

---

Dissertation

# Wirkungsorientiertes Monitoring urbaner Verkehrspolitik

Das Beispiel City of Tshwane, Südafrika

vorgelegt von

Dipl.-Geogr. Anka Derichs  
aus Hechingen

am 08.04.2013

Disputation

an der Technischen Universität Dortmund, Fakultät Raumplanung

am 13.01.2014

Hauptgutachter:

Prof. Dr.-Ing. Chr. Holz-Rau

TU-Dortmund, Fakultät Raumplanung,

Fachgebiet Verkehrswesen und

Verkehrsplanung

Zweiter Gutachter:

Prof. Dr. R. Stockmann

Universität des Saarlandes,

Lehrstuhl für Soziologie,

Centrum für Evaluation (CEval)

---

### **Eidesstattliche Versicherung**

Hiermit erkläre ich, dass die vorliegende Dissertation von mir selbstständig angefertigt wurde und ich keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Teile, die wörtlich oder sinngemäß einer Veröffentlichung entstammen, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde noch nicht veröffentlicht oder einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

**Frankfurt, den .....**

.....

**(Unterschrift)**



**Inhaltsverzeichnis**

<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>v</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>vii</b>
<b>Fotoverzeichnis.....</b>	<b>viii</b>
<b>Kartenverzeichnis .....</b>	<b>ix</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>x</b>
<b>Danksagung.....</b>	<b>xiv</b>
<b>Anmerkungen .....</b>	<b>xvi</b>
<b>Einleitung .....</b>	<b>xvii</b>
<b>1. Stand der Forschung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Nachhaltige räumliche Mobilität in Millionenstädten des Südens .....	1
1.1.1 Die Welt wird urban... ..	1
1.1.2 ...der Verkehr nimmt zu, und die Erreichbarkeit? .....	5
1.2 Gute Regierungsführung und die Rolle von wirkungsorientiertem Monitoring.....	13
1.2.1 Dezentralisierung und Good Urban Governance .....	16
1.2.2 Die politisch-institutionelle Dimension von Nachhaltigkeit.....	19
1.2.3 Macht – der Motor der Regierungsführung .....	21
1.2.4 Wirkungsorientiertes Monitoring und Macht .....	22
1.3 Grundlagen der Evaluationsforschung.....	23
1.4 Die Politikumsetzungsanalyse.....	28
1.5 Wirkungsorientiertes Monitoring von Stadt- und Verkehrsentwicklung in der Praxis .....	33
<b>2. Forschungsansatz, Hypothesen und Methodik.....</b>	<b>45</b>
2.1 Forschungsansatz – Was ist handlungsleitend für die Praxis?.....	45
2.1.1 Leitsätze für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung .....	46
2.1.2 Merksätze für den Strategie-Check.....	49
2.2 Untersuchungsgegenstand und Untersuchungsraum .....	53
2.2.1 Das Fallbeispiel Tshwane .....	53
2.2.2 Einordnung Südafrikas als Schwellenland .....	56
2.3 Hypothesen und Untersuchungsfragen .....	57
2.4 Methodische Vorgehensweise.....	60
2.5 Die Grenzen der Untersuchung .....	66
2.6 Die Relevanz der Arbeit für Forschung und Praxis.....	66

---

<b>3. Urbaner Verkehr – Wirkungen beobachten und bewerten.....</b>	<b>68</b>
3.1 Komplexität des städtischen Verkehrs ins Licht gerückt.....	68
3.1.1 Exemplarisches Wirkungsgefüge ‘Urban Transport‘ .....	69
3.1.2 Analyserahmen und Indikatorenübersicht .....	73
3.2 Indikatoren Rahmenbedingungen .....	75
3.3 Indikatoren Handlungskonzepte .....	81
3.3.1 Indikatoren Flächennutzung und Siedlungsentwicklung.....	81
3.3.2 Indikatoren Verkehr .....	86
3.3.3 Indikatoren Gute Regierungsführung .....	93
3.4 Wirkungsindikatoren .....	99
3.4.1 Indikatoren sozioökonomische Wirkungen .....	100
3.4.2 Indikatoren Umweltwirkungen .....	109
3.5 Beispielevaluationen gesamtstädtischer Verkehrsentwicklung.....	114
3.5.1 <i>Mobility in Cities Data Base</i> der UITP.....	116
3.5.2 <i>Sustainable Transportation Indicators</i> des VTPI.....	117
3.5.3 <i>Transport Results Management</i> der Weltbank.....	117
3.5.4 <i>Sustainable Mobility Indicators</i> des WBCSD .....	118
3.5.5 <i>Environmentally Sustainable Transport (EST)</i> der OECD .....	119
3.5.6 <i>Indian Cities Transport Indicators</i> des WRI.....	120
3.5.7 <i>Sustainable Urban Transport Indicators in Asia</i> der CAI-Asia.....	120
3.5.8 <i>Sustainable Mobility Assessment</i> der Europäischen Kommission .....	121
3.5.9 <i>Bürgernetz Benchmarking Initiative</i> der Europäischen Kommission..	121
3.5.10 <i>Indikatoren für eine nachhaltige Mobilität</i> des UBA.....	122
3.5.11 Kontinuierliches Monitoring in der Verkehrsplanung.....	123
3.5.12 <i>Sustainable Mobility Indicators</i> der Stadt Lyon.....	123
3.5.13 Evaluierung <i>Master Plan Verkehr</i> der Stadt Wien .....	123
3.5.14 Zusammenfassende Bewertung der Beispielevaluationen.....	128
<b>4. Evaluation der Rahmenbedingungen in Tshwane .....</b>	<b>131</b>
4.1 Bevölkerungsentwicklung.....	131
4.2 Einkommensentwicklung .....	138
4.3 Motorisierungsrate.....	144
4.4 Berufspendelverflechtungen .....	148
<b>5. Evaluation der Flächennutzung in Tshwane .....</b>	<b>152</b>
5.1 Siedlungsdichte .....	152
5.2 Aktuelle Nachverdichtung.....	160
5.3 Nutzungsmischung.....	165

---

<b>6. Evaluation der Verkehrsentwicklung in Tshwane.....</b>	<b>171</b>
6.1 Verkehrsnachfrage.....	171
6.1.1 Modal Split.....	171
6.1.2 Verkehrsbelastung im Straßennetz.....	177
6.1.3 Verkehrsleistung ÖPNV.....	184
6.2 Verkehrsangebot.....	192
6.2.1 ÖPNV-Qualität.....	192
6.2.2 Verkehrsinfrastruktur.....	202
<b>7. Evaluation der sozioökonomischen Wirkungen in Tshwane.....</b>	<b>207</b>
7.1 Erschwinglichkeit.....	207
7.2 Erreichbarkeit.....	211
7.3 Reisezeiten.....	213
7.4 Barrierefreiheit.....	215
7.5 Verkehrssicherheit.....	217
7.6 Beschäftigung.....	219
7.6.1 Beschäftigung durch Verkehrsinfrastrukturprojekte.....	220
7.6.2 Beschäftigung im ÖPNV-Betrieb.....	221
7.7 Kostenentwicklung für die öffentliche Hand.....	223
7.7.1 Verkehrsinvestitionen.....	223
7.7.2 ÖPNV-Zuschüsse.....	229
<b>8. Evaluation der Umweltwirkungen in Tshwane.....</b>	<b>232</b>
8.1 Luftqualität.....	232
8.2 Klimaschutz.....	236
8.3 Lärmbelastung.....	238
8.4 Bodenversiegelung.....	241
<b>9. Evaluation der Regierungsführung in Tshwane.....</b>	<b>242</b>
9.1 Steuerung von Investitionen.....	242
9.1.1 Verkehrsplanung und Verkehrspolitik.....	242
9.1.2 Lokales wirkungsorientiertes Monitoring.....	254
9.2 Kapazitäten.....	271
9.2.1 Institutionelle Kapazitäten.....	272
9.2.2 Humanressourcen.....	279
9.3 Partizipation.....	283
9.3.1 Beteiligung, Mitsprache und Beratung.....	284
9.3.2 Reaktionsvermögen, Ansprechbarkeit.....	290
9.3.3 Bürgerzufriedenheit.....	291

---

<b>10. Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen.....</b>	<b>293</b>
10.1 Wirkungsmessung des Verkehrs in Städten von Entwicklungsländern	293
10.2 Mindeststandards für wirkungsorientiertes Monitoring städtischer Verkehrsentwicklung.....	294
10.3 Good Urban Governance und wirkungsorientiertes Monitoring von Verkehr .....	303
10.4 Abschließende Empfehlungen.....	307
<b>11. Bibliographie .....</b>	<b>311</b>
11.1 Liste der verwendeten Literatur.....	311
11.2 Links .....	342
11.2.1 Südafrika: Verkehr, Stadtentwicklung, Evaluation .....	342
11.2.2 Evaluation in der Stadtentwicklung.....	342
11.2.3 Evaluation in der EZ.....	343
11.2.4 Verkehr (u.a. mit Bezug zu Evaluation).....	343
<b>Anhänge .....</b>	<b>345</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Motorisierungsrate im internationalen Vergleich .....	6
Tabelle 2: PKW-Verfügbarkeit nach Einkommensgruppen der Weltbank .....	7
Tabelle 3: Dimensionen der Evaluationsforschung .....	25
Tabelle 4: Angewandte Methoden und Instrumente für Monitoring- und Evaluation im Städtebau und in der Verkehrsplanung.....	39
Tabelle 5: Hypothesen und Untersuchungsfragen im Überblick .....	57
Tabelle 6: Untersuchungsfragen und Methodik Block I.....	60
Tabelle 7: Untersuchungsfragen und Methodik Block II .....	61
Tabelle 8: Bewertung der Trends – Symbole .....	63
Tabelle 9: Untersuchungsfragen und Methodik Block III .....	65
Tabelle 10: Einflussfaktoren auf die Verkehrsentwicklung.....	76
Tabelle 11: Mögliche Messungen der ÖPNV-Leistung.....	90
Tabelle 12: ÖPNV-Qualitätsstandards.....	92
Tabelle 13: Fragen zur Steuerung .....	94
Tabelle 14: Fragen zu den Kapazitäten.....	96
Tabelle 15: Fragen zur Partizipation.....	98
Tabelle 16: Indikatoren-Sets für nachhaltigen urbanen Verkehr im Vergleich .....	115
Tabelle 17: Verfügbare Daten zur Bevölkerungsentwicklung in Tshwane 1996-2008.....	133
Tabelle 18: Bevölkerungsentwicklung in den Stadtregionen Tshwanes 2001 bis 2008.....	137
Tabelle 19: Verfügbare Daten zur Einkommensentwicklung in Tshwane ..	140
Tabelle 20: Qualität der Daten zur Einkommensentwicklung in Tshwane .	141
Tabelle 21: Durchschnittliche, monatliche Haushaltseinkommen (Rand) je Stadtregion in Tshwane 2001-2008.....	143
Tabelle 22: Verfügbare Daten zur Motorisierungsrate in Südafrika .....	145
Tabelle 23: Verfügbare Daten zu Pendelverflechtungen in der Gauteng-City-Region.....	149
Tabelle 24: Verdichtungszonen in Tshwane. ....	154
Tabelle 25: Nutzungsmischung Tshwane im Jahr 2000 .....	169
Tabelle 26: Verfügbare Daten zum Modal Split in Tshwane (1998-2008)...	172
Tabelle 27: Querschnittszählungen Tshwane 1998-2009 .....	178
Tabelle 28: Trend Verkehrsstärken und Besetzungsgrade CBD Tshwane 1998-2006 (exemplarisch) .....	183
Tabelle 29: Verfügbare Erhebungen zur Verkehrsleistung im ÖPNV in Tshwane 1998-2008.....	186

---

Tabelle 30: Passagierzahlen zur morgendlichen Spitzenzeit in Tshwane 2002.....	191
Tabelle 31: Zielkorridore für die ÖPNV-Qualität in Tshwane .....	193
Tabelle 32: Verfügbare Daten zur ÖPNV-Qualität in Tshwane.....	196
Tabelle 33: Daten zur Straßeninfrastruktur in Tshwane.....	204
Tabelle 34: ÖPNV-Erschwinglichkeit für Wege zur Arbeit, Tshwane 1995-2008.....	209
Tabelle 35: Erreichbarkeit von Arbeits- und Ausbildungsstätten in Tshwane 1998.....	214
Tabelle 36: Beschäftigte in Bus- und Taxibetrieb in Tshwane.....	222
Tabelle 37: Transparenz der laufenden ÖV-Zuschüsse für Tshwane .....	230
Tabelle 38: Messung der Luftqualität in Tshwane im Jahr 2009 .....	233
Tabelle 39: Entwicklung der Luftqualität in Tshwane 2003-2009.....	235
Tabelle 40: Grenzwerte für die Lärmbelastung in Tshwane .....	239
Tabelle 41: Ziele zur Qualität und Integration der kommunalen Verkehrsplanung in Südafrika.....	243
Tabelle 42: Lokale Ziele zur Verkehrsentwicklung .....	247
Tabelle 43: Exemplarische Schnittstellenanalyse 'Verkehrsplanung' in Tshwane .....	251
Tabelle 44: Ziele zur Qualität von verkehrsrelevanten Monitoring- und Evaluationsprozessen in Südafrika .....	255
Tabelle 45: Bewertung der Monitoring- und Evaluationsprozesse in Tshwane .....	262
Tabelle 46: Vorgaben Institutionelle Kapazitäten Südafrika.....	274
Tabelle 47: Institutioneller Rahmen für den öffentlichen Nahverkehr in Tshwane (2009).....	275
Tabelle 48: Stellenbesatz Verkehrsabteilung Tshwane .....	280
Tabelle 49: Zielkorridore für die Bürgerbeteiligung in Südafrika.....	284
Tabelle 50 A-Indikatoren und mögliche Methoden/Instrumente zur Bewertung der städtischen Verkehrsentwicklung .....	299
Tabelle 51: Transparenz ausgewählter 'integrativer' Indikatoren in Tshwane .....	302

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Evaluationsforschung – ein interdisziplinäres Forschungsfeld	24
Abbildung 2: Politikanalyse .....	28
Abbildung 3: Interaktionsorientierte Politikumsetzungsanalyse und Evaluation .....	32
Abbildung 4: Dimensionen, Leit- und Merksätze für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung .....	47
Abbildung 5: Exemplarisches Wirkungsgefüge Urbaner Verkehr .....	70
Abbildung 6: Analyserahmen nachhaltiger Verkehr für Fallstudie .....	74
Abbildung 7: Bewertungsraster und Analyserahmen nachhaltiger Verkehr	114
Abbildung 8: Evaluierung Master Plan Verkehr Wien .....	124
Abbildung 9: Vergleich internationaler Beispielevaluationen (1/3) .....	125
Abbildung 10: Vergleich internationaler Beispielevaluationen (2/3) .....	126
Abbildung 11: Vergleich internationaler Beispielevaluationen (3/3) .....	127
Abbildung 12: Motorisierungsrate Gauteng 1998-2008 und Tshwane 1998	146
Abbildung 13: Motorisierte Fahrzeuge in Gauteng 1998-2009 .....	147
Abbildung 14: Vergleich der Siedlungsstruktur 2000 mit Genehmigungen für den privaten Wohnungsbau 2008 in Tshwane .....	163
Abbildung 15: Baugenehmigungen für den privaten Wohnungsbau in Tshwane 2008 .....	163
Abbildung 16: Modal Split für Wege zur Arbeit in Tshwane 1998.....	175
Abbildung 17: Verkehrsstärken CBD Pretoria 1998-2006.....	180
Abbildung 18: Verkehrsstärken Stadtgrenze Tshwane .....	181
Abbildung 19: Investitionen in den Straßenbau in Tshwane 2004-2010 .....	225
Abbildung 20: Verkehrsinvestitionen (ohne Straßen) Tshwane 2004-2010	226
Abbildung 21: Trend Kostenentwicklung Tshwane 2004-2010.....	228
Abbildung 22: Trend ÖPNV Tshwane 2004-2010 .....	230
Abbildung 23: Gesetzlicher und strategischer Rahmen für die lokale Verkehrsplanung in Südafrika .....	244
Abbildung 24: Ziele, Datenverfügbarkeit und Trends der Verkehrsentwicklung in Tshwane.....	260
Abbildung 25: Organisationales Lernen und Lernblockaden in Tshwanes Stadtverwaltung.....	268
Abbildung 26: Analyserahmen nachhaltiger Verkehr .....	297

**Fotoverzeichnis**

Foto 1:	Tshwane	54
Foto 2:	Gauteng Highway 2004	150
Foto 3:	Sozialer Wohnungsbau in ehemals informellen Siedlungen im Norden Tshwanes	157
Foto 4:	Verkehrsbelastung in Downtown Pretoria	182
Foto 5:	Verkehrsbelastung stadtauswärts	182
Foto 6:	Verkündung des Baubeginns der ersten Schnellbus-Linie	191
Foto 7:	Warten auf den Bus in Pretoria 2006	200
Foto 8:	Typische ÖPNV-Barriere in Pretoria 2006	216
Foto 9:	Ortsfeste Messstation der Luftqualität in Olievenhoutsbosch	234
Foto 10:	Izimbizo in Tshwane 2008 (Bürgermeisterin Ramokgopa)	287
Foto 11:	Izimbizo in Tshwane 2008	287



**Kartenverzeichnis**

Karte 1:	Lage der City of Tshwane in Südafrika	53
Karte 2:	Gauteng Province	132
Karte 3:	Verteilung der Bevölkerungsgruppen in der City of Tshwane im Jahr 2001	135
Karte 4:	Bebaute Gebiete in der City of Tshwane in den Grenzen des Jahres 2013	136
Karte 5:	Geplante Verdichtungszone in der City of Tshwane ab dem Jahr 2010	153
Karte 6:	Ladnutzung in der City of Tshwane im Jahr 2001	168

**Abkürzungsverzeichnis**

a	(pro) Jahr
ADB	Asian Development Bank
ADV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
AU	Afrikanische Union
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BRT	Bus Rapid Transit System
CAI	Clean Air Initiative
CAI-Asia	Clean Air Initiative for Asian Cities
CAPEX	Capital Expenditures (Investitionshaushalt)
CBD	Central Business District
CDS	City Development Strategy
CH <sub>4</sub>	Methan (methane)
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid (carbon dioxide)
CODATU	Cooperation for Urban Mobility in the Developing World
CSD	Commission on Sustainable Development (UN)
CSIR	Council for Scientific and Industrial Research
CSS	Central Statistical Services
CST	Center for Sustainable Transport (Weltbank)
CTMM	City of Tshwane Metropolitan Municipality
DeGEval	Deutsche Gesellschaft für Evaluation
DME	National Department of Minerals and Energy, South Africa
DOT	National Department of Transport, South Africa
DPLG	Department for Provincial and Local Government, South Africa
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EFH	Einfamilienhaus
EL	Entwicklungsländer
EMBARQ	World Resources Institute Center for Transport and the Environment
EW	Einwohner/-innen
ExWoSt	Experimenteller Wohn- und Städtebau (Modellvorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)
FIS	Forschungs-Informationen-System für Mobilität, Verkehr und

	Stadtentwicklung
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
GDPTRW	Gauteng Department of Public Transport, Roads and Works (seit 2012 Department for Roads and Transport – DRT)
GHTS	Gauteng Household Travel Survey 2002
GIS	Geographische Informationssysteme
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Verschmelzung der deutschen Entwicklungshilfeorganisationen DED, InWent und GTZ zur GIZ im Jahr 2011)
GMA	Gauteng Management Agency
GPG	Gauteng Provincial Government
GTMA	Gauteng Transport Management Authority
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
HSRC	Human Sciences Research Council
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
IDP	Integrated Development Plan
IEAS	Institut für empirische und angewandte Sozialforschung an der JLU Gießen
ILO	International Labour Organization
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPPUC	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
ISB	Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr der RWTH Aachen
ITDP	Institute for Transport & Development Policy
ITP	Integrated Transport Plan
LTPS	Land Transport Permit System
k. A.	keine Angaben
KPI	Key Performance Indicator (Schlüsselindikator für Leistungen und Wirkungen)
MDSF	Metropolitan Spatial Development Framework for the City of Tshwane
MEC	Member of the Executive Council (Exekutivrats-Mitglied der Provinzen in Südafrika <sup>1</sup> )
MinMEC	Minister and Members of the Executive Council (a standing intergovernmental body consisting of at least one Cab- inet member and members of the provincial Executive Councils)

---

<sup>1</sup> Vgl. GPG (2002:5ff)

---

	responsible for functional areas similar to those of the Cabinet member)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MV	Motorisierter Verkehr
NAAMSA	National Association of Automobile Manufacturers of South Africa
NDOT	National Department of Transport, South Africa
NMV	Nicht motorisierter Verkehr
NO	Stickstoffmonoxid (nitric oxide)
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid (nitrogen dioxide)
NO <sub>x</sub>	Stickoxide (nitrogen oxides)
NPM	New Public Management
NTS	National Household Travel Survey 2003
n. z.	Nicht zutreffend
O <sub>3</sub>	Ozon (ground-level ozone)
OECD	Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OPEX	Operational Expenditures (Betriebsausgaben)
PGDA	Program on the Global Demography of Aging
Pkm	Personenkilometer
PKO	Passenger Kilometers Offered
PKT	Passenger Kilometers Transported
PM <sub>10</sub>	Particular matter suspended in air <=10µm (Feinstaub)
ppb	Parts per Billion
ppm	Parts per Million
PRASA	Passenger Rail Agency of South Africa (bis 2008 SARCC)
PSUTA	Partnership for Sustainable Urban Transport in Asia
PTISG	Public Transport Infrastructure and Systems Grant
RAS	Registra's Application System
RBL	Rechnergestütztes Betriebsleitsystem
RPK	Revenue Passenger Kilometer (auf Ertrag bezogen)
RSA	Republic of South Africa
SAAQIS	South African Air Quality Information System
SACN	South African Cities Network
SADA	South African Disability Alliance
SADC	Southern African Development Community

---

SANRAL	The South African National Road Agency
SAPOA	South African Property Owners Association
SARCC	South African Rail Commuter Corporation Ltd (seit 2008 PRASA)
SDBIP	Service Delivery and Budget Implementation Plan
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid (sulphur dioxide)
SPTP	Tshwane Strategic Public Transport Plan and Network
SRL	Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung e.V.
StatsSA	Statistics South Africa (bis 1994 Central Statistical Services)
TA	Transport Authority
TDM	Travel Demand Management
TES	Traffic Engineering Services
TMA	Transport Management Authority
TRC	Transportation Research Consultants
UCLGA	United Cities and Local Governments of Africa
UITP	International Association of Public Transport
UN	Vereinte Nationen
UN- HABITAT	United Nations Human Settlements Programme
UNDP	United Nations Development Programme
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Substanzen)
VTPI	Victoria Transport Policy Institute
WB	Weltbank
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
WE	Wohneinheiten
WHO	World Health Organisation
WRI	World Resources Institute
WWI	Worldwatch Institute

## Danksagung

Diese Dissertation ist nur möglich geworden, weil Personen und Institutionen an dem Thema interessiert sind und die Arbeit unterstützt haben; weil mich viele Menschen zum einen wissenschaftlich, zum anderen praktisch unterstützt haben; wieder andere haben mir seelisch-moralisch den Rücken gestärkt. Jegliche Unterstützung war von unschätzbarem Wert und hat zu der Arbeit beigetragen. Dafür danke ich allen sehr.

Mein besonderer Dank gilt dem Betreuer dieser Arbeit, Professor Christian Holz-Rau. Durch seine kritisch-konstruktiven Hinweise und seine Unterstützung seit vielen Jahren konnte ich nicht nur für diese Dissertation sehr viel lernen. Besonders dankbar bin ich für die Überzeugung die seine Arbeit prägt, dass wir Städte intelligent umgestalten und menschenfreundlicher organisieren können, wenn wir es nur wollen. Ebenso danken möchte ich den weiteren Prüfern, Herrn Professor Reinhard Stockmann und Frau Professorin Sabine Baumgart, die sich dem Thema der Arbeit annahmen, aus ihrer Perspektive sehr hilfreiche Impulse gaben und die zusätzliche Mühe auf sich genommen haben.

Auch den Teilnehmern des Doktorandenkolloquiums und ehemaligen Kollegen und Kolleginnen der TU Dortmund möchte ich herzlich danken. Ihre Hinweise, Ratschläge und all die Zeit die sie für das Lesen der einzelnen Teile dieser Arbeit aufgewendet haben, prägten und bereicherten die Untersuchung und Analyse.

Ebenso gebührt mein besonderer Dank den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der Stadt Tshwane. Insbesondere Gritah Motuba und Mike Krynauw. Sie haben ein Fenster für mich geöffnet, durch welches ich in die Organisation hinschauen konnte, haben sich viel Zeit genommen und – was mich sehr motiviert hat – kontinuierlich Ideen entwickelt, um ihre Arbeitsweisen und Strategien im Umgang mit den Herausforderungen der Stadtentwicklung zu verbessern. All den Interviewpartnern danke ich sehr für ihre steten Erklärungen, Recherchen und Meinungen, welche sie für diese Arbeit ausformuliert haben. Keep on going! You will make a change! I hope I can give you something valuable in return through this thesis.

Viele Menschen in Südafrika haben darüber hinaus diese Arbeit unterstützt, allen voran Joachim Fritz, der ehemalige Leiter des *Strengthening Local Governance Programms* der GIZ in Südafrika, und Ute Klamert von der GIZ in Eschborn. Professor Mark Oranje und Professor Christo Venter von der Universität von Pretoria sowie Elsona van Huyssteen des CSIR gaben wichtige inhaltliche Impulse für diese Arbeit und halfen logistisch vor Ort. Theo Pretorius von Plan

Associates und Bill Cameron von TRC Africa stellten wertvolle Daten zur Verfügung. Yusuf Patel und Sheila Hughes des DPLG danke ich für ihre wichtigen Hinweise zu relevanten, laufenden südafrikanischen Gesetzesanpassungen sowie für die kritischen Dialoge zu integrierten Planungsprozessen in Südafrika. Lene Le Roux danke ich für ihre tolle Assistenz vor Ort.

Konzeptionell haben mich bei dieser Arbeit außerdem wertvoll unterstützt meine ehemalige Studienkollegin Dr. Claudia Mayer von der GIZ und Professor Theo Rauch von der FU Berlin sowie Frau Professorin Marga Pröhl von der Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften in Speyer. Danke an alle, die Korrektur gelesen haben und geholfen haben, zu Beginn den groben Rahmen zu spannen, und so zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Irena Irmeler verlieh der Arbeit die Druckreife. Danke für die unermüdlichen Formatänderungen, konstruktiven Hinweise, Korrekturen und Verbesserungen, für die Kreativität und das Durchhaltevermögen.

Meinen lieben Eltern, Heinz und Roswitha Derichs, widme ich diese Arbeit. Ich danke Euch von ganzem Herzen, dass ihr dieser akademischen Arbeit nie im Weg gestanden seid, sondern mir immer das Gefühl gegeben habt, dass es etwas Gutes sein muss, wenn ich dem so viel Zeit schenke. Meiner Mutter danke ich besonders für die grandiose Unterstützung zu Hause. Sie hat die Forschungsaufenthalte in Südafrika überhaupt erst möglich gemacht.

Rückgrat für diese Arbeit war und ist meine Familie. Vielen Dank Matthias, Ella, Julia, Lena und Benjamin! Ich hoffe, ich kann all die Hilfe und den Halt nun endlich zurückgeben. Die Zuversicht, der unermüdliche Beistand und die vielfältige Unterstützung, die ihr mir habt zukommen lassen, haben mir immer wieder Wind in die Segel geweht.

Kairo, den 26. März 2013

## Anmerkungen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird nachfolgend auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Die männliche Form schließt die weibliche mit ein.

Damit die jeweils aufgeführten Preise und Kosten in Südafrika (südafrikanischer Rand/ZAR) besser nachvollziehbar sind, werden die Gegenwerte der Währung in Euro (€) für die letzten 15 Jahre hier tabellarisch angegeben.

### Wechselkurse ZAR-EUR 1998-2012

Jahr (Stichtag 21.06.)	Südafrikani- sche Rand (ZAR)	Euro (€)
2012	100	9,60
2011	100	10,32
2010	100	10,72
2009	100	8,86
2008	100	8,03
2007	100	10,49
2006	100	11,25
2005	100	12,28
2004	100	12,87
2003	100	10,92
2002	100	10,01
2001	100	14,49
2000	100	15,16
1999	100	16,11
1998 (21.12.)	100	14,37

Quelle: OANDA Währungsrechner<sup>2</sup>

<sup>2</sup> im Internet verfügbar unter [www.oanda.com](http://www.oanda.com) (letzter Zugriff am 30.12.2012).



## Einleitung

*Städte lassen sich an ihrem Gang erkennen, wie Menschen.*

*Robert Musil, 1880-1942, Schriftsteller<sup>3</sup>*

Nachhaltige Verkehrssysteme in schnell wachsenden, urbanen Agglomerationen von Niedrigeinkommensländern zu verwirklichen und faire räumliche Mobilität zu gewährleisten ist keine leichte Aufgabe für die dortigen Stadtregierungen. Nur wenige steuern die Verkehrsentwicklung aktiv oder verfolgen ein integratives Konzept beim Management von Verkehrsdienstleistungen. Die Gründe liegen zum einen darin, dass häufig die Kapazitäten in Verwaltung und Politik (institutionell, personell, finanziell) nicht ausreichen, zum anderen steht das Thema meist nicht als Priorität auf der politischen Agenda. In der Folge steigt die Verkehrsbelastung, einhergehend mit Luftverschmutzung, Lärm und Flächenzerschneidung, während die Erreichbarkeit für die Menschen sich vielerorts sogar verschlechtert. Auch in Südafrika erfordern die siedlungsstrukturellen Herausforderungen, die wachsenden verkehrsbedingten Umweltbelastungen und die armutsbedingten Mobilitätsengpässe ein gezielteres Gegensteuern durch Stadtregierungen, als dies bislang der Fall ist.

Es wird in dieser Arbeit davon ausgegangen, dass wirkungsorientiertes Monitoring ein zentraler Bestandteil guter urbaner Regierungsführung ist. Ein konsequentes Messen von Handlungen und Wirkungen im Siedlungs- und Verkehrsbereich ermöglicht einer Stadt oder einer urbanen Region, sich besser auf die mit Verkehr in Zusammenhang stehenden Herausforderungen vorzubereiten und ihnen zu begegnen. Verkehr wird dabei in engem Zusammenhang mit der Siedlungsentwicklung gesehen.

Wenn ein Umsteuern im Verkehrsbereich hin zu nachhaltigeren städtischen Verkehrssystemen in Afrika gelingen soll, müssen Städte eine Wirkungskontrolle konsequenter anwenden. Hierfür müssen angemessene Kapazitäten aufgebaut werden.

Welche Kapazitäten sollten mindestens vorhanden sein, damit eine Stadtregierung ihre Verkehrsentwicklung besser messen kann? Wie können in die Planung eingebettete Monitoring- und Evaluationspraktiken politische Entscheidungen in verkehrsrelevanten Bereichen besser beeinflussen? Dies sind die Kernfragen der vorliegenden Dissertation, auf die im Rahmen der empirischen Untersuchung geantwortet wird.

Die Arbeit schafft in wissenschaftlicher Weise Transparenz über ablaufende Verkehrsplanungs- und Stadtentwicklungsprozesse in einem konkreten Fallbei-

---

<sup>3</sup> Aus dem Roman *Der Mann ohne Eigenschaften* (2002:7)

spiel. Sie ist praxisorientiert gestaltet und soll der Konzeption von Beratungsleistungen in der internationalen Entwicklungszusammenarbeit dienen. Darüber hinaus sollen die Ergebnisse Entscheidungsträger wachsender Städte motivieren, die Wirkungen ihrer Stadt- und Verkehrsplanung trotz begrenzter Ressourcen konsequenter zu messen, um die von ihnen vielfach postulierten nachhaltigkeitsorientierten Ziele auch umzusetzen.

Außerdem verbindet die Dissertation die vielfach europäisch und anglophon geprägten wissenschaftlichen Diskurse mit den bestehenden, teils schwierigen Herausforderungen in einem afrikanischen Land und möchte die theoretischen Grundlagen um diese Perspektive bereichern. Das Fallbeispiel wurde von der Autorin nicht nur wegen der fachlichen Gesichtspunkte, sondern auch deshalb ausgewählt, weil sie dort über drei Jahre als Regierungsberaterin im Auftrag der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit tätig war.

Ergebnis der Arbeit ist ein Überblick über Indikatoren, Methoden und Instrumente für eine evidenz-basierte Verkehrsplanung, die vielfach vernachlässigte wesentliche Trends im Verkehrs- und Siedlungsbereich erfasst. Dieser wurde in der City of Tshwane getestet. Solch ein Katalog ist immer eingebettet in spezifische Governance-Strukturen. Daher ist die gesamte Regierungsführung für urbanen Verkehr (Kapazitäten, Verantwortlichkeiten, Entscheidungsgewalten, Anreizstrukturen) in dieser Untersuchung mit berücksichtigt.

In Kapitel 1 werden die theoretischen Bereiche, zu denen die Arbeit einen Beitrag leistet, zusammengefasst. In Kapitel 2 werden die Hypothesen und das methodische Vorgehen erläutert sowie das Fallbeispiel – die City of Tshwane – vorgestellt. In Kapitel 3 wird der Analyserahmen und das Indikatoren-Set zur Messung urbaner Verkehrsentwicklung u. a. aus internationalen Beispielen hergeleitet und für die empirische Anwendung spezifiziert. In den Kapiteln 4 bis 9 werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung aufgezeigt. Zu den jeweiligen Indikatoren des Sets werden deren Ziele in der Stadt Tshwane, die dort verfügbaren Daten und ihre Qualität systematisch ausgewertet. Wo möglich, wird der Trend der Verkehrsentwicklung sowie deren Einflussfaktoren und Wirkungen aufgezeigt. Im abschließenden Kapitel 10 werden die Forschungsfragen aufgegriffen und zusammengefasst beantwortet. Ein überarbeiteter Indikatoren-Katalog, welcher Mindeststandards für die Evaluation von städtischer Verkehrsentwicklung umfasst, wird vorgestellt. Empfehlungen für die bessere Verknüpfung von Regierungsführung, Verkehrsplanung und wirkungsorientiertem Monitoring schließen die Arbeit ab.

## 1. Stand der Forschung

*Für die nachhaltige Entwicklung ist es das Wichtigste, in allen Gesellschaften Wege zur Schaffung besserer menschlicher Siedlungsformen zu finden.*

*Kai N. Lee, \*1950, Professor of Environmental Studies*

In dieser Arbeit geht es um die Evaluation von städtischen Verkehrssystemen in Südafrika und deren Wirkungen. Die Dissertation leistet einen Beitrag zu drei theoretischen Bereichen: Urbanisierungsdynamiken in Entwicklungsländern und die damit verbundenen städtischen Verkehrsentwicklungen; die Wirkungsorientierung kommunalen Handelns im Allgemeinen und die Evaluation bzw. Wirkungsmessung im Verkehrswesen im Besonderen.

Zu diesen Bereichen, an welchen sich die vorliegende empirische Untersuchung orientiert, wird im Folgenden der jeweilige Stand der Forschung wiedergegeben.

### 1.1 Nachhaltige räumliche Mobilität in Millionenstädten des Südens

Die übergeordnete Forschungsfrage (Kapitel 2) dieser Arbeit ist: Was muss eine Stadtregierung wissen, um die teils rapide Verkehrsentwicklung holistisch hinreichend steuern zu können? Darüber hinaus geht es um die Frage, welchen Beitrag die internationale Entwicklungszusammenarbeit hierzu leisten kann.

Die Relevanz des Themas ‚Wirkungsmessung der Verkehrsentwicklung in wachsenden Millionenstädten von Entwicklungs- und Schwellenländern‘ zeigen die zwei folgenden Kapitel.

#### 1.1.1 Die Welt wird urban...

Seit dem Jahr 2007 leben erstmals gleich viele Menschen in der Stadt wie auf dem Land (Matzig 2007:9; Lee 2007:57; Kraas 2007:155). Im Jahr 2010 machte die städtische Bevölkerung der Welt 50,6 Prozent der Gesamtbevölkerung aus. Der ‚Tipping Point‘ wurde im Südlichen Afrika bereits 1993 erreicht (UN-Habitat 2008:12). Hier leben inzwischen fast 60 Prozent der Menschen in Ballungsräumen, im Staat Südafrika sind es über 60 Prozent (ebd.).

Die Zunahme der Weltbevölkerung in der nächsten Generation wird vor allem in den Städten von Ländern mit niedrigem oder mittlerem Einkommensniveau erfolgen. Afrika hat jetzt schon mehr städtische Einwohner und Einwohnerinnen (EW) als zum Beispiel die Bevölkerung von Kanada und den Vereinig-

ten Staaten zusammen (Lee 2007:62); allerdings mit einer deutlich niedrigeren Motorisierungsrate (Kapitel 1.1.2).

Die Städte der Entwicklungsländer werden im Zeitraum zwischen den Jahren 2000 und 2030 fast das gesamte Wachstum der Weltbevölkerung aufnehmen, d. h. geschätzte zusätzliche zwei Milliarden Menschen (Kraas 2007:155). Die Städte Afrikas weisen dabei derzeit die höchsten Wachstumsraten auf (UN 2008:15). Was die Voraussagen anbetrifft, haben zwar Untersuchungen demographischer Prognosen ergeben, dass die UN-Schätzungen von vor 20 Jahren zu einer Überschätzung des urbanen Wachstums in den sich entwickelnden Ländern um etwa 19 Prozent tendieren (Lee 2007:67). Auf dieselbe Art könnte sich die Prognose rascher Urbanisierung in den afrikanischen Ländern südlich der Sahara als zu hoch gegriffen erweisen. Nichtsdestotrotz entfaltet sich der Trend ungebrochen, auch wenn die urbanen Zentren sicherlich jeweils in unterschiedlichem Maße wachsen werden.

Weltweit sollen die Städte mit einer Bevölkerung von weniger als 500.000 Menschen sowie diejenigen mit einer bis fünf Millionen EW bis zum Jahr 2015 nach Prognosen der UN relativ den größten Bevölkerungszuwachs haben (Lee 2007:57ff; Jenks 2000:344) – also nicht Megacities, sondern neue Städte und kleineren Millionenstädte.<sup>4</sup> Die untersuchte Stadt Tshwane in Südafrika gehört mit derzeit 2,4 Mio EW (Kapitel 4.1.1) damit zu der Gruppe von Städten, bei denen davon ausgegangen wird, dass sie in der nahen Zukunft sehr dynamisch wachsen werden.

Bis zum Jahr 2050 sollen nach Schätzungen der UN insgesamt zwei Drittel der Menschen in Städten wohnen, während diese Quote vor 30 Jahren noch ein Drittel der Weltbevölkerung betrug (ebd:15). Auch wenn das Wachstum geringer ausfallen sollte als erwartet, handelt es sich schon jetzt um eine beachtliche Entwicklung, die einen enormen Handlungsdruck für die verantwortlichen Akteure verursacht.

Die Urbanisierung in Entwicklungs- und Schwellenländern ist kein Problem, das es zu vermeiden gilt. Bocquier (2008) hebt auf Basis empirischer Studien hervor, dass Urbanisierung nicht hinderlich für sozio-ökonomische Entwicklung

---

<sup>4</sup> Wenn die Vereinten Nationen prognostizieren, dass die Weltbevölkerung 2008 vorherrschend städtisch sein wird, stützen sie sich auf Informationen aus Mitgliedstaaten, die „städtisch“ jeweils unterschiedlich definieren. Städtische Population kann durch mindestens drei Größen definiert werden: a. diejenigen, die innerhalb der juristisch definierten Grenzen einer Stadt leben, wobei die juristischen Definitionen der Grenzen zwischen 200 Menschen (Dänemark) und 50.000 Menschen (Japan) schwanken; b. diejenigen, die in Gebieten mit einer hohen Wohndichte leben (städtische Ballungsgebiete); und c. diejenigen, die durch direkte ökonomische Bindungen mit einem Stadtzentrum vernetzt sind (Metropolregionen) (Matzig 2007:9 und Lee 2007:61).

sei. Er bewertet sie als wichtig, sie kann einen Vorteil für Menschen darstellen. Das erklärt den Sog, den Städte auf die Menschen haben, insbesondere wenn die Lebensbedingungen in den Wegzugsgebieten schwierig sind: „Urbanisation is development.“ (Bocquier 2008:iii; vgl. auch Kraas 2007:156) Die Menschen haben und hatten immer gute Gründe, ihr Leben in die Stadt zu verlagern (vgl. hierzu Hall 2002:468), auch wenn dies erhebliche Probleme mit sich bringen kann.

Jedoch ist diese Entwicklung ein zweiseitiger und wechselseitiger Prozess (Bocquier 2008:iii): „Urban population growth is limited by urban development capacity. Urban infrastructures and energy productions always grow more slowly than the population, and when economic growth does not keep pace with population growth, then energy and infrastructure shortages limit the capacity of urban areas to absorb additional population.“

Eine ‚demographische Dividende‘ (nähere Angaben zum Begriff bei Bloom et al. 2007) funktioniert nur, wenn die makroökonomischen Rahmenbedingungen stimmen und ein Bedarf an den in wachsendem Maße zur Verfügung stehenden Arbeitskräften besteht. Hält das Wirtschaftswachstum (formell und informell) nicht Schritt mit dem Bevölkerungswachstum, bringt Urbanisierung nicht Reduzierung von Armut mit sich. Die Stadträume in Afrika und in Schwellenländern weisen dieses Charakteristikum auf. Zwar sind die Städte die Entwicklungsmotoren der Staaten, so auch die Agglomeration Johannesburg in Südafrika (*Gauteng City Region*), aber sie sind gleichzeitig Zentren der Armut. „There are isles of prosperity in a sea of poverty.“<sup>5</sup>

Die Vergrößerung der Kluft zwischen Arm und Reich ist dann ein Problem, wenn Armut insgesamt steigt bzw. nicht reduziert werden kann. Dies ist in südafrikanischen Städten der Fall. Trotz der positiven ökonomischen Wachstumsraten hat sich die Kluft vergrößert „with the Gini-coefficient in South Africa rising [...] between 1995 and 2001, and urban Gini-coefficients as high as 0.7 in some cities.“ (UN-HABITAT 2008a:16) Die Anzahl der armen Haushalte nimmt dort absolut zu.

Viele Städte wuchsen in den vergangenen zehn Jahren zudem mit hoher Geschwindigkeit und großer, ungesteuerter Flächeninanspruchnahme. Es entstehen (vgl. Kraas 2007; UN-HABITAT 2008) diffuse Zentralitäten, vielfach desorganisierte urbane Teilräume, informelle Wohngebiete (Slums) in denen wegen gravierender infrastruktureller Defizite und vielfacher Gewalt menschenwürdiges

---

<sup>5</sup> Persönlicher Kommentar von Dr. Michael Sutcliffe, Municipal Manager von eThekweni (Durban), 2006.

Leben für viele Menschen kaum möglich ist. Wohnraum wird nicht hinreichend bereitgestellt. Die Wohnungsbauförderung kann mit dem raschen Zuwachs in vielen Gebieten selbst bei größter Anstrengung nicht Schritt halten. So sieht die Bilanz in Südafrika im Jahr 2011 folgendermaßen aus: “Nearly one in four households in the metros is an informal dwelling, despite large-scale building of low-cost housing over the last 15 years.” (SACN 2011:59) Die absolute Zahl der informellen Unterkünfte nimmt, trotz umfangreicher sozialer Wohnungsbauprogramme zu.

Ungeachtet der dringenden Notwendigkeit vielerorts mangelt es an einer konsistenten Flächennutzungsplanung und einer konsequenten Flächennutzungskontrolle. Teilweise fehlen beide gänzlich. Boden- und Immobilienmärkte sind häufig nicht reguliert. Neben anderen negativen Folgen nimmt so die Marginalisierung großer Bevölkerungsteile zu, sozioökonomische Disparitäten wachsen (Kapitel 1.1.2). Denn die Armen finden meist nur in der Peripherie der Städte eine Unterkunft. „Urban sprawl in an environment of poverty exacerbates the urban divide.“ (UN-HABITAT 2008:4) Es besteht ein kausaler Zusammenhang zwischen rascher Flächenexpansion und Armut in Entwicklungsländern, denn mangelnde Erreichbarkeit erhöht die Verwundbarkeit der städtischen Haushalte.

In die Außenbezirke fliehen aber auch die Haushalte mit hohen Einkommen. Sie retten sich in ruhigere Zonen mit weniger Luft- und Lärmbelastung. Für die Zurücklegung von Wegen haben beide, die Armutspenipherisierung und die Suburbanisierung wohlhabenderer Haushalte, die gleichen negative Konsequenzen. Die Distanzen der alltäglichen Wege vergrößern sich in der Regel (ebd.).

Neben den beschriebenen sozio-ökonomischen Herausforderungen erzeugen die Metropolen und Megastädte gravierende ökologische Probleme: hohe Verkehrsbelastung, hohe Luftverschmutzung, weitgehend unregelte Abfall- und Abwasserentsorgung sowie Degradation und Kontamination der städtischen Böden. Der Straßenverkehr zählt dabei zum bedeutenden Verursacher von Lärmbelastung, Luftverschmutzung sowie Flächenversiegelung- und -zerschneidung.

Die genannten Problemfelder mit ihren hohen Konfliktpotentialen entziehen sich in vielen Fällen derzeit der Steuerung und ‚Regierbarkeit‘. „Given existing urban management policies and practices, it appears that most African cities are ill-prepared to meet the explosive demand for shelter and livable environment in the 21<sup>st</sup> century. The current projected high population growth rates, both rural and urban, will aggravate the problem.“ (Fekade 2000:144) An dieser Situation hat sich in den vergangenen zehn Jahren nicht viel geändert und sie hat Einfluss auf die Verkehrsentwicklungen in den Städten.

### 1.1.2 ...der Verkehr nimmt zu, und die Erreichbarkeit?

Erreichbarkeitsdisparitäten und Umweltbelastungen, welche mit der Verkehrsentwicklung im Zuge rascher Urbanisierung einhergehen, wurden oben bereits angerissen. Die positiven Effekte für die Menschen, die sie durch den besseren Zugang zu vielfältigen Funktionen des Oberzentrums erlangen, gehen mit negativen Wirkungen der Urbanisierung einher (vgl. Banister 2005:15f.): zunehmend überlastete Verkehrswege, bedenkliche Luftverschmutzung, steigende Lärmbelastung, sinkende Verkehrssicherheit (Unfälle), Flächenversiegelung und -zerschneidung sowie die Beeinflussung des Klimas durch CO<sub>2</sub>-Emissionen. Sowohl die positiven als auch die negativen Effekte der Urbanisierung haben damit substantiell mit Verkehr zu tun. Der Verkehr ermöglicht und begrenzt Handlungsspielräume der Bewohner und Bewohnerinnen.

Neben der Globalisierung der Warenströme (Zuwachs im Güterverkehr) und dem starken Wachstum des Flugverkehrs stellt nach Motzkus und Klinge-Habermann (2010) die rasant steigende Motorisierung in den Schwellen- und Entwicklungsländern eine der größten Herausforderungen für den Klimaschutz dar (vgl. auch Banister 2005:13f.; Huizenga und Leather 2012). Immer noch dominieren Kraftfahrzeuge mit fossilen Brennstoffantrieben die Motorisierungsraten.

Hinsichtlich der steigenden PKW-Verfügbarkeit bildet Südafrika keine Ausnahme, sondern liegt voll im Trend der Schwellenländer (Kenworthy 2008:221; vgl. hierzu Kapitel 4.1.3). Jedes mit fossilem Brennstoff betriebene Auto mehr bedeutet auch mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen, die den Hauptanteil der für den Klimawandel verantwortlichen Treibhausgase bilden. Die Internationale Energieagentur prognostiziert eine Verdopplung der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs bis zum Jahr 2050, trotz verbesserter Technologien (ebd.; EMEP 2007:5; vgl. auch Zachariadis 2012).

Derzeit verursacht der Verkehr weltweit zwischen einem Fünftel und einem Viertel der CO<sub>2</sub>-Emissionen und dieser Anteil wird voraussichtlich steigen (ebd.). Ferner wird davon ausgegangen, dass in anderen Verursacherbereichen wie der Industrie die klimaschädlichen Emissionen durch verbesserte Technologien eher sinken werden.

Steigt der Wohlstand innerhalb einer Stadtregion, so ist davon auszugehen, dass auch die Motorisierungsrate ansteigt (Richardson et al. 2000:30f.). Bereits 1995 haben Kenworthy und Newman (1999) in den untersuchten Städten ihrer internationalen Benchmarking Studie *Millennium Cities Database* einen engen Zusammenhang zwischen PKW-Verfügbarkeit und Wohlstand ziehen können (Tabelle 1), wobei sie zwei Einkommensklassen unterscheiden. Mit Ausnahme von

China und einigen asiatischen Zentren stimmt die Aussage, dass die PKW-Verfügbarkeit mit steigendem Wohlstand zunimmt.

**Tabelle 1: Motorisierungsrate im internationalen Vergleich**

Gruppe	Länder	PKW/1.000 EW*
Higher Income Countries	Nordamerika, Australien, Neuseeland	450 – 750
	Westeuropa	320 – 700
	Asien (Hong Kong, Singapur, Tokio)	60 – 400
Lower Income Countries	Osteuropa, Südafrika	150 – 490 stark steigend
	Asien	60 – 460
	China	70 – 120
	Afrika	20 – 380

*Quelle: eigene Zusammenstellung nach Kenworthy (2008:221); Newman Original Transport Data (1995). \* Spanne 1995*

Sortiert man nun die Motorisierungsraten aus dem Jahr 1995 nach der Einkommensklassifizierung der Weltbank (Tabelle 2), wird deutlich dass die Niedrigeinkommensländer sowie die Transformationsländer in der *Millennium Cities Data Base* unterrepräsentiert sind bzw. gar nicht vorkommen. Große Städte (vgl. UN-HABITAT 2008a) wie Dhaka (ca. 11 Mio EW), Nairobi (ca. 3 Mio), Lilongwe und Kinshasa (ca. 1 Mio), Addis Abeba (ca. 3,5 Mio), oder Dar es Salaam (ca. 2,5 Mio) in den ärmsten Ländern der Welt sind nicht berücksichtigt. Ebenso fehlen Städte in Osteuropa und Zentralasien wie Kiew, Baku, Moskau oder Tiflis. Freilich erheben Kenworthy und Newman nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es war damals nicht ihr Ziel alle Einkommensgruppen in der Untersuchung abzudecken. Dies wäre aufgrund der schwierigen Datenlage sicherlich auch kaum möglich gewesen. Nichtsdestotrotz weist Salim (2011) darauf hin, dass die ärmsten Städte Afrikas zu den weltweit am schnellsten wachsenden zählen. Er macht dies anhand der Wachstumswahlen von Kigali (Ruanda), Kampala (Uganda) und Dar es Salaam (Tansania) deutlich. Für eben solche Städte liegen bislang kaum Daten zur räumlichen Mobilität vor. Dabei ist bedeutend, dass Urbanisierung in Afrika auch in Ländern mit stagnierender Wirtschaftskraft voranschreitet (UN-HABITAT 2008/2008a). Urbanisierung geht dort nicht immer mit Wirtschaftswachstum einher.



**Tabelle 2: PKW-Verfügbarkeit nach Einkommensgruppen der Weltbank**

Gruppe Weltbank	Länder: Cities Millennium Data Base (Minimum – Maximum)	PKW/1.000 EW*
Higher Income Economies (70)	Nordamerika, Australien, Neuseeland (Montreal – Atlanta)	430 – 750
	Europa (Krakau – Rom) (München = 500)	280 – 700
	Asien (Japan)	390 – 410
	Asien (Hong Kong, Singapur)	60 – 160
Upper-Middle-Income Economies (54)	Südafrika (Kapstadt – Johannesburg)	160 – 280
	China (Shanghai – Guangzhou)	60 – 110
	Asien: Malaysia, Thailand, Lateinamerika, Mittlerer Osten, Nordafrika (Tunis – Bangkok)	80 – 460
Lower-Middle-Income Economies (56)	Afrika, Asien (Dakar – Jakarta)	20 – 280
Low Income Economies	Afrika (Harare)	120

*Quelle: eigene Zusammenstellung nach Kenworthy (2008:221); Newman Original Transport Data (1995); Weltbank (2011a). \* Spanne 1995*

Es lassen sich zwei Kernprobleme identifizieren, mit denen viele Städte in Entwicklungs- und Schwellenländern und somit auch in Südafrika im Verkehrsbereich konfrontiert sind. Diese sind:

1. Die formelle und informelle Suburbanisierung (Urban Sprawl) und die häufige Peripherisierung des sozialen Wohnungsbaus verfestigen Armut. Wichtige Dienstleistungen, (soziale) Aktivitätsorte sowie Arbeits- und Ausbildungsstätten sind in der Folge für viele Menschen nicht erreichbar. Ihre Chancen auf eine Verbesserung ihrer Lebensverhältnisse sinken.
2. Die Planungs- und Steuerungskapazitäten der Stadtverwaltungen und -Regierungen sind in der Regel nicht hinreichend, um die Herausforderungen pro-aktiv anzugehen. Das gefährdet ihren zukünftigen Handlungsspielraum. Obwohl sich viele Stadtregierungen zur Nachhaltigkeit bekennen, wirken sie der Peripherisierung nicht entgegen. (Nach-)Verdichtung, Nutzungsmischung, ÖPNV-Förderung und Stärkung des Fuß- und Radverkehrs bleiben vielfach ein Lippenbekenntnis. Eine nachhaltige Verkehrsentwicklung ist aber nur durch eine gute, vorbereitete und entscheidungsstarke Regierungsführung (Kapitel 1.2) mit entsprechenden Kapazitäten zu erreichen. Insbesondere, wenn die Bereitstellung der erforderlichen Infrastruktur aufgrund des dynamischen Wachstums eine gewaltige Aufgabe darstellt.

In der Folge dieser Kernprobleme steigt die Belastung durch den motorisierten Verkehr mit negativen Konsequenzen für die Umwelt, die Volkswirtschaft und die Attraktivität der Städte. Die Erreichbarkeit bleibt gleichzeitig für einen Großteil der Menschen eher ungenügend.

Ein Evaluations- und Monitoringsystem der städtischen Verkehrsentwicklung muss die Ursachen und Folgen dieser Kernprobleme erfassen. Hierzu werden die mit den Kernproblemen verbundenen Herausforderungen, denen sich die Städte Asiens, Lateinamerikas und insbesondere Afrikas im Verkehrssektor gegenübergestellt sehen, noch etwas näher erläutert.

#### *1.1.2.1 Kernproblem Siedlungsstruktur, Armut und Verkehr*

Siedlungsdichte und Nutzungsmischung sind zunächst die größten Herausforderungen der Städte in Bezug auf die Verkehrsbelastung. Zurückgelegte Distanzen stehen in engem Zusammenhang mit der Dichte und Nutzungsmischung (Holz-Rau 2010; Holz-Rau und Scheiner 2005; Schmitz 2001; Burgess und Jenks 2000). Lagen von Aktivitätsgelegenheiten und räumliches (Wohn)standortgefüge bestimmen die Länge der Wege für die Menschen und deren Verkehrsmittelnutzung sowie die Effizienz des Verkehrsangebots. Damit hängt der verkehrsmittelspezifische Verkehrsaufwand stark vom raumstrukturellen Kontext ab (Scheiner 2009:34). Wenn Raumwiderstände (Kosten und Geschwindigkeiten der Verkehrsmöglichkeiten) für Menschen sinken, wächst ihre Bewegungsfreiheit. Raumwiderstände beeinflussen – neben anderen, individuellen Gründen - wiederum Standortentscheidungen der Menschen.

Die Einflussfaktoren des Verkehrsaufwands können jedoch nicht pauschal gewichtet werden (Scheiner 2009:35). Es gilt lediglich: Je diffuser die Siedlungsstruktur ist und je vielfältiger die Lebensstile, desto komplexer werden in der Regel die Wegemuster und der Verkehrsaufwand (Schmitz 2001:14f). Daher schlussfolgert Schmitz (2001:16): „Ohne ein Verständnis von Gesellschaft und ohne ein Verständnis der räumlichen Organisation des Lebens und Wirtschaftens dieser Gesellschaft gibt es auch kein Verständnis von Verkehr.“ Ein gutes Monitoring-System der Stadtplanung muss zeigen, ob und für wen Raumwiderstände sinken, ob und in welchem Maße sich Erreichbarkeiten verbessern und wie Menschen auf die raumstrukturellen Änderungen reagieren (Wohnstandortwahl, Verkehrsmittelnutzung). Nicht zuletzt muss es den aktuellen Verkehrsaufwand zeigen, der u. a. aus diesen Einflussfaktoren resultiert.

Kenworthy und Newman (2007) identifizieren die Dichte als den signifikantesten Indikator für eine verkehrssparsame Stadtform. Asiatische und europäische Städte, welche ihre Stadtentwicklung erfolgreich auf hohe Dichte und einen

starken, möglichst alternativlosen ÖPNV<sup>6</sup> ausgerichtet haben, weisen geringere zurückgelegte Distanzen auf und damit weniger Emissionen (Kenworthy 2007:168). Während im Jahr 1995 nach Kenworthy und Newman (2007:167f.) in den Autostädten der USA der Kraftstoffverbrauch bei bis zu 3.000 Litern Benzin pro Person und Jahr lag, so lag er in New York bei 1.237 Litern, in München bei 500 Litern und in sehr dichten, einkommenstarken asiatischen Städten wie Singapur bei durchschnittlich 275 Litern pro Kopf und Jahr. Städte in Entwicklungsländern liegen in der *Millennium Cities Data Base* mit 70 bis 300 Litern Kraftstoff pro Kopf am Ende der Skala. Daraus schließen die Autoren: „Die Städte unterscheiden sich zwar hinsichtlich ihrer Kapazität, Autos aufzunehmen und Straßen zur Verfügung stellen zu können, jedoch besteht eine überraschend geringe Korrelation zwischen Kraftstoffverbrauch und Wohlstand einer Stadt.“ (ebd.:167)

Hier muss hinzugefügt werden, dass der gegenwärtig häufig hohe Anteil des Fuß- und Radverkehrs am Modal Split vieler Städte in Entwicklungsländern, in der Regel jedoch nicht auf eine besonders hohe Dichte zurückzuführen ist. Vielmehr kann sich die Mehrzahl der Menschen keine andere Möglichkeit der Fortbewegung leisten (Burgess und Jenks 2000:347; vgl. hierzu auch UN-HABITAT 2008).

Hinzu kommen eine problematische Siedlungsdichte und Flächenexpansion in Städten der Entwicklungsländer. In den Städten Afrikas ist die Dichte insgesamt relativ gering – vor allem in Südafrika (vgl. hierzu Kapitel 5). Aber sie ist dort besonders hoch, wo sie gerade nicht erwünscht ist – in den informellen Siedlungen der Peripherien der Städte (Jenks 2000:343). Typisch sind extensive Wohngebiete bebaut mit Einfamilienhäusern: autoorientierte Gartenstädte in den wohlhabenderen Stadtvierteln und eng bebaute Einfamilien-Unterkünfte in den ärmeren Vierteln (vgl. Burgess und Jenks 2000; UN-HABITAT 2008a). Die Mehrheit der Bevölkerung ist für längere Distanzen von ÖPNV-Angeboten abhängig, welche in sehr unterschiedlicher Qualität zur Verfügung stehen.

Raumwiderstände sinken damit nicht für alle Stadtbewohner gleichermaßen, im Gegenteil, sie erhöhen sich vielleicht sogar für einen Großteil der Bevölkerung, während sie für eine andere Gruppe fallen. Lebensstile und Wohnstandorte sind ebenso in sehr unterschiedlichem Maße frei wählbar. Was für den einen (wohlhabenderen) vielleicht eine ‚Entscheidung‘ ist, ist für den anderen eine ‚Not‘. Die Bewegungsfreiheit ist stark abhängig vom Handlungsspielraum der

---

<sup>6</sup> Öffentlicher Personennahverkehr

einzelnen Haushalte. Je ärmer die Haushalte sind, desto enger wird ihr Handlungsspielraum.

Insbesondere Südafrika hat ein schweres Erbe der Apartheid zu bewältigen, durch deren Politik die farbigen Bewohner der Städte in Townships weitab von den städtischen Zentren zwangsumgesiedelt leben (siehe hierzu SACN 2011:67f.; SACN 2004:25). Auch der heutige soziale Wohnungsbau findet dort weiterhin vornehmlich in den Peripherien der Agglomerationen statt. Die Siedlungsstruktur ist fragmentiert und stark segregiert. So wird das nachteilige räumliche Wohnstandortgefüge verfestigt. Die Bewohner erweitern zudem ihr Haus individuell. Sie bauen Hinterhäuser an, die vermietet werden, oder in denen Verwandte Unterkunft finden. Dadurch leben meist sehr viel mehr Menschen in den Unterkünften, als es ihrer formalen Auslegung entspricht (Schoonraad 2000:223). Die Folge sind Überfüllung und infrastrukturelle Unterversorgung. In den informellen Siedlungen ist die Situation noch gravierender, weil die Belegung je Wohneinheit höher ist und die Infrastrukturversorgung schlecht (vgl. UN-HABITAT 2008a).

Die Siedlungen außerhalb des Stadtzentrums sind meist monofunktional auf Wohnen ausgerichtet und die kleinen informellen Tätigkeiten der Bewohner (vgl. z. B. Schoonraad 2000:224; Todes 2000:238) ändern dies nicht grundlegend. In der Konsequenz sind die Wege zu Arbeit und Bildung und anderen Gelegenheitsorten lang und teuer, da ÖPNV nur unzureichend verkehrt oder unerschwinglich ist.

Der ÖPNV ist bei diesen Siedlungsstrukturen nicht bezahlbar, weder für den Fiskus noch für die Nutzer. Damit rächt sich die Entscheidung, günstigeres Bauland in der Peripherie zu erschließen, spätestens bei der finanziellen Bezuschussung des notwendigen ÖPNV-Angebots. Behrens und Wilkinson (2003:161) weisen nach, dass die Zuschüsse, die notwendig sind, um einen hinreichenden Zugang zum ÖPNV in suburbanen flächenextensiven Wohngebieten in Südafrika zu gewährleisten, so hoch sind, dass damit genauso gut Wohnraum in zentraleren Lagen bezuschusst werden könnte. Die finanzielle Unterstützung für den Kauf von zentralem Bauland durch die Stadt kann sich binnen weniger Jahre amortisieren.

Wird ein hinreichendes ÖPNV-Angebot nicht gewährleistet, sind es die vom Umweltverbund<sup>7</sup> abhängigen Bewohner, welche die Folgekosten zu tragen haben. Deren Anteil ist in afrikanischen Städten südlich der Sahara sehr hoch. Ein zentrumsferner Wohnort ohne Zugang zu motorisierten Verkehrsmitteln und

---

<sup>7</sup> Der Umweltverbund umfasst den Öffentlichen Personennahverkehr sowie den Fuß- und Radverkehr.

ohne adequate Nahversorgung hat erhebliche Auswirkungen auf ihr Teilnahmechancen, ihre zur Verfügung stehende Zeit und ihre finanziellen Ressourcen (Behrens und Wilkinson 2003:157). Diese Umstände schränken ihren Handlungsspielraum extrem ein. Die Zeitbelastung für die alltäglichen Wege ist zudem gesellschaftlich ungleich verteilt: „At present in the non-OECD countries, the rich travel more than the poor, but the poor often spend more time to travel less distance.” (Banister 2005:253)

Die Ärmsten sind am stärksten betroffen. Ihre Ressourcen sind knapp. Ihr *Livelihood*<sup>8</sup>-Kapital wird durch Transportkosten stark beansprucht (finanzielle Ressourcen), denn Kosten für den ÖPNV schmälern das Haushaltsbudget zum Teil erheblich. Ihre soziales und ihr Human-Kapital erschöpfen sich, wenn z. B. Bildung, Gesundheit und soziale Kontakte aufgrund hoher Distanzen nicht zugänglich sind. All das verstärkt ihre Verwundbarkeit gegenüber Krisen. Die UN-HABITAT (2008:4) schließt daher aus ihren bisherigen Erfahrungen: „Urban sprawl in an environment of poverty exacerbates the urban divide.”

Eine häufig unrealistische Annahme bei der Preisgestaltung von ÖPNV in Schwellen- und Entwicklungsländern ist, dass unrentable Transportdienstleistungen mit Einnahmen aus profitablen Routen quersubventioniert werden können (Weltbank 2002:35). In vielen Ländern – so auch bislang in Südafrika – fehlt die Grundlage für solche Quersubventionierungen, denn einkommensstärkere Personen nutzen den ÖPNV eher selten. So gibt es im Bus- und Bahnverkehr häufig keine profitablen Routen, aus denen sich finanzielle Mittel bzw. Mehreinnahmen für einen Ausgleich erwirtschaften ließen. In der Folge dieses Dilemmas sinkt die Qualität des ÖPNV-Angebotes bzw. kann gar nicht hinreichend geschaffen werden. Es ist dann nahezu unmöglich, auch für die Ärmsten erschwinglichen Transport anzubieten, ohne die für das Angebot notwendige finanzielle Basis zu gefährden (Godard und Diaz Olvera 2000:20).

Südafrika kann nicht als typisches Beispiel für die Städte Afrikas herangezogen werden. Dazu ist die Siedlungsstruktur zu einzigartig. Nirgendwo sonst ist die Siedlungsdichte so gering, liegen die Townships und informellen Siedlungen so weit entfernt von den Zentren und ist das ÖPNV-Angebot politisch so stark beeinflusst, wie es in Südafrika aufgrund der Widerstandsbewegung gegen das Apartheidregime der Fall war. In deren Rahmen wurde die Minibus-Taxi-Industrie ins Leben gerufen, um ein ‚schwarzes‘ Alternativangebot zu Bus und Bahn aufzubauen (vgl. Kapitel 4.3).

---

<sup>8</sup> Vgl. Derichs und Rauch (2001); DFID (2000); Maunder et al. (2001); ILO (2005).

Die Ressourcen, mit welchen den oben genannten Herausforderungen begegnet werden kann, sind im Vergleich zu anderen Staaten des globalen Südens in Südafrika relativ hoch, was sich in umfangreichen staatlichen Sozialprogrammen ausdrückt. Daher gibt es in Südafrika auch deutlich weniger Slumgebiete als in anderen afrikanischen Ländern Afrikas. Die gegenwärtigen Kernprobleme des Urbanisierungsprozesses gleichen dennoch denen anderer afrikanischer Städte.

#### *1.1.2.2 Kernproblem Planungs- und Steuerungskapazitäten für Verkehr*

Die Stadtregierungen der neuen und dynamisch wachsenden Ballungsräume stehen vor großen Herausforderungen: „Ihre lokalen Verwaltungen sehen sich mit den Bedürfnissen nach Kanalisation, Wohnraum, Transport, Wasser und Energie von mehr als einer Million Wählern konfrontiert – eine eindrucksvolle neue Herausforderung, die in einer einzigen Generation gewachsen ist. Viele örtliche Verwaltungen, die diese Probleme zu bewältigen versuchen, haben nicht genug ausgebildete Mitarbeiter, nicht das Geld, sie zu bezahlen, und verfügen über keine Erfahrungen ziviler Verwaltung in so massenhaftem Umfang.“ (Lee 2007:62)

Vor dem Hintergrund der großen Aufgaben werden starke Institutionen und bürgerorientierte Verwaltungen benötigt (Bocquier 2008:ii). In Afrika ist – trotz der höheren Bevölkerungszahlen – die Anzahl dezentraler Gemeindeverwaltungen jedoch weitaus geringer als z. B. in Europa oder den USA (Hillig und Nitschke 2007:18). Somit existieren weniger Schnittstellen zwischen Sektoren, Organisationen, Akteuren und Prozessen der Stadt-(Umland-)entwicklung, an denen mit den Herausforderungen des Städte- und Verkehrswachstums problemorientiert umgegangen werden kann. Die existierenden Stadtverwaltungen haben nicht die notwendigen Kapazitäten.

So ist zum Beispiel eine zentrale Raum- und Umweltplanung vielfach nicht institutionalisiert oder deren Umsetzung kraftlos (vgl. Kraas 2007). Ein besonderes Problem stellt dabei die Tatsache dar, dass die vorhandenen Administrationen und ihre Organisationsstrukturen nicht auf die inzwischen erreichte Größe der Städte ausgerichtet sind (Hillig und Nitschke 2007:18). “Urban master planning for the rapidly expanding cities mostly failed, because these plans did not capture the speed of growth in peri-urban areas while they were also not backed up with infrastructural investments commensurate to this growth. With their capacities rendered inadequate, city managers soon fell behind demands for urban housing, social and physical infrastructures and urban livelihoods. The outcome was inevitable and identical among most cities across Africa: Continent-wide massive self-help urbanization dominated by uncontrolled informal and often illegal spatial developments (...).” (UN-HABITAT 2008a:7)

Wegen schwacher und heterogener politisch-administrativer Entscheidungsträger, die zudem nicht horizontal vernetzt sind, werden viele Metropolen „unzureichend regiert“ (Kraas 2007:158). Diese Zusammenarbeit aber ist besonders wichtig, wenn es um die Koordinierung von Siedlung und Verkehr geht, wie es einer integrierten Verkehrsplanung entspricht. Unter dem Konzept der integrierten Verkehrsplanung ist Wehling (1998:73f. zit. in Mororo 2003:38) zufolge zweierlei zu verstehen: Zum einen ist damit die Berücksichtigung aller Verkehrsmittel in einem planerischen Gesamtkonzept gemeint, zum anderen umfasst sie die Integration der Verkehrsplanung in andere Planungsbereiche wie etwa Regionalplanung, Stadtplanung, Sozialplanung, Umweltplanung etc. (vgl. hierzu Holz-Rau 2010 und Holzapfel 2011).

Banister appelliert: „Now it is time to decide!“ (2005:255) Die Zeit ist reif, um zu entscheiden, welche Strategien (Kapitel 2) verfolgt werden. Nach seiner Meinung sind sowohl die Herausforderungen als auch viele Strategien wohlbekannt und die Städte seien sich derer auch durchaus bewusst (Banister 2005:84ff; vgl. auch Yap 2011; Behrens und Wilkinson 2003:155; Campbell 2009; Kaufmann und Jemelin 2003:303f.). Aber es passiert noch zu wenig.

## 1.2 Gute Regierungsführung und die Rolle von wirkungsorientiertem Monitoring

*Governance* wird am ehesten mit dem deutschen Begriff ‚Regierungsführung‘ übersetzt. Die Definition von *Governance* des UNDP lautet: „The exercise of political, economic and administrative authority in the management of a country’s affairs [z. B. Verkehr; Anmerk. d. Verf.] at all levels. It comprises the mechanisms, processes and institutions through which citizens and groups articulate their interests, exercise their legal rights, meet their obligations and mediate their differences“ (UN-HABITAT 2002:13). Dabei sind zwei Aspekte relevant. Zum einen ist ‚Regierungsführung‘ nicht gleich ‚Regierung‘: „Governance recognizes that power exists inside and outside the formal authority and institutions of government. [...] It includes government, the private sector and civil society“ (ebd.). Zum anderen hebt *Regierungsführung* hervor, dass der *Prozess* im Vordergrund steht: „It recognizes that decisions are made based on complex relationships between many actors with different priorities.“ (ebd.) Regierungsführung ist nicht statisch, sondern unterliegt einer fortwährenden Dynamik (Einig et al. 2005:I).

Fügt man nun das Adjektiv „Gute“ zur Regierungsführung hinzu beginnt eine normative Diskussion. Die UN-HABITAT (2002:13) definiert: „good governance that means the difference between a well-managed and inclusive city and one that is poorly managed and exclusive.“ ‚Inclusive‘ meint in diesem Zu-

sammenhang ‘alle Bürger und Bürgerinnen umfassend‘ – auch die Armen und Ärmsten. „An inclusive city [...] is one that provides all residents – regardless of race, ethnicity, gender or socio-economic status – with adequate housing and decent basic services, and facilitates equal access to social amenities, opportunities and other public goods that are essential to the general (social inclusion)”. (UN-HABITAT 2008:56)

Gute Regierungsführung zeichnet sich dadurch aus, dass sie entwicklungsorientiert ist. ‚Entwicklung‘ wird hier definiert als „Prozess der Zunahme der gesellschaftlichen Fähigkeit zu kontextgerechten und selbstbestimmten Lösungen von Problemen bzw. zur vorausschauenden Vermeidung zukünftiger Probleme, wobei insbesondere die Befriedigung universell anerkannter (materieller und immaterieller) Grundbedürfnisse als Maßstab bei der Problemidentifikation zu berücksichtigen ist“ (Rauch 2008:375).

Im Sinne Südafrikas ist ein ‚developmental state‘ ein Staat, der wirtschaftliches Wachstum *mit* Umverteilung fördert, der Grundbedürfnisse sichert, und der Demokratisierung *mit* sozialer Inklusion gewährleistet sowie die natürliche Umwelt tragfähig erhält (vgl. Donk et al. 2008:1; Visser 2005:2). Das Attribut ‚entwicklungsorientiert‘ ist bei einer großen gesellschaftlichen Kluft zwischen Arm und Reich, wie es in Südafrika der Fall ist, von besonderer Bedeutung.

Gute Regierungsführung zeichnet sich auch dadurch aus, wie ausgeprägt die Bereitschaft der Entscheidungsträger ist, sich u. a. leiten zu lassen von Signalen der Bevölkerung, von beteiligten Akteuren, und den Wirkungen ihrer eigenen stadtentwicklungsrelevanten Handlungen. Eine nachhaltigkeitsorientierte Stadtregierung fängt Signale ein und nutzt sie als Resonanzboden für entwicklungsorientierte Problemlösungsstrategien. Sie selbst signalisiert: „Wir sind auf Empfang“.

Bürger sollen möglichst an Entscheidungen und Handlungen beteiligt werden (Partizipation, Inklusion). Hilliges und Nitschke (2007:23) heben jedoch hervor, dass der Staat bei harten Verteilungs- und Zielkonflikten machtvoll intervenieren muss, denn „Partizipation allein löst lokale Interessenskonflikte nicht“. Solche Interventionen wollen bedarfsgerecht geleitet sein.

Die sogenannte *responsive* Regulierung basiert auf diesem Prinzip (Einig et al. 2005:II). Ein responsiver Staat bildet Antennen aus, mit denen er die Belange und Handlungsoptionen seiner Bürger und Wirtschaftsunternehmen erkennt. Er lotet aus, wie er sie sinnvoll fördern, fordern, schützen und ihnen Freiraum lassen kann. Er tritt in den Dialog mit Bürgern und Interessensvertretern. Die Stadtplanung hat u. a. genau diese Aufgabe. Wenn nötig, muss sie als Institution steuernd einwirken, wenn Nutzungsansprüche an die Ressource Raum mitei-



einander konkurrieren. Es wird in diesen Ausführungen deutlich, dass Monitoring (für die Wirkungsorientierung) und Evaluation (für die Wirkungsmessung) damit ein zentraler Bestandteil der guten Regierungsführung sind. Wirkungsorientiertes Handeln der Kommunen ist Teil von ‚Good Urban Governance‘. Hierfür sind entsprechende Feedback-Mechanismen nötig.

Unter Feedback-Mechanismen werden hier institutionalisierte, ineinandergreifende Vorgänge verstanden, welche Bedarfe und Interessen der Beteiligten an die verantwortlichen Entscheidungsträger oder Projektteams rückkoppeln. Feedback-Schleifen unterstützen Selbst-Lern-Prozesse. Die Rückkopplungen laufen über die ‚Antennen der Regierung‘ bzw. die der Projektträger. Sie umfassen in der vorliegenden Arbeit Instrumente, Verfahren und Kommunikationswege, mit denen eine Stadtregierung Signale empfängt, die sie auf ihrem Weg zur Erreichung einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung leiten. Diese Instrumente und Verfahren können ganz unterschiedlich sein. Sie reichen von Bürgerbeteiligungsprozessen über alle Formen von Evaluationen und Monitoring, bis hin zu technischen Überwachungen und bedürfen entsprechender Kommunikationswege. Mit einer Rückkopplungs-Schleife werden Veränderungsnotwendigkeiten identifiziert (vgl. Roehl et al. 2012:12).

Damit ein solches entwicklungsorientiertes Kommunizieren gelingt, erfordert ‚Good Governance‘ nach Fürst heterarchische Kooperationen (z. B. Netzwerke) in einem ‚Schatten der Hierarchie‘, die auf einer längerfristigen Übereinstimmung von Interessen beruhen zugunsten einer Gemeinwohlorientierung: „Auch wenn die langfristige Perspektive ein konstitutives Merkmal von Urban Governance darstellt, befördert sie doch zugleich auch die Entstehung temporärer Arrangements [...] – das Zusammenwirken von (langfristiger) Vision und (kurzfristig zu realisierendem) Projekt.“ (Fürst zit. in Einig et al. 2005:iif)

Dabei wird davon ausgegangen, dass konsensorientierte, korporatistische Verhandlungssysteme, wenn sie in hierarchische Autoritätsstrukturen eingebettet sind, die Leistungsfähigkeit der Entscheidungsfindung verbessern. „Aus der Möglichkeit, [...] im Fall der Nichteinigung auf hierarchische Anordnung oder Mehrheitsentscheid zurückzugreifen, geht also eine wichtige Disziplinierungswirkung auf die Akteure aus [...]. Dieser „Schatten der Hierarchie“ (Scharpf 2000:323 zit. in Eberlein und Grande 2003:195) sei notwendig, damit solche Netzwerke und Kooperationen dauerhaft funktionieren können.

Die Kooperationen sind wiederum notwendig, weil sich gezeigt hat, dass die Qualität autoritär rationaler Planungsentscheidungen durch vielfältige Informationsprobleme eingeschränkt wird. Um sachangemessene Problemlösungen im Sinne des Gesamtnutzens finden zu können, ist der Entscheidende an der Orga-

nisationsspitze häufig auf Informationen über das Politikfeld oder die Verwaltung angewiesen, die nur dezentral vorhanden sind. Gleichzeitig sind die Kapazitäten der Organisationsspitze, verfügbare Informationen angemessen aufzunehmen und zu verarbeiten, eng begrenzt. Beides zusammengenommen führt dazu, dass Entscheidungswissen ohne Kooperationen unvollständig bzw. fehlerhaft bleibt (Eberlein und Grande 2003:179).

Ein Beispiel, nach welchen Prinzipien gute urbane Regierungsführung erfolgen sollte und welche weiteren Rollen den Stadtregierungen zugeschrieben werden, stellt die *UN-HABITAT Agenda* dar. Diese Agenda mit der ‚Good Urban Governance‘ (2002:14) weltweit in Städten mit hoher Armutsrate gefördert werden soll, fußt auf sechs Strategien:

1. Dezentralisierung von Verantwortung und Ressourcen auf lokale Behörden nach dem Subsidiaritätsprinzip<sup>9</sup>
2. Bürgerbeteiligung bei der Bedarfsanalyse
3. Öffentlich-private Partnerschaften bei der Umsetzung von Projekten
4. Aufbau von Kapazitäten der beteiligten Akteure, um ihre Position in der Entscheidungsfindung und ihre Rolle in Stadtentwicklungsprozessen zu stärken sowie Innovationen
5. Aufbau und Moderation von Netzwerken zur gegenseitigen Abstimmung und für gemeinsames
6. Optimale Nutzung der zur Verfügung stehenden Informationstechnologien

Für die Steuerung der Verkehrsentwicklung ist es dabei von besonderer Bedeutung, wie konsistent und konsequent die Entscheidungs- und Leistungsverantwortung der relevanten Sektoren (Wohnungsbau, Stadtentwicklung, ÖPNV, Verkehrsinfrastruktur etc.) auf die verschiedenen Regierungsebenen aufgeteilt sind und welchen Handlungsspielraum und welche Kapazitäten die Stadtregierungen für ihre Aufgaben haben.

### 1.2.1 Dezentralisierung und Good Urban Governance

Dezentralisierung wird üblicherweise verstanden (Rondinelli et al. 1989, Rauch 2009:279) als ein Transfer von Macht, Verantwortung und Ressourcen für die Planung, die Finanzierung und das Management der Durchführung öffentlicher Aufgaben von der Zentralregierung an

- untergeordnete, dezentral angesiedelte Behörden der Zentralregierung
- halb-autonome öffentliche Einrichtungen (z. B. Universitäten)

---

<sup>9</sup> Das *Subsidiaritätsprinzip* besagt, „dass auf unterer Ebene erledigt werden soll, was dort genauso gut oder besser getan werden kann als auf der jeweils höheren Ebene“ (Simon, Stockmayer und Fuhr 1993).

- sektorale oder regionale Entwicklungsgesellschaften (Verkehrsverbände)
- autonome regionale oder lokale Gebietskörperschaften (z. B. Bundesländer, Gemeinden)
- Nichtregierungsorganisationen (NROs)

Für die Dezentralisierung von Macht, Verantwortung (Aufgaben) und Ressourcen spricht, dass dezentrale, kontextspezifische, problemnahe Entscheidungen zu situationsgerechteren und wirksameren Problemlösungen führen und gleichzeitig lokale Ressourcen besser genutzt werden können. Dezentrale Entscheidungsfindung eröffnet Chancen für gelebte lokale Demokratie und eine leichtere räumliche und zeitliche Koordinierung von integrierten Projekten zum Beispiel der Stadtentwicklung.

Jedes Dezentralisierungssystem eines Staates ist dabei individuell und wird fortwährend austariert. So können die Vor- und Nachteile (Rauch 2009:281f.) jeweils anders aussehen. Auch sind die Dezentralisierungsformen in der Regel asymmetrisch. So mag zum Beispiel der eine Sektor schon dezentralisiert sein, der andere noch nicht, was in der Regel mit mangelnden Kapazitäten auf der jeweils unteren Ebene begründet wird.

Verwaltungen wurden durch die Entwicklungszusammenarbeit in ihren Anstrengungen sich zu dezentralisieren von Geberländern weltweit unterstützt. Allein in den 1990er Jahren wurden in etwa 70 Ländern Dezentralisierungsgesetze verabschiedet (Fuhr 1999 zit. in Rauch 2009:278). „Die Dezentralisierung hat den städtischen Verwaltungen mehr Ressourcen eröffnet, und Innovationen wie die Teilhabe an der Finanzplanung haben umgekehrt den armen Gemeinden eine Stimme bei der Verwendung der öffentlichen Mittel gegeben. Noch immer liegt jedoch ein weiter Weg vor uns, wenn es darum geht, das Selbsthilfepotential von Slumbewohnern und anderen armen Menschen bei der Befriedigung ihrer Bedürfnisse nach [...] Dienstleistungen zu erkennen.“ (Lee 2007:79) Inzwischen hat sich die Dezentralisierungseuphorie etwas gelegt (Rauch 2009:278).

Eine erfolgreiche Dezentralisierung (Rauch 2009:292f.), welche integrierte Planung und Umsetzung auf kommunaler Ebene erst möglich macht (vgl. Danielzyk und Weichhart 2005:31), schließt fiskalische Dezentralisierung, sektorale Dezentralisierung und Bürgerbeteiligung gleichermaßen ein. Alle drei Bereiche müssen gleichberechtigt gestaltet sein und aufeinander abgestimmt werden. Nach den empirischen Erfahrungen in Entwicklungsländern (Fuhr et al. 2004 zit. in Rauch 2009:294) nämlich:

- Sind Stadtregierungen ohne Entscheidungsmacht über die Finanzen für kommunal beschlossene Projekte ‚lahme Enten‘.

- Ohne vollständige Dezentralisierung der sektoralen Fachlichkeit kann es zum ‚Dilettantismus-Syndrom‘ kommen. Denn: Was nützt es, Einfluss auf ein gewähltes Mitglied des Gemeinderates zu nehmen (z. B. bezüglich der Nahverkehrsplanung), nicht aber auf die übergeordneten Akteure die letztlich die öffentlichen Dienstleistungen bereitstellen (z. B. Einfluss auf die Provinzstelle, welche die Lizenzen für den Busverkehr vergibt)?
- Drittens sind ohne Partizipation der Bevölkerung weder mehr Transparenz noch Kontrolle von unten entstanden (‚Korruptionssyndrom‘).

Trotz der weit verbreiteten Dezentralisierungsbemühungen unterstützten die Aufteilungen der Einnahme- und Leistungskompetenzen auf die verschiedenen Regierungsebenen und Verwaltungen in vielen Ländern demnach immer noch ‚Siloplanungen‘ einzelner Sektorministerien. Fehlschläge bei erhofften Verbesserungen gibt es meist dann, wenn zwar die Aufgabe (Verantwortung) übertragen wurde, z. B. die partizipative Nahverkehrsplanung auf Gemeindeebene, nicht aber die Macht (vollständige Entscheidungsgewalt) und die finanziellen Ressourcen.

Charakteristisch für die Mehrzahl der Länder mit zögerlichen Dezentralisierungsprozessen ist nach Rauch (2009:286) eine Konstellation, in welcher die Voraussetzung einer von Parlament und Regierung verabschiedeten a. Dezentralisierungspolitik mitsamt b. Gesetz geschaffen wurde, woraufhin Geberorganisationen bei c. Konzepten, Verfahren und Instrumenten sowie d. Kapazitätsentwicklung helfen. Auf sich warten lassen jedoch die entscheidenden mittleren Säulen einer erfolgreichen Dezentralisierung, die e. institutionelle Verankerung und die Einigung auf ein f. Umsetzungsprogramm. Hier sind die größten Blockaden in dem Regierungsebenen übergreifendem Entscheidungssystem zu überwinden. Dies kann sich auch auf die ‚Evaluationskultur‘ auswirken, wie zu zeigen sein wird. Die Blockaden sind in Südafrika in den Sektoren Wohnungsbau und Verkehr besonders ausgeprägt (Kapitel 9).

Werden zum Beispiel wichtige Kompetenzen im Verkehrsbereich nicht auf Organisationen der Städte bzw. Stadtregionen dezentralisiert, kann sich dies in fehlgeleiteten Wohnungsbaufördermitteln oder inkonsistenten ÖPNV-Zuschüssen (z. B. Förderung von Parallelverkehren) ausdrücken. Vielfach hebeln sie so die kommunale Flächennutzungs- und Verkehrsplanung aus. Zuweilen sind die Abstimmungsprozesse so zeitaufwendig, dass entsprechende Vorhaben nicht realisiert werden.

Dezentralisierung und das Prinzip der Subsidiarität sind somit ein wesentlicher Bestandteil der politisch-institutionellen Dimension der Nachhaltigkeit. Diese Dimension (vgl. hierzu Kapitel 3) wird im Folgenden näher erläutert, da

auch sie im Rahmen der Wirkungsmessung der Verkehrsentwicklung evaluiert werden muss. Gleichzeitig ist deutlich geworden, dass Dezentralisierungsprozesse einhergehen müssen mit dem Aufbau von Evaluationskompetenzen auf lokaler Ebene, um Steuerungskompetenzen zu stärken.

### **1.2.2 Die politisch-institutionelle Dimension von Nachhaltigkeit**

Eine an den Zielen der Armutsminderung, Nachhaltigkeit oder generell an einer Erhöhung der gesellschaftlichen Problemlösungsfähigkeit orientierte Verkehrspolitik kommt um die Gewährleistung einer Verbesserung der Regierungsführung in den beteiligten Sektoren nicht herum. Angesprochen dabei sind nach Rauch (2009:267) drei Bereiche:

1. Die Machtverhältnisse (Das 'Wollen')
2. Verbesserte institutionelle Regulierung (das 'Anreizen')
3. Leistungsfähige Organisationen und Individuen (das 'Können')

Diese Bereiche umfassen die politisch-institutionelle Dimension der Nachhaltigkeit. Politisch-institutionelle Strategien der guten Regierungsführung, z. B. im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit, zielen auf die Verbesserung dieser drei Bereiche gleichermaßen. „Bessere Fähigkeiten helfen wenig, wo der Wille und die Anreize fehlen, diese einzusetzen. Bessere Regelwerke und Anreizsysteme kommen nicht zustande, wenn sie den Interessen der Mächtigen widersprechen, und sie werden nicht wirksam, wenn die Kapazitäten unzureichend sind. Aber auch eine Veränderung der Machtverhältnisse allein führt nicht zum Erfolg, wenn es an Fähigkeiten und an effektiven Institutionen fehlt.“ (Rauch 2009:268) Dazu zählen auch die Qualität der Bürgerbeteiligung und die 'Responsiveness' (Ansprechbarkeit und Reaktionsfähigkeit/-freude) z. B. einer Stadtverwaltung (ebd.).

Die normativen Prinzipien, welche durch eine gute Regierungsführung in Form von Rahmengesetzgebung, Kapazitäten und geeigneter Anreizsysteme gewährleistet werden sollen, sind nach UN-Habitat (2008:26ff) und Rauch (2009:274) folgende:

- soziale, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit
- Rechtsstaatlichkeit und Rechtssicherheit
- Subsidiarität
- Partizipation
- Effektivität (Entwicklungsorientierung)
- Effizienz  
(Zielerreichung bei möglichst sparsamer Verwendung von Ressourcen)
- Transparenz und Rechenschaftslegung

- bürgerorientierte Verwaltung
- Konsensorientierung

Die Verbesserung der Regierungsführung setzt dabei nicht allein beim Staat an, sondern bei Maßnahmen, welche die ganze Gesellschaft einbeziehen und die Aufgabenverteilung zwischen den gesellschaftlichen Akteuren zum Gegenstand haben. Regional- und Gemeinderegierungen sollen in die Lage versetzt und angeleitet werden, ihren Aufgaben im Zusammenwirken mit den anderen gesellschaftlichen Akteuren gerecht zu werden. Erfahrungen von Organisationsentwicklern zeigen in diesem Zusammenhang<sup>10</sup>: Je höher die Komplexität eines Problems und einer Organisationslandschaft ist, desto wichtiger sind Vereinbarungen zwischen den verschiedenen fachlichen Disziplinen und Akteuren. Governance bietet die Plattform und den Rahmen für diese Vereinbarungen und das gemeinsame Handeln.

Die Verkehrsentwicklung ist von Sphären außerhalb des Zuständigkeitsbereichs einer Stadtverwaltung stark beeinflusst. Damit kann die Verantwortlichkeit für Verkehr und Stadtentwicklung nicht allein bei den lokalen Behörden liegen (vgl. Bocquier 2008:iv), sondern auch übergeordnete Institutionen müssen sich ihrer annehmen. Hierfür müssen Regeln vereinbart werden, Kontrollmechanismen und die entsprechenden Fähigkeiten und Ressourcen müssen vorhanden sein.

Die Theorie zur Neuen Institutionenökonomie<sup>11</sup> der Wirtschaftswissenschaften haben solche Regeln wie Anreizsysteme, demokratische Kontrollmechanismen, Verteilung der Zuständigkeiten und effektive Koordinationsverfahren zum Gegenstand (Kapitel 1.2.4).

Sie geben wichtige Hinweise für die Analyse von Akteursbeziehungen. Sie blieben aber lange Antworten schuldig auf die vielen Fehlschläge und damit auf Planungs- und Entwicklungsprozesse welche sich nicht nachhaltig verbessert haben durch die Stärkung von Institutionen (Rauch 2009:77). Nicht nur die Fähigkeiten, sondern auch die Interessen, sich auf eben solche Regeln einzulassen, stellen einen gewichtigen Hemmfaktor dar. Institutionen wie Gesetze und Ziele allein reichen nicht aus für eine erfolgreiche Umsetzung von Projekten. Eine Stadtverwaltung ist nicht automatisch die stärkste Kraft in den Entscheidungsprozessen.

---

<sup>10</sup> Sitzung des DeGEval-Arbeitskreises 'Entwicklungspolitik' zum Thema 'Systemische Ansätze in der Evaluationspraxis: Potenziale und Grenzen' am 12. Mai 2011 in Bonn-Hardtberg.

<sup>11</sup> s. Glossar; vgl. North (1992), Rauch (2009), Furubotn und Richter (2003), Thomi (2001), Schimank (2007).

### 1.2.3 Macht – der Motor der Regierungsführung

Flyvbjerg (1998) beschreibt in seiner Tiefenanalyse der Verkehrs- und Stadtentwicklungsprozesse in der dänischen Stadt Aalborg anschaulich die Dynamiken, welche sich aus komplexen Akteursbeziehungen bei einem integrierten Verkehrsplanungs- und Umsetzungsprozess ergeben können. Er macht transparent, wie reale Entscheidungsprozesse ablaufen, je nach Mix von – wie er sie nennt – Durchsetzungskraft (Macht), (technischem) Wissen und (nachhaltiger) Vernunft der verschiedenen Akteure.

Das Risiko ist überall sehr groß, dass anfangs demokratisch legitimierte, integrierte Projekte nicht in ihrer geplanten Form durchgesetzt werden, sondern Kompromisse, i. d. R. bei den größten Widerständen wie z. B. MIV<sup>12</sup> restriktiven Maßnahmen gemacht werden. Im Falle des mit EU-Preisen ausgezeichneten ÖPNV-Konzepts in Aalborg führte die 'Realrationalität' (Flyvbjerg 1998:225) der Akteure zu unzureichenden Projektkompromissen. Die Wirkungen des Projekts wurden von den verantwortlichen Akteuren selbst nicht gemessen und waren am Ende negativ (ebd.:222). Aalborg ist nach Einschätzung Flyvbergs ein Beispiel für schlechte Regierungsführung: „failed policies, confused administration, unbalanced planning“ (ebd.:225f.).

Flyvbjerg zeichnet zunächst ein pessimistisches Bild der modernen Demokratie, wenn er empirisch bestätigt (1998:227), dass politische Macht mehr damit beschäftigt ist, die Wirklichkeit zu definieren, als zu entdecken, wie sie wirklich aussieht, und dabei stärker ist als die (nachhaltige) Vernunft. Newman und Kenworthy mahnen daher: „Städte brauchen Visionen, wenn sie von der Auto-Abhängigkeit befreit und „grüner“ werden sollen. Und sie brauchen Politiker, die die diversen Hindernisse auf diesem Weg überwinden können“ (2007:194, vgl. auch Yap 2011).

Hierfür müssen Entscheidungsträger aber mit einer Paradoxie (Einig et al. 2005) der kooperativen städtischen Regierungsführung umgehen.<sup>13</sup> Pieterse und van Donk (2008:51) analysieren und umschreiben die Paradoxie von Governance für die Städte und Gemeinden in Südafrika mit der Formulierung „Squaring the circle between policy intent und impact.“ Auch sie kommen, wie Einig, zu einem nicht zufriedenstellenden Schluss, wenn sie den Anspruch (developmental local government) mit der Wirklichkeit (Realpolitik) vergleichen. Die Er-

---

<sup>12</sup> Motorisierter Individualverkehr

<sup>13</sup> Die Paradoxie liegt darin, „[...] dass kooperative Verhandlungen einen demokratisch legitimierten und zur hierarchischen Intervention fähigen Staat zur Voraussetzung haben. Tatsächlich verdanken sie ihre Existenz aber wohl vor allem den Steuerungs- und Legitimationsdefiziten dieses hoheitlichen Staates“ (Einig et al. 2005:VIII).

reichung der Good Governance Ziele scheint aus ihrer Sicht einer Quadratur des Kreises gleichzukommen. Zu sehr sind interessensgeleitete Entscheidungsprozesse entkoppelt von Wissensbeständen (Altrock 2010:12).

#### 1.2.4 Wirkungsorientiertes Monitoring und Macht

Für die Bewertung der urbanen Verkehrsentwicklung ist diese Entkopplung der Wissensbestände von Entscheidungsprozessen in zweierlei Hinsicht von Bedeutung. Erstens muss auch das für den Verkehr relevante politisch-institutionelle Gefüge hinsichtlich der Interessenskonstellationen evaluiert werden, weil es den Erfolg der Umsetzung von Maßnahmen und ihre Nachhaltigkeitsorientierung beeinflusst. Zum anderen sind die politisch-institutionellen Gegebenheiten entscheidend für die Verankerung der Wirkungsmessung im kommunalen Handeln.

Optimistisch schließt Flyvbjerg, dass Demokratien lernen müssen und eben nur sehr langsam verwurzeln (1998:236). Es reicht nicht, Verfassungen zu formulieren und Institutionen aufzubauen (vgl. auch Rauch 2009:77). Die Machtbalance muss von einer Vielzahl von Akteuren ständig tariert und die Handlungsfähigkeit gewahrt werden. Seine Schlussfolgerung ist daher, sich vorausschauend auf Machiavelli zurück zu besinnen: „The focus of modernity and modern democracy has always been on „what should be done“, on normative rationality. What I suggest is a reorientation toward [...] „what is actually done“, toward *verita effectuale*. We need to rethink and recast the projects of modernity and democracy, and of modern politics, administration, and planning, in terms of not only rationality but of rationality and power, *Realrationalität*.“ (Flyvbjerg 1998:236; Hervorhebungen im Original).

Dies unterstreicht die positive Rolle, welche Evaluationen und wirkungsorientiertes Monitoring<sup>14</sup> bei der Stärkung von kommunalen Entscheidungsprozessen spielen können. Dem manchmal lediglich sehnsuchtsvollen Denken müssen die realen Wirkungen und deren Ursachen gegenübergestellt werden, damit mindestens ein kritisches Wechselverhältnis zwischen Sachverständigen, Politikern und der betroffenen Bevölkerung entstehen kann und aufrecht erhalten wird. Damit dies geschehen kann, muss zum einen die Regierungsführung selbst bewertet werden. Zum anderen müssen Handlungsalternativen und Wirkungen durch Evaluationen transparent gemacht werden. Somit entsteht eine faire Grundlage für sachgerechte, problemlösungsorientierte Entscheidungen.

Jedoch haftet „dem Bestreben nach Konkretisierung und Quantifizierung oft der Hauch des ‘Technokratischen‘ an. Tatsächlich aber liegt in der Konkretisie-

---

<sup>14</sup> Zur Begriffsklärung von Evaluation und Monitoring siehe Kapitel 1.3



„... die Voraussetzung für demokratische Rechenschaftslegung und Kontrolle“ (Rauch 2009:302). Diese Transparenz schließt demokratische Kompromisse nicht aus.

Ich verstehe Flyvbjergs Schlussfolgerungen als Plädoyer für mehr (Macht den) Evaluationen. Zum einen ist es ein Aufruf, die verschiedenen Interessen der jeweiligen Regierungsführung zu überprüfen und transparent zu machen. Zum anderen ist es ein Aufruf, Wirkungen zu messen und sie nicht nur anzunehmen. Denn nur dadurch

- wird transparent, inwieweit Politiken und Programme erfolgreich waren;
- werden Verwaltungen, Beratern, Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Organisationen Argumente geliefert (vgl. auch Saretzki 2003:406), die zur Versachlichung der Diskurse dienen;
- wird Planung ausgewogen sein können.

Selbstlernprozesse und Evaluationen bzw. wirkungsorientiertes Monitoring sind damit wesentlicher Bestandteil einer guten Regierungsführung. Informationen sind nach Forester (1996) und Rabinovitz (1969) Quellen der Macht, die in politischen Diskursen geschickt eingesetzt werden können, um die Rationalität zu stärken.

Eine ‚Analyse der Realitäten‘ (Flyvbjerg 1998:219) durch Evaluationen findet aber wie im Beispiel Aalborg meist nicht statt (Kapitel 1.5). Folgt man der Logik einer erfolgreichen Dezentralisierung, liegt die Schlussfolgerung auf der Hand. Auch für wirkungsorientiertes Monitoring gilt, dass ‚das Wollen‘, ‚das Können‘ und ‚das Anreizen‘ verbessert werden bzw. gegeben sein müssen, um ihre Qualität zu erhöhen.

### 1.3 Grundlagen der Evaluationsforschung

Das Forschungsfeld ist interdisziplinär. Die theoretischen Grundlagen des wirkungsorientierten Monitorings von Stadt- und Verkehrsentwicklung sowie Verwaltungshandeln finden sich in der sozialwissenschaftlichen Evaluationsforschung<sup>15</sup>, den Raum- und Verwaltungswissenschaften, der Organisationsentwicklung sowie in der Betriebswirtschaft. Die Auswahl der Methoden und Instrumente in Abbildung 1 macht die interdisziplinäre Verknüpfung der Forschungsfelder deutlich.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Zur Geschichte der deutschen Evaluationsforschung die in den USA in den 1940er Jahren aufkam und in Europa in den 1960er Jahren aufgenommen und weiterentwickelt wurde, siehe Stockmann (2006).

<sup>16</sup> Zu der reichen Auswahl an Methoden in der Evaluationsforschung vgl. Stockmann (2006), Stockmann (2007/2011), ABI (2010), Weith (2007), Werheit (2002), Weltbank (2004), Schimanke (2007).



**Abbildung 1: Evaluationsforschung – ein interdisziplinäres Forschungsfeld**

*Quelle: eigene Darstellung*

Eine Definition, die sowohl auf die verschiedenen Evaluationsgegenstände passt als auch auf die besondere Aufgaben- und Zielbestimmung von Evaluationen hinweist, schlägt Mertens (1998:219, zit. in Stockmann 2006:17) vor:

„Evaluation is the systematic investigation of the merit or worth of an object (program) for the purpose of reducing uncertainty in decision making.“

Mit Evaluationen eines Projekts, eines größeren Programms oder gar einer ganzen Stadtentwicklung werden Sachverhalte anhand präzise festgelegter Kriterien bewertet, um Willkür bei der Entscheidungsfindung zu vermeiden (vgl. Stockmann 2006:16). Hierfür sollen möglichst objektive Experten eingesetzt werden, die bei der Datenerhebung systematisch objektivierende Verfahren anwenden (ebd.). Ein umsetzungsbegleitendes Monitoring beobachtet eine Entwicklung anhand festgelegter Kriterien zu vereinbarten Zeitpunkten. Wirkungsorientiertes, kontinuierliches Monitoring<sup>17</sup> bewertet diese Entwicklung hinsichtlich der angestrebten Ziele. Damit findet auch im wirkungsorientierten Monitoring eine Bewertung der Ergebnisse statt und basiert in komplexen Programmen und Plänen wie z. B. Verkehrsentwicklungsplänen i. d. R. auf verschiedenen Einzelevaluationen.

Die Evaluationsforschung als Teilgebiet der angewandten Sozialforschung will zur Lösung praktischer, gesellschaftspolitischer Probleme beitragen, indem sie gezielt und systematisch Grundlagen für außerwissenschaftliche Entscheidungsprozesse bereitzustellen versucht (Stockmann 2006:16). Dabei kann die

<sup>17</sup> Monitoring heißt zu Latein ‚monere‘: erinnern, ermahnen, vorausschauen, mahnen, auffordern, avisieren (Dict.cc; Latein-Navi.de, online verfügbar unter [www.latein-navi.de](http://www.latein-navi.de), letzter Zugriff am 12.02.2014).

ganze Bandbreite der sozialwissenschaftlichen Forschungsmethoden, welche die Erhaltung von validen und reliablen Daten gewährleisten, zum Einsatz kommen. „Evaluation zielt auf die Bewertung von Programmen, Plänen und Maßnahmen mit Hilfe empirischer Methoden zur Informationsgewinnung und systematischer Verfahren zur Informationsbewertung anhand definierter Kriterien. Evaluationen dienen dazu, Prozesse transparent zu machen, Wirkungen zu dokumentieren und Zusammenhänge aufzuzeigen.“ (Stockmann 2006:65 zit. in Altröck 2010:32)

**Tabelle 3: Dimensionen der Evaluationsforschung**

Phasen des politischen Prozesses	Analyseperspektive	Erkenntnisinteresse	Evaluationskonzepte
Programmformulierung/ex-ante Planung		„analysis for policy“ „science for action“	preformativ/formativ: aktiv gestaltend, prozessorientiert, konstruktiv
Implementierung	on-going	beides möglich	formativ/summativ
Wirkung	ex-post	„analysis of policy“ „science for knowledge“	summativ: zusammenfassend, bilanzierend, ergebnisorientiert

*Quelle: Stockmann (2006:19)*

Die Evaluation (Bewerten) und das Monitoring (Beobachten) sind idealerweise ein integraler Bestandteil von Raumplanungsprozessen. Generell kann eine Evaluation drei verschiedene Analyseperspektiven einnehmen (vgl. Tabelle 3, Stockmann 2006:17f.).

1. In der **Programmentwicklung** wird die Intervention konzeptualisiert und ausgearbeitet. Die materiellen, personellen, institutionellen, finanziellen Rahmen- bzw. Eingangsbedingungen eines Programms oder Projekts werden untersucht und bilden die Grundlage für das Programmdesign. Dabei sollen möglichst schon frühzeitig negative Effekte einer Maßnahme abgeschätzt werden. Solche Untersuchungen werden ‚ex-ante evaluations‘, ‚input-evaluations‘ oder ‚preformative evaluations‘ genannt.
2. In der **Implementierungsphase** hat die Evaluation vor allem eine Kontroll- und Beratungsfunktion. Informationen über den Programmverlauf und die Programmresultate werden gesammelt und bewertet. Diese sind Entscheidungshilfen für die Steuerung und Durchführung des Programms und ermöglichen frühzeitige Korrekturen der Strategien und Maßnahmen. Solche Evaluationen werden in der Evaluationsforschung ‚on-going evaluations‘, ‚formative Evaluations‘ (gestaltend), ‚Monitoring‘, ‚Implementationsforschung‘ oder einfach ‚Begleitforschung‘ genannt.

3. In der **Wirkungsphase** werden die Effekte, die durch ein Programm oder eine Maßnahme ausgelöst wurden, möglichst umfassend bewertet und Wirkungszusammenhänge aufgedeckt. Solche Untersuchungen werden als ‚summative Evaluationen‘ oder ‚ex-post evaluations‘ bezeichnet.

Während auf der einen Seite die ‚Analyse für Programme‘ im Vordergrund des Erkenntnisinteresses steht, d. h. die Verbesserung zukünftiger Politiken und Strategien durch die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden (‚science for action‘), ist die zweite Perspektive eher die der ‚Analyse von Programmen‘. Wirkungen werden bewertet und erklärt und wo möglich verallgemeinert (‚science for knowledge‘).<sup>18</sup> Damit ist Evaluation gleichzeitig eine wissenschaftliche Dienstleistung und ein Prozess sozialer Interaktion (Widmer 2006:90). Dies gilt in gleicher Weise für wirkungsorientiertes Monitoring.

Evaluationen dienen als wichtiges analytisches Instrument für die Steuerung politischer Entscheidungsprozesse. „a fascinating general feature of evaluation from a sociological and political science point of view is that the output side of government, as opposed to the input side, is stressed. Evaluation puts the influence of government *on* society in the forefront. Evaluation is not concerned with the impact of societal and other contextual factors on government decision-making. Evaluation puts the state’s, the government’s, and the political system’s impact on the surrounding society in focus.” (Vedung 2006:113f.)

Grundsätzlich sind bei der Durchführung von Evaluationen und wirkungsorientiertem Monitoring zwei konzeptionelle Herausforderungen zu bewältigen (Wollmann 2003:340). Zum einen müssen Evaluationen gewährleisten, dass Ziele konkretisiert werden und entsprechende Indikatoren für die Messung der Veränderungen formuliert und angewandt werden. Im Idealfall hat die Programm- bzw. Kommunalplanung oder das Politikfeld dies bereits geleistet. In der Realität sind diese Konkretisierungen aber häufig nicht vorhanden (s. o.). Zum anderen muss eine leistungsfähige Vorgehensweise zur validen Beantwortung der Frage garantiert werden, ob die beobachteten Veränderungen auf das Politikprogramm bzw. seine Maßnahmen kausal zurückzuführen sind. Dieses Kausalitätsproblem stellt besondere methodische Herausforderungen (vgl. hierzu Caspari 2008).

Inzwischen hat in Deutschland eine Professionalisierung der Evaluationsforschung stattgefunden, mit starken Wurzeln im Bildungsbereich. Ende der 1990er Jahre wurde in Deutschland die Deutsche Gesellschaft für Evaluation e.V.

---

<sup>18</sup> Jann (1994:311) zit. in Stockmann (2006:19).

(DeGEval)<sup>19</sup> gegründet. Im Jahr 2002 hat sie allgemeingültige *Standards für Evaluation* (DeGEval 2004) verabschiedet und veröffentlicht. Demnach sollen Evaluationen vier grundlegende Eigenschaften aufweisen, die in den Standards spezifiziert sind: Nützlichkeit, Durchführbarkeit, Fairness und Genauigkeit.

In vielen europäischen Ländern gibt es Pendanten zu der DeGEval. Das im Jahr 2006 gegründete *Network of Networks for Impact Evaluation* (NONIE) zum Beispiel hat sich zum Ziel gesetzt, insbesondere die Wirkungsevaluationen von Entwicklungsprogrammen zu fördern.<sup>20</sup> Dabei wurde lange debattiert, inwieweit im Vordergrund der Analyse stehen sollte, welche langfristigen, entwicklungspolitischen Effekte eine Maßnahme oder ein Programm hatten (*impact on what*), oder ob auch untersucht werden muss, welchen gezielten Beitrag das entsprechende Programm dazu geleistet hat, also, d. h. was ohne Maßnahme gewesen wäre (kontrafaktisch, *impact of what*) (Caspari 2008:138). Letzteres beinhaltet eine vielfältige Methodendiskussion, über praktikable Untersuchungsansätze, bei der es im Wesentlichen um die Frage geht, wie adäquate Vergleichsgruppen konstruiert werden können. NONIE (2009) gibt Handreichungen für beide Fragestellungen.

Basierend auf Erfahrungen in OECD-Ländern hebt Steinich (2000:7) in diesem Zusammenhang hervor, dass die Wirkungsmessung des öffentlichen Handelns vor allem dann breiter angewandt wird und zu einer Verbesserung der Dienstleistungen führte, wenn pragmatischere Ansätze verfolgt werden: „There are signs that interest in evaluation as a management tool is increasing. Compared with previous evaluation efforts there are now more realistic expectations, more widespread acceptance of less rigorous methodologies and greater understanding about utilisation in organisations. [...] Evaluation can fulfil an important role when properly used and integrated into the overall performance management framework.“ Auch Beckmann et al. (BMVBW 2004:30) fassen zusammen, dass „insbesondere bei komplexen Maßnahmengruppen/Programmen, die langfristig ausgerichtet sind (z. B. Verkehrsentwicklungsplan), Kontrollgruppensignals aufgrund des hohen Aufwandes nur schwierig umzusetzen sind, da zunächst andere Gruppen (Vergleichsstädte) gefunden und diese auch langfristig beobachtet werden müssen.“ Nichtsdestotrotz empfehlen auch sie, dass Kontrollgruppenvergleiche am aussagekräftigsten sind und angewendet werden sol-

---

<sup>19</sup> [www.degeval.de](http://www.degeval.de)

<sup>20</sup> Dem Zusammenschluss der Netzwerke von Evaluierungsabteilungen von EZ-Organisationen gehören an: DAC Evaluation Network der OECD, Evaluation Co-operation Group der multilateralen Banken (ECG), UN Evaluation Group (UNEG). Aktuelle Informationen werden von der Weltbank bereitgestellt unter: [www.worldbank.org/ieg/nonie](http://www.worldbank.org/ieg/nonie)

Vgl. auch IOCE – International Organisation for Cooperation in Evaluation: [www.ioce.net](http://www.ioce.net)

len wo es möglich ist, um eine hinreichende Qualität der Wirkungsmessung zu gewährleisten.

Grundsätzlich wird hervorgehoben, dass für die Triangulation der Ergebnisse in der Regel ein Methodenmix von qualitativen und quantitativen Methoden angemessen ist, um valide Informationen zu erhalten (Behrens 2003:226; vgl. auch Caspari 2008 und Wollmann 2003).

Welche Evaluationsinstrumente und Methoden in der Stadt- und Regionalplanung, vor allem aber der Verkehrsplanung angewendet werden und welche unterschiedliche Funktionen Evaluationen in diesem Bereich haben können, wird in den nachfolgenden Kapiteln aufgezeigt. Zunächst wird auf theoriebasierte Ansätze der Politikwissenschaften zur Evaluation eingegangen. Sie sind stark geprägt von Erkenntnissen der Organisationsentwicklung. Denn Akteure handeln nicht auf Basis von Statistiken und Studien. Transformationsprozesse werden gefüttert mit einer Mischung aus „kalten Daten und heißen Interpretationen.“<sup>21</sup> Das macht Evaluationsprozesse so politisch.

#### 1.4 Die Politikumsetzungsanalyse



**Abbildung 2: Politikanalyse**

*Quelle: eigene Darstellung nach Bandelow (2003)*

Die Politikfeldanalyse (policy analysis), und als Teil von ihr die Politikumsetzungsanalyse, haben sich zu anerkannten, zentralen Teildisziplinen der deutschsprachigen Politikwissenschaft entwickelt.

Die Politikumsetzungsanalyse erklärt und bewertet die Wirkungen politischer Programme und setzt sich dabei auch mit den Interessen- und Machtstrukturen innerhalb von Akteursbeziehungen

in Entscheidungs- und Umsetzungsprozessen auseinander. Politik wird im Wesentlichen verstanden, als „Prozess, in dem lösungsbedürftige Probleme artikuliert, politische Ziele formuliert, alternative Handlungsmöglichkeiten entwickelt und schließlich als verbindliche Festlegung gewählt werden.“ (Scharpf 1973:15 zit. in Jann und Wegrich 2003:71) „Politik wird von Menschen gemacht, Menschen mit Interessen und Zielen, Menschen in Ämtern und Positionen.“ (Schubert und Bandelow 2003:1)

<sup>21</sup> Vortrag von Craig Russon vom IOCE, bei der Sitzung des Arbeitskreises ‚Evaluation und Entwicklungspolitik‘ auf der DeGEval-Tagung am 12.10. 2007 in Dresden.

Die Politikumsetzungsanalyse befasst sich mit den konkreten Inhalten von politischen Programmen sowie mit Prozessen, Determinanten und Wirkungen politischen Handelns. Sie fragt danach,

- was politische Akteure tun und welchen Rahmen sie hierfür setzen,
- warum sie es tun und
- was sie letztlich bewirken (ebd.:4).

In der Politikfeldanalyse lässt sich zum Beispiel danach fragen, warum in einem gegebenen politischen System zu einem bestimmten Zeitpunkt eine Dezentralisierung der Wohnungsbauförderung durchsetzbar war, und inwieweit die Dezentralisierung tatsächlich die erwünschten Effekte hatte. Ebenso ließe sich danach fragen, warum es in einem gegebenen politischen System zu einem Zeitpunkt möglich war, den Anteil des Umweltverbands am Modal Split zu erhöhen. Die Antworten findet die Politikumsetzungsanalyse über die Analyse von vier Bereichen (Abb. 2), nämlich den Wirkungen, der Polity (Verfassung, Normen, Institutionen), der Policy (Inhalte von Programmen)<sup>22</sup> und der Politics - der konkreten politischen Entscheidungsfindungsprozesse (Interessen, Konflikt, Auseinandersetzung).

Dabei orientiert sie sich im Wesentlichen an einem idealtypischen ‚Policy Cycle‘ (Jann und Wegrich 2003:82), ähnlich des idealtypischen Planungszyklus (FGSV 2007:6):

1. Problem(re)definition und Zieldefinition
2. Agenda Setting (Suche und Analyse nach Möglichkeiten zur Problemlösung/ Erreichung der Ziele)
3. Politikformulierung (Auswahl der besten Alternative zur Erreichung der Ziele)
4. Politikimplementierung (inklusive Kontrolle der Umsetzung)
5. Politikevaluierung (Bewertung der Wirkungen)
6. ggf. Politikterminierung

Hiermit bietet die Policy Analyse einen guten Rahmen für die Analyse der politisch-institutionellen Dimension der Nachhaltigkeit.

Ein Teil der Politikumsetzungsanalyse behandelt die Frage, wie Politik lernt (Bandelow 2003). Dass politische Akteure und Organisationen lernen müssen und können, unterstreichen Schubert und Bandelow (2003:3): „Zumindest aus politikfeldanalytischer Sicht erhöhen sich mit entsprechenden sachlichen Infor-

---

<sup>22</sup> Der Begriff ‚public policy‘ umfasst staatliche Reformen, Programme und Projekte sowie Gesetze, welche von Parlamenten, Regierungen, Behörden, staatlichen oder gemischten Netzwerken verabschiedet wurden.

mationen, entsprechendem inhaltlichen Kenntnisstand und problemadäquaten Wissen die Chancen zur erfolgreichen Bearbeitung der Probleme bzw. bei entsprechender fachlicher Unterstützung und politischer Beratung die Chancen zur Durchsetzung von politischen Zielen. Selbst dann, wenn die Missachtung der gegebenen politischen Komplexität Absicht und Teil der eigenen politischen (Durchsetzungs-)Strategie ist, muss wenigstens bekannt sein, was man nicht beachten will (und nur in solchen Fällen kann man dann von „rationaler Ignoranz“ sprechen).“

Die Entscheidungslogik der korporativen Akteure hängt dabei nach Bandelow (2003) und Scharpf (2000) vom jeweiligen Organisationstyp ab. Wichtige politische Organisationstypen, auch in der Stadt- und Regionalentwicklung, sind erstens bürokratische Organisationen (etwa Sektorverwaltungen), zweitens Parteien und drittens Verbände. Bei bürokratischen Organisationen lässt sich eine professionelle Rationalität annehmen. Parteien folgen eher einer legitimatorischen Rationalität (dem Streben nach Rechtfertigung gegenüber Wählern), und Verbände stehen im Spannungsfeld zwischen dem Ziel einer umfassenden Berücksichtigung der Präferenzen ihrer Mitglieder (Mitgliedschaftslogik) und dem Ziel der Optimierung ihres politischen Einflusses (Einflusslogik) durch klare und eindeutig identifizierbare Positionen (Bandelow 2003:296).

Entsprechend haben auch Evaluationen mindestens vier unterschiedliche Funktionen im politischen Prozess (Stockmann 2007:126, vgl. auch Weith 2008:17):

- eine Erkenntnisfunktion
- eine Kontrollfunktion
- eine Dialogfunktion
- eine Legitimationsfunktion

Die Chance, Wirkungsanalysen zu verbessern und im Policy-Cycle bzw. Raumplanungsprozess zu institutionalisieren und damit der Gefahr entgegenzutreten, dass problematisches, unzulängliches Handeln der Akteure als Erfolg verkauft werden kann, liegt im Anknüpfen an diese interessensgeleiteten Funktionen.

Policy-Prozesse weisen allerdings im Gegensatz zu der idealtypischen Darstellung eher selten eindeutige Anfänge und Abschlüsse auf. Eine systematische Evaluation dieser Prozesse findet in der Regel nicht statt. Politikinhalt werden zwar schon immer überprüft, kontrolliert und fortwährend verändert, allerdings in einem vielfältigen verflochtenen, nicht eindeutig abgrenzbaren und durchschaubaren Prozess, der prinzipiell nie abgeschlossen ist (Jann und Wegrich 2003:81). Kritiker halten der dem Policy-Cycle zugrundeliegenden Entschei-



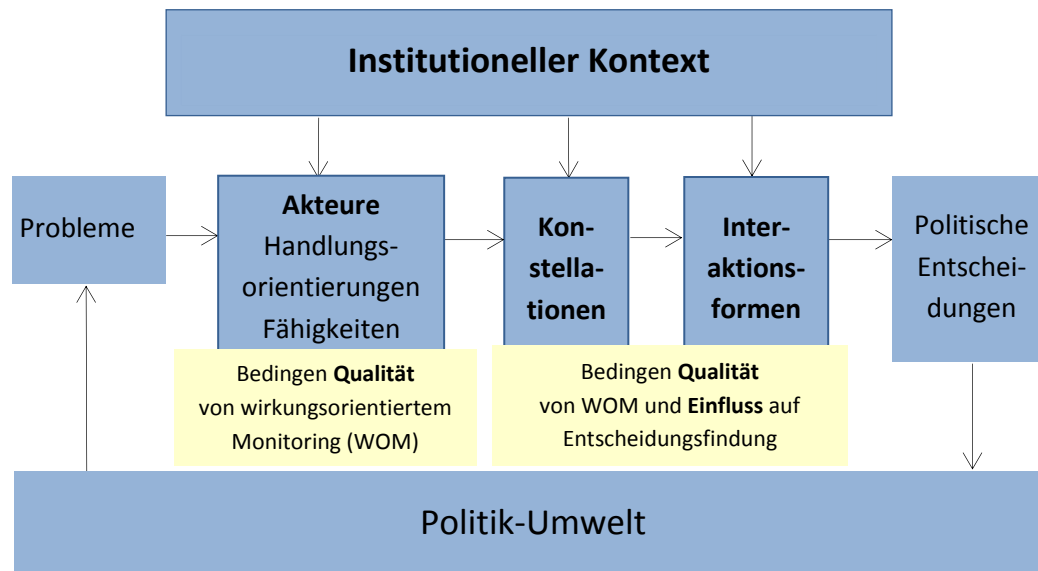
dungstheorie daher entgegen, dass sie nicht der Realität entspricht. Die einzelnen Phasen können daher so abgegrenzt nicht analysiert und bewertet werden. Als Gegenstück legen zum Beispiel March und Olsen (zit. in Jann und Wegrich 2003:89) eine organisationswissenschaftliche Entscheidungstheorie vor – die sogenannte ‚*Garbage Can Theorie*‘. Nach dieser Theorie verlaufen alle nur einigermaßen komplexen Entscheidungsprozesse und Problemlösungen in vier weitgehend voneinander unabhängigen „Strömen“. Diese sind (ebd.):

- Lösungen werden angeboten, die nach Problemen suchen, auf die sie angewendet werden könnten
- Teilnehmer, die nach Gelegenheiten suchen, in relevanten Entscheidungsprozessen eine (gewichtige) Rolle zu spielen
- Situationen, die es erlauben oder erfordern, Entscheidungen zu treffen oder einen Entscheidungsprozess abzuschließen (z. B. regelmäßige Gelegenheiten wie das jährliche Budget, aber auch Krisen)
- Drängende Probleme, deren Lösung eingefordert wird.

Wenn diese vier Ströme glücklicherweise alle in der ‚gleichen Mülltonne‘ landen, besteht die realistische Chance, ein ‚Window of Opportunity‘ (Altrock 2010:9), dass es zu problemlösungsorientierten Entscheidungen und Transformationen kommt. Für die Analyse des Policy-Prozesses bedeutet dies eine völlig veränderte Vorgehensweise. Die Theorie unterstellt, dass es eine systematische Entwicklung von angepassten Lösungen für vorhandene Probleme in der Regel gar nicht gibt, d. h. sich die idealtypischen Planungslogiken nicht durchsetzen. Dementsprechend stünden Evaluationen chancenlos in Konkurrenz zu den vier Strömungen.

Auch die Theorie des akteurszentrierten Institutionalismus (Scharpf 2000, Schubert und Bandelow 2003:8) versucht mit einem erweiterten Analyserahmen (Abb. 3), die Interessenskonstellationen und ihrer Wirkungen auf Erfolg bzw. Misserfolg von Projekten theoretisch besser zu fassen. Dabei sind Institutionen, im Sinne der Neuen Institutionenökonomie (vgl. North 1992), Regelsysteme, welche die Interaktion von Individuen und wirtschaftlichen, zivilgesellschaftlichen sowie staatlichen Akteuren beeinflussen, also für die Verkehrsentwicklung Handlungsmöglichkeiten schaffen oder ggf. zugunsten des Gemeinwohls einschränken. Diese Regelsysteme veranlassen die kollektive Kontrolle von individuellen Transaktionen (vgl. Richter und Furubotn 2003:7/45). Regelsysteme finden Ausdruck in Hierarchien, Organisationen, Gesetzen, Anreizsystemen, Normen, Habitualisierungen, gesellschaftlichen Zwängen, und in Verträgen welchen wiederum Kooperationen, Allianzen, Partnerschaften, Netzwerke und Interakti-

onsformen insgesamt ermöglichen, gestalten und steuern (vgl. Richter und Furubotn 2003:340ff; Thomi 2001:22).



**Abbildung 3: Interaktionsorientierte Politikumsetzungsanalyse und Evaluation**

*Scharpf 2000:85, ergänzt*

Aus dem Neo-Institutionalismus wird die Annahme übernommen, dass Institutionen in politischen Prozessen für die einzelnen Akteure Handlungsspielräume (Fähigkeiten/Handlungsressourcen) und Handlungsgrenzen bereitstellen. Diese Handlungsspielräume werden mit der Spieltheorie kombiniert. Diese stellt Standardkonstellationen zur Verfügung, die angeben, wie sich die Akteure am ehesten verhalten, um vorgegebene Ziele zu erreichen. Unter der Annahme, dass alle Akteure sich Nutzen maximierend verhalten, werden so vereinfachte Aussagen über mögliche Verläufe und Ergebnisse von Verhandlungssituationen möglich. So soll die Vielfalt der empirisch beobachtbaren Verhandlungssituationen auf eine standardisierte, begrenzte Anzahl von Konstellationen reduziert werden. Dadurch würde es möglich, verschiedene Politikprozesse unter Beteiligung von unterschiedlichen Akteuren zu vergleichen (Schubert und Bandelow 2003:9)<sup>23</sup>.

Für die vorliegende Dissertation ist die Politikfeldanalyse zunächst hilfreich für die Bewertung der politisch-institutionellen Nachhaltigkeit (Good Urban Transport Governance). Die Politikfeldanalyse wird zudem genutzt, um herauszufinden, inwieweit die Wirkungsorientierung in der Stadtregierungsführung qualitativ verankert ist und in welchem Maße sie Entscheidungen tatsächlich be-

<sup>23</sup> Für diese Erklärungen wurden auch Anmerkungen von Dipl.-Geogr. Florian Krummheuer eingearbeitet, mit denen er die Theorie in einem Doktorandenkolloquium am Fachgebiet Verkehrswesen und Verkehrsplanung an der TU Dortmund im Jahr 2010 anschaulich vermittelte.

einflusst. Es ist also zu analysieren, wie Evaluationen bzw. wirkungsorientiertes Monitoring sinnvoll in die Konstellationen und Interaktionsformen eingebaut werden können, um Entscheidungen nachhaltigkeitsorientiert zu beeinflussen und welche Kapazitäten hierfür gegeben sein müssen. "It is essential that there is a match between sound evaluation capacity and a willingness to utilise the findings. Only then programme evaluation will have an impact on decision-making." (Steinich 2000:9)

Die Akteure bedingen dabei die Qualität von Evaluationen. Die Interessensgruppen (Konstellationen), ihre Macht und die Verhandlungsformen bedingen zudem den Einfluss von Evaluationen auf Entscheidungsprozesse. Da die jeweilige Akteursperspektive stark den jeweiligen Nutzen von Evaluationen bestimmt, gilt es folgende Fragen zu klären (Weith 2008:17f.):

- Wer bestimmt, was, wie und wann evaluiert werden soll?
- Wer hat ein Interesse an Evaluationsprozessen und Ergebnissen? Besteht ein Eigeninteresse oder dominiert das Kontrollinteresse gegenüber anderen?
- Wer definiert den Umgang mit den Evaluationsergebnissen?<sup>24</sup>

Die Politikfeldanalyse leistet Hilfestellung und liefert relevante theoretische Erklärungsansätze für die Untersuchung der politisch-institutionelle Dimension der Nachhaltigkeit im Bereich Verkehr. Allerdings beschränkt sie sich in der klassischen Anwendung auf jeweils ein Politikfeld und ist daher nur eingeschränkt geeignet für integrierte Stadt-Umlandprojekte auf kommunaler Ebene. Dieser methodischen Herausforderung muss bei der Analyse des Fallbeispiels begegnet werden.

Wie komplex die inhaltlichen und methodischen Herausforderungen in der Evaluationsdurchführung von Stadtumbau und Stadterneuerung sind, beschreibt Weith (2007:19) ausführlich. Die *Realisierbarkeit* (ebd.:22) von Evaluationen in diesem ‚Politikfeld‘ ist besonders schwierig (vgl. auch Altrock 2010:24).

## **1.5 Wirkungsorientiertes Monitoring von Stadt- und Verkehrsentwicklung in der Praxis**

Charakteristisch für Stadt –und Verkehrsentwicklung sind eine Vielzahl unterschiedlicher und gleichzeitig ablaufender Prozesse. Jede Stadtentwicklung ist einzigartig und anders.<sup>24</sup> Wenn ungewollten Entwicklungen entgegengewirkt

---

<sup>24</sup> So treten neben den weltweiten Urbanisierungstendenzen parallel Schrumpfungstendenzen städtischer Siedlungen auf (Weiland und Richter 2008:5).

werden soll, ist tatenlos und datenlos zusehen jedoch keine Option, wie die Ausführungen in Kapitel 1.1 zeigten.

In der Stadt- und Regionalplanung und im Verwaltungsmanagement gibt es mindestens drei Anstöße zu einer verbesserten Wirkungskontrolle und Evidenzbasierung (Altrock 2010:13). Zum einen zwingt der politische Legitimationsdruck in der Krise öffentlicher Haushalte Stadtregierungen zu mehr Transparenz. Zum anderen werden öffentliche Ausgaben im Zuge des *New Public Management* (NPM) effizienzorientierter (vgl. Steinich 2000). Unter NPM fällt das *Neue Gesamtsteuerungsmodell* für Kommunen (Bogumil et al. 2007; Schimanke 2007) welches eine leistungsorientierte Haushaltplanung beinhaltet sowie häufig auch Vergütungssysteme die auf Zielvereinbarungen basieren (Performance Management Systeme; vgl. Kuhlmann 2007).<sup>25</sup> Zum dritten machen nach Altrock (2010:13) technologische Entwicklungen bessere bzw. schnellere Informationsgrundlagen möglich.

In vielen Ländern des Südens stoßen zudem die anhaltenden sozialen Probleme in den Slumgebieten sowie die teils gravierende Umweltverschmutzung durch die Städte eine Wirkungsorientierung an. Der ‚schwache Staat‘ wurde in den 1990er Jahren als das Entwicklungshemmnis entdeckt, dem es durch Kapazitätenaufbau entgegenzuwirken galt (Weltbank 1997). In diesem Rahmen werden auch Planungskapazitäten aufgebaut, aber Kapazitäten für Wirkungskontrollen auf lokaler Ebene spielen bislang kaum eine Rolle.<sup>26</sup>

In der Stadt- und Verkehrsentwicklung weltweit hat ein Paradigmenwechsel stattgefunden, aber es sind nur erste Umsetzungen von Evaluationen und Wirkungskontrollen erfolgt.<sup>27</sup> Verkehrsplanerische Konzepte werden bislang kaum systematisch auf Wirkungen untersucht.<sup>28</sup> Begriffe wie Evaluation und Monitoring werden sehr unterschiedlich gehandhabt. Es liegen zwar ganze Batterien von nachhaltigkeitsorientierten Indikatorensystemen vor, allerdings wird die politisch-institutionelle Dimension der Nachhaltigkeit in der Regel ausgeblendet, oder es wird den charakteristischen Problematiken der Entwicklungsländer nicht Rechnung getragen (vgl. Kapitel 3.5).

Weith (2007:238) schlussfolgert daher kritisch: Lernprozesse über Handlungsalternativen finden in der realen Stadt- und Regionalplanung noch nicht

---

<sup>25</sup> Ein Performance Management System kann definiert werden als leistungs- und wirkungsorientierte Steuerung der Verwaltung (Hilgers 2009).

<sup>26</sup> Interview am 14.02.2008 in Eschborn mit Jörg Haas, Abteilungsleiter Staat und Demokratie, GIZ; früher tätig für die Cities Alliance der Weltbank in Washington.

<sup>27</sup> Vgl. hierzu Weiland und Richter (2008); Weith (2007); Kapitel 3.5.

<sup>28</sup> Vgl. Gertz (2007); Litman (2011); Weltbank (2007); BMVBW (2004)

systematisch statt. Zwar werden Evaluationen hier und da durchgeführt, aber dies führt nicht automatisch zu Lernprozessen. Seiner Ansicht nach sind Evaluationen ohne Lernprozesse die Regel. Sanktionen bei der Aufdeckung von Hemmnissen, Fehlschlägen, negativen, nicht-intendierten Wirkungen sind teils so drastisch, dass Lernen unterdrückt wird (Quadratur des Kreises). „Die Opposition liest einen Evaluationsbericht anders, als die Verwaltung oder die Regierungsparteimitglieder.“<sup>29</sup> Oft fehle damit die Vertraulichkeit für das Lernen. Vertraulichkeit gibt demgegenüber Raum für eine ggf. notwendige Umsteuerung und verhindert Bloßstellungen.

Die Minderheit der deutschen Kommunen führen bislang Wirkungskontrollen im Bereich Verkehr durch (FGSV 2007:30; BMVBW 2004:30). Dies macht auch eine kommunale Befragung aus dem Jahr 2007 von Steinberg und Jansen (2008:63ff)<sup>30</sup> deutlich. Immerhin werden der Modal Split und die Unfallzahlen in den Rückläufen häufig als verfügbare Indikatoren genannt. Gertz et al (2009:19) bestätigen jedoch, dass ein großer Teil deutscher Städte vor einer Neuaufstellung des kommunalen Verkehrsentwicklungsplans (VEP) nicht überprüfen, ob die im vorherigen VEP vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt wurden, ob sie erfolgreich waren bzw. welche Wirkungen sie erzielten. Er merkt auch an, dass Prognosen der zu erwartenden Verkehrsentwicklung, welche ja wiederum auf prognostizierten Strukturentwicklungsdaten basieren, mit Unsicherheiten behaftet sind und daher regelmäßig überprüft und wenn notwendig an abweichende Entwicklungen angepasst werden müssen (ebd.).

Das *Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung*<sup>31</sup> enthielt bis zum Jahr 2011 keinen Beitrag zu Erfolgskontrollen. Lediglich sinnvolle Prognose-Techniken und ex-ante Bewertungsverfahren (vgl. hierzu Scheiner 2003) werden vorgestellt. In den meisten Ländern z. B. Afrikas fehlen für aufwendige Verkehrsprognoseinstrumente die fachlichen Kapazitäten. In einer Präsentation fasst ein Mitarbeiter der Stadt Johannesburg die Herausforderungen die mit der Anwendung von komplexen (regionalen) Verkehrsmodellen zum Prognostizieren der Verkehrsnachfrage in Südafrika einhergehen, sehr anschaulich zusammen. „The entry [into modelling] is very expensive [für eine Gemeinde]. There are only a handful of transport engineers who are capable to work with transport models. There is very limited dedicated transport research. The linkage with academia is very

---

<sup>29</sup> Vortrag von Prof. Manfred Rolfes, Geographie Universität Potsdam, Arbeitskreissitzung Stadt- und Regionalentwicklung der DeGEval am 11.10.2007 in Dresden.

<sup>30</sup> Die Ergebnisse der ausgewerteten Fragen zur Wirkungskontrolle und Datenverfügbarkeit wurden der Autorin von Steinberg und Jansen (Fakultät Raumplanung, TU-Dortmund) freundlicherweise zur Verfügung gestellt.

<sup>31</sup> Bracher, Haag und Holzapfel (2011), vgl. dort Kapitel 3.2.8: „Bewertung von Maßnahmen“ (ex-ante).

poor. There are virtually no new entrants into the discipline. There are very few firms with know-how and facilities. There is very limited allocated budget, which leads to non-valid data.” (Mokonyama 2004:27f.) Wirkungskontrollen können hier vielleicht mit weniger Aufwand zu relevanten Ergebnissen führen.

Vande Walle et al. (2004:173f.) stellen für die verknüpfende Betrachtung von Siedlungs- und Verkehrsentwicklung in europäischen Städten fest: „...most cities acknowledge the interrelation between land-use planning and mobility planning, but in most cases an integrated monitoring system has not yet been set up. [...] Despite the growing interest in integrating transport and land-use strategies, little attention has been paid so far to the development of adequate tools and instruments to monitor these strategies. Most monitoring is mono-disciplinary oriented, emphasizing one component and ignoring the other.“

Insgesamt führen Gertz et al. (2009:19) die Defizite bei Erfolgskontrollen im Verkehrsplanungsprozess darauf zurück, dass die notwendigen Ressourcen und auch das Wissen für eine Durchführung von wirkungsorientiertem Monitoring fehlen. In den Raumwissenschaften kann aus der englischsprachigen Literatur der Begriff *evidenzbasierte* Planung (evidence-based planning) verwendet werden, wenn ausgedrückt werden soll, dass Planung und Umsetzung von Evaluationen und Monitoring systematisch und unter Einbeziehung der relevanten gesellschaftlichen Akteure begleitet werden (Altrock 2010:6).

Diese Forderung hebt die Bedeutung der kontinuierlichen Raubeobachtung hervor und die systematische Diagnose in Entscheidungsprozessen. Diese ‚weise Entscheidungsgrundlage‘ bzw. ‚Beweisbasis‘ umfasst sowohl Wirkungsprognose als auch Wirkungskontrolle. Aber genau hier liegt ein vielfach auftretendes Manko: Während die Wirkungsprognosen recht häufig angewendet werden, erfolgen Wirkungskontrollen nur in Ansätzen (Gertz et al. 2009). Außerdem schützt die Evidenzbasierung noch nicht vor (Altrock 2010:6):

- eingeschränkter Informationsverfügbarkeit bzw. Datenfriedhöfen (zu spät verfügbare, zu wenig aussagekräftige, zu wenig ausgewertete oder zu wenig problembezogene Daten). Bei der Komplexität der Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge sind Zeitreihen schnell veraltet, weil die Einspeisung solange dauert (z. B. der Modal Split)<sup>32</sup>.
- politpraktischer Strategiefähigkeit und unausgewogener Machtbalance, welche die Gemeinwohlorientierung einschränken.

---

<sup>32</sup> Vortrag von Professor Manfred Rolfes, Geographie Universität Potsdam, Arbeitskreissitzung Stadt- und Regionalentwicklung der DeGEval Jahrestagung 2007 am 11. Oktober 2007 in Dresden.

Von zentraler Bedeutung für standardisierte Bewertungen ist demnach nach ein gutes Informationsmanagement. Es ist der Kern von evidence-based planning:<sup>33</sup> Welche Daten sind notwendig? Welche Akteure beziehe ich ein? Die Weltbank hebt in diesem Zusammenhang hervor, dass in den Städten Afrikas, die bereits Monitoring- und Evaluationssysteme eingerichtet haben, die Herausforderung diese zu verbessern zunächst genau darin besteht. In der Regel gäbe es “too much data, not enough information” (Weltbank 2007a:50).

Aber dies alleine reicht nicht. Die derzeitige Stadtentwicklungspolitik ist nur in begrenztem Maße umfassend und ressortübergreifend angelegt und somit hängen ihre Wirkungen wesentlich stärker von der Kooperation mit anderen Fachpolitiken und -planungen ab (vgl. Weith 2007:238). Aber Vorsicht ist nach Wotha (2010)<sup>34</sup> geboten: In den 1970er Jahren seien vielerorts Querschnittsreferate in den Stadtverwaltungen eingerichtet worden, welche Informationen ressortübergreifend bündelten. Sie seien vielfach in finanzschwachen Zeiten wieder abgeschafft worden. Sie garantierten zudem selbst bei sehr guter Datenlage nicht den Transfer in die politische Entscheidungsfindung. Die Kunst besteht demnach darin, hin zu einer Vernetzung von Daten zu kommen und in die Politik hineinzuwirken.

Nichtsdestotrotz werden Indikatoren-Sätze und Evaluationen z. B. in Modellvorhaben kreativ erprobt oder sie sind bereits institutionalisiert (Tabelle 4). Der Forderung nach einer stärkeren Standardisierung von Evaluationen in der Stadt- und Regionalplanung muss grundsätzlich entgegengehalten werden, dass die Vielfalt von Ausgangssituationen und Entwicklungstrends von Städten Konsequenzen für die konkrete Ausgestaltung des Nachhaltigkeitsbildes und somit die Ziele der Stadtentwicklung hat. Unter dem breiten ‚Schirm‘ der nachhaltigen Raum- und Stadtentwicklung muss jede Stadt ihr eigenes Zielsystem und ihren eigenen Weg für eine nachhaltige Stadtentwicklung finden (Weiland und Richter 2008:7).

Ausgewählte Ansätze und angewandte Instrumente der wirkungsorientierten Raum- und Verkehrsplanung sind in Tabelle 4 dargestellt. Die methodische Spanne reicht von partizipativen Evaluationen im Rahmen von Agenda 21 Prozessen über wissenschaftliche Begleituntersuchungen, personenbezogene Befragungen, computergestützte Modelle, verwaltungsinterne Beobachtungen bis hin zu internationalen City Rankings (Benchmarking). Im Vordergrund stehen Instrumente die dazu beitragen ein wirkungsorientiertes Steuerungsverständnis zu

---

<sup>33</sup> Vortrag von Professor Thomas Weith in der Arbeitskreissitzung ‚Evaluation und Evidence-Based Planning‘ des Arbeitskreises ‚Stadt- und Regionalentwicklung‘ der DeGEval am 02. Juli 2010 in Berlin.

<sup>34</sup> Dr. Brigitte Wotha (ebd.)

etablieren. Die Auswahl erfolgte nicht mit dem Ziel Beispiele zu nennen, wie die Wirkungsprognose verbessert werden kann, sondern wie *Realitäten* besser transparent gemacht werden können (Wirkungskontrolle). Die Aufteilung der verschiedenen Instrumente und Methoden ist in der Realität nicht so starr, wie in der Tabelle 4 suggeriert wird. Im Rahmen von Begleitforschungen z. B. werden die gleichen Methoden wie bei ex-post Evaluationen angewandt bzw. verschiedenen Methoden werden kombiniert. Die Systematik der Tabelle soll lediglich eine klarere Übersicht schaffen.

Nicht alle Kontrollinstrumente sind hinreichend für eine Evaluation oder ein wirkungsorientiertes Monitoring, aber eigentlich alle unterstützen diese. Evaluation heißt immer auch Wirkungen und Handlungen bewerten, nicht nur messen. Dies setzt voraus, dass vorab klare Ziele formuliert wurden, anhand derer die Wirkungen gemessen werden können. Evaluationen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Stadtentwicklungs-Steuerung, wenn sie gut durchgeführt, nützlich, fair und genau sind.

Für den Bereich Verkehr relevante und angewandte Instrumente werden in Kapitel 3-9 näher erläutert.

Im Anschluss an die Tabelle 4 werden die Hypothesen und Untersuchungsfragen vor dem Hintergrund des gegenwärtigen Forschungsstands dargestellt.



**Tabelle 4: Angewandte Methoden und Instrumente für Monitoring- und Evaluation im Städtebau und in der Verkehrsplanung**

Instrument	Anwendungsbereich (Standardisierung)	Beispiele und Quellen
<b>Entscheidungshilfesysteme (ex-ante)</b>		
Masterplan Daseinsvorsorge (Regionale Anpassungsstrategie)	Ländliche Regionalentwicklung (exemplarische Einzelevaluierungen für Gemeinden)	Trendprognose und Handlungsalternativen für Stettiner Haff und Südharz (www.bbsr.bund.de)
Kosten-Nutzen-Analysen	Monetarisierte Prüfung von (alternativen) Infrastrukturinvestitionen	„Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen“ der FGSV (1997)  „Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des ÖPNV“ (Interplan München). Beide zitiert in BMVBW (2004:26)
Infrastrukturkostenmodelle für Gemeinden	Was kostet mein Baugebiet? Welche Einnahmen und Folgekosten für die öffentliche Hand entstehen? (standardisiert)	Kostenwahrheit der Bauleitplanung, REFINA (www.refina-info.de; Bock et al. 2011)  Strategische Kostenprüfung (www.planersocietät.de)  LEANkom Rheinland-Pfalz (www.ssr-dortmund.de)
Wohnstandortinformationssystem	Mobilitätsberatung von Haushalten: GIS-basierte Information über Konsequenzen der Wohnstandortwahl für Wohnungssuchende (Stadt-Umland)	Modellstädte Schwerin und Wilhelmshaven. Verknüpft mit persönlicher Beratung und ex-post-Evaluation und Begleitforschung (Holz-Rau et al. 2011) www.wohnstandortberatung.de
Standort- und Machbarkeitsstudien	Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung bei Neu- und Umbaubauvorhaben	Henckel et al. (2010:313ff)

Verträglichkeitsprüfungen	Stadt- und Regionalplanung, Umweltp lanung, Verkehr; verbindlich für z. B. Bebauungspläne als Frühwarnsystem nicht-intendierter Wirkungen (semi-standardisiert)	Strategische Umweltprüfung (SUP): EU-Richtlinie 2001/42/EG, beinhaltet auch regelmäßige Kontrollen der tatsächlichen Umweltwirkungen. (Projekt-)Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in BauGB
Verkehrsmodelle	Prüfung von Verlagerungs- und Verkehrsaufwandseffekten bei Ausbau und Umgestaltung von Verkehrssystemen (standardisiert)	Multimodales Verkehrsmodell der Region München <a href="http://www.mvv-muenchen.de">www.mvv-muenchen.de</a>

### Kontinuierliche (Wirkungs-)kontrolle und Beobachtung/Monitoring und Qualitätsmanagement<sup>35</sup>

Lokales Nachhaltigkeitsmonitoring und Ressortübergreifendes Stadtmonitoring	Bürger und Gemeinden setzen Indikatoren entsprechend ihres Leitbildes fest und beobachten diese; in der Regel eingebettet in Agenda 21 Prozesse. (keine Standardisierung, partizipativ) Schwerpunkt Wirkungskontrolle	Heidelberg mit starkem Bezug zur Steuerung/ Stadtentwicklungsplanung (Stadt Heidelberg 2007 und 2007a) Nachhaltige Stadtentwicklung Halle (Werheit 2002) Nachhaltigkeitsindikatoren Wiesbaden (Weiland und Richter 2008) ‚Städte der Zukunft‘ ( <a href="http://www.bbsr.bund.de">www.bbsr.bund.de</a> ) Erfolgskontrolle gestützt auf 20 Indikatoren
---	---	---

<sup>35</sup> „Qualität ist die Gesamtheit von Merkmalen (und Merkmalsausprägungen) bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen.“ (Stockmann 2007a:116; vgl. Deutsches Institut für Normierung (DIN) und Internationale Standardisierungsorganisation (ISO). Qualitätsmanagement (QM) umfasst die Führungsaufgaben, welche die Festlegung und Umsetzung der Qualitätspolitik sowie die Qualitätssicherung und -verbesserung zum Ziel haben. Mindestanforderungen an ein Qualitätsmanagementsystem sind in der Normenreihe DIN EN ISO 9000-9004 festgelegt (ebd.). Nach Stockmann (ebd.:128) ist Evaluation kein QM-Konzept. Evaluation ist zwar umfassender, aber es fehlt ihr die Entscheidungskomponente, welche in QM-Systemen von zentraler Bedeutung ist. In der Realität sind die Grenzen zunehmend fließend. Betriebswirtschaftliches QM und sozialwissenschaftliche Evaluation können gut kombiniert werden.

Evaluation des Master Plan Verkehr Wien 2008 (Winkler 2008)

Jährliches Monitoring der sozialen Stadtentwicklung Berlin

[www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/basisdaten\\_stadtentwicklung/monitoring](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/basisdaten_stadtentwicklung/monitoring)

---

Kontinuierliche Raumbearbeitung/ Raumordnungsbericht	Laufende Erhebung des Bundes, auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte nach §18 Abs.5 ROG (standardisiert)	Jährlicher Raumordnungsbericht und städtebauliche Berichte basierend auf INKAR Datenbank ( <a href="http://www.bbsr.bund.de">www.bbsr.bund.de</a> ) Standardisierter Indikatoren-Satz. Bericht jeweils über Ist-Zustand und Trendentwicklung. Enthält verkehrsrelevante Indikatoren.
Nutzer-/Bürgerbefragungen	Messung der Zufriedenheit, Mängelanalyse, Etablierung einer Kundenorientierung	Fahrradklimatest des ADFC e.V. <a href="http://www.adfc.de">www.adfc.de</a> ÖPNV-Kundenbarometer des Marktforschungsinstituts EMNID (FGSV 2007:17) Quality of Life Survey Durban (eThekweni 2005)
Verkehrsverhaltensbezogene Haushaltsbefragungen	Detaillierte, repräsentative standardisierte Erhebung räumlichen Mobilitätsverhaltens (Verkehrsmittelwahl, Wegeketten, zurückgelegte Distanzen sowie Kontextinformationen)	Bundesweite Befragung „Mobilität in Deutschland“ <a href="http://www.mobilitaet-in-deutschland.de">www.mobilitaet-in-deutschland.de</a> Daten werden von Gemeinden für ihre Verkehrsplanung und Verkehrsmodellierung genutzt
Fahrgastzählungen	Messung der Beförderungsleistung für die ÖPNV-Angebotsgestaltung und Qualitätssicherung sowie Aufteilung der Fahrgeldeinnahmen	Praktisch in jedem Tarifverbund
Controlling (Instrument von QM)	Informationsmanagement für die Wirkungsmessung in Verwaltung und	Neues Steuerungsmodell = kommunale Verwaltungsmodernisierung/New Public Management (Bogumil et al. 2007, Bogumil 2007; Kuhlmann 2007;

---

	Betrieben, betriebswirtschaftlich zur Messung der Kundenzufriedenheit mit Produkten und Dienstleistungen	Kötschau und Marauhn 2008; Jann und König 2008): Outcome/Performance-Based-Budgeting (Verknüpfung von Haushaltsplanung und Entwicklungsplanung; leistungsorientierte Vergütung) ICLEI EcoMobility Certification System for Cities (2011) (www.ecomobility.org)
Benchmarking (Instrument von QM)	Ursprünglich von Wirtschaftsunternehmen angewendetes Verfahren, bei dem im Vergleich mit anderen Unternehmen die Leistungsfähigkeit einzelner Unternehmensbereiche oder des Gesamtunternehmens optimiert wird.	Benchmark Kommunalen Klimaschutz des Bündnis Klimaschutz (www.benchmark-kommunalen-klimaschutz.net) ELTIS „Europäischer Vergleich europäischer Verkehrssysteme (2002) (www.eltis.org) European Urban Transport Benchmark Initiative (www.transportbenchmarks.eu) ‘Quality of Living’ 2010 and ‘Cost of Living’ 2011 worldwide city ranking (www.mercer.de ) Mobility in Cities Database (UTTP 2005)
Ideen- und Beschwerdemanagement	Partizipative, responsive Mängelanalyse und Ideensammlung	„Ampel-Hotline“ Aachen „Mängelcoupon-Aktion“ im Rahmen des Modellvorhabens „Fußgänger und Fahrradfreundliche Stadt des UBA „Verkehrshotline Bielefeld“ Alle zitiert in FGSV (2007:24)
Netzwerkmonitoring/ Kooperative Evaluation	Land, Region, Gemeinde	Gewerbeflächenmonitoring Ostdeutschland (BBR 2006) „Regionale ÖPNV-Logistik“ – Region Ost-Friesland: Zählungen und Befragungen (Knielang 2008) Große-Städte-Politik Niederlande (Ministry of the Interior and Kingdom Re-

		lations 2004; Meyer und Terpoorten 2007). Monitoring im Rahmen einer dezentralisierten Stadtentwicklungspolitik
Flächenkataster mit GIS	Gemeinden, Land und Bund (kontinuierliche Erhebung der Flächennutzung und Flächeninanspruchnahme) (standardisiert)	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS®); umfasst Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB) und Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) ( <a href="http://www.adv-online.de">www.adv-online.de</a> )
Begleitforschung/ Modellvorhaben	Fortschrittsuntersuchungen und Abschlussevaluationen, Wirkungskontrollen, Akzeptanzuntersuchungen	Modellvorhaben ExWoSt (Fortschrittsuntersuchungen und Abschlussevaluation) ( <a href="http://www.bbsr.de">www.bbsr.de</a> ) ,Mobilist‘ - Mobilität im Ballungsraum Stuttgart. Akzeptanz- und Wirkungsevaluation (2003)
Partizipative Planungs- und Beratungsformen	Kommunikative Wissensgenerierung (Alltags- und Akteurswissen); Partizipative Entscheidungen	Fahrplankonferenzen Region Neckar-Alb (Knieling 2008) Citizens Score Cards (Surveys) der Weltbank BYPAD – Bicycle Policy Audit <a href="http://www.bypad.org">www.bypad.org</a>
<b>Ex-post/summative Evaluationen</b>		
Kosten-Effektivitäts-Analyse	Nicht-monetäre Schätzung der Kosten-Effektivität von (alternativen) Maßnahmen	Gegenüberstellung der Kosten von Maßnahmentypen und ihrer Reduzierung von Luftschadstoffen im Rahmen des Congestion Mitigation and Air Quality Program der USA (zit. in BMVBW 2004:69ff)
Entwicklungsbilanzen	Entwicklungsmessung ohne Bezug zu Maßnahmen	Kommunaler Finanz- und Schuldenreport Deutschland (Bertelsmann Stiftung 2008)

Wirkungsanalyse eines Verkehrs-entwicklungsplan	Wirkungsanalyse kombiniert mit Erhebung der Umsetzungsstände der prioritären Maßnahmen basierend auf vorhandenen Daten (kontinuierlichen Zeitreihenanalysen)	Landesverkehrsplan Salzburg (BMVBW 2004:73)
Einfache Vorher-Nachher-Analysen und Zeitreihenanalysen	Messung der Nettoeffekte von Maßnahmen und Kontextbedingungen	Trend von z. B. Fahrgastzahlen, Unfalldaten, Verkehrsstärkezahlen, Luftschadstoffdaten.
Meta-Analysen (meist im Rahmen von Modellvorhaben)	Vorher-Nachher-Vergleiche von unterschiedlichen Maßnahmen mit den selben Zielen kombiniert mit einer Kontextanalyse, um Übertragbarkeit einschätzen zu können	Leitfaden für die Bewertung von Maßnahmen des Mobilitätsmanagement der EU <a href="http://www.max-success.eu/mo.st/">www.max-success.eu/mo.st/</a> Wissenslandkarte FIS – Forschungs-Informationssystem (BMVBW 2004:27) <a href="http://www.forschungsinformationssystem.de">www.forschungsinformationssystem.de</a>
Konterfaktische Evaluationen mit Vergleichsgruppen (Quasi-experimentelle Designs)	Messung der Wirkungen einer Maßnahme anhand von Zeitreihen mit mindestens einer Vergleichsgruppe	Messung des Einflusses der Helmpflicht für Kleinkrafträder in Italien auf die Anzahl schwerer und tödlicher Unfälle (zit. in BMVBW 2004:54) Evaluation von Mobilitätsmanagement-Projekten (MaxSumo-Handbuch): <a href="http://www.epomm.eu">www.epomm.eu</a>
Konterfaktische Evaluationen (Randomisierte Kontrollgruppendesigns)	Kausal-analytischer Schluss von Maßnahmen und Wirkungen, um Wirkungshypothesen zu überprüfen, in der Regel von innovativen, neu erprobten Maßnahmen oder im Rahmen von besonderen Kontexten	Evaluation der Münchner Dialog-Marketingkampagne (Bamberg 2008) Wirkungsanalyse der Persönlichen Mobilitätsberatung in Frankfurt am Main (BMVBW 2004:45ff)

*Quelle: eigene Zusammenstellung*

## 2. Forschungsansatz, Hypothesen und Methodik

*Die Welt, die wir geschaffen haben, ist das Resultat einer überholten Denkweise. Die Probleme, die sich daraus ergeben, können nicht mit der gleichen Denkweise gelöst werden.*

*Albert Einstein, 1879-1955, Physiker*

In diesem Kapitel werden die Hypothesen und die Forschungsfragen erläutert, die es zu überprüfen gilt. Ebenso wird die methodische Vorgehensweise dargestellt. Hierzu wird zunächst der Forschungsansatz skizziert, der in ausgewählte Strategien für eine nachhaltige Verkehrs- und Siedlungsentwicklung eingebettet ist. Dies geschieht, um den Analyserahmen der Evaluierung des Fallbeispiels zu definieren. Darüber hinaus werden die Relevanz der Arbeit, aber auch ihre Grenzen aufgezeigt sowie die im Titel verwendeten Begriffe näher erläutert.

### 2.1 Forschungsansatz – Was ist handlungsleitend für die Praxis?

Die wachsenden Städte Afrikas können jetzt entweder in den Autoverkehr investieren oder andere Fortbewegungsmöglichkeiten fördern, z. B. öffentliche Verkehrsmittel und den Umweltverbund insgesamt. Die Städte haben also die Option, ihre Siedlungs- und Verkehrsentwicklung pro-aktiv zu gestalten, den CO<sub>2</sub>-Verbrauchsszenarien entgegenzutreten und Erreichbarkeiten zu erhöhen. Die steigende Motorisierung ist kein zu erwartendes Faktum, sondern sie ist in bestimmtem Maß nachhaltig gestaltbar. „The choice exists, [...]. Developing the theories and ideas that will steer these changes into the ‚unimaginable‘, yet sustainable, urban forms of the future will be a challenge for the policy-makers and designers of these countries. All the ingredients and opportunities are there: it may simply need the confidence (and resources) to meet them” (Jenks 2000:350). Bei den groben ‘Zutaten’ für die Stadtentwicklungs- und Verkehrsstrategien, welche notwendig sind, um den in Kapitel 1.1.2 zusammengefassten Kernproblemen zu begegnen, ist sich die Fachwelt mehr oder weniger einig.<sup>36</sup> Auch die Weltbank und UN-HABITAT (2008) nehmen die Rolle des Verkehrs in ihren Sektorstrategien inzwischen ernst: „The urban transport provision should be an essential component of any city development strategy, and that it provides a key means of addressing urban poverty.” (Weltbank 2002:1)

---

<sup>36</sup> Banister (2005:15ff); Burgess und Jenks (2000); Kenworthy (2008); Kenworthy (2007:233); Behrens und Wilkinson (2003); Weltbank (2002); Gertz (2007); Holz-Rau (2001); Litman (2011); BMVBW (2005); UITP (2005); Metropolis (2005); gtz (2002); DFID (2000).

Prinzipien, an denen sich angesichts gegenwärtiger Entwicklungen Strategien für die Realisierung von nachhaltigerem Verkehr orientieren sollten, werden in Kapitel 2.1.2 erläutert. Dies geschieht jedoch möglicherweise eingeschränkt, denn es besteht eine regelrechte Forschungslücke über räumliche Mobilität der städtischen Armen in Afrika (Porter 2007:251; Salim 2011:1). Weitere Forschungserkenntnisse würden diese Merksätze zum ‚Strategie-Check‘ möglicherweise erweitern.

Die vier Dimensionen und die drei Leitsätze für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung unten sind hingegen universal (Abb. 4).

### 2.1.1 Leitsätze für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung

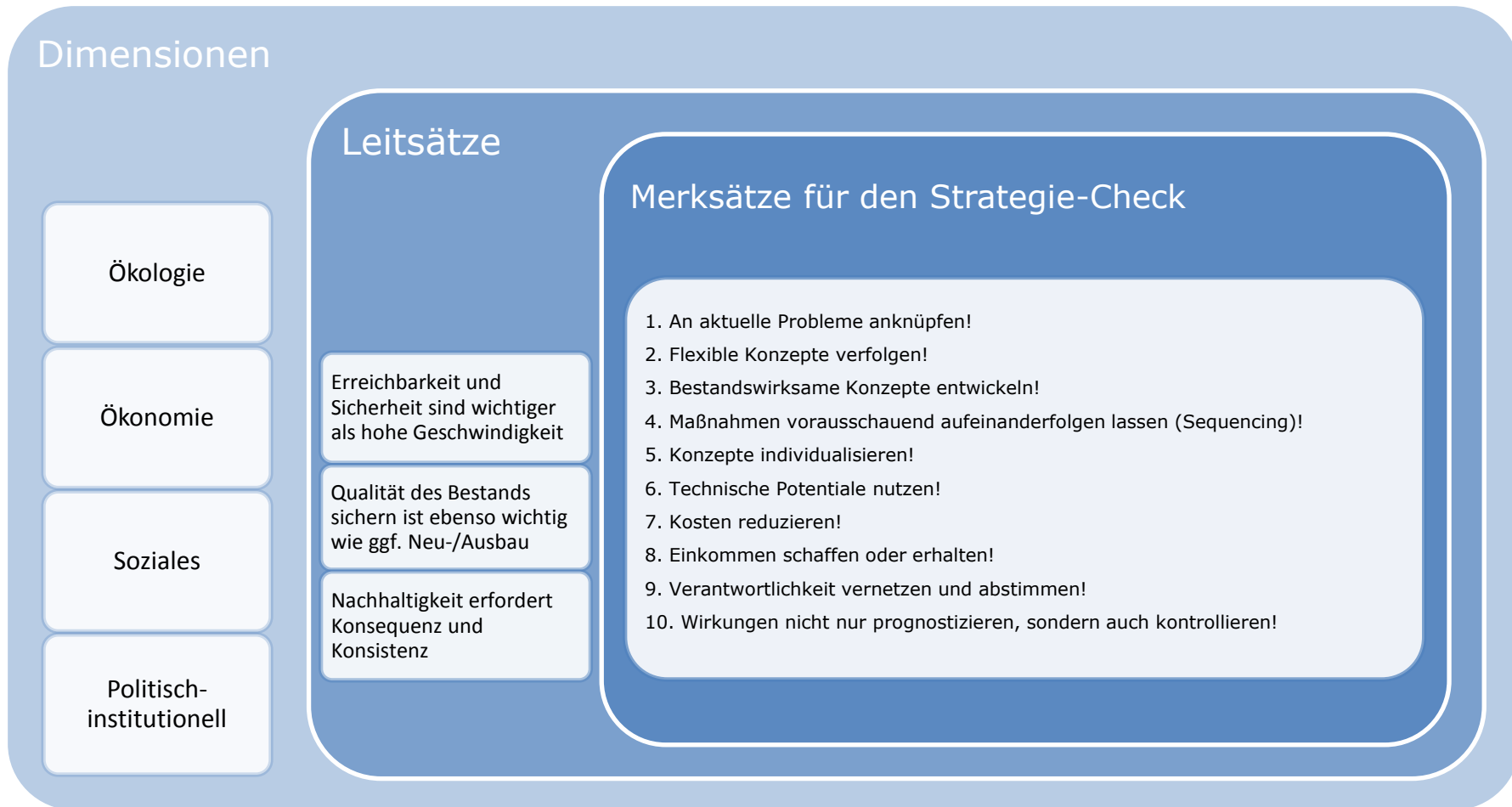
Bezieht man zunächst drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökologie, Ökonomie und Soziales – auf den Verkehrsbereich, lässt sich Nachhaltigkeit folgendermaßen konkretisieren (BMVBW 2005:13ff):

- **„Ökologie:** Die vom Verkehr ausgehenden ökologischen Belastungen sind zu minimieren, sodass insgesamt die Erneuerungs- und Austauschkapazitäten der Naturhaushalte eingehalten werden. Es gilt daher den Flächenverbrauch für die Verkehrsinfrastruktur zu minimieren, umweltfreundlich zu gestalten und für die Umwelt schädliche Emissionen zu vermeiden.
- **Ökonomie:** Die ökonomischen Austauschprozesse sind zu sichern oder zu verbessern. Verkehr ist dabei mit dem geringstmöglichen Ressourcenverzehr (Rohstoffe, Finanzen) abzuwickeln. Insbesondere dürfen die Verkehrsausgaben nicht über eine Verschuldung der folgenden Generationen finanziert werden.
- **Soziales:** Individuelle Teilnahmemechanismen am gesellschaftlichen Leben (Mobilität) sind ohne soziale Einschränkungen zu gewährleisten. Nach den Minimierungsbemühungen verbleibende Belastungen (Lärm, Abgase etc.) dürfen nicht einzelne Personen oder Gruppen in stärkerem Maß als andere belasten. Eine besondere Verpflichtung besteht gegenüber mobilitätseingeschränkten und älteren Menschen.“

Da hinter dieser Zielformulierung erhebliche Zielkonflikte stehen, bedarf es eines angemessenen politisch-institutionellen Gefüges, welches aktiv und ausgleichend plant und die Umsetzung der kommunalen Projekte steuert. Zu diesen Planungs- und Steuerungsaufgaben gehört nicht nur die Prognose, sondern auch die Kontrolle der Wirkungen (ebd.). In der entwicklungspolitischen Diskussion ist das **politisch-institutionelle Gefüge** (Kapitel 1.2.2) daher die **vierte Dimension der Nachhaltigkeit** und gleichbedeutend mit den drei anderen Dimensionen (Rauch 2009:257ff).



Abbildung 4: Dimensionen, Leit- und Merksätze für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung



Quelle: eigene Darstellung, ergänzt basierend auf BMV/BW (2005)

In einer weiteren Definition von nachhaltiger räumlicher Mobilität wird die politisch-institutionelle Dimension sowie darin die Rolle von Evaluationen ebenso hervorgehoben (Giorgi 2003:179): „Sustainable mobility [...] marks a shift away from traditional transport planning which conceptualizes transport as a derived demand and as a support infrastructure for economic growth, towards a policy approach that is informed by evidence and risk assessment and which recognizes the pitfalls of unconstrained growth.“

In von starken Einkommensunterschieden geprägten Ländern wie Südafrika ist der Beitrag von nachhaltiger Mobilität zur Armutreduzierung ebenso wichtig wie das Erreichen von Umweltschutzziele, welche in der aktuellen Diskussion um nachhaltige Mobilität vielfach dominant angeführt werden. „[...] low consumption brought about by low income fails the test of providing adequate quality of life“ (Burgess und Jenks 2000:347). Dies gilt hier für den ‘Konsum’ von Transport.

Daher lautet zeitgemäß der erste Leitsatz der Nachhaltigkeit (Abb. 4): „Erreichbarkeit und Sicherheit sind wichtiger als hohe Geschwindigkeit.“<sup>37</sup>

Der zweite Leitsatz heißt (ebd.:15): „Hohe Qualität des Bestands ist wichtiger als Neu- und Ausbau“. Er kann für Entwicklungsländer mit hohem Infrastrukturneubaubedarf auch abgeändert gelten: Qualität des Bestands sichern ist ebenso wichtig wie ggf. Neu- oder Ausbau. Aufgrund des dynamischen Wachstums vieler Städte in Entwicklungsländern- und Schwellenländern ist der Neu- und Ausbau vielfach unvermeidlich. Beim erforderlichen Neubau der Infrastruktur müssen aber die Folgekosten für den Erhalt konsequent berücksichtigt werden. In Ländern bzw. Städten mit geringen oder angespannten Staatshaushalten ist dies von existentieller Bedeutung.

Der dritte Leitsatz (ebd.:16f.), an dem sich die vorliegende Arbeit orientiert lautet: „Nachhaltigkeit erfordert Konsequenz und Konsistenz“. Bei auftretenden Zielkonflikten muss so eng wie möglich nach Nachhaltigkeitskriterien entschieden werden. So erfordert ein konsistentes Leitbild zum Beispiel den Abbau oder die Restriktion von parallelen Verkehrsangeboten, oder eine MIV-restriktive Parkraumbewirtschaftung.

Ein Anspruch dieser Arbeit ist es, einen Indikatoren-Katalog für die Evaluation der städtischen Verkehrsentwicklung zu gestalten (Kapitel 3), der den bislang zusammengefassten Dynamiken gerecht wird, die komplexen Einflussfaktoren berücksichtigt und sich an dem Leitbild der Nachhaltigkeit orientiert. Dabei soll er aber soweit reduziert werden, dass er praktisch angewendet werden kann.

---

<sup>37</sup> BMVBW (2005:14); vgl. auch Banister (2005:237/253) und Holz-Rau (2010).

Folgende Merksätze helfen das Wirkungsgefüge zu veranschaulichen und Strategien zu leiten.

### **2.1.2 Merksätze für den Strategie-Check**

Zahlreiche Ideen und Projekte der Siedlungs- und Verkehrsgestaltung wurden erfolgreich umgesetzt. Von manchem Misserfolg können Städte Gutes lernen. An dieser Stelle können nicht alle weltweit diskutierten Strategien und Konzepte für nachhaltigen Verkehr in urbanen Agglomerationen erläutert werden (z. B. Weltbank 2002, GTZ 2002).

Vielmehr sollen die hier aufgeführten Merksätze helfen, jeweilige Strategien der Verkehrs- und Siedlungsplanung kritisch zu bewerten sowie Evaluationen in diesem Bereich anzuleiten. Die Liste basiert auf Merksätzen in einem Handlungsleitfaden für deutsche Gemeinden (BMVBW 2005:17ff). Die Autorin hat an dieser Zusammenstellung unter Federführung von Herrn Prof. Holz-Rau an der Technischen Universität Dortmund mitgewirkt. Die Liste, welche auf empirischen Erfahrungen basiert, ist bei Betrachtung neuerer Literatur (Kapitel 1) immer noch gültig. Die Merksätze sind im Rahmen der Dissertation um Merksätze erweitert worden, welche explizit auf die oben zusammengefassten Herausforderungen in Entwicklungsländern Bezug nehmen. Die ergänzten Merksätze sind mit einem Sternchen (\*) markiert.

#### **1. Merksatz: An aktuelle Probleme anknüpfen**

An aktuelle Probleme anknüpfen heißt zunächst in kleinen Schritten Projekte realisieren und schließt Handeln auf allen Ebenen ein. Dazu gehören zum Beispiel: ein laufendes Handlungskonzept auf lokaler Ebene überprüfen, auf Provinzebene den Finanzierungsmechanismus bewerten und ggf. anpassen, Gesetzgebung und Unterstützungsleistung auf nationaler Ebene für eben solches Handlungskonzept diskutieren und ggf. revidieren. Dies schließt auch übergangsweise Lösungen mit ein, wie die Selbsthilfe durch Bürgerengagement (z. B. im Straßenerhalt, der Unfallstatistik, Fahrdiensten, Informationsverbreitung).

Dieser Merksatz zielt vor allem auf ältere, demographisch relativ stabile Städte, die einen Strategiewechsel hin zu einer explizit nachhaltigkeitsorientierten Entwicklung einleiten wollen. Er beruht darauf, dass ein Masterplan für die Flächennutzung existiert und durchgesetzt wird. In vielen Städten Afrikas fehlt diese Grundlage. Sie muss zunächst geschaffen werden. Der Merksatz verliert in sehr dynamisch wachsenden Städten mit hohem Handlungsdruck etwas an Bedeutung, da dort Grundvoraussetzungen für eine nachhaltigkeitsorientierte bauliche Infrastruktur erst geschaffen bzw. geschützt werden müssen. Dort gilt insbesondere auch der ergänzte Merksatz 2.

## **2. Merksatz\*: Flexible Konzepte verfolgen auf Basis eines Masterplans**

„Bauliche Infrastrukturen sind relativ unnachgiebig. Sie können auf veränderte Nutzungsanforderungen nur begrenzt reagieren“ (BMVBW 2005:17). Daher ist flexiblen Systemen der Vorrang zu geben. Das beste Beispiel hierfür sind wohl Schnellbussysteme, die in vielen Städten Asiens, Lateinamerikas und beginnend auch in Afrika eingeführt werden.<sup>38</sup> Diese erfordern zwar auch bauliche Maßnahmen, sind aber flexibler und kostengünstiger als schienengebundene ÖPNV-Systeme, bei hoher Beförderungsleistung.

Ein Masterplan mit Mindeststandards für die Flächennutzung und Hauptverkehrswege muss aber die Grundlage bilden.<sup>39</sup>

## **3. Merksatz: Bestandwirksame Konzepte entwickeln**

Bestandserhaltung sowie flächen- und verkehrssparsames Handeln maximieren. Dies ist besonders wichtig in monostrukturierten Gebieten. Es gilt die Nutzungsmischung zu fördern, um Wege zu verkürzen und Teilnahmekancen durch verbesserte Nahmobilität zu erhöhen sowie bedarfsgerechte Wohnangebote in den Zentren und entlang von Korridoren zu schaffen.

## **4. Merksatz\*: Maßnahmen vorausschauend aufeinanderfolgen lassen**

Die Flächenexpansion lässt sich im Zuge der fortschreitenden Urbanisierung nicht verhindern. Sie lässt sich aber mehr oder weniger nachhaltig gestalten. Dazu zählt zum einen, notwendige Transportkorridore in informellen Siedlungen freizuhalten. Zum anderen zählt dazu, beim Bau neuer Wohngebiete zumindest zeitgleich den ÖPNV-Anschluss bereitzustellen (vgl. Barter 2004:14). Nur so kann ÖPNV-orientiertes Wohnen<sup>40</sup> ermöglicht werden. Dies schließt komplementäre Maßnahmen wie Einschränkungen des MIV und Beratungen der Haushalte über räumliche Mobilitätsangebote und Kosten(-ersparnisse) der Wohnstandortwahl ein. Das ‚Sequencing‘ oder ‚Timing‘ ist von großer Bedeutung, um schwer umkehrbaren Entwicklungen oder gar einem irreversiblen Trend vorzubeugen.

## **5. Merksatz: Konzepte individualisieren**

Handlungskonzepte müssen auf die verschiedenen Bedarfe der Bevölkerungsgruppen ausgerichtet werden. Durch Beratung im Rahmen von Mobilitätsmanagementmaßnahmen sollten sich die Dienstleister oder Aufgabenträger dem

---

<sup>38</sup> Siehe GTZ (2002); ITDP (2007); Weltbank (2002); IPPUC ([www.ippuc.org.br/transportecoletivo](http://www.ippuc.org.br/transportecoletivo)) (letzter Zugriff am 21.11.2012); GOBRT (2005-2008); Pienaar, Berg und Motuba (2007).

<sup>39</sup> Vgl. auch Weltbank (2002:18)

<sup>40</sup> Wilkinson und Behrens (2003); Harrison (2003); Holz-Rau und Scheiner und Schwarze (2011); Kenworthy (2007).

einzelnen Verkehrsakteur zuwenden. Planung muss sich weiterhin um die strukturellen Rahmensetzungen kümmern, darf sich aber nicht auf diese beschränken (lassen).

### **6. Merksatz: Technische Potenziale nutzen**

Das Spektrum an technischen Innovationen und Möglichkeiten, die eine nachhaltige Verkehrsentwicklung fördern können, wächst täglich. Diese Möglichkeiten sollten voll ausgeschöpft werden, insbesondere, wenn sie langfristig Kosteneinsparungen mit sich bringen, z. B. durch die Förderung von emissionsärmerer und sparsamerer Fahrzeugnutzung.

Es muss allerdings gewährleistet sein, dass die nötigen Voraussetzungen für den Einsatz von hochtechnisierten Systemen wie Elektronischem Ticketing im ÖV, wartungsaufwendigen Messanlagen für Schadstoffemissionen, oder elektronischen Leitsystemen gegeben sind.

### **7. Merksatz: Kosten reduzieren**

Grundsätzlich sind Einsparmöglichkeiten im Infrastrukturausbau zu überprüfen (z. B. Abmarkierungen statt bauliche Maßnahmen, wenn dies die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer nicht gefährdet). Dazu gehört auch Konzepte des Mobilitätsmanagements zu verfolgen, die durch Neuorganisation statt durch Infrastruktur zur Lösung von Verkehrsproblemen beitragen (vgl. auch Banister 2005:252). Dies schließt ein, Infrastrukturausbauten zu wählen, deren Erhalt finanziell gesichert ist (z. B. Art der Straßenbeläge).

### **8. Merksatz\*: Einkommen schaffen oder erhalten**

Für Niedrigeinkommensländer mit hohen Armutsraten muss gelten: je beschäftigungsintensiver der Sektor, desto nachhaltiger der Trend, da dringend benötigte Erwerbsmöglichkeiten geschaffen bzw. erhalten werden (Weltbank 2002; ILO 2003). Dies schont in der Regel den kommunalen Haushalt, während gleichzeitig Arbeitsplätze geschaffen werden. Auch im ÖPNV-Betrieb sollte Arbeitsplatzertehaltung vor Technisierung stehen.

### **9. Merksatz\*: Verantwortlichkeit vernetzen und abstimmen**

Stadtregierungen und -verwaltungen sowie deren Behörden müssen sich institutionell auf die Stadt-Umland Dynamik ausrichten. Dies gilt für alle Stadtregionen weltweit. Wilkinson (2008:218) spricht dabei vom ‚Reframing of Responsibility‘, also dem neu Zuschneiden von Verantwortung. Lokale Behörden müssen ggf. zu regionalen Autoritäten werden. Die Akteure in der Region müssen sich gut vernetzen, um ihre Strategien und Projekte abstimmen zu können.

### **10. Merksatz: Wirkungen nicht nur prognostizieren, sondern auch kontrollieren**

„Das Ursache-Wirkungs-Netz der Verkehrsentwicklung ist äußerst komplex. Die Wirkungen einzelner Maßnahmen sind daher nur mit erheblicher Unsicherheit zu prognostizieren. Daher kommt neben der sorgfältigen Wirkungsprognose der nachträglichen Wirkungskontrolle (Evaluation) im Planungsprozess eine immer größere Bedeutung zu. Darauf gestützt lassen sich Handlungsansätze optimieren, zutreffend bewerten und Verfahren der Wirkungsprognose verbessern“ (BMVBW 2005:19). Dies ist insbesondere bei kräftigen, teils unübersichtlichen Wachstumsprozessen von Städten wichtig. Der Appell lautet: Erfolge messen, Misserfolge rechtzeitig erkennen!

Die zehn Merksätze reichern das modellhafte Wirkungsgefüge (Kapitel 3) für urbanen Verkehr in Millionenstädten in Entwicklungsländern an.

Konsequenterweise stellt sich in der Strategiediskussion in Entwicklungsländern die Frage, ob dort die erforderlichen Ressourcen für die Umsetzung von Vorhaben zur Verfügung stehen. „Die Konzeption der Entwicklung von Infrastruktur und der Investitionen darin gehen implizit von Arrangements aus, die man in den reichen Nationen vorgefunden hat: öffentliche Institutionen, die im großen und ganzen frei von Korruption sind, wirtschaftliche Tätigkeit im Rahmen einer offiziellen Ökonomie und Prokopfeinkommen, die hoch genug sind, damit Wasser, Nahrung, Sicherheit und Transport für die meisten Menschen zu einer Selbstverständlichkeit werden können. In Städten mit niedrigem Einkommensniveau sind diese Bedingungen für viele Menschen jedoch nicht gegeben, besonders für die, die in Slums leben und in einer Schattenwirtschaft arbeiten“ (Lee 2007:78). Diese Capacity-Development-Aufgabe von Institutionen ist zunehmend ein strategischer Ansatzpunkt für die internationale Entwicklungszusammenarbeit.

Hierzu besteht Forschungs- und Evaluationsbedarf. Autoren und Wissenschaftler, die sich mit dem Thema Stadtentwicklung im Süden beschäftigen, haben dies hervor (Kraas 2007; UN-HABITAT 2008a16): “Research can be a powerful tool in understanding local dynamics and clarification of policy.“ Forschung und Evaluationen der Stadtentwicklung versetzen die Stadtregierungen eher in die Lage pro-aktiv statt reaktiv zu steuern (Kapitel 1). Und sie ermöglichen, Erfolge nachzuweisen. Denn sicherlich wurden bereits gute Projekte mit positiven Wirkungen gestartet und umgesetzt, deren Untersuchung und Veranschaulichung sich lohnen.

## 2.2 Untersuchungsgegenstand und Untersuchungsraum

Das Kernthema der Dissertation ist das wirkungsorientierte Monitoring von Ergebnissen und Prozessen verkehrsrelevanter Maßnahmen sowie deren Wirkungen. Es geht darum, welche (Monitoring-)Antennen notwendig sind, um eine nachhaltige Verkehrsentwicklung zu fördern.

Damit will die Arbeit auch einen Beitrag zur 'Versachlichung' von politischen, an dem Prinzip der Nachhaltigkeit orientierten Entscheidungen leisten. Denn: Integrierte städtische Entwicklung wird in erster Linie durch politische Entscheidungsprozesse bestimmt, die im Idealfall fachlich gut informiert sind.

Die Arbeit leistet damit auch einen Beitrag zu den internationalen Diskussionen über Politikumsetzungsanalyse. Es werden Methoden und Instrumente des Wirkungsmonitoring im Verkehrswesen betrachtet und untersucht, wie diese sinnvoll eingebettet werden können.

### 2.2.1 Das Fallbeispiel Tshwane

Vertieft untersucht wird ein Fallbeispiel, die Hauptstadt Südafrikas, City of Tshwane, welche auch die ehemalige Hauptstadt Pretoria umfasst (Karte 1).



Karte 1: Lage der City of Tshwane in Südafrika

Quelle: City of Tshwane Metropolitan Municipality 2013

Sie wurde aus folgenden Gründen für die Untersuchung ausgewählt:

- Die drei Metropolen (Tswane, Johannesburg und Ekurhuleni) umfassende, wirtschaftlich stärkste Region Afrikas bietet interessante Beispiele für regionale Netzwerke bzw. Gebietskörperschaften übergreifende Kooperationen, auch in der Wirkungsmessung.
- Die Datenlage zur Siedlungs- und Verkehrsentwicklung in der City of Tswane ist gut – verglichen mit anderen Städten Afrikas – (Integrierter Entwicklungsplan, Wohnungsbauplan, Integrierter Verkehrsplan, Verkehrsmodell mit sozioökonomischen Daten unterteilt in 300 Zonen, Räumliche Entwicklungsstrategie 2010).
- Die ehemalige Bürgermeisterin, Dr. Gwen Ramokgopa, hatte im Jahr 2006 begonnen, die Verwaltung ihrer Stadt hin zu einer leistungsorientierten und bürgernahen Organisation umzubauen.<sup>41</sup> Die Hauptaufgabe des Teams im Bürgermeisteramt dabei ist, die jeweiligen Geschäftspläne der einzelnen Abteilungen mit dem *Integrierten Entwicklungsplan* abzustimmen und regelmäßige Berichte mit Aussagen zu den erbrachten Leistungen und Wirkungen einzufordern und zu diskutieren. Diese Umorganisation der Verwaltung, verbun-



**Foto 1: Tswane**

*Quelle: NJR ZA 2008; verfügbar im Internet unter  
<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tswane-0001.jpg>*

---

<sup>41</sup> Seit Mai 2011 ist der neu gewählte Bürgermeister Kgositso Ramokgopa im Amt, der sie ablöste.



den mit einer Demokratisierung der Planung, ermöglicht es zu untersuchen, inwiefern Interessenskonflikte nun besser im Sinne der Nachhaltigkeit ausgeglichen werden.

- Die Verkehrsabteilung im Stadtplanungsamt fördert seit 2006 verstärkt Projekte zum Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs. U .a. wurde im Jahr 2007 mit der Einführung eines Schnellbussystems nach den Vorbildern Lateinamerikas begonnen. Die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur vor allem für den öffentlichen Nahverkehr wurde durch die *FIFA WM 2010* stark angeschoben.
- Die Stadt Tshwane ist ein typisches Beispiel für eine schnell wachsende Stadt in einem Schwellenland, welche eine große wirtschaftliche und politische Bedeutung für das gesamte (Um-)Land hat. Die Armut steigt leider auch in Tshwane an, obwohl die Wirtschaftsleistung wächst. Die Belastungen durch den (Stadt-)Verkehr, wie Lärm, Unfälle, lange Reisezeiten zu Arbeits- und Bildungseinrichtungen sowie Luftverschmutzung sind zu Problemen für fast alle Bewohner geworden. Staus und Verkehrschaos für die Autofahrer sowie nahezu unerschwingliche Transportangebote und lange Wege für die ärmeren Bevölkerungsgruppen stellen die alltägliche Regel dar.

Als Methode wurde eine Fallbeispieluntersuchung gewählt, weil damit für eine bestimmte Zeitdauer sehr gut komplexe, reale (Regierungs-)Prozesse im Gesamtkontext dargestellt werden können. Teilweise sind die Gegebenheiten und Erkenntnisse übertragbar auf andere Städte, aber andererseits machen sie die Spezifika des Beispiels deutlich: das ‚eine Gesicht der Gegenwart‘ (Saint-Exupéry 1948).

Moore (1987:47) schreibt, dass „case studies are usually used, when the research is attempting to understand complex organization problems or the diffuse causes and effects of change.“ Nach Yin (1989) veranschaulicht ein Fallbeispiel gegenwärtige Phänomene in einem realen Kontext, wobei unterschiedliche Informationsquellen genutzt werden. Flyvbjerg (2001:135) unterstreicht: Fallstudien sind „not only a tool for understanding practical rationality, but also for communicating it to others.“ Für ihn sind Fallstudien elementar wichtig für das Lernen, um mit zukünftigen Herausforderungen umzugehen, sowohl für die Forschenden als auch für die Praktiker.

Die Kernfragen, die nach Flyvbjerg bei der Analyse der Planungs- und Umsetzungsrealität helfen sollen, sind (ebd:60f.):

- Wohin geht die Stadtregierung von Tshwane?
- Ist diese Richtung wünschenswert?

- Was sollte getan werden (um den Trend in die gewünschte Richtung zu lenken)?
- Wer gewinnt und wer verliert, durch welche Macht-Mechanismen?

Das Ziel dieser Fallstudie ist es, charakteristische Herausforderungen bzw. Bedrohungen aufzuzeigen, welche die notwendigen organisatorischen Transformationsprozesse auf dem Weg zu einer integrierter Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung erschweren. Hierfür werden neben technischen, personellen und institutionellen Kapazitäten auch ansatzweise Beziehungen von Akteuren sowie die Planungskultur in die Untersuchung einbezogen.

### 2.2.2 Einordnung Südafrikas als Schwellenland

Diese Arbeit behandelt städtischen Verkehr in der Hauptstadt der Republik Südafrika. Daher wird hier zum besseren Verständnis die Stellung des Landes im entwicklungspolitischen Kontext eingeordnet.

Südafrika ist von der Weltbank (2011) derzeit als *Upper-Middle-Income-Economy* klassifiziert. Im Deutschen, vom *Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung*, wird hierfür auch der Begriff ‚Schwellenland‘ gebraucht, wobei es keine verbindliche Wortklärung gibt. Merkmale für diese Länderkategorien sind (vgl. Weltbank 2011; Nuscheler 2005):

- Sie erzielen überdurchschnittliche Wachstumsraten, die auch die Wachstumsraten der OECD-Länder teilweise überschreiten.
- Sie weisen eine mit den OECD-Ländern vergleichbare Arbeitsproduktivität bei deutlich niedrigerem Lohnniveau auf.
- Sie entwickeln die Breiten- und Tiefenstruktur der verarbeitenden Industrie bis zur Herstellung von Investitionsgütern und schaffen durch gezielte Investitionen in die materielle und soziale Infrastruktur vor allem in Ausbildung von Humankapital, die Voraussetzung für Entwicklungssprünge.
- Sie nutzen Nischen des Weltmarktes und setzen auf den Export von Fertigwaren.

Die traditionell zu den Entwicklungsländern zählenden Staaten weisen demnach Merkmale einer fortschreitenden Industrialisierung und eines Wachstums des Dienstleistungssektors auf, die sie von klassischen Entwicklungsländern unterscheidet. Schwellenländer sind meist geprägt durch einen starken Gegensatz von Arm und Reich (hohe Einkommensungleichheit). In der deutschen Entwicklungszusammenarbeit wurden einige Schwellenländer, darunter auch Südafrika, in den vergangenen Jahren als sogenannte ‚Ankerländer‘ bzw. ‚globale Ent-

wicklungspartner‘ (BMZ 2011) besonders gefördert<sup>42</sup>. „Die Zusammenarbeit mit diesen Ländern wird vor allem mit der Wichtigkeit und nicht primär ihrer Bedürftigkeit begründet. Das BMZ spricht hier von strategischer Zusammenarbeit im Hinblick auf gemeinsame Ziele einer nachhaltigen globalen Entwicklung“ (Rauch 2009:58). Diese Staaten strahlen positiv in ihre jeweilige Region aus und sind Bündnispartner für eine globale sozioökonomische Entwicklung und für einen Fortschritt im weltweiten Umwelt- und Klimaschutz.

### 2.3 Hypothesen und Untersuchungsfragen

Insgesamt sind drei Hypothesen aufgestellt und untersucht. Sie sind gemeinsam mit den jeweiligen Untersuchungsfragen in Tabelle 5 dargestellt.

**Tabelle 5: Hypothesen und Untersuchungsfragen im Überblick**

Hypothese	Forschungsfragen
<b>1 Wirkungsmessung des Verkehrs in Städten von Entwicklungsländern</b>	
Gegenwärtig findet eine integrierte Wirkungsmessung der Verkehrsentwicklung in städtischen Gebieten nur in Ansätzen statt und wird dort, wo sie angewendet wird, den besonderen Herausforderungen in Entwicklungsländern nicht gerecht.	Wie aussagekräftig werden weltweit gegenwärtig urbane Verkehrsentwicklungen und verkehrliche Maßnahmen in Bezug auf ihre Nachhaltigkeit evaluiert? Welche empirischen Erfahrungen bestehen weltweit mit wirkungsorientiertem Monitoring der urbanen Verkehrsentwicklung? Wie sieht ein exemplarisches Wirkungsgefüge für integrierten, urbanen Verkehr in Entwicklungsländern aus, das als Grundlage für Evaluationen dienen kann?
<b>2 Mindeststandards für ein wirkungsorientiertes Monitoring städtischer Verkehrsentwicklung</b>	
Ein städtisches Evaluations- und Monitoring-System kann immer nur Ergebnis eines Aushandlungsprozesses sein damit es erfolgreich angewendet werden kann; gleichermaßen praktikabel und aussagekräftig ist. Es muss aber Mindeststandards enthalten, um Nachhaltigkeit messbar zu machen.	Wie beobachtet und bewertet die Stadtverwaltung von Tshwane und ihr Gemeinderat die Ergebnisse und Wirkungen ihrer Arbeit und wie beobachten und bewerten übergeordnete Verwaltungsstellen die Entwicklungen in Tshwane? Inwieweit wird das Monitoring-System dem komplexen Verkehrssystem und der Verkehrs- und Siedlungsentwicklung einer urbanen Agglomeration gerecht – bildet es die tatsächlichen Trends ausrei-

<sup>42</sup> Diese sind aktuell Brasilien, Indien, Mexiko, Indonesien und Südafrika (vgl. online [www.bmz.de/de/was\\_wir\\_machen\\_laender\\_regionen\\_laenderliste/index.html](http://www.bmz.de/de/was_wir_machen_laender_regionen_laenderliste/index.html), letzter Zugriff am 20.09.1013)

chend ab?

Wie sollten die in Tshwane derzeit angewendeten Verfahren und Instrumente für wirkungsorientiertes Monitoring besser verknüpft sein und sinnvoll ergänzt/angepasst werden?

Welches sind Mindeststandards für wirkungsorientiertes Monitoring städtischer Verkehrsentwicklung?

### 3 Good Urban Governance und wirkungsorientiertes Monitoring von Verkehr

Eine das Gesamtsystem beobachtende Wirkungsmessung und Steuerung der Verkehrsentwicklung bedarf bestimmter institutioneller Voraussetzungen und Kapazitäten sowie einer kooperativen Planungskultur.

In welchem Maße beeinflussen die in Tshwane durchgeführten verkehrsrelevanten Beobachtungen und Wirkungsmessungen gegenwärtig Investitionsentscheidungen?

Welche Kapazitäten für integrierte Planung und Wirkungsmessung stehen in Tshwane zur Verfügung? Wie könnten diese ggf. verbessert werden?

Welche Erfahrungen in Tshwane dienen Empfehlungen, wie ein kommunales System der Evaluation von nachhaltiger, räumlicher Mobilität gestaltet sein kann, um aussagekräftig, umfassend, praktikabel und Entwicklungsinvestitionen leitend im Sinne der Nachhaltigkeit zu sein?

*Quelle: eigene Zusammenstellung*

Die Grundannahme in dieser Arbeit ist, dass Transparenz geschaffen wird, indem Kommunen ihr Handeln wirkungsorientiert beobachten. Dieses Beobachten und Bewerten zwingt die tatsächlich eingetretenen Entwicklungserfolge bzw. Misserfolge zu erkennen und darüber zu berichten. Damit geht einher, je nach Methoden und Fragestellung in unterschiedlichem Maße, die Analyse von Ursachen und Wirkungen. Beim wirkungsorientierten Monitoring werden die Entwicklungstrends, Rahmenbedingungen und die verkehrlichen und komplementären Maßnahmen in einem Gesamtsystem betrachtet und bewertet. Damit trägt es dazu bei, realistische Ziele zu formulieren und integrierte Projekte in Stadt und Region zu steuern. Die Untersuchung will diese Grundannahme bestätigen und praktische Empfehlungen für das kommunale bzw. regionale wirkungsorientierte Monitoring aussprechen.

Im ersten Untersuchungsblock (Hypothese I) geht es zunächst um die Frage, inwieweit derzeit international verkehrliche Maßnahmen auf ihre tatsächlich eingetretenen Wirkungen hin beobachtet und bewertet werden. Die Beantwortung dieser Frage hilft ein Analyseraster für das Fallbeispiel Tshwane zu erstellen. Der aus dem Analyseraster entwickelte wirkungsorientierte Indikatoren-Katalog ent-

spricht der gegenwärtigen theoretischen Diskussion (Kapitel 1) und berücksichtigt praktische Erfahrungen, insbesondere aus Städten in Entwicklungsländern.

Im zweiten Untersuchungsblock (Hypothese II) der Arbeit wird behandelt, was aus den Erfahrungen in der City of Tshwane hinsichtlich des wirkungsorientierten Monitorings der Verkehrsentwicklung und verkehrlichen Maßnahmen gelernt werden kann und welche positiven Instrumente, Methoden und Prozesse ggf. übertragbar auf andere Städte sind.

Im dritten Teil der Untersuchung (Hypothese III) geht es um eine für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung und ihre Bewertung vorteilhafte Organisation der Verwaltung und Regierungsführung. Der Hypothese zugrunde liegt die Annahme, dass die gegenwärtige Aufteilung der Finanzierungs-/Entscheidungs- und Leistungsverantwortung auf die verschiedenen Regierungsebenen und Verwaltungen häufig "Siloplanungen" einzelner Sektorministerien und -behörden unterstützt. Dadurch werden Dienstleistungen nicht in erforderlichem Maße abgestimmt. Dies erschwert eine das Gesamtsystem beobachtende Wirkungsmessung der Verkehrsentwicklung.

Integrierte Planung sowie ihre Umsetzung kann, wie in Kapitel 1 dargelegt, nur in einem ausgewogenen System von horizontalen und vertikalen (d. h. die Regierungsebenen übergreifenden) Beziehungen und Verantwortlichkeiten realisiert werden. Die Formulierung von guten Indikatoren allein reicht nicht aus. Ein wirkungsorientiertes Monitoringsystem kann nur in einem ausgewogenen, kommunizierenden und funktionierenden Gefüge von zwischenstaatlichen und sektorübergreifenden Beziehungen erfolgreich angewendet werden.

Die Hoffnung dabei ist, dass je integrierter und wirkungsorientierter die Leistungsmessung von kommunalem Handeln erfolgt, desto wahrscheinlicher ist es, dass die gewählten Vertreter und Verwaltungsangestellten in der Tat integrierte Projekte entwerfen und umsetzen, wie es nachhaltige Verkehrssysteme erfordern. Nur wenn z. B. das Ministerium für Verkehr die ‚Erreichbarkeit‘ von Dienstleistungen für Haushalte als Indikator für die Zielerreichung geförderter Projekte festgelegt hat und diese Erreichbarkeit auch misst, werden die Mitarbeitenden mit anderen Organisationen und Verwaltungseinheiten, die einen notwendigen Beitrag zur Zielerreichung leisten, kooperieren. Die Kommune wird dabei auch hinsichtlich der Wirkungsmessung als proaktiver, bestimmender Akteur gesehen.

Im Folgenden wird nun die methodische Vorgehensweise innerhalb der drei Untersuchungsblöcke erläutert.

## 2.4 Methodische Vorgehensweise

Die Tabelle unten gibt wieder, mit welchen Methoden die Untersuchungsfragen zu Hypothese I beantwortet wurden. Desweiteren werden die methodischen Schritte näher erläutert.

**Tabelle 6: Untersuchungsfragen und Methodik Block I**

<b>1 Wirkungsmessung des Verkehrs in Städten von Entwicklungsländern</b>	
<b>Untersuchungsfragen</b>	<b>Methodik</b>
1.1 Wie aussagekräftig werden weltweit gegenwärtig urbane Verkehrsentwicklungen und verkehrliche Maßnahmen in Bezug auf ihre Nachhaltigkeit evaluiert?	Desktop-Analyse bestehender Indikatoren-Systeme mit Bewertung ihrer Aussagekraft
1.2 Welche empirischen Erfahrungen bestehen weltweit mit wirkungsorientiertem Monitoring der urbanen Verkehrsentwicklung?	Desktop-Analyse der Literatur hinsichtlich der Praktikabilität und der empirischen Erfahrungen mit der Anwendung der ausgewählten Beispielevaluationen.
1.3 Wie sieht ein exemplarisches Wirkungsgefüge für integrierten, urbanen Verkehr in Entwicklungsländern aus, das als Grundlage für Evaluationen dienen kann?	Formulierung eines vereinfachten Wirkungsgefüges nach der Logik des Results-Based-Monitoring Ansatzes der Weltbank (2004), der GTZ (2008; vgl. hierzu GIZ 2012) auf Basis von Literaturrecherchen und Rückmeldungen der Verkehrsplanungsabteilung der City of Tshwane

*Quelle: eigene Darstellung*

In einem ersten Schritt wurden bestehende Indikatorensysteme zur Messung einer urbanen, nachhaltigen Verkehrsentwicklung analysiert. Dies geschah anhand eines Auswertungsrasters, welches differenziert zwischen Handlungsfeldern der Verkehrsplanung (Leistungen), ihren Wirkungen und der Regierungsführung bzw. des Verwaltungshandelns (Kapitel 3).

Anschließend wurde ein modellhaftes Wirkungsgefüge für den Stadtverkehr in Entwicklungsländern erarbeitet. Es folgt der Wirkungslogik des *Results-based Monitoring* Ansatzes (Weltbank 2004a und 2007; GTZ 2008). Es basiert auf den Quellen zum Stand der Forschung aus Kapitel 1 und ist mit Verkehrsexperten der Stadtverwaltung in Tshwane im Rahmen einer Gruppendiskussion abgestimmt. Die Wirkungskette dient als Orientierung für die zu berücksichtigenden Evaluationsfelder.

Im letzten Schritt wurde dann ein exemplarischer Indikatoren-Katalog erstellt, der die verschiedenen Ebenen des Wirkungsgefüges berücksichtigt. Dieser

wurde dann im zweiten Untersuchungsblock im Fallbeispiel Tshwane angewendet und getestet.

Im Zeitraum der Jahre 2008 bis 2011 wurden für die Herleitung der theoretischen und analytischen Grundlagen sowie zur Absicherung der Ergebnisse auch Experteninterviews in Deutschland geführt (vgl. hierzu Anhang 2).

**Tabelle 7: Untersuchungsfragen und Methodik Block II**

<b>2 Mindeststandards für wirkungsorientiertes Monitoring städtischer Verkehrsentwicklung</b>	
<b>Untersuchungsfragen</b>	<b>Methodik</b>
2.1 Wie beobachtet und bewertet die Stadtverwaltung von Tshwane und ihr Gemeinderat die Ergebnisse und Wirkungen ihrer Arbeit und wie beobachten und bewerten übergeordnete Verwaltungsstellen die Entwicklungen in Tshwane?	Analyse der Planungsunterlagen und Prozessdokumentationen analog des exemplarischen, integrierten Indikatoren-Katalogs.
2.2 Inwieweit wird das Monitoring-System dem komplexen Verkehrssystem und der Verkehrs- und Siedlungsentwicklung einer urbanen Agglomeration gerecht – bildet es die tatsächlichen Trends ausreichend ab?	Bewertung der von der Stadtverwaltung verwendeten Indikatoren, deren Datenqualität, Datenverfügbarkeit und Beobachtungszeiträume. Bewertung der Aussagekraft der den Planungen zu Grunde liegenden Evaluationen.
2.3 Wie sollten die in Tshwane derzeit angewendeten Verfahren und Instrumente für wirkungsorientiertes Monitoring besser verknüpft sein und sinnvoll ergänzt/angepasst werden?	Empfehlungen basierend auf den Erkenntnissen in Tshwane und internationalen Erfahrungen. Der VTPI-Katalog (Litman 2011) dient als Referenzpunkt.
2.4 Welches sind Mindeststandards für wirkungsorientiertes Monitoring städtischer Verkehrsentwicklung?	Überarbeitung des exemplarischen Indikatoren-Katalogs basierend auf den Erfahrungen in Tshwane.

*Quelle: eigene Darstellung*

Für die Untersuchung des Fallbeispiels wurden Pläne und elektronische Datensätze sowie öffentliche Statistiken herangezogen, welche der Verfasserin von der Stadtverwaltung von Tshwane und dem Nationalen Statistischen Büro (*StatsSA*) zur Verfügung gestellt wurden. Die Daten und Informationen wurden in teilstandardisierten Experteninterviews eruiert und mit den zuständigen Mitarbeiter der Fachabteilungen der Stadtverwaltung nochmals geprüft. Dies geschah im Rahmen von Vorsondierungsgesprächen im Februar 2007 sowie während zweier Forschungsaufenthalte in Südafrika, jeweils im Oktober der Jahre 2007 und 2008 (vgl. hierzu die Liste der geführten Interviews in Anhang 2). Zudem stellte die

Universität von Pretoria eine studentische Hilfskraft zur Verfügung, welche im Auftrag der Autorin von November 2008 bis Juni 2009 Interviews vor Ort durchführte. Bei Bedarf vertiefte die Autorin dann auf Basis der Interviewprotokolle und der zur Verfügung gestellten bzw. erhobenen Daten die Recherche in telefonischen Interviews von Deutschland aus. Die Quellen der verwendeten Planungsdaten sowie Informationen aus Interviews sind im empirischen Teil der vorliegenden Arbeit jeweils kenntlich gemacht.

Die Datensammlung erfolgte je Indikator in mindestens zwei Schritten. Zunächst in einer schriftlichen Abfrage. Dabei bestand der Fragebogen aus drei Teilen (Anhang 1):

- A: Standardisierte, allgemeine Informationen zur Person (Position, Ausbildung, Erfahrung, Dauer der Mitarbeit)
- B: Fachliche Frage zum jeweiligen Aufgabenfeld
- C: Standardisierte Abfrage des ‚Lernklimas‘ (Kapitel 9.1.2).

Nach dem elektronischen Rücklauf der Fragebögen wurde der fachliche Frageblock B mündlich vertieft. Hierzu wurden persönliche Interviews oder Telefoninterviews geführt. Insgesamt wurden 16 schriftliche Fragebögen ausgewertet und ein oder mehrere Interviews mit 28 Experten geführt.

Für die gesamte Meta-Evaluierung anhand des Indikatoren-Katalogs wurden alle verfügbaren, relevanten Daten genutzt, auch die, welche bislang nicht von der Stadtverwaltung für Planungen und Evaluationen herangezogen werden. Je nach Datenverfügbarkeit wurden dann anhand von Output- und Prozessindikatoren (Handlungsfelder) sowie Wirkungsindikatoren (vgl. EC 2005:2f.; Stockmann 2006) die Verkehrsentwicklung skizziert und mit den Zielen abgeglichen. Dabei stand im Vordergrund zu erfahren, wie die Stadtverwaltung ihrerseits die Verkehrsentwicklungstrends und ggf. die Wirkungen ihrer Maßnahmen misst, wobei das konterfaktische (‚was wäre ohne Maßnahme gewesen‘), zwar grundsätzlich von wissenschaftlichem Interesse, aber für die Selbstevaluierung von kommunalem Handeln und damit für diese Untersuchung nur bedingt von Bedeutung war. Auf die unterschiedlichen Untersuchungsdesigns und ihre Anwendung in Tshwane wird in der Synthese und bei den Empfehlungen dieser Arbeit Bezug genommen (Kapitel 10).

Grundsätzlich sollte versucht werden Vergleichs- oder sogar Kontrollgruppen zu finden, um eine Evaluation der Nettoeffekte von Verkehrs- und Siedlungsmaßnahmen zu ermöglichen (BMVBW 2004:29). Sind Vergleichsgruppen nicht identifizierbar oder nur mit hohem Aufwand in die Evaluation einzubeziehen, sind aus methodischer Sicht ‚Vorher-Nachher-Vergleiche‘ und ‚Zeitreihenanalyse-Designs‘ einsetzbar (ebd.; vgl. hierzu auch Stockmann 2006). Die Ergebnisse



dieser Erhebungsdesigns zeigen die Bruttoeffekte von Maßnahmen(-bündeln) bzw. Trends an. „Auch wenn derartige Daten nicht geeignet sind, explizit Aussagen zu Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen zu machen, können sie aber wertvolle Indizien oder Anhaltspunkte im Rahmen der Wirkungsanalyse liefern“ (BMVBW 2004:37).

Die Trends in Tshwane und dem Umland werden differenziert bewertet nach:

**Tabelle 8: Bewertung der Trends – Symbole**

Symbol	Bedeutung
☺	Positiver Trend: Die Verkehrsentwicklung entspricht den politisch gesetzten Zielen (wobei auch bewertet wurde, inwieweit diese nachhaltigkeitsorientiert sind).
☹	Positive Entwicklung, aber entweder nicht ausreichend, um Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, oder differenzierte Entwicklung innerhalb des Indikators.
☹	Ungünstige/negative Entwicklung: Sie läuft gewünschter, nachhaltiger Entwicklung entgegen.
?	Trendentwicklung kann nicht evaluiert werden, da entsprechenden Daten nicht vorhanden sind.

*Quelle: eigene Darstellung*

Auf Basis des zweiten Untersuchungsblocks konnte die Frage beantwortet werden, inwieweit die Wirkungen mit den vorhandenen Informationen gemessen werden können. Darüber hinaus ist es möglich die Prognosen für Tshwane mit den tatsächlichen Entwicklungen zu vergleichen und den realen Trend ggf. zu bewerten.

Für die Bewertung der wirkungsorientierten Monitoringprozesse und -instrumente in Tshwane wurden darüber hinaus die Standards für Evaluation der *Deutschen Gesellschaft für Evaluation* herangezogen (DeGEval 2004; vgl. auch BMVBW 2004). Diese Standards wurden von der DeGEval verabschiedet, um zukünftig die Qualität von Evaluationen zu sichern. In erster Linie werden dabei externe Evaluatoren und die Auftraggeber von Evaluationen angesprochen. Die Standards können aber aus Sicht der Verfasserin auch für Selbstevaluationen der öffentlichen Hand dienen, nicht zuletzt weil sie ja Auftraggeberin von Einzelevaluationen ist.

Nach den *Standards für Evaluation* sollen Evaluationen vier grundlegende Eigenschaften aufweisen (DeGEval 2004:8ff): Nützlichkeit, Durchführbarkeit, Fairness, Genauigkeit.

Die **Nützlichkeitsstandards** sollen sicherstellen, dass die Evaluation sich an den geklärten Evaluationszwecken sowie am Informationsbedarf ausrichten. In der Stadtverwaltung in Tshwane wären dies z. B. die im Integrierten Entwick-

lungs- und Verkehrsplan vereinbarten Ziele und Indikatoren, oder es könnten in einem anderen Rahmen vereinbarte Ziele sein, wie z. B. der *Green Goal*-Initiative unterstützt vom deutschen Öko-Institut (BMU 2007) im Zuge der *FIFA WM 2010*. Darüber hinaus wurde die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen anhand normativer (nachhaltigkeitsorientierter) Ziele gemessen (Kapitel 9.1). Die **Durchführbarkeitsstandards** sollen sicherstellen, dass eine Evaluation realistisch, gut durchdacht, diplomatisch und kostenbewusst durchgeführt wird. Hierzu leistet die Arbeit insbesondere einen Beitrag. Die **Fairnessstandards** sollen sicherstellen, dass in einer Evaluation respektvoll und fair mit den betroffenen Personen und Gruppen umgegangen wird. Dies ist innerhalb einer von Macht- bzw. Ressourceninteressen geprägten Verwaltung und politischen Vertretung von besonderer Bedeutung. Formale Vereinbarungen unterstützen ein faires Monitoring und die Evaluation. Es sollen die Stärken und die Schwächen der Verkehrsentwicklung und der dafür verantwortlichen Prozesse möglichst vollständig und fair überprüft und dargestellt werden, so dass die Stärken weiter ausgebaut und die Schwachpunkte behandelt werden können. Die **Genauigkeitsstandards** sollen sicherstellen, dass eine Evaluation gültige, valide Informationen und Ergebnisse zu dem jeweiligen Evaluationsgegenstand und den Evaluationsfragestellungen hervorbringt und angemessen vermittelt. Dabei wird in dieser Arbeit das Ziel ‚so genau wie möglich und so annähernd/approximativ wie nötig‘ verfolgt.

Die empirischen Erfahrungen bei der Anwendung des Indikatoren-Katalogs in Tshwane wurden aufgearbeitet und resultieren neben anderen Empfehlungen in einer Übersicht über jeweils mögliche Indikatoren, Instrumente, Methoden und Verfahren je Evaluationsfeld (Tabelle 50). Diese Übersicht ist als ein wesentliches Ergebnis der Arbeit in Kapitel 10 dargestellt.

Die Fragen aus dem dritten Untersuchungsabschnitt sind in der Arbeit an unterschiedlichen Stellen behandelt. Der Aspekt der guten Regierungsführung wurde in den Indikatoren-Katalog eingebaut (Kapitel 9). Darüber hinaus wurde ein Instrument aus *Capacity WORKS* eingesetzt, um die ‚Lernkultur‘ innerhalb der Stadtverwaltung einzuschätzen.

*Capacity WORKS* ist ein Managementmodell der GIZ (GTZ 2007; GIZ 2011) für die Steuerung komplexer Vorhaben in der Entwicklungszusammenarbeit. *Capacity WORKS* soll das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in ein umfassendes, praktikables Modell übersetzen. Dieses dient neben der Planung und Beratung von Vorhaben auch der Evaluation. Die partizipativen Analyseinstrumente unterstützen den politischen Aushandlungsprozess der Ziele und Strategien der Programme, ihre Umsetzung (Bewertung der Prozesse, Kooperationen und

Steuerung) sowie eine konsequente Wirkungskontrolle. Dabei wird das institutionelle Lernen als einer von fünf Erfolgsfaktoren gesehen, welche für die Realisierung einer nachhaltigen Entwicklung notwendig sind. Zur Beantwortung der Fragen unter Hypothese 3 wurde das Werkzeug ‚Organisationales Lernen und Lernblockaden‘ angewandt. Eine strukturierte Abfrage wurde Ende des Jahres 2009 an 20 Mitarbeiter der Stadtverwaltung gesandt, mit einem Rücklauf von 15 Bögen (Anhang 1). Den Mitarbeitern wurde zugesichert, dass die Ergebnisse vertraulich, anonymisiert behandelt werden. Aber manche schienen trotz mehrerer Versicherungen doch Angst davor zu haben, dass die Antworten nicht vertraulich behandelt werden würden. Dies erklärt den unvollständigen Rücklauf bei diesem Teil des Fragebogens. Die Teile A und B des Fragebogens wurden demgegenüber von allen Befragten ausgefüllt.

**Tabelle 9: Untersuchungsfragen und Methodik Block III**

<b>3 Good Urban Governance und wirkungsorientiertes Monitoring von Verkehr</b>	
<b>Untersuchungsfragen</b>	<b>Methodik</b>
3.1 In welchem Maße beeinflussen die in Tshwane durchgeführten verkehrsrelevanten Beobachtungen und Wirkungsmessungen gegenwärtig Investitionsentscheidungen?	Prozessanalyse der verkehrsrelevanten Wirkungsbeobachtung und politischen und administrativen Entscheidungsprozesse (Berichtauswertung und strukturierte Interviews).
3.2 Welche Kapazitäten für integrierte Planung und Wirkungsmessung stehen in Tshwane zur Verfügung? Wie könnten diese ggf. verbessert werden?	Strukturierte Abfrage bei den relevanten Stadtverwaltungsabteilungen, Experteninterviews, Anwendung eines <i>Capacity WORKS Tools</i> aus der Organisationsentwicklung (GIZ 2011; GTZ 2007); Auswertung der Organigramme.
3.3 Welche Erfahrungen in Tshwane dienen Empfehlungen, wie kommunales, wirkungsorientiertes Monitoring von räumlicher Mobilität gestaltet sein kann, um aussagekräftig, umfassend, praktikabel und Entwicklungsinvestitionen leitend im Sinne der Nachhaltigkeit zu sein?	Empfehlungen basierend auf den Erkenntnissen in Tshwane und internationalen Erfahrungen.

*Quelle: eigene Darstellung*

Darüber hinaus wurden drei wissenschaftliche Arbeiten der Universität Pretoria zu diesem Thema ausgewertet<sup>43</sup>.

<sup>43</sup> Homann (2005); Coetzee (2005); Serfontein (2006); vgl. auch Skosana (2006) und Harrison (2003).

Abschließend wurden Empfehlungen herausgearbeitet, wie Kapazitäten für Evaluation und Monitoring in der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung durch die internationale Entwicklungszusammenarbeit gestärkt werden können. Dies ist aus Sicht und praktischer Erfahrung der Autorin eine bislang vernachlässigte (Regierungs-)Beratungsleistung der Entwicklungszusammenarbeit.

## **2.5 Die Grenzen der Untersuchung**

Im Rahmen der Dissertation können keine Evaluationen von verkehrlichen (Einzel-)Maßnahmen oder Verkehrsentwicklungsprogrammen in Südafrika durchgeführt werden. Es wird, neben den Experteninterviews im Wesentlichen auf bestehende Daten zurückgegriffen. Die Arbeit konzentriert sich auf die Meta-Ebene. Es wird eine Kommune analysiert, welche die Wirkungen ihrer verkehrlichen und komplementären Maßnahmen misst. Daraus werden Empfehlungen für andere Kommunen und für die theoretische Diskussion über Wirkungsevaluierung im Bereich Verkehr und Stadtentwicklung abgeleitet.

Der Güterverkehr und die Parkraumbewirtschaftung wurden weitgehend ausgeblendet. Diese wären für ein Gesamtbild der Verkehrsentwicklung sicherlich bedeutend, konnten aber im Rahmen der verfügbaren Zeit vor Ort nicht einbezogen werden.

Der Untersuchungszeitraum umfasst im Kern die Jahre 2005-2009. Je nach Verfügbarkeit wurden ältere und neuere Daten hinzugezogen.

## **2.6 Die Relevanz der Arbeit für Forschung und Praxis**

In der deutschen und internationalen Diskussion um Stadtentwicklung in Afrika, Asien und Lateinamerika sowie um urbanes Management für eine nachhaltige Entwicklung besteht ein Bedarf an analysierten, konkreten Beispielen zur Gestaltung von kommunal-politischen Entscheidungsprozessen im Bereich Verkehr (Weltbank 2006 und 2007). Die Diskussion über nachhaltige Stadtentwicklung und ‚Good Urban Governance‘ bleibt ansonsten eher allgemein und unpräzise und leistet einen eher geringen Beitrag für die Operationalisierung der Konzepte für eine nachhaltige Mobilität.

Die Strategiefindung und die Umsetzung von integrierten Verkehrsprojekten stellen für die Stadtverwaltungen in Entwicklungsländern enorme Herausforderungen dar. Dies gilt insbesondere für Stadtregionen, die durch schnelles Wachstum, hohe Armutsraten, geringe Kapazitäten innerhalb der Verwaltungen und Parlamente sowie Klientelismus geprägt sind.

Die Ausführungen in Kapitel 9.1 zeigen, dass der gesetzliche Rahmen in Südafrika für das Thema der Dissertation vorbildlich und vielversprechend ist. Interessant ist es nun, die praktischen Erfahrungen einer sehr dynamischen, demographisch und wirtschaftlich schnell wachsenden städtischen Gemeinde bei ihren Bemühungen um eine nachhaltige Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, sowie der Wirkungsmessung derselben aufzuarbeiten, gute Beispiele zu identifizieren und Erfolgskriterien und Empfehlungen auch auf Basis von Lernerfahrungen aus Misserfolgen herauszuarbeiten.

Verkehrsplanerische Konzepte werden bislang kaum systematisch auf Wirkungen untersucht (Kapitel 1.5). Dieses mangelnde Verständnis für wirkungsorientiertes Monitoring bzw. die Überforderung damit führen u. a. dazu, dass Wirkungskontrollen nicht bei der Konzeption von verkehrlichen und komplementären Maßnahmen berücksichtigt werden. Ist der Gesamttrend der räumlichen Mobilität in einer Stadt sowie dessen Ursachen (die auch außerhalb des Verkehrsbereichs liegen) jedoch nicht genug ausgeleuchtet, werden beide – Trends und Ursachen – nur unzureichend in die Stadtplanung einbezogen. Die vorliegende Arbeit leistet einen praktischen und theoretischen Beitrag zu der Diskussion, wie die Wirkungsmessung von verkehrlichen Maßnahmen im kommunalen Handeln besser institutionalisiert und gefördert werden kann.

### 3. Urbaner Verkehr – Wirkungen beobachten und bewerten

*Es ist sinnlos und trügerisch, sich mit der Zukunft zu befassen. Hingegen kommt es allein darauf an, der hentigen Welt Ausdruck zu verleihen. Und Ausdruck verleihen bedeutet, aus der zusammenhanglosen Gegenwart das eine Gesicht zu formen, das sie beherrscht.*

*Antoine de Saint-Exupéry, 1900-1944, französischer Pilot und Poet<sup>44</sup>*

In diesem Kapitel wird ein Set von ausgewählten Indikatoren spezifiziert, welches im Fallbeispiel Tshwane getestet wurde. Indikatoren sind die Basis für ein Monitoring-System. Sie fassen Informationen zusammen und übersetzen diese in einer Art, in der Daten und Informationen für die Politik und die Öffentlichkeit klar, verständlich und nutzbar werden (Vande Walle et al. 2004:179).

Um geeignete Indikatoren auswählen zu können, ist es zunächst notwendig, die für nachhaltigen Verkehr relevanten Beobachtungsbereiche zu umreißen. Dies geschieht in dieser Arbeit indem ein exemplarisches Wirkungsgefüge für urbanen Verkehr konstruiert wird (Kapitel 3.1.1), auf Basis der in Kapitel 1 zusammengefassten, mit dem Verkehr in Verbindung stehenden Herausforderungen, denen sich vor allem Städte in Entwicklungsländern gegenübersehen. Aus diesem Wirkungsgefüge wird in Kapitel 3.1.2 ein Analyserahmen mit den relevanten Beobachtungsbereichen abgeleitet. Die jeweiligen Indikatoren hierfür werden in den darauffolgenden Kapiteln näher erläutert.

Zum Schluss (Kapitel 3.5) werden bereits angewandte, internationale Messsysteme für nachhaltigen Verkehr kurz erläutert. Dabei wird bewertet, inwieweit diese die gegenwärtigen Herausforderungen in Entwicklungsländern berücksichtigen. Die Analyse dieser Bewertungssysteme hat zudem die Auswahl der Indikatoren abgesichert bzw. geschärft.

#### 3.1 Komplexität des städtischen Verkehrs ins Licht gerückt

Zunächst werden in Abbildung 5 wesentliche Wirkungszusammenhänge von nachhaltigkeitsorientierten Verkehrsstrategien dargestellt – ein grobes Positiv. Das Negativ hierzu würde demgegenüber aufzeigen, welche Probleme im Gro-

---

<sup>44</sup> Aus: Citadelle (Die Stadt in der Wüste). Zit. in: Antoine de Saint-Exupéry (1984): „Man sieht nur mit dem Herzen gut“. Freiburg, S. 48-54.

ben bestehen blieben bzw. sich verschärften, wenn diese integrierten Strategien nicht umgesetzt würden.

### 3.1.1 Exemplarisches Wirkungsgefüge ‘Urban Transport‘

Jedwedes Gestalten eines Wirkungsmodells wird von den äußerst komplexen lokalen und regionalen Wirklichkeiten der Verkehrsentwicklung herausgefordert. Es ist schwierig, die Wirkungszusammenhänge immer vollständig kausal darzustellen. Aber eine zumindest grobe Darstellung ist notwendig, um einen Analyse-rahmen für die Wirkungsmessung festzulegen.

Dabei ist es im Rahmen dieser Dissertation vor allem wichtig, den Trend der Verkehrsentwicklung einer Stadtregion zu kennen. Um Einzelmaßnahmen besser gestalten bzw. bewerten zu können, wird hier angenommen, dass Stadtregierungen dann darüber hinaus stichpunktartig und exemplarisch Evaluationen zum Beispiel im Rahmen von Begleitforschungen durchführen.

Das folgende exemplarische Wirkungsgefüge (Abb. 5) basiert auf Kernaussagen der internationalen Literatur zu gegenwärtigen Kernproblemen und Trendentwicklungen im urbanen Verkehr in Entwicklungsländern (Kapitel 1) und Strategien<sup>45</sup>, die eine nachhaltigere Verkehrsentwicklung fördern. Darüber hinaus ist sie mit Verkehrsexperten der Stadtverwaltung in Tshwane abgestimmt.<sup>46</sup>

Die Darstellungsform orientiert sich an einem älteren Wirkungsmodell der GIZ (GTZ 2008:5) und der Weltbank (2004a). (Direkte und indirekte) Wirkungen werden danach als Veränderungen verstanden, welche sich Strategien oder Maßnahmen kausal oder plausibel zuordnen lassen. Sie können beabsichtigt oder unbeabsichtigt, erwartet oder unerwartet, positiv oder negativ sein.

Die einzelnen Glieder des Wirkungsgefüges sind im Folgenden begrifflich einfach definiert und für den erweiterten Kontext einer ganzen Stadt und ihres Umlands erläutert, nicht nur für ein einzelnes Programm. Es wird die Perspektive einer Stadtregierung eingenommen.

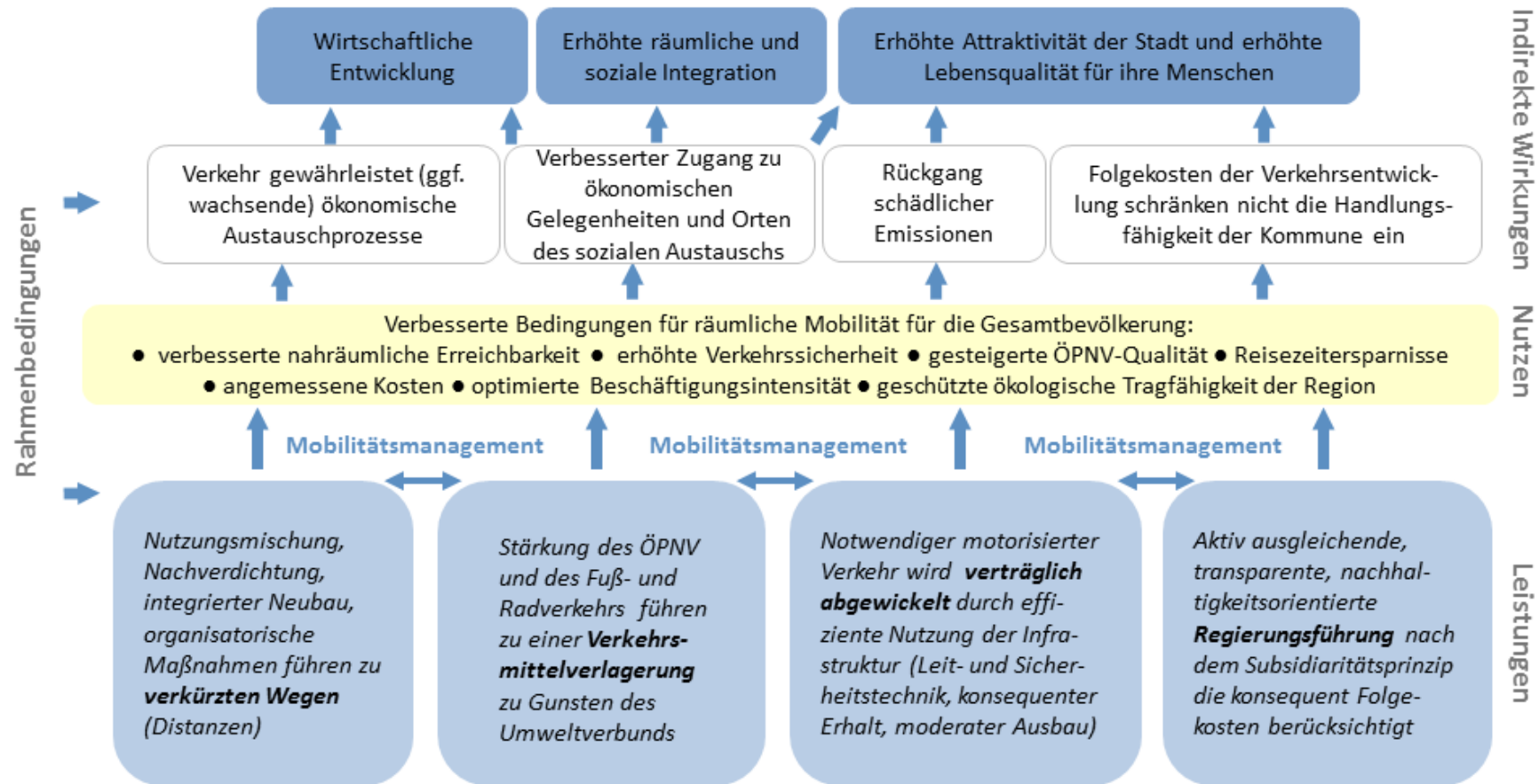
**Leistungen (Outputs)** sind Ergebnisse von Aktivitäten (und Inputs), die im Rahmen von Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenpaketen der Stadtregierung und anderer Akteure erfolgen. Sie stehen als Güter und Dienstleistungen den Akteuren und den Bürger zur Nutzung zur Verfügung. Die Leistungen werden hier in blau dargestellt und sind grob nach den wichtigsten Strategien für nachhaltigen Verkehr unterteilt.

---

<sup>45</sup> Vgl. GIZ (2012); Europäische Kommission (2007); BMVBW (2005); Weltbank (2002); ADB (2009).

<sup>46</sup> Gruppendiskussion am 31.10.2008 in Tshwane.

Abbildung 5: Exemplarisches Wirkungsgefüge Urbaner Verkehr



Quelle: eigene Darstellung



Die Ziele, welche durch die verschiedenen strategischen Leistungen erreicht werden sollen, bilden den **Nutzen** (direkte Wirkung/Outcome). Der direkte Nutzen kann den Maßnahmen bzw. Maßnahmenpakten im Verkehrs- und Siedlungsbe- reich entweder kausal, oder zumindest plausibel zugeordnet werden.

Der Nutzen (das Ziel/Ergebnis) trägt zu weiteren Veränderungen bei, die ei- ner einzelnen Maßnahme nicht mehr ursächlich (kausal/quantitativ) zugeordnet werden können. Diese **indirekten Wirkungen** (impact) hängen von den Beiträ- gen vieler weiterer Faktoren ab, deren Anteil an der Gesamtveränderung zwar plausibel dargestellt, aber nicht mehr unbedingt isoliert oder quantitativ erfasst werden kann.<sup>47</sup>

Die **blauen Pfeile** (Nutzung der Leistungen bzw. Wirkungen) deuten den Veränderungsprozess an, den die Akteure und Bürger durchlaufen bzw. erfahren, um die Ziele zu erreichen. Sie ändern ihr Verhalten. Kausale Wirkungshypothesen beschreiben diese angenommenen Ursache-Wirkungs-Beziehungen. Die Durch- führungstrategie von Maßnahmen beruht auf solchen Hypothesen. Eben diese Hypothesen dürfen nicht nur angenommen werden, sondern müssen auch evalu- iert werden. Im Falle einer Stadtregierung wären die Wirkungshypothesen die in den Entwicklungsplänen formulierten und idealerweise begründeten Handlungs- konzepte. Das wirkungsorientierte Monitoring überprüft die realen Entwicklun- gen systematisch.

Aus der Nachhaltigkeitsperspektive ergeben sich die folgenden grundsätzlichen **Strategien** und Leistungen einer Stadtregierung sowie ihrer Partner, um die er- wünschten Wirkungen herbeizuführen. Jede Stadt, welche den motorisierten In- dividualverkehr (MIV) und den Energieverbrauch durch Verkehr möglichst ge- ring halten will, muss sich der **Stadtform und Siedlungsentwicklung** und deren Wirkungen auf die Verkehrsentwicklung annehmen: „It is not the automobile that leads to the urbanisation of the outer suburbs of cities; rather, urban development policies allow this urbanisation to foster or instead repress it“ (Kaufmann und Jemelin 2003:303; vgl. auch Banister 2005:92 und Kapitel 1). Eine hohe Sied- lungsdichte erleichtert der Stadtregierung auch zu garantieren, dass Bevölkerung und Einrichtungen der Daseinsvorsorge nahe beieinander liegen und damit gut erreichbar sind.

Je konzentrierter (und gemischter) die Nutzungen im Stadtgebiet, desto kürzer die Wege. Eine höhere Siedlungsdichte birgt Potenziale sowohl für Verkehrsver-

---

<sup>47</sup> Die GIZ sprach bis vor Kurzem in diesem Zusammenhang von der sogenannten Zuordnungslücke. Sie hat die Darstellungsform inzwischen überarbeitet und spricht nur noch von ‘Systemgrenzen’ (direkte Reichweite des Projekts/‘Area of Responsibility’) (GIZ 2012:1).

meidung als auch für einen effizienten und wirtschaftlichen ÖPNV sowie eine Stärkung des Umweltverbunds insgesamt.<sup>48</sup>

Eine der wichtigsten Strategien ist die **Stärkung des Umweltverbunds**. Ihm muss vor dem MIV der Vorrang gegeben werden. Dies schließt Maßnahmen zu einer möglichst dichten Siedlungsentwicklung ein. Hinzu kommt, dass bei einer einseitigen Förderung des MIV die einkommensschwachen Bürger (in der Regel die Mehrheit der Stadtbewohner in Entwicklungsländern) zu einem größeren Teil die damit einhergehenden sozioökonomischen und ökologischen Kosten tragen (u. a. Luftverschmutzung, Lärm, Verteuerung des ÖPNV, wenn er im Wettbewerb mit dem PKW unterlegen ist, vielfach vernachlässigte kleinräumige Erreichbarkeit). „...it is the non-car user and the urban resident who is exposed to many of these environmental costs. There is a strong case that any reallocation of revenues raised from pricing in transport should be targeted at improving the quality of life of those city dwellers without access to a car.“ (Banister 2005:253) Eine ÖPNV-Angebotsplanung muss darüber hinaus ggf. MIV-restriktive Maßnahmen einschließen, um ihn wettbewerbsfähig zu machen.

Die dritte Kernstrategie einer integrierten Verkehrsplanung ist es, den notwendigen **motorisierten Individualverkehr (MIV) verträglich abzuwickeln**. Insbesondere sicher und möglichst emissionsarm muss er sein. Aus Nachhaltigkeitsperspektive sind die Aspekte Erreichbarkeit und Sicherheit dabei wichtiger als hohe Geschwindigkeiten (Holz-Rau 2010:46).

Das Wirkungsgefüge macht deutlich, dass systemisches Denken und Handeln gefordert sind, um einen Wandel zu erreichen. Komplementäre Maßnahmen müssen berücksichtigt werden. So steigt zum Beispiel laut UTP (2005:7) der Marktanteil des öffentlichen Verkehrs am gesamten motorisierten Verkehr nur dann, wenn gleichzeitig die Motorisierungsrate sinkt und Parkplätze in den Stadtzentren nur noch limitiert zur Verfügung stehen. In der Regel sind dabei einschränkende Maßnahmen im MIV wirksamer als Angebotsverbesserungen im Umweltverbund (BMVBW 2005:71).

Ein strategieübergreifendes **Mobilitätsmanagement** unterstützt dabei, die einzelnen Leistungen nachfrage- und nachhaltigkeitsorientiert zu gestalten, aufeinander abzustimmen sowie notwendige Kooperationen zu initiieren.<sup>49</sup> Die Dienstleistungen im Rahmen des Mobilitätsmanagements umfassen vor allem Informationsleistungen (z. B. Fahrpläne, Preisauskünfte, Routenplaner, Navigation),

---

<sup>48</sup> Vgl. Holz-Rau und Scheiner (2005); Litman (2008a); Farr (2008); Beckmann und Wulfhorst (2003); SRU (2005); Bohnet et al. (2006); Brunsing und Frehn (1999), Burgess und Jenks (2000); Vande Walle et al. (2004:174); Plessis (2004:31).

<sup>49</sup> vgl. Litman (2011); Böhler (2010); Holz-Rau et al. (2011); Bruns und Langweg (2010).

Kommunikations- und Buchungsleistungen (auch Marketing), Organisation und Koordination (z. B. Wohnungstauschbörsen, Pendlernetze, regionale Wohnungsbauförderung, betriebliche Mobilitätsbeauftragte) sowie zur Beratung (Mobilitätszentralen, Wohnstandortberatung). Ein ausgewogenes und kreatives Mobilitätsmanagement ist notwendig sowohl für die Auswahl von verkehrspolitisch integrierten Strategien als auch für ihre praktische Umsetzung.

Langweg (2007) sowie Bruns und Langweg (2010) definieren Mobilitätsmanagement als einen eigenständigen Ansatz, der bei der Verkehrsentstehung beginnt, indem er die Verkehrsnachfrage beeinflusst. Sie fassen zusammen (ebd. 2010), dass es spezifischer Akteure bedarf, die im Auftrag der politischen Ebene zu einer besseren Vernetzung der vorhandenen Verkehrssysteme beitragen. Mobilitätsmanagement initiiert neue und verbessert vorhandene Mobilitätsdienstleistungen für bestimmte Zielgruppen in enger Abstimmung mit diesen und verwendet dabei hauptsächlich Informations- und Beratungsmaßnahmen. Für Zielgruppen und Standorte werden spezifische umweltfreundliche Angebote entwickelt. Mobilitätsberater gehen aktiv auf Personen der Zielgruppe zu und motivieren diese zu einer Änderung des Mobilitätsverhaltens.

Damit ist Mobilitätsmanagement eng verknüpft mit den Verkehrskonzepten und ist ein wesentlicher Bestandteil von **guter Regierungsführung**. Diese sollte auch den übergreifenden Diskurs über Interessen- und Zielkonflikte, die mit einer nachhaltigen Entwicklung in Raum und Verkehr verbunden sind (Holz-Rau 2010:48) fördern und gewährleisten.

Darüber hinaus bestimmen **Rahmenbedingungen** die Maßnahmengestaltung für den Verkehr. Rahmenbedingungen begrenzen oder ermöglichen Handlungsspielräume der Akteure, welche das Verkehrssystem innerhalb einer Region gestalten. Die Akteure selbst können die Rahmenbedingungen nicht beeinflussen. In der Evaluation müsste getrennt werden, inwiefern Wirkungen auf veränderte Rahmenbedingungen zurückzuführen sind, oder kausal/plausibel auf die durchgeführten Maßnahmen im Rahmen einer Siedlungs- und Verkehrspolitik.

Für ein wirkungsorientiertes Monitoring der Verkehrsentwicklung ist in jedem Fall eine holistische Zusammenstellung<sup>50</sup> von Indikatoren notwendig.

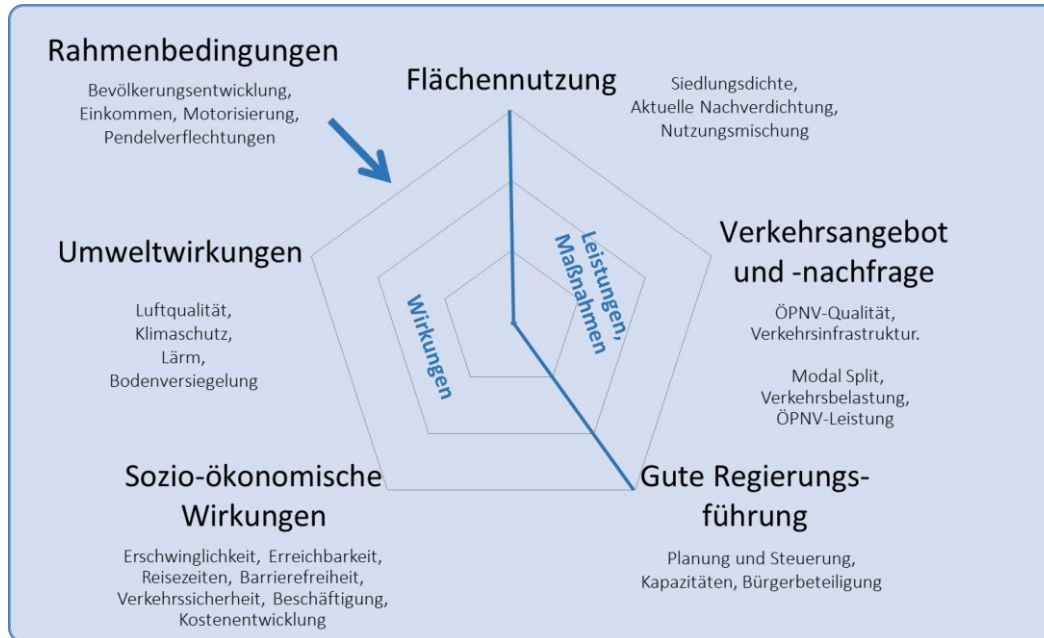
### 3.1.2 Analyserahmen und Indikatorenübersicht

Der in Abbildung 6 dargestellte Analyserahmen ist aus dem exemplarischen Wirkungsgefüge abgeleitet. Er macht die Bereiche deutlich, die im Rahmen des Verkehrs-Monitoring beobachtet und bewertet werden sollten. Dabei werden hier

---

<sup>50</sup> vgl. Marsden (2007:8)

zwei Ebenen unterschieden, nämlich die Handlungsfelder (Maßnahmen und Leistungen) und die Wirkungsfelder. Die Handlungsfelder konkretisieren die vier (blauen) strategischen Blöcke des Wirkungsgefüges (Abb. 5).



**Abbildung 6: Analyserahmen nachhaltiger Verkehr für Fallstudie**

*Quelle: eigene Darstellung*

Zu den Handlungsfeldern zählen damit Maßnahmen

- zur Flächennutzung und Siedlungsentwicklung (kurze Wege)
- zur Veränderung des Verkehrsangebots und der Verkehrsnachfrage (Verkehrsmittelverlagerung sowie verträgliche Abwicklung notwendigen motorisierten Verkehrs)
- zur Verbesserung der Regierungsführung (politisch-institutionelle Dimension der Nachhaltigkeit).

Die Wirkungsfelder demgegenüber umfassen die ökologischen und sozioökonomischen Wirkungen in Verbindung mit Verkehr. Der Fokus liegt auf den direkten Wirkungen – dem Nutzen für die Bürger (gelbe Ebene in Abb. 5).

Die Leistungen und Wirkungen des Analyserahmens werden im nächsten Kapitel anhand eines prototypischen Indikatoren-Katalogs konkretisiert. Das Ziel dieser Arbeit ist es, reduzierte Nachhaltigkeitsindikatoren für die urbane Verkehrsentwicklung in Entwicklungsländern zu testen. Hierzu wird analog des Analyserahmens ein Set von Indikatoren zusammengestellt und erläutert, mit welchem Aussagen zu den jeweiligen Handlungsfeldern und den Wirkungen gemacht werden können. Dieses Set orientiert sich stark an dem Indikatoren-Katalog des *Victoria Transport Policy Institute – VTPI* (Litman 2011), wurde aber erweitert, um

u. a. die spezifischen Herausforderungen in Entwicklungsländern einzufassen. Andere speziellere Indikatoren wurden außer Acht gelassen, weil sie für die gesamte Stadt von Anfang an zu aufwendig in der Erhebung und gleichzeitig verzichtbar erschienen (z. B. Unfallkosten).

Mit den unten vorgestellten Indikatoren wird ab Kapitel 4 die Verkehrsentwicklung in der Stadt Tshwane (ehemals Pretoria) in Südafrika beurteilt. Ferner wird bewertet, wie die Stadt selbst ihre Trends misst. So entsteht ein Testbild und es werden Erfahrungen gemacht, auf deren Basis Schlüsse für eine praxisnahe Evaluation des Politikfelds Verkehr auf kommunaler Ebene gezogen werden können. Darüber hinaus werden hierzu Empfehlungen für Stadtregierungen zur praktischen Anwendung ausgesprochen. Dies schließt auch die Überlegung ein, wie manche Indikatoren priorisiert werden können. „There is tension between convenience and comprehensiveness when selecting indicators. A smaller index using easily available data is more convenient to use, but may overlook important impacts and therefore distort planning decisions. A larger set can be more comprehensive but have unreasonable data collection costs and be difficult to interpret.” (Litman 2011:12) Die Arbeitsgruppe des *VPTIs* priorisierte in ihrem Indikatoren-Katalog daher die Indikatoren (ebd.:10, Litman 2008:8):

- ‚wichtigste Indikatoren‘ - sollten auf jeden Fall regelmäßig erhoben werden (A-Indikatoren);
- ‚hilfreiche Indikatoren‘ – Erhebung hierfür sollte durchgeführt werden, wenn machbar (finanziell, technisch) (B-Indikatoren)
- ‚spezialisierte Indikatoren‘ – sollten bei Bedarf für besondere Maßnahmen oder Ziele erhoben werden (C-Indikatoren)

Auf diese Differenzierung von Litman wird bei der Synthese der vorliegenden Untersuchung (Kapitel 10, Anhang 5) Bezug genommen.

In den nächsten drei Kapiteln werden nun die ausgewählten Indikatoren für die Beurteilung der Rahmenbedingungen, der Handlungskonzepte und der Wirkungen erläutert sowie ihr erwünschter Trend angegeben.

### **3.2 Indikatoren Rahmenbedingungen**

Vier ausgewählte Rahmenbedingungen werden hier anhand von Indikatoren erläutert. Diese sind

- die Bevölkerungsentwicklung
- die Einkommensentwicklung
- die Motorisierungsrate
- die Pendelverflechtungen mit dem Umland.

Diese Rahmenbedingungen sind aus Sicht der Verfasserin dynamische Determinanten der Verkehrsnachfrage, welche von der Stadtregierung nur bedingt oder gar nicht beeinflusst werden können. Auch Gertz (2009:21f.) identifiziert vier Faktoren, die Einfluss auf die Kernkomponenten der Verkehrsentwicklung nehmen (Tabelle 10).

**Tabelle 10: Einflussfaktoren auf die Verkehrsentwicklung**

<b>Kernkomponenten der Verkehrsentwicklung</b>			
<b>Einflussfaktor</b>	<b>Zahl der Wege</b>	<b>Entfernung</b>	<b>Modal Split</b>
Bevölkerungs-entwicklung	direkter Einfluss auf das Verkehrsaufkommen	kein direkter Einfluss	geringer Einfluss (z. B. Kohorteneffekte)
Siedlungsstruktur (auch regional)	geringer Einfluss	direkter Einfluss (Pendelverflechtungen)	direkter Einfluss (z. B. Lage, Nutzungsstruktur)
PKW-Verfügbarkeit	kein Einfluss	indirekter Einfluss durch Verringerung der Entfernungsempfindlichkeit	direkter Einfluss
Kraftstoffpreise	geringer Einfluss, da nur ein sehr geringer Anteil von Wegen vermieden werden kann	geringer Einfluss aufgrund hoher Prestoleranz zugunsten von Wohnheiten, Bequemlichkeit etc.	geringer Einfluss v.a. bezüglich des ÖPNV-Anteils

*Quelle: Gertz et al. (2009:22); eigene Ergänzungen*

Gertz (ebd.) zählt die Treibstoffkosten zu den Einflussgrößen, merkt aber an, dass sie in der Vergangenheit durch eine geringe Preiselastizität geprägt waren. Es bedürfe nach seiner Ansicht großer Preisanstiege, um entsprechende langfristige Veränderungen in der Verkehrsmittelnutzung zu bewirken. Da in Südafrika darüber hinaus die Kraftstoffpreise vergleichsweise niedrig sind, wurden sie in der hier vorliegenden Untersuchung als Einflussfaktor außer Acht gelassen.

Die Einkommensentwicklung wird in dieser Untersuchung als Rahmenbedingung einbezogen, da sie nicht nur die PKW-Verfügbarkeit beeinflusst, sondern auch die räumliche Mobilität generell stark einschränkt bzw. fördert (z. B. Erreichbarkeit, Erreichbarkeit in Abhängigkeit vom jeweilig bezahlbaren Wohnstandort).

Die Motorisierungsrate (PKW-Verfügbarkeit) wird hier als Rahmenbedingung betrachtet, weil sie stark abhängig von der Einkommensentwicklung ist. Burgess and Jenks (2000:30f.) heben den starken Zusammenhang zwischen dem Ein-

kommen der Bevölkerung bzw. dem Bruttosozialprodukt und der Motorisierungsrate für Entwicklungsländer ebenso hervor.

Die Pkw-Verfügbarkeit ist aber auch ein durch Handlungskonzepte beeinflussbarer Faktor. Wenn Bürger einkommensbedingt frei wählen können welches Verkehrsmittel sie für ihre täglichen Wege benutzen wollen („mode sensitive“ im Gegensatz zu „mode captive“), ist eine niedrige Motorisierungsrate indirekt ein Zeichen für einen attraktiven und stark genutzten Umweltverbund und/oder kürzere Wege. Es wird am Ende der Untersuchung zu entscheiden sein, ob zu empfehlen ist, die Motorisierungsrate eher als Rahmenbedingung zu behandeln, oder als ein von der Stadt beeinflussbarer Faktor. Sollte die PKW-Verfügbarkeit auf der Handlungsebene gemessen werden, wäre zu beachten, dass die Stadt dann auch Ziele hierfür setzt.

Die regionalen Pendelverflechtungen werden in dieser Untersuchung als Rahmenbedingung betrachtet, da sie stark abhängig von der regionalen Siedlungsstruktur (Stadt und Umland) sind, auf welche die Stadt nur eingeschränkt einwirken kann.

Die Indikatoren sowie die für ihre Erhebung benötigten Daten werden nun im Einzelnen erläutert.

#### **Indikatoren Bevölkerungsentwicklung**

- Einwohner je Stadtteil oder Gebietskategorie/Verkehrszelle
- Haushaltsgröße je Stadtteil/Verkehrszelle

Die Bevölkerungsentwicklung ist eine Kernkomponente der Verkehrsentwicklung. Sie hat direkten Einfluss auf das Verkehrsaufkommen. Die Zahlen zur Bevölkerung werden zudem benötigt, um die Siedlungsdichte und die Motorisierungsrate ermitteln zu können.

Idealerweise umfassen die Daten zur Bevölkerungsentwicklung die Anzahl der Einwohner und deren Haushaltsgröße je Stadtteil/Verkehrszelle. Hilfreich ist es für Verkehrsplaner darüber hinaus, die Altersstruktur der Haushaltsmitglieder zu kennen.

#### **Indikatoren Einkommensentwicklung**

- Einkommen pro Kopf/Haushalt unterschieden nach Stadtteilen
- Gini-Koeffizient<sup>51</sup> (Einkommensungleichverteilung)

---

<sup>51</sup> Der Gini-Index der ungleichen Einkommensverteilung gibt an, wie gleichmäßig bzw. gerecht Einkommen innerhalb einer Volkswirtschaft verteilt sind. Der Gini-Koeffizient kann nur Werte zwischen 0 und 1 annehmen. Erreicht er einen Wert nahe 0, kann von einer gleichmäßigen Verteilung gesprochen werden. Je

Das Einkommen beeinflusst die Handlungsspielräume der Haushaltsmitglieder bei der Wahl der Fortbewegungsmittel und des Wohnstandortes. Aus dem Wohnstandort wiederum resultieren die Distanzen der (täglichen) Wege und aus Einkommen und Wohnstandort wiederum die Reisezeiten.

Die Zahlen zur Einkommensentwicklung geben darüber hinaus einen Trend an, welche Art von Wohnraum zukünftig benötigt wird und wie sich die Motorisierungsrate entwickeln könnte.

Hinreichende Daten umfassen die Einkommen der verschiedenen Bevölkerungsgruppen nach Wohnstandort/Stadtteil. Werden die Veränderungen der Einkommen über eine bestimmte Zeitspanne beobachtet, müssen diese inflationsbereinigt sein, wenn nicht jeweils aktuelle Preise (z. B. ÖPNV Kosten) gegenübergestellt werden.

Aus den Haushaltseinkommen lässt sich der Gini-Koeffizient für die Stadt ermitteln. Der Gini-Index ist ein statistisches Maß zur Berechnung der Ungleichverteilung, dargestellt in einer Lorenzkurve. Je näher die daraus errechnete akkumulierte Kennzahl an 0 ist, desto ausgeglichener sind z. B. die Einkommen verteilt. Ein solches Maß reduziert prinzipiell einen komplexen Datensatz<sup>52</sup> auf eine einfache Kennzahl, die zu Fehlinterpretationen führen kann. So sind Koeffizienten verschiedener Städte oder für unterschiedliche Jahre in derselben Stadt nur vergleichbar, wenn jeweils eine einheitliche Anzahl von Einkommensquantilen zu Grunde gelegt wurde.

Die Gestaltung eines ÖPNV-Angebots muss die Einkommensverteilung im Blick haben, wenn es um die Erschwinglichkeit geht.

### **Indikator Motorisierungsrate (PKW-Verfügbarkeit)**

- Zugelassene PKW je 1.000 Einwohner

Die Motorisierungsrate ist sowohl eine vom Einkommen stark abhängige Rahmenbedingung für die Verkehrsentwicklung, als auch ein durch verkehrsrelevante Handlungskonzepte beeinflussbarer Faktor (z. B. Siedlungsstruktur und ÖV-Angebot). In dieser Untersuchung wird die PKW-Verfügbarkeit als Rahmenbedingung behandelt, weil sie im Wesentlichen vom Einkommen beeinflusst ist. Die Studie von Kenworthy (2008:221) bildet eine Grundlage, um die jeweils städti-

---

näher der Wert an 1 ist, desto ungleicher sind die Einkommen verteilt. In Europa ist der Wert geringer (vgl. Kurer 2009) als in afrikanischen Ländern (vgl. Kapitel 4).

<sup>52</sup> Der Datensatz umfasst Einkommensquantile (Klassen) sowie kummulierte Daten zu Einkommen und Bevölkerungsanteilen. Je größer die Quantile, desto ungleicher ist die Einkommensverteilung bzw. desto fehlerhafter ist die Berechnung des Koeffizienten.



schen Trends der Motorisierung international einzuordnen (vgl. Tabelle 1 in Kapitel 1).

Im Falle einer armutsbedingt niedrigen Motorisierungsrate muss wie bereits angedeutet darauf geachtet werden, dass ein Angebot im Umweltverbund sowie möglichst kurze Wege für die Grundversorgung gewährleistet sind.

Für die Ermittlung der PKW-Verfügbarkeit je 1.000 EW werden die Kfz-Zulassungszahlen der zuständigen Behörde benötigt – möglichst jährlich. In Deutschland sind die Kfz-Zulassungszahlen über die Kfz-Meldestatistik der Landratsämter leicht zugänglich. Diese enthalten auch die Schadstoffeigenschaften der PKW, was indirekte Rückschlüsse auf die Luftbelastungstrends durch den motorisierten Verkehr ermöglicht.

Diese Meldedaten lassen noch keine Verknüpfungen auf die Wohnorte der Fahrzeughalter, deren Einkommen oder die Anzahl der PKW pro Haushalt zu. Die Zusatzinformationen geben wertvolle weitere Trendhinweise, müssen aber durch eine Haushaltsbefragung erhoben werden.

Mokonyama und Venter (2005) haben die einkommensspezifischen Unterschiede in einer Studie zum PKW-Besitz der Haushalte in Johannesburg nachgewiesen. Sie zeigen, dass die PKW-Verfügbarkeit ab einem monatlichen Haushaltseinkommen von 6.000 Rand (ca. 635 Euro im Jahr 2003) signifikant ansteigt. Steht den Haushalten dieses Einkommen zur Verfügung, so haben sie im Durchschnitt einen PKW (ebd:720, vgl. auch DBSA 2007:14). Ebenso korreliert der PKW-Besitz sehr stark mit der Art des Wohnraums der Haushalte. Demnach sinkt die Motorisierung in der Reihenfolge: Stadthaus/Reihenhaus, (alleinstehendes) Haus, Wohnung, andere (untervermietete Zimmer, informelle Unterkünfte, Garagen, Wohnheime). Die Autoren schlagen in ihrer Studie deshalb vor, die PKW-Verfügbarkeit über die jeweiligen Wohnräume der Stadt zu ermitteln, um den Erhebungsaufwand zu minimieren und unabhängiger von Haushaltsbefragungen zu sein. Diese Herangehensweise funktioniert allerdings nur unter der (unrealistischen) Annahme, dass keine Verhaltensänderungen bei der Motorisierung stattfinden.

Der erwünschte Trend ist nach Litman (2008:8) eine sinkende bzw. gleichbleibende PKW-Verfügbarkeit bei höheren Einkommensgruppen (z. B. Verzicht auf den Zweitwagen) und eine gleichbleibende bzw. moderat steigende PKW-Verfügbarkeit bei mittleren und niedrigen Einkommensgruppen. Dementsprechend ist diese Rahmenbedingung entweder erschwerend oder förderlich für die Umsetzung nachhaltigkeitsorientierter Verkehrs- und Siedlungsmaßnahmen.

**Indikator Pendelverflechtungen mit dem Umland**

Absolute Ein- und Auspendelraten des gemeindeübergreifenden Berufsverkehrs, z. B. Pendelsaldo und Pendelvolumen

- **Pendelsaldo:** Differenz aus der Anzahl der Einpendler und der Auspendler (Zentralitätsindikator)
- **Pendelvolumen:** Summe aus Ein- und Auspendlern (absolute Verkehrsbelastung)

Die Beobachtung der Ein- und Auspendelraten des regionalen Berufsverkehrs geben Aufschluss über die Verflechtungen der Stadt mit ihrem Umland bzw. Verflechtungen innerhalb einer Stadtregion. Die Berufspendler überschreiten häufig Gemeindegrenzen. Je nach Lage von Arbeitsplatz und Wohnort kann dabei erheblicher zusätzlicher Verkehr in den vernetzten Gemeinden verursacht werden, der einzelne Stadtteile und Verkehrsnetze stark belastet. In Deutschland resultiert die Zunahme des motorisierten Verkehrs vor allem aus den zunehmenden regionalen Verflechtungen (Holz-Rau 2010:46). „Wenn in einzelnen Städten inzwischen die Wohnbevölkerung seltener mit dem Auto unterwegs ist, so wird dies im Hinblick auf die klimarelevanten Emissionen in der Regel durch einen Zuwachs der regionalen Verflechtungen überkompensiert.“ (ebd:47) Daher müssen Berufspendelverflechtungen regional, über Gemeindegrenzen hinweg betrachtet werden. „Notwendig ist eine Planungsebene, die den tatsächlichen Verflechtungen gerecht wird.“ (Gertz 2007:35)

Für die Stadt Lyon wurde zum Beispiel ermittelt, dass die Personenkilometer im Transit- und Pendelverkehr im Stadtgebiet über 50 Prozent ausmachen (Nicolas, Pochet und Poimboeuf 2003:7).

In Deutschland sind die erforderlichen Daten für Indikatoren mit absoluten Pendelzahlen größtenteils aus der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit zu erhalten (vgl. BMVBW 2005:22; Guth, Holz-Rau und Maciolek 2010). Diese Statistiken beinhalten sowohl die Wohn- als auch die Beschäftigungsorte der sozialversicherungspflichtigen Erwerbstätigen. Damit kann z. B. der Pendelsaldo (Pendelbilanz) gut abgebildet werden.

Der Pendelsaldo gibt die Differenz aus der Anzahl der Einpendler und der Auspendler an.<sup>53</sup> Ein anderes absolutes Maß, das Pendelvolumen, basiert auf den gleichen Quellen. Es ist die Summe aus Ein- und Auspendlern und gibt somit die absolute Verkehrsbelastung (beide Verkehrsströme für die Wege zur Arbeit) an, allerdings ohne Bezug zum Verkehrsmittel und ohne Häufigkeiten.

---

<sup>53</sup> Ist gleichzeitig auch Arbeitsmarkt- oder Zentralitätsindikator (Siedentop et al. 2005 zit. in Guth, Holz-Rau und Maciolek 2010:9).

Gibt es keine Beschäftigungsstatistik, so sind die Indikatoren nur über Volkszählungsdaten flächendeckend zu ermitteln. Beide Indikatoren können auch in Zeitreihenvergleichen abgebildet werden, wenn die Daten es zulassen (wenn keine gravierenden Verzerrungen durch eine Gebietsreform entstanden sind). Kleinere Samples z. B. im Rahmen von regionalen verkehrsverhaltensbezogenen Haushaltsbefragungen geben zwar auch Aufschluss über die Pendelverflechtungen, sind aber nicht hinreichend für absolute Maße. Sie haben aber den Vorteil, dass sie die Verkehrsmittelnutzung sowie die Art der Beschäftigung enthalten.<sup>54</sup>

In Entwicklungsländern fehlen entsprechende Beschäftigungsstatistiken in der Regel. Zum einen liegt das daran, dass ohne Sozialversicherungspflicht solche Statistiken gar nicht geführt werden. Selbst wenn entsprechende Daten erhoben werden, erfassen sie zum anderen nicht die sicherlich zahlreichen gemeindeübergreifenden Wege, die im Rahmen des informellen Sektors zurückgelegt werden.

Aufgrund der zu erwartenden Datenlage in Entwicklungsländern stellt sich die Frage, welchen Aussagekraft Verkehrszählungen an strategischen Querschnitten z. B. Einfallstraßen des regionalen Verkehrsnetzes haben können. Damit ließen sich zumindest grob Zu- und Abnahmen der Verkehrsströme über die Gemeindegrenzen hinweg abbilden. Allerdings werden damit weder die zurückgelegten Distanzen noch die genauen Pendelziele erfasst.

### **3.3 Indikatoren Handlungskonzepte**

Im Folgenden werden nun die Messgrößen der Handlungskonzepte erläutert und ihre Auswahl begründet. Zu den Analysebereichen zählen hier

- die Flächennutzung
- die Verkehrsnachfrage und das Verkehrsangebot
- die gute Regierungsführung.

#### **3.3.1 Indikatoren Flächennutzung und Siedlungsentwicklung**

Die ausgewählten Indikatoren für das Handlungsfeld Flächennutzung und Siedlungsentwicklung umfassen

- die Siedlungsdichte
- die aktuelle Nachverdichtung
- die Nutzungsmischung.

---

<sup>54</sup> Zu weiteren Indikatoren (Intensität der Pendelverflechtungen) siehe Guth, Holz-Rau und Maciolek (2010).

**Indikator Siedlungsdichte**

- Einwohner pro Hektar bzw. km<sup>2</sup> *städtischer* Nutzungsfläche

Die Siedlungsdichte ist ein bedeutender und vielfach angewandter Benchmark im Vergleich von Städten, allerdings ist er auch problematisch.<sup>55</sup> Kenworthy (2008) identifiziert die Dichte als den signifikantesten Indikator für eine verkehrs(emissions)sparame Stadtform. In der *Cities Millenium Database* wird deutlich: „The data show how the higher car and energy use cities, and the highest CO<sub>2</sub> producers, are low in population density, while the higher density cities have reduced car and energy use per person and lower passenger transport CO<sub>2</sub> (ebd.:233).“ Daraus schließt Kenworthy: “Any city wishing to better manage the automobile, minimize car and energy use, and reduce CO<sub>2</sub> output must address urban form and its effects on urban transport (ebd.).”

Eine hohe Siedlungsdichte erleichtert der Stadtregierung auch zu garantieren, dass Bevölkerung und Einrichtungen der Daseinsvorsorge nahe beieinander liegen und damit gut erreichbar sind (vgl. hierzu Holz-Rau 2010:48).

Für die Bewertung der Siedlungsentwicklung und deren Wirkung auf die Verkehrsnachfrage sind nur jene Flächen von Interesse, die von den Menschen für Wohnen, Arbeiten, Bilden, Einkaufen, Erholen und für Erledigungen des täglichen Bedarfs genutzt werden. Kenworthy und Newman (1999) raten daher nur die wirklich ‚urbanen Flächen‘ (urban land) einer Stadt für die Berechnung heranzuziehen. ‚Urbane Flächen‘ in ihrer Definition schließen aus: landwirtschaftliche Flächen, Weiden, regionale Parks, Wälder, nicht-bebaubare (Brach)flächen wie steile Hänge, Wasserflächen etc.<sup>56</sup>

Grundlage für einen solchen Nachweis ist allerdings ein laufend fortgeführtes, die Nutzungen klar abgrenzendes Flächenkataster, welches die Veränderungen von ‚urbanen‘ Flächen sichtbar machen kann. Dann ist die Siedlungsdichte in der Tat sowohl ein aussagekräftiger Indikator für die Nachhaltigkeit der jeweiligen Stadtentwicklung (als positive Grundvoraussetzung für weniger Verkehr), als auch ein guter Benchmark für den Vergleich mit anderen Städten.

Der BUND (2010)<sup>57</sup> spricht in diesem Zusammenhang von der ‚Flächeneffizienz‘ – und meint damit die Anzahl der EW je Siedlungs- und Verkehrsfläche (urban land). Der Verband zeigt in diesem Zusammenhang auf, dass die Flächeneffizienz in Deutschland lange Zeit bei wachsender Bevölkerung gesunken ist.

<sup>55</sup> vgl. Kenworthy (2008); UITP (2005); Burgess und Jenks (2000)

<sup>56</sup> Interview mit Prof. Dr. Jeffrey Kenworthy am 05.08.2009 in Frankfurt am Main.

<sup>57</sup> [http://www.bund-nrw.de/themen\\_und\\_projekte/boden\\_und\\_freiraumschutz/flaechenverbrauch/kommunale\\_situation/flaecheneffizienz/](http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/boden_und_freiraumschutz/flaechenverbrauch/kommunale_situation/flaecheneffizienz/) (letzter Zugriff am 16.02.2010).

Mit einer statistischen Bevölkerungsdichte, welche auf die Gesamtfläche der Stadt bezogen ist, lassen sich demgegenüber nur eingeschränkt verkehrsrelevante Aussagen treffen. Gründe sind, dass Stadtgrenzen oft ziemlich willkürlich aus historischen Entwicklungen heraus entstanden sind, oder sich nach der Topographie des Geländes richten. Nicht alle Flächen in der Stadt sind für z. B. Wohnraum nutzbar. Ein Vergleich verschiedener Städte untereinander (Dichte als Benchmark) ist nicht möglich, wenn die Gesamtfläche der Stadt zur Berechnung herangezogen wird (vgl. Bohnet 2001; Nicolas, Pochet und Poimboeuf 2003:4). Die Stadtflächen sind einfach zu unterschiedlich und damit die Potenziale für Verkehrsvermeidung und ein attraktives ÖPNV-Angebot. Litman (2011:10) empfiehlt daher den Indikator inzwischen nicht mehr.

Will man die Entwicklung innerhalb nur einer Stadt evaluieren, sind stadtteilbezogene Dichteangaben am aussagekräftigsten. Mit ihnen lassen sich strategische Nachverdichtungsprojekte am eindeutigsten nachweisen.

Nimmt in den informellen Siedlungen in Entwicklungsländern die Siedlungsdichte zu, kann allerdings in der Regel nicht von einer strategischen Nachverdichtung gesprochen werden, sondern vielmehr von armutsbedingten Dynamiken (*Urbanisation of Poverty* durch Zuwanderung).<sup>58</sup> Hier besteht die besondere Herausforderung, die Bevölkerungsdichte in informellen Siedlungen zu messen.

Ebenso hat die Wohnungsbelegung, d. h. die Anzahl der Personen pro Wohneinheit (oder pro Raum) Einfluss auf die Bevölkerungsdichte. So haben Städte oder Stadtteile mit vielen Singlehaushalten eine tendenziell geringere Einwohnerdichte. In informellen Siedlungen ist die Belegungsdichte in der Regel sehr hoch. Diese Faktoren müssen bei der (vergleichenden) Evaluation der Siedlungsdichte mit betrachtet werden.

Der erwünschte Trend ist eine Erhöhung der Dichte entlang von ÖPNV-Korridoren, in Zentren und an strategischen, für den ÖPNV gut erschlossenen Knoten.

#### **Indikatoren Aktuelle (Nach)Verdichtung**

- Flächenaufwand der Baugenehmigungen: Verteilung der jährlichen Baugenehmigungen auf die verschiedenen Wohntypen mit Angaben zum jeweiligen Flächenverbrauch ( $m^2WE^{59}/a$ )
- Räumliche Konzentration der Baugenehmigungen: Verteilung der jährlichen Baugenehmigungen auf die in den Planungsunterlagen definierten (Verdichtungs-)Zonen (WE/Zone)

<sup>58</sup> El Araby (2002 zit. in Plessis 2004:19).

<sup>59</sup> Wohneinheiten (WE)

Diese beiden Kenngrößen sind sogenannte ‚proxy indicators‘ (Proxy-Variablen) für den aktuellen Siedlungstrend. Sie messen die Siedlungsentwicklung nur indirekt und nicht vollständig. Sie sind aber sowohl aussagekräftig als auch relativ leicht zu ermitteln. Beide Indikatoren können für die Bewertung der (Nach-)Verdichtung im Wohnungsbau herangezogen werden, wenn ein kontinuierlich aktualisiertes Flächenkataster nicht verfügbar ist bzw. sie können dieses ergänzen.

Gleichzeitig ist es m. E. sinnvoll sie schon bei der Prüfung von Bauanträgen als Steuerungsinstrument einzusetzen, wenn entsprechende Nachverdichtungsziele formuliert worden sind. In dynamisch wachsenden Städten ist diese ex-ante Evaluation besonders notwendig, um einer unnötigen, verkehrsaufwendigen Flächenexpansion vorzubeugen.

Die beiden Indikatoren setzen voraus, dass Baugenehmigungen zentral auf lokaler Ebene bekannt sind. Zum anderen muss registriert sein, in welchen definierten Zonen die Bebauung stattfindet. Hier kommt der Stadtverwaltung (ggf. in Kooperation mit der Provinz) eine wichtige Steuerungsfunktion zu (sie erteilt die Baugenehmigungen und legt Dichtekriterien fest). Der zweite Indikator setzt einen Masterplan voraus, indem Verdichtungspotenziale dargelegt sind.

Werden diese Baugenehmigungen an den räumlichen Zielen orientiert in transparenter Weise vergeben und übersichtlich für das ganze Stadtgebiet erfasst, findet automatisch ein für die Verkehrsentwicklung essentielles, Monitoring statt – also ein Monitoring **durch** Steuerung.

Ein geeignetes Beispiel hierfür liefert die Stadt Heidelberg im Zusammenhang mit ihrer Indikatoren gestützten Erfolgskontrolle des Stadtentwicklungsplans (Stadt Heidelberg 2007a). Sie hat ihre Bautätigkeit der vergangenen 17 Jahre kontinuierlich erfasst und anschaulich in einer Karte veröffentlicht. Aus dieser ist schnell herauszulesen, inwieweit eine Nachverdichtung in erwünschtem Maße an den erwünschten Orten erfolgt ist. Der erwünschte Trend ist eine reale Verdichtung an erwünschten Lagen.

#### **Indikatoren Nutzungsmischung**

- **Arbeitsplatzdichte** – Anzahl der Arbeitsplätze je EW nach Stadtteilen (bzw. räumlicher Lagekategorie)
- **Gewerbedichte** – Anteil der (genutzten) Gewerbeflächen an der urbanen Gesamtfläche der Stadtteile ( $\text{m}^2/\text{ha}$  bzw.  $\text{m}^2/1.000$  EW)

Der Verteilung von Arbeitsplätzen und Einkaufsmöglichkeiten im Raum wird neben dem Wohnen in dieser Untersuchung hohe Bedeutung für die Verkehrsvermeidung eingeräumt.

Die Nutzungsmischung kann anhand von unterschiedlichen Indikatoren dargestellt werden. Für diese Untersuchung wurden die zwei obigen ausgewählt. Ein anderer Indikator könnte beispielsweise der Arbeitsplatzbesatz sein. Er ist der Quotient von Arbeitsplätzen zu erwerbstätiger Bevölkerung und sagt etwas über die ‚Zentralität‘ eines Stadtteils aus (vgl. Guth, Holz-Rau und Maciolek 2010:16). Es ist aber in Tshwane nicht davon auszugehen, dass die hierfür erforderliche Beschäftigungsstatistik geführt wird.

In Deutschland lässt sich die **Arbeitsplatzdichte** recht einfach aus der amtlichen Statistik zu den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten ermitteln. In Entwicklungsländern ist dies in der Regel nur mit aufwendigeren Haushaltsbefragungen möglich oder es muss auf Volkszählungsdaten zurückgegriffen werden. Gründe hierfür sind, dass solche Arbeitsstatistiken nicht geführt werden und der informelle Sektor sehr stark ist. Es wird zu zeigen sein, wie diese Daten in Tshwane erhoben werden.

Wichtige Stammdaten für die Erfassung der **Gewerbeflächen** in einem Kataster (BBR 2006:59f.) in Bezug auf die Nutzungsmischung sind:

- Lage (Stadtteil)
- Bruttobaufläche
- Geschossflächenzahl (GFZ)<sup>60</sup>
- Lagekategorie (z. B. Zentrum/Randlage/Solitärstandort)
- Verkehrsanbindung (Entfernung zu verschiedenen Verkehrsträgern in km oder Minuten)

Werheit (2002:123) nutzte für das Monitoring des ‚Haushälterischen Flächenmanagements‘ der Stadt Halle mangels einer fortgeschriebenen Nutzflächenstatistik dort, Abrechnungsdaten des örtlichen Energieversorgers. Der unterscheidet den Verbrauch nach Gewerbe- und Wohneinheiten. Gleichzeitig ermittelte sie aus diesen Daten indirekt die Leerstandsrate bei den Gewerbeeinheiten (noch verfügbare/ungenutzte Flächen).

Darüber hinaus sind sozioökonomische Daten interessant, aber für die Nutzungsmischung nicht vorrangig. Dazu gehören:

- Kaufpreis der Fläche
- Mietpreise/m<sup>2</sup>
- Belegungssituation (genutzte und ungenutzte Flächen)

---

<sup>60</sup> Verhältnis der gesamten Geschossfläche (Ausmaße aller Vollgeschosse eines Gebäudes in m<sup>2</sup>) zu der Fläche des Baugrundstücks (m<sup>2</sup>). Je höher die GFZ ist, desto dichter ist die Nutzung der Fläche.

Letztere Informationen lassen (teilweise im Historienvergleich) Rückschlüsse auf die sozioökonomischen Wirkungen des angewandten Flächenmanagements zu und zeigen Potenziale für Verdichtung an. Diese zusätzliche Analyse erfordert allerdings eine kontinuierliche Beobachtung, die vom Aufwand her gesehen nicht ohne hierfür zusätzlich bereitgestellte Ressourcen geleistet werden kann.

Liegen die Daten zur Gewerbedichte nicht in einem Kataster statistisch erfasst vor, besteht die Möglichkeit, Luftbilder hinsichtlich Gewerbe- und Büroflächen sowie deren GFZ auszuwerten. Die Informationen können dann in GIS und in Verkehrsmodelle integriert werden. Grob lassen sich daraus auch Arbeitsplatzschätzungen ableiten. Allerdings müssten entsprechende Kapazitäten oder Ressourcen für die Auswertung von Luftbildern bereitgestellt werden.

Es kann sinnvoll sein, Informationen zu den Gewerbeflächen in urbanen Agglomerationen auf regionaler Ebene zu erheben. Denn ein vereinheitlichter Datensatz erleichtert ein nachfrageorientiertes Gewerbeflächenmanagement innerhalb und am Rande der gesamten urbanen Agglomeration. Praxisnahe Beispiele liefert hierfür die BBR (2006). Aus einer kontinuierlichen, deskriptiven Beobachtung (Monitoring) der Gewerbeflächen resultierte hier im Zeitreihenvergleich die Evaluation der Nutzungsmischung.

Der erwünschte Trend ist eine Zunahme der Dichte an erwünschten Lagen.

Im Folgenden werden nun die Indikatoren für den zweiten Block der Handlungskonzepte erläutert.

### **3.3.2 Indikatoren Verkehr**

Das Handlungsfeld Verkehr umfasst Indikatoren zur Bewertung der Verkehrsnachfrage und des Verkehrsangebot. Zum Verkehrsangebot zählen in dieser Untersuchung die (empfundene) Qualität des öffentlichen Nahverkehrs sowie die Qualität und Quantität der Verkehrsinfrastruktur insgesamt. Zunächst werden die ausgewählten Indikatoren für die Messung der Verkehrsnachfrage vorgestellt.

#### *3.3.2.1 Verkehrsnachfrage*

Die ausgewählten Messpunkte für die Verkehrsnachfrage in dieser Untersuchung sind:

- der Modal Split
- die Verkehrsbelastungen des Straßennetzes (Verkehrsstärken)
- die ÖPNV-Leistung (Personenkilometer)

Weitere Indikatoren für die Verkehrsnachfrage, wie z. B. Personenkilometer im MIV, wurden nicht mit eingeschlossen, weil der Aufwand der Erhebung sehr



groß ist. Ziel der Untersuchung hier ist es, ein möglichst einfaches, handhabbares, wirkungsorientiertes Monitoringsystem zu entwickeln. Daher wurde dieser Indikator bewusst außer Acht gelassen. Auf jeden Fall sollten Informationen zu den zurückgelegten Distanzen bei den Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten abgefragt werden, um den Trend in größeren Zeitabständen vergleichen zu können.

### **Indikator Modal Split**

- Verteilung der Weg(anteil)e nach Verkehrsmittel in Prozent

Die Verkehrsmittelaufteilung (Modal Split) ist ein Kernindikator der Verkehrsnachfrage und beschreibt die Verkehrsmittelnutzung innerhalb einer Stadt. Der Modal Split ist auch in Bezug auf die Umweltverträglichkeit eines Verkehrssystems die zentrale Größe (IVe 2011:15). Für die Erhebung des Modal Split werden sowohl motorisierte (ÖV und MIV) als auch nichtmotorisierte Verkehrsmittel (Rad- und Fußverkehr) berücksichtigt, welche die Menschen für ihre täglichen Wege nutzen. Er ist „ein Spiegelbild der Verkehrs- und Umweltpolitik einer Stadt, Region, oder eines Landes sowie der wirtschaftlichen Entwicklung.“ (ebd.)

Der Modal Split kann zusätzlich ausgedrückt werden in (IVe 2011:15ff)

- Verteilung der Wegelängen je Verkehrsmittel (Verteilung der Verkehrsleistung)
- Verteilung der Wegedauer nach Verkehrsmittel.

Die notwendigen Daten für die Verkehrsmittelaufteilung können nur über eine Haushaltsbefragung bzw. eine Personenbefragung zum Verkehrsverhalten ermittelt werden. Es werden für einen Stichtag personenbezogen die täglichen Wege und die Wegeketten sowie die hierfür jeweils genutzten Verkehrsmittel in einem Protokoll abgefragt.

Der erwünschte Trend ist ein Rückgang des MIV-Anteils bzw. in Entwicklungsländern ein nur moderates Anwachsen.

### **Indikatoren Verkehrsbelastungen im Straßennetz**

- Anzahl der Kfz (unterschieden nach Verkehrsmittel) je Knoten bzw. Punkt des Straßenquerschnitts in einer bestimmten Richtung zu einem ausgewählten Zeitpunkt (in der Regel zur morgendlichen Spitzenzeit, oder 12-Stunden-Zählung). Wird auch DTV-Wert genannt (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke).
- Durchschnittliche Besetzungsgrade der Kfz je Knoten in einer bestimmten Richtung zu einem ausgewählten Zeitpunkt (in der Regel zur morgendlichen Spitzenzeit, oder 12-Stunden-Zählung).

Anhand der Verkehrsstärken<sup>61</sup> lässt sich grundsätzlich ablesen, inwieweit der Verkehr an bestimmten neuralgischen Punkten im Straßennetz zu- oder abnimmt. Die DTV-Werte sind im wirkungsorientierten Monitoring der Verkehrsentwicklung insbesondere von Bedeutung, weil sie den regionalen Verkehr (Pendlerströme) sowie den Güterverkehr mit erfassen. Die Daten zur Verkehrsbelastung werden darüber hinaus benötigt, um das Verkehrsmodell der Stadt – wenn vorhanden – regelmäßig zu aktualisieren und die Prognosen anzupassen. Sie dienen als Grundlage für Entscheidungen zur Umgestaltung des Straßennetzes und dessen Kapazitäten sowie des ÖPNV-Angebots. Im Rahmen der Zählungen können jeweils auch die Besetzungsgrade der Fahrzeuge erfasst werden.

Daten für die beiden Indikatoren werden durch Querschnittszählungen, Kordon- oder Knotenpunkterhebungen erhoben. Solche Zählungen (vgl. Collin 1994) werden an ausgewählten Knoten, oder Querschnitten an denen der Verkehr gebündelt wird, durchgeführt (z. B. Brücken). Neu hinzukommende Entlastungsstraßen bzw. das nachgelagerte Netz müssen bei der Erhebung der Verkehrsmittelzahlen ggf. berücksichtigt werden. Wie viele Querschnitte für die Zählungen ausgewählt werden, hängt vom Straßennetz ab und vom Aufwand, der geleistet werden kann. Bei einem Zeitreihenvergleich müssen Aus- und Neubauten im Netz bei der Bewertung berücksichtigt werden.

Idealerweise werden Querschnittszählungen und Knotenpunkt- oder Kordon-erhebungen alle ein bis zwei Jahre durchgeführt.<sup>62</sup>

Der erwünschte Trend bei den Verkehrsbelastungen ist eine Erhöhung der Besetzungsgrade und eine gleichbleibende bzw. sinkende Anzahl des MIV bzw. eine Anzahl die den Kapazitäten der Verkehrsinfrastruktur angemessen ist.

### Indikatoren ÖPNV-Leistung

- *Erbrachte Beförderungsleistung (PKT)*<sup>63</sup> = Passagiere multipliziert mit gefahrenen Kilometern (Nutzkilometer)
- *Angebotene Beförderungsleistung (PKO)*<sup>64</sup> = Sitze multipliziert mit gefahrenen Kilometern (Angebotskilometer)

<sup>61</sup> Vgl. hierzu ausführlich Höfler (2006:47ff).

<sup>62</sup> Nach Einschätzung von Experten. Gespräche mit: Prof. Dr.-Ing Chr. Holz-Rau, Fachgebiet Verkehrsweisen und Verkehrsplanung der TU Dortmund (2010); Bill Cameron, Transportation Research Consultants, am 31.10.2010 in Pretoria. Vgl. hierzu auch Collin 1994.

<sup>63</sup> Passenger Kilometers Transported = erbrachte, ertragsrelevante Beförderungsleistung; Nutzkilometer (auch RPK = Revenue Passenger Kilometers)

<sup>64</sup> Passenger Kilometers Offered = angebotene Beförderungsleistung (auch SKO = Seat Kilometer Offered, oder ASK = Available Seat Kilometer)

Die Personenkilometer (PKM) im ÖPNV indizieren dessen Transport/Beförderungsleistung, differenziert nach Verkehrsmitteln (in der Regel mit Bus, Bahn, Taxi). Die Veränderungen der Personenkilometer zeigen je nach Erhebungsart an, wie sich die ÖPNV-Nutzung (Nachfrage) entwickelt und wie sich die zurückgelegten Distanzen verändern, oder wie sich das ÖPNV-Angebot entwickelt hat. Die angebotene Beförderungsleistung ist damit kein Indikator der Verkehrsnachfrage, sondern des Angebots. Der ÖPNV muss in beiden Fällen insgesamt betrachtet werden, denn, Steigerungen bei Bussen und Bahnen (Linien-ÖPNV) können z. B. Minibustaxikilometer verringert haben. In diesem typischen Wettbewerbsfall wäre es nicht zu einer Steigerung der Personenkilometer insgesamt gekommen, sondern zu einer Verlagerung der Nutzung innerhalb des ÖPNV. In Tabelle 11 sind unterschiedliche Möglichkeiten vorgestellt, mit denen die ÖPNV-Leistung gemessen werden kann und welcher Erkenntnisgewinn damit jeweils einhergeht. Die Auswahl wurde für diese Untersuchung erarbeitet und ist mit Experten in Südafrika und Deutschland abgestimmt (siehe Interviewliste in Anhang 2).

Der erwünschte Trend ist eine erhöhte, erbrachte Beförderungsleistung ggf. je nach öffentlichem Verkehrsmittel oder ausgewählter Strecke.

Tabelle 11: Mögliche Messungen der ÖPNV-Leistung

Fahrleistungsbezogene Wirkungskontrolle		Einfache Wirkungskontrolle		Angebots-Kontrolle	
Absolute Veränderung der Nutzkilometer (PKT) = ideale Messung		Relative Veränderung der Nutzkilometer = vereinfachte Annäherung		Angebotene Beförderungsleistung (PKO)	
Indikator	Passagiere x gefahrene Kilometer (im gesamten Netz zu allen Bedienungszeiten)	Anzahl der Passagiere an ausgewählten, strategischen oder per Zufallsstichprobe ermittelten Querschnitten		Anzahl der Passagiere an ausgewählten Haltepunkten, Fahrscheinverkaufszahlen	Sitze mal gefahrene Kilometer (im gesamten Netz zu allen Bedienungszeiten)
Methoden	Fahrgastbefragungen, Haushaltsbefragungen, elektronisches Ticketing	Fahrgastzählungen		Fahrgastzählungen, Ein-/Aussteigerzählungen	Erfassung bei Lizenzierung, Fahrplananalyse, RBL <sup>65</sup>
<b>Erkenntnisgewinn:</b>					
<b>Planungsdaten (Netzgestaltung)</b>	✓	-	-	-	(✓)
<b>Tarifausgleich/ Berechnung der Zuschüsse</b>	✓ <sup>66</sup>	(✓)	(✓)	(✓)	✓
<b>Trend der ÖPNV-Leistung</b>	✓	✓	(✓)	(✓)	-
<b>Trend der Fahrgastzahlen</b>	✓	✓	✓	✓	-

<sup>65</sup> RBL = Rechnergestütztes Betriebsleitsystem. Es ermöglicht zusätzlich die Evaluation der Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit bei Bus und Bahn.

<sup>66</sup> Bei einem leistungsbezogenen Tarifausgleich sind regelmäßige Fahrgastbefragungen und/oder Auswertungen von Daten aus dem elektronischen Ticketing notwendig.

<b>Einschränkungen</b>	Minibusse entfallen bei elektronischem Ticketing	Die Aussagekraft hängt von der Auswahl der Querschnitte ab (muss z. B. strategische Verbindungen, aktuelle Siedlungsentwicklung und Infrastruktur-/Angebotsveränderungen berücksichtigen). Es muss Ausgangswerte für die Querschnitte geben (Baselines), um Vergleiche ziehen zu können.	Die Aussagekraft hängt von der Auswahl der Haltepunkte ab (muss z. B. strategische Verbindungen, wichtige Zentren und Änderungen der Siedlungsentwicklung und des Angebots berücksichtigen)	
<b>Aufwand</b>	hoch	mittel	mittel	Gering, allerdings u. U. höhere Investitionskosten
<b>Häufigkeit</b>	Fahrgastbefragungen alle 2-5 Jahre Haushaltsbefragungen alle 10-15 Jahre	Jährlich bei Bus und Bahn, private Minibus-Taxis eventuell weniger häufig?	Jährlich bei Bus und Bahn; alle 2-3 Jahre bei Minibus-Taxis	laufend

*Quelle: eigene Darstellung*

### 3.3.2.2 Verkehrsangebot

#### Indikatoren ÖPNV-Qualität

- Erschließungs-, Angebots- und Beförderungsqualität
- Zufriedenheit der Bevölkerung mit ÖPNV-Nutzung und -Angebot

Die ÖPNV-Qualität wird in dieser Untersuchung exemplarisch anhand von vier Gruppen von Indikatoren jeweils für die einzelnen Verkehrsmittel bewertet. Sie sind in Tabelle 12 dargestellt.

**Tabelle 12: ÖPNV-Qualitätsstandards**

Erschließungs- qualität	Angebotsqualität	Beförderungsqualität
Fußläufige Erreichbarkeit von Haltepunkten	Häufigkeit (Mindesttakt je Betriebszeit); Betriebszeiten; max. Umsteige-/Wartezeiten; Sitzplatzangebot	Pünktlichkeit/Zuverlässigkeit (maximale Verspätungszeiten); Sicherheit (Kriminalität); Standards für Haltepunkte und Bahnhöfe; Fahrzeugausstattung; Informationsangebote; gerechte und übersichtliche Preisstruktur

*Quelle: eigene Zusammenstellung nach Derichs (2002:17) und Transportation Research Board (2008)*

Beobachtet die Stadtregierung diese Indikatoren bzw. Qualitätsstandards, dann kann sie bewerten, ob sich das ÖPNV-Angebot im Stadtgebiet verbessert oder verschlechtert hat. Darüber hinaus kann sie in einer Haushaltsbefragung erheben, wie die Qualität des ÖPNV von den Bürgern und Nutzern wahrgenommen wird.

Der erwünschte Trend ist eine erhöhte und auch als solche wahrgenommene Qualität des ÖPNV.

#### Indikatoren Verkehrsinfrastruktur

Zustand und ggf. Streckenlänge von

- Straßen je Netzkategorie (anteilige Streckenlänge in schlechtem bis sehr schlechtem Zustand)
- Lichtsignalanlagen und elektronischen Leitsystemen (Ausfallzeiten)
- Fuß- und Radwegen
- Straßenspuren für bevorrechtigten ÖPNV

Für diese Indikatoren werden Daten benötigt, auf deren Basis Aussagen darüber getroffen werden können, ob sich insgesamt der Zustand der Verkehrsinfrastruktur verbessert oder verschlechtert hat, und inwieweit sich der Stellenwert

des Umweltverbands im Infrastrukturausbau erhöht. Das Augenmerk liegt sowohl auf der Art und Qualität des Infrastrukturausbaus als auch auf dem Erhalt bestehender Infrastruktur sowie technischer Anlagen.

Der erwünschte Trend ist eine Erhöhung der Qualität bzw. ihr Erhalt. Darüber hinaus ist wünschenswert, dass insbesondere Anlagen für den Fuß- und Radverkehr evaluiert werden. „...much of the travel of poor people is on foot and typically receives low priority in conventional transport planning, which is often oriented to vehicle movement rather than to person movement. If conventional evaluation cannot recognise such categories of movement, it should not be relied upon. Even participatory planning methods may fail to accommodate this, if they underrepresent both women and the very poor.” (Weltbank 2002:30)

### **3.3.3 Indikatoren Gute Regierungsführung**

Regierungsführung ist schwer zu messen. Sie ist eher qualitativ fassbar. In dieser Arbeit wird gute Regierungsführung für urbanen Verkehr in Entwicklungsländern konkretisiert, soweit dies verallgemeinert werden kann. Es werden neben technischen Verfahren und fachlichen Diskursen autonome Prozesse, Motivationen, Konflikte und Kulturen betrachtet (Kapitel 1.2.3).

„The language of contemporary planning is [...] a language that is unfortunately prone to a level of abstraction in which the issues of everyday life are translated into plans and policies that often bear little resemblance to the real concerns of people. It is a language that should be related far more concretely to lived experience.” (Harrison 2003:22) Evaluationen und Beobachtungen, welche Aufgaben von guter Regierungsführung sind, können das Wissen und damit die Sprache der Planer bereichern. Jegliche Wirkungen sollen daher möglichst ‚nahe am Menschen‘ gemessen werden.

Was gute Regierungsführung insgesamt ist, muss jeweils politisch entschieden werden. Hier können nur Empfehlungen aus Nachhaltigkeitsperspektive gegeben werden, wie diese politisch-institutionelle Dimension der Nachhaltigkeit ausgestaltet werden kann. Im Wesentlichen muss die Bewertung durch die Zivilgesellschaft und deren Vertreter eingefordert werden. Ansonsten wird Transparenz hergestellt, für die sich niemand interessiert.

Die hier vorgeschlagenen und im Fallbeispiel getesteten, qualitativ wertenden Fragen erlauben einen Einblick in die Realpolitik. Sie fangen die Schlagworte

von Good Governance<sup>67</sup> ein. Die Antworten zu den Fragen veranschaulichen die jeweiligen Bedingungen für relevante Entscheidungsprozesse, weniger die Wirkungen (Gerechtigkeit, Tragfähigkeit, Wirksamkeit), da diese bereits von den Wirkungsindikatoren abgedeckt sind.

Für eine bessere Übersicht werden drei zentrale Bereiche unterschieden und näher erläutert. Diese drei zentralen Bedingungen für gute Regierungsführung im Bereich urbaner Verkehr sind<sup>68</sup>:

- wissenschaftlich gestützte, nachhaltigkeitsorientierte Steuerung von Investitionen
- hinreichende Kapazitäten von Regierung und Verwaltung
- Beteiligung relevanter Akteure und betroffener Bürger in Planungs-, Entscheidungs- und Umsetzungsprozessen

Die Grundbedingungen sind in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben und in Tabellen anhand von qualitativ-„indikativ“en Fragen zusammengefasst.<sup>69</sup>

### 3.3.3.1 Steuerung

**Tabelle 13: Fragen zur Steuerung**

<b>Wissenschaftlich gestützte, nachhaltigkeitsorientierte Steuerung von Investitionen</b>	
GG-Schlagworte: Effektivität, Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit, Subsidiarität, Effizienz	
<b>Fokus</b>	<b>Offene Fragen</b>
<b>Verkehrsplanung und Stadtentwicklung</b>	<p>Begünstigen die gesetzlichen Rahmenbedingungen eine nachhaltige Verkehrsentwicklung (s. Wirkungsgefüge)? Setzen sie einen klaren Zielrahmen für die Verkehrsentwicklung?</p> <p>Unterstützen die strategischen Ziele der Stadt eine nachhaltige Verkehrsentwicklung (Konsequenz)?</p> <p>Sind Qualitätsziele und Wirkungsindikatoren hinreichend konkret, um sie überprüfen zu können?</p> <p>Unterstützen die sektoralen Planungen (Verkehr, Wohnungsbau, Umwelt, Wirtschaft) die nachhaltigen Ziele der Stadt und sind sie aufeinander abgestimmt (Konsistenz)?</p> <p>Orientieren sich die Entscheidungen des Stadtrats an den Prinzipien einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung, oder werden die Entscheidungen von anderen Faktoren stärker beeinflusst?</p>

<sup>67</sup> Effektivität, Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit, Subsidiarität, Effizienz, Transparenz, Redlichkeit, ‚Responsiveness‘, Partizipation (Kapitel 1.2.2; vgl. UN-HABITAT (2002:26ff) und Rauch (2009:274).

<sup>68</sup> Vgl. auch Banister (2005:93).

<sup>69</sup> Was nicht quantifiziert werden kann, soll wenigstens dokumentiert und verbal beurteilt werden (vgl. hierzu UBA 2005:13).



---

<b>Wirkungsorientiertes Monitoring</b>	<p>Ist ein wirkungsorientiertes Monitoringsystem für die Bewertung der Verkehrsentwicklung etabliert?</p> <p>Sind dem Stadtrat die Verkehrstrends hinreichend bekannt? (Qualität des Monitoringsystems)</p> <p>Hat die Wirkungsmessung Einfluss auf Entscheidungen des Stadtrats?</p> <p>Sind Arbeits- und Kommunikationsprozesse innerhalb der Stadtverwaltung so organisiert, dass Lernen innerhalb der Organisation und über Abteilungsgrenzen hinweg gefördert wird, oder werden die Mitarbeitenden darin eher blockiert?</p>
--	---

---

*Quelle: eigene Darstellung; zu Good Governance-Schlagworten vgl. UN-HABITAT (2002:26ff) und Rauch (2009:274)*

Nur konkret formulierte Qualitätsziele und Wirkungsindikatoren machen die Verkehrsentwicklungsplanung transparent. Nur dann wird der Weg zur Zielerreichung bzw. der Trend überprüfbar (konsequente Qualitätssicherung und Wirkungskontrolle) und eröffnet „Kommunalpolitik und Bürgerschaft den Zugang zu einem besseren Verständnis der komplexen Zusammenhänge zwischen Mobilität, Verkehr und Umwelt.“ (UBA 2005:7)

In Bezug auf die Sicherstellung einer integrierten Vorgehensweise (Konsistenz) sollte evaluiert werden, inwieweit die Flächennutzungsplanung und der Wohnungsbau mit den verkehrlichen Maßnahmen abgestimmt sind. „One of the defining features of cities that are widely believed to have been most successful in managing the relationship between transport and land-use (such as Curitiba, Brazil, Zurich, and Singapore) is the early existence of an integrated land-use and transport structure plan in support of which a wide range of sectoral policies were employed. In many countries this is hampered by the lack of appropriate institutions and consistent political leadership at the metropolitan level.“ (Weltbank 2002:18) Stead (2003:344) zeigt für das Vereinigte Königreich anschaulich auf, dass Siedlungs- und Verkehrsplanung in der Praxis trotz integrierter Erkenntnisse meist noch nicht zusammenspielen.

Nach Banister (2005:89) sind vier wesentliche Schwachstellen in der Steuerung von städtischem Verkehr weltweit mehr oder weniger ausgeprägt zu beobachten:

- organisatorisch/institutionelle Schwachstellen (Kapitel 9.2)
- das Nichtvorhandensein eines klaren Policy-Statements
- eine klare Verbindung von politischen Programmen zur Förderung des ÖPNV einhergehend mit MIV-restriktiven Maßnahmen
- Visionen für eine nachhaltige Stadt der Zukunft

Darüber hinaus sind aber auch die Planungs- und Entscheidungskultur sowie die informellen Routinen im Arbeitsalltag bedeutend auf dem Weg zu integrierten, wirkungsorientierten Arbeitsweisen (Banister 2005:95; Flyvbjerg 1998). Sie sollten im Rahmen der Steuerung ebenso betrachtet werden. Diese Faktoren beschreiben und bewerten das Paradox „whether a consensus can ever be reached, or whether conflict is an integral part of planning processes“ (Innes 1999, zit. in Banister 2005:95). Nach Holz-Rau (2010:48) ist „eine nachhaltige Verkehrsentwicklung durch Ziel- und Interessenskonflikte geprägt, die offen thematisiert werden sollten.“

Im Rahmen der wirkungsorientierten Steuerung ist auch zu überprüfen, ob die notwendigen Ressourcen für Monitoring und Evaluation zur Verfügung stehen. In der Regel erfordern Indikatoren zum Verkehrsangebot und zur Siedlungsentwicklung einen hohen Erstaufwand. Bei jeder Aktualisierung wirkungsbezogener Indikatoren hingegen ist der Aufwand immer wieder vergleichbar hoch (UBA 2005:13).

Die erwünschten Trends bei der Steuerung von Investitionen und Maßnahmen sind jeweils förderliche Bedingungen (begründete Ja-Antworten).

### 3.3.3.2 Kapazitäten

**Tabelle 14: Fragen zu den Kapazitäten**

<b>Kapazitäten von Regierung und Verwaltung</b>	
GG-Schlagworte: Effizienz, Transparenz, Subsidiarität	
<b>Fokus</b>	<b>Offene Fragen</b>
<b>Institutionelle Kapazitäten</b>	<p>Bis zu welchem Grad sind lokale Behörden autonom in ihren Handlungen und welche Verantwortung haben sie? Sind die Kompetenzen gesetzlich klar zugewiesen?</p> <p>Unterstützen der Verwaltungsaufbau sowie bestehende Netzwerke und Kooperationen integrierte Handlungskonzepte?</p> <p>Existieren regionale Behörden, die Verantwortung für die Stadt-Umlandentwicklung übernehmen?</p>
<b>Humanressourcen</b>	<p>Ist der Stellenbesatz in den verkehrsrelevanten Abteilungen der Stadtverwaltung hinreichend, gemessen an den Aufgaben?</p> <p>Stimmen Erfahrungen und Qualifikationen der Mitarbeiter mit der Aufgabenverantwortung überein?</p> <p>Besteht Zugang zu fachlich relevanten Fortbildungen und werden diese genutzt?</p>

*Quelle: eigene Darstellung; zu Good Governance-Schlagworten vgl. UN-HABITAT (2002:26ff) und Rauch (2009:274)*

Die Kapazitäten für die Förderung von nachhaltigem, urbanem Verkehr werden an Hand von zwei Bereichen untersucht:

- den institutionellen und organisatorischen Gegebenheiten
- den vorhandenen Humanressourcen

Die finanziellen Ressourcen werden in dieser Untersuchung nicht hier, sondern zum einen im Rahmen der Steuerung der Investitionen behandelt. Zum anderen findet die Bewertung der finanziellen Kapazitäten im Rahmen der Wirkungsmessung der Kostenentwicklung statt (Kapitel 7.7; GG-Schlagwort Redlichkeit). In Tabelle 14 sind die leitenden Fragen für die Bewertung der Kapazitäten in Tshwane zusammengefasst.

Planungsprozesse haben sich verändert und Institutionen wachsen mit (vgl. hierzu Einig et al. 2005). „Within increasingly decentralised or diffuse institutional arrangements, the capacity of traditional coordinating mechanisms to steer policy has diminished. In recent years the concept of policy coherence has emerged as an alternative to the ‘command and control’ mechanisms of the past. Policy coherence essentially involves the integration of agendas between separate agencies, and common programming across sectors.” (Harrison 2003:19) Die Verkehrs- und Siedlungsentwicklung muss weiterhin durchsetzungsstark koordiniert werden (vgl. Kapitel 1.2; Hilliges und Nitschke 2007:23). Es stellt sich also in jeder Stadt(region) immer die Frage, wie verkehrsrelevant handelnde Organisationen aufgestellt und ausgestattet sind und welche koordinierenden Institutionen wirken.

Die übergeordneten Regierungsebenen geben dabei in der Regel den Rahmen vor, indem sie Kompetenzen und Verantwortlichkeiten definieren, die Geldströme der Sektor-Ministerien an die lokale Ebene koordinieren und Anreize schaffen (Banister 2005:94). Je nach Interessen und Kapazitäten nehmen sie dabei ihre Rolle unterschiedlich wahr. Wie diese Organisationen-Landschaft im Einzelnen jeweils aussieht, welche Kapazitäten sie hat und wie effektiv und effizient sie ist, bestimmt die Regierungsführung maßgeblich.

Die Weltbank (2002:165) attestiert, dass es Einrichtungen in Entwicklungsländern, die zuständig für städtischen Verkehr sind, generell an qualifiziertem Personal fehlt: „While there may be enough highway or construction engineers, other professional staff (such as traffic engineers, transport planners, economists, and public transport regulators) tend to be short in supply. In Bangkok and Jakarta, it is conservatively estimated that there are about one-tenth the number of traffic engineers that would be found in cities of a similar size in industrialized countries.“ Es mangelt aber nicht nur an Fachkräften. Genauso kommt es vor, dass gut qualifizierte Kräfte nicht in den Positionen sind, in de-

nen sie ihr Potenzial nutzen könnten, weil sie fachfremd eingesetzt werden. Oder jungen Fachkräften fehlt es an Erfahrung im Umgang mit den Herausforderungen politischer Prozesse (ebd.). Dies ist nach Wilkinson (2008:210) auch in Südafrika der Fall, auch in den großen Städten.

Der erwünschte Trend bei der Beantwortung der Fragen oben ist eine Steigerung bzw. ein angemessener Erhalt der Kapazitäten.

### 3.3.3.3 Partizipation

Es werden drei Bereiche untersucht (Tabelle 15), um die Qualität der Bürgerbeteiligung zu bewerten:

- Angebot von und Nachfrage nach Konsultationen und Beratung (Dialog zwischen Verwaltung, Bürgern, Stadtrat und Verkehrsbetrieben)
- Reaktionsvermögen und Ansprechbarkeit der Verwaltung
- Bürger-/Kundenzufriedenheit

**Tabelle 15: Fragen zur Partizipation**

<b>Partizipation und Bürgerbeteiligung</b>	
GG-Schlagworte: Bürgerbeteiligung, Redlichkeit, Transparenz, Effektivität, Responsiveness	
<b>Fokus</b>	<b>Offene Fragen</b>
<b>Beteiligung, Mitsprache, Beratung</b>	Werden Bürger hinreichend an verkehrsrelevanten Planungsprozessen beteiligt? Bestehen z. B. hinreichende Informationsmöglichkeiten über aktuelle Pläne sowie Möglichkeiten, sich an den jeweiligen Planungen zu beteiligen und sind diese bedürfnisorientiert und genderspezifisch? Sind Mitspracherechte gesetzlich verankert? Haben Bürger Zugang zu Mobilitätsberatung? Bestehen hinreichend Informationsmöglichkeiten für Bürger über Verkehrsdienstleistungen und zur Wohnstandortwahl? Sind die Bürger zivilgesellschaftlich gut organisiert und fordern sie Transparenz ein?
<b>Reaktionsvermögen, Ansprechbarkeit</b>	Funktioniert ein Beschwerdemanagement in Verkehrsbereichen? Was ist die durchschnittliche Reaktionszeit auf Anfragen und Beschwerden?
<b>Bürgerzufriedenheit</b>	Kennen die Verantwortlichen die Bürgerzufriedenheit im Zusammenhang mit Verkehr?

*Quelle: eigene Darstellung; zu Good Governance-Schlagworten vgl. UN-HABITAT (2002:26ff) und Rauch 2009:274*

Erfahrungen aus Brasilien zeigen, dass für eine aktive Bürgerbeteiligung zwei wesentliche Voraussetzungen hilfreich sind, nämlich einerseits ein Misstrauen

der Bevölkerung in die Stadtregierung und andererseits ein Vertrauen der Bevölkerung darauf, Entscheidungen der Stadtregierung beeinflussen zu können.<sup>70</sup> Nach Devas (2001:406) bedarf es insbesondere in Afrika, Asien und Lateinamerika eines politischen Systems, in welchem auch die Ärmeren eine Stimme und Stadtregierungen die notwendigen Kapazitäten für die armutsorientierte Dienstleistungserbringung haben. Hierfür bedarf es einer dynamischen, organisierten Zivilgesellschaft, welche die Interessen der verschiedenen Gruppen vertreten und einfordern kann. Darüber hinaus erhöht die Beteiligung von interessierten bzw. betroffenen Bürger „längerfristig Verständnis und Akzeptanz bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung.“ (UBA 2005:7) Davoudi (2006 zit. in Altrock 2010:18) geht noch weiter und fordert: „What is needed is less emphasis on evidence-based policy but more focus on what Smith (1996) calls an ‘evidence-informed society’ and the capacity to make use of the available evidence.“

Der erwünschte Trend ist eine aktive Einbeziehung der betroffenen Bürger. Im Mobilitätsmanagement zum Beispiel ist der Haushalt der „change agent“ (für eine nachhaltigere, veränderte Verkehrsmittelnutzung). Die Frage besteht also, wie die Stadtregierung die Haushalte anspricht (address) bzw. auf deren Bedürfnisse eingeht (respond).

Eine besondere Herausforderung wird sein, Empfehlungen auszusprechen, wie die regelmäßige Bewertung der guten Regierungsführung innerhalb einer Stadtregierung institutionalisiert werden kann. Dieser Punkt wird bei der Diskussion der Erfahrungen im Fallbeispiel Tshwane wieder aufgenommen.

### 3.4 Wirkungsindikatoren

In den bisherigen Ausführungen standen die Handlungskonzepte und der Verlauf deren Umsetzung im Vordergrund der Bewertung. Nun werden in den nächsten beiden Kapiteln Indikatoren, welche die Wirkungen der Verkehrs- und Siedlungsentwicklung aufzeigen vorgestellt.

Diese Indikatoren beschreiben, welche direkten Wirkungen von der gegenwärtigen Verkehrs- und Siedlungsentwicklung auf die Stadtbevölkerung und ihr Lebensumfeld ausgehen. Erwünscht ist, dass sich die Bedingungen für räumliche Mobilität für die Gesamtbevölkerung in der Stadt(agglomeration) in zweierlei Hinsicht verbessert haben. Zum einen in sozioökonomischer Hinsicht. Die Bedingungen umfassen folgende Fragen:

---

<sup>70</sup> Anmerkung eines brasilianischen Vertreters im Rahmen einer Diskussionsveranstaltung zum Thema ‚Dezentralisierung in IBSA-Ländern‘, durchgeführt von GIZ und DSE in Bonn im Februar 2007.

- Hat sich die nähräumliche Erreichbarkeit verbessert?
- Ist der ÖPNV für höhere Einkommensgruppen attraktiver, für die Einkommensschwächsten erschwinglicher und für mobilitätseingeschränkte Personen zugänglicher geworden?
- Sind die Reisezeiten zu Arbeit und Ausbildung angemessen?
- Wurde die Sicherheit im Straßenverkehr und im ÖPNV erhöht?
- Wurden Einkommen im Verkehrssektor geschaffen bzw. erhalten?
- Erfolgen Verkehrsinvestitionen und betriebliche Zuschüsse maßvoll, ohne die finanzielle Leistungsfähigkeit der Stadtregierung zu gefährden – auch langfristig nicht?

Ökologisch geht es zum anderen um diese Wirkungen:

- Wurde der negative Beitrag des Verkehrs zum Klimawandel reduziert?
- Wurde die Luftqualität verbessert (Luftreinhaltung) bzw. sind die luftverunreinigenden Emissionen durch Verkehr reduziert worden?
- Ist der Lärmschutz in der Stadtregion gewährleistet bzw. die Lärmbelastung durch Verkehr reduziert?
- Ist die Bodenversiegelung durch Verkehrsinfrastruktur maßvoll bzw. reduziert?

Zu Beginn der nachfolgenden Erläuterungen ist das Augenmerk auf den Bereich der sozioökonomischen Wirkungen gerichtet.

### 3.4.1 Indikatoren sozioökonomische Wirkungen

Für die Messung der sozioökonomischen Wirkungen wurden sieben Indikatoren-Bereiche ausgewählt.

1. Erschwinglichkeit des ÖPNV
2. Erreichbarkeit
3. Reisezeiten zu Arbeit und Ausbildung
4. Barrierefreiheit des ÖPNV
5. Verkehrssicherheit
6. Arbeitsplätze im Verkehrssektor
7. Kostenentwicklung für die öffentliche Hand

#### Indikator Erschwinglichkeit

- Errechnete monatliche Fahrpreise für die Nutzung des ÖPNV für die Wege zur Arbeit (40 oder 60 Wege à 10km, unterschieden nach Verkehrsmitteln) im Verhältnis zum verfügbaren, monatlichen Haushaltseinkommen des Fünftels der Haushalte einer Stadt mit den niedrigsten Einkommen (Affordability-Index).

Der Erschwinglichkeits-Index bezeichnet im Kontext dieser Arbeit bezahlbaren öffentlichen Nahverkehr für die einkommensschwächsten Stadtbewohner. Die Messung dieses Wirkungsbereichs wird international viel und kontrovers diskutiert.<sup>71</sup> Einig sind sich aber alle darüber: „It is a concern of the society for its least privileged members. When a fare increase could lead to a loss of poor passengers, and the alternatives [for them] are few and inferior, access to jobs and services may be reduced, and social interaction may be affected. This chain of events may lead to social and economic exclusion of those at the bottom of the income ladder. This chain of events needs to be taken into account when tariff changes are being considered.“ (Carruthers und Mitric 2005:1)

Bis vor einigen Jahren gab es kaum verlässliche Informationen darüber, wie viel Geld Haushalte in Entwicklungsländern für ihre räumliche Mobilität ausgeben. Davon ausgehend, dass die ärmeren Haushalte vorwiegend zu Fuß, mit dem Rad, oder mit dem ÖPNV unterwegs sind, entwickelte die Weltbank basierend auf Armstrong-Wright (1986) einen *Affordability-Index*, der auch als Benchmark im Vergleich von Städten untereinander dienen sollte (vgl. Weltbank 2005). Der weltweite Vergleich von 27 Städten anhand des Indexes (Weltbank 2005:14) zeigt, dass die Kostenhürde für den Zugang zu ÖPNV in Großstädten Afrikas, Asiens und Lateinamerikas für einen Großteil der Menschen ein reales Problem darstellt. Die in den Studien nachgewiesenen hohen Transportkosten haben einen negativen Effekt auf die Lebenswelten der armen Haushalte. Entweder beschränken die hohen Ausgaben den Zugang zu Arbeitsplätzen auf nur zu Fuß oder mit dem Rad erreichbare Arbeitsstellen, oder die Ausgaben für den ÖPNV verschlingen einen unzumutbar hohen Anteil des Einkommens und verhindern so notwendige Ausgaben für andere Grundbedürfnisse. Darüber hinaus ist die räumliche Mobilität insgesamt und insb. für soziale Kontakte drastisch eingeschränkt (vgl. hierzu Kane 2006), wenn der Preis für Bus, Bahn oder Taxi unerschwinglich für den Haushalt ist.

Welche Bedeutung Erschwinglichkeit haben kann, zeigt die folgende Geschichte anschaulich. „Die Weltkarriere des Fußball-Idols begann an einem regnerischen Sommertag vor knapp vierzig Jahren. Bei einem kleinen Verein in Buenos Aires. Der Tipp kam eher zufällig. Goyo Carrizo hatte bei den Argentinos Juniors ein Probetraining erfolgreich absolviert, als er beim Abschied beiläufig sagte: "Dort in Fiorito [einem Elendsviertel am Rande der argentinischen Hauptstadt] gibt es einen, der ist wirklich gut." Warum er nicht mitgekommen sei, wollte Francis Cornejo wissen. Kein Geld für den Bus, erwiderte der Junge.

---

<sup>71</sup> z.B. in Weltbank (2005); Behrens und Venter (2006); Litman (2007); Kane (2006); Godard und Diaz Olvera (2000), Barter (1999).

Sein Name? "Keine Ahnung. Wir nennen ihn Pelusa." Der Fussel. Cornejo griff in seine Hosentasche und fischte zehn Pesos hinaus. Am nächsten Tag tauchte Diego Armando Maradona auf. [...] An der Seite von Cornejo, dem legendären Talentspäher der Argentinos Juniors, stand dessen Freund Rodolfo Fernandez. Er erinnert sich: "Nach wenigen Minuten raunte Francis: Siehst Du das." Es war keine Frage, sondern eine Feststellung.“ (*Frankfurter Rundschau*, 21.06.2010)

Für den Affordability-Index orientierte sich die Weltbank (1987) an einem, aus ihrer Sicht, in Entwicklungsländern maximal zumutbaren Preis von 10 Prozent des verfügbaren Haushaltseinkommens für monatliche Busfahrten. Der von der Bank entwickelte *Affordability-Index* soll damit anzeigen, wie viele der ärmeren Bevölkerungsgruppen sich den Zugang zum Busverkehr überhaupt leisten können bzw. wie viele vom Zugang ausgeschlossen sind. „Whether or not the authors meant for the 10% reasonable ceiling to become a norm, it has been treated in this manner by many professionals and by some local governments. In many cases it is not necessarily this particular index value (10%) or any index value, but rather the idea that there is some limit to what is an affordable fare.”<sup>72</sup> (Carruthers und Mitric 2005:2)

Das Wissen um die Erschwinglichkeit von öffentlichem Nahverkehr hilft angemessene ÖPNV-Zuschüsse für die ärmeren Verkehrsteilnehmer zu berechnen (Mobilitätsgewährleistung). Das Messen der Erschwinglichkeit ist darüber hinaus unabdingbar notwendig für ex-ante Analysen bei ÖPNV-Projekten (z. B. Kosten-Nutzen-Analysen bei der Einführung von neuen Verkehrssystemen wie einem Schnellbus, oder einem schienengebundenen Transport-System). Kosten und Bezahlbarkeit – sowohl für die Nutzer als auch den Staat – müssen in Einklang stehen. Der Index der Weltbank sagt jedoch noch nichts über mögliche ÖPNV-Strategien aus, wie z. B. Fahrpreise anzupassen, gezielte Zuschüsse zu vergeben, oder die Kosten durch Änderung des ÖPNV-Angebots zu beeinflussen. Diese Anpassungsstrategien müssen von den jeweiligen Stadtregierungen individuell gestaltet werden. Mahnend fügen Carruthers und Mitric (2005:5) zur Diskussion um ÖPNV-Konzepte hinzu: „Fares unaffordable to passengers should not be replaced by subsidies unaffordable to the fare setting institution.”

Der für diese Untersuchung ausgewählte Indikator orientiert sich an dem *Affordability-Index* der Weltbank. Zum einen weil die Index-Formel prinzipiell geeignet erscheint und nicht zuletzt, um dem Index eine weitere Stadt hinzuzufü-

---

<sup>72</sup> Die ursprüngliche „Armstrong-Wright-Maxime“ lautete: Situationen in der mehr als 10% der Haushalte mehr als 15% ihres Haushaltseinkommens für ihre monatlichen Wege zur Arbeit mit dem ÖPNV aufwenden, können als diskriminierend bezeichnet werden (vgl. Armstrong-Wright 1986).



gen. Bislang ist Tshwane noch nicht in dem Katalog des Index vertreten. Allerdings wurde der Indikator für die vorliegende Dissertations-Forschung etwas erweitert, da er aus Sicht der Verfasserin in der bestehenden Form nicht aussagekräftig genug ist. Als Datengrundlage werden demnach benötigt:

1. Monatliches (Brutto-)Haushalts-**Einkommen** des Fünftels der Haushalte mit den niedrigsten Einkommen. Alternativ könnten auch die monatlichen Ausgaben herangezogen werden. Zu Vor- und Nachteilen der Verwendung von Einkommensdaten bzw. Zahlen zu den monatlichen Aufwendungen (vgl. Behrens und Venter 2005:676; Weltbank 2005).
2. Anzahl der **Wege** zur Arbeit und deren durchschnittliche Länge, die typischerweise mit dem ÖPNV zurückgelegt werden. Die Weltbank legte für ihre Berechnungen als Annahme zu Grunde: 60 Wege zur Arbeit pro erwerbstätiger Person je Monat mit einer Distanz von 10km (Weltbank 2005:12). Diese Faktoren wurden für Tshwane übernommen und erweitert um größere Distanzen (> 10km). Außerdem wurde die Erschwinglichkeit zum Vergleich auch für 40 Fahrten pro Monat berechnet.
3. Für die Berechnung der **Fahrpreise** sollten nicht nur die günstigsten (wie bei der Weltbank herangezogen), sondern die Fahrpreise der wichtigsten Verkehrsmittel (z. B. Bus, Bahn, Minibus-Taxi) sowie Art des Tickets (z. B. Einzelfahrschein, Mehrfahrtenkarte, Monatskarte) kalkuliert werden. Bei Monatskarten muss berücksichtigt werden, dass mit ihrem Kauf zwar erhebliche Kosten eingespart werden können, die Vorauszahlung allerdings eine hohe Hürde bedeuten, und nicht von allen geleistet werden kann. Besteht kein einheitliches Tarifsystem für den ÖPNV in der Stadt, ist es schwierig Transfers zu berücksichtigen. Da Tickets beim Umsteigen jeweils neu gekauft werden müssten, wären die Gesamtausgaben höher.

Der erwünschte Trend für die ÖPNV-Erschwinglichkeit ist ein Sinken der Aufwendungen bei den ärmeren Haushalten im Verhältnis zu ihren Einkommen bzw. eine Stabilisierung ihrer Ausgaben auf einem verträglichen Niveau.

#### **Mögliche Indikatoren Erreichbarkeit**

- Anteil der Haushalte in einer maximalen Entfernung zu Ausbildungsplätzen unterschieden nach Stadtteilen und Ausbildungskategorie
- Anteil der Haushalte in einer maximalen Entfernung zu Basisdienstleistungen (Gesundheit, Einkaufen etc.)

Die hier ausgewählten Indikatoren geben an, wie gut erreichbar notwendige Aktivitätsorte (Dienstleistungen, Arbeitsplätze etc.) für die Stadtbewohner sind.<sup>73</sup> Im Vordergrund steht das Wissen darüber, mit welchem Aufwand der entsprechende Weg zu den jeweiligen Gelegenheiten zurück zurückgelegt werden kann (Distanz). Im Vordergrund steht nicht die Verkehrsqualität (Reisegeschwindigkeit, Komfort, Sicherheit, etc.). „’Accessibility’ denotes the *physical proximity*, or ability and ease of reaching various destinations, or places offering opportunities for a desired activity.” (Bryceson et al. 2003:1)

Holz-Rau (2010:46) definiert: “’Mobilität’ bedeutet Beweglichkeit, resultiert also aus den Verkehrsangeboten und individuellen Kompetenzen. „Erreichbarkeit“ bezieht sich dagegen auf erreichbare Ziele, verknüpft also Mobilität und Stadtstruktur.“<sup>74</sup>

Die verkehrsinfrastrukturbasierten Indikatoren zur Erreichbarkeit (vgl. Schwarze 2008) sind bereits im Rahmen der ÖPNV-Qualität erläutert worden (Einzugsbereiche von ÖPNV-Haltepunkten). In diesem Kapitel geht es um die räumliche Nähe von Einrichtungen. Diese Erreichbarkeit ist vor allem abhängig von der Flächennutzung und Siedlungsstruktur.

Ziel muss es aus stadtplanerischer Sicht sein, verkehrssparsame Gelegenheiten zu *maximieren* und nicht den Raumüberwindungswiderstand zu *minimieren* (vgl. Wegener 1999). Normativ bedeutet dies für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung: „Erreichbarkeit und Sicherheit sind wichtiger als hohe Geschwindigkeit“ (BMVBW 2005:14).

Diese Betrachtung von Siedlung und Verkehr muss auch in Städten Afrikas berücksichtigen, dass die Verknüpfungen vielfach nicht mehr nur von einem Zentrum und der umliegenden Peripherie geprägt sind, sondern aus komplexen Beziehungen zwischen wachsenden Sub-Zentren gewebt sind. So individuell sich die jeweiligen Siedlungsteppiche entwickeln, so individualisieren sich – auch räumlich völlig unabhängig – die Mobilitätsstile, mit denen sie durchreist werden (vgl. Scheiner 2009; Venter et al. 2004). Schwarze formulierte daher folgenden Auftakt-Apell, als er mit der Entwicklung eines GIS-basierten Modells für die Messung der integrierten Erreichbarkeit begann: „Local accessibility analyses

---

<sup>73</sup> Weitere Indikatoren könnten sein: ‚Anteil des sozialen Wohnungsbaus (Prozent der WE) nahe von ÖPNV-Haltepunkten/ÖPNV-Korridoren‘, oder ‚Anteil der Arbeitsplätze (%) an zentralen ÖPNV-Haltepunkten/ÖPNV-Knoten‘. Diese Indikatoren wurden nicht innerhalb der sozio-ökonomischen Wirkungen vertieft, da sie indirekt bereits im Rahmen der Messung der (Nach)Verdichtung und der Nutzungsmischung bearbeitet werden.

<sup>74</sup> Zur Einschätzung und Bewertung der Erreichbarkeit durch die Bevölkerung sowie ihres Verkehrsverhaltens bei unterschiedlichen Erreichbarkeiten vgl. BMVBS (2011:35ff).

need to be much more disaggregated as well as they have to take into account different trip purposes and personal mobility!“ (Schwarze 2008:4)

Die Erreichbarkeitsanalyse sollte die wichtigsten Gelegenheiten umfassen. Diese sind gewöhnlich Schulen, Arbeitsplätze, Einkaufsstandorte sowie Gesundheitseinrichtungen. Selbstverständlich kann dieser Standortkatalog erweitert werden. Idealerweise sind die Standorte in ein GIS-System eingearbeitet und werden dort bei Bedarf aktualisiert.

Litman (2011:10) misst dem Wissen um die Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes und des Ausbildungsplatzes in Städten eine höhere Bedeutung zu, als dem Wissen um die Erreichbarkeit von Basisdienstleistungen (Gesundheit, Einkaufen, Freizeit). Letztere ordnet er als B-Indikator („hilfreich“) ein. Aus der Nachhaltigkeitsperspektive ist es am wichtigsten zu wissen, wie gut die Gelegenheiten mit dem Umweltverbund zu erreichen sind.<sup>75</sup> Der erwünschte Trend ist eine Erhöhung der Erreichbarkeit und damit eine Verkürzung der potenziellen Wege.

#### **Indikator Reisezeiten zu Arbeit und Ausbildung**

- Durchschnittliche Reisezeiten zum Arbeits- und Ausbildungsplatz unterschieden nach Verkehrsmittelnutzung und Quellgebieten, mit Angabe des Anteils (%) der Reisen die eine maximale Reisezeit (>min) überschreiten.

Dieser Indikator ist für die vorliegende Untersuchung ausgewählt worden, um aufzuzeigen, inwieweit die Reisezeiten zu Arbeit und Ausbildung zumutbar sind bzw. innerhalb eines erwünschten Rahmens bleiben. Der Indikator unterscheidet möglichst nach Bevölkerungsgruppen und/oder Stadtteilen.

Die Erhebung der notwendigen Daten ist aufwendig und nur durch verkehrsverhaltensbezogene, also personenbezogene Haushaltsbefragungen zu ermitteln.

#### **Indikator - Barrierefreiheit des ÖPNV**

- Persönliche Einschätzung der Zugangsbedingungen von betroffenen (mobilitätseingeschränkten) Bürgern

Der Zugang mobilitätseingeschränkter Menschen zum ÖPNV ist aus Sicht von Litman (2008) als B-Indikator nicht prioritär zu erheben. Dennoch ist der gleiche und gerechte Zugang zum ÖPNV für mobilitätseingeschränkte Menschen (z. B. Ältere, Behinderte, Erwachsene mit Kindern, Kranke und Schwangere) von besonderer Bedeutung, wenn auch mit erheblichen Zielkonflikten behaftet.

---

<sup>75</sup> Zu den Details der Datenerfassung und Weiterverarbeitung bei der Messung der integrierten Erreichbarkeit mit GIS siehe Schwarze (2008).

Barrierefreiheit ist für viele Menschen mit eingeschränkter Mobilität eine Voraussetzung, um im Alltag eigenständig unterwegs sein zu können. Die barrierefreie Umgestaltung der Verkehrsinfrastruktur erfordert aber erhebliche Mittel (Holz-Rau 2010:46).

Indikatoren für die Barrierefreiheit könne z. B. der Anteil von Niederflurfahrzeugen oder von behindertengerechten Haltestellen sein (Kapitel 4.3.2). „Diese sind allerdings „niederwertigere“ Indikatoren, weil sie eng mit Maßnahmen verbunden sind: Sie bergen vor allem die Gefahr, sich in der Planung auf diese Maßnahmen zu beschränken. Selbst ein vollständig mit Niederflurfahrzeugen ausgestatteter ÖPNV mit hoher Netz- und Haltestellendichte muss nicht den Mobilitätsbedürfnissen mobilitätseingeschränkter Personen entsprechen. So können z. B. schlechte Zugangsbedingungen aufgrund des Zustandes des Fußwegenetzes die Mobilität einschränken oder die Netzstruktur wichtige Ziele mobilitätseingeschränkter Bürger schlecht anbinden.“ (BMVBW 2005:21; vgl. auch Litman 2007:32)

Bedeutend auf der Wirkungsebene ist daher die persönliche Einschätzung der betroffenen Bürger.

Der erwünschte Trend ist eine Verbesserung bei der Einschätzung der Zugänglichkeit.

#### **Indikator Verkehrssicherheit**

- Jährliche Anzahl sowohl der schwer als auch tödlich verletzten Verkehrsteilnehmer unterteilt nach Verkehrsmitteln

Verkehrsunfälle sind laut Weltgesundheitsorganisation (WHO 2007) die Hauptursache für Todesfälle bei jungen Menschen zwischen zehn und 24 Jahren weltweit. Millionen von Menschen werden jährlich schwer verletzt und tragen bleibende Schäden davon.

Betroffen sind dabei vor allem Nutzer des Umweltverbunds. „In low-income countries and regions – in Africa, Asia, the Caribbean and Latin America – the majority of road deaths are among pedestrians, passengers, cyclists, users of motorized two-wheelers, and occupants of buses and minibuses.“ (Weltbank 2004:5)

Es ist also für die Wirkungsmessung von hoher Relevanz, sowohl die Anzahl der Unfallbetroffenen als auch die Unfallorte und -gründe zu kennen, um die vielschichtig notwendigen Maßnahmen für die Verkehrssicherheit gestalten zu können.

Die WHO (2004) hat sich dem Thema Verkehrssicherheit zunehmend angenommen und erwartet von den Gesundheitsbehörden weltweit standardisierte

Daten hierzu. In ihrer *Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD)*<sup>76</sup> werden Todes- und Verletzungsfälle, welche durch Verkehrsunfälle verursacht wurden, differenziert registriert. Die Gesundheitsämter der Länder sind verpflichtet, diese Daten an die WHO zu melden. Wenn valide Daten transferiert werden, wären damit die Zahlen der Verstorbenen und Verletzten im Trend unterschieden nach Verkehrsteilnehmern bekannt.

Relevante Informationen für die örtliche Verkehrsplanung zu den Unfallursachen und Unfallorten werden idealerweise von der lokalen Polizei erhoben und an die Verkehrsabteilung der Stadtverwaltung weitergeleitet. Dort können die Angaben in Unfallsteckkarten oder in das GIS-System eingearbeitet werden und als Basis für ortsspezifische Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit dienen.

Der erwünschte Trend sind gesenkte Unfallzahlen, insbesondere auch bei Fußgängern.

#### **Indikatoren Beschäftigung**

- Jährliche Anzahl der (temporären) Personearbeitstage im Infrastrukturausbau und in Erhaltungsprojekten.
- Jährliche Anzahl der Vollzeitbeschäftigten im ÖPNV-Betrieb, unterschieden nach Verkehrsmittel (vor allem Bus und Minibustaxi)/Beschäftigte je ÖPNV-Fahrzeug.

Im Verkehrssektor können durch Infrastrukturausbau und -erhalt, insbesondere für die Ärmeren bzw. weniger Qualifizierten direkt Einkommen geschaffen werden, auch wenn dies in Städten bislang weniger erprobt wurde, als in ländlichen Gebieten (Weltbank 2002:89f.). „Especially at regional and local level, such employment – in construction/maintenance gangs or as length persons for maintenance – can be quite significant if labour-based methods are used. It provides regular income, at least for a limited period, to people who would not otherwise have had paid employment, and can sometimes enable them to accumulate the skills or small capital needed to develop follow-up employment or business.” (AU 2005:17)

Das Gleiche gilt für den ÖPNV-Betrieb. Und der Beschäftigungsfaktor ist insbesondere in Städten mit einem großen informellen Sektor relevant. Laut *Cities Alliance* (2007:7) beträgt dieser häufig bis zu 60 Prozent oder mehr in afrikanischen Städten.

---

<sup>76</sup> [www.who.int/classifications/icd/en/](http://www.who.int/classifications/icd/en/) (letzter Zugriff am 23.09.2010).

In den internationalen Bewertungsschemen (Kapitel 3.5) wird die Beschäftigung selten betrachtet. Demgegenüber bestehen gute Möglichkeiten den Infrastrukturausbau und -erhalt beschäftigungsintensiv zu gestalten und Kleinbetriebe zu fördern (vgl. ILO 2004).

Die Bereitstellung der Daten über die Beschäftigungs(intensität) muss mit den jeweiligen Betrieben, welche die Leistungen erbringen, vereinbart werden.

Der erwünschte Trend sind steigende oder auf hohem Niveau bleibende Beschäftigungszahlen.

#### **Indikatoren - Kostenentwicklung für die öffentliche Hand**

- Jährliche **Investitionen** in Verkehrsinfrastruktur unterteilt nach Straßenbau, elektronischen Verkehrsmanagement-Systemen, ÖPNV-Anlagen, Anlagen für den Rad- und Fußverkehr, Parken
- Jährliche Aufwendungen für **Erhaltungsmaßnahmen** der Verkehrsinfrastruktur (ggf. operativer Haushalt) anteilig an jährlichen Investitionen in Verkehrsinfrastruktur.
- Jährliche **ÖPNV-Zuschüsse** pro Passagier(kilometer), differenziert nach Bus- und Bahn.
- Eventuell: **Kostendeckungsgrad** je Passagier(kilometer)

Kosten für den Ausbau und die Erhaltung von Straßen- und Verkehrsinfrastruktur machen in der Regel einen großen Anteil am Investitionshaushalt einer Stadt aus. Gute Verkehrskonzepte zeichnen sich auch dadurch aus, dass sie langfristig finanzierbar und mit einem ausgewogenen Finanzmanagement verknüpft sind (vgl. ADB 2009:35).

Deshalb ist die Beobachtung und ständige Bewertung der Kostenentwicklung für den Stadt-(Umland)verkehr im Rahmen des Gesamthaushalts der Stadt und darüber hinaus anderer finanzierender Behörden von hoher Bedeutung.

Demgegenüber wird international der Evaluation der Kostenentwicklung durch Verkehr häufig nicht das notwendige Augenmerk beigemessen (ebd.:8f.). Die Kosten bei der ex-ante Bewertung von Verkehrsprojekten spielen zwar eine zentrale Rolle (Kosten-Nutzen-Analysen etc.)<sup>77</sup>, bei der Wirkungsevaluierung hingegen kaum bzw. eine Wirkungsevaluierung findet gar nicht statt.

Für die Erhebung werden die jährlichen Haushaltsbilanzen der Stadt mit entsprechend untergliederten Finanzposten benötigt. Dabei ist der Vergleich zwischen geplanten Ausgaben (Haushaltsplan) und Investitionen und tatsächlichen

---

<sup>77</sup> Vgl. Dobeschinsky (2002).

Abflüssen (Bilanz) innerhalb eines Finanzjahres interessant. Relevante Aussagen lassen sich nur treffen, wenn die tatsächlichen Ausgaben bekannt sind.

Die jährlichen ÖPNV-Zuschüsse und der Kostendeckungsgrad werden anhand von Zahlen der Verkehrsbetriebe berechnet sowie ggf. der direkten Finanztransfers durch übergeordnete Regierungsstellen. Die Transparenz muss bei privatisierten Verkehrsdienstleistungen vertraglich vereinbart werden.

Für die Untersuchung des Fallbeispiels werden nur Straßen und Verkehrsinfrastrukturanlagen in kommunaler Verantwortung betrachtet. Provinz- und Nationalstraßen sind ausgeklammert, da diese nicht nur von der jeweils anderen Regierungsebene finanziert, sondern auch erhalten werden.

Bei den ÖPNV-Zuschüssen hingegen werden neben den kommunalen Aufwendungen auch die Finanztransfers der anderen Regierungsebenen betrachtet, da der ÖPNV in Entwicklungsländern in der Regel von der Provinz oder von der nationalen Regierung direkt bezuschusst wird.

Die erwünschten Trends sind eine anteilige Erhöhung der Investitionen in den Umweltverbund, eine Erhöhung bzw. Gewährleistung der Aufwendungen für Erhaltungsmaßnahmen sowie einen steigenden Kostendeckungsgrad. In welche Richtung sich die ÖPNV-Zuschüsse bewegen sollten (nach oben oder nach unten) muss jeweils politisch nach Nachhaltigkeitsgesichtspunkten festgelegt werden.

### 3.4.2 Indikatoren Umweltwirkungen

Die Indikatoren umfassen

- die Luftqualität
- den Klimaschutz
- die Lärmbelastung
- die Bodenversiegelung.

#### Indikatoren Luftqualität

Jährliche Emissionen, verursacht durch Verkehr, welche die Luftqualität beeinträchtigen:

- **Kohlenmonoxid** – CO:  
durchschnittliche ppb oder mg/m<sup>3</sup> je Zeiteinheit sowie Anzahl der Tage pro Jahr, an denen festgelegte Maximalwerte überschritten wurden
- **Stickstoffdioxid** – NO<sub>2</sub>:  
durchschnittliche ppb oder mg/m<sup>3</sup> je Zeiteinheit sowie Anzahl der Tage im Jahr, an denen ein festgelegter Grenzwert überschritten wurde

- **Stickstoffmonoxid** – NO:  
ppb Monatsdurchschnitt sowie Anzahl der Monate pro Jahr, an denen maximaler ppb Monatsdurchschnitt überschritten wurde
- **Stickoxide** – NO<sub>x</sub>:  
ppb Monatsdurchschnitt sowie Anzahl der Monate pro Jahr, an denen maximaler ppb Monatsdurchschnitt überschritten wurde
- **Ozon** – O<sub>3</sub>:  
durchschnittliche ppb oder µg/m<sup>3</sup> je Zeiteinheit sowie Anzahl der Tage pro Jahr, an denen festgelegte Maximalwerte überschritten wurden
- **Feinstaub** – PM<sub>10</sub>:  
µg/m<sup>3</sup>/Tag oder Jahr sowie Anzahl der Tage im Jahr, an denen ein festgelegter Grenzwert überschritten wurde
- **Schwefeldioxid** – SO<sub>2</sub>:  
durchschnittliche ppb oder µg/m<sup>3</sup> je Zeiteinheit sowie Anzahl der Tage pro Jahr, an denen festgelegte Maximalwerte überschritten wurden

Der motorisierte Verkehr beeinflusst die Luftqualität in erster Linie durch den Schadstoffausstoß. Dieser wiederum ist abhängig von der Antriebstechnologie, den zurückgelegten Distanzen sowie den Reisegeschwindigkeiten.

Die häufigsten vom Verkehr produzierten Schadstoffe, welche die **Luftqualität** beeinträchtigen und ab gewissen Konzentrationen insbesondere für die Atemwege gesundheitsgefährdend sind<sup>78</sup>, umfassen nach EMEP (2007:8ff) und (UBA 2010)<sup>79</sup> jene, welche in den Indikatoren oben benannt sind. Benzin- und Dieselfahrzeuge sind dabei Hauptverursacher von Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>), vor allem Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Stickstoffmonoxid (NO). Das bodennahe Ozon (O<sub>3</sub>) ist ein sekundärer Schadstoff. Leicht flüchtige organische Verbindungen können in Kombination mit Stickstoffoxiden, starker Sonneneinstrahlung und hohen Lufttemperaturen hohe bodennahe O<sub>3</sub> Konzentrationen verursachen. Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) wird vor allem durch Industrieabgase ausgestoßen. Die Bedeutung des Verkehrs (Dieselfahrzeuge) als Verursacher nimmt ab, aufgrund zunehmend verbesserter Treibstoffqualität (geringere SO<sub>2</sub>-Gehalte). Motorisierter Verkehr trägt entlang von Hauptverkehrsstraßen zu hohen Konzentrationen von Feinstaub (PM<sub>10</sub>) bei. Der Feinstaub des Verkehrs setzt sich zusammen aus Rußpartikeln in den Abgasen, durch Brems- und Reifenabnutzungen sowie durch Aufwirbelungen (vgl. auch BMVBS 2009).

---

<sup>78</sup> Vgl. zu Grenzwerten in Europa: Verron (2010:40).

<sup>79</sup> [www.umweltbundesamt.de/luft/schadstoffe/index.htm](http://www.umweltbundesamt.de/luft/schadstoffe/index.htm) (letzter Zugriff am 30.11.2010).



Die aufgelisteten Emissionen werden direkt in der umgebenden Luft gemessen. Der Güterverkehr wird automatisch mit betrachtet. LKWs tragen erheblich zu den Emissionen bei. Der erwünschte Trend zeigt gesenkte Emissionen bzw. eingehaltene Grenzwerte.

#### Indikator Klimaschutz

- Jährlicher Ausstoß von Treibhausgasen durch motorisierten Verkehr (hier t/a CO<sub>2</sub>).

Die wichtigsten vom Verkehr produzierten **Treibhausgase**, welche zum Klimawandel beitragen, sind Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) und in geringerem Maße Methan (CH<sub>4</sub>). In dieser Untersuchung wird die CO<sub>2</sub>-Belastung durch Verkehr berücksichtigt.

Welche Bedeutung der Verkehr im Rahmen von klimaschädlichen Emissionen hat, wurde in Kapitel 1.1.2 bereits beleuchtet. Verron (2010:40) fasst zusammen: „Hinsichtlich des Verbrauchs fossiler Kraftstoffe ist unser Verkehrssystem ganz offensichtlich nicht nachhaltig. Da die exzessive Nutzung fossiler Energie über die Emission großer Mengen CO<sub>2</sub> auch das Klima auf der gesamten Erde beeinflusst, ist unser Verkehrssystem nicht nur dabei, sich die *eigene* Grundlage zu entziehen. Der Verkehr ist vielmehr wesentlich daran beteiligt, die Grundlagen des gesamten menschlichen Lebens in Gefahr zu bringen.“ Der Klimaschutz ist damit ein wesentliches Kriterium eines nachhaltigen Verkehrssystems.<sup>80</sup>

Die Messung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes des Verkehrs ist schwierig und aufwendig. Es gibt unterschiedliche Verfahren. Viele Städte testen derzeit, wie die Messung praktikabel und aussagekräftig gestaltet werden kann.<sup>81</sup> Der Schwerpunkt liegt eher auf ex-ante Abschätzungen, also Prognosen zum verkehrsmittelabhängigen Kraftstoff-/Energieverbrauch (basierend auf u. a. Personenkilometern, Bevölkerungsentwicklung, Kraftstofftypverteilung).<sup>82</sup>

Alternativ zu den personenkilometerbezogenen Daten können die vom Verkehr verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen annäherungsweise, indirekt anhand der Verkaufszahlen von Kraftstoffen berechnet werden (EMEP 2007:32; OECD 1999:52f.).

<sup>80</sup> Wobei der Rückgang von CO<sub>2</sub> Emissionen im Straßenverkehr in Deutschland derzeit durch die Zunahme der Emissionen beim Luftverkehr kompensiert wird (Verron 2010:43).

<sup>81</sup> siehe z.B. World Resources Institute (2008); vgl. hierzu auch UN (2011:16f).

<sup>82</sup> vgl. hierzu WBCSD (2004:27f.).

Holz-Rau (BMVBW 2005) argumentiert überzeugend, dass bereits regelmäßige Querschnittszählungen einen hinreichend aussagekräftigen Trend anzeigen, ob der Verkehr (MIV) zu oder abnimmt. So können ohne aufwendige CO<sub>2</sub>-Hochrechnungen indirekt Schlüsse gezogen werden, ob die Treibhausgasemissionen zu- oder abnehmen.

Der erwünschte Trend sind sinkende Emissionen.

### **Indikator Lärmbelastung durch Verkehr**

- Anzahl der Menschen, die täglich Verkehrslärm über einem Grenzwert von 55 Dezibel ausgesetzt sind.

In Städten ist der Straßenverkehr diejenige Lärmquelle, die im Vergleich zu anderen Geräuschverursachern von den meisten Menschen als störend empfunden wird. Andere Geräuschquellen werden auch genannt, aber nicht so häufig als belastend empfunden (vgl. Skinner und Grimwood 2005; WHO 2000). Geräusche werden demnach zu Lärm, wenn Menschen sie als störend empfinden und/oder ihre Lautstärke gesundheitsgefährdend ist (u. a. Hörschäden, Schlaflosigkeit, Herzstörungen, Stress).

Die Lautstärke des Straßen- bzw. Schienenverkehrs wird in der jeweiligen Umgebung am Schalldruckpegel gemessen. Dieser wird ausgedrückt in Dezibel (dB) über einen bestimmten Zeitraum:  $L_{Aeq,T}$ <sup>83</sup>. Die Weltgesundheitsorganisation empfiehlt eine Lärmbelastung von 55 dB in Wohngebieten am Tag nicht zu überschreiten.<sup>84</sup>

Der Schalldruckpegel kann auch in Verkehrsmodellen annähernd berechnet werden, sofern Daten zum Verkehrsaufkommen, den Geschwindigkeiten und den Fahrzeugen (LKW/PKW-Mix) vorhanden sind. In Lärmmodellen werden zusätzlich Straßen(umgebungs)spezifische Besonderheiten, die lärm mindernd oder -verstärkend wirken (wie Grünzüge, Straßenbelag oder bereits erfolgte Lärmschutzmaßnahmen) erfasst.<sup>85</sup> Die Qualität der Modellrechnungen hängt stark von der Qualität der Basisdaten ab.

Die Lärm minderungsplanung ist durch europäische Richtlinien in Deutschland inzwischen fest in den kommunalen Aufgaben verankert (Volpert, Lehming

---

<sup>83</sup> dB LAeq,T = equivalent continuous A-weighted (Frequenzmessung ähnlich dem menschlichen Gehör) sound pressure level über einen bestimmten Zeitraum T (z.B. 35 LAeq,n = 35 dB maximaler Schalldruckpegel nachts zwischen 22:00h-6:00h).

<sup>84</sup> WHO (2000); [www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html](http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html) (letzter Zugriff am 21.02.2012)

<sup>85</sup> z.B. Lärmmodell MOBILEV des Umweltbundesamts (letzter Zugriff am 26.09.2012) <http://www.umweltbundesamt.de/verkehr/index-daten.htm> . Zum Aufwand von verschiedenen Lärmreduktionen siehe WBCSD (2004:126f).

und Heinrichs 2010; Verron 2010:41). Die Anzahl der vom Lärm belasteten Menschen wird hier im Idealfall für jedes Gebäude entlang der jeweiligen Straßenabschnitte aggregiert berechnet und in Lärmkarten dargestellt. Verschiedene Faustformeln für die Aggregation je nach Datenlage, bietet das Umweltbundesamt an (Bundesanzeiger 2007). Deutschland ist auf dem Gebiet des Lärm-Monitorings und der Lärminderungsplanung methodisch sehr weit fortgeschritten und kann daher mit guten Praxisbeispiel dienen (vgl. Volpert, Lehming und Heinrichs 2010). Allerdings sind die technischen Anforderungen der Überwachung sehr hoch. In Entwicklungsländern fehlen hierfür in der Regel die Voraussetzungen.

Auch Litman (2008:8) hat den Verkehrslärm als negative Wirkung in sein Indikatorensystem (B) aufgenommen. Der erwünschte Trend zeigt eine gesunkene Lärmbelastung bzw. eingehaltene Grenzwerte.

#### **Indikator Bodenversiegelung**

- Fläche (ha/m<sup>2</sup>), die mit Verkehrsinfrastruktur bebaut ist, differenziert nach Verkehrsmittel, anteilig (%) an der gesamten städtischen Fläche.

In vielen Städten ist heute ein großer Teil der Fläche für Verkehrsinfrastruktur versiegelt. Auf diesen Flächen ist Vegetation kaum vorhanden und die natürliche Bodenoberfläche ist durch undurchlässige Materialien nahezu vollständig abgedichtet. Davon abgesehen, dass somit das Niederschlagswassers schnell und ungehindert in die Kanalisation abgeführt wird und nicht mehr zur kühlenden Verdunstung im Boden gespeichert bleibt, haben die für die Versiegelung verwendeten Materialien Stein, Beton, Stahl und Asphalt ein höheres Wärmeaufnahme und –speicherverhalten als natürliche Vegetation. Das führt vor allem im Sommer zu Problemen, wenn sich diese Materialien in der Sonne stark aufheizen und große Wärmemengen speichern. Die tagsüber aufgenommene Wärme wird dann in der Nacht abgegeben und verhindert die Abkühlung der Stadtluft.<sup>86</sup> Dabei gibt es keinen magischen Prozentsatz, der eine optimale Bodenversiegelung angibt, denn zu sehr hängt die Infrastruktur natürlich auch von der Topographie und der wirtschaftlichen Aktivitäten in der Stadt ab. Die Weltbank gibt als Vergleich zur Orientierung an: „Predominantly auto-dependent cities in the United States may devote as much as 35 percent of their urban space to transport infrastructure. European cities, which now have high car ownership levels, allocated 20 to 25 percent to roads [...] Asian cities, many of which devote only 10 to

<sup>86</sup> <http://www.nabu.de/aktionenundprojekte/stadtklimawandel/info/> (Zugriff am 30.01.2012). Vgl. auch Arlt, Heber und Lehmann (1999).

12 percent of their urban space to roads, do so by accident rather than by choice” (Weltbank 2002:84f., siehe auch Merksatz 4 in Kapitel 2). Viele asiatische Stadtregierungen versäumten während der Phasen eines dynamischen Stadtwachstums, den ausreichenden Platz für erforderliche Verkehrsinfrastruktur bereitzustellen und können heute nur unter hohen Kosten ausbauen bzw. sind bereits an ihre Grenzen von Verkehrsmanagementmaßnahmen und Ausbau gestoßen (ebd.; vgl auch Barter 2004:14). Dies betrifft Infrastruktur für den motorisierten Verkehr ebenso wie für den Umweltverbund.

Die entsprechenden Flächen müssen in einem Flächenkataster geführt werden. Der erwünschte Trend zeigt entweder eine Verringerung der versiegelten Flächen bzw. eine Stabilisierung an, oder bei stark wachsenden Städten einen abgemilderten Anstieg. Dies muss je nach Wachstumsdynamik der Städte politisch entschieden werden.

### 3.5 Beispielevaluationen gesamtstädtischer Verkehrsentwicklung

Ein wirkungsorientiertes Monitoring der Umsetzung von Maßnahmen und insbesondere Wirkungsevaluationen finden in der Praxis noch wenig oder nicht umfassend statt (vgl. Gudmundsson 2003). Dies bestätigt die nun folgende Analyse von international bestehenden und angewandten Indikatoren-Sets.

Für die vorliegende Arbeit wurden insgesamt 13 größtenteils in Kommunen angewandte Indikatoren-Kataloge näher betrachtet und hinsichtlich ihrer Aussagekraft für Städte in Entwicklungsländern bewertet.

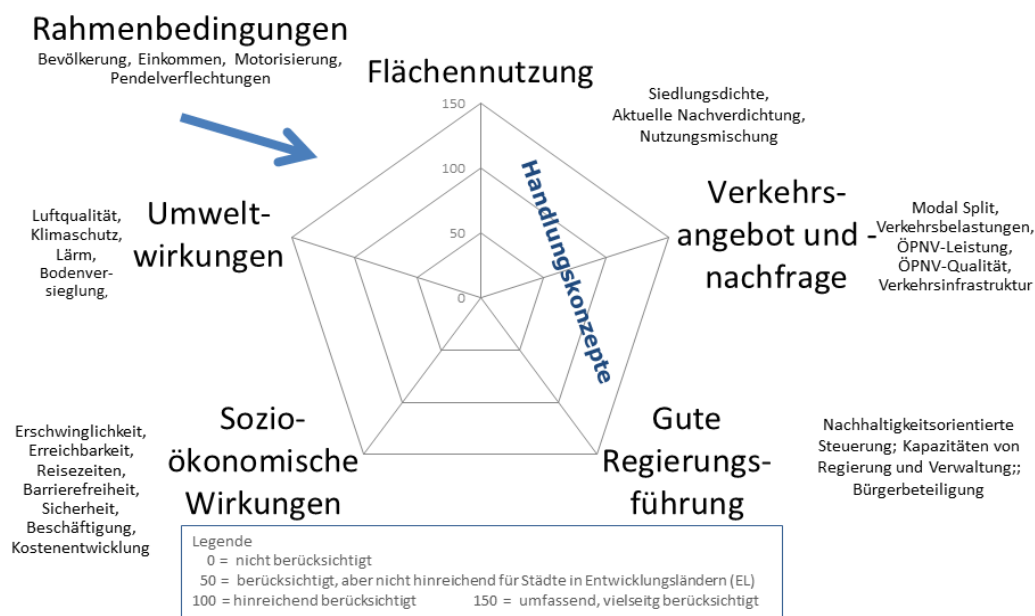


Abbildung 7: Bewertungsraaster und Analyserahmen nachhaltiger Verkehr

Quelle: eigene Darstellung

Die Bewertung erfolgte anhand des oben beschriebenen Analyserahmens (Abb. 7). In Abbildung 7 wird auf einer Skala von 0 bis 150 (in 50-Punkte-Intervallen) eingeordnet, inwieweit die in diesem Kapitel beschriebenen Indikatoren zumindest in ähnlicher Weise berücksichtigt wurden.

Bei der Gesamtbewertung zeigt sich, dass weltweit ein Politikwechsel hin zur Förderung einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung stattgefunden hat, aber die Politikumsetzung und deren Wirkungskontrolle noch hinterher hinken bzw. in den Kinderschuhen stecken. In der folgenden Tabelle sind die ausgewählten Beispiele in einer Übersicht dargestellt. Sie werden im Anschluss daran hinsichtlich ihrer bisherigen Anwendung, Aussagekraft und empirischen Erfahrungen näher erläutert.

**Tabelle 16: Indikatoren-Sets für nachhaltigen urbanen Verkehr im Vergleich**

Name	Organisation (Jahr der Datenerhebung)	Betrachtungsebene/ Anwendung
1 <i>Mobility in Cities Database</i>	International Association of Public Transport (UITP) (2001), ursprünglich erarbeitet von Kenworthy und Laube (1995)	kommunal, weltweit wissenschaftliche Langzeitstudie
2 <i>Sustainable Transportation Indicators</i>	Victoria Transport Policy Institute (VTPI) im Auftrag des Transportation Research Board, U.S. National Academy of Science	kommunal, konzeptionell, bislang keine Datenerhebung
3 <i>Transport Results Management</i>	Weltbank (seit 2004 fortlaufend)	Unterscheidung nach Stadt und ländlichem Raum inkl. Güterverkehr. Anwendung potentiell in 50 Ländern
4 <i>Sustainable Mobility Indicators</i>	The World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2000)	Motorisierter Verkehr in wirtschaftsstarken Regionen (Länderbündelung) der Erde, plus Stadtbeispiele
5 <i>Environmentally Sustainable Transport (EST)</i>	OECD (1994)	Nationaler Ländervergleich der Mitgliedsstaaten, auch sub-national nutzbar
6 <i>EMBARQ Indian Cities Transport Indicators</i>	Center for Sustainable Transport India (CST India)	Städte (drei Kategorien) mit Ambitionen BRT im Rahmen der National Urban Transport Policy einzu-

	(2001-2007)	führen	
7	<b>Indicators to measure sustainable urban transport in Asia</b>	Clean Air Initiative for Asian Cities (CAI-Asia) (2006/2007)	Städte. Eigene Anwendung und partizipative Reflexion
8	<b>Sustainable Mobility, Measures and Assessment (SUMMA)</b>	Europäische Kommission (1995)	National, die meisten Indikatoren eignen sich auch für kommunale Ebene. Kommunal vertieft getestet.
9	<b>Bürgermetz Benchmarking Initiative</b>	Europäische Kommission (1998-2000)	40 Städte in Europa, Eigeninitiative der teilnehmenden Städte zur Stärkung des ÖPNV
10	<b>Qualitätsziele und Indikatoren für eine nachhaltige Mobilität</b>	Umweltbundesamt (2004)	Stadt- und Region Modellvorhaben mit sieben Zielbereichen in vier Städten
11	<b>Kontinuierliches Monitoring in der strategischen Verkehrsentwicklungsplanung</b>	Gertz und Streich	Kommunal, konzeptionell
12	<b>Sustainable Mobility Indicators</b>	Stadt Lyon (1994/1995)	Kommunal, wissenschaftliche Untersuchung gestützt auf eine HH-Befragung zum Verkehrsverhalten
13	<b>Evaluierung Master Plan Verkehr</b>	Stadt Wien (seit 2003 fortlaufend)	Kommunale, sehr spezifische, partizipative Bewertung der Zielerreichung durch die Stadtverwaltung

Quelle: eigene Zusammenstellung

### 3.5.1 Mobility in Cities Data Base der UITP

Die *Mobility in Cities Database* stellt den umfassendsten Vergleich der städtischen Verkehrsentwicklung weltweit dar. In der Datenbank finden sich 52 Städte, deren Verkehr im Jahr 2001 anhand von 120 Indikatoren verglichen wurde (UITP 2005). Sie ist motiviert worden durch die *Millennium Cities Data Base* von Kenworthy und Laube (1999), bei der fast dieselben Indikatoren für das Jahr 1995 in 50 Städten erhoben wurden. Somit sind Vergleichszahlen für einige Städte für die Jahre 1995 und 2001 verfügbar (UITP 2005/6). Der räumliche Schwerpunkt liegt dennoch auf Europa. Städte in Entwicklungsländern sind im Gegensatz zur *Millennium Cities Database* nicht enthalten.

Die Datenbank ist von der *International Association of Public Transport* (UITP) mit dem Ziel eingerichtet worden, Erkenntnisse über Wirkungszusammenhänge

von Umweltverbund stärkenden Maßnahmen zu gewinnen. Mit ihr werden Mitgliedern gute Argumente an die Hand zu gegeben, warum und wie der öffentliche Personennahverkehr gestärkt werden kann. Während Kenworthy und Laube die Städte im Jahr 1995 lediglich als Informationsgeber einbezogen hatten und die Untersuchung eher wissenschaftlich orientiert war, bindet die UTPP die Mitglieder der Städte aktiv in die Datenbankentwicklung ein.

Das Indikatoren-Set berücksichtigt alle Evaluationsfelder gleichermaßen, allerdings nicht hinreichend für Entwicklungsländer (Abb. 9).

### **3.5.2 Sustainable Transportation Indicators des VTPI**

Eine Arbeitsgruppe des *Transportation Research Board* der *U.S. Academy of Science* hat unter Leitung von Todd Litman (2011) vom *Victoria Transport Policy Institute* (VTPI) in Kanada potentielle Indikatoren zur Messung von nachhaltigem Verkehr in Städten erarbeitet und zur Diskussion gestellt.<sup>87</sup> Dieses aus meiner Sicht nahezu vollständige Set von Indikatoren widmet der Flächennutzung, der Erreichbarkeit und dem Fuß- und Radverkehr besondere Aufmerksamkeit (Abb. 9). Damit will das VTPI weltweit eine Lücke für die kommunale Ebene füllen, denn aus Sicht des Institutes gibt es derzeit für diese Ebene noch keine umfassenden, nachhaltigkeitsorientierten Indikatoren-Sets: „It would be useful for major planning and professional organizations to establish recommended sustainable transportation indicator sets, data collection standards, and evaluation best practices in order to improve sustainability planning and facilitate comparisons between jurisdictions, organizations and time periods.” (Litman 2011:12)

Dieser Indikatoren-Satz wurde für die Untersuchung in Tshwane als Referenz herangezogen und um Indikatoren erweitert, welche besondere Herausforderungen in Entwicklungsländern berücksichtigen.

### **3.5.3 Transport Results Management der Weltbank**

Die Weltbank ist ein wichtiger Akteur in der Entwicklungszusammenarbeit, der die Wirkungsorientierung in Entwicklungsprojekten stark fordert und in vielen Bereichen fördert (vgl. Weltbank 2004). Für den Sektor Verkehr arbeitet die *Transport and Urban Development Unit* der Weltbank sowie die *Transport Research Support Unit* an Indikatoren und Methoden der Leistungs- und Wirkungsmes-

---

<sup>87</sup> Der Vorschlag war zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Dissertation im Internet veröffentlicht unter [www.vtppi.org/sus\\_tran\\_ind.pdf](http://www.vtppi.org/sus_tran_ind.pdf) (letzter Zugriff: 13.03.2012) mit der Einladung zur Kommentierung.

sung. Insgesamt soll die Verkehrsentwicklung in geförderten Städten von ca. 50 Ländern beobachtet werden<sup>88</sup>.

Die Evaluation von Verkehrsprojekten der Weltbank hat sich zeitverzögert den Schwerpunkten des Portfolios angepasst. Bis zum Jahr 2009 lag z. B. bei der Förderung von urbanem Verkehr in Afrika der Schwerpunkt auf dem Straßenbau und dem Erhaltungsmanagement von Straßen (Weltbank 2011c:30). Entsprechend wurde bei der Evaluation der Projekte auf diese Bereiche fokussiert (Weltbank 2004).

Zunehmend werden seither nun in Städten im Rahmen der *City On the Move Strategy* (Weltbank 2002) komplexere Programme gestartet u. a. mit dem Ziel, Schnellbussysteme zu fördern. Trotz dieser sehr ausführlichen, nachhaltigkeitsorientierten Strategie wurden erst jüngst umfassendere Indikatoren für den urbanen Verkehr formuliert (Weltbank 2011). Diese sollen allerdings den Städten untereinander als Benchmarking-Indikatoren dienen und legen den Schwerpunkt auf die ÖPNV-Entwicklung. Die Städte sind bislang eher passiv in die Evaluation eingebunden. Die Weltbank bemüht sich im Verkehrsbereich derzeit noch nicht explizit um den Kapazitätenaufbau für M&E in den Stadtverwaltungen bzw. -regierungen.

Beim Vergleich der *Cities on the Move* Strategie der Weltbank (2002) mit den bisher formulierten oder angewandten Indikatoren (Weltbank 2004 und 2011; Abb. 9) fällt der eklatante Unterschied zwischen ausführlicher Zielformulierung und weniger umfassender Wirkungsmessung auf. Dies ist vielleicht dem Umstand geschuldet, dass die Weltbank jeweils projektbezogen evaluiert und die Verkehrsprojekte jeweils bestimmte Schwerpunkte haben (z. B. die Einführung von Schnellbus-Systemen).

### **3.5.4 Sustainable Mobility Indicators des WBCSD**

Der *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) ist ein Zusammenschluss großer Unternehmen in der Automobilindustrie. Ziel war es bei der Formulierung einer Zukunftsstrategie (bis zum Jahr 2030) den möglichen Beitrag der Unternehmen zu einer nachhaltigeren Verkehrsentwicklung weltweit zu analysieren und sich auf Selbstverpflichtungen der Industrie zu verständigen.

Das Set umfasst 12 Indikatoren (WBCSD 2004:18), mit denen der Status Quo in wichtigen Stadtregionen der Erde im Jahr 2000 sowie Projektionen der Verkehrsentwicklung bis zum Jahr 2015 aufgestellt wurden, um Handlungsbedarfe zu erkennen. Es galt Herausforderungen besser zu verstehen und Mög-

---

<sup>88</sup> Weltbank (2007/2006/2005/2004).



lichkeiten zu identifizieren, wie die Automobilindustrie besser auf eine nachhaltigere Entwicklung hinwirken kann. Ferner sollten Ziele für eine nachhaltigere Entwicklung festgelegt werden. Herausforderungen in Entwicklungsländern sind einbezogen (ebd.:156ff), da Verkehr dort am schnellsten wächst. Daten für die Indikatoren wurden jedoch vornehmlich in Industrieländern erhoben.

Der Indikatorensatz ist wirkungsbezogen, betrachtet der Organisation entsprechend den motorisierten Verkehr, lässt dabei allerdings die Wechselwirkung mit der Siedlungsentwicklung sowie Aspekte der guten Regierungsführung außer Acht (Abb. 9).

### **3.5.5 Environmentally Sustainable Transport (EST) der OECD**

EST stellt eine erste umfassende Anstrengung innerhalb der OECD dar, welche die ökologischen Wirkungen der Verkehrsentwicklung transparenter machen wollte und die Umweltbelange stärker mit der Verkehrspolitik verknüpfen. Das Projekt startete bereits im Jahr 1994 (OECD 1999). Die Zielgruppe waren eher Nationalregierungen der OECD, nicht Städte. Die Ergebnisse sollen den Regierungen und auch sub-nationale Regierungsebenen notwendiges Wissen an die Hand geben, um Umweltaspekte besser beobachten zu können sowie möglichst Rückschlüsse auf die jeweiligen Verkehrskonzepte und die Verkehrspolitik ziehen zu können. Das Ziel war ein Ländervergleich der Mitgliedsstaaten mit einem Teil der Indikatoren. Die Ergebnisse von EST ermöglichten einzelnen Städten, sich in den jeweiligen Landesdurchschnitt einzuordnen. Ebenso wurde die Datenverfügbarkeit und -qualität geprüft.

Dabei geht der Indikatorenkatalog des Projekts weit über reine Umweltindikatoren hinaus. Güterverkehr und Luftverkehr sind einbezogen. Die Aspekte der Siedlungsentwicklung und der guten Regierungsführung werden aber nicht betrachtet.

Insgesamt umfasst die Liste 50 Kernindikatoren, wobei nur ein Teil erhoben wurde. Die hier gemachte Bewertung des Indikatoren-Katalogs (Abb. 10) berücksichtigt nur die Indikatoren, für die auch Daten gesammelt wurden. Welche Gründe die Erhebung einzelner Indikatoren verhinderte, wird in Kapitel 6 wieder aufgegriffen.

### 3.5.6 *Indian Cities Transport Indicators* des WRI

Das *World Research Institute* (WRI) unterstützte im Rahmen des Projekts EMBARQ<sup>89</sup> insgesamt zwölf indische Städte, welche Schnellbussysteme planen oder umsetzen, bei der zunächst einmaligen Erhebung von ausgewählten Verkehrsindikatoren. Koordiniert wurde die Erhebung auf nationaler Ebene vom *Ministry of Urban Development*. Dieses finanziert kommunale Verkehrsinfrastrukturprojekte in Indien (*National Urban Transport Policy*) und hat hierfür eine Datenbank mit Verkehrsdaten sowie Daten zur Luftqualität aufgebaut.

Die Daten beziehen sich auf die Jahre 2001 - 2007. Während die gewünschten Verkehrsdaten im Rahmen der kommunalen Planung verfügbar waren, fehlte es an Daten zum Klimaschutz. Diese wurden von dem indischen *Central Pollution Control Board* aggregiert zur Verfügung gestellt. Insgesamt decken die Indikatoren die Handlungs- und Wirkungsfelder (Abb. 10) nicht hinreichend ab. Aspekte der Siedlungsentwicklung und Regierungsführung fehlen. Jedoch wurden die Stadtverwaltungen aktiv in die Evaluation einbezogen.

### 3.5.7 *Sustainable Urban Transport Indicators in Asia* der CAI-Asia

Die *Clean Air Initiative Asia* (CAI-Asia) kam im Jahr 2007 zu dem Schluss, dass „information that aids sustainable transport development is still currently missing or fragmented.“ (CAI-Asia 2007:5) Daher haben sich das WRI in den USA, andere Geber und die beteiligten Städte Asiens vorrangig zum Ziel gesetzt, die laufende Beobachtung der Verkehrsentwicklung in den Städten Asiens zu verbessern und den Aufbau von Kapazitäten in den Verwaltungen, Forschungsinstituten und privaten Betreibern und Planungsbüros für Monitoring und Evaluation zu fördern.

Der Indikatoren-Katalog der CAI-Asia (2006 und 2007) ist praxisorientiert und hat im Vergleich zu anderen Programmen sehr umfassende empirische Daten. Dieser international geförderte Selbst-Lernprozess ist von kritischen Diskussionen der beteiligten Städte untereinander begleitet. Die Städte testen die Indikatoren selbst und tauschen sich über ihre Erfahrungen aus. Die Indikatoren wurden vorab partizipativ mit den Städten definiert.

Gleichzeitig wird in diesem Programm betont, dass Indikatoren für die laufende Beobachtung und Wirkungsmessung alleine nicht ausreichen. Die Anwendung der partizipativ ausgewählten und getesteten Indikatoren zeigt, dass es

---

<sup>89</sup> Das EMBARQ-Projekt des *World Research Institute* in Washington, D.C. hat Büros in aller Welt, um nachhaltigen Verkehr in den Städten zu fördern, insbesondere den Umweltverbund zu stärken. Auf Webseite verfügbar unter: [www.embarq.org](http://www.embarq.org) (letzter Zugriff am 13.03.2012).

gleichermaßen wichtig ist, institutionelle Koordinationsstrukturen zu schaffen, entsprechende Mandate festzulegen und ausreichende finanzielle Mittel für die regelmäßige Datenerhebung und -auswertung zur Verfügung zu stellen. Dabei stellte sich heraus, „that the greatest barrier to using indicators was the lack of cooperation among bureaus, as well as between government and other sectors.“ (CAI-Asia 2007:40) Daher kommt der Unterstützung von Governance-Aspekten, u. a. von Evaluationsprozessen und Steuerungsstrukturen, in der Initiative besondere Bedeutung zu.

Dies schlägt sich auch in der Indikatorenauswahl nieder (Abb. 10). Einige Lücken der indischen EMBARQ-Indikatoren wurden gefüllt. Die *Clean Air Initiative* ist eine lernende Initiative. Inzwischen wurden die Instrumente für das wirkungsorientiertes Monitoring immer weiterentwickelt und ergänzt z. B. um eine *Scorecard* zur Messung von Luftqualität und klimaschädlichen Emissionen (CAI-Asia 2010).

### **3.5.8 Sustainable Mobility Assessment der Europäischen Kommission**

Mit dem *Sustainable Mobility Assessment* Projekt (SUMMA) sollte das Ziel der *Europäischen Kommission*, nachhaltigen Verkehrs zu fördern, operationalisiert werden (EK 2005). Im Vordergrund stand die Frage, wie gemessen werden kann, ob die Ziele in Verbindung mit nachhaltigem Verkehr in Europa erreicht werden und welche negativen und positiven Effekte die Verkehrsentwicklung in den jeweiligen Ländern hat.

Das Ergebnis ist ein europäischer Ländervergleich mit Daten aus dem Jahr 1995. Auf lokaler Ebene wurden die Indikatoren in vier Stadtregionen vertieft getestet.

Die Indikatoren sind eng angelehnt an die damalige europäische Gesetzgebung. Es wurden zwei Ebenen, zum einen die Wirkungsindikatoren (outcome indicators), zum anderen Leistungsindikatoren (systems indicators) unterschieden (EK 2005:2). Es wurden Personen- und Güterverkehr betrachtet.

Es wurden alle Evaluationsfelder des Analyserahmens (Abb. 7) in gleichem Maße betrachtet (Abb. 10).

### **3.5.9 Bürgernetz Benchmarking Initiative der Europäischen Kommission**

Die *Bürgernetz Benchmarking Initiative* erhob Indikatoren zum lokalen und regionalen Personenverkehr in 40 europäischen Städten (EK 2006). Hauptmotivation der teilnehmenden Städte und Verkehrsbetriebe war es, Selbstlernprozesse zu initiieren, um die Verkehrssituation besser verstehen und steuern zu können. Einige ursprünglich angedachte Indikatoren erwiesen sich in der Anwendung als

nicht praxistauglich und wurden im Laufe des Projekts angepasst. Bewertet wurde hier die revidierte Liste.

Das Ziel der freiwilligen Teilnehmer war es eher, vorhandene Daten besser zu nutzen. Nicht der Wettbewerb der Städte untereinander stand bei der Benchmarking-Initiative im Vordergrund, sondern vielmehr die Erkenntnisse und Methoden, mit denen Erfolgskriterien und Hemmnisse der Verkehrssysteme der teilnehmenden Städte besser abgeschätzt werden können und Ergebnisse praxisorientiert und anschaulich dargestellt.

Insgesamt umfasst der Satz 39 Indikatoren, möglichst für das Referenzjahr 2000. Um einen Trendvergleich darstellen zu können, arbeiteten sieben Städte zudem die Daten für die Jahre 1998 und 1999 auf.

Der Schwerpunkt liegt auf dem ÖPNV und Radverkehr (Abb. 11). Der Indikatorenkatalog umfasst zwar nicht alle für die gesamte städtische Verkehrsentwicklung relevanten Bereiche. In den einbezogenen Bereichen liefert die Initiative dafür einen wertvollen Beitrag zur Methodendiskussion.

Es ist davon auszugehen, dass die Initiative wichtige M&E Prozesse innerhalb der Städte angestoßen hat.

### **3.5.10 Indikatoren für eine nachhaltige Mobilität des UBA**

Der Anwenderleitfaden des *Umweltbundesamts* (UBA 2005) ist ein gutes Beispiel für ein realitätsangepasstes, nachhaltigkeitsorientiertes und partizipatives Erfolgs-Controlling der Verkehrsplanung in deutschen Städten. Der Leitfaden ist Ergebnis eines Modellvorhabens, in dessen Rahmen vier Städte Qualitätsziele, Indikatoren und Leitlinien für die Verkehrsentwicklung formulierten und entsprechend erhobene Daten evaluierten. Die wertvollen Erfahrungen sollen andere Städte ermutigen eine Indikatoren-gestützte Erfolgskontrolle für Verkehr einzuführen bzw. zu stärken. Ein besonderes Augenmerk lag auf der Qualität des Umweltverbund-Angebots und darauf, Agenda 21-Prozesse zu nutzen und zu stärken.

Die Erfahrungen mit der Etablierung und Umsetzung der bürgerorientierten Controlling-Verfahren sind aufgearbeitet und gut dokumentiert. Die Indikatoren wurden jeweils lokalspezifisch und praxisorientiert nach dem Prinzip „weniger ist mehr“ ausgewählt (ebd:9). Die Schwerpunkte der jeweiligen Stadt- und Verkehrsentwicklung wurden berücksichtigt. Lediglich die Siedlungsentwicklung kommt etwas zu kurz, teilweise kompensiert durch sehr umfassende Erreichbarkeitsindikatoren. Spezifische Belange von Entwicklungsländern fehlen zwangsläufig (Abb. 11).

### 3.5.11 Kontinuierliches Monitoring in der Verkehrsplanung

Gertz und Streich (Gertz 2007) haben sich konzeptionell Gedanken gemacht, wie die kommunale Verkehrsentwicklungsplanung wirkungsorientierter gestalten und wie die Wirkungskontrolle besser in bestehenden Planungsprozessen institutionalisiert werden kann. Nach Ansicht von Leonhardt, Gertz und Haberer et al. (2009:19) sind die „herkömmlichen Prozesse zur Aufstellung von Verkehrsentwicklungsplänen (VEP) nicht geeignet, um aktuelle Entwicklungen und Strukturen ausreichend zu berücksichtigen.“

Der Indikatoren-Katalog ist reduziert, aber umfasst die Kernbereiche von nachhaltiger räumlicher Mobilität (Abb. 11). Lediglich Aspekte der guten Regierungsführung fehlen, und auch Spezifika von Entwicklungsländern kommen zwangsläufig zu kurz. Ein Schwerpunkt liegt auf der Verknüpfung von Siedlung und Verkehr. Regionale Aspekte werden besonders hervorgehoben. Dieser Datensatz nutzt als einziger DTV-Werte auf ausgewählten Straßenquerschnitten als Kern-MIV-Indikator.

### 3.5.12 *Sustainable Mobility Indicators* der Stadt Lyon

Die nachhaltigen Mobilitätsindikatoren für Lyon sind im Rahmen einer wissenschaftlichen Untersuchung der dortigen Universität entwickelt worden (Nicolas, Pochet und Poimboeuf 2003). Der Zweck war es, ein Werkzeug für die nachhaltigkeitsorientierte Diagnose von städtischen Verkehrssystemen in Frankreich anzubieten. Dabei wurden die Nutzbarkeit und Aussagekraft der bestehenden Daten überprüft und Empfehlungen für die Übertragung auf andere Städte ausgesprochen. Die Bewertung erfolgte jedoch losgelöst von der möglichen politisch-institutionellen Verankerung von wirkungsorientiertem Monitoring im kommunalen Planungsprozess.

Die Indikatoren umfassen vornehmlich Daten aus einer verkehrsverhaltensbezogenen Haushaltsbefragung aus den Jahren 1994/1995. Eigene Daten wurden nicht erhoben. Daten zur Siedlungsentwicklung und Regierungsführung fehlen (Abb. 11). Das Beispiel ist interessant für die kritische Beurteilung der Aussagekraft von Haushaltsbefragungen.<sup>90</sup>

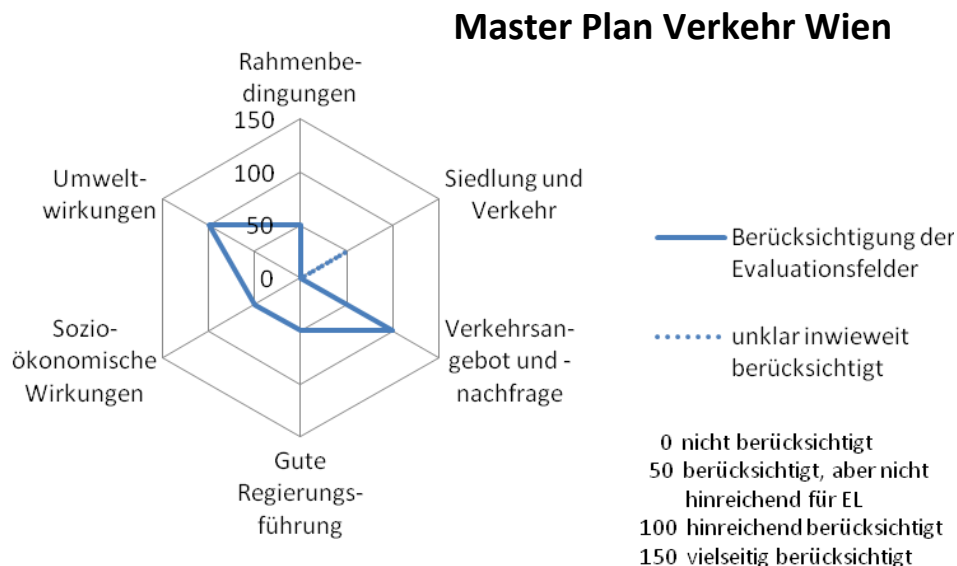
### 3.5.13 Evaluierung *Master Plan Verkehr* der Stadt Wien

Die Stadt Wien (Abb. 8) nimmt die Wirkungskontrolle und das Qualitätsmanagement zur Steuerung einer nachhaltigen Verkehrsentwicklungsplanung ernst.

---

<sup>90</sup> Diese werden in größeren französischen Städten etwa alle zehn Jahre durchgeführt (Nicolas, Pochet und Poimboeuf 2003).

Beide sind inzwischen fest in den Planungs- und Managementprozess institutionalisiert (Winkler 2008). Gemachte Annahmen und Ziele im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung werden größtenteils konsequent überprüft. Die Stadt hat bereits im Jahr 2003 einen umfangreichen Kriterienkatalog zur Erfolgskontrolle in den *Master Plan Verkehr* integriert, der alle fünf Jahre überprüft werden soll.<sup>91</sup>



**Abbildung 8: Evaluierung Master Plan Verkehr Wien**

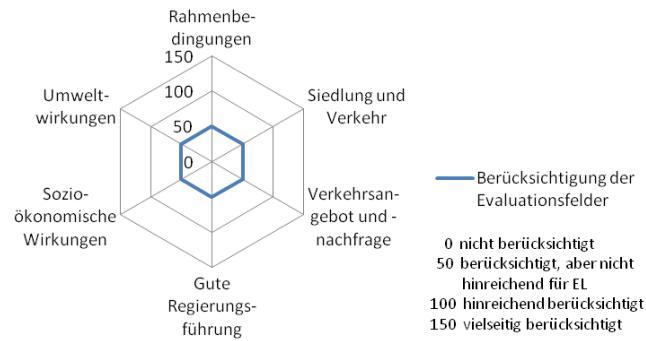
*Quelle: eigene Darstellung*

Die gewählten Indikatoren entsprechen den derzeitigen Kernzielen des Verkehrsentwicklungsplans. Die Messwerte sind stark auf derzeitige Verkehrsmaßnahmen bezogen, so dass die Verknüpfung von Siedlungsentwicklung und Verkehr nicht im Mittelpunkt stehen, was eine Schwäche des Indikatorenkatalogs darstellt. Auch wenn keine konterfaktischen Evaluationen von Einzelmaßnahmen durchgeführt werden (keine Untersuchungsdesigns mit Kontrollgruppen), ist die wissenschaftsgestützte Erfolgskontrolle in Wien wertvoll, vor allem in politisch-institutioneller Sicht und im Hinblick auf die Akteursbeteiligung. Da nicht alle verwendeten Indikatoren für die hier vorliegende Bewertung zur Verfügung standen, kann das Beispiel Wien nur eingeschränkt graphisch dargestellt werden.

Die Abbildungen 8-11 zeigen die verschiedenen untersuchten Indikatoren-Sätze der Beispielevaluationen mit ihren Stärken und Schwächen im Überblick.

<sup>91</sup> In: Leonhardt, Gertz, Haberer et al. (2009:24).

### Mobility in Cities Database (UITP)



### Sustainable Transportation Indicators (VTPI)

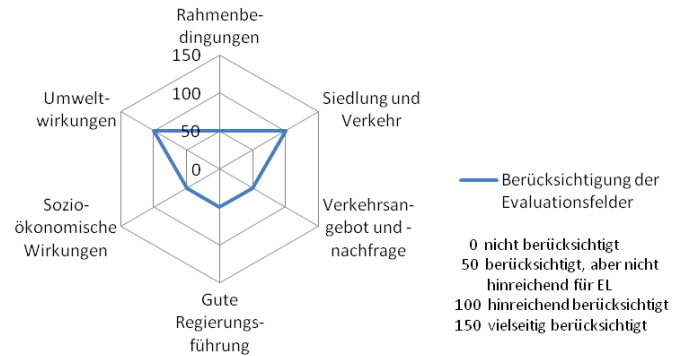
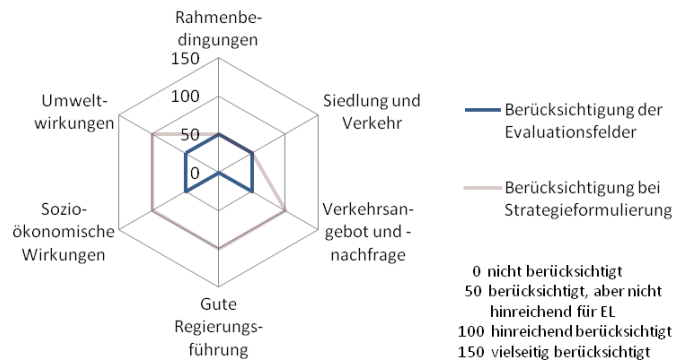
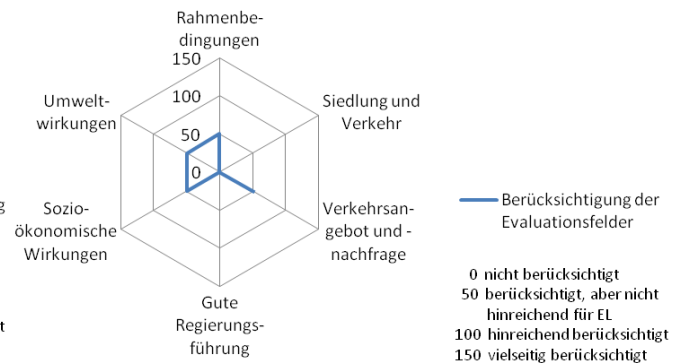


Abbildung 9: Vergleich internationaler Beispielevaluationen (1/3)

### Transport Results Management und Urban Transport Benchmarking (Weltbank)

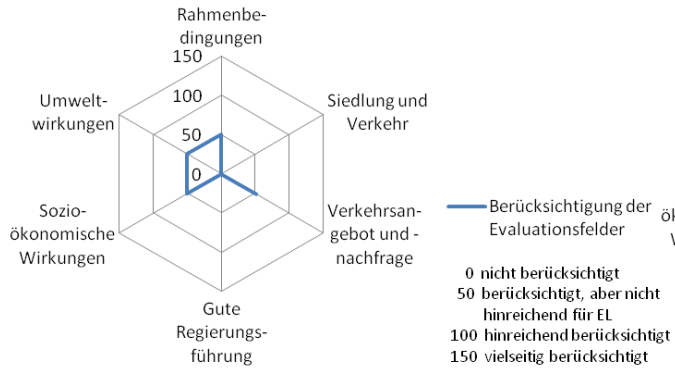


### Sustainable Mobility Indicators (WBCSD)

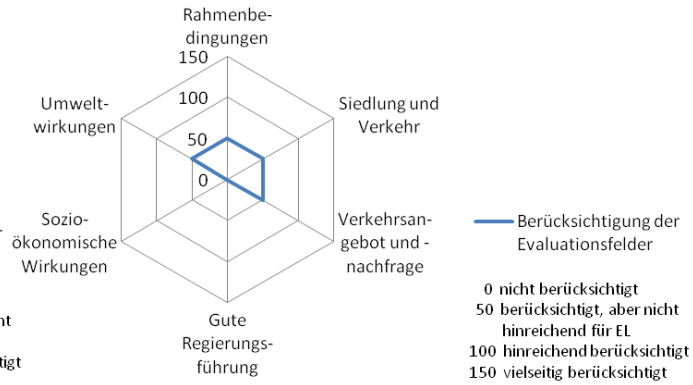


Quelle: Eigene Darstellung.

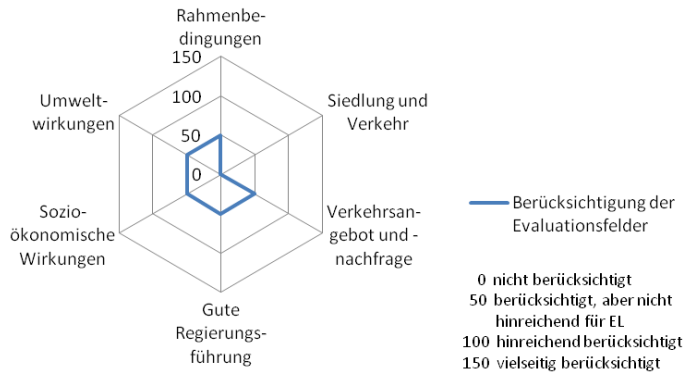
### Environmentally Sustainable Transport (OECD)



### EMBARQ Indian Transport Indicators



### Indicators for Sustainable Transport CAI-Asia



### Sustainable Mobility Assessment (Europäische Kommission)

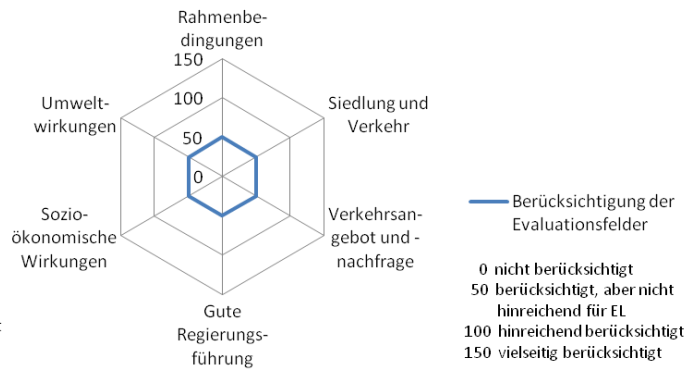
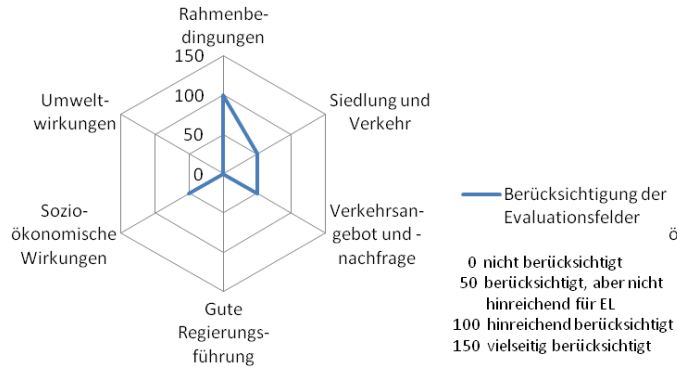


Abbildung 10: Vergleich internationaler Beispielevaluationen (2/3)

Quelle: Eigene Darstellung.



### Benchmarking Initiative (Europäische Kommission)



### Indikatoren für nachhaltige Mobilität (UBA)

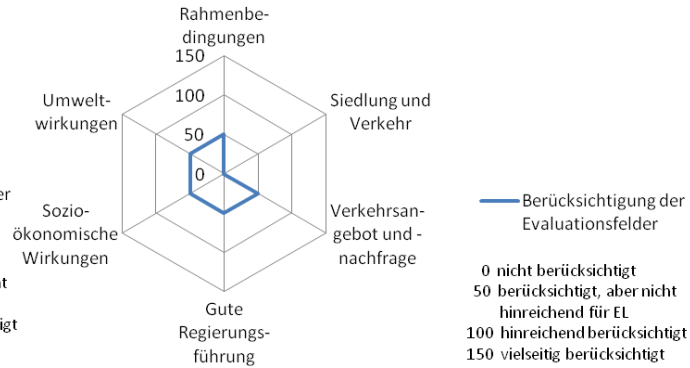
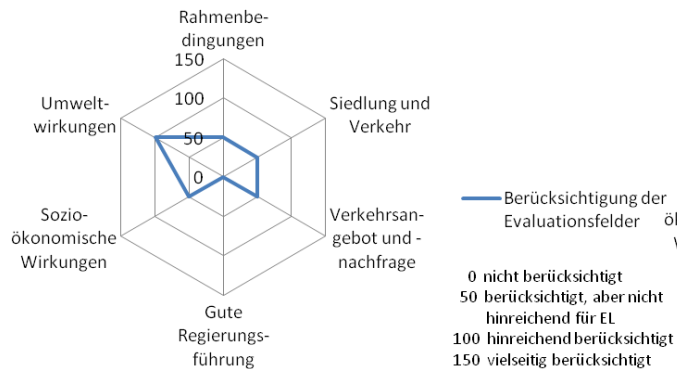
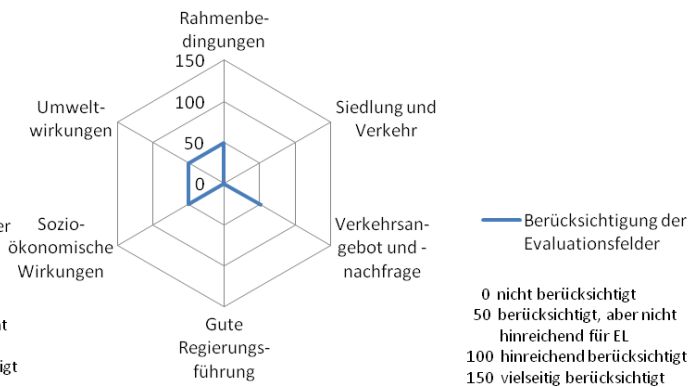


Abbildung 11: Vergleich internationaler Beispielevaluationen (3/3)

### Kontinuierliches Monitoring in der Verkehrsentwicklungsplanung (Gertz)



### Sustainable Mobility Indicators Lyon



Quelle: Eigene Darstellung.

### 3.5.14 Zusammenfassende Bewertung der Beispielevaluationen

Der international zu verzeichnende Wandel politischer Programme (Policy-Shift) hin zu einer nachhaltigkeitsorientierteren Verkehrspolitik hat dazu geführt, dass Städte sich dem Monitoring und der Evaluation der eigenen Verkehrsentwicklung zunehmend widmen. Neue, nachhaltigkeitsorientierte Ziele im Verkehrsbe-  
reich wurden gesetzt. Allerdings scheinen die meisten Städte noch auf der Suche nach praktikablen Wegen für die Steuerung und Wirkungskontrolle. Sechs wesentliche Aussagen lassen sich aus der vergleichenden Zusammenschau der Verkehrs-  
evaluationen treffen, zu dem was bislang erreicht wurde und wo noch Schwierigkeiten liegen:

1. Es fällt auf, wie divers die Indikatoren-Systeme hinsichtlich ihres Betrachtungsausschnittes sind. Je nach Zielsetzung und Motivation unterscheiden sie sich vielfältig. Sie sind für spezifische Zwecke völlig ausreichend, für ein wirkungsorientiertes Monitoring der gesamtstädtischen Verkehrsentwicklung in Entwicklungsländern reichen sie jedoch nicht aus.
2. Es bestehen **Defizite** im Analyseumfang. Aspekte von guter Regierungsführung sowie der Wechselwirkung von Siedlung und Verkehr werden noch nicht prominent genug berücksichtigt. Die Entwicklung der Pendelverflechtungen innerhalb der Stadtregion z. B. werden bis auf drei Ausnahmen (Benchmarking Initiative, Gertz, Wien) nicht betrachtet.
3. Die Erfahrungen zeigen, dass es noch erhebliche Datenlücken gibt. Die Evaluation von Umweltwirkungen z. B. basieren in der Regel auf Hochrechnungen von Emissionswerten, die wiederum auf Verkehrsmodellen beruhen. Eine echte Wirkungskontrolle der Umweltwirkungen bereitete bisher in der Praxis **Probleme**.
4. Die Städte sind eher Objekt der Beobachtung (von Wissenschaft, höherer Regierungsebene oder geldgebender Organisation). Sie sind nicht selbst beobachtende Akteure. Nur in Ausnahmen werden die Städte direkt dabei unterstützt, **Kapazitäten** für das eigene Verkehrs-Monitoring und die Wirkungskontrolle aufzubauen (CAI-Asia, UBA, EK). Die Vernetzung in Projekten bietet den Städten demgegenüber die Möglichkeit, sich über Erfahrungen auszutauschen, auch über Erfahrungen mit Evaluationen von Einzelmaßnahmen. Dieses gemeinsame Lernen ist wichtig und hilft den Städten mit den Herausforderungen besser umzugehen.
5. Die Erhebung der Daten erfolgte in den meisten Fällen einmalig und nicht kontinuierlich, also **keinen Trend abbildend**, wie z. B. in Wien.
6. Das umfassendste Set von Indikatoren (VTPI) ist zwar konzeptionell von erfahrenen Verkehrswissenschaftlern erarbeitet, aber bislang ohne veröffent-

lichte **empirische Erfahrungen**. Hier besteht also Bedarf zu überprüfen, wie Städte solch ein Set erfolgreich messen und in der Planung anwenden können bzw. welchen Herausforderungen sie dabei gegenüberstehen.

Die hier gemachte Auswertung legt den Schluss nahe, dass Wirkungskontrollen, die für die gesamte städtische Verkehrsentwicklung gemacht werden, weit weniger standardisiert sind als die vielfach angewendeten Wirkungsprognosen (z. B. Verkehrsmodellierungen, Kosten-Nutzen-Analysen). Diese stellen zwar ex-ante Evaluationen dar, sind aber ohne spätere Überprüfung der tatsächlichen Entwicklung nicht hinreichend, um Trendentwicklungen transparent zu machen.

Die vergleichende Studie der Systeme gibt wertvolle Hinweise auf wesentliche Elemente der Wirkungskontrolle für zukunftsorientierte Stadtverwaltungen bzw. -regierungen. Es werden aber auch spezifische zusätzliche Bedarfe an Indikatoren für Entwicklungsländer deutlich (z. B. Erschwinglichkeit, Beschäftigungsförderung). Außerdem kann der Prozess der Wirkungskontrolle bei einer entsprechenden Gestaltung der Selbststeuerung und dem Kapazitätenaufbau von Stadtverwaltungen in Entwicklungsländern dienen.

Wie beobachtet und bewertet nun die Stadtverwaltung von Tshwane die Ergebnisse und Wirkungen ihrer Verkehrs- und Siedlungsprojekte, und wie steuert sie damit die Verkehrsentwicklung? Diese Fragen werden im Folgenden beantwortet. Es werden Datenqualität und Datenverfügbarkeit für die ausgewählten Indikatoren (Abb. 6) beurteilt.

Die Beschreibung erfolgt in vier Schritten. Zunächst wird dargestellt, wie Stadt und Provinz die Rahmenbedingungen beobachten, welche die Verkehrsnachfrage beeinflussen (Kapitel 4). In einem zweiten Schritt wird analysiert, wie die Stadt Tshwane für die beiden verkehrsrelevanten Handlungsfelder Flächennutzung und Siedlungsentwicklung (Kapitel 5) sowie Verkehrsangebot- und nachfrage (Kapitel 6) Qualitätsmanagement betreiben und sie evaluieren.

In einem dritten Schritt werden dann die Wirkungen betrachtet, die sozio-ökonomischen Wirkungen (Kapitel 7) und die Umweltwirkungen (Kapitel 8). Sie entwickeln sich je nach strategischer Ausgestaltung der genannten Handlungsfelder und in Abhängigkeit davon, wie sich die Rahmenbedingungen verändern.

Anschließend wird dann die verkehrsrelevante Regierungsführung eingeschätzt. Es wird analysiert inwieweit das Monitoring- und Evaluationssystem dem komplexen Verkehrssystem der Stadt und ihrem Umland gerecht wird und

---

ob damit Trends und Wirkungen ausreichend abgebildet werden können (Kapitel 9).

Die Zielkorridore (soweit relevant) zu den einzelnen Indikatoren, die verfügbaren Daten und deren Erhebungsmethoden hierzu, sowie die Qualität der Daten werden nun beschrieben. Darüber hinaus wird der aktuelle Trend soweit möglich analysiert und vorgestellt. Abschließend werden die wesentlichen Erkenntnisse je Indikator tabellarisch zusammengefasst.

## 4. Evaluation der Rahmenbedingungen in Tshwane

*Es kommt nicht darauf an, die Zukunft vorherzusagen, sondern auf die Zukunft vorbereitet zu sein.*

*Perikles, um 490-429 v. Chr., Staatsmann und Militärstrategie*

Die ausgewählten Indikatoren für die Rahmenbedingungen umfassen

- die Bevölkerungsentwicklung
- die Einkommensentwicklung
- die Motorisierungsrate
- die Berufspendelverflechtungen.

Zu den einzelnen Indikatoren werden, wie auch für die folgenden Analysebereiche (Kapitel 5-8), die jeweiligen örtlichen Zielkorridore, die verfügbaren Daten und angewandten Erhebungsmethoden sowie die Qualität der Daten beschrieben. Darüber hinaus wird der aktuelle Trend soweit möglich analysiert und dargestellt. Abschließend werden die wesentlichen Erkenntnisse je Indikator tabellarisch zusammengefasst. Auf dieser Grundlage wird in Kapitel 9 bewertet, wie die Stadt Tshwane selbst die relevanten Stadt- und Verkehrsentwicklungen beobachtet und bewertet.

Karte 2 zeigt die Grenze der City of Tshwane und ihre Lage in der Provinz Gauteng im Jahr 2013. Aufgrund verschiedener Gemeindereformen wuchs die Gebietskörperschaft in den vergangenen 20 Jahren stetig. Das blau umrandete Areal in Karte 2 zeigt die Grenzen der Stadt im Jahr 2007. Die Ergebnisse der nun folgenden empirischen Untersuchung beziehen sich vorwiegend auf das Stadtgebiet in den Grenzen von jenem Jahr.

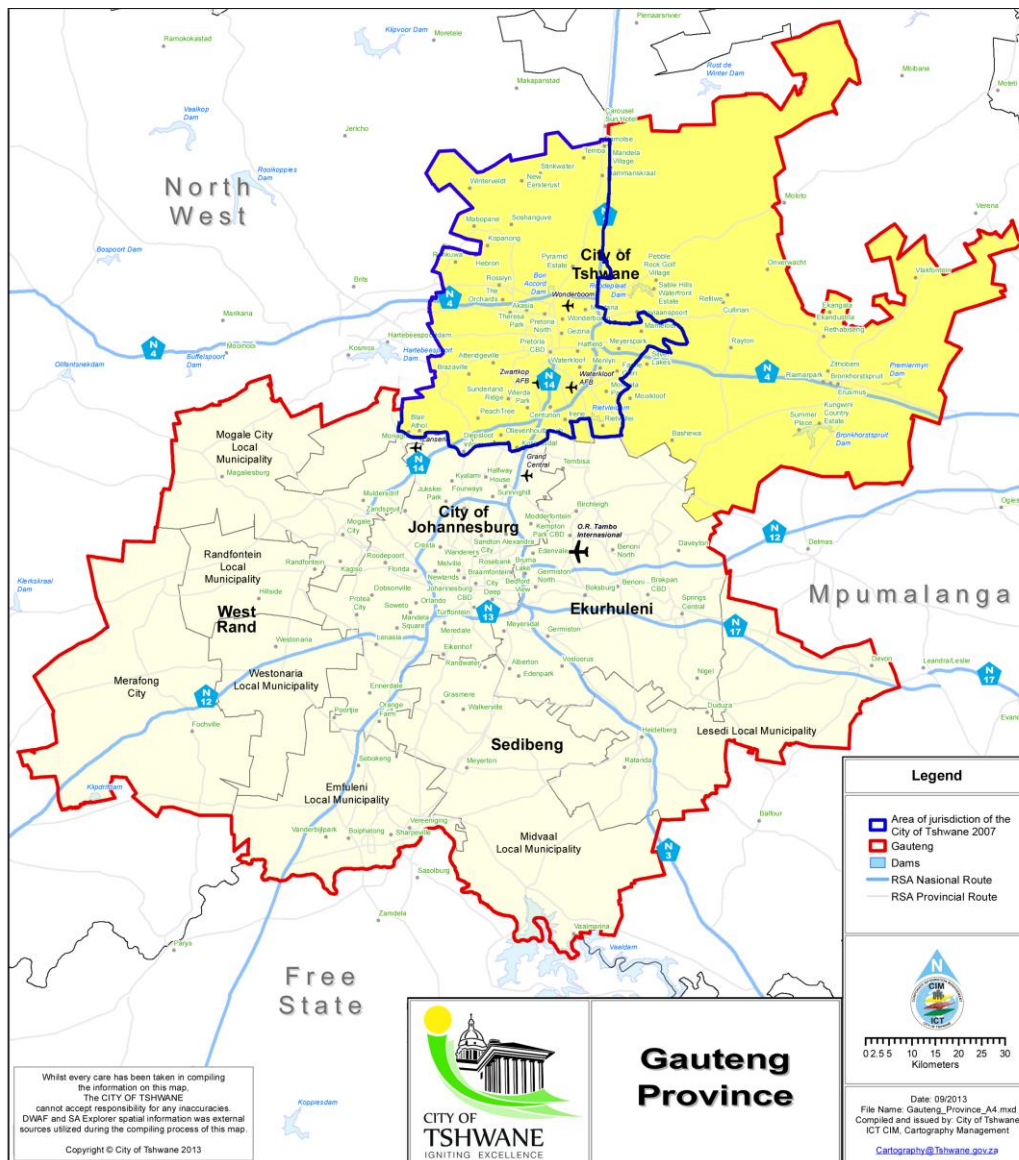
### 4.1 Bevölkerungsentwicklung

#### **Indikatoren**

- Einwohner je Stadtteil oder Gebietskategorie/Verkehrszelle
- Haushaltsgröße je Stadtteil/Verkehrszelle

#### *Zielkorridore*

Für das Bevölkerungswachstum gibt es keine Zielkorridore. Allerdings hat sich die Stadt zum Ziel gesetzt die informellen Siedlungen gänzlich durch gezielten sozialen Wohnungsbau zu formalisieren (CTMM 2007:55).



Karte 2: Gauteng Province

Quelle: City of Tshwane 2013, ergänzt um vorherige Stadtgrenze

### Verfügbare Daten

Die wichtigste Datenquelle für die Erfassung der Bevölkerungsentwicklung in Südafrika ist der Bevölkerungszensus des nationalen Statistikamts (Tabelle 17). Verfügbare Daten für Tshwane stammen aus den Erhebungen im Jahr 1996 (StatsSA 1998) sowie einer nationalen Fortschreibung mit einem kleineren Sample im Jahr 2001 (StatSA 2003). Die Städte und Gemeinden Südafrikas können sich die Daten aus dem Zensus für ihre Gebietskörperschaft getrennt zur Verfügung stellen lassen, nach dem sie, in der Regel ein bis zwei Jahre nach der Datenerhebung, von *StatsSA* frei gegeben werden. Auf Basis dieser Daten wurde auch eine demographische Entwicklungsprognose erstellt (StatsSA 2003a). In-

zwischen wurde eine weitere Volkszählung durchgeführt (Totalerhebung im Jahr 2011). Die Daten waren aber zum Zeitpunkt der Untersuchung noch nicht verfügbar.

Die Erhebungsdaten von *StatsSA* werden auch von statistischen Beratungsfirmen weiterverarbeitet und aufbereitet. Die zwei wichtigsten privaten Anbieter in Südafrika sind das *Quantec Research's Standardised Regional Database* in Pretoria und die *Municipal IQ: Municipal Data and Intelligence* in Johannesburg.

**Tabelle 17: Verfügbare Daten zur Bevölkerungsentwicklung in Tshwane 1996-2008**

Ebene	Erhebung	Quelle	Zeiträume	Besonderheiten
National	Census 2001 <sup>92</sup>	StatsSA Super Cross Community Profile Census 2003. Gauteng Report (GDPTRW 2004)	ca. alle fünf Jahre zwischen den Volkszählungen	Für diese Fortschreibung der Volkszählung wurden ca. 12 Mio Haushalte erfasst. Aussagen auf Gemeindeebene möglich
	Population Census 1996	StatsSA (1998)	ca. alle 15 Jahre	Volkszählung, Totalerhebung
Lokal	Tshwane Household Survey 2008	Tshwane Metro (CTMM 2008a)	ca. alle zehn Jahre	4.040 HH in allen Stadtgebieten

*Quelle: eigene Zusammenstellung*

Darüber hinaus hat die Stadt Tshwane jüngst (CTMM 2008a) eine Haushaltsbefragung durchgeführt, nämlich den *City of Tshwane Household Survey*, in dessen Rahmen 4.040 Haushalte in allen Stadtgebieten erfasst wurden, auch in den informellen Siedlungen. Ziel der Stadt war es, einen Querschnitt über alle Wahlkreise zu erhalten. Jeweils alle Haushaltsmitglieder wurden in die Befragung einbezogen. Schwerpunkte waren die demografische und sozio-ökonomische Situation der Haushalte, Bildungsstand, Zugang zu Basisdienstleistungen, Wanderungsbewegungen/Umzüge, Zugang zu Sozialleistungen, Behinderungen der Menschen sowie die allgemeine Zufriedenheit mit dem Leben in der Stadt.

Die Entwicklung der informellen Siedlungen beobachtet das Wohnungsbaudezernat Tshwanes seit dem Jahr 2008 zusätzlich durch das sogenannte *Shack Marking*.<sup>93</sup> Die Anzahl und das Alter der Haushaltsmitglieder werden dabei er-

<sup>92</sup> Die personenbezogenen Daten umfassen den Wohnort, die Haushaltsgröße, die Altersstruktur sowie Geschlecht, Bildung und Einkommen der in der Nacht der Erhebung anwesenden Haushaltsmitglieder. Es wird auch abgefragt, welches das Hauptverkehrsmittel für die Wege zur Arbeit ist (StatsSa 2003).

<sup>93</sup> Beim sog. „Shack Marking“ werden die Bewohner informell gebauter Unterkünfte in den informellen Siedlungen in regelmäßigen Abständen (möglichst jährlich) interviewt. Die Shacks, in denen Interviews geführt wurden, werden an der Hüttenwand mit einem roten Kreuz markiert (daher der Name). In erster Linie geht es darum, die Anzahl der Haushaltsmitglieder und deren Aufenthaltsdauer zu erfassen.

fasst. Zum anderen werden alle zwei Jahre Luftbilder aufgenommen (aerial audit).<sup>94</sup>

Darüber hinaus gibt es ergänzende, arbiträre qualitative Befragungen sowie Auswertungen bestehender Datensätze durch Universitäten oder Entwicklungsorganisationen (z. B. zu Migrationsströmen: HSRC 2005).

#### *Qualität der Daten zur Beurteilung des Trends*

Aufgrund der Dynamik des Bevölkerungswachstums sowie der Wanderungen ist es sehr schwer, die gegenwärtige Bevölkerungsentwicklung in der schnell wachsenden Stadt verlässlich zu bestimmen. Die Beobachtungszeiträume der Volkszählungen sind lang. Die Rahmenbedingungen für das Städtewachstum sind komplex (z. B. Wirtschaftsentwicklung, politische Situation in den Nachbarstaaten, HIV und AIDS-Entwicklung). Zwar gibt es demographische Prognose-Modelle, die z. B. die Auswirkungen der HIV und AIDS-Pandemie einberechnen (Plan Associates 2005:Vol 2.8). Inwieweit die Prognosen aber zutreffen werden, bleibt abzuwarten.<sup>95</sup> Einwohnermeldedaten sind nicht flächendeckend verfügbar.

Grundsätzlich lassen sich mit der Fortschreibung des Zensus die Veränderungen in einzelnen Stadtteilen nur unzureichend erfassen. Eine exakte Bestimmung der Demografie wird es nach dem Jahr 2011 wieder geben, wobei die Daten voraussichtlich erst im Jahr 2013 von *StatsSA* freigegeben werden können. Darüber hinaus sind die Daten aus den Jahren 1996 und 2001 nur bedingt vergleichbar. Im Jahr 2000 erfolgte eine Gebietsreform. In deren Zusammenhang wurde die *City of Tshwane Metropolitan Municipality* (Munizipalität der Kategorie A – Metropole) gegründet.<sup>96</sup> Bei dieser Reform wurden 14 Gemeinden (u. a. Pretoria) zusammengelegt. Heute hat Tshwane 76 *Community Wards* (Wahlkreisbezirke) in fünf administrativen Gebieten (*Administrative Regions*) (IDP 2008b:2), die sich nicht mit allen damaligen Verwaltungseinheiten und Zählgebieten decken. Ein Vergleich der Bevölkerungszahlen aus der Zeit vor 2000 ist daher schwierig. „There is no comparable information base outlining demographic and

---

<sup>94</sup> Interview mit der Dezernentin für Wohnungsbau in Tshwane, Mapule Phora, Strategic Executive Director of Housing Services, am 19.06.2009.

<sup>95</sup> Im Jahr 2005 lag die offizielle HIV-Infektionsrate in Tshwane bei 11%. Die Stadtverwaltung erwartet einen Anstieg der Infektionsrate auf über 15% bis zum Jahr 2010 (CTMM 2008b:41) und stellt sich auf die besonderen Bedürfnisse von mehreren tausend Aidsweisen ein (geschätzte 23.000 unter 15 Jahren im Jahr 2005 – CTMM 2004:22).

<sup>96</sup> “A *metropolitan municipality* [Metro] or *Category A* municipality is a municipality which executes all the functions of local government for a city or conurbation. This is by contrast to areas which are primarily rural, where the local government is divided into district municipalities and local municipalities.” (RSA 1996a:§155 Abs.1.a).



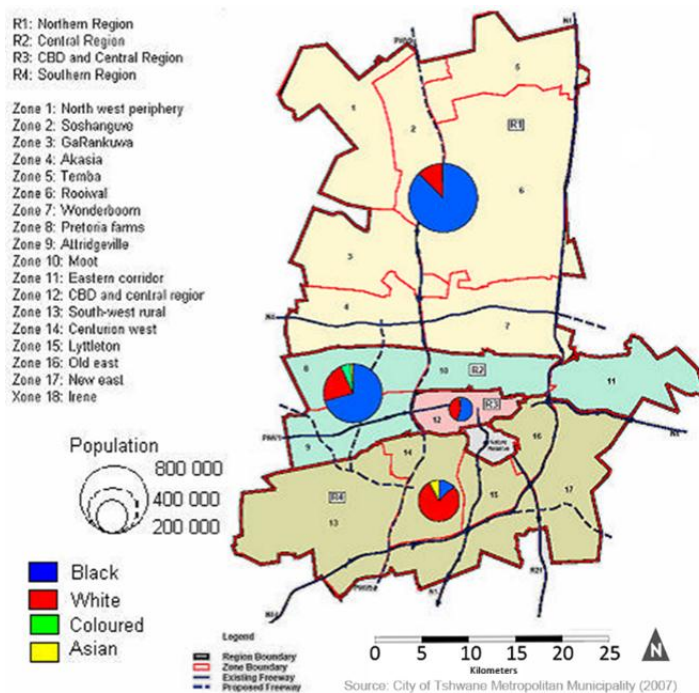
other trends. Accordingly, 2001 has been taken as base year [for Tshwane] and serves to establish the benchmark for the future measurements.” (CTMM 2005:12) Melderegisterdaten werden nicht verwendet.

Insgesamt ist es nicht möglich, die polyzentrale Struktur der Stadt mit der tatsächlichen Bevölkerungsdichte an den definierten Knoten und Korridoren abzubilden. Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Mittel und Kapazitäten ist die Datenlage trotzdem nicht schlecht. Die Stadtverwaltung beobachtet die Trends aktiv und nutzt neben den Daten ihrer eigenen Erhebungen die Daten von *StatsSA*.

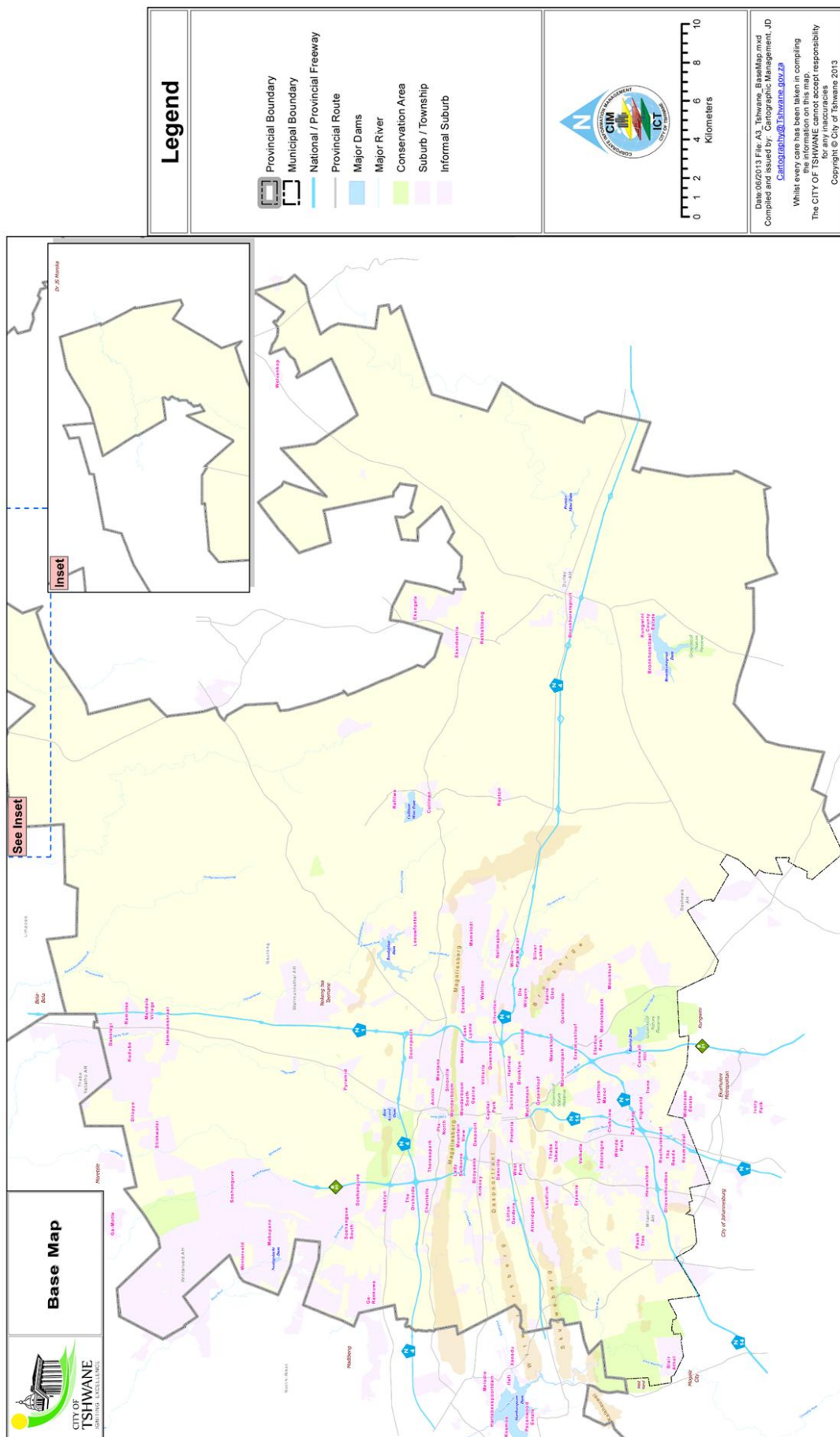
### Trend

Im Jahr 2008 lebten über 2,4 Millionen Menschen in Tshwane (CTMM 2009:4). Die Mehrzahl (57%) der Menschen wohnten in peripheren, benachteiligten Stadtgebieten, in den ehemaligen schwarzen Townships (CTMM 2007b:15). Die schwarzen Townships liegen zwischen zehn und 45 km vom Stadtzentrum entfernt. Karte 3 illustriert die räumlich manifestierte Rassentrennung der Apartheid – durch die Menschen unterschiedlicher Hautfarbe nach Stadtgebieten aufgeteilt wurden. Karte 4 bildet hierzu die bebauten Gebiete (urban areas) innerhalb der Gebietsgrenze der City of Tshwane ab. Die vorwiegend ‚weißen‘ Wohngebiete liegen im äußersten Osten und Süden der Stadt und stellen signifikante Quellverkehrsgebiete des MIV dar.

**Karte 3: Verteilung der Bevölkerungsgruppen in der City of Tshwane im Jahr 2001**



Quelle: CTMM (2007a:A-4); ergänzt um Maßstab



Karte 4: Bebaute Gebiete in der City of Tshwane in den Grenzen des Jahres 2013

Quelle: City of Tshwane 2013

Die durchschnittlichen Haushaltsgrößen variieren nach Stadtgebieten zwischen 3,0 bis 4,0 (Tabelle 18). Je ärmer und peripherer das Stadtgebiet, desto größer die Haushalte in der Regel. Die bevölkerungsreichsten Stadtregionen sind der Osten und der Nordwesten. Etwa 33 Prozent der Menschen in den nördlichen Stadtregionen lebten im Jahr 2006 in informellen Unterkünften (CTMM 2007:55).

**Tabelle 18: Bevölkerungsentwicklung in den Stadtregionen Tshwanes 2001 bis 2008**

	Central West	East	North East	North West	South
Bevölkerung 2008 (EW)	327.853	748.669	373.752	622.993	354.918
Bevölkerung 2001 (EW)	341.020	526.561	252.393	674.579	191.428
Veränderung (%)	- 4%	+ 42%	+ 48%	- 8%	+ 85%
Ø Haushaltsgröße 2008	3,1	3,0	4,0	4,0	3,0
Anteil informeller Siedlungen	k.A.	k.A.	33%		k.A.

Quelle: eigene Berechnungen aus CTMM (2008b), CTMM (2009:34ff), CTMM (2008a:7)

Die Stadt erfährt ein schnelles Bevölkerungswachstum. Die Bevölkerung hat zwischen den Jahren 2001 und 2008 um fast ein Fünftel (22%) zugenommen (CTMM 2008a:9) und ist weiterhin nach Hautfarbe stark segregiert. Am stärksten wuchs die Bevölkerung in den peripheren, schwarzen, von Armut gekennzeichneten Stadtteilen. Die Bevölkerung wuchs in den vergangenen sieben Jahren vor allem aufgrund von Zuzügen (Migration) ärmerer Haushalte aus Gebieten außerhalb der Provinz (vgl. hierzu UNDP 2009). Die Haushaltsgröße blieb im Durchschnitt gleich. Viele Zuwanderer sind auf der Suche nach Arbeit und erhöhen den Druck auf den ohnehin angespannten Arbeitsmarkt (Plessis 2004:19 u. 25).

Insgesamt leben nach Daten des nationalen *Community Survey* 2007 (StatsSA 2008; vgl. auch CTMM 2009:39) fast 27 Prozent der Menschen in Tshwane in informellen Siedlungen bzw. Behausungen in Hinterhöfen. Im Vergleich zum Jahr 2001 bedeutet dies einen leichten Anstieg. Und damit liegt Tshwane über dem Durchschnitt in der Provinz Gauteng. "From the above it is evident that the City of Tshwane faces enormous challenges – not only in terms of the physical numbers of housing units to be delivered, but also ensuring that all new housing developments result in sustainable human settlements and contribute towards the spatial restructuring of the metropolitan area." (CTMM 2007b:16) "This spatial structure goes against all the principles associated with a sustainable human settlement pattern as it places a heavy financial, social and economic burden on the poorest part of the population." (ebd:17)

Neben der relativ hohen Zuwanderung bestehen komplexe Verflechtungen innerhalb der polyzentrischen, urbanen Agglomeration Gauteng, der sogenannten *Gauteng City Region*, welche die südafrikanischen Metropolen Johannesburg, Ekurhuleni und Tshwane umfasst (Karten 1 und 2). Sie ist das wichtigste Wirtschaftszentrum Subsahara Afrikas. Im Jahr 2001 lebten knapp 9,4 Millionen Menschen in der Stadtregion Gauteng (StatsSa 2004) welche vor allem zwischen den Jahren 1996 und 2001 an Bevölkerung stark wuchs (20%) (DBSA 2007:8). Nach vorsichtigen Prognosen wird die Bevölkerung bis zum Jahr 2010 auf mindestens 10,6 Millionen anwachsen (Plan Associates 2005:Vol.2.9).

#### Zusammenfassung Bevölkerungsentwicklung

Trend	☹	Zunahme der Bevölkerung vorwiegend ärmerer Bevölkerungsschichten in peripheren Stadtgebieten, vielfach in informellen Siedlungen.
Aktiv beobachtet?	☺	Ja, durch IDP Unit, vorwiegend mit <i>StatsSA</i> Daten. Erfassung in informellen Siedlungen gestaltet sich aber schwierig.
Datenverfügbarkeit	☺	Gut. Allerdings wird erst die neue Volkszählung zeigen, ob die Fortschreibungen zutreffend waren. Haushaltsbefragung Tshwane 2008 sehr gut.
Genutzte Erhebungsinstrumente		Haushaltsbefragungen, 'Shack Marking'
Beobachtungszeiträume		Volkszählung: alle 15 Jahre Tshwane Municipal Household-Survey: geplant alle 10 Jahre.
Datenqualität		Durch den HH-Survey 2008 hat sich die Datenlage verbessert (Ist Korrektiv zu Fortschreibung des Census). Polyzentrale Struktur der Stadt ist an den definierten Knoten und Korridoren aber nur ohne Bevölkerungsdichte darstellbar.
In Planungsunterlagen?		Integrierte Entwicklungspläne (CTMM 2007:15; CTMM 2008:29); Integrierter Verkehrsplan (CTMM 2007a:1-3); bis zum Jahr 2004 auch im Haushaltsbudget der Kämmerei.
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Melderegister der Stadt

## 4.2 Einkommensentwicklung

### Indikatoren

- Einkommen pro Kopf/Haushalt unterschieden nach Stadtteilen
- Gini-Koeffizient (Einkommensverteilung zwischen 0 und 1)

*Zielkorridore*

Der südafrikanische Staat hat sich den internationalen *Millennium Development Goals* (UN 2010) angeschlossen. Darin soll die Armut im Land bis zum Jahr 2014 halbiert werden. Auch die Stadt Tshwane hat sich diesem Ziel verpflichtet (CTMM 2003). Gemessen an den Einkommen heißt dies, dass die Anzahl der in Armut lebenden Haushalte in Tshwane bis zum Jahr 2014 um die Hälfte sinken soll.

Aber wie wird ‚Armut‘ gemessen? Und welche Baseline soll herangezogen werden? Der südafrikanische Staat legt neuerdings keine einkommensbezogene Armutsgrenze mehr fest (StatsSa 2011). Anliegen des Staates ist es vielmehr, die Lebensbedingungen der Menschen auch über andere relevante Lebensumstände zu messen, welche der Multi-Dimensionalität von Armut gerecht werden (vgl. hierzu Sen 2002). Der Armutsindex in Südafrika soll daher neben dem Einkommen der Haushalte auch die Dimensionen Gesundheit, Bildung, Lebenserwartung, Grundbedürfnisbefriedigung, Zufriedenheit und Sicherheit umfassen. Hierfür wurde vom nationalen Statistikamt erstmals im Jahr 2008 ein nationaler *Living Conditions Survey* (LCS) durchgeführt (StatsSA 2008a), in Anlehnung an den *Human Development Index (HDI)*.<sup>97</sup> Der LCS löst den bis dahin alle fünf Jahre durchgeführten nationalen *Income & Expenditure Survey* ab (StatsSA 2008c). Auf Basis der Ergebnisse des *Living Conditions Survey*<sup>98</sup> soll eine Armutsgrenzung vorgenommen werden, mit der auch in Zukunft Armut kontinuierlich erfasst werden kann. Zum Zeitpunkt der Untersuchung lag diese Armutsgrenzung noch nicht vor. Ein Trendvergleich ist daher nicht möglich.

Bislang wurde die Armutsgrenze über das Einkommen festgelegt. Das Einkommen spielt eine große Rolle bei der Verkehrsmittelnutzung und der PKW-Verfügbarkeit. Im nationalen *Household Travel Survey* aus dem Jahr 2003 (DOT 2005) werden alle Haushalte mit einem Einkommen von unter 2.500 Rand<sup>99</sup> pro Monat, als „public transport captive“ kategorisiert (Wilkinson 2008:220). „Public transport choosers“ verdienen nach der Einteilung zwischen 2.500 und

---

<sup>97</sup> Siehe dazu CTMM (2008b:40) und CTMM (2004:43). Der HDI-Quotient setzt sich zusammen aus drei Indikatoren: Lebenserwartung, Alphabetisierung und Einkommen.

<sup>98</sup> Das wöchentliche Tagebuch des LCS beinhaltet weiterhin die Ausgaben aller Haushaltsmitglieder für ÖV, Treibstoff, und Parkgebühren. Darüber hinaus beinhaltet der Fragebogen (nicht das Tagebuch) Angaben zu: a. Qualität von Gesundheitseinrichtungen und Schulen in nächster Nähe; b. Verkehrsmittelnutzung nach Wegezweck (2008:50-7.42); c. Erreichbarkeiten; d. Besitz von Verkehrsmitteln, Computer/Internet und jeweils detaillierte laufende Kosten (ebd.:8.1 und 21f.); e. Freizeitverkehr und Verkehrsmittelnutzung (ebd.:11.2).

<sup>99</sup> 1.000 Rand entsprachen im Jahr 2008 etwa 80 Euro (vgl. Anmerkungen S. xiv)

4.000 Rand monatlich. Und Haushalte mit einem höheren Einkommen werden als „car aspirant“ (Auto-Anwärter) eingestuft (ebd.).

Die Stadt Tshwane hatte im Jahr 2004 eine einkommensbezogene Armutsgrenze festgelegt, indem sie errechnete, wie hoch die durchschnittlichen Abgaben eines Haushaltes an die Stadt sind. Diese lagen bei 400 R pro Monat. Daraus wurde ein Mindestmonatseinkommen eines Haushaltes mit durchschnittlich 3,4 Personen von 2.300 R (damals ca. 310 Euro) errechnet (IDP 2007:54). Im späteren Entwicklungsplan der Stadt wurde demgegenüber ein viel niedrigerer Wert für die Beobachtung der Armutsentwicklung formuliert: „% of Tshwane population living below R 3.000 p.a. (Poverty Head Count Index).“ (CTMM 2008b:75) Dies entsprach im Jahr 2008 rund 240 Euro pro Jahr pro Person, und damit einem monatlichen Haushaltseinkommen (3,4 Personen) von ca. 70 Euro (850 Rand)! Ziel im IDP ist, dass der Anteil der Armen sinkt oder zumindest nicht ansteigt (CTMM 2008b:75). Dieser Zielwert steht in krassem Missverhältnis zu der einst festgelegten Armutsgrenze und den Ergebnissen der nationalen Befragung zum Verkehrsverhalten (DOT 2005).

Als Zielkorridor wurde im IDP (CTMM 2008:72; vgl. CTMM 2007) darüber hinaus festgelegt, dass der *Gini-Koeffizient* jährlich um 0,1 sinkt. Als Baseline wird der Wert aus dem Jahr 2006 angegeben, nämlich 0,57.

#### *Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Die Erhebungen in Tabelle 19 geben Auskunft über die Einkommensentwicklung bzw. Armutssituation in Südafrika sowie teilweise in Tshwane.

Der *Community Survey* wurde im Jahr 2007 erstmalig von *StatsSA* durchgeführt. Er löste den von 1994 bis 1999 jährlich durchgeführten *October Household Survey* (30.000 Haushalte)<sup>100</sup> ab. Aussagen auf Gemeindeebene sind nicht möglich, weil das Sample zu gering ist.

**Tabelle 19: Verfügbare Daten zur Einkommensentwicklung in Tshwane**

Ebene	Erhebung	Quelle	Zeiträume	Besonderheiten
National	Living Conditions Survey 2008/09	StasSA (2008a)	alle fünf Jahre geplant	Löst IES (s. u.) ab. 31.000 HH werden ein Jahr begleitet in 3.000 Zählgebieten
	Income & Expenditure Survey (IES) 2005/06, 2000/01	StatsSA (2008c)	alle fünf Jahre bis zum Jahr 2008	30.000 HH wurden ein Jahr begleitet in 3.000 Zählgebieten

<sup>100</sup> *Central Statistical Services* South Africa 1997

	Community Survey 2007	StatsSA (2008)	alle fünf Jahre geplant	240.000 HH in allen Gemeinden (StatsSA 2007:10)
	Labour Force Surveys seit 2000	StatsSA (2004a; 2002a)	zweimal jährlich	Sample = 30.000 HH, alle Haushaltsmitglieder befragt
	Consumer Price Index	StatsSA (2008b)	monatlich	Preisentwicklung eines Warenkorb, wonach die Inflationsrate berechnet wird
	Population Census 2001	StatsSA (2003)	ca. alle 15 Jahre	Totalerhebung 1996; Fortschreibung 2001 (12 Mio HH)
Lokal	Tshwane Household Survey 2008	CTMM (2008a)	ca. alle zehn Jahre	4.040 HH in allen Stadtgebieten

Quelle: eigene Zusammenstellung

Im *Tshwane Household Survey 2008* wurden im Gegensatz zum Zensus 2001 verständlicherweise nur ein kleinerer Teil der Haushalte erfasst (Tabelle 19). Eine valide Trendaussage ist für diesen Zeitraum daher nicht möglich. Außerdem wurden die Daten aus dem Jahr 2008 nicht nach der festgelegten Einkommensgrenze ausgewertet (s. o.). Es ist auch nur mit den Zensusdaten aus dem Jahr 2001 möglich, die Einkommensunterschiede innerhalb der Stadtregionen transparent zu machen (welche z. B. im Osten der Stadt sehr groß sind). Es kann in dieser Untersuchung darüber hinaus nicht beurteilt werden, inwieweit Einkommen der Haushalte aus informellen Tätigkeiten ausreichend erfasst wurden in den Erhebungen.<sup>101</sup>

**Tabelle 20: Qualität der Daten zur Einkommensentwicklung in Tshwane**

Ebene	Erhebung	Qualität der Einkommensdaten für lokale Ebene
National	Living Conditions Survey 2008/09	Geben groben Trend in den Metropolen an. Stadtteil- und Städtevergleiche nicht möglich, da Sample zu gering. Daten können als Benchmark im nationalen Vergleich dienen. Es ist davon auszugehen, dass die Datengrundlage ab dem Jahr 2011 deutlich besser sein wird (nach Auswertung des <i>Living Conditions Survey</i> ).
	Income & Expenditure Survey (IES) 2005/06, 2000/01	
	Community Survey 2007	Relevante Aussagen auf lokaler Ebene nicht möglich. Daten können als Benchmark im nationalen Vergleich dienen. Anteil der unter der Armutsgrenze lebenden Menschen in Tshwane wurde nach dem CS 2007 geschätzt. Aussagekraft ist begrenzt.
	Labour Force Survey seit 2000	

<sup>101</sup> Die Unterschätzung des informellen Sektors ist ein typisches Problem in Haushaltsbefragungen zur Einkommens- bzw. zur Ausgabenentwicklung innerhalb der Haushalte in Afrika, Asien und Lateinamerika (Godard und Diaz Olvera 2000:11).

	Population Census 2001, 1996	Sehr gut. Stadtteilspezifische Einkommensdaten mit Haushaltsgröße. Für Verkehrsmodell nutzbar.
	Consumer Price Index	Sehr gut, da Preisentwicklung in den Großstädten separat angegeben wird und diese national vergleichbar ist.
Lokal	Tshwane Household Survey 2008	Ermöglicht eingeschränkt Aussagen zum stadtreions-spezifischen Einkommens-trend im Vergleich zum Zensus 2001.

*Quelle: eigene Zusammenstellung.*

### *Trend*

Zwischen den Jahren 1996 und 2004 stieg der Gini-Koeffizient in der Provinz Gauteng entgegen der Zielsetzung kontinuierlich an – von 0,58 auf 0,69 (Provi-de Project 2005:11, CTMM 2004:77). Damit gehört die *City Region Gauteng* zu der traurigen Weltspitze, was die sozioökonomisch ungleichen Lebensbedingungen angeht. Bisher gelang es in dieser wirtschaftsstarken Agglomeration nicht, den Trend der Einkommensungleichheit umzukehren. Im Gegenteil, je größer die Bruttowertschöpfung einer Agglomeration in Südafrika, desto höher ist der Anteil von unter der Armutsgrenze lebenden Haushalten an der Gesamtbevölkerung des Gebiets (RSA 2003a). Dies scheint auch in Tshwane der Fall. Im Jahr 2007 lebten dort nach vorsichtigen Schätzungen von *StatsSA* (2008) 47,6 Prozent der Menschen in Armut, also unterhalb eines jährlichen Einkommens pro Kopf von 3.000 Rand (CTMM 2008b:75).

Die relativ hohe und wachsende Bruttowertschöpfung in Tshwane der vergangenen Jahre wird durch das Bevölkerungswachstum wieder wettgemacht, bzw. das Wachstum lässt nicht ausreichend neue Arbeitsplätze entstehen, wodurch die Arbeitslosenrate insgesamt ansteigt (CTMM 2008b:31) und damit die Einkommensentwicklung dämpft. Eine „demographische Dividende“ (vgl. Kapitel 1.1.1) kommt nicht zum Tragen.

Tshwanes Bevölkerung ist aufgrund des Zuzugs einkommensschwacher Haushalte in den peripheren Regionen von Armut stark betroffen (CTMM 2008a:41), weist aber vermutlich aufgrund der vielen Regierungsangestellten im Provinzvergleich eine leicht ausgewogenere Einkommensverteilung auf (ebd.). Im Jahr 2001 schwankte das durchschnittliche Monatseinkommen eines Haushaltes je Stadtregion Tshwanes zwischen rund 2.200 Rand in der Nordwestregion und fast 9.700 Rand im Süden der Stadt (CTMM 2008a:41) (Tabelle 21).

Es ist aus den von der Stadtverwaltung aktuell aufbereiteten Daten der Haushaltsbefragung aus dem Jahr 2008 nicht ersichtlich, wie viele Personen unter der Einkommensgrenze von 3.000 Rand pro Jahr leben. Aus anderen Quellen und Quellen vor dem Jahr 2004 wird deutlich: Die Haushalte welche unter dieser



**Tabelle 21: Durchschnittliche, monatliche Haushaltseinkommen (Rand) je Stadtregion in Tshwane 2001-2008**

Stadtregion	Zensus 2001 Ø (Rand)	'Public Transport Captive' 2001 (<2 500R)	Tshwane Household Survey 2008 Ø (Rand)	Trend * (%)	Hypothetischer Trend inflationsbereinigt**
Nord-West	2.227	mind. 90%	3.556	+ 60	+ 25
Zentral-West	3.227	mind. 50%	6.485	+ 101	+ 66
Ost	5.978	mind. 40%	7.914	+ 32	- 3
Nord-Ost	7.851	mind. 10%	6.334	- 19	- 54
Süd	9.660	< 5%	16.428	+ 70	+ 35

\* Hypothetisch, da die Erhebungen aus den Jahren 2001 und 2008 nicht vergleichbar sind

\*\* Die Teuerungsrate in den südafrikanischen Metros zwischen Januar 2001 und Dezember 2008 betrug nach dem Consumer Price Index (StatsSA 2008b) 35,1 Prozent.

Quelle: eigene Berechnung nach CTMM (2007a:3-15); CTMM (2009:41), CTMM (2005)

Armutsgrenze leben, nehmen zu, auch wenn die Anzahl der Haushalte ohne Einkommen insgesamt abnahm (vorwiegend aufgrund gestiegener Sozialleistungen (DBSA 2007:12; CTMM 2004:32). Im Vergleich zum Jahr 2001 sind die Einkommen geringfügig zu Gunsten des Mittelstands gestiegen. Dieser Trend entspricht dem landesweiten Trend. Allerdings machte diese Mittelschicht in Tshwane im Jahr 2001 nur etwa 9 Prozent der gesamten Stadtbevölkerung aus (CTMM 2004:32). Damit sind auch die wenigsten Menschen ‚public transport choosers‘. Die Mehrheit der Bewohner sind ‚stranded‘. Sie sind noch nicht einmal an den erschwinglichsten ÖPNV gebunden, sondern vielmehr „foot captive“ oder „walk captive“ (Vanderschuren und Galaria 2003:269).

Mindestens die Hälfte der Menschen in Tshwane kämpft damit täglich am Rande oder unterhalb des Existenzminimums ums Überleben (CTMM 2008b:37). Sie sind in Krisenzeiten stark verwundbar. Die Abhängigkeit der Menschen sowohl von einem erschwinglichen ÖPNV für die Gewährleistung eines Minimums an räumlicher Mobilität, als auch von kurzen Wegen, um die Nahversorgung von Basisdienstleistungen zu gewährleisten, ist sehr hoch.

#### Zusammenfassung Einkommensentwicklung

Trend	⊕	Einkommen steigen geringfügig zugunsten der allerdings sehr kleinen Mittelschicht. Gini-Koeffizient weiterhin sehr hoch. Mehrzahl der Menschen leben in Armut. Damit hohe Abhängigkeit vom ÖPNV (public transport captive) bzw. vom nicht motorisierten Verkehr (walk/cycle captive)
Aktiv beobachtet?	⊕	Ja, aber nicht bezogen auf mögliche Verkehrsmittelnutzung

Datenverfügbarkeit	☹	Baseline vorhanden
Genutzte Erhebungsinstrumente		Haushaltsbefragungen, Index der Verbraucherpreise
Beobachtungszeiträume		National: alle 5 Jahre Lokal: etwa alle 10 Jahre
Datenqualität		Die Einkommensdaten aus den verschiedenen Erhebungen sind nicht vergleichbar. Der Trend lässt sich nur eingeschränkt bestimmen, wird aber nach der nächsten Volkszählung ersichtlich sein.
In Planungsunterlagen?		Integrierter Entwicklungsplan (CTMM 2007:15; CTMM 2008b:31 u. 37f.), Integrierter Verkehrsplan (CTMM 2007a:3-15f.).
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Einkommensdaten zusätzlich nach Gruppen der möglichen Verkehrsmittelnutzung auswerten und darstellen (auf Basis einer personenbezogenen Befragung zum Verkehrsverhalten). Dann ließen sich mögliche Wirkungen von veränderten Einkommen auf die Verkehrsmittelnutzung aufzeigen.

### 4.3 Motorisierungsrate

#### Indikator

- PKW-Verfügbarkeit: Zugelassene PKW je 1.000 Einwohner

Zu diesem Indikator gibt es keine Zielkorridore.

#### Verfügbare Daten

In Tabelle 22 sind die verfügbaren Datenquellen zur Motorisierungsrate in Südafrika zusammengefasst. Die Zulassungszahlen der motorisierten Fahrzeuge werden in Südafrika zentral vom nationalen Verkehrsministerium erfasst. Die Fahrzeuge werden in amtlichen Meldestellen der Provinzen in den Gemeinden registriert und direkt an die nationale Ebene weitergeleitet. Seit dem Jahr 2006 werden die Fahrzeugzulassungen auch elektronisch verwaltet und sind mit Angaben zu allen Provinzen von der Website *eNatis*<sup>102</sup> herunterladbar.

In Tshwane selbst wurde auf Basis des im Jahr 1999 durchgeführten *Greater Pretoria Municipal Travel Survey* und des *Census 2001* sowie dem *Gauteng Household Travel Survey 2003* die PKW-Verfügbarkeit je Haushalt ermittelt (CTMM 2007a:3-15; 3-24). Die von der Provinz verwalteten Registrierungszahlen (*natis*)

<sup>102</sup> [www.enatis.com/newsite](http://www.enatis.com/newsite) (letzter Zugriff am 21.11.2012)

der Fahrzeuge nach dem Jahr 2004 lagen der Stadtverwaltung nicht vor. Die Schadstoffeigenschaften der PKW werden nicht zentral erfasst (Kapitel 8).

**Tabelle 22: Verfügbare Daten zur Motorisierungsrate in Südafrika**

Ebene	Erhebung	Quelle	Besonderheiten
National	<i>eNatis</i> Laufende Kfz- Registrierung seit dem Jahr 2006	monatliche Be- richte (DOT 2006ff)	Alle angemeldeten, motorisierten Fahr- zeuge werden je Provinz erfasst und mo- natlich im Internet veröffentlicht
	<i>Natis</i> Laufende Kfz- Registrierung bis zum Jahr 2005	Jährliche Be- richte (z. B. DOT 2001)	Alle angemeldeten, motorisierten Fahr- zeuge wurden je Provinz erfasst, aller- dings nur sporadisch veröffentlicht
Provinz	<i>Gauteng Household Travel Survey 2002</i>	GDPTRW (2003)  CTMM (2005)	15.000 Haushalte (ohne Tshwane). Häufigkeit der Erhebung unklar.
	<i>Greater Pretoria Mu- nicipal Council Survey 1998/99</i>	CTMM (2001/2005)	7.500 Haushalte in Pretoria und Umge- bung. Häufigkeit der Erhebung unklar.

*Quelle: eigene Zusammenstellung*

#### *Qualität der Daten zur Beurteilung des Trends*

Im integrierten Verkehrsentwicklungsplan Tshwanes aus dem Jahr 2007 wurde statuiert: „Data on vehicle registration for the whole of CTMM does not exist (CTMM 2007a:3-24).“ Die provinzwweiten Daten sind zwar gut, aber nicht nach Gemeinden differenziert verfügbar. Laut Angaben der Mitarbeiter der Stadt Tshwane hat die Verwaltung keinen Zugriff auf die Daten.<sup>103</sup> Einschränkung muss auch hinzugefügt werden, dass das nationale elektronische System im Jahr 2009 mehrere Monate nicht störungsfrei funktionierte. Inwieweit die Qualität der Daten durch Störungen des Systems litt, ist unklar. Die Zulassungszahlen in der nationalen Statistik werden zudem nicht immer mit Bevölkerungszahlen verknüpft. Aufgrund des lückenhaften Meldewesens in den Städten ist es schwierig aktuelle Bevölkerungszahlen hierfür zu erhalten.

Die Daten des nationalen Systems geben den Trend in der Provinz eigentlich gut wieder. Es dürfte im Prinzip sehr einfach sein, die Zahlen für Tshwane zu extrahieren. Aktuelle Daten werden aber bislang nicht für die Planung genutzt. Dies ist verwunderlich, weil stadtspezifische Zulassungszahlen dem Verkehrs-

<sup>103</sup> Interview mit Kerneels Oliver, Director Transport Planning & Information Systems (Modellierung), City of Tshwane, am 29.10.2007.

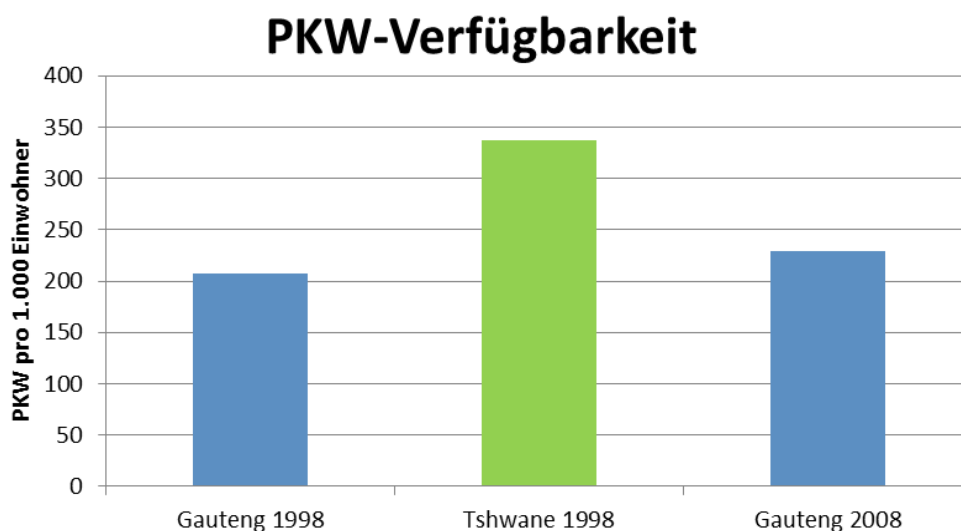
ministerium bekannt sein müssten. Auf Basis dieser Zahlen werden dort die Finanzzuweisungen berechnet, die jährlich an die Städte und Gemeinden zurückfließen (anteilige Rücküberweisung der Kfz-Steuererinnahmen). Offensichtlich bestehen Kommunikationsbarrieren zwischen den zuständigen Stellen auf den unterschiedlichen Ebenen.

### *Trend*

In **Südafrika** waren im Juli 2009 knapp 8,5 Millionen Kraftfahrzeuge zugelassen, davon 40 Prozent in der Provinz Gauteng (DOT/*eNatis* 2009).

Die Motorisierungsrate in **Gauteng** betrug im Jahr 2008 etwa 230 PKW/1.000 EW (ebd.). Dies entsprach 2,55 Millionen zugelassenen PKW (DOT 2007:82). Im Jahr 1998 waren im Vergleich dazu weniger als 1,6 Millionen PKW zugelassen (DOT 2001). In **Tshwane** liegt die Motorisierungsrate deutlich über dem Durchschnitt der Städte Gautengs: Bereits im Jahr 1998 lag dort die Motorisierungsrate bei 337 PKW/1.000 EW (Berg 2006). In der Datenbank von Kenworthy läge Tshwane damit im oberen Drittel der Städte der Niedrigeinkommensländer, wobei hinzugefügt werden muss, dass Pretoria das Autohandelszentrum Südafrikas ist. Daher dürften einige Zulassungen für zum Verkauf stehende PKW sein, die zukünftig außerhalb des Stadtgebiets angemeldet werden.

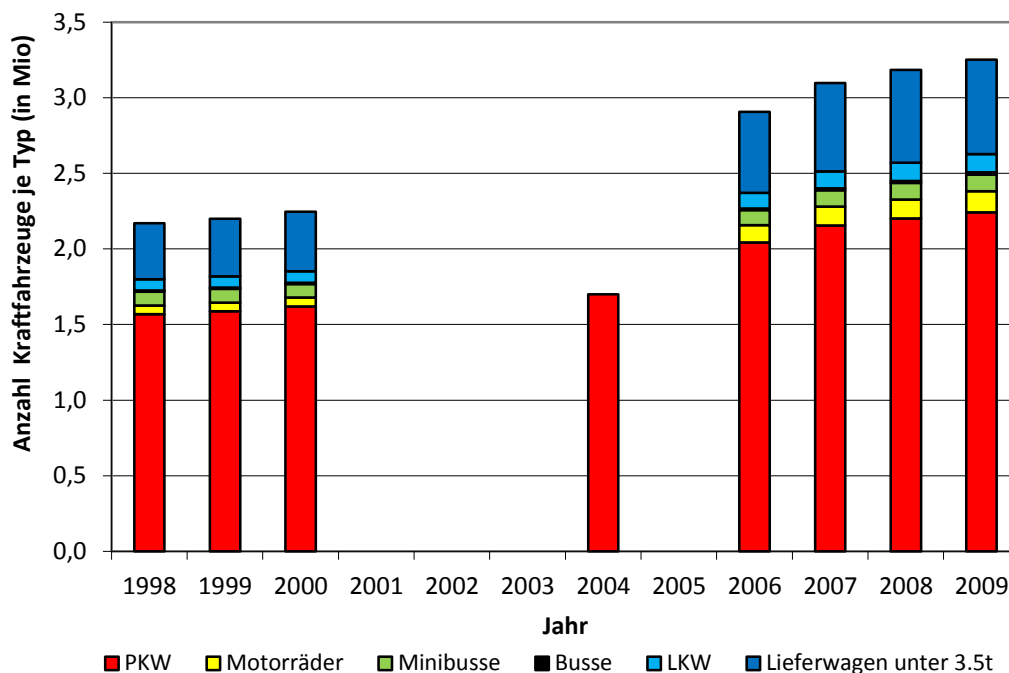
Es muss hervorgehoben werden, dass sich im Jahr 2001 der PKW-Besitz in den unterschiedlichen Stadtgebieten in Tshwane erheblich unterscheidet – in demselben Maße wie die Einkommen. Während zum Beispiel in den teils entle-



**Abbildung 12: Motorisierungsrate Gauteng 1998-2008 und Tshwane 1998**

*Quelle: eigene Berechnung auf Grundlage von StatsSa (2003), DBSA (2007), DOT (2001), eNatis 2009 (DOT 2006ff); Berg (2006); CTMM (2007a)*

## Motorisierung Gauteng



**Abbildung 13: Motorisierte Fahrzeuge in Gauteng 1998-2009**

*Bemerkung: Für die Jahre 2001-2005 sind nicht alle Daten verfügbar.*

*Quelle: eigene Berechnung nach DOT (2006/eNatis 2006-2009), CTMM (2005:68); DOT (2001)*

genen Townships der heutigen Nord-West-Region mit über 122.000 Haushalten nur etwa jeder zehnte Haushalt einen PKW besaß, fuhr jeder Haushalt im wohlhabenden Osten der Stadt mehrheitlich zwei PKW (ca. 54.000 HH) (CTMM 2007a:3-15). Die eher ÖPNV-„gebundenen“ Bevölkerungsgruppen konzentrieren sich räumlich stark. Inwieweit der PKW-Besitz bei der Bevölkerung mit niedrigen Einkommen (vgl. Litman 2008:8) besonders ansteigt, lässt sich mit den verfügbaren Daten nicht nachvollziehen. Der sozial-räumlichen Differenzierung der Motorisierungsrate bedürfte es personenbezogener Daten, die nur über eine weitere Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten zu ermitteln wäre.

Insgesamt lässt sich sagen, dass die Motorisierungsrate steigt, allerdings nicht so schnell wie zum Beispiel in Deutschland in den 60er Jahren (vgl. Bratzel 1999:34). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Motorisierungsrate in Zukunft weiter steigen wird. In welchem Maße dies aber geschieht, wird bislang nicht kontinuierlich aktiv beobachtet. Ein aktueller Vergleich der Städte Gautengs ist nicht möglich. Der Druck, planerisch und mit angemessenen Projekten auf die steigende Motorisierung zu reagieren, ist aber groß.

Zusammenfassung Motorisierungsrate		
Trend	↑	Motorisierungsrate steigt
Aktiv beobachtet?	⊖	Nein, keine laufende Beobachtung durch die Stadtverwaltung. Provinzdaten sind in lokalen Planungsunterlagen teilweise aufgearbeitet, aber veraltet.
Genutzte Erhebungsinstrumente		Aggregierte, elektronische Speicherung (Provinzebene) der Kfz-Zulassungen
Datenverfügbarkeit	⊖	Die nationalen Daten sind nicht verfügbar für die laufende Beobachtung auf lokaler Ebene.
Beobachtungszeiträume		PKW-Verfügbarkeit pro Haushalt differenziert nach Wohnstandort (personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten): alle 15 - 25 Jahre Kfz-Zulassungen gesamt (Provinz): monatlich
Datenqualität		Wenn verfügbar, dann gut
In Planungsunterlagen?		Integrierter Verkehrsplan (CTMM 2007a:3-15; 3-24)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Besserer Austausch der Zulassungsdaten (Aufgabenkompetenz bei der Provinz ohne Feedback-Mechanismus an lokale Ebene). Eventuell zusätzliche Infoabfrage bei Zulassung (Anzahl der PKW pro Haushalt, Verknüpfung mit Wohn-/Gewerbestandort).

#### 4.4 Berufspendelverflechtungen

##### Indikatoren

- **Pendelsaldo:** Differenz aus der Anzahl der Einpendler und der Auspendler (Zentralitätsindikator)
- **Pendelvolumen:** Summe aus Ein- und Auspendlern (absolute Verkehrsbelastung)

Zu diesem Indikator gibt es keine Zielkorridore.

##### Verfügbare Daten

Eine einheitliche Statistik der Arbeitsämter über sozialversicherungsbeschäftigte Arbeitnehmer sowie deren Arbeitsplatz und Wohnort existiert in Südafrika nicht. Weil der informelle Sektor darüber hinaus sehr stark ist, sind aufwendigere Erhebungen notwendig. Alle zur Verfügung stehenden Daten stammen aus der Volkszählung und aus Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten, wie Tabelle 23 zeigt.

**Tabelle 23: Verfügbare Daten zu Pendelverflechtungen in der Gauteng-City-Region**

Ebene	Erhebung	Quelle	Zeiträume	Besonderheiten
National	<i>National Household Travel Survey</i> , Mai-Juni 2003	DOT (2005)	Bislang einmal durchgeführt	50.000 HH in allen Städten und Distrikten. Fragebogen und Wegetagebuch. Ca. 8.000 HH in Gauteng.
Provinz	<i>Gauteng Household Travel Survey (GHTS)</i> , Oktober 2002	GDPTRW (2003)	1975, 1985, 1999/2002 (ca. alle 15 Jahre)	15.000 Haushalte in Gauteng in allen Verkehrszellen. Kosten ca. 5 Mio Rand (TRC 2009). Keine Interviews in Tshwane
Lokal	<i>Greater Pretoria Municipal Travel Survey</i> 1998/1999	CTMM (2001)	Bislang einmal durchgeführt	7.500 Haushalte in Pretoria und Umgebung. Daten wurden in GHTS integriert.

*Quelle: eigene Zusammenstellung*

Die zum Zeitpunkt der Untersuchung aktuelle Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten in Gauteng stammt aus dem Jahr 2002. Diese Erhebung schloss allerdings Tshwane aus, da dort bereits in den Jahren 1998/1999 eine solche Befragung durchgeführt worden war. Die beiden Datensätze wurden ineinandergefügt. Die Provinzregierung wollte mit der regionalen Haushaltsbefragung der Nachfrage nach Daten zu den Verflechtungen im Großraum Johannesburg gerecht werden. Auf Grundlage der gewonnenen Angaben wurde das bestehende Verkehrsmodell (EMME/2) aktualisiert. Drei verschiedene Verkehrsnachfrageszenarien bis zum Jahr 2025 wurden entwickelt (vgl. hierzu Plan Associates 2005).

Die regelmäßig durchgeführten Querschnittszählungen in Tshwane geben eingeschränkt auch Aufschluss über Zu- und Abnahmen der Pendelverflechtungen (Kapitel 6.1.2). Der Integrierte Verkehrsplan der Stadt Tshwane enthält bislang keinerlei konkrete Angaben zu den regionalen Verflechtungen.

#### *Qualität der Daten zur Beurteilung des Trends*

Die Qualität der Daten aus den Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten ist gut. Es kann ein Status Quo (Baseline) des Pendelvolumens für die Zeitspanne 1998-2002 zumindest für die Städte Johannesburg und Pretoria dargestellt werden. Die dynamische Entwicklung der Region macht aber eigentlich eine Erfassung der Pendlerströme in kürzeren Zeitabständen notwendig. Bislang ist ein Trendvergleich nicht möglich. Zum Zeitpunkt der Untersuchung lagen noch keine systematisch wiederholten Querschnittszählungen auf regionaler Ebene (Provinz Gauteng) vor. Es ist in jedem Fall erfreulich, dass sich die Provinz dem Thema der regionalen Verflechtungen bereits angenommen hat.



**Foto 2: Gauteng Highway 2004**

*Quelle: mit freundlicher Genehmigung des CSIR*

### *Trend*

In der *City Region Gauteng* sind die Verflechtungen zwischen den Städten Tshwane, Ekurhuleni und Johannesburg (vgl. Karten 1 & 2) sowie mit dem ländlichen Umland sehr vielfältig und stark ausgeprägt. Die Beobachtung dieser Verflechtungen stellt für die gesamte Region eine besondere Herausforderung dar.

In Gauteng betragen zur morgendlichen Hauptverkehrszeit die Wege zum Arbeitsplatz 35 Prozent, und die zu Schulen, Universitäten und anderen Ausbildungseinrichtungen 44 Prozent (CTMM 2005a:3-16). Knapp 62.000 Personen pendelten im Jahr 2002 (TRC 2006; GDPTRW 2003) morgendlich an den Werktagen allein zwischen den Städten Johannesburg und Pretoria zu ihren Arbeitsplätzen (**Pendelvolumen**). Davon pendelten zwei Drittel von Tshwane nach Johannesburg (40.000) und ein Drittel in umgekehrter Richtung (21.650).

Der **Pendelsaldo** für Tshwane war damit in den Jahren 1998 bis 2002 zwischen diesen Städten negativ (Auspendelüberschuss entspricht rund 18.000 Personen). Weitere Angaben zu Binnenpendlern innerhalb des aktuellen Stadtgebiets und zu Verflechtungen mit anderen umliegenden Gemeinden sind nicht bekannt bzw. aufgrund der Gebietsreformen nicht ermittelbar.

Da die Bevölkerungszahlen ebenso wie die Motorisierungsrate in den vergangenen zehn Jahren angestiegen sind, ist von einem Wachstum und einer weiteren Ausdifferenzierung der Pendelbeziehungen auszugehen. Dieser Trend lässt sich



mit bloßem Auge beobachten an den zunehmenden Staus und dem hohen Verkehrsaufkommen auf den die drei Metropolen verbindenden Schnellstraßen. Notwendige aktuelle Daten aus z. B. Querschnittszählungen gab es zum Zeitpunkt der Untersuchung noch nicht. Es ist daher nicht möglich den Trend abzubilden. Es existiert aber eine Baseline, mit der die Entwicklung zukünftig verglichen werden kann.

#### Zusammenfassung Regionale Pendelverflechtungen

Trend	↑ /?	Die Pendelverflechtungen nehmen wahrscheinlich zu. Die Ausdifferenzierung der Pendelverflechtungen und aktuelle Volumen sind aber nicht bekannt.
Aktiv beobachtet?	☹	Ja, von der Provinz und teilweise von Tshwane. Datenerhebung ist aufgrund mangelnder Arbeitsamtsstatistik aufwendig.
Genutzte Erhebungsinstrumente		Haushaltsbefragungen
Beobachtungszeiträume		alle 15-25 Jahre (Zählungen alle 1-2 Jahre)
Datenqualität	☹	Personenbezogen, aber veraltet
In Planungsunterlagen		Zentrales Thema in MDSF (2005b:17ff), aber in keinem Plan detaillierte Beobachtung.
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Querschnittszählungen an Einfallstraßen mit Kennzeichenerfassung, Arbeitsamtsstatistiken

## 5. Evaluation der Flächennutzung in Tshwane

*Wer zusieht, sieht mehr, als wer mitspielt.*

*Wilhelm Busch, 1832-1908, Dichter und Zeichner*

Die ausgewählten Indikatoren für das Handlungsfeld Flächennutzung und Siedlungsentwicklung umfassen

- die Siedlungsdichte
- die aktuelle Nachverdichtung
- die Nutzungsmischung.

### 5.1 Siedlungsdichte

#### Indikator

- Einwohner pro Hektar bzw. km<sup>2</sup> städtischer Nutzungsfläche

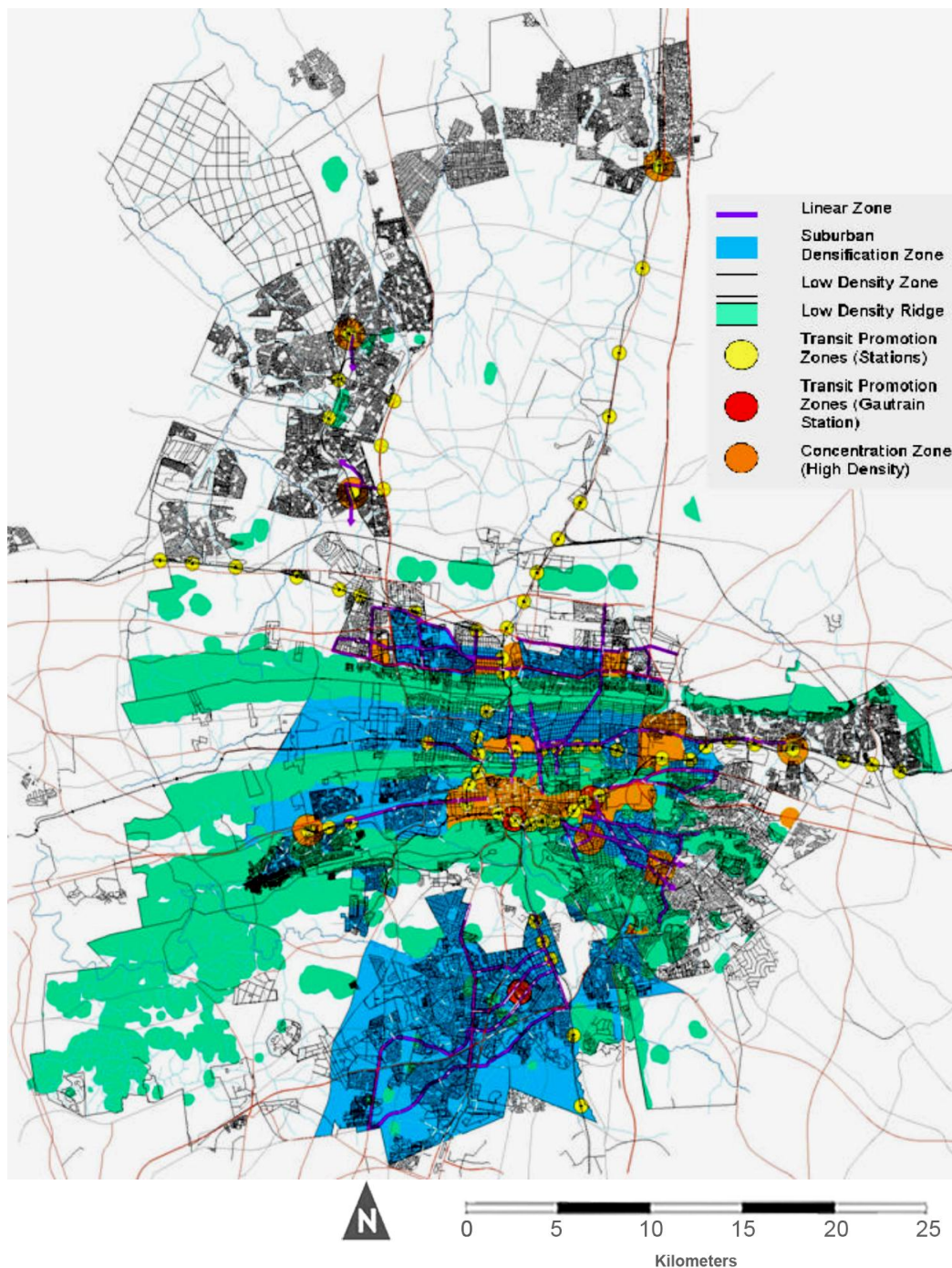
Die Stadtform Tshwanas erfordert in besonderem Maße eine Evaluation der „städtischen Flächen“ (vgl. Kapitel 3.3.1), wie die Ausführungen unten zeigen.

#### *Zielkorridore*

Die Städte Südafrikas sollen sich an Transportkorridoren orientiert weiterentwickeln. Angesichts der bestehenden räumlichen Strukturen hat das nationale Verkehrsministerium Südafrikas diesen Ansatz ausgewählt (Vanderschuren und Galaria 2003:267; vgl. DOT 1999). Darüber hinaus seien nach Godehart (2006:12) das Modell der kompakten Stadt und damit einhergehende Ideen für Fachministerien und die Verwaltungen zum weithin akzeptierten Prinzip für städtische Entwicklung geworden.

Die Provinz Gauteng hat jedoch erst im Jahr 2011 in ihrem neuen Rahmenplan Verkehr die Verdichtung entlang von Transportkorridoren als Schlüsselindikator aufgenommen (GDPTRW 2011:168). Die Angaben sind nicht weiter spezifiziert. Als Quelle der Informationen für den Indikator werden die Gemeinden angegeben. Das zuständige Verkehrsministerium der Provinz hat sich die Nachverdichtung bis zum Jahr 2020 zum Ziel gesetzt, allerdings ebenfalls ohne es quantitativ zu spezifizieren (DRT 2011:181).

Die Stadt Tshwane hat einen Flächennutzungsrahmenplan (*Spatial Development Framework*). Er ist verbindlicher Teil des IDPs. In diesem Rahmen wurde für jede der fünf Stadtregionen ein relativ detaillierter *Densification Plan* (Verdichtung) verabschiedet (CTMM 2007c; ). Diese Pläne basieren auf der *City of Tshwane Compaction and Densification Strategy* (CTMM 2005c). Darin hatte die Stadt eine so-



**Karte 5: Geplante Verdichtungszone in der City of Tshwane ab dem Jahr 2010**

*Quelle: City Densification Plan (CTMM 2007c:31); ergänzt um Maßstab*

genannte *Densification and Infill Edge* festgelegt, also eine räumliche Grenze, innerhalb derer durch Nachverdichtung und Lückenfüllung der zukünftige Stadtbau und -ausbau konzentriert werden soll (CTMM 2007c:36).

In den ortsspezifischen Einzelplänen ist für jede Stadtregion dargelegt, wo in Zukunft nachverdichtet werden soll. Dabei werden vier Verdichtungszone unterschieden. Diese sind in Tabelle 24 aufgeführt und in Karte 5 visualisiert. Die Ober- und Untergrenzen für die Dichte in den jeweiligen Zonen sind in den

Planungsunterlagen nicht immer eindeutig angegeben.<sup>104</sup> Jedoch werden den Zonen und Flächen Bebauungsformen mit typischen Wohnraumdichten (WE/ha) zugeordnet. Die damit einhergehende Bevölkerungsdichte (EW/km<sup>2</sup>) ist in Tabelle 24 in Klammern in einer Marge aufgeführt (von der Autorin geschätzt). Die Dichten werden in der Tabelle in Quadratkilometern angegeben, damit ein internationaler Vergleich leichter fällt.

**Tabelle 24: Verdichtungszone in Tshwane.**

Dichtezone	Merkmale	Typische Wohnbebauung	Wohneinheiten pro km <sup>2</sup> (EW/km <sup>2</sup> )
Concentration Zone	Hohe Dichte, ÖPNV-orientiert: ÖV-Radius < 1.000m (Kernzone < 500m ÖV-Radius)	Mittlere bis hohe Wohnhäuser: 3 - 8 Geschosse  Kernzone: 6 - 10 Geschosse	600 (600 - 2.400)  Kernzone:* (>2.400)
Linear Zone	Entwicklungskorridore, ÖV-Achsen, Activity Spines <sup>7</sup>	Mittlere bis hohe Wohnhäuser: 3 - 8 Geschosse	> 800 (800 - 3.200)
Suburban Densification Zone	Entlang von Dienstleistungspunkten/-routen und ÖV-Haltestellen zwischen Konzentrationszonen	(Doppel)Häuser, zweite Häuser auf bereits bebauten Grundstücken, ein- bis doppelgeschossige Wohnblocks	200-300 (200 - 1.200)
Low Density Zone	Geringe Dichte erwünscht: periphere Suburbs, Schutzgebiete	Einfamilienhäuser, Doppelhäuser	100 (100 - 400)

Quelle: eigene Zusammenstellung auf Grundlage von CTMM (2005c) und CTMM (2007c).

\*Vorschlag von Plessis (2004:43)

Die vergleichsweise niedrigen Dichtewerte, die sich die Stadt zum Ziel gesetzt hat, sind mit der weitläufigen Stadtform, die das politische System der Apartheid als Erbe hinterlassen hat, zu erklären und zu rechtfertigen. Die angegebenen Siedlungsdichten liegen teilweise unter international angestrebten urbanen Bevölkerungsdichten.<sup>105</sup>

Insgesamt müssten die Dichteangaben zu Planungszwecken und für ein wirkungsorientiertes Monitoring stärker konkretisiert werden. Noch sind die Anga-

<sup>104</sup> Zum Vergleich: Die Metro Cape Town hat in ihrer *Draft Densification Strategy* (CCTMM 2009:11) eine durchschnittliche Wohndichte von mindestens 250 WE pro km<sup>2</sup> in allen Zonen aufgeführt. Dies ist eine Vorgabe der Provinzregierung Western Cape.

<sup>105</sup> Behrens and Watson (1996); Appleyard and Jacobs (2000); Fulford (1996); CSIR (2001); Wood (1980); alle zit. in Plessis (2004:43).

ben unzureichend bzw. die Zielkorridore ermöglichen keine klare Steuerung und fordern keine übersichtliche Darstellung bei der Evaluation ein.

#### *Verfügbare Daten*

Ein Flächenkataster für die gesamte Gebietskörperschaft Tshwane existiert nicht.<sup>106</sup> Zuletzt wurde im Jahr 2000 ein Flächenkataster für die Stadt Pretoria erstellt (CTMM 2000), zeitgleich zu der nationalen Fortschreibung des Bevölkerungszensus (StasSA 2003a). Es enthält für alle Stadtteile und Vororte:

- m<sup>2</sup> Flächennutzung (Wohnen, Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft und Sonstiges)
- Wert der Flächen je Nutzungseinheit (Rand/m<sup>2</sup>)
- Anzahl der Parzellen je Nutzungseinheit
- Bevölkerung je Suburb, unterteilt nach Art des Wohnraums (Haus, Doppelhaus, Wohnungen).

Es wird allerdings nicht laufend fortgeführt. Und es wurde nicht mit den Katastern der im Jahr 2001 eingemeindeten Orte (u. a. Centurion, Soshanguve) zusammengefügt. Zwar machte die Bevölkerung Pretorias damals schon ca. 60 Prozent der heutigen Gesamtbevölkerung aus, bei der Gebietsreform hat sich aber die Fläche fast verdreifacht. Die Gebietsreform erschwert einen heutigen Datenabgleich, der bislang nicht erfolgt ist.

In jüngster Vergangenheit wurden von der Stadtverwaltung lediglich für einzelne Nutzungsbereiche sowie projektbezogene Inventuren durchgeführt<sup>107</sup>. So wurden zuletzt (2008) industriell und teilweise gewerblich genutzte Flächen registriert. Allerdings wurde dies nur für ausgewählte Flächen getan. Daher werden die Daten nur in einzelnen Gebieten im zukünftigen Vergleich der Nutzungsmischung aussagekräftig sein.

#### *Qualität der Daten*

Das Flächenkataster 2000 wäre eine gute Grundlage (Baseline) für die Evaluation der Trends, wenn es für alle neu eingemeindeten Gebiete in gleicher Weise verfügbar wäre. Darin wird zwar nicht zwischen ‚urban‘ und ‚non-urban land‘ unterschieden, aber im Groben lassen sich die nicht primär urbanen Flächen herausrechnen. Leider wurde das Flächenkataster bislang nicht dazu genutzt, Veränderungen in der Flächennutzung kontinuierlich zu dokumentieren. Daher

---

<sup>106</sup> Schriftliches Interview mit Namugaya Kisuule, Deputy Director – Metropolitan Planning City of Tshwane, am 06.08.2009.

<sup>107</sup> Schriftliches Interview mit Johan Steyn, Metropolitan Planning, Development and Regional Services Department, City of Tshwane am 13.08.2009.

wird es wohl erst wieder möglich sein, den Trend zu evaluieren, wenn das Kataster völlig neu erhoben wird. Dies wird aller Voraussicht nach bei der nächsten Volkszählung ab dem Jahr 2013 sein.

### *Trend*

Die Stadt Tshwane ist eine autoorientierte Gartenstadt mit vereinzelt Transitkorridoren mit langer Ausdehnung (bis zu 40 km Radius). Die Dichte Tshwanes ist aufgrund der von der Apartheid geprägten Siedlungsstruktur gering. Sie ist in Planungsunterlagen der Stadt für die urbane Fläche mit etwa 1.280 EW/km<sup>2</sup> angegeben, und auf die Gesamtfläche des Stadtgebietes bezogen, mit ca. 890 EW/km<sup>2</sup> (CTMM 2007e:29). Aus den Daten des *Population Census* 2001 ist herauszulesen, dass in nur drei Stadtregionenkernen (*Urban Cores/High Concentration Zones*) die erwünschte Minstdichte (siehe Tabelle 24) erreicht wird (CTMM 2004:50). "The areas with the highest density are found in the inner city and on the outskirts of the city. There is no correlation between density and distance from the inner city or access to public transport. There is also no relation between urban form and density, as the inner city is characterised by high-rise buildings whereas the townships on the outskirts have single-storey dwellings." (Plessis 2004:42)

Die bestehende Siedlungsstruktur führt in Tshwane zu der absurden Situation, dass die Gebiete außerhalb des Stadtzentrums teilweise eine höhere Bevölkerungsdichte aufweisen als das Stadtzentrum selbst (DBSA 2007:9, vgl. hierzu auch Karte 4). Dies ist in keiner der anderen südafrikanischen Metros der Fall und ist nur zum Teil auf die geringeren Haushaltsgrößen im Stadtzentrum zurückzuführen (Berg 2006). Eher ist es auf die sehr bevölkerungsreichen Townships im Norden und Osten der Stadt zurückzuführen. Die disperse Stadtstruktur macht Tshwane im internationalen Vergleich zur ‚Stadt der langen Wege‘ (Berg, Krynauw und Cameron 2005:80f. und DBSA 2007:10), wobei die Distanzen im ÖPNV höher sind, als im MIV.<sup>108</sup>

Die informellen Siedlungen im Norden der Stadt sind zum großen Teil als ‚*Low Density Zones*‘ klassifiziert (z. B. Soshanguve, Mabopane und Ga-Rankuwa), wuchsen aber in den vergangenen Jahren am stärksten (Plessis 2004:44). Sie haben eine Wohnraumdichte von bis zu 1.000 WE/km<sup>2</sup> (ebd.; vgl. Tabelle 24). Diese Entwicklung stellt ein besonderes Problem dar, weil neue Arbeitsplätze in diesen Suburbs bislang kaum geschaffen wurden (vgl. CTMM 2010). Aber es sanken auch Einwohnerzahlen: "Population decrease has taken place in two

---

<sup>108</sup> Die durchschnittliche Wegelänge zur Arbeit von MIV-Nutzern in Tshwane lag im Jahr 1998 bei 17,6 km. Bei Nutzern des ÖV lag sie bei 25,4 km (DBSA 2007:10).





**Foto 3: Sozialer Wohnungsbau in ehemals informellen Siedlungen im Norden Tshwanes 2006**

*Quelle: mit freundlicher Genehmigung der Stadt Tshwane*

types of areas: Firstly, in the overcrowded areas in the former townships, where people have moved from backyard shacks to new housing areas. Secondly, in the high-income areas well located with regards to private transport networks. These areas have also experienced an ‘infiltration’ of non-residential uses, leading to more diverse suburbs in which reductions in transport movements have been realized.” (Plessis 2004:44) Für manche zentralen ÖPNV-Knoten nimmt die Universität von Pretoria an, dass Nutzungsmischung auf Kosten einer geringeren Bevölkerungsdichte erreicht wurde (ebd.). Diese unterschiedlichen Entwicklungen machen deutlich, wie wichtig es ist die ortsspezifischen Dynamiken von Zeit zu Zeit zu erfassen, um die richtigen Strategien entwickeln zu können.

Die Gründe der besonders verwundbaren Zuzügler für die Ansiedlung in der Peripherie sind vielfältiger, als sie zunächst scheinen. Zum einen sind Bauland bzw. Mieten deutlich günstiger und Wohnraum leichter verfügbar als im Zentrum der Stadt. Zum anderen leben bereits Verwandte in den Außensiedlungen, bei denen die Neankömmlinge oder Slumbewohner für einen Anfang untergekommen können. Die Bewohner haben gute Gründe für ihre Wohnstandortwahl. Sie wünschen sich möglichst große Baugrundstücke, die in Randlagen eher verfügbar sind, und auch weil diese differenzierter nutzbar sind: „In South Africa, the larger lots also allow for more flexibility in accommodating different life cycles as well as adult children on the same site. In most instances a single lot

can accommodate three generations.” (Schoonraad 2000:224) Dies ermöglicht zum Beispiel vielen Frauen überhaupt einer Beschäftigung nachzugehen, weil ihre Kinder von Verwandten am gleichen Wohnort versorgt werden können. Darüber hinaus bieten eigene Grundstücke (im Gegensatz zu Mehr-Geschossbauten) zusätzliche Einkommens- und Versorgungsmöglichkeiten, wie den Gemüsegarten, kleine Kioske, oder Werkstätten. All dies sind Vorteile die von Migranten, Zuzüglern und zwangsumgesiedelten Bewohner genutzt werden bzw. häufig die einzige Möglichkeit sind überhaupt zu überleben.

Die fragmentierte Struktur der südafrikanischen Stadt Tshwane ist Ergebnis einer drastischen Segregation (begrenzte soziale Mobilität) zu Zeiten der Apartheid. Und hierin liegt die Ursache für lange Wege, welche die räumliche Mobilität vieler Menschen heute noch stark einschränkt. Gegenwärtige Migrationsströme vergrößern in der Regel die Zentrum-Peripherie Spaltung und fördern die Flächenexpansion. „Peripheral informal settlements [...] have been a target for migration in recent years since they enable households to survive through complex urban-rural linkages and marginal local employment.” (Todes 2000:238)

Venter et al. (2004:1) heben in diesem Zusammenhang hervor, dass in Südafrika von einer einfachen Unterscheidung in ‘zentral‘ und ‘peripher‘ in der Stadtplanung Abstand genommen werden sollte: „Historical land use policy and lack of integrated planning have distorted the urban form to such an extent that theoretical cost differentials [für die Stadtregierung und die Privathaushalte] between sprawling and denser development do not necessarily materialize. It is suggested that simplistic dichotomies such as ‚central‘ and ‚peripheral‘ are less useful in the context of the multi-nodal South African city, and that planners should employ a more nuanced set of measures to assess the costs *and* the benefits associated with any particular housing development and its associated transport implications.” Venter et al. (2004) untersuchten mit Haushaltsbefragungen in verschiedenen Townships, unterschiedlicher Lage, in Johannesburg und Durban die im Zusammenhang mit der Wohnstandortwahl entstehenden Kosten und Nutzen sowohl für den Haushalt als auch die öffentliche Hand. Diese Evaluation nahm den *Sustainable Livelihood Ansatz*<sup>109</sup> zur Grundlage und hat damit die Wirkungen des Wohnstandorts auf die gesamte Lebenswelt der Haushaltsmitglieder untersucht. Dabei kam heraus, dass periphere Standorte teilweise geringere Verkehrskosten für die Haushalte mit sich brachten als bestimmte zentrale Lagen bzw. insgesamt der Nutzen für die Lebenswelt die Kosten überwog.

---

<sup>109</sup> Vgl. Bryceson (2003); Derichs und Rauch (2001); Maunder et al. (2001).



Nichtsdestotrotz betonen Berg et al. als Stadt- und Verkehrsplaner der Stadt Tshwane: „The low density of development makes it difficult for a viable public transport system to be developed“ (Berg, Krynauw und Cameron 2005:79), insbesondere für das Bus- oder Bahnangebot, gerade weil der Großteil der Bevölkerung auf den ÖPNV angewiesen ist (Kapitel 4.2) und die meisten Siedlungen durch lose Einzelbebauung geprägt sind (Foto 4). Da diese Gebiete vor allem mit den Minibustaxis bedient werden, tragen die privaten Haushalte die Kosten für den ÖPNV fast ausschließlich selbst (Kapitel 7.1). „Under the current transport subsidy regime, the trade-off between housing and transport cost does not always actually show on the state’s books. The higher transport costs of more distant housing is borne almost exclusively by the household itself.“ (Venter et al. 2004:9)

Ein besonderes Problem stellt zudem bei der Steuerung der zukünftigen Siedlungsstruktur – neben den andauernden starken informellen Zuzügen – dar, dass der soziale Wohnungsbau bis vor kurzem von der Provinz gesteuert und finanziert wurde und die Stadt nur begrenzt Einfluss nehmen konnte auf die Zuweisung der Wohnungsbausubventionen.<sup>110</sup> „The existing allocation process [von Wohnungsbausubventionen] will prevent any transport savings to be realised.“ (Aucamp und Moodley 2002:9) Grund hierfür ist, dass die Subventionen bislang nicht nach Kriterien vergeben werden, die eine höhere Dichte fördern (Kapitel 9.2.1).

Inwieweit tatsächlich eine Nachverdichtung an den innerhalb der Flächennutzungspläne festgelegten Orten (*activity nodes* and *spines, corridors*) stattfindet, wurde zwischen den Jahren 2001 und 2009 von der Stadtverwaltung nicht evaluiert. Der Trend kann daher für diesen Zeitraum nicht dargestellt werden. Es fehlt die Datengrundlage.

#### Zusammenfassung Siedlungsdichte

Trend	?	Sehr geringe Dichte und disperse Siedlungsstruktur. Stand der Verdichtung ist unklar: eher kleinteilige Nachverdichtung an zentralen Knoten und Korridoren, bei großräumiger Konsolidierung der dispersen Siedlungsstruktur in der Peripherie.
Aktiv beobachtet?	⊕	Nein, aber Baseline (vor Gebietsreform) vorhanden
Genutzte Erhebungsinstrumente		Flächenkataster (Baseline), Volkszählung, wenige projektbezogene Einzelerhebungen
Datenverfügbarkeit		Eher schlecht

<sup>110</sup> Schriftliches Interview mit Namugaya Kisuule, Deputy Director Metropolitan Planning, City of Tshwane am 06.08.2009.

Beobachtungszeiträume	National: alle 15-20 Jahre (Zensus) Lokal: flexibel (Kataster idealerweise kontinuierlich)
Datenqualität	⊖ Aktuell eher schlecht, auch wegen Gebietsreform
In Planungsunterlagen?	Verkürzt im Integrierten Verkehrsplan (CTMM 2007a:4-4ff) und im lokalen Raumentwicklungsplan (CTMM 2007c)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen:	Keine bekannt

## 5.2 Aktuelle Nachverdichtung

### Indikatoren

- **Flächenaufwand der Baugenehmigungen:** Verteilung der jährlichen Baugenehmigungen auf die verschiedenen Wohntypen mit Angaben zum jeweiligen Flächenverbrauch (m<sup>2</sup>WE/a)
- **Räumliche Konzentration der Baugenehmigungen:** Verteilung der jährlichen Baugenehmigungen auf die in den Planungsunterlagen definierten (Verdichtungs-)Zonen (WE/Zone)

### Zielkorridore

Die Zielkorridore entsprechen denen im vorangegangenen Kapitel 5.1. In ihrer *Spatial Development Strategy* hat die Stadtregierung (CTMM 2007c) diese Ziele bestätigt und ‚optimale Lagen für höhere Wohndichten‘ innerhalb der fünf Regionen der Stadt umrissen. Sie sind in den jeweiligen Regionalplänen in Karten im Maßstab 1:55.000 (ebd.; z. B. Plan Nordost S. 55) spezifiziert. Bei einem Beschluss im Jahr 2008, in dem Stadtzonen für den sozialen Wohnungsneubau beschlossen wurden, kommentiert die Stadtplanungsabteilung dennoch kritisch: „The concern with the [...] zones identified is their size. The zones are very large and include areas of low density which are not close to public transport or within 10 min walking distance of established and efficient public transport routes. [...] It is this sections opinion that if the restructuring zones are to be successful they will have to be smaller and be aligned with the higher density zones as indicated in the Regional Spatial Development Frameworks.” (CTMM 2008g:197) Es wird deutlich, dass zumindest im Jahr 2008 die, wenngleich groben, aber detaillierteren Pläne nicht als Entscheidungsgrundlage für die Verortung des sozialen Wohnungsbaus herangezogen wurden. Die Verkehrsplanungsabteilung kommentierte in diesem Prozess weder die Entscheidungsvorlage,

noch die Entscheidung selbst (ebd.). Die Einheit nahm keinen Einfluss auf die Debatte um die Verortung des Wohnungsbaus.<sup>111</sup>

Der angeführte Stadtratsbeschluss der räumlichen Entwicklungsstrategie (vgl. Karte 5) diene in erster Linie dazu, Zugang zu den Fördermitteln aus dem nationalen *Restructuring Grant* zu erhalten, aus dem Fördermittel für den sozialen Wohnungsbau vergeben werden - von den jeweiligen Provinzen verwaltet. Es besteht offensichtlich ein Zielkonflikt einerseits möglichst schnell dringend benötigten Wohnraum zu schaffen (Politik/Rat), und andererseits die Nachverdichtung zu forcieren und transitorientiert zu gestalten (Stadtentwicklungsabteilung). Letzteres hat allerdings in der Regel für die Stadtregierung deutlich höhere Kosten für den Landkauf zur Folge, da zentrale Lagen höhere Bodenpreise haben. „More importantly, because the transport subsidy is not under local government control, there is no incentive to provide such a huge top-up. This indicates the need to consolidate the entire transport function at the local level.” (Aucamp/Moodley 2002:8; Kapitel 9.2)

Generell urteilt die Stadt zur Wohnraumverteilung: “The utopian ideal would be to move all people in peripheral locations closer to areas of opportunity. Because of land and financial constraints, this is simply not possible. In-situ upgrading of peripheral areas where backlogs exist is therefore inevitable. The most viable approach towards housing delivery will therefore be a combination of in-situ upgrading to address the existing backlogs, and higher density housing developments to accommodate all new growth” (CTMM 2007c:22).

Das nationale Verkehrsministerium hat die Provinzen dazu verpflichtet, die Anzahl der neu gebauten Wohneinheiten in den jeweiligen Verdichtungszone jährlich zu monitoren (DOT 2006a:42). Es ist ein Schlüsselindikator des Rahmenplans Verkehr der Provinz. Informationsgeber sind die Metros. Zielwerte sind jedoch nicht genannt. Die in der *Spatial Strategy* (CTMM 2007c:35) anvisierten (privaten und sozialen) Wohnungsbauprojekte weisen Dichtespannen zwischen 550 und 909 WE/km<sup>2</sup> auf. Die Dichtespannen liegen im südafrikanischen Vergleich im Bereich der „Mittleren Dichte“ (DAG 2008:54).

#### *Verfügbare Daten*

Zum Zeitpunkt der Untersuchung in Tshwane (Jahre 2008/2009) waren die Wohnflächen der Stadt für das Jahr 2000 bekannt (CTMM 2004:47). Ebenso

---

<sup>111</sup> Interview mit Jaco van den Berg, Deputy Manager: Transport Development Division (Public Transport) der Stadt Tshwane am 31.10.2007 in Pretoria.

waren die jährlichen Baugenehmigungen für den privaten Wohnungsbau bis zum Jahr 2008 dokumentiert<sup>112</sup>, allerdings ohne räumliche Verortung.

Der private Wohnungsbau macht nur einen kleineren Teil des gesamten Sektors aus. Für den sozialen Wohnungsbau, der ein Vielfaches mehr an WE umfasst<sup>113</sup>, sind keine Daten zu den Bautypen und deren Lage verfügbar bzw. aufgearbeitet. Dies hat damit zu tun, dass die Zuständigkeit für den sozialen Wohnungsbau bei der Provinzverwaltung liegt, und die Kommunikation zwischen den beiden Regierungsebenen zu den aktuellen Projekten eher schwach verläuft. Die in Tshwane zuständigen Stellen sind das Dezernat (Directorate) *City Planning, Development and Regional Services* und die *Building Control Unit* im Wohnungsbaudezernat. Der Verkehrsplanungsabteilung lagen die aktuellen Zahlen zur Nachverdichtung nicht vor.

#### *Qualität der Daten*

Die von der Stadtverwaltung bereitgestellten Daten lassen eine Trendaussage zu den jeweils genehmigten Wohntypen und deren Flächenverbrauch insgesamt zu. Die Daten erlauben aber keine Darstellung, wo die neue Bebauung stattfindet und ob dies den Zielen zur Nachverdichtung entspricht. Dies ist bedauerlich, da die Erhebung bzw. Registrierung im Grunde recht einfach wäre.

Die folgenden Trendergebnisse basieren auf eigenen Berechnungen der Verfasserin aus den zur Verfügung gestellten Rohdaten. Die hier aufgeführten Trends werden von der Stadtverwaltung nicht aktiv beobachtet bzw. die Daten hierfür werden nicht aufbereitet.

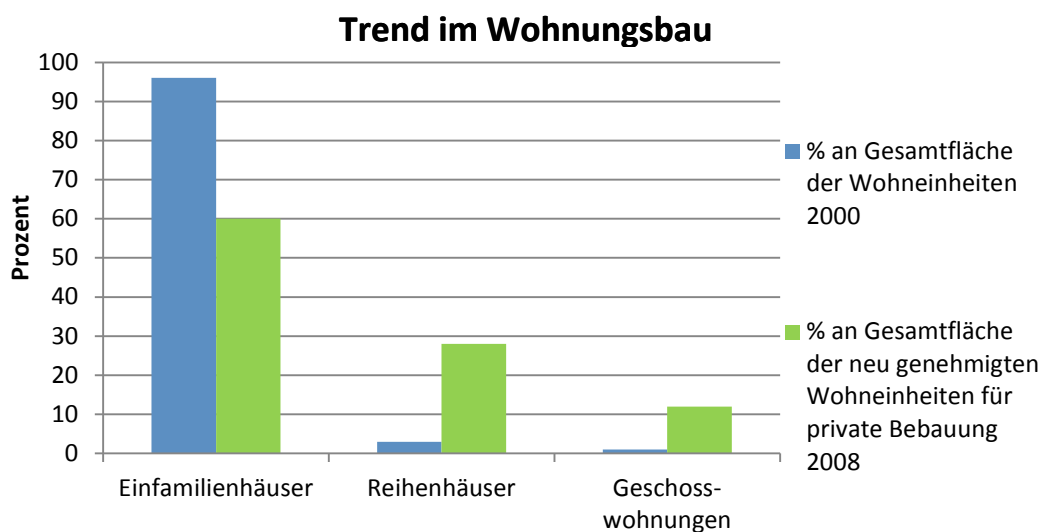
#### *Trend*

Die Baugenehmigungen aus dem Jahr 2008 (Abb. 14) zeigen, dass die jüngste Wohnbebauung weiterhin vom freistehenden Einfamilienhaus mit relativ hohem Flächenanspruch (Abb. 15) dominiert wird (vgl. CTMM 2004:47). Allerdings hat eine Trendumkehr stattgefunden. Der Anteil an mehrgeschossigen Apartmenthäusern an den privat neu gebauten Wohneinheiten ist im Vergleich zum Jahr 2000 deutlich angestiegen (ebd.).

---

<sup>112</sup> Schriftliches Interview mit Namugaya Kisuule, Deputy Director - Metropolitan Planning in der City of Tshwane, am 06.08.2009.

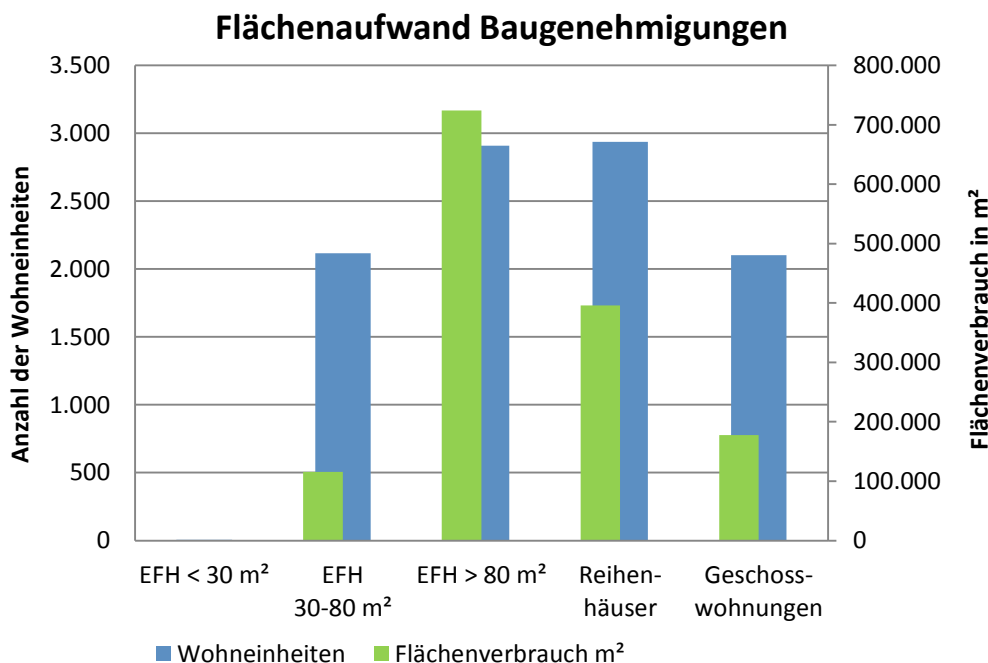
<sup>113</sup> Im Jahr 2008 wurden im privaten Wohnungsbau in der Provinz Gauteng insgesamt 32.535 WE fertiggestellt (überwiegend Einzelhäuser). Im sozialen Wohnungsbau hingegen wurden im gleichen Jahr – von der Provinz finanziert – insgesamt 77.044 subventionierte WE (ausschließlich kleinere, freistehende Eigentumshäuser) fertiggestellt (StatsSA 1998-2009:2009-34f.).



**Abbildung 14: Vergleich der Siedlungsstruktur 2000 mit Genehmigungen für den privaten Wohnungsbau 2008 in Tshwane**

*Quelle: eigene Recherchen 2009*

Es bleibt weitestgehend unklar, ob die Nachverdichtung im erwünschten Maße in den erwünschten Zonen erfolgt. Außerdem konnten keine Informationen über die Baugenehmigungen im sozialen Wohnungsbau erhalten werden (siehe oben). Große Projekte der letzten Jahre in diesem Bereich manifestieren die bestehenden Siedlungsstrukturen eher (vgl. SACN 2006). Der Schwerpunkt des sozialen Wohnungsbaus (114.000 WE in Tshwane in den Jahren 2006-2011) erfolgt



**Abbildung 15: Baugenehmigungen für den privaten Wohnungsbau in Tshwane 2008**

*Quelle: eigene Recherchen 2009*

in den Außenbezirken, den entlegenen Townships (CTMM 2007:167ff). Treibende Kraft war das „*Top 20 Township Programme*“ der Provinzregierung Gauteng (ebd.:186), welches auf die Schaffung von dringend benötigtem formalen, sozialen Wohnraum in 20 benachteiligten Wohngebieten der *Gauteng City Region* bis zum Jahr 2010 zielte und Begleitmaßnahmen zum sozialen Wohnungsbau finanziert (Straßenbau/-befestigung, öffentliche Einrichtungen etc.). Leider überwogen in den vergangenen Jahren auch hier stereotype Einfamilienhäuser (StatsSA 1998-2009).

Der Hauptanteil der staatlichen Wohnungsbausubventionen wird projektgebunden an Wohnungsbaufirmen vergeben, nicht individuell. Diese decken die Kosten für das Land, und den Bau. Die Infrastruktur, d. h. Wasseranschluss im Haus, WC, Elektrizität, Zugangsstraßen wird in der Regel von der Stadtverwaltung finanziert und gebaut. Sie kann hierfür weitere Subventionen vom Wohnungsbauministerium der Provinz beantragen. Vereinbarungen über Ko-Finanzierungen mit den Entwicklern gibt es auch. Alles in allem werden mit den staatlichen Zuschüssen standardisierte Wohngebiete mit jeweils einem Haupthaus mit ein bis zwei Zimmern, auf einem 150 - 300m<sup>2</sup> Grundstück gefertigt für Familien mit einem Einkommen unter 1.500 Rand monatlich (Behrens und Wilkinson 2003:155f.). Zwar sieht das Wohnungsbauprogramm der Regierung vor, die Zuschüsse im Einzelfall aufzustocken, wenn das Baugebiet in einem 500m Radius einer funktionierenden ÖPNV-Korridors liegt (um 7,5%), oder im Einzugsgebiet von 1.000m bis 1.500m eines ökonomischen Zentrums (um bis zu 15%), um die höheren Bodenpreise auszugleichen. Doch diese Anreizsysteme scheinen nicht ausreichend zu sein, decken die wahren Kosten für Bauland nicht. Schoonraad (2003:224) zeigt auf, dass der Bau in zentraleren Lagen in der Regel nur dann realisiert wird, wenn die Projekte mit zusätzlichen Geldern von internationalen Entwicklungsagenturen unterstützt werden, und dies nur für höhere Einkommensgruppen.

Angesichts des Trends in der Provinz im Vergleich zu den gesteckten Zielen müsste der stark verkehrsinduzierende Siedlungsentwicklung viel massiver gegengesteuert werden, als dies bislang der Fall ist. Der negative Trend, wie ihn Smit (zit. in Godehart 2006:22) bereits im Jahr 2005 zusammengefasst hat, setzt sich fort: Räumliche Verdichtung und räumliche Integration wurden nach dem Jahr 1994 in den räumlichen Plänen der größeren Städte in Südafrika als Ziele verankert. Sie blieben aber größtenteils ohne Erfolg.

Die Siedlungsentwicklung wird nicht hinreichend räumlich beobachtet. Wo die Nachverdichtung aber nicht aktiv beobachtet wird, kann auch nicht räumlich (gegen)gesteuert werden. Die in dieser Untersuchung vorgelegte Empirie zeigt,

wie wichtig demgegenüber ein kontinuierliches Siedlungsmonitoring auch für die Steuerung der Verkehrsentwicklung ist. Werden die den Zielen entgegenstehenden Trends nicht ernsthaft wahrgenommen, werden auch die Ziele der Verkehrsplanung nicht erreicht werden können.

#### Zusammenfassung Aktuelle Nachverdichtung

Trend	⊗	Hoher Flächenverbrauch beim Wohnungsbau. Lagen der neuen Wohneinheiten eher peripher bzw. unklar, ob in Verdichtungs-zonen.
Aktiv beobachtet?	⊗	Nein, aber Baseline vor Gebietsreform vorhanden.
Genutzte Erhebungsinstrumente		Flächenkataster (Baseline), Volkszählung; keine Aufbereitung der aktuellen Baugenehmigungen
Datenverfügbarkeit		Eher schlecht
Beobachtungszeiträume		National: alle 15-20 Jahre (Zensus) Provinz und Lokal: unregelmäßig bis gar nicht
Datenqualität	⊖	Aktuell schlecht
In Planungsunterlagen?		Verkürzt in ITP (CTMM 2007a:4-4ff) und Spatial Development Framework (CTMM 2007c)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Kontinuierliche Erfassung bei Erteilung der Baugenehmigungen (dann zugleich Steuerungsmechanismus)

### 5.3 Nutzungsmischung

#### Indikatoren

- **Arbeitsplatzdichte:** Anzahl der Arbeitsplätze je Einwohner nach Stadtteilen (bzw. räumlicher Lagekategorie)
- **Gewerbedichte:** Anteil der (genutzten) Gewerbeflächen an der urbanen Gesamtfläche der Stadtteile oder Gebietskategorien (m<sup>2</sup>/ha) bzw. m<sup>2</sup>/1.000 EW

#### Zielkorridore

In allen wichtigen Planungsunterlagen ist gerade aufgrund des historischen Vermächtnisses die Nutzungsmischung zu einem prioritären, generellen Ziel erklärt (vgl. Tabelle 41 in Kapitel 9.1). Ausreichend konkretisiert ist die Nutzungsmischung allerdings nicht. So werden in der „Raumentwicklungsstrategie“ der Stadt aus dem Jahr 2007 (CTMM 2007a) Lagekategorien definiert und verortet, an denen zukünftig die bauliche und sozio-ökonomische Entwicklung innerhalb der Stadt konzentriert werden soll, um einem *Smart Growth* Konzept Rechnung zu tragen. Damit ist zunächst ein wichtiger Schritt erfolgt. Denn für jede Stadtregion sind im jeweiligen ‚*Regional Spatial Development Framework*‘ entsprechende Entwicklungszentren und -zonen räumlich festgelegt worden (vgl. CTMM 2007c

und Karte 5). Die angestrebte Nutzungsmischung innerhalb der ausgewählten Zentren ist aber bislang nicht mit Hilfe von Indikatoren definiert worden.

Bis zum Jahr 2008 (CTMM 2008b:71) war im IDP der Stadt Tshwane folgender Indikator zu finden: „70% of all settlements are close to economic opportunities“. Er wurde dann aus der Liste der Zielindikatoren herausgenommen, er war praktisch nicht messbar (ebd.).

Die Provinzen sind verpflichtet, den jährlich neu genehmigten „amount of non-residential floor space“ (DOT 2006a:42) innerhalb der Verkehrskorridore und Verkehrsknoten, also die Geschossflächenzahl ausgewählter Lagekategorien, zu messen. Zielwerte für den Schlüsselindikator liegen nicht vor. Informationsgeber sind die südafrikanischen Großstädte (Metros) selbst.

Daher liegt die Herausforderung bei der Messung des Trends der Nutzungsmischung zunächst darin, geeignete Indikatoren für die Messung festzulegen. Dies müsste auf der jeweiligen Stadtteilebene geschehen, um den lokalen Besonderheiten Rechnung zu tragen.

#### *Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Daten zur aktuellen **Arbeitsplatzdichte** sind spärlich verfügbar. Ein Planungsbüro schätzte die formellen Arbeitsplätze in Tshwane anhand von Luftbilddauswertungen im Auftrag der Provinz Gauteng (PA 2005). Die Daten waren über das beauftragte Planungsbüro verfügbar.<sup>114</sup>

Bei der Schätzung der Arbeitsplätze treten in dem Schwellenland Südafrika typische Schwierigkeiten auf. Der informelle Sektor spielt eine sehr große Rolle. Viele Menschen arbeiten als Händler, Gärtner, Haushaltshilfe etc., ohne formal registriert und sozialversichert zu sein. Daher werden die informellen Arbeitsplätze in Tshwane nur unzureichend erfasst, obwohl die Wege zu informeller Arbeit für die Mehrheit der Bevölkerung zum Haupteinkommen führen (vgl. hierzu Naudé 2008).

Die **Gewerbedichte** ist besser dokumentiert. Basierend auf dem Flächenkaster aus dem Finanzjahr 2000/2001 berechnete die Stadtverwaltung (*Department Housing, City Planning & Environmental Management*) die Gewerbe- und Industrieflächen (m<sup>2</sup>) für alle Stadtregionen (CTMM 2000). Die Gewerbedichte wird aber nicht umfassend laufend beobachtet. Lediglich die *South African Property Owners Association* (SAPOA) veröffentlicht vierteljährlich Informationen<sup>115</sup> zu privaten Büro- und Industrieflächen einschließlich der aktuellen Leerstände. Auf

<sup>114</sup> Interview mit Theo Pretorius, Geschäftsführer von *Plan Associates*, am 08.11.2008 in Tshwane.

<sup>115</sup> Für Mitglieder verfügbar auf Website: [www.sapoa.org.za](http://www.sapoa.org.za) (letzter Zugriff am 15.01.2013).



diese Informationen des privaten Sektors greift die Stadtverwaltung zurück (CTMM 2004:62). Detaillierte Angaben zu den Lagekategorien der Gewerbeflächen und zu deren Verkehrsanbindung werden derzeit von der Stadtverwaltung nicht gemacht.

### *Trend*

Bis zum Jahr 1994 war die klassische Apartheid-Stadt Pretoria geprägt von einem *Central Business District* (heute *Inner City Core*) in dem Gewerbe, Verwaltung und Dienstleistungen angesiedelt waren. Angrenzend befanden sich die weitläufigen und wohlhabenden weißen Wohnviertel im Süden und Osten der Stadt (vgl. Karte 6<sup>116</sup>). In den schwarzen Townships weitab vom Zentrum (zwischen 25 und 40km entfernt) lebte die Mehrheit der Bevölkerung die täglich stark reglementiert mit Zügen, Sammeltaxis oder den Bussen ins Zentrum zur Arbeit pendelten.

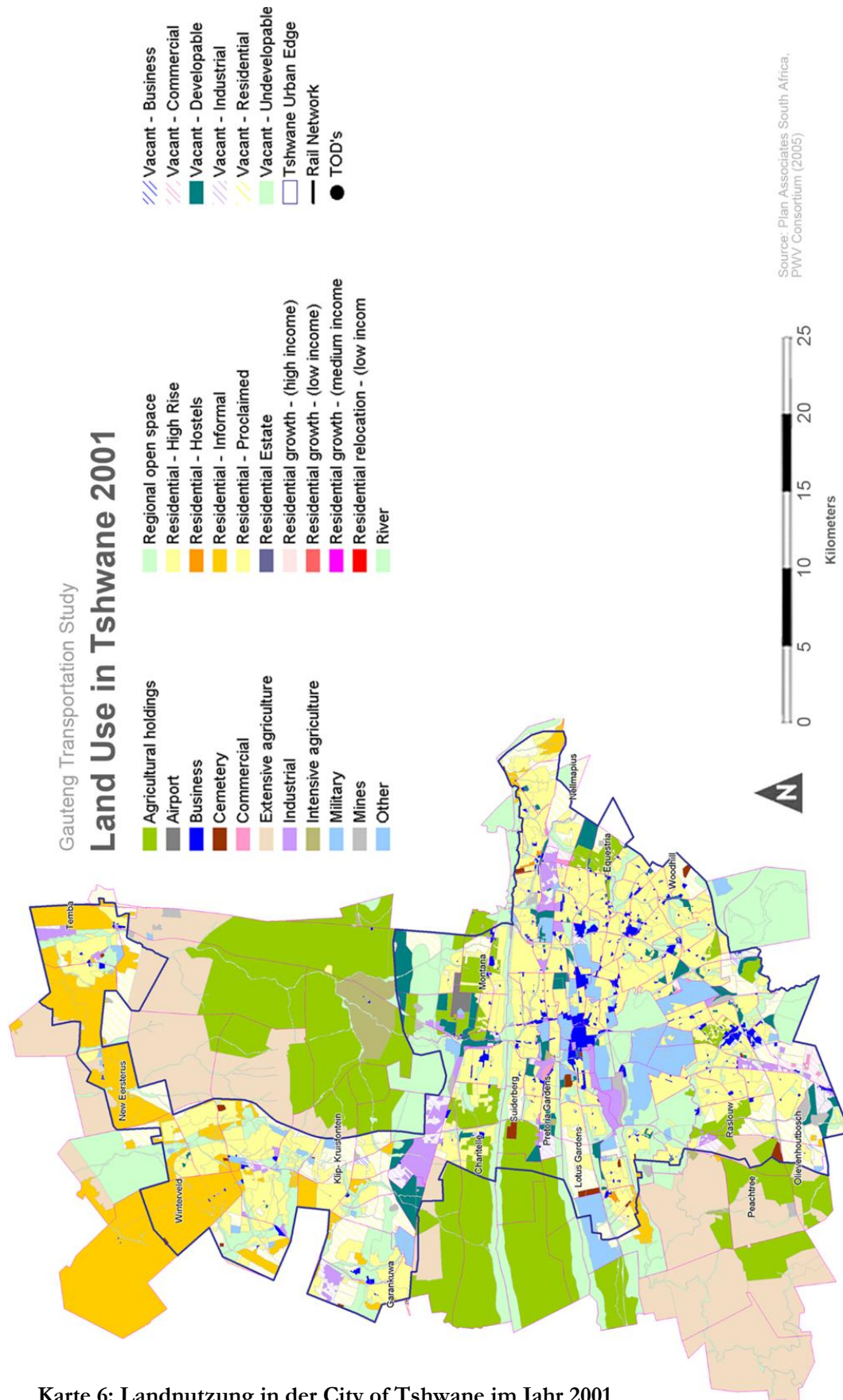
Zu einer Karte, welche die bebauten Gebiete Tshwanes in den Grenzen von 2007 darstellt, wird im IDP kommentiert (CTMM 2009:31: “The areas in the far-north, far-east and far-west of the city are characterised by the fact that the majority of the people is poor and they are still dependent on the inner city for satisfying their economic needs. These outlying areas highlight the distortions of the spatial economy of the city as these people have to travel long distances to the economic opportunities presented by the city structure.”

In Tshwane waren im Jahr 2002 ebenso viele Menschen im informellen wie im formellen Sektor beschäftigt (CTMM 2004:29). Der informelle Sektor wird sicherlich weiter bedeutend bleiben, oder sogar an Bedeutung gewinnen, da die Zahl der ökonomisch aktiven Bevölkerung schneller wächst, als neue Jobs entstehen. Dies heißt auch: „[...] employment is predominantly in the informal, unskilled, semi-skilled and domestic worker sectors – jobs for which proximity to medium/high-income residential areas is as important as proximity to traditional formal employment nodes.” (Venter et al. 2004:8)

Nach den ersten demokratischen Wahlen 1994 siedelten sich schnell erste autogerechte Shoppingmalls im Osten der Stadt an (Menlyn, Brooklyn). Die industriell-gewerbliche Entwicklung der letzten Jahre konzentriert sich stark auf den Süden und Osten der Stadt (CTMM 2009:31). Der Entwicklungsschub im Süden der Stadt hängt mit der starken Verflechtung nach Johannesburg und dem Internationalen Flughafen OR Tambo zusammen. Beide Verbindungen sind das

---

<sup>116</sup> Die orangenen Flächen in der Karte sind informelle Wohngebiete. „Hostels“ für Minen- oder Industriearbeiter gibt es in der City of Tshwane nicht, sondern sind eher in der Stadt Johannesburg zu finden.



**Karte 6: Landnutzung in der City of Tshwane im Jahr 2001**

Quelle: Plan Associates South Africa PWV Consortium, 2005

Rückgrat der *Gauteng City Region*. Die Metros wachsen demnach weiter zusammen und verdichten sich entlang der Hauptverkehrskorridore. In welchem Maße dies allerdings geschieht, ist bislang nicht evaluiert worden. Dies könnte mit einem Flächenkataster der Siedlungs- bzw. Nutzungsdichte sehr gut abgebildet werden. Dies wäre eine Aufgabe für die Provinz.

Im Zentrum (z. B. Hatfield), an den zukünftigen *Gautrain* Stationen werden Nutzungsgemischte Projekte aktiv und mit Erfolg umgesetzt („Wohnen und Arbeiten an der Schiene im Zentrum der Stadt“). Hier entstehen neben neuen Gewerbeflächen dichte, attraktive Wohnblocks mit direktem ÖPNV-Anschluss.

Demgegenüber aber stehen die Herausforderungen, den Menschen in den informellen Siedlungen im Norden der Stadt, ein menschenwürdiges Wohnen zu gewährleisten. Diese Entwicklungen lassen erfolgreiche Ansiedlungen im Zentrum (bzw. eine erfolgreiche Verhinderung der Abwanderung) in der Gesamtschau verschwindend gering wirken. Wenn also nicht einzelne Stadtteile bei der Bewertung der Nutzungsmischung betrachtet werden, können ggf. erfolgreiche Maßnahmen nicht hinreichend anerkannt werden, bzw. sie fallen im Gesamtergebnis kaum ins Gewicht. Daher sollte die Evaluation der Nutzungsmischung auf Stadtteilebene erfolgen. Die Ausgangssituation im Jahr 2000 (Nutzungskataster) ist wie in Tabelle 25 dargestellt. Die unausgewogene Flächennutzung wird deutlich.

**Tabelle 25: Nutzungsmischung Tshwane im Jahr 2000**

Stadtregion	Gewerbefläche (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> /1.000 EW
Nordwest	662.766	998
Nordost	378.799	1.413
Central	2.708.214	7.165
East	2.904.812	19.111
South	793.827	4.362
Gesamt	7.448.418	4.531

*Quelle: eigene Berechnungen aus CTMM (2004:2)*

Mit einem aktualisierten Flächenkataster könnte die aktuelle Gewerbedichte der Baseline aus dem Jahr 2000/2001 gegenübergestellt werden. Die Verdichtungsplanung der Stadtregionen (CTMM 2010:178) sowie die Vorgaben des Gesetzgebers (DOT 2006a:42) machen es notwendig, die Flächen nach Verdichtungszone und -zentren zu differenzieren. Der reale Trend lässt sich derzeit nicht abbilden.

### Zusammenfassung Nutzungsmischung

Trend	?	Kleinteilige, erfolgreiche Nutzungsmischung im Zentrum der Stadt, aber großräumige Manifestierung der dispersen Siedlungsstruktur. Flächennutzung an den ÖPNV-Knoten und Korridoren nicht evaluiert.
Aktiv beobachtet?	☹	Teilweise
Genutzte Erhebungsinstrumente		„Nutzungskataster“ 2000; Einzelne, wenige, eher nicht abgestimmte, nutzungs- oder gebietspezifische Kataster nach 2000
Datenverfügbarkeit		Eher schlecht
Beobachtungszeiträume		flexibel
Datenqualität	☹	Aktuell schlecht, gute Einzelerfassungen
In Planungsunterlagen?		Lokale räumliche Rahmenpläne (CTMM 2007c)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen:		Gewerbeflächenmonitoring (der Provinz)

## 6. Evaluation der Verkehrsentwicklung in Tshwane

*Adding highway lanes to deal with traffic congestion is like loosening your belt to deal with obesity.*

*Louis Mumford, 1895-1990, Kulturhistoriker und Architekturkritiker*

Die Verkehrskonzepte und ihre Wirkungen in Tshwane werden evaluiert anhand der

- Verkehrsnachfrage,
- ÖPNV-Qualität,
- Verkehrsinfrastruktur.

### 6.1 Verkehrsnachfrage

Die ausgewählten Messpunkte für die Verkehrsnachfrage sind in dieser Untersuchung

- der Modal Split,
- die Verkehrsbelastungen im Straßennetz (Verkehrsstärken),
- die Personenkilometer im ÖPNV (ÖPNV-Leistung).

#### 6.1.1 Modal Split

##### **Indikator**

- Verteilung der Weg(anteil)e nach Verkehrsmittel in Prozent

##### *Zielkorridore*

Die Stadt Tshwane hat bislang keine Zielkorridore zum Modal Split festgelegt, bezieht sich aber in ihrem Verkehrsplan noch auf den nationalen Wunschwert (CTMM 2005a:3-21)<sup>117</sup>: Demnach sollen 80 Prozent aller motorisierten Wege zur Arbeit mit dem öffentlichen Verkehr zurückgelegt werden. Allerdings wird hier für die Bewertung ein unvollständiger Modal Split herangezogen (80% ÖPNV/20% MIV). Dieser Wert wurde zu Recht auch von Beratern der Stadt Tshwane als unrealistisch kritisiert. Zum einen wegen des hohen Niveaus von 80 Prozent, zum anderen, weil er vollständig formuliert sein müsste, also auch den Fuß- und Radverkehr mitberücksichtigen: „It would be desirable to have a significant proportion of commuters in the position to access work opportunities either on foot or by bicycle. Accordingly, it would probably be more

---

<sup>117</sup> Vgl. hierzu *White Paper on National Transport Policy* (DOT 1996)

realistic to express mode share targets in relation to non-motorised and motorized transport.” (CTMM 2005:vi; vgl. auch Wilkinson 2008:216) Bislang wurde noch kein Indikator festgelegt, der die Anteile des Umweltverbunds aufgliedert.

Im kommunalen Entwicklungsplan (IDP) wird als primäres Verkehrsziel formuliert: „Increase of public transport“ (CTMM 2007:24). Dies entspricht auch der gesetzlichen Vorgabe der Provinz Gauteng: „give higher priority to public transport than private transport by ensuring the provision of adequate public transport services and applying travel demand management measures to discourage private transport;...“ (GPG 2002:§24(1)d)

### *Verfügbare Daten*

Die für Tshwane verfügbaren Daten zum Modal Split sind in Tabelle 26 zusammengestellt.

**Tabelle 26: Verfügbare Daten zum Modal Split in Tshwane (1998-2008)**

<b>Ebene</b>	<b>Erhebung</b>	<b>Quelle</b>	<b>Zeiträume</b>	<b>Sample/Frage nach ...</b>
National	<i>National Household Travel Survey 2003</i>	DOT (2005)	Unklar, erstmals 2003	45.000 HH Verkehrsmittelnutzung für Wege der letzten sieben Tage, und für Wege zu Arbeit und Ausbildung
Provinz	<i>Household Travel Survey Gauteng 2002 (HTSG)</i>	GDPTR W (2003)	Unklar, erstmals in 2002	15.000 HH (ohne Tshwane)
Lokal	<i>City of Tshwane Municipality Household Survey 2008</i>	CTMM (2008a)	Unklar, erstmals 2008	4.040 HH Verkehrsmittelwahl je Wegezweck werktags bis 9:00h
	<i>Consultative Citizen's Report Card 2006</i>	Weltbank (HSRC 2006)	Erstmals 2006, alle zwei Jahre geplant	1.200 Befragte in 'focused group discussions' Haupt-Mode zu Arbeit, Ausbildung und öffentlichen Dienstleistungen
	<i>Greater Pretoria Municipal Council Survey 1998/99</i>	Pretoria (CTMM 2001/2005)	Unklar, erstmals in 1998	7.500 HH in Pretoria und Umgebung Mode für Wege zur Arbeit und Ausbildung

*Quelle: eigene Zusammenstellung*

Die wichtigste Datengrundlage für den Modal Split in Tshwane bildet der *Greater Pretoria Municipal Council Survey 1999*, dessen Daten in den *Household Travel Survey Gauteng 2002* (GDPTRW 2003; CTMM 2005) integriert wurden. Darin

wurden die Haushaltsmitglieder gefragt, welche Verkehrsmittel sie für ihre Wege zur Arbeit bzw. zu Bildungseinrichtungen nutzen. Die Ergebnisse der Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten sind im Integrierten Verkehrsplan der Stadt aufgegriffen – allerdings ohne Quellenangaben. Der originale Auswertungsbericht ist nur direkt über das damals beauftragte Verkehrsplanungsbüro zugänglich (TRC 2006).

Nach der Erhebung zum Verkehrsverhalten, fanden weitere Erhebungen statt, welche die Verkehrsmittelnutzung, wenn auch nicht prioritär, beinhalten. Im Jahr 2006 wurde im Auftrag der Weltbank von einer südafrikanischen Forschungseinrichtung eine sogenannte *Consultative Citizen's Report Card* für Tshwane erstellt (Weltbank 2006). Diese partizipative Erhebungsform, nach einem Konzept von Samuel (2006), wurde in Tshwane pilotiert und weiter angewendet.<sup>118</sup> Das Hauptziel dieser Art von Erhebungen ist es, die Erwartungen der Bevölkerung in Bezug auf öffentliche Dienstleistungen sowie deren Wahrnehmung und Bewertung kennen zu lernen. In Tshwane wurde u. a. ein Feedback zu Verkehrsmittelnutzung, Erreichbarkeiten und Zufriedenheit mit dem öffentlichen Nahverkehr erbeten. Die Ergebnisse waren der Verkehrsabteilung von Tshwane und der strategischen Planungseinheit (IDP Unit) der Verwaltung nicht bekannt. Deren Mitarbeiter wurden vorab nicht in die Konzeption des Surveys einbezogen. Der Bericht der durchführenden Forschungseinrichtung war in der Verwaltung bzw. dem Rat Tshwanes nicht verfügbar.<sup>119</sup>

Im Jahr 2008 wurde dann lokal der *City of Tshwane Municipality Household Survey* durchgeführt. Diese allgemeine Befragung beinhaltete auch Fragen nach den Wegezwecken an einem Werktag, morgens vor neun Uhr sowie die gewählten Verkehrsmittel für diese Wege. Leider wurde darin nicht explizit nach den Wegen zur Arbeit und zu Bildungseinrichtungen gefragt. Ebenso wenig wurde explizit nach „zu Fuß zurückgelegten Wegen“ gefragt. Daher ist der Modal Split unvollständig. Das Team der Verkehrsplanungsabteilung wurde nach eigenen Aussagen nicht in die Konzeption des Fragebogens einbezogen. Auch waren ihnen die Ergebnisse nicht bekannt. Allerdings war die IDP Unit beteiligt. Sie hat die Erhebung konzipiert und auch den Bericht zur Verfügung gestellt.

### *Qualität der Daten*

Die Qualität der Daten aus dem Jahr 1998 ist gut und im Vergleich mit anderen Schwellenländern (Godard und Diaz Olvera 2000:11) überdurchschnittlich. Der

---

<sup>118</sup> Siehe Website des HSRC [www.hsrc.ac.za](http://www.hsrc.ac.za)

<sup>119</sup> Interview mit Mike Krynauw, Chief: Transport Planning and Implementation, City of Tshwane am 31.10.2008.

Status Quo des Modal Split aus dieser Zeit kann sehr gut abgebildet werden, allerdings nur für die Wege zur Arbeit. Da ausschließlich nach diesen gefragt wurde. Würden alle Wege betrachtet, würde wahrscheinlich die Bedeutung des Minibustaxis noch zunehmen (vgl. Kapitel 6.1.3).

Mit den Ergebnissen der anderen beiden Befragungen aus späteren Jahren ist die Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten nicht vergleichbar. Ein Trend zwischen den Jahren 1999 und 2008 lässt sich nicht abbilden. Es kann nicht nachvollzogen werden, ob die unterschiedlichen Werte des Modal Splits aufgrund der jeweils andersartigen Erhebungsform bzw. anderen Fragen zustande gekommen sind, oder ob sie reale Veränderungen darstellen.

Ebenso besteht kein Zielwert, anhand dessen die Ergebnisse aus den verschiedenen Erhebungen bemessen werden könnten. Die Herausforderung besteht damit zunächst darin, einen Zielwert für den vollständigen Modal Split zu formulieren. Dann wäre es für die Durchführenden der Haushaltsbefragungen leichter möglich, die Erhebungen auf den Vergleich von Zielwerten auszurichten.

#### *Trend*

An dieser Stelle kann lediglich der Status Quo im Jahr 1998 dargestellt werden, da die Qualität der vorhandenen Daten nicht ausreicht, um einen Trend der letzten zehn Jahre abzubilden. Für die Empfehlungen zu kommunalen, wirkungsorientierten Monitoringsystemen der Verkehrsentwicklung ist der Status Quo dennoch interessant.

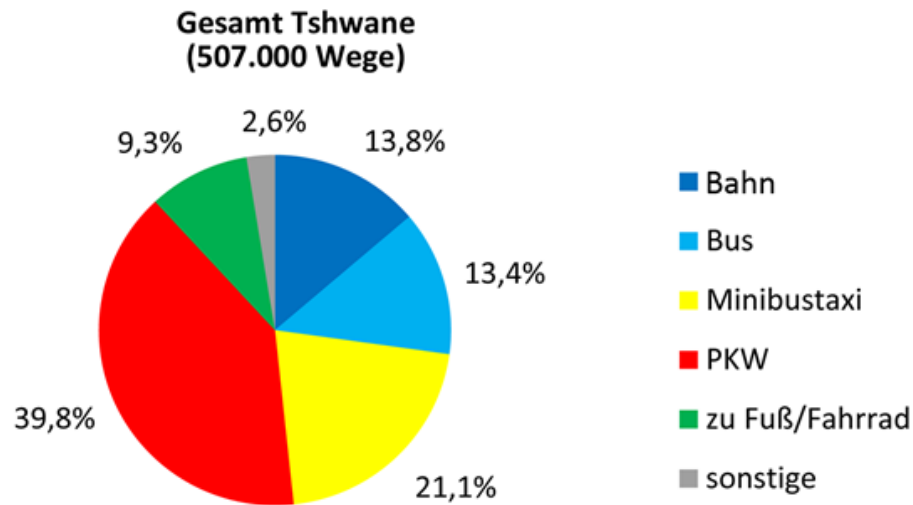
Im Jahr 1998 setzte sich der Modal Split für die Wege zur Arbeit wie in Abbildung 16 dargestellt zusammen. Der Modal Split unterscheidet sich in den verschiedenen Stadtgebieten sehr stark. In der Abbildung sind daher exemplarisch vier Stadtgebiete zusätzlich dargestellt. Es wird deutlich: in den einkommensstarken, weißen Gebieten überwiegen die Wege mit dem PKW; in den einkommensschwächeren Gebieten überwiegen die Fahrten mit dem ÖPNV (Minibustaxi und Zug). Es fällt darüber hinaus auf, dass im Stadtzentrum (CBD) viele Wege zu Fuß zurückgelegt werden, was vor allem auf die größere Nutzungsmischung in diesem Areal zurückgeführt werden kann. Leider wurde in den Ergebnisberichten (CTMM 2005; TRC 2006) zum Modal Split nicht zwischen Fuß- und Radverkehr unterschieden, obwohl dies aus den Rohdaten ersichtlich wäre. Grundsätzlich ist den Angaben nach der Fahrradanteil sehr gering.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich der Modal Split innerhalb der letzten zehn Jahre nicht wesentlich verändert hat, wohingegen die Anzahl der Pendler zugenommen hat (DBSA 2007:33). Eine Trendanalyse steht aber noch aus.

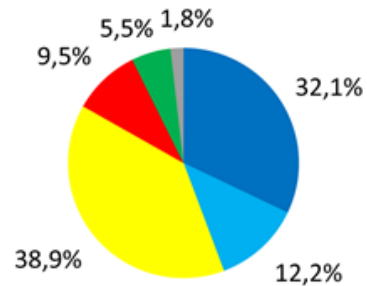


## Modal Split für Wege zur Arbeit in Tshwane 1998

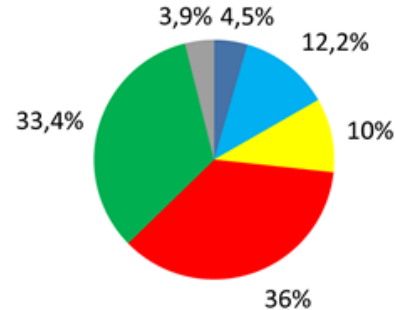
Quelle: City of Tshwane Metropolitan Municipality (2005), eigene Darstellung



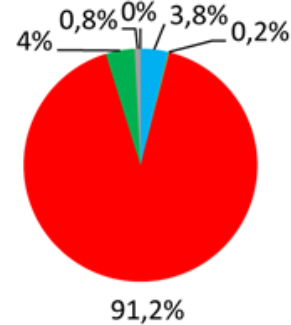
**Nord-West Peripherie Tshwane (34.000 Wege)**



**CBD Tshwane (39.000 Wege)**



**Ost Tshwane (37.000 Wege)**



**Irene (Süd) Tshwane (20.000 Wege)**

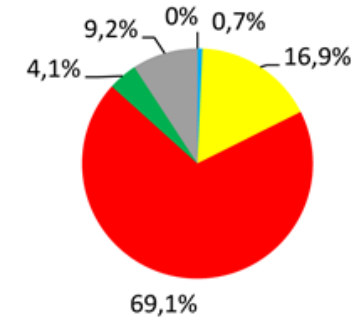


Abbildung 16: Modal Split für Wege zur Arbeit in Tshwane 1998

Quelle: CTMM 2005, eigene Darstellung

Der Status Quo macht deutlich, dass der die ganze Stadt betreffende Modal Split wenig aussagefähig ist. Dazu sind die Unterschiede in den verschiedenen Stadtgebieten zu groß. Um die Unterschiede aufzeigen zu können, müssen ausgeglichene und ausreichende Samples aus allen Stadtteilen gewährleistet sein. Je größer die Samples und je größer die Unterschiede aber sind, desto höher ist auch die Fehleranfälligkeit, die bei Erhebungen zum personenbezogenen Verkehrsverhalten ohnehin schon sehr hoch ist (vgl. hierzu Holz-Rau 1990).

In dem Bericht zur Haushaltsbefragung aus dem Jahr 1998 (vgl. TRC 2006) wurden interessante Empfehlungen für die zukünftige Erhebung des Modal Splits sowie anderer personenbezogener Daten zum Verkehrsverhalten gemacht (CTMM 2005:84). Dies geschah vor dem Hintergrund, den Aufwand für zukünftige Erhebung weitgehend zu minimieren, die Qualität und Aussagekraft dabei aber nicht zu beeinträchtigen (Zonierung der Untersuchungsgebiete, Erhebung alle zwei Jahre mit kleinerem Sample). Unklar ist, inwieweit die Verkehrsabteilungen der Stadt und der Provinz den Empfehlungen bei zukünftigen Erhebungen folgen und an bestehende Untersuchungen anknüpfen werden, um die Vergleichbarkeit im zeitlichen Verlauf zu gewährleisten.

#### Zusammenfassung Modal Split

Trend	?	Sehr heterogen in den unterschiedlichen Stadtteilen. Trend kann erst nach der nächsten personenbezogenen Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten abgebildet werden.
Aktiv beobachtet?	☺	Ja für Wege zu Arbeit und Ausbildung (Baseline 1998)
Datenverfügbarkeit	☺	In Planungsunterlagen größtenteils aufgearbeitet, Rohdaten aber nur von dem damals beauftragten Planungsbüro erhältlich
Genutzte Erhebungsinstrumente		Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten
Beobachtungszeiträume		Lokal: ca. alle 15-25 Jahre
Datenqualität		Gut, Baseline für die Wege zur Arbeit
In Planungsunterlagen?		Ja: ITP (CTMM 2007a), IDP (CTMM 2007; CTMM 2005)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Kleinere Samples in kleineren Zeitabständen (2 Jahre) in ausgewählten Untersuchungsgebieten, zwischen den stadtweiten Befragungen zum Verkehrsverhalten (15-25 Jahre)

### 6.1.2 Verkehrsbelastung im Straßennetz

#### Indikatoren

- **Anzahl der Kfz** (unterschieden nach motorisiertem Verkehrsmittel) je Knoten bzw. Punkt des Straßenquerschnitts in einer bestimmten Richtung zu einem ausgewählten Zeitpunkt (in der Regel zur morgendlichen Spitzenzeit, oder 12-Stunden-Zählung). Wird auch DTV-Wert genannt (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke).
- Durchschnittliche **Besetzungsgrade** der Kfz je Querschnitt in einer bestimmten Richtung zu einem ausgewählten Zeitpunkt (siehe oben)

#### Zielkorridore

Die Verkehrsstärken zeigen an, inwiefern die jeweiligen Kapazitäten des Straßennetzes genutzt bzw. ausgeschöpft sind und wie sich die Verkehrsbelastung an strategischen Knoten/Korridoren entwickelt. Zielindikatoren für die Verkehrsbelastung hat die Stadt Tshwane nicht formuliert. Lediglich indirekt wird dieser Bereich angesprochen, wenn die Rede davon ist effizient, ausreichend Infrastruktur für den Verkehr bereitzustellen (CTMM 2007a:2-4ff).

Die Stadt geht von einer Zunahme des motorisierten Verkehrs aus (CTMM 2007a:3-28). Implizites Ziel der Stadt ist es (ebd.), diesen zusätzlichen Verkehr in Zukunft durch den Ausbau der Infrastruktur zu beherbergen, und wo möglich, zu verlagern bzw. zu vermeiden. Erwünschte Trends wären damit

- eine Verkehrsbelastung, welche die Kapazitäten der Verkehrsinfrastruktur nicht übersteigt;
- erhöhte Besetzungsgrade im ÖPNV;
- erhöhte Besetzungsgrade im MIV.

Quantitative Indikatoren hierfür sind in den Planungsunterlagen nicht definiert.

#### Verfügbare Daten

In Tshwane werden regelmäßig Querschnittszählungen durchgeführt, sowohl *Cordon Counts* (Querschnitte entlang von Stadtringen/-grenzen, orientiert an topographischen oder infrastrukturellen Barrieren) als auch *Screen Lines* (mehrere Zählpunkte entlang einer Straße, orientiert an wichtigen Verkehrssachsen). Die Zählungen wurden von privaten Dienstleistungsfirmen im Auftrag der Stadt erhoben. Sie stehen der kommunalen Verkehrsplanungsabteilung als Rohdaten zur Verfügung. Nach Aussagen der Verkehrsplanungsabteilung ist es beabsichtigt, die Querschnittszählungen in einem Abstand von ein bis zwei Jahren an allen

ausgewählten Knoten durchzuführen. Aufgrund vor allem finanzieller und organisatorischer Engpässe konnte dieser Zeitabstand bislang nicht für alle Zählpunkte eingehalten werden. Die verfügbaren Erhebungen sind in Tabelle 27 auf der nächsten Seite zusammengefasst.

Die Zählungen konzentrieren sich auf den *Central Business District* (CBD) Pretoria und den 2001 eingemeindeten CBD Centurion im Süden der Stadt sowie bedeutenden Einfallstraßen für das gesamte Stadtgebiet. Darüber hinaus werden bei Ausbauvorhaben Einzelzählungen durchgeführt. Ebenso werden Daten der Entrichtungsstationen („toll stations“) gebührenpflichtiger Nationalstraßen genutzt. Die Zählzeiten für Centurion sind ab dem Jahr 2004 vergleichbar.

**Tabelle 27: Querschnittszählungen Tshwane 1998-2009**

Gebiet	1998	2002	2004	2006	2009
Ring CBD Pretoria	X	X	X	X	?
Ring CBD Centurion (Süd)	(X)	(X)	X	X	?
Ring Stadtgrenze	(X)	–	X	X	?
Screen Lines Nord	–	–	X	X	?
Screen Lines Ost	X	–	X	X	?
Screen Lines Süd	–	–	X	X	?
Screen Lines West	X	–	X	X	?

*Quelle: eigene Darstellung basierend auf Rohdaten der Stadtverwaltung Tshwane (Verkehrsplanung); Karabo (2002); CTMM (2006d)*

In der Regel umfassen die Zählungen die morgendliche Hauptverkehrszeit (6:00h-9:00h). In den Jahren 1998 und 2002 wurden auch 12-Stunden Zählungen durchgeführt. Die Besetzungsgrade der Fahrzeuge sind miterfasst worden (Karabo 2002:20f.). Bei der Erfassung von Bussen wurde hierfür unterschieden nach „leer“ (1-3 Personen, Faktor 3), „halbvoll“ (26-42 Personen, Faktor 30) und „voll“ (mehr als 61 Personen, Faktor 65). Bei den Minibustaxis wurde ebenso verfahren (Faktoren 2-8-15). Insgesamt wurde seit dem Jahr 2004, je Erhebung an etwa 105 Zählpunkten in elf Zonen (CTMM 2006:65) gezählt, ggf. in beiden Fahrtrichtungen. Im Vergleich zu 1998 wurde die Anzahl der Zählpunkte stark ausgeweitet bzw. an die neue Stadtgrenze angepasst. Zum Zeitpunkt der Untersuchung lagen die Zählzeiten aus dem Jahr 2009 noch nicht vor.

#### *Qualität der Daten zur Beurteilung des Trends*

Im Prinzip würden die vorhandenen Daten erlauben, die Trends hinsichtlich der Verkehrsbelastung sowie der Besetzungsgrade zu ermitteln. Die Daten sind allerdings nicht immer vergleichbar und außerdem nicht grafisch (in Abbildungen oder Karten) und kaum schriftlich aufgearbeitet. Die Rohdaten wurden meist

von wechselnden Consulting Firmen im Auftrag der Stadt Tshwane erhoben und analysiert. Die Berichtsform unterscheidet sich zum Teil so stark, dass Trendvergleiche schwierig sind.

Eine Trendanalyse der DTV-Werte ist wie die Präsentation der Ergebnisse grundsätzlich aufwendig. Diese Aufgaben konnten von dem knappen Personal der Verkehrsplanungsabteilung nicht hinreichend geleistet werden. Die Daten sind daher für andere Abteilungen der Stadtverwaltung und der Bürgermeisterin in der zur Verfügung stehenden Form z. B. für die Entscheidungsfindung oder Legitimierung von Projekten nicht leicht nutzbar (vgl. z. B. CTMM 2006:64ff). Nichtsdestotrotz fällt der Vergleich der Jahre 2004<sup>120</sup> und 2006 (CTMM 2006:65) schon leichter. Es ist davon auszugehen, dass die Berichterstattung zukünftig angeglichen und stärker auf einen Trendvergleich ausgerichtet wird.

Für den Abgleich der Verkehrsbelastung mit den jeweiligen infrastrukturellen Kapazitäten wäre eine Verknüpfung mit dem *Pavement Management System* der Stadt notwendig. Dies geschah in den bisherigen Berichten der Verwaltung nicht.

### *Trend*

Der Verkehr in Tshwane, insbesondere der MIV, nimmt deutlich zu. Im Norden ist das Verkehrswachstum am stärksten. Dies bereitet besondere Probleme, da eine geographische Barriere in Form eines schmalen Bergpasses zwischen Zentrum und den nördlichen Wohngebieten den Verkehrsfluss stark beeinträchtigt.

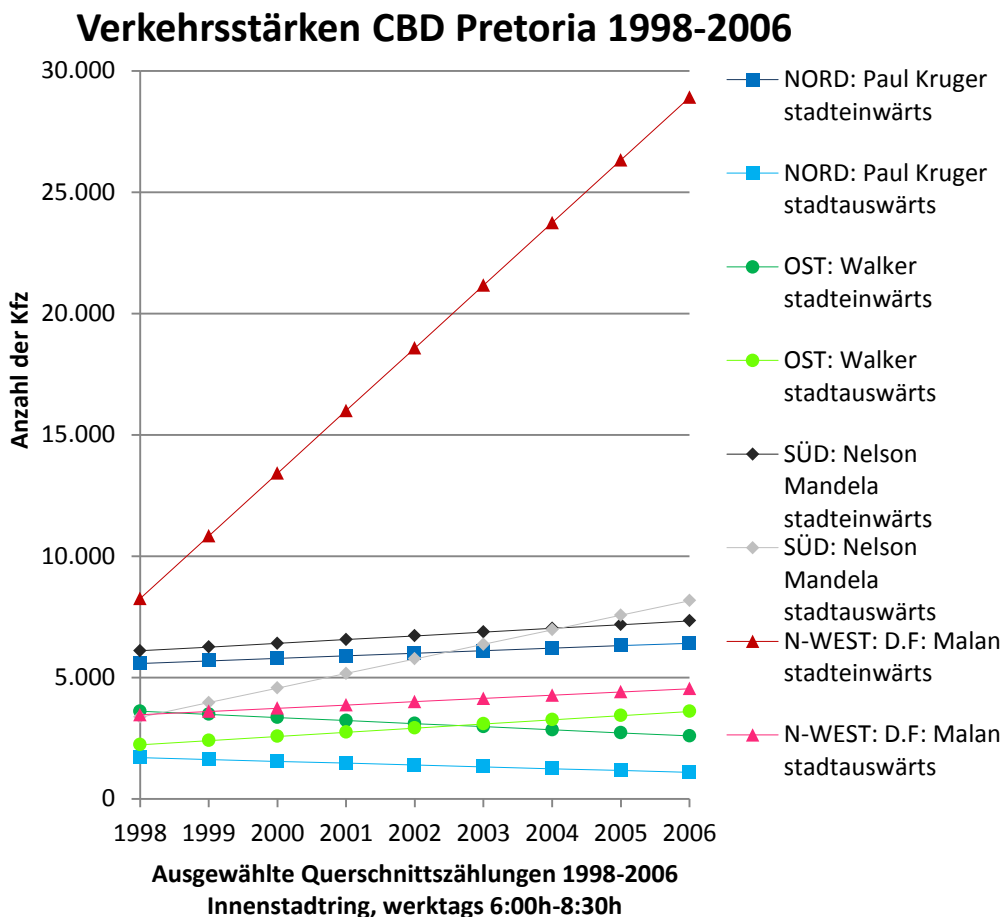
Die Abbildungen 17 und 18 sowie Tabelle 28 stellen die Verkehrsstärken an ausgewählten Zählstellen dar, zum einen am Innenstadtring (Zone 11) und zum anderen an der Stadtgrenze dar. Die Abbildungen zeigen, dass bis auf drei Ausnahmen der morgendliche Verkehr sowohl innenstadtorientiert, als auch außenorientiert zunimmt, wobei der Verkehr stadteinwärts insgesamt stärker ist (Einpendlüberhang). "Private transport continues to be on the increase [in Tshwane] as it offers the most flexible mode of transport, yet at the same time, leads to enormous traffic congestion and bottlenecking during peak hours." (CTMM 2008b:44)

Die Ergebnisse der hier ausgewählten Zählstellen zeigen nicht, welches die Gründe für Entlastungen im Netz sind (z. B. stadtauswärts Paul Krüger in Abb. 17 oder Hendrik Verwoerd in Abb. 18). Es ist höchste Vorsicht geboten bei der Interpretation der Daten. Hier müsste in einem zweiten Schritt geprüft

---

<sup>120</sup> Rohdaten aus dem Jahr 2004 wurden von zwei Verkehrsingenieurbüros ermittelt – *Karabo* und *Bakwena* und von der Stadt Tshwane für diese Dissertationsuntersuchung zur Verfügung gestellt (Karabo2002).

werden, worin die Gründe für den Rückgang liegen, ob z. B. Messfehler vorliegen. Es muss darüber hinaus in jedem Fall analysiert werden, wie sich die DTV-Werte für eine gesamte Zone entwickelt haben, z. B. (nach Ausbau von Entlastungsstraßen).

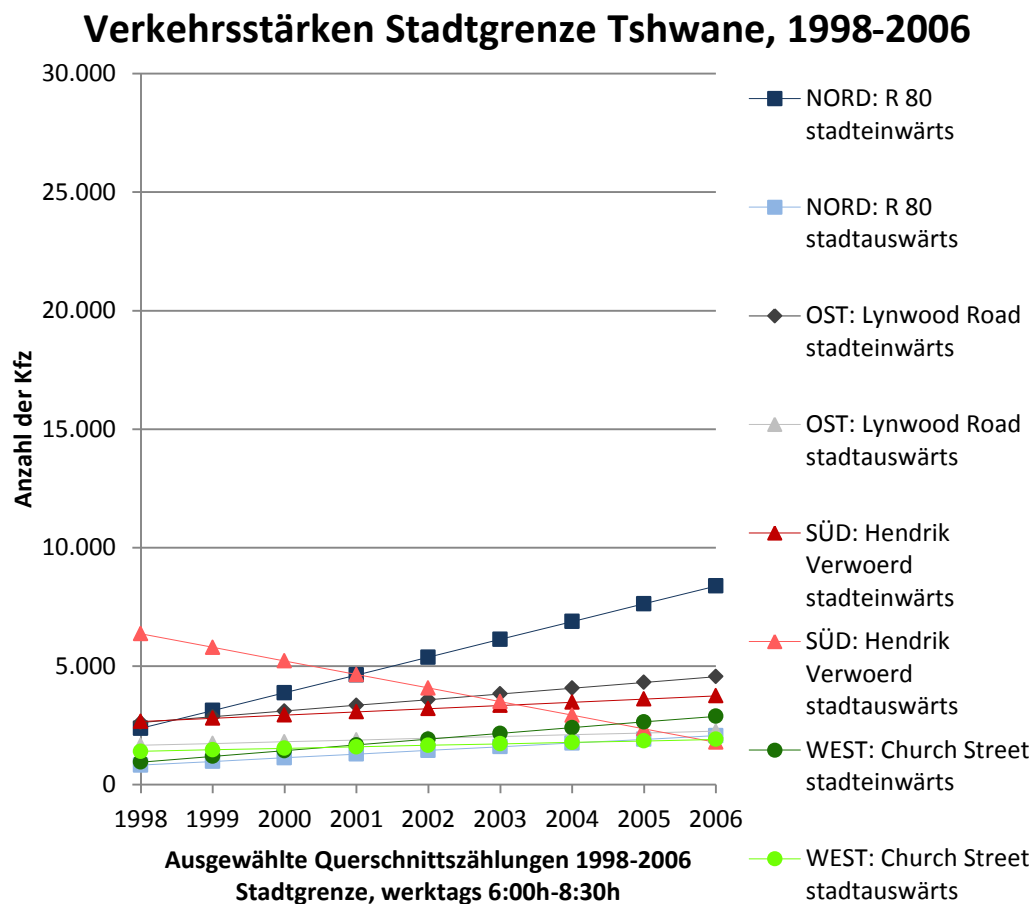


**Abbildung 17: Verkehrsstärken CBD Pretoria 1998-2006**

*Bemerkung: Nur die Daten für die Jahre 1998 und 2006 sind für diese Abbildung bestimmt worden. Die dazwischenliegenden Werte werden unter der Annahme eines konstanten Wachstums zur besseren Anschaulichkeit angegeben.*

*Quelle: eigene Darstellung, basierend auf den von der Stadtverwaltung Tshwane (Verkehrsplanung) zur Verfügung gestellten Rohdaten sowie CTMM (2006d)*

Eine vertiefte Analyse hätte den Rahmen der Dissertationsforschung gesprengt. Es soll an dieser Stelle lediglich deutlich werden, dass regelmäßige Verkehrszählungen an strategischen Querschnitten des Straßennetzes notwendig sind, um auch in der Zukunft das Verkehrsvolumen auf den Straßen Tshwanes zu kennen. Und jede Stadt sollte eine einfache Darstellungsform finden, wie der Trend der Verkehrsstärken für Politiker, Planer und Bürger valide veranschaulicht werden kann.



**Abbildung 18: Verkehrsstärken Stadtgrenze Tshwane**

*Anmerkung: Nur die Daten für die Jahre 1998 und 2006 sind für diese Abbildung bestimmt worden. Die dazwischenliegenden Werte werden unter der Annahme eines konstanten Wachstums zur besseren Anschaulichkeit angegeben.*

*Quelle: eigene Darstellung, basierend auf den von der Stadtverwaltung Tshwane (Verkehrsplanung) zur Verfügung gestellten Rohdaten sowie CTMM (2006d)*

Die in den Planungsunterlagen der Stadt Tshwane implizit angenommenen Trends entwickeln sich wie erwartet, wenn auch nicht erwünscht. Dies ist auch exemplarisch in Tabelle 28 dargestellt:

- Der MIV steigt an den strategischen Zählpunkten in der Regel an und macht überall den größten Anteil an gezählten Fahrzeugen aus. Der Zuwachs aus den entfernten, nördlichen Siedlungsteilen ist am größten und entspricht dem hohen Bevölkerungswachstum dort.
- Die Verkehrsbelastungen übersteigen teilweise die Kapazitäten der bestehenden Verkehrsinfrastruktur erheblich. Die Kapazitätsauslastung bzw. -überlastung kann nicht vollständig dargestellt werden, ist aber für neuraligische Querschnitte mit entsprechenden Daten aus dem *Pavement-Managementsystem* der Stadt dokumentiert (CTMM 2007a:3-28).

- Die Besetzungsgrade im MIV sind an den meisten Querschnitten gleich geblieben (1,5). Die Anzahl der Personen pro Kfz auf den Fahrten aus dem ärmeren Norden jedoch haben sich erhöht: von 1,5 auf 2,5.

Nachhaltig ist die Entwicklung der Verkehrsbelastung in Tshwane nicht. Allerdings ist sie mit der spezifischen Transformationssituation, in dem sich das ganze Land befindet, zu erklären (nachholender Ausgleich starker Entwicklungsdisparitäten). Der Trend in Tshwane verläuft ganz ähnlich dem nationalen Trend (DBSA 2007:27).



**Fotos 4 und 5: Verkehrsbelastung in Downtown Pretoria (l.) und stadtauswärts (r.)**

*Quelle: CTMM (2007e:2)*

#### Zusammenfassung Verkehrsbelastungen im Straßennetz

Trend	⊖ ↑	Verkehrsbelastung steigt. Besetzungsgrade im MIV stagnieren.
Aktiv beobachtet?	⊖	Ja, aber Daten (DTV) werden nicht für Entscheidungsträger aufbereitet und sind nicht mit dem Infrastrukturmanagement-System der Stadt verknüpft.
Datenverfügbarkeit	⊖	Relativ gut
Genutzte Erhebungsinstrumente		Kordon- und Knotenpunkterhebungen
Beobachtungszeiträume		Alle ein bis zwei Jahre je Zählstelle (angestrebt und teilweise eingehalten)
Datenqualität		Zunehmend besser (geringere Messfehler, bessere Vergleichbarkeit), aber nicht graphisch aufbereitet.
In Planungsunterlagen?		Teilweise, für neuralgische Querschnitte im Integrierten Verkehrsplan (CTMM 2007a:3-27f.)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Keine bekannt



**Tabelle 28: Trend Verkehrsstärken und Besetzungsgrade CBD Tshwane 1998-2006 (exemplarisch)**

Querschnitt	Verkehrsmittel	PKW			Bus			Minibustaxi			Gesamt		
		1998	2006	Trend	1998	2006	Trend	1998	2006	Trend	1998	2006	Trend
<b>Nord:</b>	Personen	7.870	8.505	+8%	5.690	4.196	-26%	3.079	4.588	+49%	16.549	17.487	+6%
<b>Paul Kruger</b>	Anteil an allen Personen*	47%	49%	↑	34%	23%	↓	18%	27%	↑	99%	99%	n. z.
(stadteinwärts, Werktag, 6:00h-8:30h)	Fahrzeuge	5.067	5.680	+12%	134	148	+10%	270	498	+84%	5.581	6.416	+15%
	Anteil an allen Kfz*	91%	88%	↓	2%	2%	↓	5%	8%	↑	98%	98%	n. z.
	⊙ Besetzungsgrad	1,5	1,5		39	26,8	↓	11	9,2	↓			n. z.
<b>Süd: Nelson Mandela</b>	Personen	7.357	10.104	+37%	444	1.563	+252%	949	7.384	+678%	8.816	19.615	+122%
(stadteinwärts, Werktag, 6:00h-8:30h)	Anteil an allen Personen*	83%	53%	↓	5%	9%	↑	11%	35%	↑	99%	97%	n. z.
	Fahrzeuge	5.747	6.411	+12%	11	83	+655%	141	596	+323%	6.613	7.336	+11%
	Anteil an allen Kfz*	87%	88%	↑	0,2%	1%	↑	2%	7%	↑	89,2%	96%	n. z.
	⊙ Besetzungsgrad	1,4	1,5	↑	7,9	22,1	↑	6,9	12,0	↑			n. z.
<b>Nord-West:</b>	Personen	11.006	64.839	+489%	9.850	22.951	+133%	11.905	32.098	+170%	32.850	120.434	+267%
<b>D.F. Malan</b>	Anteil an allen Personen*	33%	55%	↑	30%	18%	↓	36%	26%	↓	99%	99%	n. z.
(stadteinwärts, Werktag, 6:00h-8:30h)	Fahrzeuge	6.697	25.421	+280%	203	469,0	+131%	1.007	2763	+174%	8.253	28.913	+250%
	Anteil an allen Kfz*	81%	88%	↑	3%	2%	↓	12%	9%	↓	96%	99%	n. z.
	⊙ Besetzungsgrad	1,5	2,5	↑	48	48,2		11,8	11,5	↓			n. z.

Quelle: eigene Darstellung basierend auf den von der Stadtverwaltung Tshwane (Verkehrsplanung) zur Verfügung gestellten Rohdaten und CTMM (2006d)

\*Prozentzahlen >1 wurden gerundet (Gesamtwerte ergeben nicht 100%, weil andere Kzf fehlen und/ oder weil Messfehler vorliegen).

### 6.1.3 Verkehrsleistung ÖPNV

#### Indikatoren

- **Erbrachte Beförderungsleistung** (Personenkilometer, Nutzkilometer)  
Passagiere multipliziert mit gefahrenen Kilometern
- **Angebotene Beförderungsleistung** (Fahrzeug-/Angebotskilometer)  
Sitze multipliziert mit gefahrenen Kilometern

#### Zielkorridore

Allgemeine strategische Ziele für die ÖPNV-Entwicklung sind, die ÖPNV-Anteile am Gesamtverkehr zu erhöhen sowie unwirtschaftliche Parallelverkehre abzubauen (CTMM 2008b:74; vgl. hierzu auch GPG 2002a). In der *Mid-Term Performance Review 2008/09* der Stadt (CTMM 2008c:37) wird bekräftigt: „the ITP intends to give priority to public transport over private vehicles by, amongst others, providing dedicated lanes for public transport vehicles. This is also in line with the national Department of Transport’s goal to have functioning high quality, integrated, mass rapid public transport networks in all 12 cities by 2014.“

Zielwerte zu den Personenkilometern wurden von der Stadt Tshwane nicht festgelegt, aber zu anderen Indikatoren. Im lokalen Verkehrsplan (CTMM 2007a:7-20) werden als Kernindikatoren für die ÖPNV-Leistung die Beförderungsfälle pro Strecke zur morgendlichen Spitzenzeit (Peak Passenger Volumes) sowie die Fahrzeugauslastung zur Spitzenzeit genannt. Im Detail wird angestrebt, Minibus-Fahrten insbesondere auf langen, typischen Pendlerstrecken (z. B. zwischen CBD und Norden) auf Busse oder vor allem Bahnen zu verlagern (CTMM 2007a:3-41).

Für das stadteigene Busunternehmen (*Tshwane Bus Company*) werden zwei Messgrößen spezifiziert. Die jährliche Anzahl der Fahrten pro Einwohner mit dem (*Tshwane*-) Bus soll erhöht werden, oder zumindest erhalten (CTMM 2008b:74). In der *Departmental Score Card* der Wirtschaftsförderungsabteilung<sup>121</sup> (zuständig für das lokale Busunternehmen) lautet der Indikator: „Increase of the number of trips per capita.“ (CTMM 2009a:1) Die Baseline war dabei 6,1 Fahrten pro Kopf im Jahr 2008 (ebd.). Außerdem soll die durchschnittliche Anzahl von Passagieren je Bus um jährlich zehn Prozent erhöht werden (CTMM 2009a:1). Die Baseline im Jahr 2007 lag hier bei durchschnittlich 22 Passagieren pro Busfahrt (ebd.). Dieser Indikator soll den Erfolg bei Rationalisierungsmaßnahmen des Busverkehrs in kommunalem Betrieb anzeigen.

<sup>121</sup> Interview mit Hanlie van Heerden, Director: Management and Office Administration Support; Economic Development Department; Office of the Strategic Executive Director, Pretoria am 18.05.2009.

In der *Departmental Score Card* der Verkehrsplanungsabteilung (CTMM 2008:147f.) wird für die Verbesserung des ÖPNV-Angebots angestrebt, die Passagierzahlen im Schnellbussystem (BRT) zu erhöhen bzw. das BRT-System in Etappen zu verwirklichen.

Insgesamt liegt bei den Zielformulierungen der Stadt Tshwane zur ÖPNV-Leistung der Schwerpunkt auf dem kommunal betriebenen Busverkehr. Dies hat zwei Gründe. Zum einen liegt die Aufgabenträgerschaft für den ÖPNV, mit Ausnahme der Verantwortung für die *Tshwane Bus Company*, nicht auf lokaler Ebene (vgl. Tabelle 47, Kapitel 9.2.1). Zum anderen existiert kein Verbundtarif für den ÖPNV. Ein Netztarif hätte die zentrale Messung der Personenkilometer (erbrachte Beförderungsleistung) zur Grundvoraussetzung, um Fahrgeldeinnahmen und Zuschüsse gerecht unter den verschiedenen Betreibern aufteilen zu können.

#### *Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Tabelle 29 stellt dar, welche Erhebungen in Tshwane bis zum Jahr 2008 durchgeführt wurden, auf deren Basis die Passagierzahlen im öffentlichen Nahverkehr und die angebotenen Fahrzeugkilometer sowie ggf. die Personenkilometer ermittelt werden können.

Vorausgeschickt sei, dass die Minibustaxis eine Sonderstellung im öffentlichen Nahverkehr einnehmen. Die Minibustaxibetreiber erhalten keine Zuschüsse. Sie erbringen den Verkehr eigenwirtschaftlich (nicht gemeinwirtschaftlich)<sup>122</sup> und sind in der Regel informell und in Kleinstbetrieben organisiert. Im Englischen zählen sie zum „paratransit, artisanal“ bzw. „informal transport sector“ (Godard und Diaz Olvera 2000:19). In Südafrika wird der ÖPNV unterschieden nach subventioniertem (subsidised service contract) und nicht subventioniertem ÖV (commercial/negotiated service contract) oder „scheduled“ (nach Fahrplan) bzw. „unscheduled public transport services“ (ohne Fahrplan) (DOT 2009:1.1.1). Zu jeweils letzteren zählen die Minibustaxis. Die Anruftaxen (metered taxis) wurden in dieser Untersuchung außer Acht gelassen, da sie bislang kaum eine Bedeutung in Südafrika hatten.<sup>123</sup>

<sup>122</sup> Zu den Begriffen Eigen- und Gemeinwirtschaftlichkeit vgl. Derichs (2002:40).

<sup>123</sup> Im Jahr 2006 wurden in Tshwane 299 Taxis von 19 kleinen Firmen betrieben (CTMM 2007a:3-43).

Tabelle 29:

## Verfügbare Erhebungen zur Verkehrsleistung im ÖPNV in Tshwane 1998-2008

Verkehrsmittel	Betreiber	Erhebungsmethoden/-inhalte Anmerkungen	Quellen
<b>Schiene</b>	Metrorail	Fahrgastzählungen und –befragungen: Anzahl der Passagiere/Auslastung an strategischen Querschnitten; Beförderungsfälle (Fahrscheinverkauf). Keine Trendauswertung im ITP.  Außerdem: Anteil der Schwarzfahrten, Linien-sitzplatzangebot, Zugangsverkehrsmittel.	<i>Train Stations Count</i> 2006. <i>Gauteng Rail Passenger Census</i> 2005/03/02. (in CTMM 2007a:3-37ff).
<b>Bus</b> Zehn Betreiber organisiert in vier Unternehmen	PUTCO (5) North West Star (3) Atteridgeville Bus Service Pretoria City Transport	Fahrgastzählungen: Auslastung je Station zu morgendlichen Spitzenzeiten.  Angebotene Beförderungsleistung nicht vollständig verfügbar.	<i>Capacity Utilisation Surveys</i> 1998, 2002, 2005 (zit. in CTMM 2007a:3-39f.)
<b>Minibus-taxi</b>	46 Taxi-Verbände (2008) <sup>124</sup>	Angebotene Beförderungsleistung wird zukünftig durch das LTPS bei Lizenzierung erhoben. Bislang ist nur ungefähre Anzahl der Taxis bekannt. Seit dem Jahr 2004 werden Lizenzen routenbasiert, nicht mehr radiusbasiert, vergeben.  Die beiden in einander übergehenden Daten-systeme der Provinz (LTPS und RAS) waren im Jahr 2007 nicht im Einklang. Nur fünf Prozent der registrierten Fahrzeuge waren anhand der Nummernschilder vergleichbar. (CTMM 2007a:7-14)	<i>Land Transport Permit System</i> (LTPS) der Provinz Gauteng (neu).  <i>Registrar's Application System</i> (RAS) des Operating Licensing Board der Provinz (alt)
		Fahrgastzählungen an ausgewählten Haltestellen (rank-based departure surveys). Bis zum Jahr 2002 nur Einsteigerzahlen an ausgewählten Stationen. Ab dem Jahr 2003 Zählungen der Passagiere an ausgewählten Querschnitten (über 12 Stunden) plus dokumentierte Wartezeiten an Anfangshaltepunkten (CTMM 2007a:7-14).	<i>Current Public Transport Records</i> der Stadt Tshwane für das Jahr 2003 (CTMM 2007a:3-41)

Quelle: eigene Zusammenstellung

<sup>124</sup> Interview mit Kabelo Mashaku, Head of Integrated Transport Planning and Institutional Coordination City of Tshwane, am 13.02.2009.

Der Gesetzgeber sieht im Rahmen der Lizenzierungsstrategie für den strabengebundenen ÖPNV (*Operating Licence Strategy - OLS*) vor, dass die Aufgabenträger, als Teil ihrer integrierten Verkehrspläne – ITP, sog. *Current Public Transport Records* (ÖPNV-Berichte) erstellen und regelmäßig aktualisieren (GPG 2002:§28). Diese sollen u. a. die angebotenen Streckenkilometer (PKO) sowie die Sitzplatzauslastung beinhalten (DOT 2002:5); letzteres zumindest für die Spitzenstunden des Berufsverkehrs und ausgewählte, bedeutende Routenabschnitte. Der nationale Gesetzgeber überlässt den Provinzen diese Berichtsverpflichtungen zu spezifizieren (RSA 2009:§40ff und §53Abs.2; vgl. GPG 2002:§29).<sup>125</sup> Die Stadt Tshwane hat das Berichtsformat (DOT:2002) im Jahr 2003 für den Minibustaxiverkehr angewandt (Tabelle 29).

Im zum Zeitpunkt der Untersuchung aktuellen ITP (2007a:3-40) sind in der Regel die angebotenen Kilometer, nicht aber die Personenkilometer der verschiedenen öffentlichen Nahverkehrsmittel dokumentiert.

Die von der **Bahn** angebotenen Beförderungskilometer sind der Stadt weitreichend bekannt. Eine fahrleistungsbezogene Wirkungskontrolle (Tabelle 11 in Kapitel 3.3.2.1) wird von dem Betreiber *Metrorail* aber nicht durchgeführt. Jedoch werden die Fahrgastzahlen auf ausgewählten Streckenabschnitten ermittelt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Erhebung der Ein- und Aussteigerzahlen an ausgewählten Bahnhöfen sowie der Sitzplatzauslastung auf ausgewählten Streckenabschnitten. Für letztere fehlen allerdings häufig die Vergleichswerte aus früheren Jahren. Die Angaben zu den Passagieren basieren auf Fahrgastzählungen, nicht Befragungen. Eine Fahrgastbefragung zur Kundenzufriedenheit fand zuletzt im Jahr 1997 statt, allerdings ohne eine Erfassung der Nutzkilometer.

Die Angebotskilometer im **Bus**verkehr sind seit der neuen Lizenzierungsstrategie überwiegend bekannt. Die Fahrgastzahlen und die Auslastung sind für morgendliche Spitzenzeiten dokumentiert. Im Geschäftsmodell für das Schnellbussystem (BRT) ist geplant, die Einnahmen aus Fahrscheinverkäufen auf Basis der Fahrzeugkilometer (PKO) zu verteilen (CTMM 2007d:89).

In Tshwane bestand dringender Handlungsbedarf mehr Informationen über die Transportleistung der **Minibustaxis** zu erfahren. Die Minibuspassagierzahlen wurden daher im Jahr 2003 umfassend erhoben, um eine Grundlage für die Lizenzierungsstrategie zu haben. Bis dahin waren die Erhebungen nicht vergleichbar. „Unfortunately, the records (1998, 2001, 2002/03) are incomplete or

---

<sup>125</sup> Das Ministerium fordert, dass die Lizenzen mit den Vorgaben im lokalen ITP übereinstimmen (RSA 2009:§55Abs.1-2). Um die Qualität der Richtlinien im ITP wiederum sicherzustellen, müssen die lokalen Verkehrspläne von den jeweiligen Provinzen genehmigt werden (ebd.:§36Abs.5-6).

where records have been completed, do not tally from one year to another.” (CTMM 2005:57) Über den Minibustaxibetrieb weiß die Stadt noch am wenigsten Bescheid. Weder die angebotene noch die erbrachte Beförderungsleistung sind hinreichend bekannt. Dies ist nicht verwunderlich, da es sehr aufwendig ist, die Leistungen im Taxibetrieb zu erheben. Die Minibustaxiindustrie war bis zum Jahr 2000 kaum reguliert. Dies änderte sich erst mit dem südafrikanischen *Taxi Re-Capitalisation Programme* (RSA 2000) durch das Taxibetreiber mit Kapital für neue, standardgerechte und sichere Fahrzeuge ausgestattet werden und ihr Betrieb seit dem Jahr 2000 formalisiert wird. Im Zuge dieses Programms werden alle Minibusbetreiber und deren Taxirouten straßenbasiert registriert (bis dato geschah dies radiusbasiert). Bis dahin genutzte Fahrzeuge (15-Sitzer) werden durch subventionierte 18- und 35-Sitz-Fahrzeuge ersetzt. Die neuen Fahrzeuge sollen auch mit einem System für elektronische Fahrpreiseinahmen ausgestattet werden (für eine erleichterte Steuereinzahlung) und einem elektronischen Tracking-System. Dies würde in Zukunft die Erhebung und Datenlage erheblich verbessern. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren diese Systeme aber noch nicht etabliert.

Zwar werden Erhebungen zur Leistung des Minibustaxibetriebs durchgeführt, aber die auf Haltepunkte und Spitzenzeiten beschränkten Zählungen bis zum Jahr 2002 (Tabelle 29) erwiesen sich als nicht ausreichend, um eine fahrleistungsbezogene Wirkungskontrolle zu erreichen. Die realen Passagier- und Fahrzeugzahlen müssten gegenüber den Zählergebnissen deutlich höher liegen, wie die Verkehrsabteilung im Abgleich mit den Ergebnissen der Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten im Jahr 1998 erkannte. Offensichtlich steigen viele Passagiere außerhalb der offiziellen Haltepunkte ein und aus. „This is particularly important in Tshwane due to the large number of cross-border trips as well as the extended residential areas which result in many direct „door-to-door“ trips being undertaken without making use of formal ranks.” (CTMM 2007a:7-13) Daher wurde die Methode in der Erhebung im Jahr 2003 angepasst. Auf Basis der Erhebung aus dem Jahr 2003, und mit einer Reihe von Annahmen, wurden für die einzelnen Verkehrskorridore u. a. die Anzahl der Fahrgäste je Korridor zur Spitzenzeit errechnet sowie die durchschnittliche Reiseweite innerhalb des Korridors. Theoretisch ließen sich aus diesen Hochrechnungen vereinzelt die Personenkilometer je Korridor zur morgendlichen Spitzenzeit errechnen. Allerdings weist die Verkehrsplanungsabteilung darauf hin, dass die Daten nochmals auf ihre Realitätstreue geprüft werden müssten, da sie nicht valide erscheinen (CTMM 2007a:7-14).

Das mangelnde Wissen um Taxiangebot und –Nutzung erschwert den ausgewogenen Abbau von Parallelverkehren und den sachlichen Umgang in den

konfliktreichen Diskussionen (vgl. Forde 2009) darüber, wie die Taxiindustrie gut in die neuen städtischen Schnellbussysteme integriert werden kann. Um eine wirtschaftliche Lizenzierungsstrategie (OLS) für den Minibustaxibetrieb definieren und umsetzen zu können, argumentiert die Verkehrsplanungsabteilung im ITP: „[...] due to the fluid and fast changing nature of the CTMM's public transport system, and the fact that many broad assumptions have been made in the above analysis for this OLS it is only sensible that some re-surveying may have to be done to confirm the degree of over and under-supply on any particular route before implementation of the recommendations of this OLS.” (CTMM 2007a:7-14)

Es bleibt also noch eine (überörtliche) Herausforderung, einen Überblick über den Minibustaxiverkehr zu bekommen, um dessen Lizenzierung effizient und effektiv gestalten zu können. Hierfür müssen auch die noch parallel existierenden, unterschiedlichen Registrierungssysteme zusammengeführt bzw. in Einklang gebracht werden. „This exercise will have to be undertaken at provincial level as many taxis often operate across municipal borders.” (ebd.:7-15)

### *Trend*

Aussagen zu ÖPNV-Personenkilometern sind aus den oben beschriebenen Gründen nicht möglich. Folgende andere Trendangaben können aber gemacht werden.

Der Trend im **Schieneverkehr** verläuft entgegen der Zielsetzung in den Planungsunterlagen. Die Stadt plante im Zuge der Rationalisierungsmaßnahmen auf ausgewählten Korridoren eine Verlagerung von den Bussen auf die Bahn (CTMM 2007a:7-11). Deren Angebot und Infrastruktur, vor allem die Bahnhöfe, sollten aufgewertet werden. Der Trend ist ein anderer: „According to Metrorail Tshwane, scheduled services have been reduced by 20% since September 2004. [...] from a comparison of the recent 2005 rail passenger census with the 2002 census, there has been an 18% drop in demand for rail services over this relatively short period” (CTMM 2007a:7-23). Demnach verliert die Bahn entgegen der Zielvorgabe der Stadt an Bedeutung.

Im Stadtgebiet Tshwane waren im Jahr 2003 ungefähr 10.750 **Minibustaxis** registriert die auf rund 450 Routen verkehren (CTMM 2007a:7-15). Diese Fahrzeuganzahl schließt nur teilweise Minibusse ein, die von außerhalb ins Stadtgebiet fahren. Minibustaxinutzung und -angebot wachsen in der gesamten Stadttagglomeration (vgl. Kapitel 4.3.1.1; CTMM 2007a:3-42; GDPTRW 2011:44). Zwischen den Jahren 1998 und 2003 „There is an increase in the number of ranks, the number of routes, the number of peak period vehicle trips, and the number of peak period passengers” (CTMM 2007e:71). Es scheint, als wäre das

Minibustaxi das der Siedlungsstruktur am besten angepasste öffentliche Verkehrsmittel. Es ist räumlich und zeitlich flexibel. Allerdings ist es, wie in Kapitel 7.1 beschrieben, für die Nutzer auch das teuerste Verkehrsmittel, verglichen zu Bus oder Bahn, und daher nicht unbedingt für jeden erschwinglich.

Und es ist das für die Stadtverwaltung am schwersten zu kontrollierende Verkehrsmittel. Warum diese Kontrolle aber notwendig ist, macht die *Association of Safe International Road Travel* (ASIRT 2005) für Kapstadt deutlich: „The minibus taxis in Cape Town are the fastest means of travel, but they often are dangerously overloaded or driven irresponsibly and many are not roadworthy. Fares are high, and drivers do not leave until the taxi is full.“ Für Tshwane wird dies im neuesten Entwicklungsplan (CTMM 2010:53) bestätigt. Angst und Unzufriedenheit der Nutzer sind teilweise erheblich. Forde (2009) weist darauf hin, dass das Taxigeschäft zudem kriminelle Züge trägt, geprägt von Schmiergeldzahlungen für lukrative Routen über Schutzzollforderungen bis hin zu vielen getöteten Taxifahrern, die sich in diesem System nicht den informellen Regeln unterwarfen bzw. den Kampf um die Vorherrschaft einbüßten.

Tshwane hat sich für den Abbau von Minibussen zugunsten des Bus- und Bahnverkehrs entschieden. Nach ihren bisherigen Annahmen sei es möglich ca. 3.000 Lizenzen/Fahrzeuge abzuziehen (CTMM 2007a:7-15), und dabei das Angebot effizienter zu gestalten. Da bei diesem Vorhaben sicherlich erhebliche Widerstände von Seiten der Taxiverbände drohen, ist es notwendig, Angebot und Nachfrage möglichst gut zu kennen, um zielgerichtet mit den Interessensgruppen diskutieren, Überzeugungsarbeit leisten und angepasste Lösungen umsetzen zu können.

Die Beförderungsleistung im **Busverkehr** wurde im Zuge der Rationalisierung des ÖPNV reduziert: „The total bus fleet was reduced by almost 30 per cent, implying major savings in subsidies.“ (CTMM 2007a:7-8) In der Regel seien ineffiziente Parallelverkehre zugunsten von Minibustaxen abgebaut worden. Insgesamt verkehren rund 1.500 Busse in Tshwane, welche teils auch Stadtgrenzen überschreiten (ebd.). Das Sitzplatzangebot und die Anzahl der Passagiere pro Fahrt (*passenger trips*) sind insgesamt höher als bei den Minibussen.

Im Busverkehr fielen die Passagierzahlen um ca. sechs Prozent seit dem Jahr 1998 (CTMM 2007e:65; CTMM 2009a:1). Mit der besseren Auslastung des Busverkehrs stieg zwar dessen Effizienz, im Ergebnis konnten die Passagierzahlen aber trotzdem nicht wie erwünscht gesteigert werden. Ob sich im Zuge der Rationalisierungsmaßnahmen die Erreichbarkeit und die Bedienungsqualität verbessert oder verschlechtert haben, wird u. a. in den nachfolgenden Kapiteln diskutiert.





**Foto 6: Verkündung des Baubeginns der ersten Schnellbus-Linie**

Quelle: Tshwane news [www.tshwane.gov.za](http://www.tshwane.gov.za)  
(letzter Zugriff am 12. Juli 2012)

sein. Bürgermeister Ramokgopa verkündete den Baubeginn der ersten Schnellbuslinie in Tshwane am 11. Juli 2012 (Foto 6). Es bleibt auch offen, wie das geplante Schnellbussystem in das ÖPNV-Gesamtangebot integriert werden soll. Eine Evaluierung der Wirkungen des *Gautrains* und der BRT-Systeme in der *Gauteng City Region* soll im Jahr 2013 im Auftrag der Provinz durch ein externes Beraterbüro erfolgen (DRT 2011:180).

Aus dem ITP ist nicht eindeutig ersichtlich, wie sich die ÖPNV-Leistungen der jeweiligen Verkehrsmittel entwickelt haben. Die Schwankungen bei den Angaben über die Passagierfahrten sind hoch (Tabelle 30).

**Tabelle 30: Passagierzahlen zur morgendlichen Spitzenzeit in Tshwane 2002**

	Bus	Bahn	Minibustaxi
Passagierzahlen	130.000	70.000 - 90.000	50.000 - 110.000
Anzahl der Routen	1.744	6	390 - 462
Auslastung	hoch	niedrig	mittel bis hoch

Quellen: CTMM (2007a:3-1ff); GDPTRW (2005), eigene Darstellung

Auf jeden Fall scheint es teilweise Potenziale zu geben, den ÖPNV effizienter zu gestalten, indem unnötige Parallelverkehre abgebaut werden. Die Stadt hat bereits begonnen, diese auszuschöpfen. Allerdings fehlen wesentliche Daten, um gestalterisch weiterzukommen. Außerdem erschwert die derzeitige Verteilung der Aufgabenverantwortung eine integrierte Vorgehensweise.

Der Trend ist aus den Planungsunterlagen nicht klar ersichtlich. Die Fülle von vorhandenen Daten ist nicht systematisch aufgearbeitet. Notwendige Daten für eine fahrleistungsbezogene Wirkungskontrolle werden nur teilweise erhoben

Mit dem Bau der Schnellbustrassen wurde um fünf Jahre verzögert begonnen. Mit Fertigstellung dieser Dissertation kam die erfreuliche Meldung von der Verkehrsplanungsabteilung, dass im Juli 2012 mit der Abmarkierung einer bevorrechtigten Busspur für die erste Linie des BRT begonnen wurde. Die gesamten Arbeiten sollen im Jahr 2015 abgeschlossen

und deren Erhebung stellt eine große Herausforderung für die Stadtverwaltung dar.

<b>Zusammenfassung Verkehrsleistung ÖPNV</b>	
Trend	☹/ Passagierzahlen bei der Bahn sinken. ? Passagierzahlen bei Minibustaxis steigen. Passagierzahlen und angebotene Beförderungsleistung bei Bussen sinken.
Aktiv beobachtet?	☹ Bahn (Passagierzahlen auf ausgewählten Strecken). Für den Busverkehr sind die Fahrzeugkilometer bekannt. Erbrachte Beförderungsleistungen (Personenkilometer) sind für ausgewählte Strecken zur morgendlichen Spitzenzeit bekannt. Fahrgastzahlen in Minibustaxis sind auf ausgewählten Korridoren zu Spitzenzeiten bekannt (Baselines)
Datenverfügbarkeit	☹ unvollständig
Genutzte Erhebungsinstrumente	Fahrgastzählungen bei den Minibustaxis. Fahrgastzählungen und teilweise -befragungen bei Bus und Bahn.
Beobachtungszeiträume	Zählungen ca. alle zwei bis fünf Jahre bei Bus und Bahn; Befragungen ca. alle fünf bis zehn Jahre bei Bus und Bahn; für Minibustaxis Zählungen ca. alle drei Jahre.
Datenqualität	Mittel bis schlecht
In Planungsunterlagen?	Ja, im integrierten Verkehrsplan (CTMM 2007a:3-36ff); für den Tshwane-Bus auch in den IDPs (CTMM 2007-2010)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen	Verkehrsunternehmen stärker in die Pflicht nehmen und Erhebung sowie Zugang zu den Daten über die Verkehrsleistung vertraglich vereinbaren.

## 6.2 Verkehrsangebot

Zum Verkehrsangebot zählen in dieser Arbeit die ÖPNV-Qualität und die Verkehrsinfrastruktur. Für die jeweiligen Indikatoren hierzu werden nun wie bisher die Zielkorridore und die Qualität der Daten zur Beurteilung des Trends in Tshwane erläutert.

### 6.2.1 ÖPNV-Qualität

#### Indikatoren

- Erschließungs-, Angebots- und Beförderungsqualität
- Zufriedenheit der Bevölkerung mit ÖPNV-Nutzung und -Angebot

*Zielkorridore*

Bestehende Zielvorgaben der verschiedenen Regierungsebenen zur ÖPNV-Qualität in Tshwane sind in Tabelle 31 wiedergegeben. Der nationale Gesetzgeber hat im Jahr 2007 in seiner *National Public Transport Strategy 2007-2020* für Südafrika konkrete, allgemein gültige Zielindikatoren für die Verbesserung des ÖPNV-Angebots in den Städten formuliert (DOT 2007a:15). Die Umsetzung und Kontrolle dieser ‚Policy‘ liegt bei den Städten. Hierzu sieht die Gesetzgebung vor, dass Metros bzw. Zusammenschlüsse von Metros eine „*Transport Management Authority*“ (TMA) gründen, welche u. a. zuständig ist, Zielkorridore und Service-Standards für den ÖPNV in ihrem Gebiet zu formulieren (GPG 2009:7). Eine solche Behörde wurde für die *Gauteng City Region* im Jahr 2008 zwar gegründet, aber die überregionale Behörde trat noch nicht in Erscheinung (Kapitel 9.2). Bereits im Jahr 2006 erließ das zuständige Provinzministerium aber Service Standards für den straßengebundenen ÖPNV (GDPTRW 2006). In der Stadt Tshwane wurde erstmals im *Tshwane Strategic Public Transport Plan* (CTMM 2007e:11f.) der ÖPNV im Gesamten betrachtet.

**Tabelle 31: Zielkorridore für die ÖPNV-Qualität in Tshwane**

<b>Erschließung</b>	<b>Zielkorridore/Indikatoren</b>	<b>Quelle</b>
Fußläufige Erreichbarkeit von Haltepunkten (und Netzstruktur)	85% der Stadtbevölkerung Südafrikas leben bis zum Jahr 2020 maximal 1.000m von einem Haltepunkt des <i>Rapid Public Transport Network</i> entfernt.	<b>National</b> Public Transport Strategy (DOT 2007a:15)
	Integrierter Netzzugang zu Schnellbahnen und -bussen per Fuß-, Rad- und Taxiverkehr	
	Erhöhung des Bevölkerungsanteils in der Provinz Gauteng mit Zugang zum ÖPNV (%) (Baseline 2003)	<b>Provinz</b> (GDPTRW 2005a:35; GDPTRW 2011:40f.)
	Bahn: 1.000m zu Haltepunkten in peripheren Gebieten und 600m in zentralen Lagen Bus/Taxi: 500m im Stadtgebiet, 1.000m in peripheren Lagen.	<b>Tshwane</b> ITP (CTMM 2007a), vgl. auch <i>White Paper on National Transport Policy</i> (DOT 1996), <i>Metrorail Plan</i> (SARCC 2006)
	Max. Abstände der Bushaltestellen je Netzklasse	Tshwane ITP (CTMM 2007a)
<b>Angebot</b>	<b>Zielkorridore/Indikatoren</b>	<b>Quelle</b>
Takt	Hauptverkehrszeit 5-10min Nebenverkehrszeit 10-30min	<b>National</b> Public Transport Strategy (DOT 2007a:15)

	„Häufig“	<b>Gauteng</b> Inter-Governmental Transport Charter (GPG 2006:6)
	„Erhöhung der Takte in prioritären Korridoren“	Gauteng Land Transport Framework 2009-2014 (GDPTRW 2011:126)
	Minimum je Netzklasse und je Betriebszeit (peak/off-peak period)	<b>Tshwane</b> ITP (CTMM 2007a); Strategic Public Transport Plan (CTMM 2007e)
Betriebszeiten	Bis zum Jahr 2020 mindestens 16-24 Stunden täglich	<b>National</b> Public Transport Strategy (DOT 2007a:15)
	Betriebszeit von 5:00-24:00h	Moving <b>Tshwane</b> (CTMM 2007d:7)
Umsteige-/Wartezeiten	--	--
Mindestauslastung/Sitzplatzgarantie	Bahn-Effizienz: zu evaluieren anhand Passagierzahlen und Sitzplatzkapazitäten (nicht quantifiziert)	<b>Lokaler</b> Rail Transport Plan (GPMC 1997)
	Evaluierungsformat für Routenauslastung	<b>National</b> Operating Licence Strategy (DOT 2001a:73ff)
	Richtwerte für die Mindestbeförderung je Netzklasse	<b>Tshwane</b> Integrated Transport Plan (CTMM 2007a:7-20)
<b>Beförderung</b>	<b>Zielkorridore/Indikatoren</b>	<b>Quelle</b>
Pünktlichkeit/Zuverlässigkeit	Anzahl und Anteil der Zugausfälle (%) (ohne Zielwerte=maximal Ausfälle)	<b>Lokal</b> (GPMC 1997)
Fahrzeugausstattung	Behindertengerecht und mit Rollstuhlzugang bei Bussen und Bahnen	<b>National</b> Public Transport Strategy (DOT 2007a:15)
	Mindeststandards Taxibusse	National Recapitalisation Programme (RSA 2000:16)
	Standards für Schnellbusse	Moving <b>Tshwane</b> (CTMM 2007d:7)
Informationsangebote	--	--
Sicherheit (Kriminalität)	Control-center-video-monitoring für Schnellbusse- und Bahnen	<b>National</b> Public Transport Strategy (DOT 2007a:15)
	Technische Mindestausstattung für Video-Kontrolle bei Schnellbussen	Moving <b>Tshwane</b> (CTMM 2007d:7)

Preisstruktur	Integrierte, elektronische Fahrscheine für Schnellbusse- und Bahnen	<b>National</b> Public Transport Strategy (DOT 2007a:15)
	Reduzierung der Kosten für ÖPNV-Nutzer (Baseline 2003)	<b>Provinz</b> (GDPTRW 2005a:35; GDPTRW 2011:41)
	Elektronisches Ticket-System für Stadtbusse bis zum Jahr 2010	<b>Tshwane</b> IDP (CTMM 2007:348)
	Einheitliche, distanzbasierte, möglichst verkehrsmittelübergreifende Preisstruktur	Tshwane Strategic Public Transport Plan and Network (CTMM 2007e:95f.)
Standards für Haltepunkte und Bahnhöfe	100% der ÖPNV-Haltepunkte sind bis zum Jahr 2012 instand gesetzt und werden regelmäßig gereinigt.	<b>Tshwane</b> Departmental Score Card Transport (CTMM 2008:148), vgl. auch IDP (CTMM 2007:24)
	Mindestausstattung je Netzklasse	<b>Tshwane</b> ITP (CTMM 2007:7-20); vgl. auch Strategic Public Transport Plan (CTMM 2006:96)
	Standards für Schnellbus-Stationen	Moving <b>Tshwane</b> (CTMM 2007d:7)
Zufriedenheit mit ÖPNV allgemein	Steigender Anteil der zufriedenen Passagiere (Bahn)	<b>Pretoria</b> (GPMC 1997)

*Quelle: eigene Zusammenstellung*

Auf der nationalen Ebene liegen teilweise klare Zielvorgaben vor (vgl. hierzu auch DOT 2007a:39ff). Das nationale Verkehrsministerium fordert auch begleitende MIV-restriktive Maßnahmen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des ÖPNV innerhalb der Metros (ebd.:15). Wie oben schon angesprochen ist die Verantwortung für den ÖPNV aber zersplittert. Dies spiegelt sich auch in den unübersichtlichen lokalen Zielformulierungen wieder. Das ÖPNV-Angebot ist nur teilweise im Nahverkehrsplan zusammengefasst und aufeinander abgestimmt.

Die Zielformulierungen in den *Score Cards* der Stadtverwaltungsabteilungen (Kapitel 9.1.2) sind auf den Busverkehr konzentriert (CTMM 2008:147; CTMM 2008:107)<sup>126</sup>. Ziel ist hier die Steigerung der Passagierzahlen. Indikatoren, wie

<sup>126</sup> Bis zum Jahr 2011 war die Verkehrsplanungsabteilung zwar zuständig für den ÖPNV, aber die Wirtschaftsförderungsabteilung war zuständig für den Stadtbusverkehr (kommunales Verkehrsunternehmen: *Tshwane Bus Company*). Diese Aufgabenverteilung erschwerte eine integrierte Betrachtung des ÖPNV-Angebots (Kapitel 9).

der zur Mindestauslastung, machen darüber hinaus deutlich, dass Tshwane kurzfristig eine Rationalisierung des Busverkehrs anstrebt.

Bislang gänzlich ausgeblendet sind Ziele zum Marketing des ÖPNV (Informationsangebote) sowie für die Verbesserung der Preisstruktur und der Sicherheit im ÖPNV.

#### *Verfügbare Daten*

Ein Teil der Daten über die ÖPNV-Qualität ist in den aufgeführten Erhebungen im vorigen Kapitel 6.1.3 (Tabelle 29) berücksichtigt. Darüber hinaus sind andere Erhebungen relevant, die in Tabelle 32 zusammengestellt sind.

**Tabelle 32: Verfügbare Daten zur ÖPNV-Qualität in Tshwane**

<b>Erschließung</b>	<b>Quelle</b>	<b>Anmerkungen</b>
Fußläufige Erreichbarkeit von Haltepunkten	Haushaltsbefragungen 1999 und 2008 (CTMM 2008a:50; CTMM 2005; GPMC 1997: C-3)	Nicht immer unterteilt nach allen ÖPNV-Mitteln. Geographische Gebiete unterscheiden sich in den verschiedenen Befragungen
	Citizens' Report Card Survey (Weltbank 2006:47)	Zufriedenheit der Befragten mit fußläufiger Erreichbarkeit der von ihnen genutzten Zug-, Bus- und Taxihaltstellen/-routen
<b>Angebot</b>	<b>Quelle</b>	<b>Anmerkungen</b>
Häufigkeit/Takt	Public Transport Records	Takte nur für Bus und Bahn bekannt, allerdings unübersichtlich und unvollständig
	Citizens' Report Card Survey (Weltbank 2006)	Zufriedenheit der Bevölkerung mit Häufigkeit/Takt
Betriebszeiten	Public Transport Records und PRASA	Zeiten nur für Bus und Bahn bekannt, allerdings unübersichtlich und unvollständig
Umsteige-/Wartezeiten	Rail Attitude Survey (GPMC 1997)	Zufriedenheit der Bahnkunden und Nicht-Kunden (Kontrollgruppe) mit Wartezeiten
	Für andere ÖV-Mittel nicht systematisch erfasst	
Mindestauslastung/Sitzplatzgarantie	Teilweise bekannt aus Fahrgasterhebungen	
	Score Card (CTMM 2009a:1)	Anzahl der Fahrgäste pro Fahrt (Tshwane Bus Company)

	Citizens' Report Card Survey (Weltbank 2006)	Zufriedenheit der Kunden mit Sitzplatzangebot (Überfüllung)
	Rail Attitude Survey (GPMC 1997)	Wahrnehmung von Überfüllung in der Bahn (Bahnkunden und Nichtkunden)
<b>Beförderung</b>	<b>Quelle</b>	<b>Anmerkungen</b>
Pünktlichkeit/ Zuverlässigkeit	Haushalts- und Kundenzufriedenheitsbefragungen (CTMM 2008a, GDPTRW 2003; GPMC 1997)	Zufriedenheit der Bevölkerung unterteilt nach Bus, Bahn und Taxi
	Citizens' Report Card Survey (Weltbank 2006)	Zufriedenheit der Bevölkerung für Busse
	Gauteng Rail Passenger Census 2005, 2003, 2002 (SARCC 2006:43).	Zufriedenheit von Bahnnutzern
	Train Stations Count 2006 (SARCC 2006:43).	Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit der Bahn je Korridor
Fahrzeugausstattung	Re-Capitalisation Programme (Taxi)	Qualitätsabhängige Lizenzvergabe ab 2006
	Rail Attitude Survey (GPMC 1997)	Zufriedenheit mit Ausstattung und Sauberkeit
Informationsangebote	Haushalts- und Kundenzufriedenheitsbefragungen 1998 (GDPTRW 2003) und 1997 (GPMC)	Generelle Kundenzufriedenheit erfasst (1997 nur Bahn).
Sicherheit (Kriminalität)	Haushalts- und Kundenzufriedenheitsbefragungen 2008, 1999, 1997	Unterschieden nach Sicherheit und Sicherheitsgefühl; Nutzer und Nicht-Nutzer
	Statistiken von PRASA (Bahn) und der Polizei	Sicherheit
	Citizens' Report Card Survey (Weltbank 2006)	Sicherheitsgefühl der Bevölkerung in Bussen und an Bushaltestellen
Preisstruktur	Tshwane Strategic Public Transport Plan and Network (CTMM 2007e)	Legt Schwächen der Preisstruktur bei Bussen offen.
	Citizens' Report Card Survey (Weltbank 2006)	Zufriedenheit der Bevölkerung für Busse
Standards für Haltepunkte und Bahnhöfe	Citizens' Report Card Survey (Weltbank 2006)	Zufriedenheit der Bevölkerung mit Bus- und Taxihaltstellen

Zufriedenheit mit ÖPNV allgemein	Quelle	Anmerkungen
	Rail Attitude Survey (GPMC 1997)	Zufriedenheit von Nutzern und Nicht-Nutzern mit Sauberkeit, Beleuchtung und Überdachung (Schutz) der Bahnhaltepunkte
Bürgerzufriedenheit mit Busangebot und Bustarif	Tshwane Residents' Satisfaction Survey (CTMM 2009d; CTMM 2011)	Wird seit dem Jahr 2009 regelmäßig durchgeführt.
Bürgerzufriedenheit mit ÖPNV allgemein	Citizens' Report Card Survey 2006 (Weltbank 2006)	Bislang einmalig durchgeführt.

*Quelle: eigene Zusammenstellung*

Die Tabelle oben zeigt die Vielzahl von Quellen und Akteuren, die in das Monitoring und die Evaluation des ÖPNV-Angebots involviert sind. Es wird deutlich, wie wichtig es ist, die Erhebungen koordiniert durchzuführen und welche Herausforderung diese Verknüpfung darstellt. Derzeit ist die Verantwortung für den ÖPNV zersplittert und nicht ausreichend koordiniert.

Die Zufriedenheit der Kunden und der Bevölkerung mit dem ÖPNV ist für viele Standards bekannt. Strecken- bzw. gebietsbezogen ist das Angebot hingegen nur in Teilen bewertet, teilweise aber sehr detailliert.

Die Gesamtzufriedenheit von Bahnkunden wurde zuletzt im Jahr 1997 im Auftrag des *Greater Pretoria Municipal Council* erhoben (GPMC 1997:C-1). Es wurden 380 Zugpassagiere befragt und 187 Nicht-Bahn-Kunden (Kontrollgruppe). Die Ergebnisse enthalten Informationen zum Wegezweck, Fahrhäufigkeiten, Wegeketten, Ort des Ticketkaufs, Kenntnisse über Subventionen, Einschätzung der Bahn-Qualität und die Gründe für (Un-)Zufriedenheit und Nicht-Nutzung der Bahn. Im *Citizen Report Card Survey: Tshwane 2006* wurde auch die Zufriedenheit mit dem Busangebot und dem ÖPNV allgemein abgefragt.

Im Rahmen des IDP-Prozesses wurden zusätzlich in partizipativen Versammlungen (*Needs Assessment*) Probleme bei der Nutzung des ÖPNV angesprochen. Diese Sammlung enthält wahlkreisspezifische, teils sehr konkrete Rückmeldungen zu einzelnen Linien und Haltepunkten (CTMM 2007a:5ff).

### *Qualität der Daten*

Die Untersuchung der verschiedenen Evaluationsprozesse für die ÖPNV-Qualität in Tshwane ergab grundsätzlich, dass



1. zumindest teilweise von der Stadtregierung oder den ÖPNV-Betreibern gemessen wird, wenn Ziele zum ÖPNV-Angebot von der Stadtregierung verabschiedet wurden;
2. dort, wo die Zuständigkeit ungeklärt oder gesplittet ist, häufig kein aussagekräftiger Datentransfer hin zur Stadtverwaltung erfolgt (z. B. Sicherheit, Preisstruktur, Auslastung);
3. technische Mittel noch nicht voll ausgeschöpft werden (z. B. GIS für Erreichbarkeit, RBL für Pünktlichkeit oder Informationsangebote). Selbst die Fahrplandaten sind nicht an einer koordinierenden Stelle bekannt;
4. Die *Score Cards* der Stadtverwaltung (Kapitel 9.1.2) wurden nicht wie geplant halbjährlich aktualisiert. Daher ist es nicht möglich den Trend bei den Baumaßnahmen, wie z. B. den Haltestellen, abzubilden;
5. dort, wo keine Ziele gesetzt wurden, nur eine Messung der ÖPNV-Qualität ohne Bewertung erfolgen kann, weil der Bezugsrahmen fehlt.

Die Aussagekraft der Daten zu den einzelnen Indikatoren ist sehr unterschiedlich. So wird z. B. die **Erschließung** in größeren Zeitabständen per Haushaltsbefragung erfasst, aber nicht kleinräumig bewertet. Hier wäre eine GIS-Anwendung geeignet, um auf Grundlage der jeweiligen Bevölkerungsdichten die Einzugsbereiche von Haltestellen darzustellen (vgl. Schwarze 2008). Dies würde nach einem ersten, höheren Erhebungsaufwand nachfolgend eine kontinuierliche Beobachtung mit relativ einfachen Mitteln ermöglichen.

Die **Angebotsqualität** ist recht unübersichtlich erfasst. Die Daten zu Auslastungsgraden bilden allerdings eine ausreichende Grundlage für Rationalisierungsmaßnahmen und teilweise für die Netzplanung im Bus- und Bahnverkehr, zu den Hauptverkehrszeiten.

Die allgemeine Zufriedenheit der Kunden mit der **Beförderungsqualität** wird erhoben. Technische Daten sind demgegenüber begrenzt und häufig nur veraltet vorhanden.

### *Trend*

Aktuelle Aussagen zur **Erschließungsqualität** sind nicht möglich. In den letzten drei Zufriedenheitsbefragungen (CTMM 2008a:48; Weltbank 2006:45; CTMM 2005:10) wurden die Personen zwar nach den Entfernungen zu den nächsten Haltepunkten der verschiedenen öffentlichen Verkehrsmittel befragt. Aber die Antwortkategorien unterscheiden sich und es ist nicht möglich, sie auf die aktuellen Zielwerte zu beziehen. Lediglich wird – wie erwartet – deutlich, dass das Taxi das zugänglichste Verkehrsmittel ist, gefolgt vom Bus. Eine örtliche Schwachstellenanalyse erfolgte bislang nicht.

Bei der **Bahn** hat sich das **Angebot** verringert. Dabei haben die Verspätungen seit dem Jahr 2002 zugenommen (SARCC 2006/07:19). Wie sich dies auf die Qualität der **Beförderung** auswirkte, ist aktuell nicht auszumachen. „According to Metrorail Tshwane scheduled services had been reduced by 20% since September 2004 due to backlogs on the rolling stock overhaul programme. Out of 427 trains per day that were running then only 334 were still operational resulting in significant decrease in the service provided” (Metrorail Plan 2006:23). Drastisch kommentiert wird die Entwicklung im aktuellen Nahverkehrsplan: “Passenger rail infrastructure and service levels have deteriorated to a point where the future existence of the business is threatened.” (CTMM 2007e:59) Daher soll der Bahnring um die Stadt in der aktuellen Planung geschlossen und die Bahnhaltepunkte aufgewertet werden (CTMM 2007a:7-27).

Im **Busverkehr** fielen die Passagierzahlen seit dem Jahr 1998 um ca. sechs Prozent (CTMM 2007e:65). Inwieweit die Erschließungsqualität durch die Rationalisierungsmaßnahmen beeinträchtigt wurde, ist gegenwärtig nicht zu ermitteln. Die Unzufriedenheit bei Bahn- und Buskunden ist weiterhin hoch. Die Preisstruktur im Bussystem ist nicht distanzbasiert, und daher bei der jeweiligen Lizenzvergabe sehr unterschiedlich vereinbart worden (CTMM 2007e:96), was zu einer ungerechten, wenig transparenten Tarifstruktur geführt hat. Die Umsetzung des Schnellbussystems lag weit hinter den Planungen zurück.



**Foto 7: Warten auf den Bus in Pretoria 2006**

*Quelle: mit freundlicher Genehmigung der GIZ*

Es besteht offensichtlich ein unentschiedener Wettbewerbskonflikt zwischen Bahn und Schnellbussystem auf dem stark genutzten Mabopane-CBD-Mamelodi Korridor, der in den Planungen von Metrorail (SARCC 2006:24) einerseits und der Stadt Tshwane (CTMM 2007:d) andererseits, offensichtlich wird. Wird dieser Konflikt nicht eindeutig entschieden und werden dadurch schlimmstenfalls beide Systeme gleichermaßen gefördert, würden unwirtschaftliche Parallelverkehre erstarken, gefördert mit hohen öffentlichen Investitionsmitteln (CTMM 2007e:117). Ebenso besteht ein teils sogar gewalttätiger Konflikt zwischen Protagonisten der Taxi- und Schnellbusindustrie (vgl. Forde 2009).

Der **Taxibetrieb** befand sich zum Zeitpunkt der Untersuchung in einer Umbruchphase. Es ist davon auszugehen, dass sich die **Beförderungsqualität** aufgrund der neuen Fahrzeuge, Fahrerschulungen sowie der neuen Lizenzierungsbestimmungen erheblich verbessert hat. Erhebungen hierzu wurden aber von der Stadt bis zum Abschluss der Dissertationsuntersuchung nicht in Auftrag gegeben.

Insgesamt sind die Informationsangebote unzureichend: „Currently there is no single source of public transport information for passengers, potential passengers or tourists, nor a single contact for passengers to give feedback or lodge complaints.“ (CTMM 2007e:99)

Die Zufriedenheit der Bewohner Tshwanes im Allgemeinen und den Kunden im Besonderen mit dem ÖPNV wurde zuletzt im Jahr 1997 (Bahn), 1998/1999, 2006 und 2008 erhoben. Die verschiedenen Befragungen aus diesen Jahren (Tabelle 32) sind leider nicht aufeinander abgestimmt. Sowohl die Fragen als auch die Samples unterscheiden sich zu sehr, als dass sie methodisch saubere Vergleiche zulassen würden (CTMM 2008a:48ff; Weltbank 2006:45ff; CTMM 2005:10ff; GPMC 1997). Jedoch fällt auf, dass im Verlauf ein wachsender Anteil aller Befragten „unzufrieden“ mit dem ÖPNV ist. Insbesondere wird die zunehmende Unzufriedenheit mit der Sicherheit, dem Fahrpersonal, den Fahrzeugen, der Überfüllung, der Unpünktlichkeit und Unzuverlässigkeit sowie dem Zustand der Haltestellen geäußert (vgl. auch CTMM 2007e:A4-26). Die Anzahl der Befragungen zeigt aber auch, dass der Stadt die Zufriedenheit der ÖPNV-Kunden ein wichtiges Anliegen ist.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass die Qualität des ÖPNV nicht den anvisierten Standards entspricht, sondern sich im Gegenteil in den letzten Jahren verschlechtert hat. Damit liegt Tshwane leider voll im Trend der Zeit, wie viele Städte in Entwicklungsländern, in denen die notwendige Finanzierung bzw. Quersubventionierung von Bus und Bahn nicht geleistet werden kann: „As deficits mount, and in the absence of a secure fiscal basis for subsidy, first maintenance, then service reliability, and finally operating capacity disappear“ (Weltbank 2002:94). Auf einige Kritikpunkte hat die Stadt bereits reagiert (CTMM 2007a und 2007e).

#### Zusammenfassung ÖPNV-Qualität

Trend	?	Bahn: ↓ Bus: ? Minibusse: ↑ Wahrnehmung der Bevölkerung
	⊖	ÖPNV gesamt: ↓
	↓	
Aktiv beobachtet?	⊖	Unregelmäßig, unkoordiniert.
Datenverfügbarkeit	⊖	Teilweise gut, teilweise schlecht oder unzugänglich

Genutzte Erhebungsinstrumente	Fahrgastbefragungen, Beobachtungen, technische Überwachung, Haushaltsbefragungen, partizipative Erhebungen (im IDP-Prozess oder ‚focused group discussions‘), Lizenzierungsangaben.
Beobachtungszeiträume	Sehr unterschiedlich
Datenqualität	Teils gut, teils schlecht. Positiv hervorzuheben ist, dass Nutzerzufriedenheit und Zufriedenheit der Bevölkerung für manche Bereiche erfasst wird.
In Planungsunterlagen	Teilweise in ITP (CTMM 2007a:3-23); IDPs (zuletzt CTMM 2010), ÖPNV-Netzplanung (CTMM 2007d)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen	Erreichbarkeit: GIS Häufigkeit: klare Taktvorgaben je Netzkategorie Generell: Regelmäßige Fahrgastbefragungen in Bus und Minibus-Taxis (finanziert durch Unternehmen?) Vertragliche Festlegung von Qualitätsstandards und Qualitätskontrolle zwischen Stadt und Unternehmen

### 6.2.2 Verkehrsinfrastruktur

#### Indikatoren

Zustand und ggf. Streckenlänge (auch anteilig am Gesamtstraßennetz) von

- Straßen je Netzkategorie  
(anteilige Streckenlänge in schlechtem bis sehr schlechten Zustand)
- Lichtsignalanlagen und elektronischen Leitsystemen (Ausfallzeiten)
- Fuß- und Radwegen
- Straßenspuren für bevorrechtigten ÖPNV

#### Zielkorridore

Die Stadt hat als generelle Ziele formuliert, die Verkehrsinfrastruktur dem Wirtschaftswachstum entsprechend auszubauen und den notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für die Straßeninfrastruktur nachzukommen, um höhere Kosten für Rehabilitationsmaßnahmen in der Zukunft möglichst zu vermeiden (CTMM 2010:163/262/146; vgl. CTMM 2007a). Der konkrete Bedarf an neuen Straßen wird jährlich im Investitionshaushalt der Straßenbauabteilung formuliert (vgl. z. B. CTMM 2008e; CTMM 2010:301). Außerdem sind Qualitätsstandards (service levels) für kommunale Straßen in Satzungen der Stadt detailliert und für Bauunternehmen verbindlich festgelegt. Der Gesamtzustand des Straßennetzes soll zukünftig anhand eines ‚Road Network Index‘ bewertet werden (CTMM 2010:172).

Die Stadtverwaltung merkt selbstkritisch an, dass die Infrastrukturplanung dem Fußverkehr bislang nicht gerecht wird: „People moving on foot are a big

group of road-users, yet occupy insignificant portion of our efforts” (CTMM 2007e:8). Hierfür und für den Radverkehr waren zum Zeitpunkt der Untersuchung noch keine Qualitätsstandards festgeschrieben, allerdings wurde begonnen sich im Rahmen von Radinfrastruktur-Pilotprojekten mit begleitendem Mobilitätsmanagement (Leshilo und Vorster 2007) und im Rahmen der Innenstadt-erneuerung den Themen zu widmen<sup>127</sup>.

Die Zielkorridore der Stadt bezüglich der Indikatoren zur Verkehrsinfrastruktur sind weiter unten in Tabelle 33: Daten zur Straßeninfrastruktur wiedergegeben. Sie sind aus der Perspektive des Indikatoren-Test-Katalogs nicht umfassend formuliert.

### *Verfügbare Daten*

Die Daten zu den oben genannten Indikatoren sind der Verkehrsplanungsabteilung Tshwanes teilweise verfügbar und in den kommunalen Planungsunterlagen jüngst zum Teil aufgearbeitet (CTMM 2010:109). Die *Score Card* (Kapitel 9.1.2) des Baudezernats enthielt z. B. zum Zeitpunkt der Untersuchung zwar jeweils aktuell die Länge aufgewerteter und neu gebauter Straßen sowie die Straßenkilometer an denen Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt wurden, also klassische Outputs (CTMM 2008:42 und 150f.), aber noch keine Angaben zum Zustand des gesamten Netzes. Diese Bewertung erfolgte ab dem Jahr 2010 (ebd.). Nicht verfügbar sind Ausfallzeiten von technischen Anlagen. Allerdings ist eine Telefonnummer der Stadt für Beschwerden diesbezüglich eingerichtet. Somit fungieren die Bürger als Warnsystem.

Das wichtigste Informationsinstrument für den Zustand der Straßen ist das *Tshwane Pavement Management System* (PMS), welches von der Infrastrukturerhaltungsabteilung der *Division of Roads and Stormwater* der Stadt Tshwane verwaltet wird. Es enthält das Straßennetz Tshwanes unterteilt nach Klassen: ‚Primary‘ (ca. 18%), ‚Secondary‘ (27%), ‚Main Tertiary‘ and ‚Minor Tertiary Roads‘ (zusammen ca. 55%, letztere sind meist nicht asphaltiert) (CTMM 2005:53f.; CTMM 2005e:176). Es enthält auch Straßen, deren Bau und Erhalt von höheren Regierungsebenen organisiert wird. Angegeben sind die Straßenkilometer, nicht die Fahrbahnkilometer und zunehmend der Zustand der Straßen. Das PMS enthält keine Fahrrad- oder Fußwege. Für die Radwege ist sowohl die Umweltabteilung der Stadt Tshwane zuständig als auch die Straßenbau-Abteilung<sup>128</sup>.

---

<sup>127</sup> Schriftliches Interview mit Cynthia Ramekane, Traffic Engineering and Operations (non-motorised transport), City of Tshwane am 30.07.2009.

<sup>128</sup> Schriftliches Interview mit Cynthia Ramekane, Traffic Engineering and Operations (non-motorised transport), City of Tshwane am 30.07.2009.

**Tabelle 33: Daten zur Straßeninfrastruktur in Tshwane**

<b>Infrastruktur</b>	<b>Streckenlänge (km) 2005/2007</b>	<b>Sehr schlechter Zustand 2005</b>	<b>Schlechter Zustand 2007</b>	<b>Sehr schlechter Zustand 2007</b>	<b>Zielkorridor 2005 – 2011</b>
Befestigte Straßen	5.100* /5.600	6%	2%	3%	Erfüllung von Mindeststandards
Unbefestigte Straßen/ Kiesstraßen	2.170/ 2.200	6%	31%	5%	Erfüllung von Mindeststandards
Fußwege	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	Vereinzelt für lokale Innen- stadt(erneuerungs)projekte Fußwegenetz soll ausgebaut werden (DOT 2007a:7).
Fahrradwege	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	5% aller Straßen sind mit Fahrradwegen ausgestattet. „Incorporate bicycle routes where feasible and appropriate to the local context” (CTMM 2005f:13). Radwegenetz soll ausgebaut werden (DOT 2007a:7).
Exklusive ÖV- Fahrbahnen	n. z.	n. z.	n. z.	n. z.	Für Schnellbussystem auf allen Haupt- routen (main aterials) CTMM 2007e)

\*davon etwa 755km Hauptverkehrsstraßen in kommunaler Verantwortung (CTMM 2005)

Quelle: eigene Zusammenstellung nach CTMM (2005); CTMM (2005es:176); CTMM (2008);  
CTMM (2007a); CTMM (2010:109); Leshilo und Vorster (2007:19)

#### *Qualität der verfügbaren Daten zur Beurteilung des Trends*

Das Straßenoberflächen-Management-System der Stadt erfasst die Länge des Straßennetzes und macht die Bewertung der Qualität der Straßeninfrastruktur möglich. Es war zum Zeitpunkt der Untersuchung jedoch noch nicht mit den regelmäßigen Querschnittszählungen verknüpft. D. h. es ist nicht möglich, Überlastungen an strategischen Querschnitten systematisch mit der Qualität der Infrastruktur in Verbindung zu bringen. Erschwert wird diese Verknüpfung dadurch, dass die Stadtverwaltung die Klassifizierung des Straßennetzes wechselte bzw. parallele Klassifizierungen bestehen (vgl. CTMM 2005:53f. und CTMM 2010:109). Das Verkehrsmodell wurde zum Zeitpunkt der Untersuchung aus Personalmangel nicht zuverlässig mit den Straßenzustands- bzw. Ausbaudaten aktualisiert.

Für die Zukunft ist geplant, den Wert der Straßeninfrastruktur im Vermögenshaushalt der Stadt (Asset Register) anzugeben. Mit dem Aufbau des Registers wurde bereits begonnen, aber die Einrichtung mit Unterstützung eines privaten Beratungsbüros gestaltete sich schwieriger als erwartet. Die Kämmerei war mit dem Ergebnis und seiner Aussagekraft noch nicht zufrieden.<sup>129</sup> Dieser mehrjährige Prozess wird aber höchstwahrscheinlich eine zukünftig immer umfassender werden Zustandsanalyse der Infrastruktur bewirken.

Zum Zustand der Infrastruktur für den Rad- und Fußverkehr sowie zu den Ausfallzeiten von technischen Verkehrsanlagen können keine Aussagen getroffen werden. Anlagen für die ÖPNV-Bevorrechtigung werden erst mit dem Schnellbussystem eingeführt werden.

### *Trend*

Das gesamte kommunale Straßennetz Tshwanes umfasste im Jahr 2007 über 7.800km mehrheitlich asphaltierte Straßen (CTMM 2007e:iv; CTMM 2010:301). Insgesamt beurteilt die Stadtverwaltung ihr Straßennetz als ausreichend und gut, aber mit Ausbaubedarf für die Anbindung neuer Wohngebiete (CTMM 2006:62f): „Considering the amount of vacant and rural land in the CTMM, the foregoing indicates good road provision in the CTMM with adequate spare capacity.“ Der Ausbaubedarf allein an Zufahrtsstraßen innerhalb der neuen Wohngebiete betrug in den Jahren 2006 bis 2009 gut 100km (CTMM 2010:301).

Während der Ausbau des Straßennetzes stetig voranschreitet<sup>130</sup>, wachse nach Angaben der Verkehrsplanungsabteilung der Anteil der rehabilitationsbedürftigen Straßenabschnitte (km).<sup>131</sup> Im Jahr 2006 erfüllten 24 Prozent der Straßenkilometer (CTMM 2007e:35) die Mindeststandards nicht mehr. Im Jahr 2010 waren es bereits über 27 Prozent (CTMM 2010:301/171), vorwiegend unbefestigte Straßen.

### **Zusammenfassung Verkehrsinfrastruktur**

Trend	⊖	Erfolgreicher Straßenbau in neuen/aufgewerteten Wohngebieten, während sich der Gesamtzustand des Straßennetzes verschlechtert.
Aktiv beobachtet?	⊖	Ja, für Straßen umfassend seit 2007

<sup>129</sup> Interview mit Martin Lombaard, Finanzbuchhalter der Kämmerei, Tshwane am 29.06.2009.

<sup>130</sup> Die Ziele an neu gebauten Straßenkilometern wurden im Finanzjahr 2008/09 übertroffen (CTMM 2010:145f.)

<sup>131</sup> Interview mit Albrecht Herholdt, Deputy Director City Planning, Tshwane am 9.11.2007.

	Nein, für Rad- und Fußverkehr Partizipativ bei Lichtsignalanlagen ohne Dokumentation der Ausfallzeiten
Datenverfügbarkeit ☹	Gut für Straßen im ‚Pavement-Management-System‘ der Stadt. Für Rad- und Fußverkehr sowie ÖPNV-Anlagen schlecht.
Genutzte Erhebungsinstrumente	Computerbasierte Dokumentation der Straßenbegehungen (Be- wertung nach einem Index); Beschwerdemanagement; Kartie- rung.
Beobachtungszeiträume	unklar
Datenqualität	Zunehmend besser für Straßen, eher schlecht für Rad- und Fuß- verkehr.
In Planungsunterlagen?	Ja, in IDP (CTMM 2010:301ff); ÖPNV-Plan (CTMM 2007e:35).
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Daten- quellen	Eventuell partizipative Kartierungen auf Wahlkreisebene



## 7. Evaluation der sozioökonomischen Wirkungen in Tshwane

*Als wir unser Ziel aus den Augen verloren hatten,  
verdoppelten wir unsere Anstrengungen.*

*Samuel Longborne Clemens alias Mark Twain, 1835-1910, Steuermann und Schriftsteller*

Zu den ausgewählten sozioökonomischen Wirkungen gehören sieben Bereiche, welche nun anhand der Indikatoren für Tshwane erläutert werden:

1. Erschwinglichkeit des ÖPNV
2. Erreichbarkeit
3. Reisezeiten zu Arbeits- und Ausbildungsstätten
4. Barrierefreiheit des ÖPNV
5. Verkehrssicherheit
6. Arbeitsplätze im Verkehrssektor
7. Kostenentwicklung für die öffentliche Hand

### 7.1 Erschwinglichkeit

#### **Indikator**

- Errechnete monatliche Fahrpreise für die Nutzung des ÖPNV für die Wege zur Arbeit (60 Wege/40 Wege á zehn Kilometer, unterschieden nach öffentlichen Verkehrsmitteln) im Verhältnis zum verfügbaren, monatlichen Haushaltseinkommen des Fünftels der Haushalte mit den niedrigsten Einkommen in Tshwane (Affordability-Index)

#### *Zielkorridore*

Südafrika hat einen ‚Affordability‘-Indikator festgelegt. Öffentlicher Nahverkehr soll für alle Berufspendler erschwinglich sein: "less than 5% of households spending more than 10% of their disposable income on public transport" (DOT 2006a:40). Südafrika hat sich offensichtlich am Weltbank-Index (Kapitel 3.4) orientiert. Allerdings bezieht sich der Indikator auf alle öffentlichen Verkehrsmittel – nicht nur den Bus – und nicht explizit auf das ärmste Fünftel der Bevölkerung. Die Provinz Gauteng strebt generell an, die Kosten für die (ärmeren) ÖPNV-Nutzer zu senken (GDPTRW 2005a:35; GDPTRW 2011:41), wobei als Baseline Daten aus dem Jahr 2003 dienen (ebd.). Die Stadt Tshwane hat sich Folgendes zum Ziel gesetzt: [...]“ensure that public transport is affordable, with commuters spending less than about 10 per cent of disposable income on transport.“ (CTMM 2005:23)

*Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Der Indikator klingt vermeintlich einfach, ist aber schwer zu messen, wie sich bei der Anwendung in Tshwane herausstellte. Die notwendigen Daten standen nicht umfassend zur Verfügung. Die Kosten für die Wege zur Arbeit mit dem ÖPNV im Verhältnis zum Brutto-Pro-Kopf-Einkommen wurden im Jahr 2005 im Auftrag der Stadt auf Basis der Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten berechnet (CTMM 2005:30ff). Dabei wurde zwar nicht nach ÖPNV-Verkehrsmitteln unterschieden und nicht explizit auf Einkommensfünftel Bezug genommen. Trotzdem bieten die Kalkulationen nutzbare Vergleichszahlen. Die Daten für eine Trendberechnung des Erschwinglichkeits-Index standen teilweise zur Verfügung, teilweise wurden sie im Rahmen der Dissertation selbst erhoben bzw. auf Grundlage vorhandener Daten zumindest geschätzt (Anhang 4).

Die **Einkommensdaten** des Bevölkerungsfünftels mit den niedrigsten Einkünften sind für vergangene Jahre weltweit schwierig zu erhalten. Auch in Südafrika sind diese Daten bis in jüngste Zeit nicht verfügbar bzw. die nationalen Statistiken sind nicht entsprechend abgegrenzt worden (Kapitel 4.2). Jedoch lassen sich die maximalen monatlichen Einkommen des unteren Einkommensfünftels für Tshwane anhand der gebildeten Einkommensgruppen aus den nationalen Statistiken und lokalen Haushaltsbefragungen grob schätzen, wobei dann das Brutto-Einkommen verwendet werden muss. ‚Verfügbare‘ Einkommen (disposable income) sind nicht bekannt.

Die **Anzahl der Wege** zur Arbeit mit dem ÖPNV sind genauso wie die Umsteigevorgänge und Wegeketten aus der personenbezogenen Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten des Jahres 1998 eingeschränkt ersichtlich. In diesem Jahr (Baseline) wurden 48 Prozent aller Wege zur Arbeit in Tshwane mit dem ÖPNV zurückgelegt (CTMM 2005:30). Davon waren ca. 30 Prozent der Wege mit Umsteigen verbunden. Für die Trendberechnungen (s. u.) wird sowohl der Weltbankformelfaktor von durchschnittlich 60 einfachen Fahrten pro Monat verwendet als auch ein geringerer Faktor (40 einfache Fahrten pro Monat). Der Faktor 40 wurde hier zusätzlich herangezogen, um einen Vergleichswert zu haben, der den Minimalaufwand eines Erwerbstätigen mit einer fünf-Tage-Woche widerspiegelt (20 Arbeitstage je Monat á mindestens zwei Wege). Umsteigevorgänge werden nicht berücksichtigt. Wären sie einbezogen, würden die Nutzerkosten noch erhöht.

Die **Fahrpreise** des ÖPNV hat die Verfasserin für ausgewählte Verkehrsmittel eigenständig recherchiert. Teilweise sind Angaben hierzu in den Unterlagen der Stadtverwaltung verfügbar, teilweise beim Bahnbetreiber *Metrorail*. Die aktuellen Kosten für die Minibustaxifahrten wurden an den Taxiständen selbst erho-

ben. Es gibt keine zentrale Stelle, bei der die Preise eingesehen werden können. Es wurden dabei Preise für Einzelfahrscheine bzw. Mehrfahrtenkarten und Monatskarten unterschieden (Anhang 4).

### *Trend*

Im Jahr 1999 wendeten 41 Prozent (245.000 Menschen) der Berufspendler mit Wohnsitz im Großraum Pretoria nach Angaben der Stadt Tshwane mehr als zehn Prozent ihres Brutto-Pro-Kopf-Einkommens für ihre Wege mit dem ÖPNV zur Arbeit auf (CTMM 2005:25). Von diesen Berufspendlern verdienten rund 78.000 Erwerbstätige sogar weniger als 1.000 Rand pro Monat (ebd.:26), und lagen damit weit unterhalb der Armutsgrenze. „[...] for a person earning less than R1.000 per month, the cost of transport at 10 per cent would be relatively high and would leave a far lower discretionary income than in the case of those earning R2.000 or more per month (ebd. 25f).“ Die Erwerbstätigen mit solch geringen Verdiensten wurden damals als Gruppe abgegrenzt, welche mit ÖPNV-Zuschüssen unterstützt werden müssten. Bislang gibt es aber noch keine Vergünstigungen für einkommensschwache Berufspendler.

Die Aufwendungen der letzten Jahre für hypothetische Wege zur Arbeit mit dem ÖPNV im Verhältnis zum Einkommen (Erschwinglichkeits-Index), unterschieden nach verschiedenen öffentlichen Verkehrsmitteln, ist nun in Tabelle 34 dargestellt. Die Kostenanteile schwanken je nach Art der Fahrscheine.

**Tabelle 34: ÖPNV-Erschwinglichkeit für Wege zur Arbeit, Tshwane 1995-2008**

Verkehrsmittel	Jahr	Mindestkostenanteil am monatlichen HH-Einkommen* Strecke: < 10km				Mindestkostenanteil am monatlichen HH-Einkommen* Strecke: > 10km			
		40 Wege		60 Wege		40 Wege		60 Wege	
		EF	MK	EF	MK	EF	MK	EF	MK
Bus	1995	12%	17%	18%	17%	14%	20%	21%	20%
	2001	16%	21%	23%	21%	18%	25%	27%	25%
	2008	21%	22%	31%	22%	24%	22%	36%	22%
Zug	1995	4%	3%	6%	3%	10%	5%	15%	5%
	2001	9%	4%	14%	4%	11%	6%	16%	6%
	2008	10%	4%	14%	4%	13%	7%	19%	7%
Minibus-	1995	8%		11%		11%		17%	
Taxi	2001	10%		15%		23%		35%	
	2008	18%		27%		41%		62%	

\* monatliche Haushaltseinkünfte des einkommensschwächsten Fünftels der Bevölkerung.

EF (Einzelfahrschein; bei Bus: Einzelicketpreis aus 20er Coupon-Heft); MK (Monatskarte).

*Quelle: eigene Erhebungen (siehe Anhang 4)*

Die Preise für den ÖPNV in Tshwane sind seit dem Jahr 1995 kontinuierlich stark und überproportional zu den unteren Einkommen gestiegen (Anhang 4). Es wird deutlich, dass die hohen Nutzerkosten für den ÖPNV die Siedlungsstruktur (lange Wege, Kapitel 5) und die Armut in Tshwane widerspiegeln. Die relativen Aufwendungen gehören im internationalen Vergleich zur Spitze. Sie liegen in der gleichen Größenordnung wie Mumbai, Buenos Aires, Brasilia, oder Rio de Janeiro (Weltbank 2005:14; Behrens und Venter 2005:672), wobei es schwer fällt, genaue Parallelen zu ziehen: Sind jeweils die hohen Kosten für den ÖPNV, oder die weiten Wege, oder die niedrigen Einkommen hauptverantwortlich für den Index-Wert?

Für Tshwane zeigt sich darüber hinaus, dass die Preise z. T. stark schwanken, zum einen je nach genutztem Verkehrsmittel und zum anderen abhängig von den zurückgelegten Distanzen. Da die Wege in Tshwane in der Mehrzahl sehr weit sind, eignet sich aus Sicht der Autorin eine Reduzierung im Weltbank-Index auf eine durchschnittliche Wegelänge von 10km nicht (vgl. CTMM 2005:30ff). Die Tabelle macht anschaulich, dass Wege über 10km erhebliche finanzielle Mehrbelastungen für die betroffenen Haushalte bedeuten können, vor allem bei der Nutzung von Minibustaxis.

Würde bei der Berechnung der Kosten nur der niedrigste Fahrpreis (in diesem Fall wäre das der Zug) berechnet, wären die realen Kosten in der Konsequenz stark unterschätzt. Die ÖPNV-Verkehrsmittelwahl kann sich insbesondere in den entlegenen Townships nicht allein nach dem Preis richten. In Tshwane nutzen die Mehrheit der Menschen die verhältnismäßig teuren Minibustaxis für ihre Wege zur Arbeit, weil Minibusse häufig die einzig erreichbaren Transportmittel sind. Das Selbe gilt für Bus und Bahn: „There are marked differences of mode share between the zones, even in the disadvantaged areas. For example, bus use is very significant in Temba where there is no train service. Highest use of train services is in Mabopane and Soshanguve (CTMM 2005:33).“ Hinzu kommt, dass die durchschnittliche Reisezeit ohnehin bereits 67 Minuten für einen Weg zur Arbeit mit dem ÖPNV beträgt (ebd.:35; Kapitel 7.3). Die Verkehrsmittelnutzung richtet sich daher höchstwahrscheinlich nicht nur nach dem Preis, sondern auch nach der ‚geringsten Langsamkeit‘.

Insgesamt wird deutlich, dass für mehr als 20 Prozent der Menschen in Tshwane der ÖPNV mit Ausnahme des Schienenverkehrs unerschwinglich ist. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass für die Evaluation der Erschwinglichkeit nicht immer nur das ‚unterste Fünftel‘ der Haushalte betrachtet werden sollte. Die Unterteilung sollte sich vielmehr daran orientieren, wie viele Men-

schen unterhalb der Armutsgrenze leben. Der Anteil der betroffenen Menschen kann nämlich weitaus größer sein als ein Fünftel der Bevölkerung; in Tshwane leben nahezu 50 Prozent der Bevölkerung unter der Armutsgrenze (Kapitel 4.2). Daran schließt sich jedoch die ungeklärte Frage an: Wenn die Hälfte der Stadtbewohner unterhalb der Armutsgrenze leben und gleichzeitig sehr lange Wege zur Arbeit haben, welches ÖPNV-System kann sich die Stadt dann leisten? Eine Antwort auf diese Frage muss zwangsläufig mit Strategien zu einer kompakteren Siedlungsstruktur verknüpft werden und wird sicherlich die Vorteile, welche der Minibustaxiverkehr derzeit in Tshwane bietet, zu einem hohen Grad würdigen müssen.

#### Zusammenfassung Erschwinglichkeit

Trend	⊖	↓ Erschwinglichkeit sinkt
Aktiv beobachtet?	⊖	Baseline 1998
Datenverfügbarkeit	⊖	lückenhaft
Genutzte Erhebungsinstrumente		Haushaltsbefragung
Beobachtungszeiträume		Einkommen in Abständen von Haushaltsbefragungen (Zensus), Fahrscheine jährlich.
Datenqualität		Ohne zusätzliche Recherchen wären sie nicht hinreichend gewesen bzw. auf Baseline (1998) beschränkt.
In Planungsunterlagen?		Ja, in ITP (CTMM 2007a:3-19f.); IDP (CTMM 2010:26)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Erhebung angelehnt an Weltbank-Index

## 7.2 Erreichbarkeit

### Indikatoren

- Anteil der Haushalte in einer maximalen Entfernung (m/km) zu Ausbildungsstätten unterschieden nach Stadtteilen und Ausbildungskategorie
- Anteil der Haushalte in einer maximalen Entfernung (m/km) zu anderen Basisdienstleistungen (Gesundheit, Einkaufen etc.)

### Zielkorridore

Die Stadt Tshwane hat für zwei Dienstleistungen Indikatoren zum Messen der Erreichbarkeit formuliert. Entfernungen zu Ausbildungsstätten zum einen und zu Gesundheitsdienstleistungen zum anderen. Für andere Dienstleistungen wurden von der Stadt keine Kennwerte formuliert.

Dabei hat sich die Umweltabteilung der Stadtverwaltung Tshwanes der Erreichbarkeit von **Ausbildungsstätten** angenommen. Messgrößen sind (CTMM 2005e:170ff):

- Anzahl der Haushalte in einer Entfernung von < 500m sowie 500m-1.000m zu einer Grundschule
- Anzahl der Haushalte in einer Entfernung von < 1km sowie 1-3km zu einer weiterführenden Schule

Zielwerte hierfür sind nicht angegeben. Bezüglich der Erreichbarkeit von **Gesundheitsdienstleistungen** will das Gesundheitsamt der Stadt Tshwane gewährleisten, dass 95 Prozent aller Haushalte Zugang zu Basisgesundheitsdiensten innerhalb von 5km haben (CTMM 2010:323).

Die Provinz Gauteng (GPG 2006a:49ff) beobachtet darüber hinaus die Anzahl von Haushalten in einer bestimmten Entfernung zu Gemeindehallen, zu Sportstätten und zu Grünanlagen (Parks).

#### *Verfügbare Daten*

Die Erreichbarkeit von Ausbildungsstätten wird vom Umweltdezernat via GIS beobachtet (CTMM 2005e:171). Während die Standorte der Ausbildungsstätten kontinuierlich aktualisiert werden, basiert die Verknüpfung mit den Haushalten im Einzugsbereich auf älteren Daten (CTMM 2005; GDPTRW 2003).

Die Einzugsbereiche der Basisgesundheitsversorgung sind dem Gesundheitsamt im Groben bekannt (5km-Radius) (CTMM 2010:323).

Die Daten für das Provinz-Monitoring (s. o.) werden von den Gemeinden geliefert. Für Tshwane stehen hierfür keine Informationen zur Verfügung (GPG 2006a:49ff).

#### *Trend*

Aus dem GIS-System der Stadt ist bekannt, dass im Finanzjahr 2008/2009 bereits 98 Prozent aller Haushalte in einer Nähe von weniger als 5km von Basisgesundheitsdiensten lagen (CTMM 2010:323). Die Mehrzahl der Menschen erreichen Gesundheitsdienste innerhalb einer Entfernung von 1km, wobei die Art der Gesundheitsdienste nicht näher erläutert wird (CTMM 2005e:168).

Angaben zu anderen Dienstleistungen sind nicht verfügbar. Auch die Entfernungen zu Ausbildungsstätten waren zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht bekannt bzw. notwendige Daten waren von der Umweltabteilung nicht aufbereitet. Daher kann der Trend nicht abgebildet werden. Es ist aber davon auszugehen, dass zumindest die Erreichbarkeit von Ausbildungsstätten in naher Zukunft erhoben und visualisiert wird.

Insgesamt wird die Erreichbarkeit bislang unzureichend erfasst. Für eine GIS-basierte, integrierte Erreichbarkeitsanalyse, wie sie Schwarze (2008) beschreibt, wären wesentliche Daten nicht verfügbar (z. B. Fahrplandaten, Arbeitsplatzzahlen, Aktivitätsorte, Einwohner-/Haushaltszahlen).

<b>Zusammenfassung Erreichbarkeit</b>		
Trend	?	unklar
Aktiv beobachtet?	☹	Teilweise
Datenverfügbarkeit	☹	Baseline für Gesundheitsdienste
Genutzte Erhebungsinstrumente		GIS
Beobachtungszeiträume		unklar
Datenqualität		kann nicht beantwortet werden
In Planungsunterlagen?		Erwähnt in IDP (CTMM 2010:323) und städtischem Umweltbericht (CTMM 2005e:168).
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Stärkere Nutzung von GIS auch für andere Dienstleistungsreiche

### 7.3 Reisezeiten

#### **Indikator**

- Durchschnittliche Reisezeiten zum Arbeits- und Ausbildungsplatz unterschieden nach Verkehrsmittelnutzung (im Umweltverbund) und Quellgebieten, mit Angabe des Anteils (Prozent) der Reisen, die eine maximale Reisezeit überschreiten

#### *Zielkorridore*

Die Stadt Tshwane hat sich, angelehnt an Vorgaben der Provinz, bezüglich der Reisezeiten mit dem ÖPNV ein klares Ziel gesetzt. Angestrebt wird eine Reisezeit sowohl zum Arbeitsplatz als auch zur jeweiligen Bildungseinrichtung von maximal 60 Minuten.<sup>132</sup>

#### *Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Zu den Reisezeiten existieren bislang zwei Datenquellen:

- die Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten aus dem Jahr 1998 (GDPTRW 2003; TRC 2006), mit der Reisezeiten im heutigen Gebiet von Tshwane unterschieden nach MIV und ÖPNV erfasst wurden

<sup>132</sup> CTMM (2008d:1); CTMM (2008:45); vgl. GDPTRW (2011:41); GDPTRW (2005a:35).

- der *Rail Attitude Survey* (GPMC 1997), in dessen Rahmen die Zufriedenheit sowohl der Bevölkerung als auch der Bahnnutzer mit den Reisezeiten mit der Bahn erhoben wurde.

Für das Jahr 1998 sind damit stadtteilbezogen die durchschnittlichen Wegelängen und Reisezeiten bekannt (Baseline). Ein zukünftiger Trendvergleich wird daher möglich sein.

### *Trend*

Es ist nicht möglich den Trend der Reisezeiten abzubilden. Der Status Quo der Reisezeiten zur Arbeit jedoch ist aus dem Jahr 1998 bekannt und bildet eine sehr gute Baseline (CTMM 2007a:3-17f.). Wie bereits ausgeführt wurde, sind die Wege zur Arbeit sehr lang. Die meisten Berufstätigen überschreiten für ihre Wege mit dem ÖPNV die maximal erwünschte Reisezeit (Tabelle 35).

**Tabelle 35: Erreichbarkeit von Arbeits- und Ausbildungsstätten in Tshwane 1998**

Indikator	Zielkorridor	☉ Reisezeit	Anzahl der Wege > 60 Min	Anteil der Wege > 60 Min an allen Wegen zur Arbeit
Reisezeit zur Arbeit (alle Verkehrsmittel)	< 60 Min	48,4 Min	241.000	48%
Reisezeit zur Arbeit (nur ÖPNV)	< 60 Min	66,5 Min	190.000	77%
Reisezeit zu Ausbildungsstätten (alle Verkehrsmittel)	< 60 Min	29 Min	n. v. <sup>133</sup>	n. v.

*Quelle: eigene Darstellung basierend auf TRC (2006); CTMM (2005:35); CTMM (2005e:177)*

Die Reisezeiten unterscheiden sich bei den Wegen zur Arbeit je nach Stadtgebiet (Quellgebiet) zum Teil stark (CTMM 2007a:3-18). „Trip lengths for commuters dependent on public transport modes are much longer in South Africa than in other parts of the world. National October Household Survey Data from 1995 indicates that the national mean work trip length by public transport is around 20km (16km by minibus-taxi, 28km by bus and 20km by train) – compared to 11km in Europe, 15km in the United States and 9km in developing

<sup>133</sup> In den angegebenen Quellen waren die Wege zu Ausbildungsstätten mit Reisezeiten über 60 Min nicht gesondert ausgewiesen.



Asian countries.” (DoT 1997 zit. in: Behrens und Wilkinson 2003:158) Ärmere Haushalte in Südafrika pendeln dabei grundsätzlich deutlich länger zur Arbeit als Arbeitnehmer mit höherem Einkommen.

Hervorzuheben ist, dass insgesamt 57 Prozent der Wege zu Ausbildungsstätten zu Fuß oder mit dem Rad zurückgelegt werden (TRC 2006:40).

Zusammenfassung Reisezeiten		
Trend	?	Trend unbekannt, Status Quo unerwünscht.
Aktiv beobachtet?	☹	Baseline 1998
Datenverfügbarkeit	☹	Keine Trenddaten
Genutzte Erhebungsinstrumente		Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten
Beobachtungszeiträume		> 15 Jahre
Datenqualität		Keine Trendaussage möglich. Baseline-Daten sehr gut
In Planungsunterlagen?		Ja, ITP (CTMM 2007a:3-17ff), IDP (2010:83)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		keine bekannt

## 7.4 Barrierefreiheit

### Indikator

- Persönliche Einschätzung der Zugangsbedingungen zum ÖPNV von betroffenen (mobilitätseingeschränkten) Bürgern

#### Zielkorridore

Angelehnt an die nationale *Moving South Africa* Strategie für den ÖPNV (DOT 1999)<sup>134</sup>, strebt die Stadt Tshwane an, “to ensure that the needs of special categories of passengers are met effectively...” (CTMM 2007e:32) Die Nutzergruppen mit besonderen Bedürfnissen im ÖPNV umfassen demnach ‘life cycle passengers’ (Kinder unter fünf Jahren, ältere Menschen über 65 Jahre und schwangere Frauen) sowie behinderte, mobilitätseingeschränkte (‘disabled’) Personen (ebd.). Zum Zeitpunkt der Formulierung der Ziele gestand sich die Stadtverwaltung ein, dass ihnen die Bedürfnisse der verschiedenen mobilitätseingeschränkten Gruppen nicht wirklich bekannt sind. Daher setzte sie sich zum Ziel, die Bedürfnisse systematisch zu erfassen und besser zu verstehen, „(...) through appropriate investigations.“ (ebd.) So war z. B. bei der Planung des Schnellbusnetzes die *South African Disability Alliance* (SADA) involviert. Auch bei zukünfti-

<sup>134</sup> Vgl. hierzu DOT (2007a:7); DOT (2006a:36).

ger Planung sollen Vertreter von mobilitätseingeschränkten Bevölkerungsgruppen an der Planung beteiligt werden.<sup>135</sup>

#### *Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Daten zum Status Quo der empfundenen Barrierefreiheit der verschiedenen Nutzergruppen waren in Tshwane nicht verfügbar. Im Rahmen des IDP-Prozesses sollen zukünftig konsultative Foren organisiert werden, in denen die

verschiedenen Nutzergruppen mit speziellen Bedürfnissen repräsentiert sind (CTMM 2007:24). Dieser bedürfnisorientierte und partizipative Ansatz ist eine gute Grundvoraussetzung für Evaluationen der Barrierefreiheit in der Zukunft.

#### *Trend*

Der von der Stadtverwaltung angenommene Status Quo zeigt Handlungsbedarf auf: „Public transport infrastructure is currently not orientated towards meeting the requirements of special needs passengers at all.“ (ebd.:33) Ein Trend kann mangels Informationen nicht abgebildet werden.



**Foto 8: Typische ÖPNV-Barriere in Pretoria 2006**

*Quelle: mit freundlicher Genehmigung der GIZ*

#### **Zusammenfassung Barrierefreiheit**

Trend	?	Unklar. Situation eher schlecht
Aktiv beobachtet?	☹	Nein, aber Erhebung der Wahrnehmung von Betroffenen ist geplant
Datenverfügbarkeit	☹	keine
Beobachtungszeiträume		Zukünftig alle fünf Jahre im Rahmen des IDP Prozesses geplant
Datenqualität		schlecht
In Planungsunterlagen?		Als Herausforderung in IDP (CTMM 2010:26) und ITP (CTMM 2007a:3-44) benannt
Mögliche alternative Datenquellen		In Haushaltsbefragungen einbeziehen

<sup>135</sup> Interview mit Hilton Vorster, Director Traffic Engineering and Operations, Tshwane am 03.02.2009.

## 7.5 Verkehrssicherheit

### Indikator

- Jährliche Anzahl sowohl der schwer als auch tödlich verletzten Verkehrsteilnehmer differenziert nach Verkehrsmitteln

### Zielkorridore

Die Stadt Tshwane (vgl. Vorster und As 2008; CTMM 2007a:2-5) sowie der Gesamtstaat Südafrika (vgl. *Road Traffic Management Corporation* 2007; DOT 2006a:49) räumen dem Thema Verkehrssicherheit hohe Priorität ein. Die Stadtverwaltung strebt an, die Anzahl der tödlich Verletzten zu senken: “A 20% reduction of fatalities between the years 2006-2011.” (CTMM 2008d:20) Diese Zielsetzung legt den Fokus der Beobachtung auf Verkehrsunfälle mit Todesfolge und erfordert keine differenzierte Angaben über die in den Unfall involvierten Verkehrsteilnehmer, also darüber, wie viele Menschen im Umweltverbund betroffen sind.

### Verfügbare Daten und ihre Qualität

In den Unfallstatistiken der Polizei von Tshwane wird in den verfügbaren, absoluten Zahlen der Unfallopfer nach der jeweiligen Schwere der Verletzung unterschieden.<sup>136</sup> Die Aussagekraft der Unfallstatistiken ist aber stark eingeschränkt, weil sowohl Unfallorte als auch die Verkehrsmittelnutzung der Beteiligten bislang nicht sorgfältig differenziert werden. Die Unfalldaten der Polizei geben einen groben Gesamttrend an. Es fehlen aber zuverlässige Angaben zu den beteiligten Personen und deren Verkehrsmitteln. Für die Gestaltung von Verkehrssicherheitsmaßnahmen an Orten mit (häufigem) Unfallgeschehen sind die Angaben auch nicht ausreichend aussagekräftig. „A major challenge faced by traffic engineers in the City of Tshwane is the identification of hazardous locations in both developed and developing [*informelle* Anm. d. Verf.] areas. In developing areas, road safety risks are high, particularly for pedestrians, but limited accident statistics are available. In developed areas, some statistics are available, but these are often not reliable or even usable.” (Vorster und As 2008:413) Als ein Grund für fehlende räumliche Unfalldaten wird genannt, dass Straßen in den informellen Gebieten vielmals noch keine Namen haben. So kann die Polizei Unfallorte gar nicht richtig aufnehmen. Im Ergebnis führt das Fehlen von Informationen dazu, dass der Verkehrssicherheit in diesen Gebieten weniger Aufmerksamkeit geschenkt wird, als es notwendig wäre (ebd.:414).

---

<sup>136</sup> Vgl. Tshwane Metropolitan Police Department 2007

Bislang besteht kein institutionalisierter Mechanismus, mit dem die Daten von der Polizei an die Verkehrsabteilung oder das Gesundheitsamt der Stadt weitergeleitet werden. Zur dringend benötigten Verbesserung der Datenlage, gehen die Verkehrsplaner in Tshwane daher inzwischen neue Wege. „An approach was therefore developed in Tshwane according to which safety issues were identified through community inputs and participation... Traffic engineers had the choice of either waiting for an accident statistics database to be developed (with all associated problems) while people were being killed or injured on a regular basis [...], or to follow a more pragmatic approach.“ (ebd.:413f.) Der pragmatische Weg besteht darin, die Bezirksräte und ihre Gremien sowohl in die Erhebung von Orten mit Unfallschwerpunkten als auch in die Gestaltung von Sicherheitsmaßnahmen einzubeziehen. Dies geschah mit Erfolg, wie die Trendentwicklung unten zeigt. Über neun sogenannte *Road Safety Master Plans* wurden für verschiedene Stadtgebiete in Zusammenarbeit mit den betroffenen Provinzen, Abgeordneten, der Polizei und Vertretern der Zivilgesellschaft erarbeitet (CTMM 2007a:8-11). Sie enthielten sogenannte ‚EEE-Maßnahmen‘. Diese stehen für „Education, Engineering, Enforcement (ebd.). Für die Vorhaben mit den drei ineinander verzahnten Bereiche wurden ex-post Wirkungskontrollen durchgeführt. Nichtsdestotrotz ist es erklärtes Ziel, die Unfallstatistiken der Polizei qualitativ zu verbessern und besser zu vernetzen. Wie genau dies geschehen soll, war zum Zeitpunkt der Untersuchung noch nicht deutlich. WHO-Daten waren nicht verfügbar.

Auf nationaler Ebene sind Trenddaten über die Anzahl der tödlichen Unfallopfer verfügbar (*Road Management Agency*). Diese sind als Benchmark interessant. Die Todesfälle und Zahlen der Schwerverletzten im Zugverkehr sind der Stadtverwaltung nicht bekannt. Diese werden von Metrorail zwar registriert, aber unter Verschluss gehalten.<sup>137</sup>

### *Trend*

Der grobe Trend ist deutlich positiv. Die jährliche Zahl der Todesfälle im Verkehr sank nach Angaben der Stadt stark, um 40 Prozent (auf 214) zwischen den Jahren 2002 und 2007 (Vorster und As 2008:415; Tshwane Metropolitan Police Department 2007). Auch die Zahl der Schwerverletzten sank, und dies insbesondere bei den Jugendlichen. Die Opferzahlen sind zwar weiterhin hoch, aber das Verkehrssicherheitskonzept, welches verschiedene auf einander abgestimmte Infrastruktur- und Begleitmaßnahmen umfasst, zeigt Wirkung. Zu den verbesserten Begleitmaßnahmen gehören u. a. regelmäßige Geschwindigkeitsüberwa-

---

<sup>137</sup> Schriftliches Interview mit Maxwell Lethwane am 23.06.2009, PRASA-Metrorail.

chungen an Straßen mit verstärkter Vollstreckung<sup>138</sup>, verstärkte Polizeikontrollen, nationales Maluspunkte-System für Fahrzeugführer bei Verstößen, Verkehrssicherheitsschulungen in Schulen, Fahrschulungen für Minibusfahrer, häufigere Alkoholtests durch die Polizei, und eine nationale ‚Arrive Alive‘ Kampagne.

Die Stadt Tshwane gewann für ihre erfolgreichen Bemühungen um eine deutlich erhöhte Verkehrssicherheit auf Basis der pragmatisch-partizipativ gestalteten örtlichen Masterpläne den *International Road Safety Award* der *International Road Federation* im Jahr 2007. Insbesondere gewürdigt wurde der bessere Schutz für die Schwächsten bzw. am stärksten betroffenen Verkehrsteilnehmer (Kinder, Jugendliche, Ältere, Bewohner informeller Siedlungen).

Beim Gesetzesvollzug und bei der Durchführung von Schulungsprogrammen hat die Zusammenarbeit mit der Polizei sehr gut funktioniert. Diese Zusammenarbeit könnte zukünftig auch auf Wirkungskontrollen übertragen werden.

<b>Zusammenfassung Sicherheit</b>		
Trend	☺	Zahlen sinken. Trend aufgrund gezielter Maßnahmen deutlich positiv
Aktiv beobachtet?	☹	Teilweise, nach eigenen Aussagen der Stadtverwaltung ist die Polizeistatistik methodisch stark verbesserungsbedürftig
Datenverfügbarkeit	☹	unterschiedlich
Genutzte Erhebungsinstrumente		Polizeistatistik, eigens entwickelte partizipative Verfahren
Beobachtungszeiträume		laufend
Datenqualität		generell mittelmäßig, aber projektbezogen räumlich sehr gut.
In Planungsunterlagen?		In ITP (CTMM 2007a:3-51)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Es wird bereits erfolgreich partizipativ vorgegangen, um Unfallorte und -gründe zu bestimmen. Bessere Verknüpfung von Daten der Polizei, Verkehrsabteilung und des Gesundheitsamts ist notwendig.

## 7.6 Beschäftigung

In dieser Arbeit werden zwei Indikatoren angewendet, welche direkte Beschäftigungseffekte messen, zum einen im Verkehrsinfrastrukturausbau und -erhalt, zum anderen im ÖPNV-Betrieb.

<sup>138</sup> Konsequenter Führerscheinentzug bei überhöhten Geschwindigkeiten von mehr als 30km/h in Städten (vgl. RSA 2008).

### 7.6.1 Beschäftigung durch Verkehrsinfrastrukturprojekte

#### Indikator

- Jährliche Anzahl der (temporären) Personenarbeitstage im Infrastrukturausbau und in Erhaltungsprojekten

#### *Zielkorridor*

„Wirtschaftsentwicklung *mit* Beschäftigungszuwachs“, das ist eines der obersten strategischen Ziele der Metro Tshwane (CTMM 2010:17/173; CTMM 2008:108). So sollen in allen Sektoren möglichst viele Arbeitsplätze auch im Rahmen von Investitionsprojekten geschaffen werden (vgl. hierzu auch GDPTRW 2005a:14). Die Stadtregierung verpflichtet sich damit zum arbeitsintensiven Infrastrukturausbau und -erhalt. Jährlich soll auch die Zahl an geschaffenen Jobs im Straßenausbau und -erhalt steigen: von 502 temporären Arbeitsplätzen im Jahr 2006 auf insgesamt 735 im Jahr 2011 (CTMM 2007:180). Ein temporärer Arbeitsplatz entspricht 240 Personentagen (CTMM 2008:152).

Mit dem Ziel, die sozioökonomischen Wirkungen des *Gautrain* zu bewerten gründeten die Provinzregierung Gauteng und der Bombela District einen sogenannten *Independent Socio-economic Monitor (ISEM)*. Diese Gruppe misst die Teilhabe von ehemals benachteiligten kleinen und mittelständischen Unternehmen z. B. an Ausschreibungen (Black Economic Empowerment). Zudem will sie die Verwendung lokaler Materialien und Ressourcen beim Infrastrukturausbau und Betrieb des *Gautrains* gewährleisten (Engineering News 2008; vgl. GDPTRW 2005a:35).

#### *Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Die Daten für den Straßenbau werden von der Straßenbauabteilung nachgehalten. Der Beschäftigungstrend liess sich aus den zur Verfügung stehenden Unterlagen zunächst nicht ableiten, obwohl die Daten den zuständigen Abteilungen bzw. Projektverantwortlichen bekannt sind. Jährlich wechselten die Berichtsformate der Fortschrittsberichte (CTMM 2010b; CTMM 2008; CTMM 2008c). Ein kontinuierlicher Zugang zu vergleichbaren, aggregierten Daten ist ab dem Jahr 2010, außerhalb des Untersuchungszeitraums gegeben (CTMM 2010:109). Es wird dabei jedoch nicht nach Erhalt- oder Ausbaumaßnahmen unterschieden.

#### *Trend*

An dieser Stelle kann nur der Status Quo für ein Bezugsjahr (2007/2008) erläutert werden, da zum Zeitpunkt der Untersuchung keine validen Trenddaten für Verkehrsprojekte verfügbar waren. In jenem Haushaltsjahr wurden die Zielwerte

übertroffen. 532 temporäre Arbeitsplätze bzw. knapp 130.000 Personentage sind geschaffen worden. Damit ist der Straßenbau neben dem Wohnungsbau (2.650 temporäre Arbeitsplätze im Jahr 2008) der beschäftigungsintensivste öffentliche Sektor in Tshwane (CTMM 2008:123). Insgesamt scheinen die Beschäftigtenzahlen in Infrastrukturprojekten zu sinken (CTMM 2010:318), während die Personenarbeitstage im Rahmen des starken Verkehrsinfrastrukturausbaus bis zum Jahr 2010 anstiegen: 1.385 temporäre Arbeitsplätze, allerdings ohne Angabe der Personenarbeitstage (CTMM 2010:109).

<b>Zusammenfassung Beschäftigung Infrastrukturausbau</b>		
Trend	?	unklar
Aktiv beobachtet?	☹	Ja, aber nicht im Gesamten aufgearbeitet
Datenverfügbarkeit	☹	nicht umfassend
Genutzte Erhebungsinstrumente		Projektkalkulationen, -verträge, Bewertungskarten
Beobachtungszeiträume		jährlich
Datenqualität		lückenhaft, im Untersuchungszeitraum nicht aussagekräftig
In Planungsunterlagen?		In Bewertungskarte des Infrastrukturdezernats (CTMM 2008:123) und IDP (CTMM 2010:109)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Einheitliche Berichterstattung der Betreuer von Investitionsprojekten. Ist seit dem Jahr 2010 der Fall.

### 7.6.2 Beschäftigung im ÖPNV-Betrieb

#### **Indikator**

- Jährliche Anzahl der Vollbeschäftigten im ÖPNV-Betrieb, unterschieden nach Verkehrsmittel bzw. Beschäftigte je ÖPNV-Fahrzeug (Fahrer, Reinigung, Platzanweiser, Kassierer)

#### *Zielkorridor*

Für diesen Indikator wurden in Tshwane bislang keine Zielwerte festgelegt (CTMM 2008:148). Als Ziel gilt allerdings wie oben, im Rahmen der Möglichkeiten Beschäftigung zu fördern. Die *Integrated Transport Sector Broad Based Black Economic Empowerment (B-BBEE) Charter* (DOT 2009:16) legt darüber hinaus fest, dass insbesondere die Gründung von Klein- und mittelständischen Unternehmen aus der schwarzen Bevölkerung<sup>139</sup> gefördert werden soll. Dazu zählen insbesondere die Minibustaxi-Betriebe.

<sup>139</sup> in der Apartheid größte benachteiligte Bevölkerungsgruppe

*Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Die Datenlage für die Ermittlung dieses Indikators ist schlecht, weil die Aufgabenträgerschaft für die beiden Modi Bus und Minibustaxi zersplittert ist. Die Beschäftigtenzahlen werden lediglich für das Tshwane-eigene Busunternehmen (*Tshwane Bus Company*) erfasst (CTMM 2008). Die Taxi-Vereinigung SANTACO gibt keine Auskunft über die genauen Beschäftigtenzahlen, wahrscheinlich weil diese in der Regel informell arbeiten (ILO 2003:5f.). Die Angaben der anderen Busunternehmen, welche im Stadtgebiet operieren, werden lokal nicht an zentraler Stelle gesammelt. Es ist erstaunlich, dass sich die Stadtverwaltung vor dem Hintergrund des strategischen Konflikts ‚Minibustaxi versus Schnellbussystem‘ nicht aktiver darum bemüht, genauere Informationen regelmäßig zu erhalten. Denn der Widerstand der vorwiegend schwarzen Taxi-Industrie gegen die Einführung eines Schnellbussystems ist in der Angst vor dem Verlust von Arbeitsplätzen und Einkommen begründet. Die Beschäftigtenzahlen sind daher eine wichtige Information für die Mediation des Interessenskonflikts. Sie sind bedeutend für die ÖPNV-Strategiebewertung.

*Trend*

Ein Trend ist aufgrund der schlechten Datenlage nicht auszumachen. Ein theoretisches Beispiel basierend auf Annahmen der *International Labour Organization* (ILO 2003; Weltbank 2002) zeigt aber (Tabelle 36), dass es im Minibustaxi-Betrieb um viele Stellen geht. Daher ist der Unmut von Seiten der Taxi-Industrie gegenüber den Schnellbus-Befürwortern verständlich und erfordert ein politisch ausgleichendes Handeln.

**Tabelle 36: Beschäftigte in Bus- und Taxibetrieb in Tshwane**

Verkehrsmittel	Beschäftigte pro Fahrzeug	Anzahl der Fahrzeuge in Tshwane	Theoretisch Beschäftigte
Bus	4,5 - 9,5 <sup>140</sup> (privat) - (kommunal)	1.500	6.750 - 14.250
Minibus-Taxi	1,5 <sup>141</sup>	10.750	17.200

*Quelle: eigene Berechnungen basierend auf WB (2002:94); ILO (2003:5f.), CTMM (2007a:7-8/7-15)*

<sup>140</sup> Annahme basierend auf Weltbank (2002:94). Die Weltbank macht in diesem Zusammenhang darauf aufmerksam, dass sich die Beschäftigtenzahlen im Busverkehr stark unterscheiden können, je nachdem, ob es sich um private Unternehmen oder um kommunale/staatliche Unternehmen handelt.

<sup>141</sup> Annahme basierend auf ILO (2003:5f.): Demnach operierten in den Jahren 2002/2003 etwa 127.000 Minibustaxis in Südafrika mit etwa 185.000 Beschäftigten insgesamt, wobei ein Fahrer pro Taxi die Regel ist (mit einer Arbeitszeit von 14 Stunden pro Tag). Andere Beschäftigte sind Platzanweiser (für die Warteschlangen an den Taxihalteknotten), Autowäscher, Verwalter und eher selten Kassierer.



Wenn wie im kommunalen Verkehrsplan angestrebt (CTMM 2007a:7-15) die Minibustaxis um 3.000 Fahrzeuge reduziert würden, um den Busverkehr in Tshwane zu stärken und auszubauen, wären davon theoretisch etwa 4.500 Stellen betroffen. Inwieweit die vorwiegend schwarzen Betroffenen im Busbetrieb beschäftigt werden könnten, ist völlig offen. Die in der Tabelle gemachten Annahmen sind nicht verifiziert. Dies müsste im Rahmen einer Evaluation der Beschäftigungseffekte in Tshwane in Zusammenarbeit mit der Provinz, der ÖPNV-Abteilung der Stadt sowie der Taxi-Vereinigung geschehen. Nichtsdestotrotz deutet die plausibel angenommene Zahl der Betroffenen auf die Tragweite des Problems hin.

#### Zusammenfassung Beschäftigung ÖPNV-Betrieb

Trend	?	unklar
Aktiv beobachtet?	⊕	nein
Datenverfügbarkeit	⊕	sehr schlecht
Genutzte Erhebungsinstrumente		Außer Personalmanagement der Tshwane Bus Company keine
Beobachtungszeiträume		keine
Datenqualität		--
In Planungsunterlagen		nein
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Einheitliche Angaben zu Personalbesatz vertraglich mit Betreibern vereinbaren und zentral sammeln und aufbereiten

## 7.7 Kostenentwicklung für die öffentliche Hand

Die Ausgabenpolitik der Stadtregierung und ggf. übergeordneter (finanzierender) Regierungsstellen wird anhand der Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur sowie anhand der Zuschüsse für den ÖPNV bewertet. Jeweils mit betrachtet werden die Aufwendungen für Erhaltungsmaßnahmen und wenn möglich die Kosteneffizienz des ÖPNV.

### 7.7.1 Verkehrsinvestitionen

#### Indikator 1

- Jährliche Investitionen in **Verkehrsinfrastruktur** unterteilt nach Straßenbau, elektronischen Verkehrsmanagementsystemen, ÖPNV-Anlagen, Anlagen für den Rad- und Fußverkehr und ggf. Parken

### *Zielkorridore*

Explizite Zielaussagen zu Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur wurden von der Stadt bisher nicht getroffen. Allgemeine Grundsätze werden aber formuliert. Die Verkehrsinfrastruktur soll dem Wirtschaftswachstum entsprechend ausgebaut und angemessen (in Teilräumen prioritär) erhalten werden (vgl. CTMM 2007a; CTMM 2010:163/262). Gleichzeitig soll die Verschuldung der Stadt gering gehalten werden (ebd.). Anlagen für den Radverkehr sollen ausgebaut werden (CTMM 2005f:13). Außerdem soll das geplante Schnellbussystem für Tshwane mit baulichen Maßnahmen unterstützt werden (vgl. CTMM 2007d).

### *Verfügbare Daten*

Die Datenlage darüber, wie sich die Aufwendungen für den Neubau von kommunaler Verkehrsinfrastruktur entwickelt haben, ist nicht schlecht. Hauptquelle der benötigten Informationen sind die jährlichen Bilanzen der Kämmerei von Tshwane, hier insbesondere die Posten des *Roads & Stormwater* Budget.<sup>142</sup> Diese enthalten allerdings lediglich die Ausgaben für den Straßenbau. Aufwendungen für z. B. Lichtsignalanlagen werden von der Verkehrsabteilung verwaltet.

Der Umfang der Investitionen in Infrastrukturprojekte für Rad- und Fußwege ist nicht gesondert angegeben und wird nicht zentral beobachtet. Diese Informationen sind in den Jahresabschlüssen der drei Abteilungen Straßenbau, Verkehr sowie Umwelt enthalten. Die Projekte sind jedoch bislang nicht entsprechend eindeutig kodiert. Ein Trend hierfür lässt sich nicht abbilden.

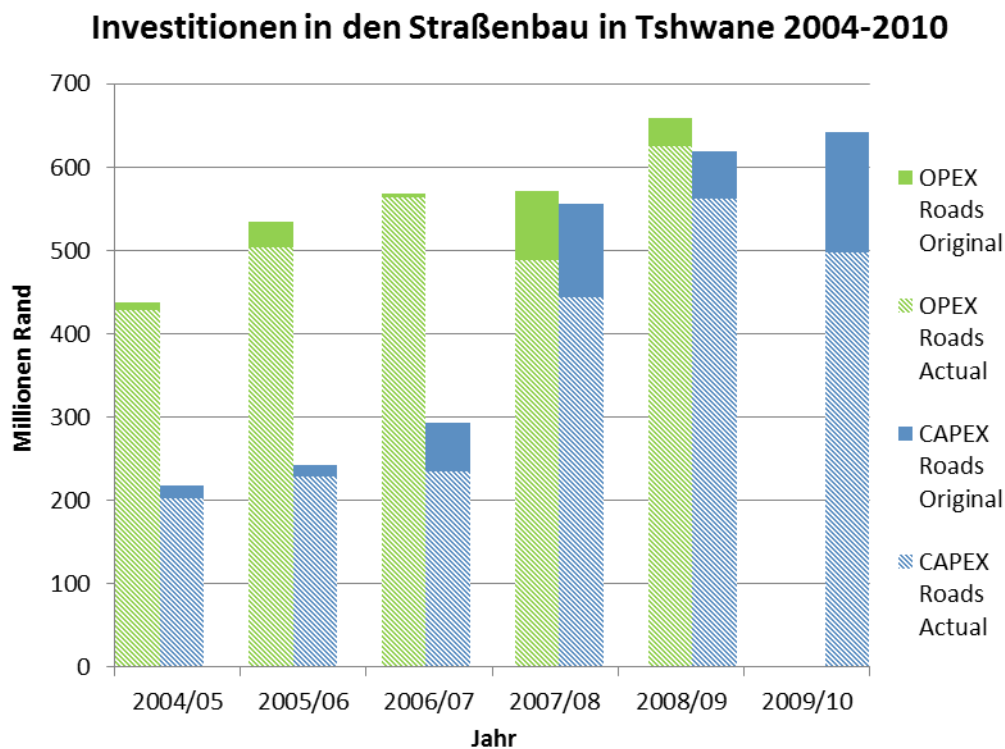
### *Trend*

Die Investitionsausgaben (CAPEX – capital expenditures) für Verkehr machen über ein Viertel des gesamten Investitionshaushalts der Stadt aus, zum größten Teil finanziert aus Zuweisungen von der Provinz bzw. nationalen Töpfen (CTMM 2007f:589; CTMM 2010:43).<sup>143</sup> Abbildung 19 zeigt, dass das Budget für den Bau von Verkehrsinfrastruktur (CAPEX original) in den letzten Jahren stark gestiegen ist. Der Anstieg des Investitionshaushalts war rasant. Die realen Ausgaben (CAPEX actual) bleiben zwar unterhalb der veranschlagten Aufwendungen (CAPEX original) zurück, vor allem wegen Verfahrensgpässen z. B. bei Umweltverträglichkeitsprüfungen (CTMM 2008d). Es muss aber hinzugefügt werden, dass z. B. im Finanzjahr 2009/10 flexible Anteile der ÖPNV-Mittel,

---

<sup>142</sup> Tshwane Jahresabschlussbilanzen (Financial Statements) 2004-2010: CTMM (2010c); CTMM (2009c); CTMM (2008f); CTMM (2007g); CTMM (2006b); CTMM (2006c); CTMM (2004c).

<sup>143</sup> Zum Vergleich: In den deutlich dichteren asiatischen Städten ist der Anteil der Transportkosten an den gesamten Haushaltsausgaben deutlich geringer als in RSA (ADB 2001).



**Abbildung 19: Investitionen in den Straßenbau in Tshwane 2004-2010**

*Quelle: eigene Darstellung basierend auf den Jahresabschlussbilanzen der Stadt Tshwane 2004-2010*

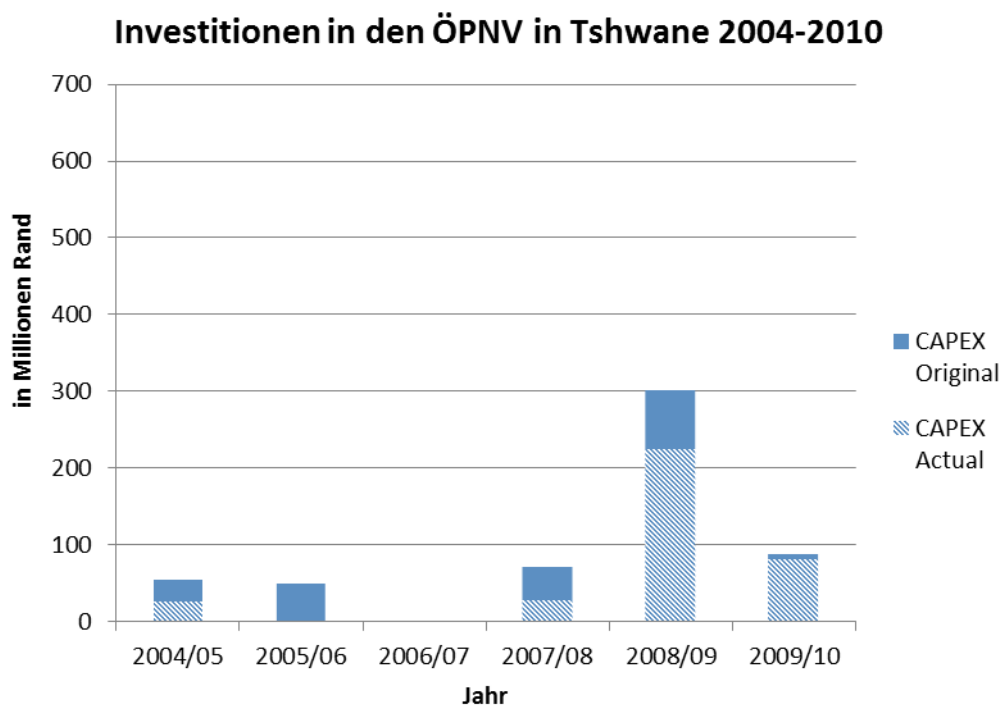
welche im Vorjahr nicht von der Verkehrsabteilung ausgegeben worden waren, in die Straßenbauabteilung umgeschichtet wurden (CTMM 2010:54/58). Im Grunde zeichnet sich daher die Straßenbauabteilung durch Budgetüberschreitungen aus, während die für ÖPNV-Investitionen zuständige Verkehrsabteilung erhebliche Mittelabflussprobleme hatte.

Abbildung 20 veranschaulicht die Entwicklung der kommunalen Investitionen für den ÖPNV in Tshwane (ohne Betriebshaushalt – OPEX). Das Budget ist deutlich gestiegen, während personelle und institutionelle Kapazitäten gleich blieben bzw. sogar sanken (Kapitel 9.2). Hauptgrund für den Anstieg sind die für den FIFA Weltcup 2010 zur Verfügung gestellten Fördermittel, um das Schnellbussystem in Tshwane einzuführen (vgl. CTMM 2007a:13-6; CTMM 2010:44). Die geplanten Projekte im Transportbudget (ÖPNV) umfassen im Wesentlichen den Aus- und Neubau von ÖPNV-Haltestellen und -knoten, bevorrechtigte Busspuren, sowie Finanzmittel für die Anschaffung von Bussen und deren Ausstattung, letztere eigentlich Betriebsausgaben. Die veranschlagten Ausgaben für die Einführung des Schnellbussystems werden dabei für das Finanzjahr 2009/2010 mit 83 Prozent des Investitionshaushalts der Verkehrsabteilung beziffert (CTMM 2010b:58). Die Gelder für bauliche Maßnahmen und An-

schaffungen für das Schnellbussystem flossen jedoch aufgrund von politischen Widerständen und Kapazitätsengpässen in der Verwaltung nicht in geplantem Maße ab. Das nationale Finanzministerium hielt daher den größten Anteil der Mittel, die eigentlich im Rahmen des *Public Transport, Infrastructure and Systems Grant* (PTIS) zur Verfügung gestellt worden waren (ursprünglich rund 500 Millionen Rand im Jahr 2008/2009) bis auf weiteres zurück (CTMM 2009c:14). Insgesamt unterliegt das Budget für ÖPNV-Investitionen starken Schwankungen, auch im längeren Zeitlauf.<sup>144</sup>

Die Ausgaben für Fuß- und Radverkehrsanlagen lagen in den Jahren 2004-2010 nach Aussagen der Mitarbeiter der Verkehrsabteilung bei unter drei Prozent des Investitionsbudgets der Straßenbau- und Verkehrsabteilungen<sup>145</sup>. Detaillierte Angaben darüber können wegen mangelnder Datenaufbereitung durch die Verwaltung jedoch nicht gemacht werden.

Wie sieht die Datenlage zu Ausgaben für Erhaltungsmaßnahmen im Verhältnis zu den Investitionen aus? Und ist der Trend hier positiv oder negativ? Diese



**Abbildung 20: Verkehrsinvestitionen (ohne Straßen) Tshwane 2004-2010**

*Quelle: eigene Darstellung, basierend auf Financial Statements der Stadt Tshwane; und CTMM (2007)*

<sup>144</sup> So sank das Budget der ‚Transport‘-Abteilung in den Jahren 1995-2001 mit Schwankungen von rund 170 Millionen Rand auf rund 75 Millionen Rand, um danach wieder anzusteigen (CTMM 2007a:13-2).

<sup>145</sup> Interview mit André Möller, Deputy Director Project Management, Roads and Stormwater Division, City of Tshwane, 28.05.2009 und Hyman Coetzee, Director Public Transport Facility Division, City of Tshwane am 11.06.2009.

Fragen werden nun im nächsten Abschnitt der Beschreibung der Kostenentwicklung beantwortet.

### **Indikator 2**

- Jährliche Aufwendungen für **Erhaltungsmaßnahmen** (Verkehrsinfrastruktur) anteilig an jährlichen Investitionen in Verkehrsinfrastruktur oder an Betriebsausgaben

#### *Zielkorridore*

Für den gesamten Investitionshaushalt der Stadt ist im IDP formuliert: „Percentage of expenditures on infrastructure maintenance is according to national norms and standards until 2011“. Insgesamt sollen daher die Ausgaben für Erhaltungsmaßnahmen 14 Prozent des gesamten Betriebseinkommens der Stadt ausmachen (CTMM 2010:146). An anderer Stelle wird die ‚angemessene‘ Aufwendung für Erhaltungsmaßnahmen mit zwölf Prozent der Betriebsausgaben beziffert (CTMM 2010:44). Dies entsprach im Jahr 2008 etwa 1,4 Milliarden Rand.

Im Verkehrsplan der Stadt wird angestrebt, jährlich zehn Prozent des Wertes der Straßeninfrastruktur für Erhaltungsmaßnahmen aufzuwenden (CTMM 2007a:13-2). Informell würde schon eine Marge zwischen sechs und zehn Prozent des Betriebshaushalts der Straßenbauabteilung als Erfolg für die Qualitätssicherung bestehender Infrastruktur gewertet.<sup>146</sup>

#### *Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Die Ausgaben für Erhaltungsmaßnahmen der Verkehrsinfrastruktur werden im Haushalt und der Jahresabschlussrechnung der Stadt nicht genau differenziert. Daher kann der Trend nicht dargestellt werden. In der *Corporate Scorecard* der Stadt (Kapitel 9.1.2) waren im Jahr 2010 lediglich die neu gebauten Straßenkilometer erfasst (CTMM 2010:302), nicht aber (Ausgaben für) Erhaltungsmaßnahmen.

Auch der Wert des gegenwärtigen Straßennetzes war noch nicht vollständig ermittelt. Er soll zukünftig in Abhängigkeit des Zustands der Straßen und Verkehrsanlagen möglichst genau in einem *Asset Register* (Vermögenshaushalt) erfasst werden. Dieses Register wurde im Zuge der national geförderten, buchhalterischen Neuorganisation (Doppelte Buchführung) bereits grundlegend erstellt (erstmalig in CTMM 2006c). Nach Aussagen der Finanz- und Verkehrsabteilun-

---

<sup>146</sup> ebd.

gen bildet es allerdings wegen erheblichen Informationslücken noch nicht den realen Zustand der Infrastruktur ab (vgl. CTMM 2009c:82).<sup>147</sup>

### *Trend*

Nach Einschätzung der Verkehrsabteilung machen Erhaltungsmaßnahmen maximal drei bis fünf Prozent des operativen Budgets der Straßenbauabteilung im Untersuchungszeitraum 2004-2010 aus.<sup>148</sup> Damit liegen die Ausgaben weit unter den Erwartungen. „Cost for repairs and maintenance are not included in the budget items. This creates a problem for the city and will result in limited operational funding in the future. In fact, maintenance funding has decreased, while the value of infrastructure has increased.“<sup>149</sup> Das Auseinanderklaffen von Planungsziel im ITP (CTMM 2007a:13-2) und tatsächlichen Ausgaben für Erhaltungsmaßnahmen wird in der Einleitung der jährlichen Haushaltsbilanz im Jahr 2008 als Problem benannt (CTMM 2008f:7). Der Rückstau an Erhaltungsmaßnahmen wird in der Zukunft zwangsläufig zu erhöhten Ausgaben für Rehabilitationsmaßnahmen führen.

Zusammenfassend stellt sich der Trend für die Verkehrsinvestitionen wie in Abbildung 21 dar. Die bisher von der Stadt angewandten Controllingssysteme be-



**Abbildung 21: Trend Kostenentwicklung Tshwane 2004-2010**

*Quelle: eigene Darstellung*

<sup>147</sup> ebd. und Interview mit Martin Lombard, Accountant, Account Services, City of Tshwane am 29.06.2009. Zu generellen Herausforderungen bei der Bewertung von Anlagevermögen, insbesondere der Verkehrsinfrastruktur vgl. Amekudzi und McNeil (2008).

<sup>148</sup> Interviews André Möller, Deputy Director Project Management, Roads & Stormwater Division, City of Tshwane am 26/28.05.2009. Vgl. hierzu auch CTMM (2010b:47); CTMM (2007a:13-2).

<sup>149</sup> Interview mit Hyman Coetzee, Director Public Transport Facility Division, City of Tshwane am 11.06.2009.

rücksichtigen die Kostenentwicklung nur lückenhaft. Mit relativ einfachen Mitteln könnte die Transparenz jedoch verbessert werden. Dabei wird deutlich, dass Investitionen durch entsprechende Finanzaufweisungen übergeordneter Regierungsebenen ansteigen (CTMM 2010:226ff). Die in der Regel kommunal finanzierten Erhaltungsmaßnahmen bleiben demgegenüber auf geringem Niveau. Transparent und nachhaltig sind diese Aufwendungen nicht. Ebenso ist der Anteil der Ausgaben für Fuß- und Radverkehrsprojekte nicht transparent.

#### Zusammenfassung Verkehrsinvestitionen

Trend	⊕	Investitionen in Straßenbau steigen, geringere Investitionen in ÖPNV-Infrastruktur verzögern sich, Aufwendungen für Erhaltungsmaßnahmen sind zu gering im Verhältnis zum Bedarf.
Aktiv beobachtet?	⊕	Teilweise: Investitionen für Neubau ja, Ausgaben für Erhaltungsmaßnahmen und Investitionen in nicht motorisierten Verkehr sind nicht transparent.
Datenverfügbarkeit	⊕	unterschiedlich
Genutzte Erhebungsinstrumente		Haushaltsbilanzen
Beobachtungszeiträume		monatlich, jährlich
Datenqualität		unterschiedlich
In Planungsunterlagen		Teilweise, in ITP (CTMM 2007a:13-2f.), in Haushaltsplan (z. B. CTMM 2008f:7), in IDP (2010:146/226ff/302)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen	--	

### 7.7.2 ÖPNV-Zuschüsse

#### Indikator

- Jährliche ÖPNV-Zuschüsse differenziert nach Bus und Bahn (Rand je Passagierkilometer) und/oder Kostendeckungsgrad differenziert nach Bus und Bahn (prozentualer Anteil der Fahrscheineinnahmen an den Aufwendungen)

#### Zielkorridor

Zu dem hier untersuchten Indikator wurden explizit keine Ziele festgelegt. Der Busverkehr in Tshwane soll aber möglichst kostengerecht und effizient erbracht werden (vgl. CTMM 2007a:7-6; CTMM 2007a:14f.; CTMM 2007e:20).

#### Verfügbare Daten und ihre Qualität

Der Indikator speist sich aus verschiedenen Quellen analog der Vielzahl an Aufgabenträgern und Betreibern des ÖPNV im Stadtgebiet Tshwane (vgl. CTMM

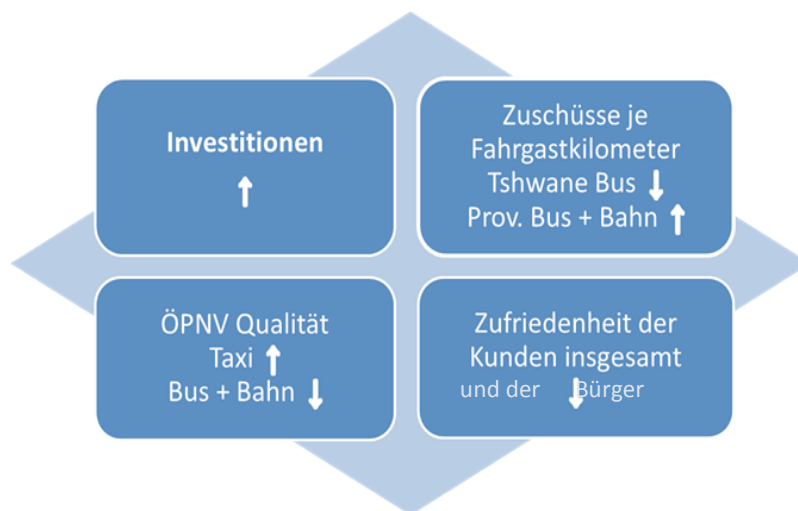
2007a:7-7). Die Institutionen und die ‚Subventionstransparenz‘ sind in Tabelle 37 wiedergegeben.

**Tabelle 37: Transparenz der laufenden ÖV-Zuschüsse für Tshwane**

Öffentliches Verkehrsmittel	Finanzierung	Volumen 2006/07 (Mio ZAR)	Kosten-deckungs-grad	Transparenz der Subventionszahlungen
<b>Kommunale Busse</b>	City of Tshwane (350 Busse)*	ca. 47	46%	Jährlich ersichtlich
<b>Private Busse (mit Fahrplan)</b>	Provinz Gauteng (1.150 Busse)	ca. 600	k. A.	Der Stadtverwaltung nicht jährlich ersichtlich
<b>Bahn</b>	PRASA Metrorail	ca. 330	29%	Der Stadtverwaltung jährlich ersichtlich

*Quelle: eigene Darstellung mit Daten aus CTMM (2007a:7-6ff/ 3-10); SARCC (2006:42) \*ohne Zuschüsse für Schülerverkehr und Fahrkartenvergünstigungen für Senioren und Behinderte (diese beliefen sich im Jahr 2006/07 auf etwa 24 Mio ZAR)*

Die Stadtverwaltung weiß über die Kosteneffizienz im stadteigenen Busbetrieb sowie im nationalen Bahnbetrieb in ihrer Gebietskörperschaft Bescheid. Die Zuschüsse für den kommunalen Busbetrieb werden dabei abwechslungsweise anhand zweier Indikatoren gemessen: „annual subsidy per passenger workday“ oder „annual subsidy for all bus routes in Tshwane“.<sup>150</sup>



**Abbildung 22: Trend ÖPNV Tshwane 2004-2010**

*Quelle: eigene Darstellung*

<sup>150</sup> Interview mit Bill Cameron, Geschäftsführer der TRC, am 08.11.2007 in Tshwane; und Jaco van den Berg, Deputy Manager Transport Development Division, City of Tshwane am 31.10.2007.



Nicht transparent hingegen sind die hohen Zuschusszahlungen der Provinz für die von dort lizenzierten Busbetriebe. Nach Berechnungen der Verkehrsabteilung Tshwanes<sup>151</sup> betrug der Kostendeckungsgrad für diese Busverkehre im Haushaltsjahr 2005/06 insgesamt 36 Prozent, Tendenz sinkend.

In der Übersicht stellt sich die Situation wie in Abbildung 22 dar. Während die Zuschüsse eher steigen, sinkt mehrheitlich die Qualität des Angebots bei Bahn und Bus und auch die Zufriedenheit der Nutzer (Kapitel 6.2.1). Mit genauen Zahlen kann der Trend aber nicht belegt werden.

<b>Zusammenfassung ÖPNV-Zuschüsse</b>		
Trend	⊕	Subventionen für Bus und Bahn steigen mit Ausnahme des kommunalen Busbetriebs
Aktiv beobachtet?	⊕	Teilweise, aber intransparent
Datenverfügbarkeit	⊕	eher schlecht
Genutzte Erhebungsinstrumente		Befragung der Aufgabenträger zu Finanztransfers durch ein Planungsbüro im Auftrag der Stadt Tshwane
Beobachtungszeiträume		monatlich, jährlich
Datenqualität		unterschiedlich
In Planungsunterlagen		Teilweise in ITP (CTMM 2007a:7-6f.) und Scorecards (CTMM 2008d – Tshwane Bus Company)
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen	--	

<sup>151</sup> Interview mit Bill Cameron und Jaco van den Berg (ebd.). Von beiden Interviewpartnern wurden die bei der Provinz Gauteng erhobenen Rohdaten und Analysen zu den „monatlichen Zuschusszahlungen an Busbetreiber für das Haushaltsjahr 2005/2006 zur Verfügung gestellt.

## 8. Evaluation der Umweltwirkungen in Tshwane

*Nicht alles was zählt, kann gezählt werden, und nicht alles, was gezählt werden kann, zählt!*

*Albert Einstein, 1879-1955, Physiker*

Im Rahmen der Umweltwirkungen werden die vom Verkehr hervorgerufenen Belastungen erläutert, die Einfluss auf die Lebensqualität der Stadtbewohner haben. Die Evaluation umfasst die Luftverschmutzung und die Lärmbelästigung. Die Bodenversiegelung musste außer Acht gelassen werden, da hierzu von der Stadt keine Ziele formuliert wurden und auch keine Daten zur Messung verfügbar waren.

### 8.1 Luftqualität

#### Indikator

- Jährliche Emissionen, verursacht durch Verkehr, welche die Luftqualität beeinträchtigen (Details zu den Schadstoffkonzentrationen in Kapitel 3.4.2)

#### Zielkorridore

In Südafrika hat der Gesetzgeber Mindestqualitätsstandards für die Luftreinhaltung erlassen (RSA 2004). Analog verabschiedete die Stadt Tshwane ihren *Air Quality Management Plan*<sup>152</sup> und hat mit der Umsetzung begonnen. Die Kompetenz für die Kontrolle der Luftreinhaltung liegt bei den Kommunen. Die südafrikanischen Grenzwerte zur Luftreinhaltung (RSA 2004; DEAT 2009) sind inzwischen nahezu identisch mit europäischen Standards (EU 2008:L152/30f.). Die Grenzwerte sind weiter unten (bei Trend) in Tabelle 39 dargestellt. Im entsprechenden *Air Quality Management Act* des südafrikanischen Umweltministeriums sind Richtwerte für Ozon, Stickoxide, Schwefeldioxide, Feinstaub (PM), Kohlenmonoxid sowie Benzol und Blei festgelegt (DEAT 2009:§3). Für den südafrikanischen Kontext sind sie sehr ambitioniert und es ist hoch zu würdigen, dass sich das Land diese strengen Zielwerte gesetzt hat.

Die südafrikanische Regierung hat sich verpflichtet, die notwendigen Kapazitäten zur Verfügung zu stellen, um das Monitoring und die Evaluation der Luftqualität zu gewährleisten (DME 2005:17), macht aber auch deutlich, dass die

<sup>152</sup> "The Air Quality Management Plan for Tshwane is intended to be used as the management and performance-monitoring tool for air quality control and to provide a baseline assessment of air quality issues in the area." (CTMM 2005e:108; vgl. hierzu auch CTMM 2005d)

methodischen Herausforderungen groß sind und die Datenverfügbarkeit noch gering. Im Vordergrund stehe zunächst die Kenntnis über den Ausstoß insbesondere von klimaschädlichen Emissionen (Kapitel 8.2) im eigenen Land zu verbessern, um dann auf Basis von besseren Informationen quantifizierbare Emissionsziele zur Sicherung der Luftqualität formulieren zu können. Dem Verkehrssektor wird dabei hohe Bedeutung zugemessen (DEAT 2004:25). Abgasgrenzwerte für Dieselfahrzeuge hatte die südafrikanische Regierung darüber hinaus bereits im Jahr 1965 festgelegt und passt sie seitdem laufend an technologische Entwicklungen an (CTMM 2009b:2). Auf den Hauptstrecken des ÖPNV-Netzes sollen in Tshwane in Zukunft möglichst emissionsarme Fahrzeuge eingesetzt werden (CTMM 2007a:7-20).

#### *Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Eine erste Bestandsaufnahme der Schadstoffkonzentrationen ist aus den Jahren 2003/04 (CTMM 2005d:10). Jedoch sind die Daten nur von einer ortsfesten Station in einem industriell geprägten Stadtteil (Pretoria West) sowie mobilen Messapparaten an Hauptverkehrsstraßen (vgl. Tabelle 38).

Feinstaubkonzentrationen werden erst seit dem Jahr 2009 erhoben. Im Jahr 2009 waren dann in Tshwane stadtweit fünf ortsfeste Messstationen eingerichtet, um die Luftqualität zu messen. Darüber hinaus zeichnete das Umweltdezernat mit einfacheren Apparaten, sogenannten ‚Street Box Stations‘, Emissionen an acht Standorten auf. Die Hälfte davon waren entlang von Hauptverkehrsstraßen justiert (CTMM 2005d:11). Welche Schadstoffe an den verschiedenen Stationen im Jahr 2009 gemessen werden sollten, zeigt Tabelle 38.

**Tabelle 38: Messung der Luftqualität in Tshwane im Jahr 2009**

Messstation(Anzahl)	Substanzen
Ortsfeste Messstationen (5)	CO, CO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>x</sub> , NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub>
Mobile Messstationen an Hauptverkehrsstraßen (4)	NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub>
Mobile Messstationen in Wohngebieten (4)	CO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>

*Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten des Umweltdezernats der Stadt Tshwane 2009*



**Foto 9: Ortsfeste Messstation der Luftqualität in Olievenhoutsbosch**

Quelle: CTMM 2010a:45

01.01.2009 sind tägliche Messwerte der ortsfesten Stationen online auf der Seite des *South African Air Quality Information Systems* des Umweltministeriums frei zugänglich und mit dem nationalen Monitoringsystem verknüpft.<sup>154</sup>

Die Abgase von Dieselfahrzeugen (Hartridge Units) werden nach dem Zufallsprinzip von lokalen Behörden bei jährlichen Straßenkontrollen getestet. Verbindliche Abgasuntersuchungen für alle neuen Kfz gibt es in Südafrika seit dem Jahr 2006 (DME 2005:16; CTMM 2006:133). Ältere Fahrzeuge, insbesondere LKW, werden weiterhin ausschließlich gelegentlich durch Straßenkontrollen geprüft. Diese sind Kontrollmaßnahmen der Stadtregierung, liefern jedoch keine Messdaten, mit denen ein Trend dokumentiert werden könnte.

### *Trend*

Bedenklich ( $O_3$ ,  $NO_2$ ) bis inakzeptabel ( $SO_2$ ,  $NO$ ,  $NO_x$ ) waren die gesundheitsgefährdenden Emissionen in den Jahren 2003/2004 in Tshwane (CTMM 2005e<sub>s</sub>:11). Dem Umweltbericht der Stadt zufolge (ebd.) lässt sich ein klarer Zusammenhang zwischen der Luftqualität und dem Verkehr herstellen. Die Belas-

Die Trendangaben in Tabelle 39 weiter unten basieren lediglich auf Messergebnissen der ortsfesten Stationen. Und bei diesen sind bis auf eine Ausnahme nach Angaben des Umweltdezernats die Messungen nicht immer zuverlässig (CTMM 2010:10). Technische Schwierigkeiten, mangelnde Wartung wegen finanzieller Unterausstattung und Stromausfälle behindern kontinuierliche, korrekte Aufzeichnungen<sup>153</sup>. So liefern auch die mobilen Stationen an den Hauptverkehrsstraßen kaum valide Aufzeichnungen.

Verfügbare Messergebnisse werden seit dem Jahr 2009 im Rahmen des *City of Tshwane Air Quality Monitoring Network* veröffentlicht (CTMM 2010a). Seit dem

<sup>153</sup> Interview mit Juan Mostert, Functional Head: Air Quality Management. Agriculture and Environmental Management Department der City of Tshwane am 26.06.2009 sowie von ihm zur Verfügung gestellte Daten aus unveröffentlichten Berichten.

<sup>154</sup> Siehe [www.saaqis.org.za](http://www.saaqis.org.za) (letzter Zugriff am 07.11.2012)

tungen durch die eben genannten Schadstoffe seien an den stark belasteten Hauptverkehrsstraßen hoch und erreichen hier häufig die Grenzwerte.

Vergleicht man die aktuellen Daten (CTMM 2010a; SAAQIS) mit denen aus den Jahren 2003/2004, so zeigt sich, dass die gesundheitsgefährdenden Emissionen in dem Zeitraum 2003-2010 insgesamt gesunken zu sein scheinen, die Grenzwerte von Schwefeldioxid und Feinstaub aber immer noch überschritten werden. Ob der motorisierte Verkehr Hauptverursacher dieser beiden Emissionen ist oder die Industrie, kann nicht nachgewiesen werden, weil die *street boxes* entlang der Hauptverkehrsstraßen in den Jahren 2009/2010 wegen technischer Mängel keinerlei Messungen lieferten. Daher ist ein Zusammenhang zwischen Verkehr und Luftbelastung im Zeitabschnitt 2009/2010 nicht herzustellen.

**Tabelle 39: Entwicklung der Luftqualität in Tshwane 2003-2009**

Substanz	Trend	Grenzwert 2009*
Ozon (O <sub>3</sub> )	Unklar (zu hoch)	61 ppb (120µg/m <sup>3</sup> ) 8h-Ø, max. 11Tage/a
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	sinken	134 ppb (350µg/m <sup>3</sup> ) 1h-Ø, max. 88h/a
Kohlenmonoxid (CO)	sinken (keine Messung an Hauptverkehrsstraßen)	26 ppm (30mg/m <sup>3</sup> ) 1h-Ø, max. 88h/a
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	Unklar (weiterhin zu hoch)	106 ppb, 1h-Ø<88/a 21 ppb Jahres-Ø
Stickstoffmonoxid (NO)	unklar	200 ppb Monats-Ø
Stickoxide (NO <sub>x</sub> )	unklar	300 ppb Monats-Ø
Feinstaub (PM <sub>10</sub> )	Unklar (zu hoch)	120 µg/m <sup>3</sup> /Tag, (max. 4 Tage/a) 50 µg/m <sup>3</sup> pro Jahr

*Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten des Umweltdezernats der Stadt Tshwane (ortsfeste Messstationen); \*DEAT (2009) und CTMM (2010a).*

Die stichprobenartigen Abgasuntersuchungen des Gesundheitsdezernats und der Polizei in Tshwane (CTMM 2009b; Mahema 2006) zeigen, dass immer weniger geprüfte Fahrzeuge durch den Test fallen. Dies stimmt auch mit den Emissionsmessungen der Stadt überein. Die Schwefeldioxid-Werte sind seit 2003 stark gesunken (Tabelle 39). Dies steht in klarem Zusammenhang mit der verbindlichen Einführung von schwefelärmerem Dieseltreibstoff im Jahr 2006 (NAAMSA 2005).

#### Zusammenfassung Luftqualität

Trend	?	Weitgehend unklar. Grenzwerte werden immer noch zu häufig überschritten.
-------	---	---

Aktiv beobachtet?	☹	Ja, von Umweltdezernat und Umweltministerium, aber mit technischen Schwierigkeiten
Datenverfügbarkeit	☹	Aufgrund technischer Ausfälle noch unzureichend
Genutzte Erhebungsinstrumente		Feste und mobile Messstationen
Beobachtungszeiträume		monatlich/täglich
Datenqualität		Das Kontrollsystem zur Überwachung der Luftqualität ist etabliert bzw. installiert, aber technisch nicht funktionsfähig.
In Planungsunterlagen		In Umweltbericht der Stadt
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Keine bekannt <sup>155</sup>

## 8.2 Klimaschutz

### Indikator

- Jährlicher Ausstoß von Kohlenstoffdioxid durch motorisierten Verkehr (t/a CO<sub>2</sub>)

#### Zielkorridore

Südafrika hat das Kyoto-Protokoll mit Wirkung zum Jahr 2005 ratifiziert (CTMM 2006). Damit hat das Land zugestimmt zukünftig die Treibhausgase durch eine Reduzierung des entsprechenden Energieverbrauchs zu mindern. Die Ziele hierzu sind in der *Climate Change Response* Strategie der Regierung (DEAT 2004) dargelegt. Als Entwicklungsland ist Südafrika davon befreit bindende CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele festzulegen. Dennoch hat sich das Land vorgenommen bis zum Jahr 2015 insgesamt neun Prozent (DME 2005:15) des Energieverbrauchs im Transportsektor im Vergleich zum Jahr 2005 einzusparen. Auch die südafrikanische Zivilgesellschaft und involvierte Fachleute nehmen sich dem Thema stark an und organisieren sich hierzu u. a. in der südafrikanischen *National Organisation for Clean Air*.<sup>156</sup>

#### Verfügbare Daten und ihre Qualität

Den Ausstoß von umweltgefährdenden CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs schätzten Planungsbüros im Auftrag des Umweltdezernats der Stadt Tshwane (CTMM

<sup>155</sup> Welche detaillierten technischen Möglichkeiten es aktuell für die Messung der Luftqualität gibt, kann von der Autorin im Rahmen dieser Untersuchung nicht beurteilt werden. Jede Stadtregierung wird sich bemühen, entsprechend ihrer Ressourcen angepasste Technologien anzuwenden und technische Möglichkeiten auszuschöpfen.

<sup>156</sup> Siehe [www.naca.org.za](http://www.naca.org.za) (letzter Zugriff am 07.11.2012)

2006:43). Datengrundlagen waren: a. Verkehrsmittelnutzung und Fahrzeugkilometer (Haushaltsbefragung aus den Jahren 1998 und aktuelle Querschnittszählungen); b. Reisegeschwindigkeiten (Verkehrsmodell EMME 2 und *South African Level of Service Index* der Überlastungen im Straßennetz angibt); c. Fahrzeugsplit unterschieden nach Diesel- und Benzinfahrzeugen (*The National Association of Automobile Manufacturers of South Africa* - NAAMSA); sowie d. Emissionskoeffizienten (*IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* übertragen in das Verkehrsmodell VISUM).

Grundsätzlich sind die Fehlerquellen bei solchen Hochrechnungen zahlreich. Viele Parameter müssen berücksichtigt werden. Falsche Annahmen und falsche Basisdaten führen im Modell leicht zu Abweichungen von der Realität. Aus Sicht der Verkehrs- und Umweltabteilung der Stadt Tshwane waren die CO<sub>2</sub>-Kalkulationen (CTMM 2006:66f.) mit zahlreichen Fehlern behaftet. Selbstkritisch merkt das Umweltdezernat hierzu an: "There are a significant number of gaps with respect to air quality data in the CTMM and this includes both emissions (source) and ambient data" (CTMM 2006:148; s. auch DME 2005:16).

Außerdem basieren die Distanzen der Wege auf einer personenbezogenen Befragung zum Verkehrsverhalten, welche in der Regel nur in großen Abständen durchgeführt wird. Aktuelle Veränderungen sind daher nicht darstellbar.

### *Trend*

Der Status Quo bei den Treibhausgasemissionen ist eher unerwünscht. Der Verkehr (inklusive Güterverkehr) konsumiert in Tshwane sogar den größten Anteil am Gesamtenergieaufwand der Stadt und steigt im Vergleich zu anderen Quellen am stärksten an (CTMM 2006:47)<sup>157</sup>. Generell ist davon auszugehen, dass in Tshwane die CO<sub>2</sub>-Emissionen trotz neuer, energiesparenderer Antriebstechnologien in den letzten zehn Jahren gestiegen sind. Dies kann mit der steigenden Motorisierung (Kapitel 4.3), dem steigenden Verkehrsvolumen (Kapitel 5) und den weiterhin dominierend verbrauchten fossilen Brennstoffen begründet werden, deren Verkaufszahlen in Tshwane ansteigen (CTMM 2005:69f.). Für eine Trendaussage ist das ausreichend. In welchem Maße die CO<sub>2</sub>-Ausstöße aber absolut ansteigen, wird erst wieder nach einer Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten näherungsweise hochgerechnet werden können.

---

<sup>157</sup> vgl. hierzu RSA (2010:88) und CTMM (2005:70)

<b>Zusammenfassung Klimaschutz</b>		
Trend	⊕	CO <sub>2</sub> -Emissionen steigen; absoluter Anstieg unklar
Aktiv beobachtet?	⊕	Ja, durch Umweltdezernat und Verkehrsabteilung der Stadt sowie landesweit durch das Statistische Amt, aber mit technischen Schwierigkeiten.
Datenverfügbarkeit	⊕	eingeschränkt (Hochrechnungen im Modell)
Genutzte Erhebungsinstrumente		Personenbezogenen Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten; Ermittlung der Treibstoffverkäufe bis 2003; Prognosemodell
Beobachtungszeiträume		hypothetisch alle 3-5 Jahre (Modellrechnungen/ Kraftstoffverbrauch), annähernd absolut alle 15-20 Jahre (personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten)
Datenqualität		Sehr ungenau
In Planungsunterlagen?		In Umweltbericht der Stadt, KPI-Bericht der Verkehrsabteilung
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		Schätzung des CO <sub>2</sub> -Ausstoßes über Kraftstoffverbrauch (Umrechnung des verkauften Treibstoffs in Äquivalente, um Emissionen pro Kopf und Jahr zu schätzen; allerdings räumlich sehr ungenau). <sup>158</sup> Plausible Ableitung über Zu-/Abnahme der Verkehrsstärken

### 8.3 Lärmbelastung

#### Indikator

- Anzahl der Menschen, die täglich Verkehrslärm über einem Grenzwert von 55 Dezibel (dB) ausgesetzt sind

#### Zielkorridore

Orientiert an der nationalen Gesetzgebung hat die Metro Tshwane Grenzwerte für die Lärmbelastung verabschiedet (CTMM 2004b:3). Diese sind nach Nutzungszonen und Tageszeiten unterschieden. Sie entsprechen internationalen Standards (vgl. Litman 2011). Die Tabelle 40 gibt die Obergrenzen jeweils wieder.

Die Grenzwerte sind durch die Lärminderungsplanung der Provinz vorgegeben (CTMM 2004a:42). Danach werden bei Überschreiten des Lärmpegels entlang der Verkehrswege Lärmschutzmaßnahmen notwendig. Dies gilt auch für den Schienenverkehr. Prioritär werden Maßnahmen notwendig bei Überschrei-

<sup>158</sup> vgl. hierzu OECD (1999:52) und [www.emep.int](http://www.emep.int). Regionale Quellen für Verkaufsdaten von Treibstoff können Tankstellenbetreiber sowie Steuerverwaltungen (Mineralölsteuer) sein.



tungen von 60 Dezibel (24h-Durchschnitt) im Freien in Wohngebieten (CTMM 2004b:4).

Damit sind die Zielkorridore ausführlich und nachhaltigkeitsorientiert formuliert.

**Tabelle 40: Grenzwerte für die Lärmbelastung in Tshwane**

Maximaler Schalldruckpegel (Dezibel)				
	Im Freien		Im Haus, geöffnete Fenster	
	Tagsüber	Nachts	Tagsüber	Nachts
<b>Innerhalb von Wohngebieten</b>				
Ländlich	45	35	35	25
Suburban	50	40	40	30
Urban	55	45	45	35
<b>Außerhalb von Wohngebieten</b>				
Urban (Hauptverkehrsstraßen, Gewerbegebiete etc.)	60	50	50	40
Central Business District	65	55	55	45
Industriegebiete	70	60	60	50

*Quelle: eigene Darstellung basierend auf CTMM (2004b:3)*

#### *Verfügbare Daten und ihre Qualität*

Das gesamte Stadtgebiet wurde von der Umweltschutzabteilung Tshwanes entsprechend der räumlichen Kategorien in Tabelle 40 zonierte. Dies geschah in Kooperation mit der Stadtentwicklungsabteilung. Evaluationsdaten zur Lärmbelastung aber waren zum Zeitpunkt der Dissertationsuntersuchung nicht verfügbar. Wie viele Menschen insgesamt durch Lärm belastet sind, ist daher nicht bekannt. Es ist von der Stadtverwaltung auch nicht vorgesehen, dies in der nahen Zukunft in dieser Art zu berechnen.<sup>159</sup>

Die Lärmschutz-Richtlinie der Stadt sowie die für deren Umsetzung gestaltete sehr detaillierte Zonierung des Stadtgebiets mit Hauptverkehrsstraßen und Schienenwegen wird vor allem als Grundlage für ex-ante-Evaluationen genutzt. Bei Bauvorhaben dient sie der Lärmfolgeabschätzung und dem Gestalten von Lärmschutzmaßnahmen. Der zuständige Mitarbeiter ist in die jeweilige Projektplanung über Arbeitsgruppen einbezogen.

<sup>159</sup> Interview mit Pieter Nel, Functional Head Noise Control, Agriculture and Environmental Management Department, City of Tshwane am 22.10.2009.

Diese Zusammenarbeit der verschiedenen Stadtverwaltungsabteilungen und mit der Provinz findet noch nicht formalisiert statt: „Although there are elements of noise management [...] vested in a number of Council Departments, they do not have prescribed procedures for evaluating noise as a potential problem issue with regard to their specific areas of responsibility. The existing liaison structures between these departments with regard to noise management need to be formalized.” (CTMM 2004a:28) An erster Stelle genannt wird in diesem Kontext die Zusammenarbeit mit der Verkehrsplanungsabteilung (ebd.:33). Die Evaluation und der Lärmschutz erfolgen daher eher ad hoc und projektbezogen. So hat z. B. der Bau der Gautrain-Trasse einen hohen Anteil der Kapazitäten der Lärmschutzabteilung im Jahr 2009 gebunden.<sup>160</sup> Die Lärmschutzrichtlinie Tshwanes stellt jedoch eine wichtige Grundlage dar, die eine nachhaltige Gestaltung von Neubaumaßnahmen ermöglicht und unterstützt. Ausführliche Vorschläge zur Lärminderung enthält die Lärmschutz-Policy der Stadt (CTMM 2004a:Appendix D).

Außerdem spielt das Beschwerdemanagement eine große Rolle. Die Umweltabteilung dokumentiert Beschwerden von Bürgern wegen Lärmbelastung konsequent und bemüht sich ihnen nachzugehen.

### *Trend*

Aussagen zum Trend der Lärmbelastung sind aufgrund der Datenlage nicht möglich. Inwieweit Lärmschutzauflagen im Rahmen der ex-ante Umweltverträglichkeitsprüfungen (Environmental Impact Assessments) jeweils beachtet wurden, müsste für die Projekte der Stadt im Einzelnen erhoben werden, was im Rahmen dieser Untersuchung nicht möglich war.

<b>Zusammenfassung Lärmbelastung</b>		
Trend	?	unklar
Aktiv beobachtet?	☹	Teilweise, projektbezogene ex-ante Prüfungen zur Gestaltung von Lärmschutzmaßnahmen; Beschwerdemanagement
Datenverfügbarkeit	☹	eher schlecht
Genutzte Erhebungsinstrumente		Ex-ante Lärmprognosen bei Neubauvorhaben, Beschwerdemanagement
Beobachtungszeiträume		ad hoc
Datenqualität	?	
In Planungsunterlagen		nein

<sup>160</sup> ebd.

---

Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen	Örtliche Lärmmessungen (prioritär in Wohngebieten)
--	--

---

## 8.4 Bodenversiegelung

### Indikator

- Fläche (ha/m<sup>2</sup>) die mit Verkehrsinfrastruktur bebaut ist, differenziert nach Verkehrsmittel, anteilig (%) an der gesamten städtischen Fläche

Der Anteil der Bodenversiegelung an der Stadtfläche kann für die Bewertung der Umweltqualität in dieser Untersuchung nicht behandelt werden. Zwar spielt der Grad der Bodenversiegelung eine große Rolle für das Stadtklima und den Oberflächenwasserabtransport. Jedoch waren weder Zielwerte noch Daten hierzu verfügbar.

### Zusammenfassung Bodenversiegelung

Trend	?	Unklar, aber eher zunehmend
Aktiv beobachtet?	⊗	nein
Datenverfügbarkeit	⊗	keine
Genutzte Erhebungsinstrumente		keine
Beobachtungszeiträume		keine
Datenqualität		n. z.
In Planungsunterlagen?		nein
Mögliche alternative bzw. zusätzliche Datenquellen		GIS

---

## 9. Evaluation der Regierungsführung in Tshwane

*„If you fail to plan, you are actually planning to fail.“*

*Father Smangaliso Mkatshwa, \*1939, Priester und Politiker  
(ehemaliger Bürgermeister von Pretoria und ehemaliger Präsident UCLGA)*

Die Stadt Tshwane hat generelle, aber klare Ziele formuliert, um ihre Rats- und Verwaltungsarbeit nach den Prinzipien der guten Regierungsführung auszurichten und folgt damit den Vorgaben sowohl der Provinz- als auch der Nationalregierung.<sup>161</sup> Das Ziel der Stadt lautete für die Jahre 2006 bis 2011: „To ensure good governance, financial viability and optimal institutional transformation with capacity to execute its mandate.“ (CTMM 2007:61) Inwiefern die Stadt dieses Ziel erreicht, soll sowohl eine jährliche Befragung zur Bürgerzufriedenheit (ebd.) als auch die kontinuierliche, interne Leistungsmessung (performance management) zeigen.

Die Ziele im Einzelnen sowie die ablaufenden Planungs- und Evaluationsprozesse werden nun näher erläutert. Dabei werden die drei Bereiche anhand von Fragen beschrieben, welche in Kapitel 3.3.3 und Kapitel 1.4 begründet sind:

- Steuerung von Investitionen (Polity, Policy, Politics)
- Kapazitäten von Regierung und Verwaltung
- Partizipation.

### 9.1 Steuerung von Investitionen

Wie gut und wie wirksam steuert die Stadtregierung von Tshwane die Verkehrsentwicklung? Beobachtet und bewertet sie selbst die Inhalte und Prozesse ihrer Planung und Politik sowie die Qualität ihres Monitoring- und Evaluationssystems? Dies sind die Kernfragen, die im Folgenden beantwortet werden.

#### 9.1.1 Verkehrsplanung und Verkehrspolitik

##### Frage 1

Begünstigen die gesetzlichen Rahmenbedingungen eine nachhaltige Verkehrsentwicklung und setzen sie einen klaren Zielrahmen für die Verkehrsentwicklung?

<sup>161</sup> Folgende Begriffe werden in den Planungsunterlagen verwendet: sound, efficient, co-operative, participatory, effective, responsive, developmental, stable governance (CTMM 2010:216/219/218f./330/336).

**Tabelle 41: Ziele zur Qualität und Integration der kommunalen Verkehrsplanung in Südafrika**

National →	Provinz Gauteng →	Stadt Tshwane
<p>„Local Authorities have to elaborate an Integrated Transport Plan; the Minister has to prepare a National Land Transport Strategic Framework, and the MECs a Provincial Land Transport Strategic Framework.” (RSA 2009:45)</p> <p>“[...] public transport must be given higher priority than private transport. This will entail the implementation of effective Travel Demand Management (TDM) measures to promote more efficient private car usage and to free up resources for public transport upgrading and promotion. [...] Land transport planning and provision must pay greater attention to promoting the safe and efficient use of non-motorised transport modes such as walking and cycling. [...] done within the context of integrated development plans and the land development objectives set in terms of the Development Facilitation Act, [...] give priority to infilling and densification along public transport corridors.” (DoT 2006a:3f., vgl. RSA 2000)</p> <p>“The municipal sphere of government is responsible for developing a land transport policy and strategy within its area based on national and provincial guidelines, which [...] incorporates spatial development policies on matters such as densification and infilling as well as development corridors (...) ensuring co-ordination between departments and agencies in the municipal sphere with responsibilities that impact on transport and land use planning issues, [...]” (RSA 2009:§11Abs1[c])</p> <p>“Facilitate the development of integrated human settlements in well-located areas that provide convenient access to urban amenities, including places of employment. [...] Housing projects must be based on IDP priorities.” (DHS 2009:13f.)</p>	<p>“[...] establish communication and liaison structures and mechanisms to ensure a co-ordinated approach to the provision of transport infrastructure and services; [...] promote public transport [...]; encourage the efficient use of energy resources, and limit adverse environmental impacts, where such matters are related to transport [...] strive to ensure, that funding provided by the Province and transport authorities for public transport is applied in an efficient, cost effective, equitable and transparent way.” (GPG 2002:§4; vgl. hierzu GDPTRW 2011)</p>	<p>„Promote sustainable transport with priority of public transport; dense, corridor and nodes oriented settlement development.” (CTMM 2010:26)</p> <p>“The City of Tshwane transport planning processes comply with relevant legislation.” (CTMM 2007:98)</p> <p>“All programmes, projects and initiatives must be planned for developmental impact, and incorporate development targets.” (CTMM 2007:108)</p> <p>„The City of Tshwane builds strategic alliances for integrated planning and implementation.” (CTMM 2010:216/24)</p> <p>Diese Allianzen werden in einer ‘Matrix der vertikalen Abstimmung’ der verschiedenen Regierungsebenen im IDP veranschaulicht.</p>

*Quelle: eigene Darstellung*

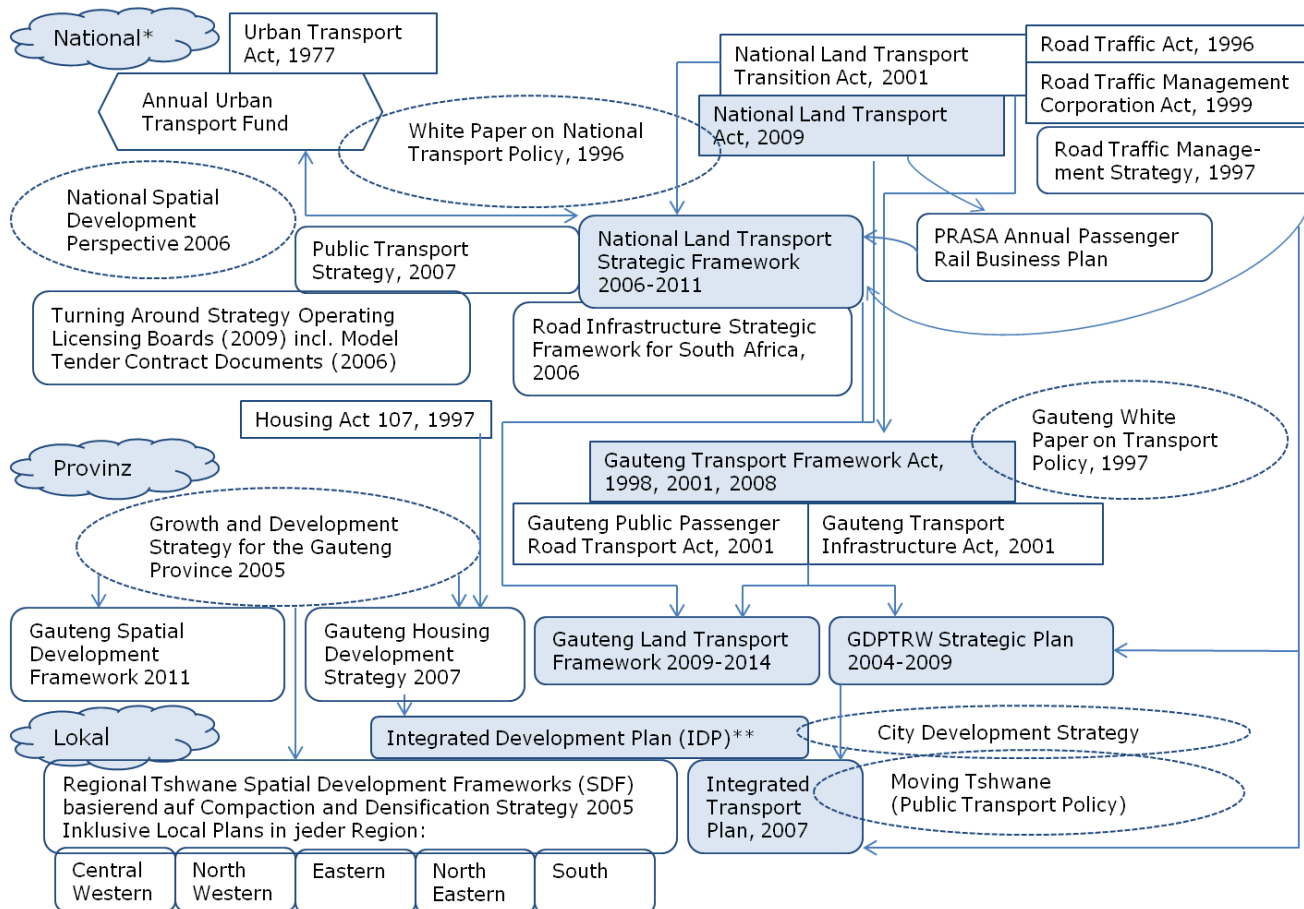


Abbildung 23: Gesetzlicher und strategischer Rahmen für die lokale Verkehrsplanung in Südafrika

\* Auch bedeutend ist der *National Environment Management Act 1998*: beeinflusste die *Tshwane Integrated Environmental Policy (CTMM 2005)*  
 \*\* Rahmengebend auf nationaler Ebene sind die Verfassung der Republik Südafrika (RSA 1996a); der *Municipal Systems Act (RSA 2000a)*, der *Municipal Structures Act (RSA 1998)* und der *Municipal Finance Management Act (RSA 2003)*

**Legende:** Gesetz Plan Finanzierungsprogramm Policy Paper beeinflusst →

Quelle: eigene Darstellung

Die Tabelle 41 veranschaulicht die wichtigsten, gesetzlich festgeschriebenen Ziele der verschiedenen Regierungsebenen in Südafrika, welche verkehrsrelevante Maßnahmen auf kommunaler Ebene leiten. Die zentralen Gesetze, Pläne sowie lokal verkehrsrelevanten Politikprogramme hierzu sind als Analyseschritt in Abbildung 23 systematisch eingeordnet.

Insgesamt hat in den vergangenen zehn Jahren ein Wandel stattgefunden von einer straßeninfrastrukturgeleiteten Verkehrspolitik und -planung hin zu einer ÖV-orientierten sowie mehr von der Nachfrage geleiteten Politik (vgl. GDPTRW 2011:4). Die Verknüpfung von Siedlung und Verkehr sowie allgemein ein integrierter Ansatz wird in den Zielen deutlich postuliert (vgl. Tabelle 41; Behrens und Wilkinson 2003:170).

Der noch junge, aber ausführliche gesetzliche Rahmen für den Verkehr in Südafrika und Gauteng (Abb. 23) ist damit weitgehend wirkungs- und nachhaltigkeitsorientiert. Die Vorgaben hinsichtlich der Planungsinhalte und -prozesse auf den verschiedenen Regierungsebenen sind insgesamt förderlich für eine nachhaltigkeitsorientierte Steuerung von verkehrsrelevanten Investitionen und konsistent. Gesetzeslage und Rahmenpläne fordern einen integrierten Ansatz.

Alle Gemeinden Südafrikas sind verpflichtet, einen integrierten Entwicklungsplan (IDP) zu erstellen und mindestens alle fünf Jahre zu überarbeiten sowie darin jährlich ihre Investitionsvorhaben zu aktualisieren (RSA 2000a). Der *Municipal Systems Act* (ebd.) legt außerdem fest, dass alle sektoralen Pläne mit ihrer Verabschiedung Teil des IDP werden, u. a. auch der inzwischen verbindliche lokale *Integrated Transport Plan* (ITP) (RSA 2009:§31). Der *Municipal Finance Management Act* (RSA 2003) schreibt den Gemeinden zudem vor, dass alle getätigten Investitionsprojekte vorab im IDP und darin als *Service Delivery Budget Implementation Plan* (SDBIP) festgeschrieben sein müssen, um sie finanzieren zu dürfen. Der SDBIP (National Treasury 2003) ist im Grunde ein Vertrag zwischen Bürgermeister, Rat und Verwaltung über die zu erreichenden Ziele und einzusetzenden Ressourcen. Mit ihm wird auch das Management zur Erfüllung der aufgelegten Ziele verpflichtet.

Der jährliche SDBIP bildet die Basis für die Leistungsverträge bzw. Zielvereinbarungen (CTMM 2006a:1; s. u.). Diese gesetzliche Regelung hebt die Bedeutung des IDP als integrierendes Instrument hervor. Denn die Vorhaben im sektoralen ITP können nur umgesetzt und finanziert werden, wenn sie auch im IDP per Ratsbeschluss verankert werden.<sup>162</sup> Ebenso müssen die Maßnahmen in Einklang mit Vorgaben übergeordneter Pläne und Gesetze stehen. Daher werden

---

<sup>162</sup> Der hier untersuchte ITP 2006-2011 (CTMM 2007a:1-5) floss in den IDP 2006/07 (CTMM 2007:223f.) ein.

die IDPs von der jeweiligen Provinzregierung zur Bewilligung vorgelegt sowie in einem partizipativen Prozess kritisch bewertet (Coaching ursprünglich ausgehend vom *Department for Provincial and Local Government*). Allerdings werden die Infrastrukturinvestitionen der Stadt zu einem großen Teil über externe Finanzressourcen gedeckt. Während der IDP drei bis fünf Jahre im Voraus plant, werden die Finanzaufweisungen über Zuschuss-Programme jährlich neu verabschiedet. Es besteht also für die lokale Ebene keine Sicherheit diese Gelder trotz des angemeldeten Bedarfs auch im zweiten und dritten Jahr der Planung zu erhalten (CTMM 2007:229).

Einschränkend muss auch hinzugefügt werden, dass die Gesetze und Pläne zwar vertikal für jeden einzelnen Sektor abgestimmt sind (Abb. 23) – je nach Planungszyklus teilweise mit zeitlichen Verzögerungen. Eine horizontale Vernetzung der Pläne auf nationaler und Provinzebene ist aber aus den analysierten Dokumenten zunächst noch nicht erkennbar. Diese horizontale Abstimmung erfolgt auf der kommunalen Ebene, im lokalen IDP.

Es schließt sich nun die Frage an, welche Freiräume die lokale Ebene für ihre dezentrale bedarfsorientierte Steuerung im Einzelfall tatsächlich hat und wie Tshwane diese Handlungsspielräume für die Verkehrsgestaltung und Wirkungsmessung nutzt.

### **Fragen 2 + 3**

Unterstützen die strategischen Ziele der Stadt eine nachhaltige Verkehrsentwicklung (Konsequenz) und sind die Qualitätsziele und Wirkungsindikatoren hinreichend konkret, um sie überprüfen zu können?

Behrens und Wilkinson (2003:170) merken an, dass in Südafrika noch Schwierigkeiten darin bestehen, den organisatorischen Rahmen für die lokale Umsetzung entsprechend der neuen Zielsetzungen (siehe oben) zu konfigurieren: „The ability and readiness of transport and land-use planners to develop complementary planning rationalities and practices within the requirements of the new policy framework for integrated transport plans and integrated development plans remains to be investigated systematically.“

In Tabelle 42 wird aufgezeigt, inwieweit die strategischen Ziele der Stadt Tshwane eine nachhaltige Verkehrsentwicklung fördern. Zudem wird darin veranschaulicht, ob die Qualitätsziele und Wirkungsindikatoren hinreichend konkret sind, um sie überprüfen zu können. Hierzu wurden die Zielkorridore der Indikatoren – in der Regel aus IDP und ITP – (Kapitel 4 bis 9) hinsichtlich ihrer Aussagekraft und ihrer Nachhaltigkeitsorientierung bewertet. Das Ergebnis ist in Tabelle 42 zusammengefasst.



Tabelle 42: Lokale Ziele zur Verkehrsentwicklung

Indikator*	Ziele konkret?	Ziele nachhaltigkeitsorientiert?
<b>Handlungsfeld Siedlung und Verkehr</b>		
Siedlungsdichte	☹️	☹️
Aktuelle Nachverdichtung	☹️	☹️
Nutzungsmischung	☹️	☹️
<b>Handlungsfeld Verkehrsangebot und -nachfrage</b>		
Modal Split	☹️	☹️
Verkehrsbelastung	☹️	?
ÖPNV-Leistung	☹️	☹️
ÖPNV-Qualität	☹️	☹️
Verkehrsinfrastruktur	☹️	☹️
<b>Handlungsfeld Gute Regierungsführung</b>		
Steuerung	😊	😊
Kapazitäten	☹️	☹️
Partizipation	😊	😊
<b>Sozioökonomische Wirkungen</b>		
Erschwinglichkeit	😊	☹️
Erreichbarkeit	☹️	?
Reisezeiten	😊	😊
Barrierefreiheit	☹️	?
Verkehrssicherheit	😊	☹️
Beschäftigungsintensität Infrastrukturausbau	😊	😊
Beschäftigungsintensität ÖPNV-Betrieb	☹️	☹️
Kostenentwicklung	☹️?	☹️?
<b>Umweltwirkungen</b>		
Luftqualität	😊	😊
Klimaschutz	😊	😊
Lärmbelastung	😊	😊
Bodenversiegelung	☹️	☹️

Die Indikatoren und ihre Trends sind in den Kapiteln 3 bis 9 ausführlich beschrieben.

Quelle: eigene Darstellung

Gemessen an den in dieser Arbeit zugrunde gelegten Maßstäben für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung, sind die in Tshwane angewandten Messwerte noch nicht hinreichend aussagekräftig bzw. konsequent. Qualitätsziele analog des verwendeten Untersuchungskatalogs (insgesamt 22) sind in Tshwane teilweise sehr konkret (8), überwiegend vage (12) und manche überhaupt nicht formu-

liert (2). Acht Zielindikatoren – vorwiegend auf der Wirkungsebene – sind aussagekräftig und weitgehend nachhaltigkeitsorientiert. Diese sind

- auf der Handlungsebene ‚Gute Regierungsführung‘: Steuerung und Partizipation
- auf der Wirkungsebene ‚Sozioökonomie‘: Reisezeiten, Verkehrssicherheit, Beschäftigung im Infrastrukturausbau
- auf der Wirkungsebene ‚Umwelt‘: Luft, Klimaschutz, Lärmbelastung.

Dies ist positiv hervorzuheben.

Andere, konkret formulierte Zielindikatoren sind demgegenüber nicht unbedingt nachhaltigkeitsorientiert. Dies ist bei der Erschwinglichkeit, der Erreichbarkeit, und der Barrierefreiheit der Fall.

Auf der Handlungsebene sind die Zielkorridore eher vage bzw. gar nicht formuliert (siehe auch Abb. 24, Kapitel 9.1.2). Der unterschiedliche Konkretisierungsgrad auf den beiden Messebenen (Handlung und Wirkung) zeigt, dass die Zielkorridore vertikal nicht konsistent sind, denn die Handlungen zielen vielfach nicht auf die erwünschten Wirkungen. Dies beeinträchtigt zwangsläufig die Durchsetzungskraft der Strategien. Und die Zielerreichung kann nur zum Teil wirklich bewertet werden.

#### Frage 4

Unterstützen die sektoralen Planungen (Verkehr, Wohnungsbau, Umwelt, Wirtschaft) die nachhaltigen Ziele der Stadt und sind sie aufeinander abgestimmt (horizontale Konsistenz)?

Die sektoralen und Regierungsebenen übergreifenden, integrierten Planungen sind in zentralen Bereichen noch nicht hinreichend aufeinander abgestimmt. Die Verbindung von ITP und IDP ist bislang spärlich (vgl. auch Wilkinson 2008:215). Dies wird besonders deutlich an der Schnittstellenanalyse (Tabelle 43) für die Bereiche Wohnungsbau (Kapitel 5) und Verkehr und der Erläuterung des IDP Prozesses in dieser Hinsicht. In Tshwane wird im Verkehrsplan (CTMM 2007a:141ff) und in der *Public Transport Strategy* (CTMM 2007e) zwar eine starke Verbindung von Siedlung und Verkehr in der Zielsetzung gefordert<sup>163</sup>, in der Praxis wird der Wechselwirkung aber noch nicht genügend Rechnung getragen.

Einer der Gründe wird an einem Beispiel der ‚institutionalisierten‘ Abstimmung von Siedlung und Verkehr deutlich. Die Infrastrukturprojekte der Stra-

<sup>163</sup> Die *Moving Tshwane Initiative* ist eines von acht Leitprogrammen der *City Development Strategy* Tshwanes (Skosana 2006:15).

ßenbauabteilung sind anhand eines sogenannten „*Decision Making Model for Priorisation*“ priorisiert (CTMM 2007:194f.). Demnach gelten Straßenbauprojekte die zur ÖPNV-Stärkung oder z. B. Nachverdichtung beitragen als besonders förderungswürdig. Am höchsten aber wird bewertet, ob mit der Investition sozialer Wohnraum im Rahmen des *Top 20 Township Programme* der Provinz Gauteng mit Zufahrtswegen erschlossen wird (ebd.). Damit hat die Erfüllung der Ziele des sozialen Wohnungsbauprogramms der Provinz eine höhere Bedeutung als die Erfüllung von Nachverdichtungskriterien oder von Zielen der ÖPNV-Förderung. Immerhin kann man andererseits argumentieren, werden solche Projekte ex-ante nach verkehrsrelevanten Kriterien bewertet. Jedoch ist das Entscheidungsmodell des Wohnungsbaudezernats zur Priorisierung von Projekten nicht mit dem der Verkehrsabteilung abgestimmt. Darin werden Ziele verfolgt, ohne einen engen Bezug zu den verkehrsbezogenen Wirkungen herzustellen. Die Nachverdichtungskriterien werden für den sozialen Wohnungsbau noch nicht konsistent angewendet.

In Tshwane ist zwar jeder Finanzposten im IDP einem strategischen Ziel der Stadt zugeordnet, um die Wirkungsorientierung des Haushalts zu gewährleisten<sup>164</sup>. Einzelinvestitionen der Stadt sind damit grundsätzlich und klar auf die übergeordneten strategischen Ziele ausgerichtet: Dienstleistungserbringung, Wachstum, Armutsbekämpfung. Sie alle fordern aber Verkehrsinfrastruktur, ohne nachhaltigen Verkehr zu fördern. Nachverdichtung und Umsteuerung im Verkehr sind noch viel zu schwach in der Zielsetzung verankert. Ambitionierte Erfolgswerte im Wohnungsbau, gepaart mit unzureichenden Finanzzuweisungen, führen zu unerwünschtem Wohnungsbau in der Peripherie (Behrens und Wilkinson 2003:156) und nicht obligatorisch entlang von ÖPNV-Korridoren.

Da der IDP bis zum Jahr 2010 nach Einzelberichten bzw. Planungen der Dezernate gegliedert war, fand in dem Dokument keine Verknüpfung der Operationsplanung statt. Dies führte zu einer unzureichenden ex-ante Abstimmung, welche für die Wechselwirkung von Siedlung und Verkehr weitreichende Folgen hat. Dies betrifft nicht nur die Dichte und die damit verbundenen Wege und Kosten innerhalb der Stadt, sondern hat erheblichen Einfluss auf die kurzfristigen Verkehrsinfrastrukturinvestitionen für die Erschließung der Wohngebiete. Wenn ein Haus des sozialen Wohnungsbaus erst mal fertig gebaut wurde, bekommt es auch eine Zufahrtsstraße, egal ob es im Verdichtungsraum steht oder nicht.

---

<sup>164</sup> Zur wirkungsorientierten Haushaltsführung (Outcome-based Budgeting) in Südafrika vgl. RSA (2003), National Treasury (2003) und (CTMM 2008e).

Die Verkehrsplanungsabteilung fordert daher eine Rückbesinnung der Planung auf Programme: „Currently, the IDP process prioritises all project proposals individually by means of a prioritisation mechanism. Although all departments are represented in the annual revision of the IDP, integration between the various projects is not obtained as a result of the individual project prioritisation mechanism.” (CTMM 2007a:1-4f.) Ein anderer Mitarbeiter schlägt vor<sup>165</sup>, dass die Verkehrsabteilung entweder in das Wohnungsbaudezernat oder in das Stadtentwicklungsdezernat integriert werden sollte, um die Abstimmungen zwischen Siedlungs- und Verkehrsmaßnahmen zu erleichtern bzw. zu forcieren. Aus seiner Sicht arbeite die Verkehrsabteilung zu reaktiv, nicht aktiv genug. Weitere Einzelheiten zum institutionellen Gefüge werden in Kapitel 9.2.1 erläutert.

In der Tabelle 43 sind wesentliche Schnittstellen in Tshwanes Planungs-, Umsetzungs- und Kontrollprozessen dargestellt, an denen insgesamt noch Schwierigkeiten in der Abstimmung auftreten. Die Schnittstellenanalyse wurde mit Hilfe des Capacity WORKS Instruments der GIZ (2011:204ff) durchgeführt.

In den aufgeführten Bereichen verläuft die Abstimmung noch schleppend oder gar nicht. Die mangelnde sektorale Abstimmung bei Planung und Umsetzung wird trotz eines ausgetüftelten zentralen Management-Systems, welches im Jahr 2001 eingeführt wurde (vgl. Skosana 2006:11f.; Homann 2005:193f.; Kapitel 7.1.2), auch bei der Einschätzung des Lernklimas innerhalb der Stadtverwaltung in Tshwane thematisiert, welches weiter unten erläutert wird (Abb. 25). So sei aus Sicht der Mitarbeiter die Zusammenarbeit zwischen Umweltabteilung und Verkehr sehr begrenzt, nicht integriert und auf ad-hoc-Projekte beschränkt. Es findet kein gemeinsames Monitoring statt. Gremien der Zusammenarbeit seien nicht etabliert.<sup>166</sup>

---

<sup>165</sup> Interview mit Kabelo Mashaku, Deputy Director Integrated Transport Planning and Institutional Coordination, Tshwane am 05.11.2007.

<sup>166</sup> Interviews mit Juan Mostert, Functional Head Air Quality Management, und Pieter Nel, Functional Head Noise Control, vom Agriculture and Environmental Management Department, Pretoria am 26.06.2009 und 22.10.2009.

**Tabelle 43: Exemplarische Schnittstellenanalyse ‘Verkehrsplanung‘ in Tshwane**

Beteiligte Organisationseinheiten	Schnittstellenprobleme	Lösungsansätze
<b>Schnittstelle Wohnungsbau und Verkehr</b>		
Tshwane Wohnungsbau, Wohnungsbauministerium der Provinz, Tshwane ÖPNV, Straßenbau, Stadtentwicklung und M&E	Gegenseitiger, regelmäßiger horizontaler Informationsfluss nicht etabliert	Obligatorische gemeinsame Steuerung von Wohnungsbaugenehmigungen
	Unterschiedliche Zielsetzung zwischen Wohnungsbau einerseits und Verkehr/Stadtentwicklung andererseits, Interessenskonflikt	
	Fehlende Ansprechpartner für Verkehr wegen Unterbesetzung	Systematischer Aufbau von Humanressourcen in der Verkehrsabteilung in Zusammenarbeit mit Provinz
	Hierarchische Struktur (Einfluss der Provinz) erschwert Durchsetzungskraft von Verdichtungsstrategien	Dezentralisierung und ggf. Aufstockung der Wohnungsbaufinanzierung auf lokaler Ebene, wenn hinreichende Steuerungskapazitäten gegeben sind <sup>167</sup>
<b>Schnittstelle M&amp;E und Verkehr</b>		
Tshwane IDP, M&E, ÖPNV und Straßenbau, Verkehrsbetriebe; ÖPNV-Referat der Provinz	Nicht die gleiche Sprache bei der Entwicklung von Indikatoren: Unkritische, leicht messbare Top-down-Vorgaben ohne Konsultation der Verkehrs- und Stadtentwicklungsabteilung	Etablierung eines kritischen Dialogs und gemeinsame Überarbeitung der Indikatoren
	Gravierende Unterbesetzung der Verkehrsabteilung erschwert kritischen Dialog	Systematischer Aufbau von Humanressourcen in der Verkehrsabteilung in Zusammenarbeit mit Provinz

<sup>167</sup> Dieser Vorgang wird in Südafrika ‘Accreditation’ genannt und ist im National Social Housing Act 2008 bereits gesetzlich festgeschrieben: "accreditation" means the screening, evaluation, provisional and final accreditation by the Regulatory Authority that will, amongst other things, allow a social housing institution access to grants available under the social housing programme.” (RSA 2008a:6)

Zersplitterte Struktur der Ansprechpartner ÖPNV; Kompetenzverteilung entspricht nicht der Prozessstruktur von Planung, Umsetzung und Wirkungskontrolle	Strukturreform für den ÖPNV
--	-----------------------------

#### **Schnittstelle Lärmkontrolle und Verkehr**

Tshwane Umwelt (Lärmkontrolle), Straßenbau, ÖPNV; Provinzministerien Verkehr und Umwelt	Zusammenarbeit begrenzt auf ex-ante Prüfungen von Großprojekten (z.B. Gautrain) u. a. wegen Unterbesetzung	Institutionalisierung der Zusammenarbeit mit dem Ziel, bestehende Lärmprobleme systematisch zu erfassen ggf. mit technischer Unterstützung der Provinz
	Kapazitäten für technische Überwachung und Wartung ist lokal sehr begrenzt	Systematischer Ausbau der Kapazitäten für diesen Bereich mit Unterstützung der Provinz

#### **Schnittstelle Polizei (Unfallverhütung) und Verkehr**

Tshwane Polizei, Verkehr, Provinzministerium Verkehr	Regelmäßiger, lokaler, elektronischer Austausch von Unfalldaten nicht etabliert Unterschiedliches Verständnis über Inhalte der Unfallstatistik	Durchsetzung eines gemeinsam erstellten Berichtsformats und Etablierung der regelmäßigen technischen Übertragung
	Dateneingabe nicht verlässlich/genau	Qualitätskontrolle und Aufbau von Kapazitäten für die Dateneingabe (ggf. durch die Provinz)

*Quelle: eigene Erhebung*

**Frage 5**

Orientieren sich die Entscheidungen des Stadtrats an den Prinzipien der nachhaltigen Verkehrsentwicklung oder werden sie von anderen Faktoren stärker beeinflusst?

Vier Themen haben in Tshwane sehr hohe Entscheidungsrelevanz. Diese sind Wohnungsbau für die wachsende Bevölkerung, Beschäftigung, Infrastrukturausbau und Verkehrssicherheit. Das Thema Verkehrsvermeidung hat im Stadtrat dagegen kaum Entscheidungsrelevanz. Die in Tabelle 45 weiter unten (Kapitel 9.1.2) angeführte Entscheidungsrelevanz von gegenwärtigen Entwicklungen in Tshwane wurde qualitativ in den Einzelinterviews erhoben. Die Befragten schätzten den Einfluss der verschiedenen Planungsaspekte je nach fachlichem Hintergrund ein. Wo keine Aussagen hierzu getroffen werden können, weil das Thema nicht Bestandteil des Interviews war, oder die Befragten keine Einschätzung abgeben wollten, ist dies gekennzeichnet.

Konflikte, die z. B. mit der Verknüpfung von Siedlung und Verkehr einhergehen, werden im Stadtrat nicht ausgetragen bzw. dringen nicht zu ihm vor. In wichtigen Stadtratssitzungen<sup>168</sup> bzw. vorbereitenden Ausschusssitzungen, in denen über Verdichtungszonen und Wohnungsbaugenehmigungen informiert und verhandelt wurde, waren Vertreter der Verkehrsplanung nicht anwesend (CTMM 2008e). Die Gründe hierfür können vielfältig sein: Frustration darüber doch nichts bewirken zu können, keine Zeit wegen völliger Arbeitsüberlastung, keine Anwesenheitspflicht. Entscheidend ist, dass der Stadtrat bzw. der den Stadtrat beratenden zentrale Steuerungsausschuss (*Mayoral Committee*) keine konsequente Wirkungskontrolle der Nachverdichtung einfordert und die Verkehrsplanungsabteilung nicht entsprechend in Entscheidungen einbezieht.

Hier hätte sich die Stadtverwaltung (mit den nötigen Kapazitäten) und insbesondere die Verkehrsplanungsabteilung viel stärker einbringen müssen, um Einfluss auf den Stadtrat nehmen zu können. Die fehlende ex-ante Prüfung beim Wohnungsbau (Kapitel 5) begünstigt die Fehlentwicklung ungemein. So wird aus einer angedachten Politik der nachhaltigen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung eine Politik der 'nachholenden' Verkehrsentwicklung, die vor allem auf den Ausbau von Verkehrsinfrastruktur setzt.

---

<sup>168</sup> Der vom African National Congress (ANC) angeführte Stadtrat Tshwanes konstituierte sich im Jahr 2009 aus 152 Vertretern, vorwiegend ANC Mitgliedern (2. Legislaturperiode). Der zentrale Steuerungsausschuss/Magistrat (*Mayoral Committee*) erstellt die Entscheidungsvorlagen für den Stadtrat, welcher von einem eigenen Sprecher angeführt wird. Dieser zentrale Ausschuss umfasst die Bürgermeisterin und die Dezernenten (*Executive Directors*). Der Steuerungsausschuss wird von mehrparteilichen, 15-köpfigen Fachausschüssen beraten, geleitet jeweils von einem Dezernenten (Interview mit Salie Coetzee, Director of the Secretariat Services, Office of the Speaker, Tshwane am 21.04.2009; vgl. hierzu RSA 1998).

Die UN-HABITAT attestiert der Provinz Gauteng im Jahr 2008 (2008a:168): “Integration of transportation and other forms of planning is limited – although improving. Strategic, land use, economic and other approaches to planning still tend to follow their own logics and trajectories and not to integrate their results and proposals sufficiently.”

Das unkoordinierte Zusammenspiel könnte sich bald ändern. Seit dem Jahr 2011 ist die Metro Tshwane nun vom Wohnungsbauministerium akkreditiert. Damit werden die Wohnungsbausubventionen direkt an die Stadtregierung transferiert (RSA 2011). Die Akkreditierung ist ein weitreichender Schritt der Dezentralisierung in Südafrika. Die Provinz Gauteng hat diesen Schritt u. a. vorbereitet, indem sie Verdichtungskriterien in ihr Monitoring-System eingebaut hat und diese Daten von den Großstädten (Metros) einfordert (GDPTRW 2011:168; vgl. bereits GPG 2002:§34Abs.2[b]).

Es wird aufschlussreich sein, in der Zukunft zu evaluieren, ob die Dezentralisierung der Wohnungsbauförderung eine Trendumkehr hin zu nachhaltigeren Siedlungsstrukturen in Tshwane bewirkt: Wie wird die Stadtregierung auf lokaler Ebene mit den weiterhin bestehenden Interessenskonflikten unter veränderten Voraussetzungen umgehen?

#### **Zusammenfassende Bewertung der integrierten Steuerung in Tshwane**

Insgesamt gibt es einen klaren übergeordneten Zielrahmen für die urbane Verkehrsplanung. Die Verkehrs- bzw. verkehrsrelevante Planung für Tshwane ist aber noch nicht hinreichend konsequent und konsistent. Die Qualitätsziele und ihre Indikatoren sind nur teilweise hinreichend konkret, um sie in Evaluationen überprüfen zu können. Viele verkehrsrelevante Maßnahmen sind nicht gut abgestimmt und der Stadtrat interveniert nicht, um eine erforderliche Trendumkehr zu bewirken.

Inwieweit die Stadt Tshwane ihre Verkehrsentwicklung bislang wirkungsorientiert beobachtet und bewertet, zeigt vertieft das folgende Kapitel.

#### **9.1.2 Lokales wirkungsorientiertes Monitoring**

Der südafrikanische *Municipal Systems Act* legt die Anforderungen an ein kommunales Monitoring-System sehr detailliert dar (RSA 2000a:§46). Schlüsselindikatoren müssen formuliert und im Rahmen von einem Performance Management System jährlich überprüft werden. Dabei hebt die nationale Regierung den Lerneffekt von wirkungsorientiertem Monitoring hervor: „Performance monitoring and evaluation must not be an end in itself. We need to use the outcome and output measures to promote a change in behaviour, and create a culture of accountability. We should use the information from the process to help us un-



derstand why policies and implementation approaches work, or more importantly, not work so that we can fix them. The data and insights from monitoring and evaluation must loop back into the planning process.” (The Presidency 2009:15)

Die wesentlichen Ziele zur Gestaltung von lokalen Systemen zu Monitoring und Evaluation aus den gegenwärtigen Gesetzes- und Planungsunterlagen sind in Tabelle 44 zusammengefasst.

**Tabelle 44: Ziele zur Qualität von verkehrsrelevanten Monitoring- und Evaluationsprozessen in Südafrika**

National	Provinz Gauteng	Stadt Tshwane
<p>“The Local Government sphere is responsible in its capacity as planning authority, for preparing transport plans for its area, ensuring the implementation thereof and monitoring its performance in achieving its goals and objectives.” (RSA 2009:§11Abs[c][iv])</p> <p>“A municipality must establish a performance management system...promote a culture of performance management among its political structures, political office bearers and councillors and in its administration...” (RSA 2000a:§38; vgl. auch RSA 2003:§165)</p> <p>“A municipality must set appropriate key performance indicators as a yardstick for measuring performance, including outcomes and impact, with regard to the municipality’s development priorities and objectives set out in its integrated development plan; [and] monitor and review it.” (RSA 2003:§17Abs3[b])</p>	<p>“The MEC and the Gauteng Transport Management Authority (GTMA) must enter in a Service Level Agreement<sup>169</sup>...which must among other things...set performance indicators and management targets for the GTMA...” (GPG 2008:§7F.Abs[1])</p> <p>„Province is responsible for the compilation, implementation, monitoring, evaluation and amendment of the Provincial Integrated Transport Plan and related policies and spatial strategies, all of which are to be in accordance with national guidelines.” (GDPTRW 2011:113)</p> <p>Vor 2008 keine explizite Regulierung zu M&amp;E.</p>	<p>Einführung eines stadtweiten, sektorübergreifenden, wirkungsorientierten Leistungsmessungssystems: <i>Balanced Scorecards</i>). Verbindlich festgelegte Schlüsselindikatoren werden kontinuierlich überprüft. CTMM (2007:57); vgl. auch CTMM (2010:169f.)</p>

*Quelle: eigene Darstellung*

Wirkungsorientierte Monitoringsysteme sind damit in Südafrika gesetzlich verankert und politisch gefordert, wobei in den Policy-Dokumenten und Regelwerken nicht explizit der Anspruch erhoben wird, dass diese Systeme sektorübergreifend angelegt sein müssen. Die geforderten Schlüsselindikatoren für die

<sup>169</sup> Service Level Agreement = Leistungsvertrag. Zur Rolle der Gauteng Transport Management Authority (GTMA) siehe Kapitel 7.2.2.

Messung der Entwicklungserfolge sind darüber hinaus stark auf nationale Entwicklungsziele ausgerichtet (vgl. *The Presidency* 2009).

### Frage 1

Ist ein wirkungsorientiertes Monitoringsystem für die Bewertung der Verkehrsentwicklung etabliert?

Die Stadt Tshwane hat im Jahr 2003 ein Performance Management System eingeführt, das an nationalen Vorgaben orientiert und mit dem kommunalen Planungsprozess (IDP) verknüpft ist: "The IDP process and the performance management process should appear to be seamlessly integrated. Integrated development planning fulfils the planning stage of performance management. Performance management fulfils the implementation management, monitoring and evaluation of the IDP process." (DPLG 2001 zit. in CTMM 2010:273)

Das Performance-Management-System (PMS):

- umfasst die Schlüsselindikatoren aus dem IDP (Entwicklungsplanung) und SDBIP (Investitionsplanung) und spezifiziert diese;
- legt Verantwortlichkeiten für das Monitoring, die Berichterstattung und die Zielerreichung fest;
- setzt Termine für Evaluationen und Berichterstattungen;
- beschreibt Prozesse, wie IDP und PMS verknüpft werden;
- verknüpft Leistungsverträge der Führungskräfte mit den Planungszielen der Stadt (CTMM 2012:273/290).

Die Stadt Tshwane hat zum Zweck der internen Leistungsmessung und Wirkungskontrolle im Rahmen ihres PMS sogenannte *Scorecards* (Bewertungskarten) eingeführt. *Scorecards* sind ein Instrument des Unternehmenscontrollings<sup>170</sup> und basieren auf Kennzahlen der Zielerreichung (Leistungsindikatoren). Die Grundidee ist, dass die strategischen Ziele von der Geschäftsleitung top down in den Scorecards festgelegt werden. Die operative Planung und vor allem die tägliche Umsetzung und Steuerung erfolgt in tieferen Hierarchieebenen. Indem die Verantwortlichen auf den jeweiligen Hierarchieebenen regelmäßig im Format der Scorecards bottom up an die Unternehmensführung berichten, werden die Ziele im gesamten Unternehmen verbreitet. Die Geschäftsleitung (im Fall des 'Unternehmens' Tshwane das Mayoral Committee, kontrolliert vom Stadtrat) erhält am Ende dieses Feedback-Zyklus nur noch die Zusammenfassung der erbrachten Leistungen. Bewertungskarten sind daher primär als Steuerungsinstrument für

---

<sup>170</sup> Vgl. Kaplan und Norton (1997)

die Unternehmensführung für einen Unternehmensbereich geeignet. Sie sollen ein ineffizientes Berichtswesen vollständig ablösen (ebd.).

Die Verbindung einer integrierten Strategie mit ihrer operativen Umsetzung, welche zum Beispiel eine Stadtregierung zur Aufgabe hat, ist schwieriger. Ein Instrument, mit dem sowohl eine integrierte Planung als auch eine integrierte Steuerung verwirklicht werden kann, ist die sogenannte *Balanced Scorecard*. Eine *Balanced Scorecard* (wörtlich: ausgewogene Bewertungskarte) ist nach Kaplan und Norton (1997) ein ganzheitliches Kennzahlensystem, welches alle Unternehmensbereiche und entsprechende Wirkungen einbezieht. Sie betrachtet alle Entwicklungen bzw. die Entwicklung aus unterschiedlichen Sichtweisen, z. B. im Unternehmen aus der Finanzsicht, der Kunden- bzw. Marktsicht, der Prozesssicht und der Mitarbeitersicht (Lernen, Entwicklung). Für eine Stadtregierung sind demgegenüber die Leistungen und Ansichten der Kämmerei, der Sektorverwaltungen, der Dienstleistungsbetriebe und der Bürger sowie die Abstimmungsprozesse im Gesamten zu betrachten.

Dabei geht es weniger um die Bestimmung eines exakten Zielerreichungsgrads als vielmehr darum, herauszufinden, ob der Trend stimmt. Ob z. B. die Entwicklung alarmierend schlecht ist oder in bestimmten Bereichen ungewollt auseinanderdriftet. Dann gleichen die *Scorecards* einem Frühwarnsystem, welches zum Umsteuern auffordert. Dies ist ihr zentraler Nutzen. Dabei muss sichergestellt werden, dass die gewählten Indikatoren (Kennzahlen) aussagekräftig sind und auch gemessen werden können.

Die Stadtverwaltung Tshwane arbeitet inzwischen mit solchen *Balanced Scorecards* auf drei Ebenen (CTMM 2010:169). Sie wurden im Rahmen des Performance Management Systems, welches im Jahr 2003 etabliert wurde, in Tshwane eingeführt (ebd.:276ff).

1. Die *City Scorecard* enthält die fünf strategischen Ziele der Stadt (Vision) sowie jeweilige Schlüsselindikatoren zu jedem der Ziele. Die Ziele sind stark an nationale Ziele angelehnt (Anhang 3.1).
2. Die *Corporate Scorecards* spezifizieren fünf strategische Ziele mit sektoralen Schlüsselindikatoren. Im Jahr 2009 wurden von der Stadtverwaltung verschiedene Kernprogramme für die Zielerreichung festgelegt. Die Bewertungskarten wurden entsprechend umgestaltet.<sup>171</sup> Die Corporate Scorecards umfassen Leistungs- und Wirkungsindikatoren zu den jeweiligen Leitpro-

---

<sup>171</sup> Zur vorhergehenden Struktur siehe CTMM (2008c:166f.) Darin wurde unterschieden in *City Score Card*, *Departmental Score Card* und *Divisional Score Card*. Inhaltlich änderte sich durch die neue Struktur nichts relevantes.

grammen der City Development Strategy (Policy), welche auch im IDP verankert sind. Sie gibt die grobe Struktur für das Finanzmonitoring vor.

3. Die *Departmental Scorecards* (Anhang 3.2) legen die Leistungsindikatoren der einzelnen Dezernate fest. Die Kennzahlen dieser Bewertungskarten dienen gleichzeitig als Grundlage für die leistungsorientierte, variable Vergütung der Dezernenten (Leistungsverträge). Sie waren bis zum Jahr 2009 untergliedert in *Divisional Scorecards* (Anhang 3.3).

Ein Beispiel für eine City Scorecard und eine Departmental Scorecard (Verkehr) sind in Anhang 3 dargestellt.

Um zu verstehen in welchem Maße das kontinuierliche Monitoring innerhalb der Stadtregierung verankert und akzeptiert ist, hilft es den Prozess der Einführung der Scorecards zu kennen.<sup>172</sup> Die Scorecards wurden in mehreren Schritten eingeführt. Zunächst wurden von der zentralen Geschäftsstelle im Bürgermeisteramt, welche zuständig für den IDP und das Wirkungsmonitoring ist, die City und Municipal (heute ‚Corporate‘) Scorecards vorgegeben (top-down). Die Dezernate (Departments) und Abteilungen (Divisions) ordneten dann ihre (zum Teil bereits bestehenden) Leistungsindikatoren den jeweiligen Schlüsselindikatoren (Key Performance Indicators) des IDP zu. In der Verkehrsentwicklungs-Abteilung waren für die Auswahl und Definition der Indikatoren die laufenden Projekte und Aktivitäten ausschlaggebend, die bereits im IDP bzw. dem *Service Delivery and Budget Implementation Plan* (SDBIP) verankert waren (bottom-up). „In the development of the current City 5-Year Programme [IDP], the City of Tshwane did not, however, use the Balanced Scorecard methodology (which was approved for the performance management process) as the point of departure for its strategic planning process.” (CTMM 2010:278) Dies erklärt u. a. die Kluft zwischen Zielen und Strategien im IDP und den Leistungsindikatoren in den Scorecards.

Darüber hinaus seien die Berichte mancher Sektorabteilungen aus Sicht der M&E-Abteilung Tshwanes nicht genügend aussagekräftig bzw. wirkungsorientiert. Dies betreffe insbesondere die Berichterstattung der Verkehrsabteilung.<sup>173</sup> Eine Mitarbeiterin beschreibt den Prozess des Scorecard-Monitoring im Jahr 2009 so: „*There are written reports, workshops and presentations used for the communication of monitoring reports and scorecard updates. But this is often requested by the Council*

---

<sup>172</sup> Interview mit Casper van Rensburg, Technical Support Manager Transport Development, Tshwane am 06.05.2009.

<sup>173</sup> Interview mit Mmasello Modise, Fachkraft in der M&E-Einheit im Bürgermeisteramt, am 01.06.2009 in Pretoria. Aus ihrer Sicht konnte die bisherige Zusammenarbeit zwischen den beiden Abteilungen die Berichterstattung bzw. das Monitoring in diesem Bereich noch nicht verbessern.







*quite forcefully as departments don't want to speak about their scorecards. Usually departments only have 5 days in which to do the reports and updates – this is viewed as very little time. There is also the opinion that the council has their mandate which departments must adhere to without question. There is no room for learning.”<sup>174</sup> Die Leiterin der Abteilung bestätigt: “For the scorecard up-dates, the M&E-Unit is conducting coaching sessions with the administration (regular meetings with Executives). There is a supportive relationship with junior staff (training in performance management). There is an authoritarian relationship with executive staff (coached – and put pressure on – by the Municipal Manager).”<sup>175</sup>*

## Frage 2

Sind dem Stadtrat die Verkehrstrends hinreichend bekannt (Qualität des Monitoringsystems für die Steuerung)?

Vergleicht man die allgemeinen Ziele für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung (Kapitel 3) und auch die diesbezüglichen Ziele der Stadtregierung mit den tatsächlichen Trendentwicklungen in Tshwane, dann fällt auf, dass die Stadtverwaltung den Trend von nur wenigen, auch den sich selbst auferlegten, Indikatoren kennt (Abb. 24). Allerdings sind teilweise Baselinedaten vorhanden, mit denen die Entwicklungen zukünftig verglichen werden können und somit ein Trend abgebildet. Die Ballongrafik zeigt darüber hinaus, dass die Aspekte der Siedlungsentwicklung völlig unterbelichtet sind, sowohl in der Zielformulierung als

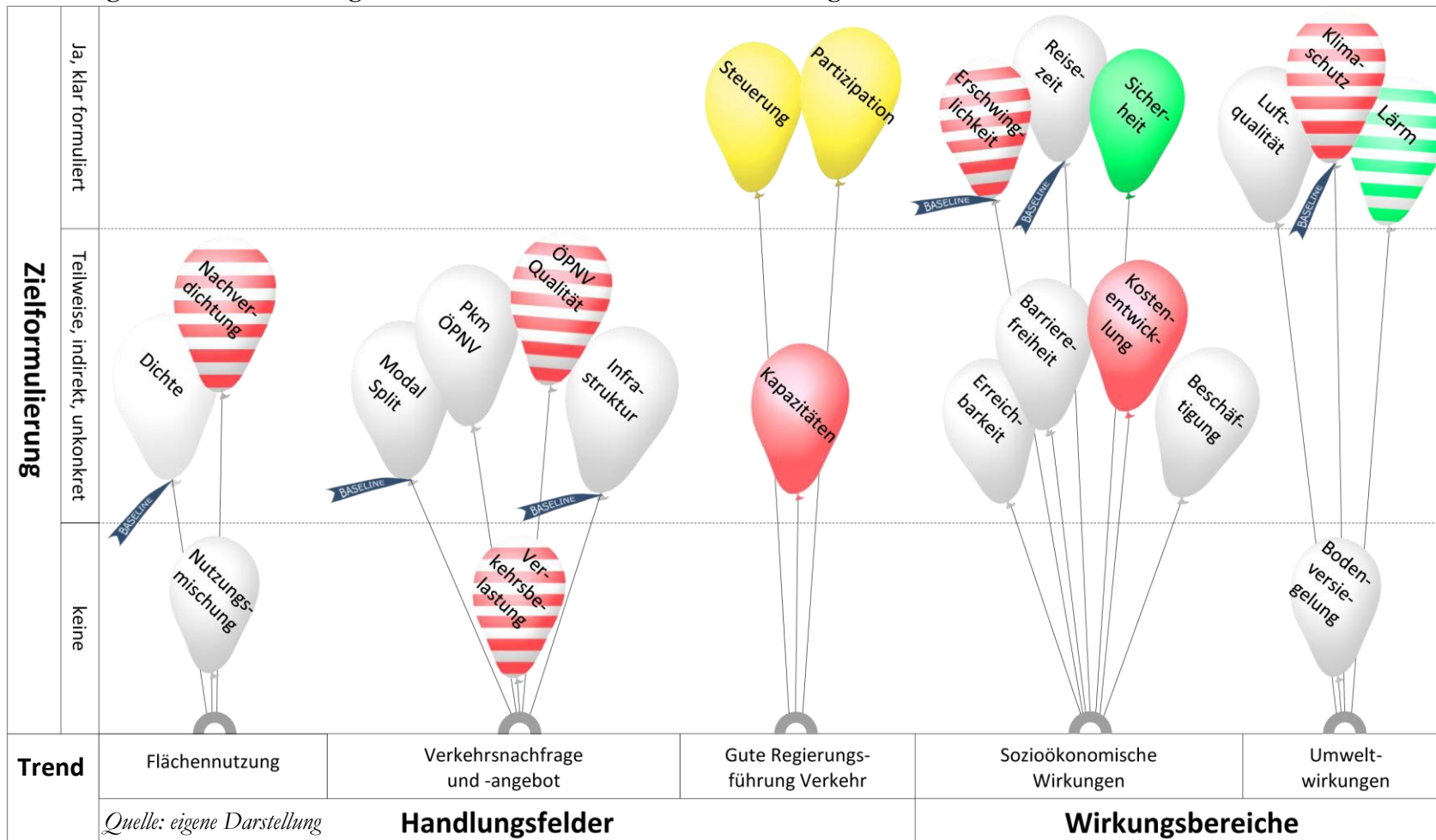
**Legende zu Abbildung 31: Ziele, Datenverfügbarkeit und Trends der Verkehrsentwicklung in Tshwane (1995 - 2009)**

<b>Farben</b>	<b>Trend...</b>
	... erwünscht
	... unterschiedlich oder positiv, aber Ziele noch nicht erreicht
	... unerwünscht
	... nicht bekannt
	... der Stadtregierung nicht bekannt, aber von Autorin ermittelt
<b>Fähnchen</b>	
	Baseline liegt vor
<b>Rahmenbedingungen</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• relativ hohes Bevölkerungswachstum</li> <li>• geringfügig steigende Einkommen bei hoher Armutsrate</li> <li>• steigende Motorisierung</li> <li>• intensive, zunehmende Pendelverflechtungen</li> </ul>

<sup>174</sup> ebd.

<sup>175</sup> Telefoninterview mit Anisha Dharumrajh, Executive Director Service Delivery Coordination Division (Geschäftsplanung, Monitoring und Evaluierung) am 05.06.2009.

Abbildung 24: Ziele, Datenverfügbarkeit und Trends der Verkehrsentwicklung in Tshwane



auch in der Wirkungskontrolle. Auf der Wirkungsebene (Umwelt und Sozio-ökonomie) sind die Ziele klar formuliert, aber eine Wirkungskontrolle findet nur zum Thema Verkehrssicherheit aussagekräftig statt.

Warum der Trend bislang weitgehend unbekannt ist bzw. nicht transparent gemacht wird, hat mehrere Gründe, wie die empirische Untersuchung (Kapitel 4 bis 9) zeigt. Zum einen liegt dies daran, dass die Stadt den Trend nicht aktiv misst (insbesondere den Trend der Siedlungsentwicklung); als zweite Ursache können Schwierigkeiten bei der Messung (insbesondere bei den Umweltwirkungen) angeführt werden. So sind Umweltwirkungen leicht ‚formulierbar‘, aber schwer messbar. Drittens muss die jeweilige Bewertung des Verkehrsangebots und der Verkehrsnachfrage Informationen vieler verschiedener Akteure inklusive der individuellen Nachfrage der Bürger berücksichtigen. Beides erfordert einen hohen Koordinationsaufwand und größtenteils aufwendige Erhebungen. Offenbar gibt es keinen „Kümmerer“ (FGSV 2007:25), der diese Trenddaten einfordert, bündelt oder aufbereitet. Es wird zu überprüfen sein, ob das institutionelle Gefüge für eine solche Informationsbündelung förderlich ist (Kapitel 9.2.1). Tabelle 45 fasst die Qualität der eigentlich verfügbaren Daten sowie deren Nutzung zusammen. Sie stellt auch dar, inwieweit die im IDP und ITP verankerten Ziele in den Scorecards berücksichtigt sind und welchen Einfluss die jeweiligen Entwicklungen auf Entscheidungen des Stadtrats haben. Der Bewertungszeitraum umfasst die Jahre 1995 bis 2009.

Es wird deutlich, dass die Zielformulierungen nicht konsistent sind. Ziele (top-down) und Maßnahmen (bottom-up) werden in den Scorecards in den meisten Fällen noch nicht sinnvoll verknüpft. Für die Bewertung einiger Handlungsbereiche und Wirkungen wären darüber hinaus gute Daten verfügbar, sie werden aber von der Stadtverwaltung oder anderen Akteuren nicht für die Messung des Verkehrstrends genutzt bzw. aufbereitet. Diese sind

- Motorisierungsrate
- Aktuelle Nachverdichtung
- Verkehrsstärken
- ÖPNV-Qualität
- Infrastruktur
- Kostenentwicklung
- Erschwinglichkeit
- Bodenversiegelung (wenn GIS stadtweit verfügbar)

**Tabelle 45: Bewertung der Monitoring- und Evaluationsprozesse in Tshwane**

<b>Indikator*</b>	<b>Konsistenz Scorecards mit Zielen</b>	<b>Datenqualität (BL=Baseline)</b>	<b>Datenaufbereitung</b>	<b>Trend lokal bekannt?</b>	<b>Trend oder Baseline nachhaltig?</b>	<b>Entschei- dungsrelevanz in Tshwane</b>
<b>Rahmenbedingungen</b>						
Bevölkerungsentwicklung	n. z.	relativ gut Baseline 2001	ja	teilweise	n. z.	hoch
Einkommensentwicklung	n. z. <sup>176</sup>	relativ gut Baseline 2001	ja	aggregiert	nein (2001-2008)	k. A.
Motorisierungsrate	n. z.	lokal schlecht Baseline 1998	teilweise	nein	eher nein	k. A.
Pendelverflechtungen	n. z.	sehr lückenhaft	teilweise	nein	?	hoch (Provinz) k. A. (lokal)
<b>Handlungsfeld Siedlung und Verkehr</b>						
Siedlungsdichte	nein <sup>177</sup>	Baseline 2000	nein	nein	eher nein	niedrig
Aktuelle Nachverdichtung	Provinz ja; Stadt nein	schlecht	Nein	nein	nein** (2008)	niedrig
Nutzungsmischung	n. z.	schlecht	selten, projektbezogen	nein	?	niedrig

<sup>176</sup> Ziele zur Armutsreduzierung siehe CTMM (2008:73), Gini-Koeffizient (CTMM 2008:72).

<sup>177</sup> Indirekt wird Dichte angesprochen mit dem Indikator: 80% aller Projekte und Maßnahmen müssen analog dem *Spatial Development Framework* umgesetzt werden (CTMM 2008:89; vgl. auch ebd.:122/307).



<b>Indikator*</b>	<b>Konsistenz Scorecards mit Zielen</b>	<b>Datenqualität (BL=Baseline)</b>	<b>Datenaufbereitung</b>	<b>Trend lokal bekannt?</b>	<b>Trend oder Baseline nachhaltig?</b>	<b>Entschei- dungsrelevanz in Tshwane</b>
<b>Handlungsfeld Verkehrsangebot und -nachfrage</b>						
Modal Split	n. z.	Baseline 1998	teilweise	nein	?	niedrig
Verkehrsbelastung	ja	zunehmend bes- ser	kaum	teilweise	nein** (1998-2006)	k. A.
ÖPNV-Leistung	teilweise <sup>178</sup>	eher schlecht	teilweise	nein	?	gering
ÖPNV-Qualität	nein <sup>179</sup>	unterschiedlich	teilweise	teilweise	eher nein	mittel
Verkehrsinfrastruktur	teilweise <sup>180</sup>	Zunehmend bes- ser <sup>181</sup> BL 2010	zunehmend	teilweise	eher nein	hoch für MV gering für NMW
<b>Handlungsfeld Gute Regierungsführung</b>						
Steuerung	teilweise <sup>182</sup>	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise positiv**	mittel
Kapazitäten	☺ <sup>183</sup>	Teilweise gut	teilweise	ja	Nein** (2008)	mittel
Partizipation	☺ <sup>184</sup>	unterschiedlich	kaum	teilweise	k. A.	k. A.

<sup>178</sup> Passagierzahlen auf Strecken der ‘Tshwane-eigenen‘ Busse (CTMM 2008:107; 147; 308).

<sup>179</sup> Lediglich Haltestellen der ‘Tshwane-Busse‘ sollen regelmäßig gereinigt werde (CTMM 2008:148).

<sup>180</sup> Länge des Straßennetz je Kategorie mit Verweis (ohne Angaben) auf „Tshwane Road Network Index“ (CTMM 2008:72; 150f).

<sup>181</sup> Seit 2010 wird der Straßeninfrastrukturbedarf mit Bezug zu neu zu bauenden Wohneinheiten berechnet (CTMM 2010:302), sowie die Qualität der Straßen: Anteile am Gesamtnetz (CTMM 2010:303) angegeben. Zu Infrastrukturbedarf- und Qualität des BRT-Systems siehe CTMM (2010:307).

<sup>182</sup> Wirkungsorientierte Leistungsmessung (CTMM 2008:85/92/98/149/154).

<sup>183</sup> Qualifikationen und Fortbildung (CTMM 2008:97/153). Seit dem Jahr 2010 sind ‘Aus- und Fortbildungspläne‘ in allen Abteilungen obligatorisch. Einführung eines stadtweiten GIS System ab 2010 (CTMM 2010:136).

<sup>184</sup> Bürgerbeteiligung und Responsiveness (CTMM 2008:52ff/74f./128f./153). Einbeziehungen des privaten Sektors in Planung und Umsetzung (CTMM 2010:331f).

Indikator*	Konsistenz Scorecards mit Zielen	Datenqualität (BL=Baseline)	Datenaufbereitung	Trend lokal bekannt?	Trend oder Baseline nachhaltig?	Entscheidungsrelevanz in Tshwane
<b>Sozioökonomische Wirkungen</b>						
Erschwinglichkeit	nein	lückenhaft	nicht ÖPNV-spezifisch	nein	nein	k. A.
Erreichbarkeit	teilweise <sup>185</sup>	schlecht	kaum	teilweise	?	k. A.
Reisezeiten	☺ <sup>186</sup>	sehr gute Baseline	Gut für Baseline	nein	nein	k. A.
Barrierefreiheit	nein	Sehr schlecht	nein	nein	?	gering
Verkehrssicherheit	☺ <sup>187</sup>	gut, lückenhaft	ja	ja	ja	hoch
Beschäftigung Infrastrukturbau	☺ <sup>188</sup>	relativ gut	ja	ja	?	hoch
Beschäftigung ÖPNV	nein	schlecht	nein	nein	? (nein)	hoch
Kostenentwicklung	teilweise <sup>189</sup>			teilweise	nein	Teilweise?
<b>Umweltwirkungen</b>						
Luftqualität	nein	sehr lückenhaft	ja	nein	?	gering
Klimaschutz	nein	veraltet, vage	teilweise	nein	eher nein	gering
Lärmbelastung	nein	selektiv ex-ante	nein	nein	? eher nein	k. A.
Bodenversiegelung	n. z.	keine	nein	nein	eher nein	gar nicht

*Quelle: eigene Erhebung \*siehe Kapitel 3 bis 9 \*\*eigene Erhebung/exemplarische Datenanalyse*

<sup>185</sup> Gesundheitseinrichtungen (CTMM 2008:73).

<sup>186</sup> CTMM 2008:45.

<sup>187</sup> ebd:49/94

<sup>188</sup> ebd:153/148

<sup>189</sup> Ziele Ausgaben Erhalt (CTMM 2008:151) mit Baseline in (CTMM 2008b:74).

Es bedürfte für den Zugang zu diesen Informationen keiner großen Anstrengungen, und sie könnten mit relativ einfachen Mitteln analysiert werden. Teilweise wurden die Aspekte im Rahmen dieser Untersuchung bewertet (gestreifte Ballons). Wesentlich aufwendiger zu messen bzw. sehr fehleranfällig hingegen sind die Aspekte

- Pendelverflechtungen
- Siedlungsdichte
- Nutzungsmischung
- Modal Split
- ÖPNV-Leistung
- Erreichbarkeit
- Barrierefreiheit
- Reisezeiten
- Umwelt: Luft, Klima, Lärm

In Kapitel 9.2 wird erläutert, welche Kapazitäten für deren Erhebung zur Verfügung stehen.

In den Scorecards der Stadtverwaltung Tshwanes ist nur ein kleiner Teil der Indikatoren aus dem hier getesteten Katalog eingebaut. Dies hat zum Teil gute Gründe, denn die Scorecard ist nicht das richtige Instrument, um alle Indikatoren zu verankern. Die anvisierte ÖPNV-Qualität zum Beispiel kann im Einzelnen besser in den Fachplänen ausformuliert werden. Außerdem machen Indikatoren, die nur in längeren Zeitabständen gemessen werden können (z. B. Modal Split, Reisezeiten, Pendelverflechtungen), wenig Sinn in einer auf maximal fünf Jahre angelegten Scorecard (in Tshwane gekoppelt an die IDP Laufzeit). Diese wurden in Tshwane bewusst nicht in die Scorecard einbezogen bzw. herausgenommen (CTMM 2008b:71). Hier zeigt sich die Gefahr einer inkonsistenten Planung, welche zu paradoxen Wirkungen führen kann. Wenn die langfristigen Ziele nicht verbindlich eingefordert werden, und hierfür verbindliche Monitoring-Systeme zur Verfügung stehen, ist das Risiko groß, dass langfristige Entwicklungen nicht entscheidungsrelevant sind. Wenn die Ziele der Scorecards weder nachhaltigkeitsorientiert noch verknüpft sind, birgt das PMS und die leistungsorientierte Vergütung sogar die Gefahr, unerwünschte Trends zu verstärken.

In Tshwane wurde im Jahr 2006 die leistungsorientierte Vergütung (performance contracts) eingeführt. Boni werden ausgezahlt, wenn die jährliche, vertragliche Zielvereinbarung zu mindestens 70 Prozent erfüllt ist. Die Vereinbarungen sind mit den *Scorecards* der einzelnen Dezernate verknüpft. Am Ende des Finanzjahres (jeweils Juni) führt der Dezernent auf Basis der *Departmental Score-*

*cards* Einzelgespräche mit den Führungskräften. Der Bonus wird bestimmt und neue Ziele werden vereinbart. Die Leistungsverträge mit den Dezenten sind im Internet auf der Website der Stadt öffentlich zugänglich. Aus der Analyse der Leistungsverträge aller Dezenten aus den Finanzjahren 2008/09, 2009/10 sowie 2010/11<sup>190</sup> wird ersichtlich, dass auch hier die Indikatoren nicht konsistent und nicht wirkungsorientiert sind. Der Schwerpunkt liegt auf der Metaevaluierung der guten Regierungsführung und der persönlichen Führungskompetenzen. Letzteres ist sehr positiv zu bewerten, weil dadurch Lernen innerhalb der Organisation gefördert wird. So besteht eine wesentliche Aufgabe aller Dezenten darin, die Indikatoren in den dafür vorgesehenen jährlichen Planungssitzungen fortzuschreiben und ggf. anzupassen. Außerdem sollen mit allen Angestellten Leistungsverträge vereinbart werden. Auf diese Weise soll das Performance-Management institutionalisiert werden. Die fachbezogenen Indikatoren beschränken sich überwiegend auf Leistungsindikatoren, z. B. Anzahl der gebauten Wohneinheiten, oder gebaute Straßenkilometer, wie sie in den *Scorecards* zu finden sind. Eine nachhaltige, integrierte Verkehrsplanung und -entwicklung ist nirgendwo gefordert. Somit besteht bislang die Gefahr, dass die verbindlichen, sektoral isoliert formulierten und output-orientierten Ziele der Bewertungskarten zwar effizient, aber nicht im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung wirken.

Die Meinungen über die Leistungsverträge gehen auseinander.<sup>191</sup> Nach Meinung der zuständigen Mitarbeiter seien die Leistungsverträge ein nützliches Instrument für die Qualitätssicherung. Mitarbeiter würden motiviert, gute Leistungen zu erbringen. Jedoch würde der bürokratische Aufwand erheblich erhöht. Die elektronische Dokumentation gestalte sich noch schwierig und sei zeitaufwendig.

### Frage 3

Hat die Wirkungsmessung Einfluss auf Entscheidungen des Stadtrats?

Die Informationen aus den Scorecards bzw. verfügbare Informationen aus den Fachabteilungen sind für den Stadtrat wenig entscheidungsrelevant (Tabelle 45 oben). Dies bestätigt eine Mitarbeiterin des Bürgermeisteramts, die in einem Interview den M&E Prozess in Tshwane erläuterte. Demnach werden die vierteljährlichen Monitoring-Berichte (Bewertungskarten) dem Stadtrat durch Fachaus-

<sup>190</sup> Freundliche Überlassung durch das Bürgermeisteramt. Die Scorecard 2010/11 umfasst nur das Verkehrsdezernat.

<sup>191</sup> Interview mit Casper van Rensburg, Transport Development, Tshwane am 06.05.2009; Hanlie van Herden, Director: Management and Office Administration Support in the Office of the Strategic Executive Director Economic Development Tshwane, telefonisches Interview am 18.05.2009.

schüsse (Kapitel 9.2.1) vorgelegt. „The unit has 5 days to compile a quarterly report, and three days to produce a monthly report. The report is written quickly, no discussion of contents due to rushing. However, it takes the council 4 weeks to approve the report, due to a highly bureaucratic procedure. However, decisions by council are not taken based on content discussions. The content is not really discussed or proved. The documents report certain projects rather than overall city or sector development.”<sup>192</sup> Das Management-Modell leistet damit in wesentlichen Feldern der Verkehrsplanung noch keinen wirklichen Beitrag zur Wirkungsorientierung. Hierfür müssten die Indikatoren angepasst werden. Darüber hinaus scheint es im Stadtrat keine Lobby zu geben, die Fragen aufwirft, welche nur mit Wirkungskontrollen beantwortet werden könnten.

Um den Ursachen auf den Grund zu gehen, warum kritische, wirkungsorientiertere Bewertungen so wenig genutzt werden für die Steuerung der Verkehrsentwicklung, wurde in der vorliegenden Untersuchung die folgende Frage aufgeworfen.

#### **Frage 4**

Sind Arbeits- und Kommunikationsprozesse innerhalb der Stadtverwaltung so organisiert, dass Lernen innerhalb der Organisation und über Abteilungsgrenzen hinweg gefördert wird, oder werden die Mitarbeitenden darin eher blockiert?

Das Performance-Management-System suggeriert zunächst eine hohe Lernkultur. Um diese Frage zu beantworten wurde in Tshwane ein Werkzeug der Organisationsentwicklung der GIZ angewandt (Kapitel 2.4). Darin wird ‘Lernen‘ als Erfolgsfaktor einer Organisation gesehen. Denn: Lernen fördert die Innovationskraft des Gesamtsystems (GTZ 2007:26), z. B. einer Stadtregierung. Die Wirkungsmessung bietet dabei Lerninhalte und gleichzeitig einen Anlass für lernorientierte Zusammenarbeit.

Die Erfahrungen in der Entwicklungszusammenarbeit und Organisationsentwicklung zeigen, dass die Innovationskraft des Gesamtsystems von zwei Faktoren wesentlich bestimmt wird. Zum einen ist die Lernbereitschaft der einzelnen Organisationen innerhalb des Systems ausschlaggebend. Andererseits hat der Grad einer lernorientierten Zusammenarbeit zwischen den Organisationen starken Einfluss auf die Innovationskraft (vgl. hierzu Marsden 2007:36ff).

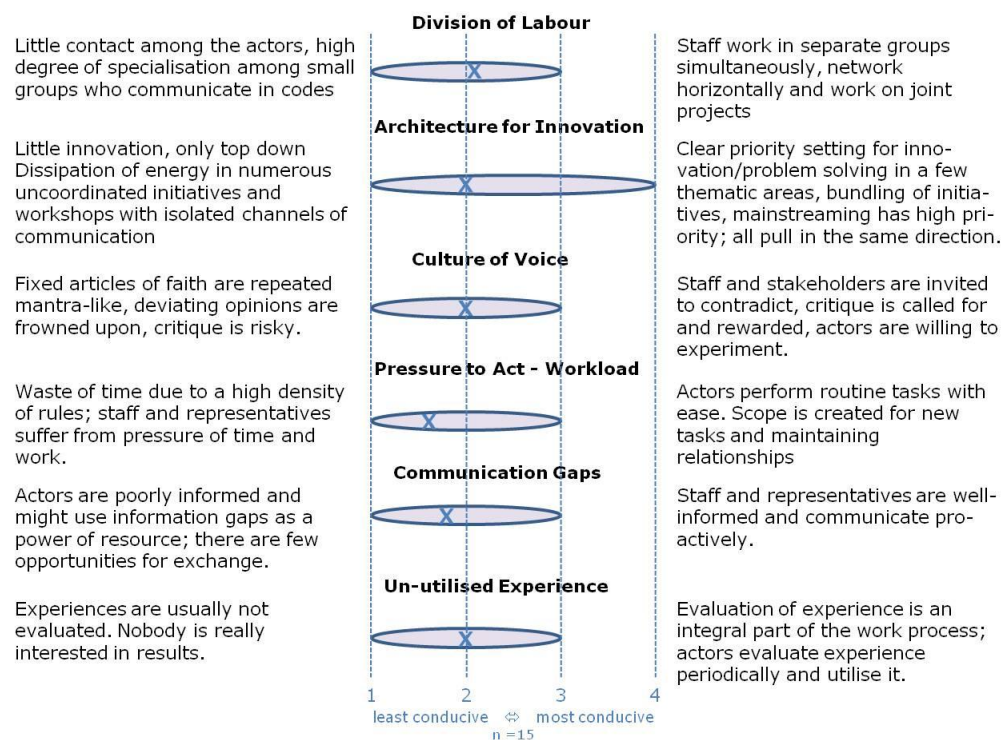
---

<sup>192</sup> Interview mit Anisha Dharumrajh, Executive Director Service Delivery Coordination Division, Business Planning, Monitoring and Evaluation, Tshwane am 05.06.2009.

Dabei verhindern drei strukturelle Barrieren die Veränderung von Denkweisen:

1. Konkurrenz statt Zusammenarbeit
2. Reaktive Grundhaltung
3. Fragmentierte Organisationsstrukturen

Mit Hilfe des Befragungsinstruments wurde abgefragt, wie die Mitarbeitenden diese drei Bedingungen für organisationales Lernen persönlich auf einer Skala von eins bis vier einschätzen. Zusätzlich konnten die Befragten Alltagsbeobachtungen als Kommentare hinzufügen. Mitarbeitende unterschiedlicher Dienstgrade der Stadtverwaltung aus den Abteilungen Verkehrsentwicklung, Straßenbau, Stadtplanung, Wohnungsbau, Umwelt, Finanzen (Kämmerei) sowie Integrierte Entwicklungsplanung/M&E schätzten damit aus ihrer persönlichen Sicht das Lern-Klima innerhalb der Verwaltung ein. Der Fragebogen hierzu befindet sich im Anhang 1. Abbildung 25 zeigt das Gesamtergebnis im Original.<sup>193</sup>



**Abbildung 25:**

### Organisationales Lernen und Lernblockaden in Tshwanes Stadtverwaltung

*Quelle: eigene Erhebung*

<sup>193</sup> Insgesamt wurden 15 schriftliche Rückmeldungen ausgewertet. Den Befragten wurde zugesichert, dass die Auswertung anonym erfolgen wird.

Das Lernklima wird eher als wenig begünstigend für organisationales Lernen eingeschätzt, auch wenn die Beurteilungen variieren (die hellblauen Ellipsen in der Grafik zeigen jeweils die Abweichung vom Mittelwert an). Die Abteilungen unterscheiden sich nicht grundsätzlich in ihren Einschätzungen.<sup>194</sup> Es fällt aber auf, dass die Mitarbeiter der Verkehrsabteilung die Arbeitsatmosphäre insgesamt negativ einschätzen bzw. die Verkehrsplanungsabteilung als blockierend empfunden wird. Die Befragten hatten die Möglichkeit, ihre Bewertung zu kommentieren. Die gemachten Kommentare bestätigen, dass fachlich-kritische, abteilungsübergreifende Diskurse und Evaluationen von Wirkungen nicht wirklich stattfinden:

- Wohnungsbau: *“There are regular meetings on a monthly or weekly basis, and an open door policy to discuss urgent issues.”*
- Verkehr: *„According to me there are no learning experiences in our Division. The culture is negative and since there is so much uncertainty about the Division’s future, staff seems to only protect their turf. Very little is done by management in terms of leadership, and it seems that everybody has just given up.”* *„It seems everyone in the Transport Department is doing their own thing. People are scared to openly discuss critical issues, particularly with colleagues from outside departments.”*
- Verkehr: *„Poor communication; specialised groups that do not share documentation or information; tremendous shortage of people with right skills.”*
- Monitoring & Evaluation: *„There is mistrust between the council and the administration and unintended misunderstanding. Monitoring is often seen as a pressure and destructive control, not as something positive.”*
- Umweltabteilung: *„Collaboration with transport is restricted and not integrated. Participation is limited to adhoc projects.”* Dies bezieht sich z. B. auf ex-ante Umweltverträglichkeitsprüfungen für *Gautrain*-Stationen (CTMM 2007a:7-30).

Ein anderer Mitarbeiter<sup>195</sup> hebt hervor, dass die Re-organisation der Verwaltung und Berichterstattung noch nicht erfolgreich war. Entscheidungen werden nicht von Nachhaltigkeitsaspekten beeinflusst. Derzeit sei die Entscheidungsfindung nahezu gelähmt. Außerdem mangle es den Stadträten in der Regel an Fachwissen und sie täten sich schwer in der knappen zur Verfügung stehenden Zeit über komplexe Zusammenhänge zu dialogisieren.

Es herrscht eher Konkurrenz statt Zusammenarbeit, eine reaktive Grundhaltung der Sektorabteilungen, insbesondere in der Verkehrsabteilung, und die Or-

<sup>194</sup> Es wurden Mitarbeiter aus sieben verschiedenen Abteilungen befragt: Verkehr, Infrastruktur, Wohnungsbau, Finanzen, IDP/M&E, Wirtschaft, Umwelt.

<sup>195</sup> Interview mit Kabelo Mashaku, Deputy Director Integrated Transport Planning and Institutional Coordination, Tshwane am 5.11.2007.

ganisationsstruktur wird als eher fragmentiert eingeschätzt. Die Prozesse des Performance Management sind institutionalisiert, aber die Qualität der Inhalte ist noch nicht gewährleistet. Homann (2005:99/194) weist in ihrer Untersuchung der Transformationsprozesse in Tshwane darauf hin, dass der neue IDP-Prozess eingeführt wurde, ohne die Mitarbeitenden wirklich anzuleiten bei der Beantwortung der Frage, was sich damit in ihrer Arbeit zukünftig ändert. Auch sie erläutert das Problem der ‚Nicht-Kommunikation‘ zwischen Verkehr und Stadtplanung (ebd. 177).

In den geführten Interviews wurde immer wieder auch auf einen Mangel an Humanressourcen (Personal und Fähigkeiten), insbesondere in der Verkehrsabteilung hingewiesen. Damit begründen die Befragten die als hoch empfundene Arbeitsbelastung und die mangelnde Kommunikation. Erschwerend kommt hinzu, dass das Berichtswesen im Rahmen des Performance Management Systems (PMS) als extrem zeit- und arbeitsintensiv empfunden wird. Die Stadtregierung ist sich dieser Unzulänglichkeiten bewusst und strebt Veränderungen an. Der neue Fünf-Jahres-IDP (2013) soll sich u. a. auf folgende „lessons learnt“ stützen (CTMM 2010:292):

- “Strengthening the analysis and strategic planning processes;
- zonal planning process with more emphasis placed on area-based interventions – addressing the needs of specific communities;<sup>196</sup>
- better coordination through a programmatic approach; and
- strengthening performance management and monitoring systems.”

Auch die Provinz Gauteng nimmt die Probleme bezüglich M&E und der Steuerungsdefizite auf lokaler Ebene inzwischen ernster. So soll die Qualität des ÖPNV-Angebots nun von einem externen Beratungsbüro im Auftrag der Provinz evaluiert werden, um die Metros und Gemeinden in dieser Aufgabe zu unterstützen (GDPTRW 2011:180f.).

Eine Mitarbeiterin der Wirtschaftsabteilung (Local Economic Development) blickt zurück: „*We were not involved in the formulation of city-wide key performance indicators when the process started. However, we are involved with the annual updating of indicators now, and had a chance to change some indicators affecting the 2009/10 financial year. This is happening in a 2-day workshop organized by the IDP unit, each year. We have 2 or 3 more workshops each year on planning. Those interactions have improved our cooperation (e. g. around informal traders at transport stops). In a way, silo work decreased in LED. The reporting supported closer cooperation. But we have to put more evidence to our activities, and en-*

---

<sup>196</sup> Detaillierte Zonen für die Nachverdichtung bzw. den Neubau sind nun im IDP abgebildet (CTMM 2010:178).



*courage the provision of good information. This is very time-consuming! Therefore reporting should be simplified, more results-based, and streamlined. There are too many details, now, leading to nowhere.*"<sup>197</sup>

Es wird aufschlussreich sein zu sehen, wie sich die Inhalte der Scorecards und die zukünftige abteilungsübergreifende Zusammenarbeit entwickeln werden. Dies hängt sicherlich auch von den zur Verfügung stehenden Kapazitäten ab, die im nächsten Kapitel bewertet werden.

#### **Zusammenfassung Wirkungsorientiertes Monitoring in Tshwane**

Der Stadt sind die Verkehrstrends nicht hinreichend bekannt. Ein Monitoringsystem ist etabliert, aber es ist nicht umfassend wirkungsorientiert und aussagekräftig. Abteilungsübergreifendes Lernen findet kaum statt. In wichtigen Bereichen beeinflussen verfügbare Daten nicht die Entscheidungsfindung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung. Ob der Stadtrat Interesse an neutralen Evaluationen zeigt, konnte nicht beantwortet werden, da kaum Evaluationen durchgeführt oder deren Ergebnisse vermittelt werden.

## **9.2 Kapazitäten**

In Südafrika definiert der Gesetzgeber 'Kapazitätenaufbau' für die lokale Ebene folgendermaßen: "Capacity Building means investment made with the purpose of enhancing the ability of individuals and institutions to achieve their development goals (RSA 2000:§1Abs1[v]; vgl. DPLG 2009). Kapazitäten umfassen in dieser Untersuchung drei Bereiche (Kapitel 3):

- Institutionelle Ressourcen (Aufgabenverteilung und Befugnisse der Organisationen)
- Humanressourcen (Stellenausstattung und -besatz, Qualifikationen und Fähigkeiten des Personals)
- Finanzielle Ressourcen (gebundene und ungebundene Investitions- und Betriebsmittel nach Aufgabenbereichen).

Über diese Kapazitäten im Verkehrsbereich sollte die Stadt einen klaren Überblick haben. Die finanziellen Ressourcen werden in der vorliegenden Arbeit indirekt im Rahmen der sozioökonomischen Wirkungen behandelt (Kapitel 7.7). Daher werden sie hier nicht weiter erläutert.

Der Mangel an Kapazitäten auf der kommunalen Ebene in Südafrika wird von verschiedenen Seiten deutlich beklagt: "Apartheid local government was severely under-capacitated, in that it did not provide an adequate tax-base or

<sup>197</sup> Interview mit Hanlie van Heerden, Director Management and Office Administration, Office of the Strategic Executive Director Local Economic Development, Tshwane am 18.05.2009.

adequate institutional ability to deliver basic services to all local communities. Historically, local government was also not equipped to play a strong role in the social and economic development of the local community.” (DPLG 2009:26) Die Provinz Gauteng bekräftigt die nationale Sicht: “The final strategic challenge relates to capacity building and monitoring. The ability of a province or a local authority to chart and maintain a sustainable development agenda is predicated upon the capacity of its people, its institutions and its resources. There is an absence of a critical mass of the requisite skills and methodological approaches at the various levels of the decentralised system, which necessitates the development and implementation of massive capacity building initiatives.” (GDPTRW 2011:150) Von akademischer Seite heißt es den Verkehrsplanungsbereich im Besonderen betreffend: “Lack of capacity for transport planning at local level is a key constraint for accelerated transport development.” (HSRC 2004:8)

Im Folgenden werden nun anhand der Fragen aus Kapitel 3.3.3.2 zunächst die institutionellen Ressourcen und dann die Humanressourcen beleuchtet.

### 9.2.1 Institutionelle Kapazitäten

Die schwerste Herausforderung beim wirkungsorientierten Monitoring beschreibt Venter folgendermaßen: „Identifying instruments and processes for M&E is relatively easy, but to get the institutional economics right is a harder thing to achieve.“<sup>198</sup> Seiner Ansicht nach sind in Südafrika die institutionellen Kapazitäten mit einer ausgewogenen Teilung von Verantwortung und Macht entscheidend für ein nachhaltigkeits- und wirkungsorientiertes Gestalten der Verkehrssysteme. Die institutionellen Kapazitäten in Tshwane werden nun in der gebührenden Kürze anhand der ‚indikativen‘ Fragen (Kapitel 3.3.3.2) bewertet.

#### Frage 1

Bis zu welchem Grad sind lokale Behörden autonom in ihren Handlungen und welche Verantwortung haben sie? Sind die Kompetenzen gesetzlich klar zugewiesen?

Kompetenzen insgesamt waren in Südafrika im Untersuchungszeitraum nur begrenzt auf die lokale Ebene dezentralisiert (vgl. RSA 2005). Zum einen ist für einige Sektoren gesetzlich eher eine starke nationale Verteilungspolitik verankert. Zum anderen bereiten vorgesehene Dezentralisierungen von Aufgaben noch

---

<sup>198</sup> Interview mit Christo Venter, Associate Professor for Transport Engineering am Department of Civil and Biosystems Engineering, University of Pretoria am 21.10.2008 in Tshwane.

praktische Schwierigkeiten in der lokalen Umsetzung, oder in der Ausformulierung der Gesetze. Im Bereich Verkehr ist die Gesetzeslage über die Kompetenzzuweisungen teilweise klar geregelt, teilweise ist sie noch unklar. Kompetenzen sind für diesen Sektor zwar prinzipiell bestimmt worden, aber viele Fragen zu Finanzierung, Entscheidungsgewalt und Mitsprache sind noch offen. Dieses Defizit wurde zum Zeitpunkt der Untersuchung vom zuständigen nationalen Ministerium ernst genommen. Eine Reihe von Gutachten waren bereits in Auftrag gegeben worden, um Hinweise für zukünftige Gesetzesanpassungen zu liefern.<sup>199</sup>

Im **Straßenbausektor** sind die Zuständigkeiten und Finanztransfers für die großen Städte weitgehend klar geregelt (vgl. RSA 2009; GPG 2008; GPG 2002). Es existieren genaue Qualitätsvorgaben für den Straßenbau (Service Level Standards; RSA 1996). Die Gemeinden sind zuständig für Bau und Erhalt der „Municipal Roads“. Die wichtigsten Finanzierungsprogramme der nationalen Ebene, durch die den Städten gebundene Mittel für den Straßenbau bereitgestellt werden, sind der *Municipal Infrastructure Grant* (MIG) sowie verschiedene *Urban Housing Subsidy Funds*. Für die Finanzierung von lokalen Erhaltungsmaßnahmen sind die zugewiesenen Mittel nur sehr begrenzt nutzbar. „With regard to financing of municipal roads it is evident that considerable reliance is made on municipalities raising funds for roads themselves, primarily through borrowing. MIG and housing subsidy funds are focused on roads for the poor and yet a large part of the municipal roads network is in fact serving businesses and private car users who are not poor.“ (DPLG 2007:13) Demnach wird der Großteil des kommunalen Straßennetzes von den Metros aus eigenen Mitteln, zum Teil kreditfinanziert, gebaut und unterhalten. Der Gesetzgeber bewertete zum Zeitpunkt der Untersuchung, ob den *Metros* in Zukunft mehr Kontrolle über das gesamte Straßennetz auf ihren Stadtgebieten überlassen werden sollte. „There is a strong sense that the role of provinces needs to be reduced in metros...“ (DPLG 2007:17) Diese Diskussion wird vor dem Hintergrund geführt, den Städten mehr Freiraum für eine integrierte Verkehrsplanung zu geben. Zudem wird vom Gesetzgeber abgewogen, ob ungebundene Mittel aus dem vertikalen Finanzausgleich („Equitable Share“) auch auf Erhaltungsmaßnahmen des Straßennetzes zielen sollten. Hierfür müsste der Zustand der kommunalen Straßen (*Visual*

---

<sup>199</sup> Interview mit Derek Powell, Director General Intergovernmental Relations, Department for Provincial and Local Government South Africa (DPLG), in Bonn am 26.02.2007. Er stellte zwei unveröffentlichte Gutachten für die Untersuchung zur Verfügung (DPLG 2007; DPLG 2007a).

*Condition Index*<sup>200</sup>) in die Berechnungsformel des Finanzausgleichs integriert werden (DPLG 2007:18).

**Tabelle 46: Vorgaben Institutionelle Kapazitäten Südafrika**

National	Provinz
Landesweiter Aufbau und finanzielle Ausstattung von <i>Transport Authorities</i> als Aufgabenträger für Verkehr in urbanen Agglomerationen <i>National Land Transport Transition Act</i> (RSA 2000:§10) Geregelte, horizontal und vertikal konsistente Regierungsebenen übergreifende Zusammenarbeit <i>Intergovernmental Relations Framework Act</i> (RSA 2005)	Konkretisierung der Kompetenzen für die <i>Transport Management Authority Gauteng</i> . Ihr werden im Prinzip alle Kompetenzen für Planung und integrierte Projektsteuerung für den Verkehr in der <i>Gauteng City Region</i> erteilt sowie die Pflicht zu wirkungsorientiertem Monitoring. Alle Finanztransfers für Verkehrsinvestitionen sowie ÖPNV-Zuschüsse sollen zukünftig von dieser Institution verwaltet werden. <i>Gauteng Transport Framework Revision Amendment Act</i> (GPG 2008:§7; vgl. auch GPG 2002:§11) <i>Gauteng Transport Framework Revision Act</i> (GPG 2002) stellt den Rahmen dar für integrierte Verkehrsplanung und Regierungsebenen übergreifende Zusammenarbeit.

*Quelle: eigene Darstellung basierend auf RSA (2009); RSA (2005); GPG (2002); GPG (2008)*

Die Aufgabenträgerschaft für den **ÖPNV** ist zersplittert und zum Großteil nicht in kommunaler Hand. Für Südafrika generell gilt, dass “despite broad recognition that it requires major reform, the institutional framework for public transport provision in the metropolitan cities remains highly fragmented and incoherently configured.” (Wilkinson 2008:207) Eine Darstellungsform der institutionellen Kapazitäten steht in Tabelle 47 zur Verfügung. Städte können Hauptfinanzierungsprogramme, wie den nationalen *Urban Transport Grant* und den nationalen *Public Transport Infrastructure and Systems Grant* (PTIS) in Anspruch nehmen.<sup>201</sup> Gegenwärtig steckt der institutionelle Rahmen für die ÖPNV-Gestaltung in einer Umbruchphase (Behrens und Wilkinson 2003:167). Die gesetzlichen Grundlagen für eine einheitliche Aufgabenträgerschaft und die Stärkung der lokalen integrierten Planung sind bereits verabschiedet (DPLG 2007a:2ff). Die Umsetzung der Reform gestaltet sich jedoch noch schwierig (DPLG 2007a:4). In der Tabelle unten sind die wichtigsten Vorgaben zusammengefasst, welche die höheren Regierungsebenen den südafrikanischen *Metro-*

<sup>200</sup> Der *Visual Condition Index* (VCI) umfasst eine Skala von fünf Punkten nach der der Zustand der Straßen bewertet wird: “Very Good, good, fair, poor, very poor” (DPLG 2007:9). Angaben werden in Kilometern oder Prozent des gesamten (kommunalen) Netzes gemacht.

<sup>201</sup> vgl. hierzu den jährlich verabschiedeten *Division of Revenue Act* der *National Treasury South Africa* [www.treasury.gov.za/documents/nationalbudget](http://www.treasury.gov.za/documents/nationalbudget); letzter Zugriff am 14.12.2012).

**Tabelle 47: Institutioneller Rahmen für den öffentlichen Nahverkehr in Tshwane( 2009)**

Aufgabe	Planung und Evaluation	Regulierung (Aufgabenträger)	Betriebsmanagement	Finanzierung		
				Investitionen	Betriebsausgaben	
				Netzinfrastruktur	Fahrzeuge	
Bahn	<i>Passenger Rail Agency for South Africa (PRASA) + Metrorail</i> Abstimmung im <i>Rail Committee</i>	National Department of Transport + National Rail Safety Regulator*	Metrorail (Teil von SARCC)	Treasury → National Dep. of Transport → PRASA + Betriebseinnahmen		
Bus (kommunal)	City of Tshwane Department, for Economic Development Abstimmung erfolgt im <i>Tshwane Regional Bus Committee</i>	City of Tshwane	Kommunaler Verkehrsbetrieb (Tshwane Bus Company)	PTISG und City of Tshwane**	City of Tshwane + PTISG (Schnellbusse) + Fahrgeldeinnahmen	City of Tshwane + Fahrgeldeinnahmen
Bus (privat, Fahrplan)	City of Tshwane und Nachbargemeinden via ITP. Abstimmung erfolgt im <i>Tshwane Regional Bus Committee</i> (oder ggf. TA)	Gauteng Department of Transport (Lizenzierung + Zuschussverträge)	Busbetriebe	PTISG und City of Tshwane**	Busbetriebe	National Treasury → GDPTRW → Betriebe + Fahrgeldeinnahmen
Minibustaxi	City of Tshwane/TA via ITP (darin: <i>Operating License Strategy</i> )	Lizenzierungsstelle der Provinz Gauteng + <i>Route Association</i> der Taxivereinigung ( <i>Tshwane Regional Taxi Council</i> )	Minibusunternehmen, organisiert in 46 <i>Local Taxi Associations</i>	PTISG und City of Tshwane**	Unternehmen + Zuschüsse aus Taxi Recapitalization Programme (DOT)	Fahrgeldeinnahmen

\*Section 4 of the National Railway Safety Regulator Act, 2002 (Act No. 16 of 2002); \*\*Provinzstraßen: GDPTRW; Nationale Straßen: SANRAL

Quelle: Wilkinson (2008) übersetzt und ergänzt basierend auf CTMM (2007a:11-2ff/7-5); DOT (2006a); DPLG (2007a); RSA (2009) und eigenen Recherchen

*politan Municipalities* (Metros)<sup>202</sup> auferlegen, um sie in ihrer Aufgabe der Verkehrsplanung institutionell zu stärken. Diese bilden im Grunde die politisch-institutionellen Rahmenbedingungen für die lokale Steuerung der Verkehrsentwicklung.

Demnach sollen für alle Metros bzw. Stadttagglomerationen sogenannte *Transport Management Authorities* (TAs) eingerichtet werden. Eine TA ist in Südafrika als die (regionale) Institution angedacht, die den ÖPNV integriert, reguliert und die Finanzströme für Verkehrsinvestitionen und Betrieb koordiniert und evaluiert. Für Tshwane wäre das die *Gauteng Transport Authority*, welche die Aufgabenträgerschaft bündelte. Sie wird unter Frage 3 in diesem Kapitel näher erläutert. Ab dem Jahr 2012 sollen unabhängig von der Aufgabenträgerschaft alle Lizenzen für Busse und Minibustaxirouten nur noch auf Basis der integrierten Verkehrspläne der Städte erfolgen (DOT 2006a:§2.Abs.2[f]). Das gleiche gilt für die Netzplanung und das Beförderungsangebot der Bahn (ebd.). Solange keine (regionale) Institution (*Transport Authority*) gegründet ist, verbleibt die Aufgabenträgerschaft bei der Provinz (ebd.:§2Abs.6). Unterdessen erfolgt die Abstimmung über gesetzlich geforderte Gremien (GPG 2002:§35/§36).

Die Ausgabenkompetenz für den **Wohnungsbau** lag bis zum Jahr 2012 bei dem Wohnungsbauministerium der Provinz Gauteng, während die Leistungen in den Metros erbracht wurden (RSA 1997; GPG 1998a). Der Wohnungsbauplan der Provinz war bis dahin nicht mit dem Integrierten Entwicklungsplan und dem Landnutzungsrahmenplan von Tshwane abgestimmt (Kapitel 5.1). „Tshwane can appoint contractors for building, however, can't administer the *Housing Scheme Fund*, nor deal with subsidies. The relationship with the provincial Department for Housing (DoH) on this matter is difficult.”<sup>203</sup> So blieb eine Nachverdichtung „wishful thinking“ (SACN 2011:72). Inzwischen ist die Metro vom nationalen Wohnungsbauministerium akkreditiert (höchste Stufe, level 1)<sup>204</sup>, d. h. die Stadt kann die Wohnungsbausubventionen selbst steuern (planen, verorten, budgetieren, evaluieren) und übernimmt vollständig die bisherige Funktion des Wohnungsbauministeriums der Provinz (DHS 2011:10). Dies ver-

---

<sup>202</sup> “A *metropolitan municipality* [Metro] or *Category A* municipality is a municipality which executes all the functions of local government for a city or conurbation. This is by contrast to areas which are primarily rural, where the local government is divided into district municipalities and local municipalities.” (RSA 1996a:§155 Abs.1.a).

<sup>203</sup> Interview mit Mapule Phora, Strategic Executive Director for Housing Services, City of Tshwane, am 19.06.2009. Das nationale Ministerium für Wohnungsbau ist inzwischen umbenannt in Department for Human Settlements; [www.dsh.gov.za](http://www.dsh.gov.za) (letzter Zugriff am 14.12.2012).

<sup>204</sup> Vgl. hierzu: South African News Agency: Gauteng delegates Housing Function to Metros (14.06.2012) <http://www.buanews.gov.za/rss/12/12061411351001> (letzter Zugriff am 14.12.2012).

schaft der Stadt Tshwane den lange ersehnten Freiraum für eine integrierte Steuerung von Siedlung und Verkehr.

### Frage 2

Unterstützen der lokale/regionale Verwaltungsaufbau sowie die bestehenden Netzwerke und Kooperationen integrierte Handlungskonzepte?

Wie in den Ausführungen oben deutlich wurde, unterstützt der bisherige Verwaltungsaufbau bzw. die Zusammenarbeit zwischen den Verwaltungseinheiten eine integrierte Verkehrsplanung nicht (CTMM 2007e:17ff/25). Dies gilt insbesondere für die internen Schnittstellen

- Wohnungsbau und Verkehr
- Straßenbau und Verkehrsplanung
- Intermodale ÖPNV-Planung

Darüber hinaus sind die Themen Fuß- und Radverkehr und Mobilitätsmanagement im Organigramm nicht verankert und entsprechend quasi nicht existent (CTMM 2007a:18).

Das Problem der zersplitterten Aufgabenträgerschaft im ÖPNV hat die Stadt Tshwane erkannt, ebenso den begrenzten Handlungsspielraum, den die regionale Gremienarbeit ohne Verfügungsgewalt über die Finanzmittel lässt. Die Stadtregierung plant daher, eine entsprechende Behörde einzurichten, die *Tshwane Transport Authority*, in der die Aufgabenträgerschaft für den gesamten Verkehr gebündelt wird (CTMM 2007a:6-6). Eventuell soll der Zuständigkeitsbereich (vorerst) auch auf den ÖPNV beschränkt sein, in diesem Fall wäre es die *Tshwane Public Transport Authority* (CTMM 2007d:86f.). In beiden Konstellationen wären Planung und Kontrollverantwortung für den ÖPNV in einer einzigen, dezentralen Hand. Die Stadtverwaltung lehnt allerdings ab, dies im Verbund mit den anderen Gemeinden der *Gauteng City Region* zu tun (siehe unten; CTMM 2007a:7-35).

Inzwischen wurden (im Jahr 2010) die bis dahin getrennten Abteilungen Straßenbau (Roads and Stormwater) und Verkehr (Transport) zu einem Dezernat zusammengelegt. Diese Transformation wird die zukünftige Zusammenarbeit und intermodale Abstimmung vereinfachen und gibt Raum, weitere Themen zu stärken (Rad- und Fußverkehr, Mobilitätsmanagement, Gesamtplanung).

Es bleibt abzuwarten, inwieweit die Dezentralisierung der Vergabe der Wohnungsbausubventionen Anstoß für eine intensivere Zusammenarbeit zwischen Wohnungsbaudezernat und Verkehrsdezernat gibt.

**Frage 3**

Existieren regionale Behörden, die Verantwortung für die Stadt- Umlandentwicklung übernehmen?

Institutionell ist der Verkehrssektor noch nicht auf die Stadt-Umland-Dynamik ausgerichtet. Die Gründung einer *Transport Management Authority* (TA) für die *Gauteng City Region* ist bislang gescheitert (M&G 2012:3; DPLG 2007a:4). Nicht zuletzt, weil die Stadt Tshwane sich erheblich gegen die Einrichtung der regionalen Behörde wehrte (CTMM 2007a:6-7). Zu sehr sei die Stadt immer noch damit beschäftigt, die Konsequenzen der letzten Gebietsreform für das Verkehrsmanagement zu bewältigen (ebd.). Außerdem seien die Finanzierung der Behörde, insbesondere der Eigenbeitrag der Metros, sowie die Mitspracherechte nicht geklärt. Daher bestehe großes Misstrauen, sich die Aufgabenträgerschaft gemeinschaftlich zu teilen (DPLG 2007a:4). „Tensions between provincial governments and the metropolitan municipalities over the possible institutional location and governance arrangements for such authorities continue to hinder their formation, as does the reluctance of municipalities to assume what are regarded as ‘unfunded mandates’.”<sup>205</sup> (Cameron 2005 zit. in Wilkinson 2008:210) Wilkinson merkt darüber hinaus an (2008:214), dass für die TA vom Gesetzgeber bislang nicht angedacht ist, dass sie die Minibustaxi-Industrie reguliert.

Entsprechend der generellen Empfehlungen der Weltbank (2002:160) besteht damit ein gesetzlicher Rahmen für die Einrichtung Stadt-Umland-weit koordinierende Behörden. Die Vorgaben lassen auch einen gewissen Freiraum, um die Grenzen des geographischen Zuständigkeitsgebietes zu verhandeln. Allerdings ist die Finanzierung solcher Behörden ungeklärt, was einen wesentlichen Grund darstellt, warum sie noch nicht wirksam etabliert sind.

Interimsweise besteht das *Gauteng Transport Co-ordination Committee* (CTMM 2007a:6-6; GPG 2002:§35-§37) unter der Leitung des Verkehrsministers der Provinz. Darin sollen wichtige Belange der ÖPNV-Planung intermodal abgestimmt und die Gründung einer regionalen Institution vorbereitet werden. Dieses Gremium ist aber nicht ausreichend, um das komplexe Verkehrssystem der Stadtagglomeration nachhaltig zu steuern. Auch die Umsetzung einer einheitlichen ÖPNV-Tarif-Struktur hängt maßgeblich von der Existenz einer solchen ausgleichenden Institution ab.

---

<sup>205</sup> Unfunded Mandate: “the total expenditure of the related mandate is financed by the Municipality in order to render the service” (CTMM 2007:398). D.h. die per Gesetz zugewiesene Aufgabe/Verantwortung wird komplett von der Gemeinde finanziert.



### **Zusammenfassung Institutionelle Kapazitäten**

Lokale Behörden können im Bereich Verkehr nur eingeschränkt selbstbestimmt handeln. Die Aufgabenträgerschaft für Verkehrsdienstleistungen ist übergeordnet angesiedelt. Erfreulich ist, dass die Verantwortung für die Wohnungsbausubventionen nunmehr vollständig auf die Stadt Tshwane übertragen wurde. Intern hat sich die Stadtverwaltung umorganisiert, um die Verkehrsplanung zu stärken. Eine regionale Institution mit klaren Aufgaben, welche den Stadt-Umlandverkehr steuert, existiert noch nicht. Insgesamt wachsen die institutionellen Kapazitäten, sie sind aber noch nicht hinreichend stark, um ein regionales Verkehrssystem zu gestalten und zu managen und auf dem Stadtgebiet intermodal abzustimmen.

### **9.2.2 Humanressourcen**

Die Stadtregierung Tshwane hat bezüglich der personellen Kapazitäten vor allem zwei Ziele. Zum einen will sie sicherstellen, dass die Führungskräfte ihrer Verantwortung gerecht werden, indem sie das Leistungsbemessungssystem auf allen Ebenen der Verwaltung einführen (CTMM 2008:85ff). Zum anderen sollen alle Mitarbeiter Zugang zu notwendigen Fortbildungsmöglichkeiten erhalten. Hierfür sollen jährlich für jede Abteilung sogenannte „Skills-Plans“ verabschiedet werden (CTMM 2008:97/153).

Die Provinz Gauteng hat darüber hinaus zum Ziel, Kapazitäten im Verkehrsbereich zu unterstützen (GPG 2002:§3[k]) und ggf. integrierte, gemeindeübergreifende Dienste anzubieten, damit qualifizierte Humanressourcen gebündelt werden und für alle Gemeinden zugänglich sind. Letzteres betrifft aber eher die kleineren Gemeinden.

Die Humanressourcen werden nun anhand der drei Fragen aus Kapitel 3.3.3.2 bewertet.

#### **Frage 1**

Ist der Stellenbesatz in den verkehrsrelevanten Abteilungen der Stadtverwaltung gemessen an den Aufgaben hinreichend?

Da der Provinz Gauteng die Kapazitäten innerhalb ihrer Städte und Gemeinden ein großes Anliegen sind, hat sie im Jahr 2005 eine breite Studie in Auftrag gegeben. In dieser Studie wurde gemessen, wie weit die Kommunen auf dem Weg zur Erreichung der strategischen Policy-Ziele der Provinz gekommen sind (GPG 2006a). Eines dieser strategischen Ziele sind funktionierende Institutionen. Hierfür wurden die Humanressourcen in den Kommunen erhoben (Stellenbesatz, Qualifikation). Die Daten wurden von den Städten und Gemeinden zur Verfügung gestellt. Nach der Gauteng-Studie (GPG 2006a:19) waren in Tshwane im Jahr 2005 über 30 Prozent der Verwaltungsstellen nicht besetzt. Diese Zahl bestätigt, was in den vorherigen Kapiteln bereits vielfach postuliert

wurde: Es fehlen personelle Kapazitäten. Dieser Mangel hat zur Folge, dass Abstimmungsschwierigkeiten an Schnittstellen auftreten, Planungsdaten nicht verfügbar oder nicht entsprechend für ein Monitoring aufbereitet werden können und Planungs- und Umsetzungsprozesse verzögert werden.

Um die Humanressourcen im Verkehrsplanungsbereich in Tshwane zu erfassen, wurden im Rahmen der Dissertation von der Autorin exemplarisch zunächst die Stellenausstattung der Verkehrsabteilung (ohne Straßenbau) und dann die tatsächlich besetzten Stellen analysiert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 48 dargestellt.<sup>206</sup> Der Personalbeauftragte der Verkehrsabteilung beobachtet den Stellenbesatz sehr genau.

**Tabelle 48: Stellenbesatz Verkehrsabteilung Tshwane**

Funktion(seinheit)**	Fachkräfte			Büro			Erfahrung (Ø, nur Fachkräfte)
	Ausstattung	Stellenbesatz absolut	Stellenbesatz Prozent	Ausstattung	Stellenbesatz absolut	Stellenbesatz Prozent	
<b>Dezernat 'Public Works &amp; Infrastructure Development, Abteilung 'Transport Development' (Stand: Oktober 2009)</b>							
<b>Abteilungsleitung</b> (Executive Director)	1	0	0%	2	1	50%	
'Support Officer' AL	1	1	100%	1	0	0%	14 Jahre
<b>ÖPNV Angebotsplanung und Betrieb</b>							
Direktor	1	1	100%	2	0	0%	26 Jahre
Andere	33	6	18%	18	0	0%	12 Jahre
<b>ÖPNV Infrastruktur Design, Planung, Bau und Erhalt</b>							
Direktor	1	1	100%	2	1	50%	25 Jahre
Andere	26	5	19%	12	0	0%	7 Jahre
<b>Integrierte Verkehrsplanung und Informationssysteme</b>							
Direktor	1	0	0%	2	1	50%	--
Andere	27	4	15%	4	0	0%	7 Jahre

<sup>206</sup> Die Daten wurden im Rahmen der geführten Interviews erhoben. Darüber hinaus stellte der Personalbeauftragte der Verkehrsabteilung Informationen zur Verfügung: Interview mit Johannes Matlala, Transport Development Human Resources am 15.06.2009 in Pretoria.

<b>Transportökonomie, Forschung und Finanzmanagement</b>							
Direktor	1	1	100%	2	0	0%	12 Jahre
Andere	6	3	50%	1	0	0%	4 Jahre
<b>Gesamt</b>	<b>111</b>	<b>23</b>	<b>21%</b>	<b>29</b>	<b>3</b>	<b>10%</b>	

*\*Die Straßenbauabteilung innerhalb des Dezernats ist hier nicht betrachtet. \*\*ohne Flughafen*

*Quelle: eigene Erhebung*

Die Ergebnisse der eigenen Erhebung der Humanressourcen in der **Verkehrsabteilung** in Tshwane bestätigen in noch deutlich höherem Maße den unzureichenden Personalbesatz. Der Stellenbesatz betrug 21 Prozent bei den Fachkräften und zehn Prozent bei den Sekretariats- und Büroassistentenstellen (Tabelle 48). Die Einheit ist damit stark unterbesetzt und war zum Zeitpunkt der Untersuchung seit über einem Jahr ohne Führung. Es bestand keine Aussicht, dass die Abteilungsleitung in naher Zukunft rekrutiert werden könnte. Ein Budget von über 500 Millionen Rand (Kapitel 7.7) musste damit von einer kommissarischen Leiterin, welche gleichzeitig eine andere Führungsposition innehatte, verwaltet werden. Darüber hinaus war die Fachabteilung ‚Integrierte Verkehrsplanung und Informationsmanagement‘ ohne Leitung. Diese Führungsposition war bereits viermal ausgeschrieben gewesen. Passende Bewerber für diesen Schlüsselbereich fanden sich bis zum Jahr 2009 nicht.<sup>207</sup> Diese Einheit ist zuständig für die strategische Fünfjahresplanung (ITP), die Verkehrsmodellierung, das Monitoring des ITP sowie für Landnutzungsprognosen und ihre Auswirkungen auf die Verkehrsentwicklung. Es ist erfreulich und von großer Bedeutung, dass es diese Funktionen innerhalb der Abteilung überhaupt gibt. Allerdings gestaltet sich deren Besetzung schwierig.

Der Personalbesatz in der **Straßenbauabteilung** (*Roads and Stormwater*) wird im IDP (CTMM 2007:184) als völlig unzureichend bewertet und es wird darin gewarnt, dass auf die Stadtverwaltung zusätzlich eine Pensionierungswelle zukommt, welche mit einem erheblichen Rückgang von qualifiziertem Personal im Verkehrsbereich einhergehen wird.

Auch in der Stabsstelle **Monitoring und Evaluierung** waren zum Zeitpunkt der Untersuchung sechs Management-Posten vakant. Somit fehlten der Verwaltungseinheit nach Aussagen der Leiterin wichtige Kräfte für die Umsetzung interner Evaluationen und externen Beteiligungsverfahren.<sup>208</sup>

<sup>207</sup> ebd.

<sup>208</sup> Interview mit Interview mit Anisha Dharumrajh, Executive Director Service Delivery Coordination Division, Business Planning, Monitoring and Evaluation Section, in Tshwane am 05.06.2009.

Die Humankapazitäten insgesamt stellen ein Kernproblem für die evidenzbasierte Steuerung der Verkehrsentwicklung dar. Es resultiert auch darin, dass geplante Programme nicht oder stark verzögert umgesetzt werden, wie die Ausführungen in den Kapiteln 6 und 7.7 zeigten, und die Verkehrsplanungen der dynamischen Siedlungsentwicklung hinterherhinken. So wurde der Integrierte Verkehrsplan nicht wie geplant im Jahr 2012 für die nächsten fünf Jahre fortgeschrieben. Neben konzeptionellen Arbeiten (wie auch dem Rahmenplan für Erhaltungsmaßnahmen) verzögern sich Infrastrukturprojekte sowie der Aus- und Umbau von Verkehrssystemen zwangsläufig. Die internen Personalressourcen reichen nicht aus für die notwendigen Qualitätskontrollen und Projektprüfungen (Umweltprüfungen etc.) oder für Vergabeverfahren von Investitionen. Für übergreifende Aufgaben wie das Mobilitätsmanagement stehen keinerlei Humanressourcen zur Verfügung.

Die Analyse sagt darüber hinaus noch nichts über die ‚Soft Skills‘ der Fach- und Führungskräfte aus, die in integrierten, konfliktreichen Planungs- und Umsetzungsprozessen besonders notwendig sind. Diese müssten bei Bedarf ausführlicher untersucht werden. Aber die Ergebnisse verdeutlichen insgesamt, dass die Kapazitäten sicherlich nicht ausreichen, um verkehrsrelevante Vorhaben in konfliktreichen Prozessen wirkungs- und nachhaltigkeitsorientiert zu steuern.

### **Frage 2**

Stimmen Erfahrungen und Qualifikationen der Mitarbeiter mit der jeweiligen Aufgabenverantwortung überein?

Die durchschnittliche Arbeitserfahrung und die Qualifikationen der Mitarbeiter sind ausgewogen und gut (Tabelle 48). Die Kräfte in der Verkehrsabteilung sind in der Regel qualifiziert und sie bringen die nötige Erfahrung mit. Und es scheint auch ein Anliegen der Verwaltung zu sein, diese fachliche Qualität zu sichern. Ausgeschriebene Stellen sollen zumindest in der Verkehrsplanungsabteilung nur an geeignete Bewerber vergeben werden. Demgegenüber besteht die Herausforderung qualifizierte Bewerber zu finden. Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren insgesamt elf Stellen ausgeschrieben. Die Bewerberzahl lag je nach Stelle zwischen drei und 15 Personen:<sup>209</sup> „This is not enough, as many applicants are just trying to get a chance and do not have the right skills.“

### **Frage 3**

Besteht Zugang zu fachlich relevanten Fortbildungen und werden diese genutzt?

---

<sup>209</sup> Interview mit Johannes Matlala, Transport Development Human Resources am 15.06.2009 in Pretoria.

Der vorgeschriebene Fort- und Ausbildungsplan (Skills-Plan) für die Verkehrsabteilung lag zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht vor. „In-house Training“ im Verkehrsbereich wird nach Aussagen der Mitarbeiter nicht angeboten.<sup>210</sup> Auch Lernziele werden in den Leistungsverträgen nicht vereinbart. Somit sind jährliche, fachliche Fortbildungen der Mitarbeiter nicht vorgesehen. „There is minimal in-house training. There is no formal system. Any learning happens through work experience.“<sup>211</sup> Hinzu kommt, dass angebotene Fortbildungen wegen Arbeitsüberlastung nicht in Anspruch genommen werden. Eine Dezerntin, die Fortbildungen zu M&E innerhalb der Stadtverwaltung organisiert, erklärt: „The organization is suffering from a ‘delegation disease’. Training – that was meant for executives – is delegated to junior level, because executives are too busy with implementation and other tasks.“<sup>212</sup>

Bei der hohen Arbeitsbelastung – bedingt dadurch, dass wichtige Aufgaben auf zu wenigen Schultern verteilt werden - bleibt auch kaum Zeit in externen Netzwerken über Wirkungshypothesen zu lernen (z. B. über den Nutzen von verschiedenen Mobilitätsmanagementmaßnahmen). Netzwerke wie die *Southern African Transport Conference*<sup>213</sup> leben davon, dass Praktiker ihr generiertes Wissen aufarbeiten und weitergeben. Dies benötigt Zeit und ein lern-motivierendes Umfeld, welche beide derzeit kaum zur Verfügung stehen.

#### Zusammenfassung Humanressourcen

Die Humanressourcen werden aktiv beobachtet. Der Trend ist deutlich negativ bzw. der Mangel an qualifizierten Fachkräften und die Unterbesetzung der Verkehrsabteilungen innerhalb der Stadtverwaltung stellen ein Kernproblem für die integrierte Verkehrsplanung und nachhaltigkeitsorientierte Umsetzung von Projekten dar.

### 9.3 Partizipation

Die Qualität der Bürgerbeteiligung wird differenziert nach drei Bereichen erläutert (Kapitel 3.3.3.3). Diese sind

- Beteiligung, Mitsprache und Beratung
- Reaktionsvermögen und Ansprechbarkeit der Verwaltung
- Erfassung der Bürgerzufriedenheit.

<sup>210</sup> Interview mit Kabelo Mashaku, ITP and Institutional Coordination am 05.11.2008 in Pretoria.

<sup>211</sup> ebd.

<sup>212</sup> Interview mit Anisha Dharumrajh, Executive Director Service Delivery Coordination Division, Business Planning, Monitoring and Evaluation Section, in Tshwane am 05.06.2009.

<sup>213</sup> [www.satc.org.za](http://www.satc.org.za) (letzter Zugriff am 12.11.2012).

Zunächst werden zwei zusammenhängende Fragen zu Beteiligung, Mitsprache und Beratung der Bürger beantwortet.

### 9.3.1 Beteiligung, Mitsprache und Beratung

#### Fragen 1+2

Werden Bürger hinreichend an verkehrsrelevanten Planungsprozessen beteiligt? Bestehen z. B. hinreichende Informationsmöglichkeiten über aktuelle Pläne sowie Möglichkeiten, sich an den jeweiligen Planungen zu beteiligen?

Sind Mitspracherechte gesetzlich verankert?

Mitspracherechte der Bürger sind in der südafrikanischen Gesetzgebung festgeschrieben. Generelle Ziele für eine ausgeprägte lokale Bürgerbeteiligung sind in allen wichtigen Gesetzestexten Südafrikas verankert. Eine Auswahl mit Bezug zur Verkehrsplanung ist in Tabelle 49 dargestellt. Die Bevölkerung soll demnach an allen verbindlichen Planungen beteiligt werden.

**Tabelle 49: Zielkorridore für die Bürgerbeteiligung in Südafrika**

Stadt	Provinz	National
<p>“Foster participatory democracy and <i>Batho Pele</i> principles through a caring, accessible and accountable service.” CTMM (2010:326ff)</p> <p>“Ensure functionality of Ward Committees*” CTMM (2010:218)</p> <p>“Throughout the ITP process, Ward Committees are enabled to give their inputs regarding their transport needs.” CTMM (2007a:11-3)</p>	<p>“Deepen democratic participation” CTMM (2010:218)</p>	<p>“Encouraging, promoting and facilitating public consultation and participation in the planning, regulation and implementation of public transport, and applying the requirements of the Systems Act in that regard” (RSA 2009:§11Abs.1[c][x])</p> <p>“Providing information to users or potential users of public transport” (ebd.:§11Abs.1[c][xii])</p> <p>“A municipality, through appropriate mechanisms, processes and procedures [...], must involve the local community in the development, implementation and review of the municipality’s performance management system,” [...]and, in particular, allow the community to “participate in the setting of appropriate key performance indicators and performance targets for the municipality.” (RSA 2000a:§16Abs.1)</p>

\**Ward Committees (Wahlkreis Komitees) bilden die lokale Struktur des politischen Systems in Südafrika. Ausschussvorsitzende (Ward Councillors) sind jeweils die gewählten Abgeordneten.*

*Quelle: eigene Zusammenstellung*

In der südafrikanischen Verfassung (RSA 1996a:§195f.) ist hierzu als besonderes Prinzip ‚Batho Pele‘ begründet. ‚Batho Pele‘ heißt aus dem südafrikanischen Sotho übersetzt ins Englische: „Putting People First“. Gemeint ist damit, dass Regierung und Verwaltung zugänglich sind für die Bevölkerung – auf ihre

Belange eingehen, effizient eine hohe Qualität öffentlicher Dienstleistungen gewährleisten und öffentliche Angestellte transparent arbeiten sowie freundlich sind.<sup>214</sup> Dieses Prinzip soll von allen Verwaltungen in die Realität umgesetzt werden.

Die *Ward Committees* auf lokaler Ebene sind die politischen Organe, in welchen gewählte Vertreter die Bürgerinteressen repräsentieren. Funktionierende Wahlkreiskomitees zeichnen sich nach der Gesetzgebung dadurch aus, dass sie eine ausgewogene Bürgerbeteiligung in allen Planungsprozessen gewährleisten (vgl. RSA 1998:§72Abs.3). Die Stadt Tshwane hatte im Jahr 2007 insgesamt 76 Wahlkreise (CTMM 2007a:3-5).

Das Performance Management System der Stadt Tshwane (Kapitel 9.1.2) sieht zudem vor, dass die Bürger bei der Formulierung von Indikatoren (KPIs) aller verbindlichen Planungen einbezogen werden: “A municipality must ensure that communities are involved when setting these indicators.” (CTMM 2010:272) Es wurde darin jedoch nicht näher spezifiziert, wie die Bürger mitwirken können.

In der bisherigen Verkehrsplanungspraxis Tshwanes war die Bürgerbeteiligung eher gering bzw. die Ergebnisse der aktiven Mitwirkung in Planungsworkshops waren oberflächlich. Im aktuellen Verkehrsplan (ITP 2006-2011) fußt die Analyse der Bedürfnisse der Bevölkerung auf drei Quellen (CTMM 2007a:5-2):

1. Haushaltsbefragung aus dem Jahr 1999
2. Ergebnisse der konsultativen IDP-Planungsworkshops mit allen Wahlkreiskomitees aus dem Jahr 2005
3. einer öffentlichen Anhörungsveranstaltung im November 2005.

Zur öffentlichen Anhörung des ITP waren Abgeordnete der Wahlkreiskomitees, ÖPNV-Betreiber und die allgemeine Öffentlichkeit eingeladen. Dort wurde der Plan vorgestellt und Kommentare diskutiert. Vorab machte die Verkehrsabteilung den Entwurf des Plans für eine Kommentierungsphase im Internet und im Rathaus zugänglich.

Im breiter angelegten partizipativen IDP Prozess entstanden in den Wahlkreisausschuss-Sitzungen vor allem sektorale „Bedarfslisten“, ohne einen analytischen Bezug zu den eigentlichen Problemen der Menschen (CTMM 2007:33ff). Bedürfnisse (Needs) wären in langen Wunschlisten von der IDP-Unit in IDP-Beteiligungsverfahren erstellt und an die Dezernate mit der Bitte um Erfüllung,

---

<sup>214</sup>Vgl. hierzu: <http://www.info.gov.za/aboutgovt/publicadmin/bathopele.htm> (letzter Zugriff am 30.11.2012).

aber ohne eine kritische Reflexion, weitergegeben worden.<sup>215</sup> Diese Kluft zwischen Problemanalyse und Lösungsstrategie entsteht dadurch, dass im Rahmen der IDP-,Bedürfnisermittlung‘ (Participatory Needs Assessment) auf Wahlkreisebene die Probleme der Menschen sehr reduziert erfasst werden. Ein prominentes Beispiel ist immer wieder die Forderung nach Straßenausbau, welche die Dokumentationen der partizipativen Prozesse im IDP füllt bzw. häufig an erster Stelle stehen (ebd.). Demgegenüber gibt es jedoch mehr Möglichkeiten zur Verbesserung der Erreichbarkeit, und der Straßenausbau ist nicht immer zu priorisieren. Nichtsdestotrotz weisen die IDP-Beteiligungsprozesse auf wichtige ortsspezifische Probleme der Bevölkerung hin, die im Integrierten Verkehrsplan tiefer angegangen werden können, z. B. (ebd.)

- Verkehrssicherheit (Forderung nach Verkehrsberuhigungsmaßnahmen, Fußwegen/-querungen, Straßenbeleuchtung),
- Reisezeiten (bessere ÖPNV-Erschließung, Ausbesserung von Straßen, Forderung nach Schultransporten),
- ÖPNV-Beförderungsqualität (bessere Wartemöglichkeiten, komfortablere Fahrzeuge, bessere Ein- und Aussteigemöglichkeiten z. B. durch klar abgegrenzte Haltebuchten an Fußwegen).

Eine stadtteilbezogen vertiefte, partizipative Analyse erfolgte im Rahmen des ITP nicht. Ein Mitarbeiter der Verkehrsabteilung in Tshwane erläutert den partizipativen Planungsprozess kritisch: „Wards are assigned to Needs Identification Officers in the IDP Department. Hence, the ‚Needs-Lists‘ go to the IDP Unit. From there, the Municipal Manager throws the list to the sector departments and requests provision from them. In this way, needs are not properly formulated.“<sup>216</sup> Die Problemanalyse findet demnach kaum integriert statt.

Zusätzlich zu den Planungstreffen auf Wahlkreisebene wurden in den Jahren 2006 bis 2008 insgesamt 23 sogenannte Izimbizos in verschiedenen Stadtgebieten abgehalten (CTMM 2008c:152). Diese werden ausgerichtet, damit die Bürgermeisterin mit der Bevölkerung vor Ort in Kontakt kommt. Es sind eher ‚atmosphärische‘ Veranstaltungen ohne aktiven Planungsdialog.

Die Stadtbevölkerung wird, über die allgemeinen politischen Foren im IDP-Prozess hinaus, über zwei ÖPNV-Nutzer-Foren konsultiert. Es ist zum einen das *Tshwane Public Transport Passenger Forum* (CTMM 2007a:11-3). Dieses dient als Sprachrohr für alle Bus-, Zug- und Taxikunden. Zum anderen ist es das *Accessible*

---

<sup>215</sup> Interview mit Kabelo Mashaku, Deputy Director Integrated Transport Planning and Institutional Coordination, am 05.11.2007 in Tshwane.

<sup>216</sup> Interview mit Kabelo Mashaku, Deputy Director Integrated Transport Planning and Institutional Coordination, am 05.11.2007 in Tshwane.





**Fotos 10 und 11: Izimbizo in Tshwane 2008**

*Quelle: CTMM (2008c:152)*

*Transport Committee* (CTMM 2007a:11-4). Hier können mobilitäts- eingeschränkte Personen bzw. des- sen Vertreter und Betreiber von spe- ziellen Transportdienstleistungen (z. B. Behindertentransporte) zu- sammenkommen. Beide Ausschüsse waren nach eigenen Angaben von Mitarbeitern der Verkehrsplanungs- abteilung zwar aktiv, erreichten aber bislang weniger die Bürger und Bür- gerinnen als die in den Gremien or- ganisierten ÖPNV-Betreiber.

Wie die Ausführungen oben zeigen, war die Bürgerbeteiligung im Ver- kehrsplanungsprozess minimal und deren Ergebnisse oberflächlich. Brei- ter angelegt war der Partizipations- prozess im Rahmen des IDP. Dort

finden gemeinsame Sitzungen der Wahlkreiskomitees mit Entwicklungsplanern (IDP Regional Offices) mindestens einmal jährlich vor Ort statt. Dieser Prozess professionalisiert sich zunehmend. Er wird von der IDP-Unit organisiert. Aller- dings gilt es Vertrauensbarrieren zu überbrücken zwischen Ratsmitgliedern und der Verwaltung hinsichtlich der Organisation des Prozesses: „The newly elected leadership distrusted the administration. Hence, administration did not facilitate the process in the first IDP round. The indicators that were defined at that time are cleaned out now, because they are partly not measurable or meaningless. The trust has improved in the meanwhile. [...] In future, the process will be facilitated by the IDP and M&E unit in order to avoid wishlists.“ Die IDP- und Evaluati- onsabteilung beklagt, dass sie nicht genügend Fachkräfte zur Verfügung hat, um die Bürgerbeteiligung in den Stadtregionen mit mehr Energie und breitenwirk- samer zu gestalten (Kapitel 9.2.2).

In der partizipativen Phase des IDP-Prozesses seien die Mitarbeiter der Stadtverwaltung häufig vom Arbeitsvolumen her überfordert (viele Wards, aber wenige Mitarbeiter, die bei Sitzungen anwesend sein können). Die politischen Vertreter seien häufig von ihren fachlichen Ausgangskenntnissen her überfor-

dert (ihnen fehle Basisfachwissen, um in Diskussionen zum komplexen Verkehrsthema vor Ort argumentieren zu können.<sup>217</sup> Eine Dezernentin beschreibt die Herausforderungen mit der Bürgerbeteiligung anschaulich: „These public participation processes are a heavy burden to the administration and very time-consuming. Meetings only take place in the evenings. There are many Wards. It is partly difficult to transport people to the venues in the townships. Translation needs to be provided. [...] Ward Councillors actually do need training in reading basic statistics. They are very weak as facilitators, because it is not their professional background.”<sup>218</sup> Dies zeigt, wie schwierig es ist, einen bürgernahen Prozess zu organisieren. Bürgerbeteiligung ist zeit- und ressourcenaufwendig. In der spezifischen Situation in Tshwane kommt hinzu, dass aufgrund der elf Amtssprachen in Südafrika im eigenen Land Übersetzungen arrangiert und die Anfahrten für Komitee-Mitglieder und Verwaltungsangestellte zu Workshops in den entlegenen Townships organisiert werden müssen. Selbst bei gutem Willen ist es daher schwierig, eine gute Beteiligung zu erreichen. Zudem funktionieren nicht alle Wahlkreiskomitees. Ziel bis zum Jahr 2011 war es, dass mindestens 75 Prozent der lokalen Gremien eine hinreichende Anzahl von Mitgliedern haben und sich regelmäßig treffen. (CTMM 2008b:77) Zum Zeitpunkt der Untersuchung war dies noch nicht der Fall.

Weitere öffentliche Hauptakteure für die Organisation von Mitsprache und Beratung sind das ‚Office of the Municipal Speaker‘ und das ‚Corporate and Shared Services Department‘ der Stadt. Der ‚Gemeindesprecher‘ gewährleistet mit seinem Büro die Kommunikation zwischen Stadtverwaltung und den Wahlkreisabgeordneten. Das Dezernat der ‚allgemeinen Dienste‘ ist zuständig für die Öffentlichkeitsarbeit der Stadt. Es ist auch zuständig für die Durchführung von Haushaltsbefragungen sowie die Rückmeldung der Ergebnisse an die Stadtbewohner und die Verwaltung. Eine Rückkoppelung von Ergebnissen sowohl an die Bürgerinnen und Wahlkreiskomitees als auch an die verschiedenen Sektoreinheiten innerhalb der Verwaltung findet aber in der Regel nicht ausreichend statt. Dies wurde im Rahmen dieser Untersuchung an folgenden Beispielen deutlich:

- der Evaluationsabteilung der Stadt waren die Ergebnisse der durchgeführten Haushaltsbefragungen nicht umfassend bekannt. Sie hatte auch keine Übersicht über die von verschiedenen Akteuren durchgeführten haushaltsbasierten

---

<sup>217</sup> Interview mit Belinda van der Merwe, Director Integrated Development Planning, Tshwane 05.06.2009.

<sup>218</sup> ebd.

Erhebungen.<sup>219</sup> Dies gilt ebenso für den Austausch von Daten mit der Verkehrsabteilung, die nicht in die Konzeption der neueren *Haushaltsbefragungen* z. B. zur Bürgerzufriedenheit (CTMM 2009d) einbezogen wurde.

- Ergebnisse der partizipativen Befragung (Focused Group Discussions) (HSRC 2006) zur Bürgerzufriedenheit (u. a. mit dem ÖPNV) wurden nicht wie geplant in die beteiligten Wahlkreiskomitees präsentiert.<sup>220</sup> Es sei ein einseitiger Prozess geblieben, der hohe Erwartungen kreierte, ohne Feedback zu den daraus resultierenden Projekten oder Strategien an die beteiligte Bevölkerung zu geben.

### Frage 3

Haben Bürger Zugang zu Mobilitätsberatung? Bestehen hinreichend Informationsmöglichkeiten über Verkehrsdienstleistungen und zur Wohnstandortwahl?

Wie in Kapitel 6 dargelegt, gibt es in Tshwane bislang keinerlei Mobilitätsberatung für Bürger. Zum ÖPNV-Angebot gibt es keine verkehrsmittelübergreifenden Informationsmöglichkeiten (Netz, Fahrpläne, Preise etc.). Mit der Einführung des ‚Integrierten ÖPNV-Netzes‘ (*Integrated Rapid Public Transport Network*) soll sich dies ändern (CTMM 2011a:2). Gegenwärtig können Informationen nur von den einzelnen Betreibern der öffentlichen Verkehrsmittel eingeholt werden. Innerhalb der Stadtverwaltung ist die Mobilitätsberatung noch nicht institutionell verankert oder als eine Leistung festgelegt worden und somit sind keine Ressourcen hierfür zur Verfügung gestellt.

### Frage 4

Sind die Bürger gut organisiert und fordern sie Transparenz ein?

In den bisherigen Ausführungen wurde vor allem die Stadtregierung als Akteur der Bürgerbeteiligung betrachtet. Wie sieht es aber auf der anderen Seite aus? Welche Ansprechpartner hat die Stadtverwaltung in der Zivilgesellschaft, um angepasster planen zu können? Oben wurde deutlich, dass die kommunalen Gremien für die Bürgerbeteiligung auf lokaler Ebene noch nicht vollständig etabliert sind (Frage 2). Noch ist durch sie eine ausgewogene Bürgerbeteiligung nicht gewährleistet.

---

<sup>219</sup> Interview mit Anisha Dharumrajh, Executive Director Service Delivery Coordination Division, Business Planning and Evaluation Section, in Tshwane am 05.06.2009.

<sup>220</sup> Interview mit Craig Schwabe, Coordinator Tshwane Citizens' Satisfaction with Service Delivery Project, Human Sciences Research Council, Tshwane am 28.10.2008.

In den Kapiteln 4 bis 6 ist darüber hinaus immer wieder deutlich geworden, dass die Zivilgesellschaft in Tshwane nicht besonders gut organisiert ist, was verkehrsrelevante Themen angeht. D. h. es existieren fast keine Interessensgruppen, deren Repräsentanten die Anliegen in Planungen oder innerhalb der Wahlkreiskomitees vertreten. Radfahrer, Fußgänger, Hinterbliebene von Unfallopfern usw. sind nicht organisiert. Es gibt aber einen Verband der Behinderten. Dieser repräsentiert die Interessen seiner mobilitätseingeschränkten Mitglieder bei der Planung von ÖPNV-Projekten, insbesondere jüngst in der Planung des Schnellbussystems und des Gautrains.

Insgesamt aber besteht von zivilgesellschaftlicher Seite geringer Druck, z. B. den Umweltverbund zu stärken oder die Erreichbarkeit von Dienstleistungen zu verbessern. Sicherlich spielt die hohe Armutsrate eine große Rolle für den geringen Organisationsgrad von Betroffenen. Viele Menschen haben wahrscheinlich einfach nicht die finanziellen und zeitlichen Kapazitäten, um sich neben dem Kampf ums Überleben auch zivilgesellschaftlich zu engagieren (vgl. hierzu Kenworthy 2007:180). Zudem ist Tshwane nahezu eine Einparteieregierung (überwiegende Mehrheit ANC). Dies alles fasst Homann (2005:191) für Tshwane so zusammen: "A central problem is to make democracy work in a modernity that is strong on democratic ideals, but weak in their realization." Somit sind die Voraussetzungen für eine 'demokratische Planung' noch nicht hinreichend.

### 9.3.2 Reaktionsvermögen, Ansprechbarkeit

#### Frage

Funktioniert das Beschwerdemanagement im Verkehrsbereich, sind die Mitarbeiter der Verwaltung und Betriebe gut und einfach ansprechbar?

Für ein gutes Reaktionsvermögen hat sich die gesamte Stadtverwaltung als Ziel gesetzt, dass 80 Prozent der Bevölkerung zufrieden sind mit der Reaktionszeit und damit, wie ihre Anliegen behandelt wurden (CTMM 2008b:7). Die Verkehrsabteilung hat sich zum Ziel gesetzt, innerhalb von 14 Tagen auf Beschwerden zu antworten (CTMM 2008d:4.2.1.2).

Das zuständige Dezernat (Corporate and Shared Services) misst regelmäßig den folgenden Indikator zum Reaktionsvermögen der gesamten Stadtverwaltung: „Increase the percentage of residents surveyed who indicated satisfaction with City of Tshwane’s responsiveness.“ (CTMM 2008b:77) Dies geschieht in regelmäßigen Abständen im Rahmen der Erhebung der Bürgerzufriedenheit (siehe unten). Im Jahr 2006 (Baseline) waren 49,8 Prozent der Stadtbewohner zufrieden mit der 'Responsiveness' (CTMM 2008b:77). Für eine Trendaussage lagen zum Zeitpunkt der Untersuchung noch keine weiteren Angaben vor.

Insgesamt sind Ziele formuliert. Es sind Instrumente eingerichtet, mit denen der Trend zwar nicht verkehrsspezifisch, aber allgemein evaluiert werden kann. Auch wenn bislang keine Trendergebnisse wiedergegeben werden können, so ist es doch erfreulich, dass es einen solchen Zufriedenheitsindex gibt und sich die Stadt Tshwane der Thematik ernsthaft annimmt. Dies führt direkt zum nächsten Kapitel.

### 9.3.3 Bürgerzufriedenheit

#### Frage

Kennen die Verantwortlichen die Bürgerzufriedenheit im Zusammenhang mit Verkehr?

Der IDP postuliert, dass die Nutzerzufriedenheit mit öffentlichen Dienstleistungen (CTMM 2008b:77; vgl. CTMM 2010:327) und ebenso die Zufriedenheit mit der Lebensqualität in Tshwane kontinuierlich ansteigen soll (CTMM 2008:74). Hierfür führt die Stadt etwa alle zwei Jahre einen *'Residents' Satisfaction Survey'* durch, zuletzt in den Jahren 2006, 2009 und 2011 (CTMM 2009d; CTMM 2011). Die Befragungen werden in Kooperation mit der *University of South Africa (UNISA)* durchgeführt. 3.000 Haushalte in allen fünf Stadtregionen werden erfasst, in jeweils unterschiedlichen Wohngebieten und kulturell ausgewogen (Repräsentation der verschiedenen ethnischen Bevölkerungsgruppen analog der Bevölkerungsdifferenzierung).

Die Themen decken unter anderem ab:

- generelle Zufriedenheit mit der Stadtregierung
- Bewertung des Straßenzustands im eigenen Wohngebiet
- generelle Zufriedenheit mit Zustand, Beschilderung, Markierung der Straßen in Tshwane sowie mit der Verkehrsberuhigung
- Zufriedenheit mit Busangebot und Bustarifen
- Bewertung der Fußwege im eigenen Wohngebiet
- Lichtsignalanlagen
- Bewertung der Partizipationsmöglichkeiten
- Einhaltung der Batho Pele Prinzipien
- Zugänglichkeit der Abgeordneten
- Zufriedenheit mit Kunden-/Bürgerbetreuung

Die jeweiligen Trends wurden in den vorangegangenen Kapiteln erläutert. Insgesamt besteht damit die Möglichkeit für die Verantwortlichen die Bürgerzufriedenheit in vielen relevanten Bereichen gut zu kennen.

---

**Zusammenfassung Partizipation**

Es wird deutlich, dass Bürgerbeteiligung gesetzlich gut verankert ist. Sie wird zumindest im IDP-Prozess aktiv gestaltet. Die Umsetzung ist aber noch schwierig und die Ergebnisse der Konsultationen müssen noch aussagekräftiger bzw. verbindlicher werden. Öffentliche Versammlungen finden statt, aber die Analysen in den Beteiligungsverfahren sind eher output- als bedürfnisorientiert und nicht genderspezifisch. Die Bürgerzufriedenheit wird umfassend erhoben.

---

## 10. Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen

*Jede Frage besitzt eine Macht, die nicht in der Antwort liegt.*

*Elie Wiesel, \*1928, Schriftsteller, Professor und Aktivist*

In diesem Kapitel werden die Forschungsfragen (Kapitel 2.3) aufgegriffen und zusammengefasst beantwortet. Diese Synthese ist nach den drei Hypothesen (ebd.) der Dissertation gegliedert. Es werden die wesentlichen Erkenntnisse aus der empirischen Analyse und dem Dokumentenstudium gebündelt.

### 10.1 Wirkungsmessung des Verkehrs in Städten von Entwicklungsländern

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Hypothese 1 und ihre Forschungsfragen (Tabelle 5 in Kapitel 2.3).

Urbane Verkehrsentwicklungen, insbesondere in Afrika, werden gegenwärtig nur in Ansätzen von den Stadtregierungen selbst evaluiert (Forschungsfrage 1.1, Tabelle 6, Kapitel 2.4). Internationale, teilweise vergleichende Gesamtevaluationen des städtischen Verkehrs, welche erfolgreich durchgeführt wurden, adressieren die besonderen Herausforderungen in Entwicklungsländern nicht umfänglich (Kapitel 3.5). Damit bestehen nur vereinzelt Feedback-Mechanismen und Lernschleifen zur Überprüfung der jeweiligen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung sowie der daraus resultierenden Wirkungen. Dies steht im krassen Gegensatz zu den enormen Herausforderungen, denen sich die Städte im Verkehrsbereich gegenübersehen (Kapitel 1.1).

Auffällig ist, dass die Städte bislang eher Objekte der Betrachtung waren und nicht selbst beobachtende Akteure (Forschungsfrage 1.2, Tabelle 6, Kapitel 2.4). In Ausnahmen ist es jedoch ein wichtiges begleitendes Ziel der Evaluationen, in den Stadtverwaltungen Kapazitäten für ein wirkungsorientiertes Monitoring aufzubauen und dieses sinnvoll zu institutionalisieren (z. B. Clean Air Initiative Asia, Kapitel 3.5.7). Damit hat ein wertvoller Erfahrungsaustausch zwischen Städten und Fachleuten begonnen, um die Qualität von wirkungsorientiertem Monitoring im Verkehrsbereich zu verbessern und sie konsequenter anzuwenden. Noch sind die Städte aber auf der Suche nach praktikablen Instrumenten und Verfahren. Dies bestätigen auch andere Autoren (UN 2011; Castillo und Pitfield 2010).

Welchen Analyserahmen sollte nun ein institutionalisiertes, wirkungsorientiertes Monitoringsystem zur Orientierung haben, um in wachsenden Millionenstäd-

ten mit hohen Armutsraten die Verkehrsentwicklung hinreichend zu erfassen und zu bewerten (Forschungsfrage 1.3, Tabelle 6, Kapitel 2.4)? Der Unterbau hierfür wurde in dieser Arbeit in Form eines vereinfachten Wirkungsgefüges dargestellt (Abb. 5 und 6). Das Wirkungsmodell umfasst alle vier Dimensionen der Nachhaltigkeit (Kapitel 1.2.2 und 3) und unterscheidet Handlungs- und Wirkungsfelder, sowie Rahmenbedingungen. Die Rückkoppelungen zu den definierten Analysebereichen sollen Städten Aufschluss geben darüber, ob politische Programme (Policies, Kapitel 1.4, Abb. 2) revidiert werden müssen. Entscheidungsträger brauchen hierfür entsprechende Antennen. Diese Antennen signalisieren beteiligten und betroffenen Stadtbewohnern: „Wir sind auf Empfang, wir sind bereit zu hören.“ „Wir nutzen einen Resonanzboden, der uns beim Formulieren von Problemlösungsstrategien hilft und den Dialog zwischen Politik, Bürgern und Verwaltung bereichert.“ Feedback-Mechanismen sind dabei die Instrumente und Verfahren der Wissensrückkoppelung (Tabelle 50, vgl. hierzu auch das folgende Kapitel 10.2). Das Wirkungsgefüge diene als Referenz für die Untersuchung des südafrikanischen Fallbeispiels (Kapitel 4-9).

Mindestanforderungen für die Wirkungskontrolle der Verkehrsentwicklung im Rahmen der Stadtplanung werden nun in Kapitel 10.2 auf Basis der Empirie und den erläuterten Theorien formuliert. Eine Analyse von 13 bereits angewandten Bewertungssystemen (Kapitel 3.5) hatte die Auswahl der Indikatoren abgesichert und geschärft.

## **10.2 Mindeststandards für wirkungsorientiertes Monitoring städtischer Verkehrsentwicklung**

Die folgenden Darlegungen beziehen sich auf Hypothese 2 der Dissertation (Tabelle 5 in Kapitel 2.3).

Städte, Verbände und Forschungseinrichtungen widmen sich zunehmend dem Thema Gesamtevaluation der städtischen Verkehrsentwicklung und ihrer Wirkungen. Dies zeigt die Übersicht von 13 Evaluationsprojekten (Kapitel 3.5). Jedoch gestalten sich diese in der Umsetzung häufig schwierig. Es bestehen erhebliche Datenlücken, welche die Bereitstellung aussagekräftiger Informationen erschweren oder verhindern (Kapitel 3.5.14; UN 2011:16). Die Analyse in dieser Arbeit zeigte, dass generell wirkungsorientiertes Monitoring der Verkehrs- und Siedlungsentwicklungen umfassender und aussagekräftiger werden muss, wenn Stadtregierungen des Südens stärker in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung steuern wollen. Dabei muss auf die verfügbaren Ressourcen Rücksicht genommen werden. Da diese in Afrika, Asien und Lateinamerika in der Regel besonders begrenzt sind, gilt es einen pragmatischen Ansatz zu finden und Mess-



Systeme soweit zu reduzieren, dass sie sowohl Beweiskraft haben als auch praktikabel sind. Dabei können die unterschiedlichen Projekte und Städte voneinander lernen. Es wäre wünschenswert, dass ein reger Austausch zwischen den Akteuren über die gemachten Erfahrungen bei Design, Erhebung, Auswertung, Analyse und Vermittlung der Evaluationsprozesse stattfindet und die Stadtregierungen dabei intensiv einbezogen werden, z. B. unter dem Schirm von ICLEI<sup>221</sup>.

Vor diesem Hintergrund weltweit bestehender praktischer Schwierigkeiten beim wirkungsorientierten Monitoring im Verkehrsbereich wurde der für diese Untersuchung zusammengestellte Indikatoren-Katalog (Kapitel 3.2-3.4) in der Stadt Tshwane in Südafrika auf seine Praktikabilität und Aussagekraft hin getestet. Gleichzeitig wurde beobachtet, wie die Stadtregierung selbst die Verkehrsentwicklung misst und bewertet (Forschungsfrage 2.1, Tabelle 5, Kapitel 2.3). Die Erkenntnisse hierzu sind in Kapitel 9 ausführlich dargestellt.

Es wurde deutlich (Kapitel 9.1.2), dass trotz hoher Ambitionen der Stadt- und Provinzregierung die Beobachtungen und Evaluationen insgesamt, eingeschlossen der übergeordneten Regierungsstellen, der komplexen Verkehrs- und Siedlungsentwicklung der Stadt sowie der urbanen Agglomeration *Gauteng City Region* noch nicht gerecht werden (Forschungsfrage 2.2, Tabelle 5, Kapitel 2.3). Tatsächliche Trends werden nicht hinreichend abgebildet (Abbildung 24). Auch die bei Litman (2011:10) priorisierten Indikatoren werden nicht umfassend bedient (vgl. Anhang 5). Die verfügbaren Informationen zu den angewendeten Indikatoren sind in Teilbereichen hinreichend aussagekräftig und es sind überwiegend gute Baselines vorhanden, um den Trend der Verkehrsentwicklung in Zukunft abzubilden. Für die aktuelle Beobachtung sind die Informationen nicht hinreichend und die ‚Antennen‘ sind nicht auf alle wesentlichen Bereiche ausgerichtet. Dies führt zu dem Schluss dieser Untersuchung, dass die Stadtregierung nicht ausreichend informiert ist, um ihr Verkehrssystem nachhaltig gestalten zu können. Stadt- und Verkehrspolitik sowie ihre praktische Umsetzung sind nur in Teilen ‚evidenz-basiert‘ (vgl. zu dem Begriff DeGEval 2008:1).

Die empirische Untersuchung zeigt auch: Mit bestimmten Mindeststandards und einer besseren Verknüpfung von bereits angewandten Instrumenten und Methoden könnte ein Entwicklungstrend belastbar und deutlich dargestellt werden (Forschungsfragen 2.3 und 2.4, Tabelle 5, Kapitel 2.3). Die Mindestanforderungen betreffen dabei Methoden und Instrumente sowie die Häufigkeit von Erhebungen. Der revidierte Indikatorenkatalog in Tabelle 50 und in Anhang 5

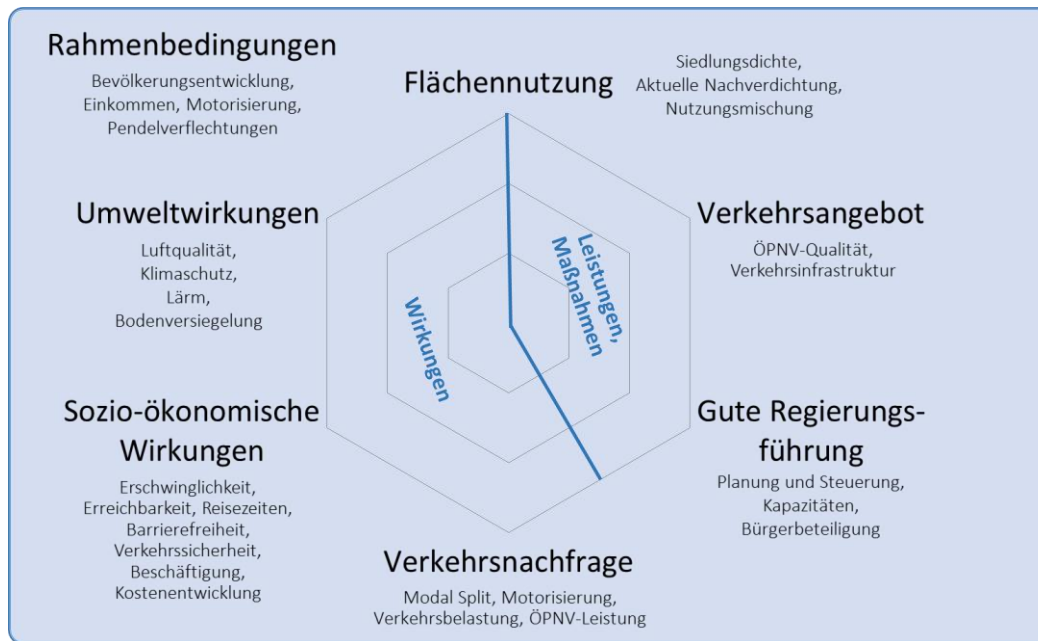
---

<sup>221</sup> Local Governments for Sustainability. Mehr Informationen verfügbar im Internet unter [www.iclei.org](http://www.iclei.org) (letzter Zugriff am 31.12.2012).

umfasst zum einen Messgrößen, welche aus Sicht der Verfasserin sehr relevant sind (hergeleitet in Kapitel 3.2-3.4, vgl. auch Kapitel 3.1.2) und auf jeden Fall in angemessenen Abständen erhoben werden müssten (A-Indikatoren). Zum anderen beinhaltet die Übersicht B-Indikatoren, deren Erhebung hilfreich ist, wenn technisch und finanziell möglich, oder notwendig, wenn besondere Ziele es erfordern. Diese B-Indikatoren können projektbezogen oder je nach Priorität der Stadtregierungen sehr relevant sein. Für die Gesamtbetrachtung unter den derzeitigen Bedingungen vieler afrikanischer Millionenstädte sind sie zunächst verzichtbar, um den Aufwand für Evaluationen im Rahmen zu halten. Die B-Indikatoren werden in der Übersicht (Tabelle 50) nicht weiter ausgeführt, sind aber in den jeweiligen empirischen Kapiteln (4-9) vertieft erläutert. Es werden desweiteren neue Indikatoren empfohlen, deren Relevanz und Potential sich sowohl für Tshwane also auch vielleicht für andere Städte im Laufe der Untersuchung herausstellten. Diese betreffen das Parkraummanagement, die Verkehrsberuhigung und Korruptionsbekämpfung. Für diese Kenngrößen wurden in Tshwane im Rahmen dieser Untersuchung keine Daten recherchiert. Die Indikatoren müssten in einer vertieften Untersuchung ausformuliert und getestet werden.

Zwei Aspekte des ursprünglichen Analyserahmens (Abb. 6) wurden abgeändert, um eine höhere Konsistenz zu erreichen (Abb. 26):

- Das Verkehrsangebot (Handlungsebene) und die Verkehrsnachfrage (Wirkungsebene) werden nun auch im Analyserahmen getrennt behandelt (Anhang 5.3 und 5.4). Dies liegt darin begründet, dass die Nutzung des ÖPNV, die Verkehrsbelastungen und der Modal Split aus umgesetzten Verkehrskonzepten und Entscheidungen von Verwaltung, Politikern und Bürgern in verkehrsrelevanten Bereichen resultieren. Insofern ist es logisch konsequent, die Bereiche auf unterschiedlichen Ebenen anzusiedeln. Die Wirkungspfade werden so klarer verständlich und nachvollziehbar.
- Die Motorisierungsrate wird nun sowohl als ein Anzeichen für die Verkehrsnachfrage als auch als Rahmenbedingung betrachtet (Anhang 5.4 und 5.1). Eine Stadt(agglomeration) sollte jeweils entscheiden, unter welchem Gesichtspunkt sie die PKW-Verfügbarkeit beobachten und bewerten will. Mindestens sollte die PKW-Verfügbarkeit aber als Rahmenbedingung beobachtet werden. Sie ist von der Verkehrspolitik beeinflussbar. Wird sie als Wirkung Indikator angewendet, stellt dies einen Anreiz dar, die Anzahl der PKW pro 1.000 Einwohner möglichst gering zu halten (und Aspekte der Erreichbarkeit zu stärken). Wird die Motorisierung als Teil der Verkehrsnachfrage betrachtet, müssen Ziele für den Indikator formuliert werden.



**Abbildung 26: Analyserahmen nachhaltiger Verkehr**

*Quelle: eigene Darstellung*

Von den ursprünglich für das Fallbeispiel ausgewählten Analyseeinheiten (Kapitel 3.1.2), werden in Tabelle 50 nunmehr 28 Indikatoren oder Indikatorenbündel in sieben Analysebereiche unterteilt und als wichtig empfohlen (A-Indikatoren). Kontinuierliche und bessere Informationen zu diesen Analyseeinheiten würden die Stadtregierung Tshwane in ihren Entscheidungen über verkehrsrelevante Strategien genauer leiten und Argumentationen in Dialogen mit den verschiedenen Interessensvertretern unterstützen. Diese Kenngrößen sollten m. E. so, oder in ähnlicher Form Teil von lokalen Verkehrsentwicklungsplänen sein. Zu Einzelfragen müssen bei Bedarf darüber hinaus spezielle Evaluationen durchgeführt werden.

Die Indikatorenpakete sind auch vor dem Hintergrund der Standards für Evaluation (DeGEval 2004:8ff) ausgewählt: Sie sind nützlich, transparente Methoden sind hierfür verfügbar, sie sind genau, sind durchführbar und sind fair im Sinne von gemeinwohlorientiert. Zudem sind die ausgewählten Indikatoren normativ; sie orientieren sich an den Prinzipien der Nachhaltigkeit.

In Tabelle 50 werden zu den jeweiligen Indikatoren auch Empfehlungen zu möglichen Methoden und Instrumenten gegeben. Instrumente und Methoden sind rot markiert, wenn im Fallbeispiel Schwierigkeiten bei der Messung auftraten bzw. ausreichende Kapazitäten nicht zur Verfügung standen. Hier besteht in Zukunft besonderer Unterstützungsbedarf. Der ermittelte Unterstützungsbedarf und die Vorschläge basieren auf den spezifischen Forschungen in der Stadt Tshwane in Südafrika und können daher nicht allgemein gültig sein. Jedoch sind

sie sicherlich in mancher Hinsicht auf andere Fallgestaltungen übertragbar. Dies müsste jedoch für jede Stadt geprüft werden. Das vorgegebene Raster erleichtert eine solche Prüfung. Auch die Fragen zu den Indikatoren der guten Regierungsführung (Kapitel 3.3.3, Kapitel 9) sind für Tshwane speziell ausgewählt worden. Diese müssten einem jeweiligen Kontext angepasst werden.

Die blau markierten Zeilen in Tabelle 50 zeigen an, dass die notwendigen Daten in der Regel nicht von der Stadt selbst, sondern von übergeordneten Stellen erhoben werden. Motivation und Kapazitäten für diese Erkenntnisbereiche sind daher eher auf jenen Ebenen zu fördern.

In Anhang 6 ist das Indikatoren-Set ausführlicher dargestellt. Es wird berücksichtigt, ob die Evaluationen in der Praxis eher extern (Vergabe) oder intern durchgeführt werden sollten. B-Indikatoren sind berücksichtigt (Kapitel 3.1.2). Also jene, deren Erhebung hilfreich ist, wenn die notwendigen finanziellen und technischen Mittel zur Verfügung stehen, oder wenn besonderer Bedarf besteht (weil prioritäre Ziele hierfür gesteckt wurden). Darüber hinaus werden im Anhang Angaben zu den involvierten Akteuren gemacht.

In dieser Arbeit wurde von der Perspektive der Bürgermeisterin und ihrem Stadtrat ausgegangen: Was sollten diese wissen, um den Trend der Stadtentwicklung zu verstehen und ggf. notwendige Schritte einzuleiten, welche die Verkehrsentwicklung in die erwünschte Richtung lenken? Insofern ist der vorgeschlagene Indikatoren-Katalog (Anhang 5) eine Übersicht von Bereichen die ein Bürgermeister oder eine Bürgermeisterin m. E. im Blick haben sollte. Es soll damit ein ‚Frühwarnsystem‘ für die Steuerung im Sinne von Gertz, Haberer, Leonhardt et al. (2009:25) umrissen werden. Die regelmäßige Messung der in Tabelle 50 vorgeschlagenen Indikatoren soll den Dialog darüber fördern, welche Stadtentwicklungsbereiche ggf. näher betrachtet werden müssen, um unerwünschten Trends gezielt entgegenwirken zu können. Welcher Trend erwünscht ist, muss jede Stadtregierung unter Einbeziehung ihrer Bürger eigenständig entscheiden. Es gilt dabei vor allem, die jeweils problemverursachenden Bereiche auszuleuchten. Auf diese sollten die Antennen gerichtet sein. Für diese müssen Feedback-Mechanismen gestärkt werden. In Tshwane betrifft dies z. B. die bessere Verknüpfung von Wohnungsbau- und Verkehrsplanung. In Tabelle 50 wird die Bandbreite der wirkungsorientierten Perspektive aufgezeigt.

**Tabelle 50 A-Indikatoren und mögliche Methoden/Instrumente zur Bewertung der städtischen Verkehrsentwicklung**

<b>Indikator*</b>	<b>Methoden/Instrumente für die Erhebung</b>
<b>Rahmenbedingungen</b>	
<b>Bevölkerungsentwicklung</b>	Bevölkerungszensus
	HH-Befragungen (zur interimistischen Fortschreibung des Zensus)
	Zählung/HH-Befragung in informellen Siedlungen
	Melderegister
<b>Einkommensentwicklung</b>	Bevölkerungszensus
	HH-Befragungen („Living Conditions“/HH-Einnahmen- und -Ausgabenerhebung)
	Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten (Einkommen/Verkehrsmittelnutzung)
<b>Berufspendelverflechtungen</b>	Regionale personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten (enthält auch zurückgelegte Distanzen und Verkehrsmittelnutzung)
	Querschnitzzählungen an Stadtgrenzen/Ein- und Ausfallstraßen (Proxi-Indikator)
	Regionale Arbeitsmarktstatistiken zu den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten
<b>Motorisierung</b>	Siehe Verkehrsnachfrage
<b>Flächennutzung</b>	
<b>Aktuelle (Nach)Verdichtung</b>	Einfache ex-ante Steuerung/Prüfung bei Vergabe der Baugenehmigungen, oder im schlechteren Fall jährliche Endkontrolle.
<b>Baseline: Siedlungsdichte</b>	Flächenkataster, idealerweise als GIS (auf Basis von Grundbucheintragen, Luftbildern, Kartierungen) plus Bevölkerungszensus oder Einwohnermeldedaten
<b>Verkehrsangebot</b>	
<b>ÖPNV Erschließung</b>	GIS (ÖPNV-Netz und Bevölkerungszahlen)
<b>ÖPNV Angebotsqualität</b>	Netzplan, Verträge mit Betreibern (Lizenzen), Beobachtungen, technische Überwachung

<b>Indikator*</b>	<b>Methoden/Instrumente für die Erhebung</b>
<b>Zufriedenheit der Bevölkerung mit ÖPNV-Qualität</b>	Fahrgast- und Haushaltsbefragungen, partizipative Erhebung z. B. im Rahmen der Stadtentwicklungsplanung
<b>Angebotene Beförderungsförderung</b>	Vertragliche/lizenzierte Vereinbarung der Angebotskilometer zwischen Stadt und Betreibern
<b>Zustand der Straßen- Fuß- und Radwegeinfrastruktur (mit Streckenlängen)</b>	Computerbasierte Dokumentation von Straßenbegehungen (ggf. beschwerdegeleitet oder partizipativ auf Wahlkreisebene) nach einem Index. System muss auch für die Priorisierung von Straßenbau- Rehabilitierungs- und Erhaltungsmaßnahmen bei der jährlichen Budgetierung dienen.
<b>Parkplatzangebot (neu)</b>	z. B. Anzahl der innenstädtischen Parkplätze pro Einwohner. Erwünschter Trend: ggf. Reduzierung zur Stärkung des Umweltverbands
<b>Verkehrsberuhigung (neu)</b>	z. B. Anteil der verkehrsberuhigten Straßen in Wohngebieten
<b>Gute Regierungsführung</b>	
<b>Steuerung (Planung + Monitoring)</b>	Gesetz- und Plananalyse, <b>Werkzeuge der Organisationsentwicklung (OE), interne Befragungen.</b>
<b>Kapazitäten (institutionell und finanziell)</b>	Gesetzesanalyse, Analyse der Budgets, <b>Analysewerkzeuge der Organisationsentwicklung (Dezentralisierung)</b>
<b>Kapazitäten (Humanressourcen)</b>	Instrumente des Personalmanagements (Stellenausstattung, Stellenbesatz, <b>Ermittlung Aus- und Weiterbildungsbedarf</b> )
<b>Bürgerbeteiligung und -beratung</b>	Dokumentation der (partizipativen) Planungsprozesse und Beratungsangebote, <b>Akteurs- und Beteiligtenanalysen .</b> <b>Eventuell Einzelevaluation von Mobilitätsmanagementmaßnahmen</b>
<b>Integrität der Bediensteten (neu)</b>	Indikatoren und Methoden der Korruptionskontrolle und -bekämpfung bei verkehrsrelevanten Maßnahmen

Wirkungsindikator*	Methoden/Instrumente für die Erhebung
<b>Verkehrsnachfrage</b>	
Modal Split	Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten (Haushaltsbefragung)
Motorisierungsrate	Vermittlung (elektronischer) Kfz-Zulassungsdaten
	Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten (lokal/PKW-Verfügbarkeit je Haushalt)
Verkehrsbelastung (DTV-Werte)	Querschnittszählungen, Kordon-/Knotenpunkterhebungen. Geben in der Gesamtschau auch Aufschluss über klimarelevanten CO <sub>2</sub> -Ausstoß-Trend
<b>Sozioökonomische Wirkungen</b>	
Erschwinglichkeit	Affordability-Index auf Basis von: Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten und zu Einkommen; Dokumentation der distanzabhängigen Fahrpreise öffentlicher Verkehrsmittel
Erreichbarkeit	Geographisches Informationssystem (GIS)
Reisezeiten	Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten
Verkehrssicherheit	Polizeistatistik; partizipative Erhebung mit Repräsentanten auf Wahlkreisebene; WHO-Index
Beschäftigungsintensität	Projektbezogene Berichte (Bau), vertraglich vereinbarte Berichterstattung mit ÖPNV-Betreibern, Akkumulierung z. B. in Bewertungskarten
Kostenentwicklung	Analyse der Budgets und Jahresabschlussbilanzen
<b>Umweltwirkungen</b>	
Luftqualität	Feste und mobile Messstationen (Erfassung der Schadstoffkonzentrationen)
Lärm	Örtliche Messung der Schalldruckpegel (Dezibel) ggf. beschwerdengeleitet. Bei gegebenen Basisdaten sind Lärmmodellberechnungen möglich.

Ausformulierte Indikatoren (auch B-Indikatoren) s. Anhang 5.1-7. **blau** = Daten werden i. d. R. von übergeordneten Stellen erhoben; **rot** = hier bestand in Tshwane Unterstützungsbedarf. Quelle: eigene Darstellung

Die in Tabelle 51 vorgestellten, exemplarischen, hier sogenannten ‚integrativen Indikatoren‘ sollen den Dialog innerhalb der Stadtregierung um die Problemursachen fördern und die Entscheidungsfindungen über Maßnahmen zur Gestaltung nachhaltiger Verkehrssysteme unterstützen. Diese beispielhaften ‚integrativen Indikatoren‘ zeigen Wechselwirkungen im Sinne der Kybernetik auf. Sie erst ermöglichen die ‚Kunst des Steuerns‘.

**Tabelle 51: Transparenz ausgewählter 'integrativer' Indikatoren in Tshwane**

'Integrativer Indikator'	Transparent in Tshwane?
Geplante Wohneinheiten versus Bedarf an neuen Straßen (km) hierfür	ja
Verfügbares Budget versus prognostiziertem Straßeninvestitionsbedarf	ja
Verfügbares Budget versus Mittelbedarf für den Erhalt des bestehenden (und geplanten) Gesamtnetzes in lokaler Verantwortung	nein
Ausgabentrend Straßenausbau versus Qualität des Gesamtnetzes	ja
Trend bei ÖPNV-Zuschüssen versus empfundene Qualität des ÖPNV	eingeschränkt
Trend bei ÖPNV-Zuschüssen versus Passagierzahlen im ÖPNV, oder Trend bei ÖPNV-Zuschüssen versus Kostendeckung	eingeschränkt
Ausgabentrend für Verkehr versus Haushaltsentwicklung (Verschuldung)	eingeschränkt
Modal Split versus Trend bei verkehrsmittelbezogenen Investitionen	nein
Verkehrssicherheit versus Verkehrsberuhigung/Länge der Fußwege	nein

*Quelle: eigene Darstellung*

In der zweiten Spalte wird in Tabelle 51 bewertet, ob Aussagen zu den korrelierten Indikatoren in Tshwane zum Zeitpunkt der Untersuchung möglich gewesen wären. Es zeigt sich, dass für einen sektorübergreifenden Dialog wesentliche Informationen noch nicht ausreichend zur Verfügung gestellt und damit die Entwicklungen nicht transparent genug gemacht werden.

Die Analyse in der Millionenstadt Tshwane machte auch deutlich, dass das städtische Evaluations- und Monitoringsystem eher Ergebnis einer Top-Down-Vermittlung als eines fachlich-politischen Aushandlungsprozesses zwischen den involvierten Fachorganisationen und -institutionen ist (Kapitel 9.2). Ein solcher Dialog wäre notwendig, um die laufenden Planungen wirkungsorientierter werden lassen. Die Stadt Tshwane hat diesen Aushandlungsprozess inzwischen bestimmt auch weitergeführt. Die hier vorgenommene Bewertung der Datenqualität für die Beobachtung der verkehrsrelevanten Stadtentwicklung stellen nur einen Status Quo bis zum Jahr 2010 dar.

Manche in Kapitel 4-9 erfolgten Auswertungen müssten, um validen Evaluationen zu genügen, noch detaillierter erfolgen, als dies im Rahmen der vorliegenden Dissertation geleistet werden konnte (z. B. zur Kostenentwicklung und



zu den Verkehrsstärken). Der Anspruch der Dissertation ist aber nicht die Stadt- und Verkehrsentwicklung in Tshwane im Einzelnen zu evaluieren. Dies ist eine Aufgabe für die dortige Verkehrs- und Stadtentwicklungsabteilungen.

### **10.3 Good Urban Governance und wirkungsorientiertes Monitoring von Verkehr**

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Hypothese 3 der Dissertation (Tabelle 5 in Kapitel 2.3). Hierzu sei einleitend wiederholt: bürgernahe und entwicklungsorientierte Stadtregierungen sowie ihre Institutionen sind eine Grundvoraussetzung für nachhaltige Entwicklung. Dies bedeutet jedoch nicht, dass der öffentliche Sektor bzw. eine Regierung die urbanen Verkehrsprobleme alleine oder immer hauptverantwortlich lösen kann und muss. In bestimmten Bereichen muss eine Stadtregierung alternativlos steuern und gestalten, in anderen sollte sie Raum für flexible und angepasste Lösungen lassen und ist auf private und zivilgesellschaftliche Akteure angewiesen, die das besser können (Kapitel 1.2). Aber zur Beantwortung der Fragen ‘Was müssen wir tun? Was sollten wir anderen überlassen? Was ist unsere Kernaufgabe? Wie bewältigen wir sie und wie evaluieren wir die Ergebnisse und Wirkungen?’ bedarf es fein ausgebildeter Antennen oder Fühler.

Die anfängliche Analyse dieser Untersuchung hat gezeigt, dass im Verkehrsbereich die Wirkungskontrolle – als eine Kernaufgabe der Steuerung – von vielen Städten Afrikas, Asiens und Lateinamerikas noch sehr zaghaft ausgeführt wird (Kapitel 1.1.2 und 3.5.14). Die Regierungen aber sind auf die Feedback-Mechanismen angewiesen und müssen sie gewährleisten, wenn eine Umsteuerung im Verkehrsbereich gelingen soll. Es wurde in dieser Arbeit davon ausgegangen, dass Feedback-Mechanismen von Fragen geleitet werden. In ihnen liegen Kraft und Macht. Kontinuierlich funktionierende und aussagekräftige Rückkopplungs-Schleifen (Lernen) für die Steuerung der Stadt- und Verkehrsentwicklung setzen voraus, dass angemessene Kommunikationskanäle bestehen und aktiv genutzt werden. Die Antennen müssen nicht nur aussagekräftig senden und empfangen, sondern deren Meldungen müssen auch eingefordert, aufgearbeitet und für Entscheidungen genutzt werden. Hierfür notwendige Institutionen und Kapazitäten sind Teil einer guten Regierungsführung. Dabei treffen nicht ‘Antennen’ die Entscheidungen, sie vermitteln nur hilfreiche und notwendige Informationen hierfür.

Es wurde in Kapitel 1.2 auch hergeleitet, dass Regierungsführung durch drei wesentliche Faktoren bestimmt wird (Rauch 2009:267): das ‘Wollen’ (die Machtverhältnisse), das ‘Können’ (leistungsfähige Institutionen und Individuen) und

durch richtige ‘Anreize‘ (institutionelle Regulierung). In dieser Arbeit wurde davon ausgegangen (Kapitel 1.2), dass es auch von der Ausprägung dieser drei Eigenschaften abhängt, in welchem Maße verkehrsbezogenes Monitoring in Tshwane Investitionsentscheidungen und Maßnahmenkonzeptionen der Stadtregierung beeinflussen (Forschungsfrage 3.1 in Tabelle 5). Für die Stadt Tshwane wurde aufgezeigt, dass entgegen der vielfach nachhaltigkeitsorientierten Zielsetzungen im Zeitraum der Untersuchung weiterhin ‘verkehrsaufwendige Entscheidungen‘ (Holz-Rau 2012:47; Kapitel 5-6) getroffen wurden.

Stimmen also die Machtverhältnisse und die institutionelle Regulierung nicht? Tshwane repräsentiert, was Homann „an extremely managerialist environment“ (2005:193) nennt, mit strikten Hierarchien, horizontaler und vertikaler Arbeitsteilung. Darin wird zwar leistungs-, aber nicht unbedingt wirkungsorientiert gearbeitet (Kapitel 9.1).

Das bestehende, ausgefeilte und zeitaufwendige Performance-Management-System (Kapitel 9.1.2) fördert also nicht automatisch die Wirkungsorientierung. In der Stadt Tshwane wurde in dieser Hinsicht der Bruch zwischen Leistungszielen und Wirkungsindikatoren deutlich, vor allem in der Schnittmenge Siedlung und Verkehr. Denn die Erfüllung der definierten Leistungsindikatoren führt nicht zur Erreichung der gesteckten Ziele (z. B. Grad der Nachverdichtung), weil sie nicht miteinander verknüpft sind. Diese Erkenntnis in Tshwane entspricht den Erfahrungen, welche die Weltbank in Zusammenarbeit mit Städten zur Verbesserung ihres Wirkungsmonitorings gemacht hat. „It will take more than one to try to develop good indicators. Arriving at a final set of appropriate indicators will take time“ (Weltbank 2004a:74). Diese Zeit muss einer komplexen Organisation auch gegeben werden. Der Prozess des Austarierens, des Lernens und des Schaffens von gegenseitigem Verständnis muss gefördert und der Freiraum – auch zeitlich – hierfür geschaffen werden. Zumal jeglicher Indikatoren-Katalog ein ‘lebendiges Dokument‘ sein muss, wenn er die komplexen Wechselwirkungen von Maßnahmen im Siedlungs- und Verkehrsbereich berücksichtigen will. Allerdings muss dieser Dialog auch stattfinden. Häufigkeit, Intensität und Qualität der sektorübergreifenden Beziehungen erscheinen in Tshwane und seinem Umland ausbaufähig und derzeit nicht hinreichend (Kapitel 9.1). Wenn dieser fachliche, Interessen abwägende Dialog aber nicht gefördert wird, und die Indikatoren nicht nachhaltigkeitsorientiert und wirkungsorientiert – im Sinne der Ziele – formuliert und innerhalb der Stadtregierung vermittelt werden, so reduziert sich das Performance-Management System in Tshwane auch zukünftig auf eine Leistungsbemessung ohne Entwicklungseffekt. Das System steuert so wahrscheinlich paradoxerweise effizient in die falsche Richtung.

Hervorzuheben sind jedoch positive Anreize, welche die Provinz Gauteng und die nationale Regierung inzwischen sowohl für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung als auch konsequente Evaluationen geben: Diese sind z. B.

- die Koppelung von Fördermitteln an die Einhaltung von Dichtekriterien (*Spatial Development Frameworks*, Kapitel 5.1 und GDPTRW 2011)
- die Dezentralisierung der Wohnungsbauförderung (davor waren die Anreize im Wohnungsbau lange Zeit falsch) (Kapitel 9.2.1 und DoH 2011:10)
- die gesetzliche Grundlage für die flexible Ausgestaltung von Stadt-Umland-Verbänden für Verkehr (Aufgabenträger mit klar zugewiesener Verantwortung für das Monitoring) (Kapitel 9.2.1 und GPG 2002).

Auch die Stadt Tshwane schafft Anreize für eine verbesserte Zusammenarbeit, indem sie im Jahr 2011 die Straßenbau- und Verkehrsabteilung ihrer Verwaltung zusammengelegt hat (9.2.1, Frage 1). Dies alles sind Faktoren, die eine Institutionalisierung des wirkungsorientierten Monitoring eher fördern wird. Die relativ hohen kommunalen Eigenmittel verschaffen der Stadt zudem einen unabhängigen Handlungsspielraum, welcher flexibel für die Finanzierung integrierter Projekte und ihre Evaluation genutzt werden kann. Derzeit ist ein wirklich wirkungsorientiertes Monitoring noch schwach verankert, obwohl der gesetzliche Rahmen in Südafrika hierzu bereits vorbildlich ist (Kapitel 9.1).

Hinzu kommt, dass auch von den Bürgern Transparenz nicht wirklich eingefordert wird (Kapitel 9.3.1). Es gibt Probleme in Tshwane, für die es keine organisierte Zivilgesellschaft gibt. Auch auf Verkehr trifft dies zu. So gibt es in Südafrika keine Lobby für die älteren Menschen, Angehörige von Verkehrsunfallopfern, Kinder etc.). Die Zivilgesellschaft ist insgesamt zu schwach organisiert, um Misstrauen zu artikulieren und aktiv Einfluss auf die Stadtregierung zu nehmen (Kapitel 3.3.3.3). Aber eine Stadtregierung legt in der Regel nicht unaufgefordert Rechenschaft ab. 'Accountability' muss von der Bevölkerung eingefordert werden. Von alleine stellt eine Regierung diese Transparenz nicht her (vgl. hierzu Meili, Ganem-Cuenca und Wing-sea Leung et al. 2011). Hinzu kommen begrenzte Kapazitäten und Anreize von Seiten der Stadtregierung Tshwanas, die Bevölkerung in Verkehrsplanungen einzubeziehen.

Bezüglich der Forschungsfrage 3.2 (Tabelle 5, Kapitel 2.3) kann im Rahmen der vorliegenden Dissertation nicht beantwortet werden, ob es gegenläufige Machtinteressen (Flyvbjerg 1989:227) sind, die eine Wirkungs- und Nachhaltigkeitsorientierung innerhalb des Stadtrats verhindern, oder vorwiegend die mangelnden Kapazitäten für die Steuerung. Institutionen und Individuen sind in der City of Tshwane noch nicht hinreichend leistungsfähig, um die Verkehrsentwicklung umzusteuern, wie in Kapitel 9.2 ersichtlich wurde. So sind notwendige

Handlungsspielräume derzeit noch nicht ausreichend gegeben (z. B. im ÖPNV aufgrund der zersplitterten Aufgabenträgerschaft), oder Handlungsgrenzen sind nicht eindeutig festgelegt (z. B. lange Zeit für den Wohnungsbau).

Die Konstellationen der Institutionenökonomie (Abb. 3 in Kapitel 1.4) befördern eher ein Gegenspiel als ein Zusammenspiel der Akteure. Einzelne Sektoren setzen ihre Interessen unabhängig von anderen Sektoren durch (z. B. Siedlung und Verkehr, Tabelle 43; Straßenbau versus Umweltverbund). Institutionalisierte Evaluationen im Rahmen der Planung finden statt, sind aber häufig sektorfokussiert, zeitlich stark verzögert oder fehlerbehaftet. Dies alles führt dazu, dass Verhandlungssituationen noch wenig integriert und evidenzbasiert verlaufen.

Nach dem musterhaften Ablauf eines **Qualitätsmanagementsprozesses** für die Verkehrsplanung (FGSV 2007:13) stellt sich für Tshwane dar, dass der **Zustand** von Stadt- und Verkehrsentwicklung in vielen Bereichen erhoben ist. Es sind Baselines verfügbar (Abb. 24). Aber **Qualitätsziele** sind nicht in allen Bereichen hinreichend festgelegt. Die FGSV (2007:24) hebt in diesem Zusammenhang hervor, dass eine Wirkungsermittlung nur auf Grundlage von gesteckten Zielen erfolgen kann. Diese Ziele definieren das Wollen. Eine strategische Planung hat die Wirkungen in der Konzeption bereits enthalten. Ohne konkrete Ziele kann keine Bewertung vorgenommen werden. In Tshwane stellt die Formulierung von nachhaltigkeitsorientierten Zielen eine teilweise noch nicht bewältigte Herausforderung dar. Eine besondere Schwierigkeit besteht auch darin, Planungsworkshops auf Wahlkreisebene angemessen zu moderieren. Solche partizipativen Erhebungen dürfen sich nicht darauf beschränken, dass ‘Wunsch- bzw. Einkaufslisten‘ ohne Problemanalyse formuliert werden, die von den Abgeordneten erfüllt werden sollen und als solche Eingang in die Bewertungskarten finden. (Kapitel 9.3.1). Ebenso sind manche **Verantwortlichkeiten** nicht eindeutig oder unvoreilhaft festgelegt. Dies gilt aktuell vor allem für die Aufgabenträgerschaft für den ÖPNV. Die lokale Verkehrsbehörde ist aufgrund der zersplitterten Aufgabenträgerschaft und wegen mangelnder Personalkapazitäten funktional überlastet bzw. handlungsunfähig.<sup>222</sup> Notwendige Evaluationen von ÖPNV-Angebot und Nachfrage erfolgen daher nicht hinreichend. **Ressourcen und Kapazitäten** für die Planung und Evaluation sind bereitgestellt, aber eben nicht hinreichend (Kapitel 9.2). Eine **Wirkungskontrolle** findet daher nur lückenhaft statt. Integrierte Projekte würden dabei sektorübergreifende und das

---

<sup>222</sup> Witter (2004) stellt dies in ähnlicher Weise für die Stadt El Alto in Bolivien fest.

gesamte Verkehrssystem betrachtende Evaluationen erfordern. Diese müssten von der Stadtregierung oder übergeordneten Stellen entsprechend organisiert und notwendige Mittel und Kapazitäten für wirkungsorientiertes Monitoring (hier der A-Indikatoren) bereitgestellt werden. Dies ist in Tshwane nicht für alle Bereiche der Fall. Es zeigte sich auch, dass die **Lernkultur** in Tshwane nicht besonders ausgeprägt ist (Abb. 25 in Kapitel 9.1.2). Evaluationen werden demnach häufig als lästige Kontrolle empfunden. Alles in allem tauschen sich Abteilungen kaum darüber aus, welche Wirkungen sie mit ihren Leistungen erzielen wollen und welche gemeinsamen Ziele und Indikatoren hierfür formuliert werden müssten.

#### 10.4 Abschließende Empfehlungen

Das Fallbeispiel Tshwane macht deutlich, dass der institutionelle Kapazitätenaufbau mehrere Jahre benötigt. Organisationen zu schaffen, die sich der Aufgabe stadt-umlandweit adäquat annehmen können, braucht Zeit. Dies ist natürlich wertvolle Zeit, innerhalb derer eigentlich Strategien entwickelt und umgesetzt werden müssten, um die Zunahme des Verkehrs zu steuern bzw. ihr gegenzusteuern. Daher besteht ein besonders dringlicher Bedarf, Kapazitäten aufzubauen. Ferner besteht Anlass, gerade auch diese Kapazitäten im Rahmen des wirkungsorientierten Monitoring der Stadt- und Verkehrsentwicklung zu berücksichtigen.

Der Aufbau von Kapazitäten für eine integrierte Verkehrsplanung und -gestaltung in Stadtregionen von Entwicklungsländern sollte daher einen hohen Stellenwert in der internationalen Entwicklungszusammenarbeit einnehmen. Gleichzeitig ist der Austausch der Städte untereinander wichtig, denn sie kennen ihre spezifischen Probleme am besten. Ansätze wie die von ICLEI und SUSTRANS sind absolut notwendig und sollten im Rahmen der internationalen Entwicklungszusammenarbeit weiter ausgebaut werden. Auch Großinvestitionen in Verkehrsinfrastrukturprojekte brauchen diese begleitende Förderung der Fähigkeiten von Organisationen und Individuen, um nachhaltige Wirkungen entfalten zu können.

Die Lösung des Engpassproblems von qualifiziertem Personal, wie es sich auch in der City of Tshwane gezeigt hat, kann dabei nicht vorrangig durch die Städte allein erfolgen. Hier müssen die Provinzen, die jeweilige Nationalregierung und Ausbildungsinstitutionen ggf. mit Unterstützung der Entwicklungszusammenarbeit zusammenarbeiten und den Aufbau von Humanressourcen fördern. Beratungsleistungen hierzu sind ein sinnvoller internationaler Beitrag, welcher sowohl den Stadtbevölkerungen als auch dem globalen Klimaschutz dient.

Dies gilt umso mehr für Städte die weniger gut mit Kapazitäten ausgestattet sind, als dies in Südafrika der Fall ist.

Die Stadt Tshwane hat in einem größeren Zusammenhang zwei Programme aufgelegt, um technische Berufe in ihrer Verwaltung attraktiv zu machen und junge Leute dafür zu gewinnen: Das *Mentorship Programme for Young Professionals* und das *Tshwane Schools Mentorship Programme*. Das sind gute Ansätze, zumal die Stadt Tshwane mit attraktiveren Städten wie Johannesburg, eThekweni (Durban) und Kapstadt bei der Suche nach Fachkräften konkurriert. Die Provinz Gauteng hat eine *Gauteng City Region Academy (GCRA)* eröffnet. Damit will sie dem Fachkräftemangel im Ingenieurwesen und IT-Bereich entgegenwirken. Neben dem Angebot an Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten stellt die Provinz Stipendien für Studierende zur Verfügung. Nun ist darauf zu achten, dass insbesondere auch für die Schnittstellen Siedlung und Verkehr, für eine integrierte Gesamtverkehrsplanung und für Evaluationen in diesem Bereich Kapazitäten aufgebaut werden. Hier kann die internationale Gemeinschaft eine wichtige Rolle spielen.

Kapazitätenaufbau für wirkungsorientiertes Monitoring der Stadt- und Verkehrsentwicklung wird m. E. jedoch bislang nur unzureichend als Beratungsleistung in der Entwicklungszusammenarbeit angeboten (Kapitel 1.1.2.2). Tabelle 50 gibt Hinweise, wo besonderer Unterstützungsbedarf in der Stadt Tshwane besteht. Die Übersicht kann auch als Raster dienen, um in der jeweiligen Stadt zu überprüfen, wo Unterstützungsbedarfe liegen.

In jedem Fall sollte die Entwicklungszusammenarbeit darüber hinaus Institutionen und institutionelle Netzwerke der Verkehrs- und Siedlungsplanung stärker fördern. Erfreulich ist, dass die Weltbank nun ein Capacity Building Program 'Building Leaders in Urban Transport Planning' gestartet hat.<sup>223</sup> Das Fortbildungszentrum der Vereinten Nationen (UNITAR) bietet inzwischen Fortbildungskurse für Stadt- und Verkehrsplaner zum Thema „Sustainable Transport“ an.<sup>224</sup> Es wäre wünschenswert, dass das Thema Wirkungsmessung durch Kommunen einen angemessenen Stellenwert in den Kursen einnimmt. Darüber hinaus geben Initiativen Hoffnung, die im Zuge von Infrastrukturinvestitionen in den verkehrsintensiven Städten des Südens nicht nur Finanzressourcen, sondern eben auch institutionelle und personelle Kapazitäten aufbauen und bereitstellen. So

---

<sup>223</sup> Ein Video hierzu ist im Internet verfügbar unter:

[web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTTRANSPORT/EXTURBANTRANSPORT/0,contentMDK:23038916~menuPK:341455~pagePK:64020865~piPK:51164185~theSitePK:341449,00.html](http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTTRANSPORT/EXTURBANTRANSPORT/0,contentMDK:23038916~menuPK:341455~pagePK:64020865~piPK:51164185~theSitePK:341449,00.html) (letzter Zugriff am 14.03.2012).

<sup>224</sup> Informationen hierzu verfügbar im Internet unter: [www.unitar.org/event/urbanmobility2012](http://www.unitar.org/event/urbanmobility2012) (letzter Zugriff am 09.01.2013).

schlossen sich die größten Entwicklungsbanken der Welt in *Rio+20* zusammen, um Milliardenbeträge in nachhaltige städtische Verkehrssysteme zu investieren, mit begleitendem Kapazitätenaufbau (ITDP 2012).

Abschließend soll basierend auf den Erfahrungen der Stadt Tshwane unterstrichen werden, was Evaluationen in integrierten und partizipativen Planungsprozessen leisten können. Bei vielen der typischen Gründe (Rauch 2009:297), aus denen Planungsprozesse in der Realität nicht so verlaufen, wie sie idealtypisch in der neuen Planungslogik und -kultur formuliert wurden (Kapitel 1.2), kann ein konsequentes Monitoring helfen:

- Eine beauftragte bzw. institutionalisierte Evaluation macht ein Thema zur Chefsache (Wollen). In der City of Tshwane zeigte sich, dass Evaluationen nur bedingt von der Stadtregierung in koordinierter Weise eingefordert wurden. Schwieriger Themen haben sich daher nun verstärkt die Provinz und die nationale Ebene angenommen. Sie haben es zur ‚Chefsache‘ gemacht und erzeugen so Handlungsdruck. Im besten Fall stoßen sie damit lokale Lernprozesse an.
- Evaluationsergebnisse ermöglichen politischen Vertretern, Rechenschaft gegenüber den Wählern abzulegen und gewisse Maßnahmen zu legitimieren. Dies setzt voraus, dass die politischen Repräsentanten auch in den Monitoringprozess einbezogen wurden. Im Fallbeispiel Tshwane wurde deutlich, dass die politischen Repräsentanten zu wenig in Evaluationen einbezogen wurden bzw. das Monitoring durch die Verwaltung nicht auf das Erkenntnisinteresse der politischen Vertreter ausgerichtet waren (z. B. Erhebungen zu Beschäftigtenzahlen im Minibustaxi-Betrieb erfolgten nicht).
- Evaluationen gewährleisten den fachlichen Input von Sektorspezialisten **und** von Vertretern der Bevölkerung. Der Evaluations- oder Monitoringprozess ermöglicht einen Dialog mit beteiligten und betroffenen Akteuren. Unsinnige Lösungen sind eher vom Tisch (Sektorinput) und aussichtsreiche Alternativen werden durch den Prozess eher vorgeschlagen und überprüft. Dabei erhöht eine ‚Zusammenarbeit als Pflicht‘ die Chance, dass im Arbeitsumfeld an den Schnittstellen auch zusammengearbeitet wird, wenn dies nicht schon verbreitet anerkannt ist und ‚gelebt‘ wird (DISTILLATE 2008:36). Und dies ist nicht nur in formalen Prozessen z. B. der Planaufstellung wichtig, sondern auch in der informellen, projektbezogenen Zusammenarbeit (ebd.). In Tshwane ist beispielsweise eine Zusammenarbeit zwischen Planern, Betroffenen und ÖPNV-Betreibern für eine verbesserte Erhebung der Barrierefreiheit initiiert.
- Evaluationen machen Konflikte transparent und fordern einen übergreifenden Dialog über Interessens- und Zielkonflikte (vgl. Holz-Rau 2010:48) ein.

Dabei ist hervorzuheben, dass Monitoring und Evaluation nicht vor unangenehmen Entscheidungen schützen, welche die gesteckten Ziele vielleicht mit sich bringen. Im Gegenteil führen Evaluationen die Entscheidungsträger geradewegs vor die Hürden, die es zu nehmen gilt. Genau hier liegt in der Stadt Tshwane ein großer Bruch. Ein Dialog über Zielkonflikte (z. B. Siedlung und Verkehr, Erschwinglichkeit) findet nicht ausreichend statt. Informationen hierfür werden auch nicht in angemessener Weise zur Verfügung gestellt.

- Externe Evaluatoren entlasten sowohl die Behörden als auch die Bürger, weil sie nicht alle überall dabei sein müssen. Konsultationen und Partizipation werden effizienter. Es muss aber sichergestellt werden, dass die Ergebnisse den Behörden auch zur Verfügung stehen und sie dafür ‚Ownership‘ entwickeln. In Tshwane waren es vor allem externe Consultants, die über Rohdaten von Haushaltsbefragungen oder Verkehrszählungen verfügen, nicht aber die Stadtverwaltung.
- Ein wirkungsorientiertes Monitoring zwingt die Akteure dazu, Planungsergebnisse (Ziele) hinreichend konkret in Bezug auf Quantität, Qualität, Zeit, Ort, Kosten und Verantwortlichkeit zu formulieren. Sie verbessern die Qualität der Planung. Abbildung 24 zeigt, dass in Tshwane diesbezüglich Handlungsbedarf besteht.
- Bei dezentralen Leistungserbringungen und privatisierten Dienstleistungen gewährleisten klar vereinbarte Evaluationen mit aussagekräftigen Indikatoren die erwünschten (gemeinwohlorientierten) Wirkungen. Dies wird in Südafrika bei der Vergabe von ÖPNV-Lizenzen erfreulicherweise nun immer wichtiger (Kapitel 6.2.1)

Gute Antennen wie der Indikatoren-Katalog mit seinen Methoden und Instrumenten zur Wirkungsmessung schaffen vor allem Transparenz. Sie können damit eine gemeinsam akzeptierte, verständliche Plattform für einen transparenten Dialog bilden über

- die Ziele
- die einzusetzenden Mittel
- die internen Kapazitätsbedarfe
- die Risiken
- und die unvermeidbaren Kompromisse (trade offs).

Die Darstellung in Tabelle 50 zeigt die Bereiche auf, für die eine Stadtregierung prüfen müsste, ob sie die jeweils notwendigen fachlichen und institutionellen Kapazitäten hat, oder wie diese systematisch aufgebaut bzw. eingeholt werden könnten. Hier kann die Entwicklungszusammenarbeit in der Zukunft einen wesentlichen Beitrag leisten.



## 11. Bibliographie

### 11.1 Liste der verwendeten Literatur

- ABI – Arnold-Bergstraesser-Institut (Hg.) (2010): *Verfahren der Wirkungsanalyse. Ein Handbuch für die entwicklungspolitische Praxis. Freiburger Beiträge zu Entwicklung und Politik. Arbeitskreis „Evaluation von Entwicklungspolitik“ DeGEval – Deutsche Gesellschaft für Evaluation (Hg.). Freiburg.*
- ADB – Asian Development Bank (2009): *Changing Course. A New Paradigm for Sustainable Urban Transport. Urban Development Series. Manila.*
- ebd. (2001): *Urban Indicators for Managing Cities. Cities Data Book. Manila. Im Internet verfügbar unter (letzter Zugriff am 20.02.2012): [www.adb.org/Documents/Books/Cities\\_Data\\_Book/00prelim.pdf](http://www.adb.org/Documents/Books/Cities_Data_Book/00prelim.pdf)*
- AU – African Union; UN Economic Commission for Africa (Hg.) (2005): *Transport and the Millennium Development Goals in Africa. Papers presented in the Meeting of Experts and African Transport Ministers, 4-6 April 2005 in Addis Abeba.*
- Altrock, Uwe (2010): *Zusammenhänge zwischen Evaluation, Planungstheorie und evidenzbasierter Planung. Vortrag im Arbeitskreis Stadt- und Regionalentwicklung der DeGEval, Workshop „Evaluation and Evidence-based Planning“, 2. Juli 2010, Rathaus Tiergarten, Berlin, Folien 1-40.*
- Amekudzi, Adjo Akpene; McNeil, Sue (Hg.) (2008): *Infrastructure Reporting and Asset Management. Best Practices and Opportunities. American Society of Civil Engineers, Reston.*
- Arlt, Günter; Heber, Bernd; Lehmann, Iris (1999-03): *Ökologische Wirkungen von Straßen unter besonderer Berücksichtigung der Bodenversiegelung und Regenwasserversickerung von Straßenverkehrsflächen. In: Bracher, Tilman; Haag, Martin; Holzappel, Helmut; et al. (Hg.): HKV – Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. 62. Ergänzung (2011), Wichmann-Verlag.*
- Armstrong-Wright, A. (1986): *Urban Transport Systems: Guidelines for Examining Options. World Bank Technical Paper, Urban Series no.52, Washington, D.C.*
- ASIRT – Association of Safe International Road Travel (2005): *Road Travel Report: South Africa. Maryland.*
- Association of American Medical Colleges (Hg.) (2011): *Physician Advocacy. Academic Medicine, Vol. 86 (2011), Nr. 9, S. 1114–1119.*

- Aucamp C.A.; Moodley, G.Y. (2002): Making Low-Cost Housing Projects More Accessible for Public Transport in eThekweni: What are the Costs? 21. South African Transport Conference. Pretoria, July 2002.*
- Bähr, Jürgen; Mertins, Günter (2000): Marginalviertel in Großstädten der Dritten Welt. In: Geographische Rundschau 52 (7/8) (2000), S. 19-26.*
- Bandelow, Nils C. (2003): Policy Lernen und politische Veränderung. In: Schubert, Klaus; Bandelow, Nils C. (Hg.): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. München, S. 289-334.*
- Banister, David (2005): Unsustainable Transport. City Transport in the New Century. Oxfordshire.*
- Banister, David (Hg.) (1995): Transport and Urban Development. London.*
- Bamberg, Sebastian (2008): Evaluation von Mobilitätsmanagementmaßnahmen. Vortrag in dem Workshop „Qualitätsmanagement und Evaluation in der Verkehrsplanung“ der FGSV und der BBR am 9. Juni 2008 in Bonn.*
- Barter, Paul (2004): Transport, urban structure and ‘lock-in’ in the Kuala Lumpur Metropolitan Area. In: International Development Planning Review, Vol. 26 (2004), No. 1.*
- Barter, Paul A. (1999) Transport and Urban Poverty in Asia: A Brief Introduction to the Key Issues. In: Regional Development Dialogue, Vol. 20 (1999), Nr.1.*
- BBR – Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2006): Gewerbeflächenmonitoring. Forschungen, Heft 119. Bonn*
- Beckmann, Klaus, J.; Wulfhorst, Gebhard (2003): Nahmobilität – eine gleichermaßen bedeutsame wie vernachlässigte Mobilitätskategorie. In: Bracher, Tilman; Haag, Martin; Holzäpfel, Helmut; et al. (Hg.): HKV – Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. 62. Ergänzung (2011), Wichmann-Verlag.*
- Behrens, Maria (2003): Quantitative und qualitative Methoden in der Politikfeldanalyse. In: Schubert, Klaus; Bandelow, Nils C. (Hg.): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. München, S. 203-238.*
- Behrens, Roger; Venter, Christo (2006): Unravelling travel costs: Towards improved data collection and transport expenditure policy indicators. Proceedings of the 25<sup>th</sup> Southern African Transport Conference (SATC), 10-13 July 2006, Pretoria, South Africa.*
- *ebd. (2005): Transport expenditure: Is the 10% policy benchmark appropriate? Proceedings of the 24<sup>th</sup> Southern African Transport Conference (SATC), 11-13 July 2005, Pretoria, South Africa.*

- Behrens, Roger; Wilkinson, Peter (2003): *Housing and Urban Passenger Transport Policy and Planning in South African Cities: A Problematic Relationship?* In: Harrison, Philip; Huchzermeyer, Marie; Mayekiso, Mzwanele (Hg.): *Confronting Fragmentation. Housing and Urban Development in a Democratising Society*. Cape Town.
- Berg van den, Jaco (2006): *City Comparison: General Transport Network*. Overview prepared for the South African Cities Network. Unveröffentlichtes Dokument. City of Tshwane, Mai 2006.
- Berg van den, Jaco; Cameron, JWM; Krynaum, Mike (2005): *Transport Performance Indicators: Benchmarking Tshwane against World Cities*. In: *Proceedings of the 24<sup>th</sup> Southern African Transport Conference (SATC), 11-13 July 2005, Pretoria, South Africa*.
- Bertelsmann Stiftung (Hg.) (2008): *Kommunaler Finanz- und Schuldenreport Deutschland 2008. Ein Ländervergleich*. Gütersloh.
- Bloom, D.E.; et al. (2007): *Realizing the Demographic Dividend: Is Africa Any Different?* PGDA Working Paper No. 23, Cambridge, MA, Harvard University.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hg.) (2007): *Green Champions für Sport und Umwelt. Leitfaden für umweltfreundliche Sportgroßveranstaltungen*. Berlin.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (2011): *Nahversorgung und Nahmobilität: Verkehrsverhalten und Zufriedenheit*. BMVBS-Online-Publikation Nr. 8 (2011). Im Internet verfügbar unter: [www.bbsr.bund.de/nr\\_495526/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2011/ON082011.html](http://www.bbsr.bund.de/nr_495526/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2011/ON082011.html) (letzter Zugriff am 04.01.2013).
- BMVBW - Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2005): *Nachhaltige Raum- und Verkehrsplanung. Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden*. Direkt-Heft, Band 60, Bonn.
- ebd. (2004): *Leitlinien zur Evaluation verkehrlicher Maßnahmen und Programme*. Forschungsprogramm Stadtverkehr, Vorhaben Nr. 70693 (2002). Veröffentlicht durch ISB Aachen und IEAS Gießen, Dezember 2004.
- BMZ - Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2011): *Konzept der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit mit globalen Entwicklungspartnern (2011-2015)*. Strategiepapier 6/2011, Bonn.
- Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens (Hg.) (2011): *Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis*. Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin.

- Bocquier, Philippe (2008): *Urbanisation in Developing Countries: is the 'Cities Without Slums' Target Attainable?* In: *International Development Planning Review*, Vol. 30 (2008), No. 1, pp. i-vii.
- Böhler, Susanne (2010): *Nachhaltig mobil. Eine Untersuchung von Mobilitätsdienstleistungen in deutschen Großstädten.* *Dortmunder Beiträge zur Raumplanung, Verkehr* 8, Dortmund.
- Bogumil, Jörg (2007): *Paradigmenwechsel durch Ergebnisorientierung in der öffentlichen Verwaltung?* In: Schimanke, Dieter (Hg.): *Qualität und Ergebnis öffentlicher Programme. Ein Werkstattbericht.* Waxmann-Verlag, S. 12-24.
- Bogumil, Jörg; Grohs, Stephan; Kuhlmann, Sabine; et al. (2007): *Zehn Jahre Neues Steuerungsmodell. Eine Bilanz kommunaler Verwaltungsmodernisierung. Modernisierung des öffentlichen Sektors, Sonderband 29,* Berlin.
- Bobnet, Max; Gutsche, Jens-Martin; Menze, Axel (2006): *Verkehrliche Wirkung unterschiedlicher Siedlungsmuster.* *European Centre for Transportation and Logistics. Technische Universität Hamburg-Harburg. ECTL Working Paper Band 31.*
- Bobnet, Max (2001): *Benchmarking städtischer und regionaler Verkehrssysteme – Die „Citizens‘ Network Benchmarking Initiative“.* *Diplomarbeit an der Universität Dortmund, Fakultät Raumplanung (unveröffentlicht).*
- Bracher, Tilman; Haag, Martin; Holzapfel, Helmut; et al. (Hg.) (2011): *HKV – Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. 62. Ergänzung, Dezember 2011,* Wichmann-Verlag.
- Bruns, André; Langweg, Armin (2010): *Mobilitätsmanagement – Konzept für die Umsetzung in der kommunalen Praxis.* In: Bracher, Tilman; Haag, Martin; Holzapfel, Helmut; et al. (Hg.): *HKV – Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. 62. Ergänzung (2011),* Wichmann-Verlag.
- Brunsing, Jürgen; Frehn, Michael (Hg.) (1999): *Stadt der kurzen Wege. Zukunftsfähiges Leitbild oder planerische Utopie?* *Dortmunder Beiträge zur Raumplanung, Band 95,* Institut für Raumplanung. Dortmund.
- Bryceson, Deborah, F.; Howe, John; Mbari, T. C.; et al. (2003): *Sustainable Livelihoods, Mobility and Access Needs.* *Department for International Development. London.* Im Internet verfügbar unter: <http://www.dfid.gov.uk/r4d/pdf/outputs/R7784.pdf> (letzter Zugriff am 04.01.2013)
- Bundesanzeiger (2007): *Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007.* In: *Bundesanzeiger*, Nr. 75 vom 20. April 2007.

- Burgess, Rod; Jenks, Michael (Hg.) (2000): *Compact Cities: Sustainable Urban Forms for Developing Countries*. London & New York.
- Cabinet South Africa (2004): *Breaking New Ground. A Comprehensive Plan for the Development of Sustainable Human Settlements. As approved by Cabinet and presented to MINMEC on 2 September 2004*. Tshwane/Cape Town.
- CAI-Asia – Clean Air Initiative for Asian Cities (Hg.) (2010): *Clean Air Scorecard Tool Version 1.0. User Guidelines*. CAI-Asia Center, Metro Manila. Im Internet verfügbar unter (letzter Zugriff am 21.03.2012):  
[www.cleanairinitiative.org/portal/sites/default/files/Clean\\_Air\\_Scorecard\\_Tool\\_Version\\_1.0\\_User\\_Guidelines-EN.pdf](http://www.cleanairinitiative.org/portal/sites/default/files/Clean_Air_Scorecard_Tool_Version_1.0_User_Guidelines-EN.pdf)
- ebd. (2007): *Sustainable Urban Transport in Asia. Making the Vision a Reality. Main Report*. PSUTA – Partnership for Sustainable Urban Transport in Asia. CAI-Asia Center, Metro Manila.
  - ebd. (2006) *Sustainable Urban Transport Indicators Manual. Second Draft*. PSUTA – Partnership for Sustainable Urban Transport in Asia. Im Internet verfügbar unter (letzter Zugriff am 21.03.2012):  
[www.cleanairinitiative.org/portal/projects/PSUTA?page=5](http://www.cleanairinitiative.org/portal/projects/PSUTA?page=5)
- Campbell, Tim (2009): *Learning Cities: Knowledge, capacity and competitiveness*. In: *Habitat International* 33 (2009), S. 195-201.
- ebd: IPPUC: *The Untold Secret of Curitiba. In-house Technical Capacity for Sustainable Environmental Planning*. Urban Age Institute, San Rafael. Verfügbar auf Website: [www.UrbanAge.org](http://www.UrbanAge.org) (letzter Zugriff am 20.05.2012).
- Carruthers, Robin; Mitric, Slobodan (2005): *The Concept of Affordability of Urban Public Transport Services for Low-Income Passengers*. Unveröffentlichtes Dokument der Weltbank, Washington, D.C.
- Caspari, Alexandra (2008): *(Rigorous) Impact Evaluations – Eine nicht nur für die Entwicklungszusammenarbeit relevante internationale Diskussion*. In: *Zeitschrift für Evaluation*, 7. Jg., Heft 1, April 2008, S. 137-142.
- Castillo, Herb, Pitfield, David, E. (2010): *ELASTIC – A Methodological Framework for Identifying and Selecting Sustainable Transport Indicators*. In: *Transportation Research Part D*, Vol. 15 (4), S. 179-188.
- Central Statistical Services (1997): *Living in Gauteng. Selected Findings of the 1995 October Household Survey*. Pretoria.

- CCTMM – *City of Cape Town Metropolitan Municipality (2009): Cape Town Densification Strategy. Technical Report (Draft for Comments). The Spatial Planning and Urban Design Department. Cape Town.*
- Cities Alliance; UCLG – *United Cities and Local Governments (2007): City Future Program. City Development Strategies based on the Millennium Development Goals. Washington, D.C.*
- CODATU – *Coopération pour le développement et l'amélioration des transports urbains (2001): Compte-rendu du séminaire, Pretoria, 16.-20. Juli 2001.*
- Coetzee van, P. J. (2005): *A reading of power relations in the transformation of urban planning in the municipalities of the Greater Pretoria region (now Tshwane): 1992-2002. Dissertation at the University of Pretoria, Faculty of Engineering, the Built Environment and Information Technology, Department of Town and Regional Planning, July 2005.*
- Collin, Jürgen (1994): *Verkehrstechnische Datenerhebungen (Zählungen).* In: Bracher, Tilmann; Haag, Martin; Holzappel, Helmut; et al. (Hg.): *HKV – Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. 62. Ergänzung, Dezember 2011, Wichmann-Verlag.*
- CSIR – *Council for Scientific and Industrial Research (2004): Using indicators to track environmental change. On behalf of the Gauteng Provincial Government. Johannesburg.*
- CST India – *Center for Sustainable Transport India (2009): Indian Cities: Transport Indicators. Mumbai. Verfügbar auf Website: [www.embarqindia.org](http://www.embarqindia.org) (letzter Zugriff am 20.02.2012).*
- CTMM – *City of Tshwane Metropolitan Municipality (2011): Tshwane Customer Satisfaction Survey 2011. City of Tshwane.*
- ebd. (2011a): Integrated Public Transport Network for the City. In: Tshwane Update. 17-28 October 2011, City of Tshwane. Im Internet verfügbar unter: [www.tshwane.gov.za/Residents/TshwaneUpdate](http://www.tshwane.gov.za/Residents/TshwaneUpdate) (letzter Zugriff am 04.01.2013)*
- *ebd. (2010): City of Tshwane Integrated Development Plan. Fourth Revision for 2010/11. May 2010. Verfügbar auf Website: [www.tshwane.gov.za](http://www.tshwane.gov.za) (letzter Zugriff am 19.10.2012).*
  - *ebd. (2010a): City of Tshwane Annual Air Quality Monitoring Network Report. 01 July 2009 – 30 June 2010. City of Tshwane.*
  - *ebd. (2010b): Office of the Executive Mayor and City Manager Mid-Year Performance Report for the 2009/10 Financial Year. Approved by the Council on 28-01-2010. City of Tshwane.*

- *ebd. (2010c): Provisional Monthly Financial Report for June 2010 (monthly budget statement). August 2010. City of Tshwane.*
- *ebd. (2009): City of Tshwane Integrated Development Plan. Third Revision for 2009/10. May 2009. City of Tshwane.*
- *ebd (2009a): Economic Development: Corporate SDBIP 2008/2009. Reporting Template 24 April 2009. City of Tshwane.*
- *ebd. (2009b): Public Transport Month. Vehicle Emission Testing in the City of Tshwane 14-17 October 2009. City of Tshwane.*
- *ebd. (2009c): Consolidated Annual Financial Statements for the year ended 30 June 2009. September 2009. City of Tshwane.*
- *ebd. (2009d): Tshwane Customer Satisfaction Survey 2009. City of Tshwane.*
- *ebd. (2008): 2007/8 Mid-Year Report. Office of the Executive Mayor and City Manager. Approved by the Council on 2008-01-24, City of Tshwane.*
- *ebd. (2008a): City of Tshwane Municipality Household Survey 2008. Metropolitan Planning Section. City Planning, Development and Regional Services Department. City of Tshwane.*
- *ebd. (2008b): City of Tshwane Integrated Development Plan. Second Revision for 2008/9-2010/11. May 2008. City of Tshwane.*
- *ebd. (2008c): City of Tshwane Mid-Term Performance Review September 2008. City of Tshwane.*
- *ebd. (2008d): Executive Director: Transport 2008/09 Score Card. City of Tshwane.*
- *ebd. (2008e): Service Delivery and Budget Implementation Plan (SDBIP). Office of the Executive Mayor and City Manager. Minutes of the special Mayoral Committee Meeting: 2 July 2008. City of Tshwane.*
- *ebd. (2008f): Consolidated Annual Financial Statements for the year ended 30 June 2008. September 2008. City of Tshwane.*
- *ebd. (2008g): Housing Services Department Proposed Provisional Restructuring Zones in Tshwane for Social Housing Development. Minutes of the Council Meeting and Council Resolution. 29. May 2008. City of Tshwane.*
- *ebd. (2008h): Score Card Department for Public Works and Infrastructure 2008-2009. City of Tshwane.*
- *ebd. (2007): City of Tshwane Integrated Development Plan 2006-2011. First Revision. May 2007. City of Tshwane.*



- *ibd.* (2007a): *Integrated Transport Plan 2006-2011*. Tshwane, January 2007. Verfügbar auf Website: [www.tshwane.gov.za](http://www.tshwane.gov.za) (letzter Zugriff am 19.10.2012).
- *ibd.* (2007b): *Municipal Housing Development Plan: City of Tshwane*. October 2007 (prepared by Plan Associates). City of Tshwane.
- *ibd.* (2007c): *City of Tshwane Spatial Development Strategy 2010 and Beyond, incl. the Regional Spatial Development Frameworks for the 5 Regions*. April 2007. City of Tshwane.
- *ibd.* (2007d): *Moving Tshwane: Public Transport Implementation Framework – First Report*. April 2007. City of Tshwane.
- *ibd.* (2007e): *Tshwane Strategic Public Transport Plan and Network*. Approved by the Council of Tshwane on 25-01-2007. City of Tshwane.
- *ibd.* (2007f): *2007/08 Medium-term Revenue and Expenditure Framework*. City of Tshwane.
- *ibd.* (2007g): *Consolidated Annual Financial Statements for the year ended 30 June 2007*. September 2007. City of Tshwane.
- *ibd.* (2006): *State of Energy Report. Final Report May 2006*. Pretoria.
- *ibd.* (2006a): *Service Delivery and Budget Implementation Plan (SDBIP)*. Office of the Municipal Manager. June 2006. Pretoria.
- *ibd.* (2006b): *Consolidated Annual Financial Statements for the year ended 30 June 2006*. 30 December 2006. Pretoria.
- *ibd.* (2006c): *Consolidated Annual Financial Statements for the year ended 30 June 2005*. June 2006. Pretoria.
- *ibd.* (2006d): *Cordon and Screen Line Surveys*. TES Project No: P06/002. CTMM Ref. No. A13/01/2006. Entwurf März 2006. Pretoria.
- *ibd.* (2005): *The Measurement of Key Performance Indicators of the Transport System in the City of Tshwane*. Tshwane Transport Division, February 2005. Pretoria.
- *ibd.* (2005a): *Tshwane Integrated Transport Plan 2004-2009*. February 2005. Pretoria.
- *ibd.* (2005b): *Metropolitan Spatial Development Framework for the City of Tshwane*. Department: Housing, City Planning and Environmental Management. July 2005. Pretoria.
- *ibd.* (2005c): *City of Tshwane Compaction and Densification Strategy*. Department: Housing, City Planning & Environmental Management, Pretoria.



- *ibd.* (2005d): *Air Quality Management Plan for the City of Tshwane Metropolitan Municipality 2006-2008*. Pretoria.
  - *ibd.* (2005e): *City of Tshwane State of the Environment Report. 2003-2005*. Pretoria.
  - *ibd.* (2005e): *State of the Environment Report 2003-2005 - Summary*. Pretoria.
  - *ibd.* (2005f): *Tshwane Integrated Environmental Policy. Housing, City Planning and Environmental Management Department. January 2005*. Pretoria.
  - *ibd.* (2004): *Tshwane Metropolitan Profile. A Compendium of Planning Information. Department: Housing, City Planning & Environmental Management. Pretoria*.
  - *ibd.* (2004a): *City of Tshwane Noise Management Policy. June 2004*. Pretoria.
  - *ibd.* (2004b): *Noise Control Zoning. April 2004*. Pretoria.
  - *ibd.* (2004c): *Annual Financial Statements for the year ended 30 June 2004. September 2004*. Pretoria.
  - *ibd.* (2001): *Development Challenges in the City of Tshwane. Land-use and Planning Directorate, January 2001*. Pretoria.
  - *ibd.* (2000): *Flächenkataster Pretoria 2000/01. City Planning, Development and Regional Services Department. Unveröffentlichtes Dokument. Pretoria*.
- DAG – *Development Action Group (2008): Sustainable medium-density housing. A Resource Book. (by Anzabeth Tonkin). Cape Town*.
- Danielczyk, Rainer; Weichhart, Peter (2005): *Planungsstile und Planungskulturen. Vortrag am Institut für Geographie und Regionalforschung, Universität Wien, 17.01.2005, Folien 1-43*.
- DBSA – *Development Bank South Africa (2007): Report on Trends in Passenger Transport in South Africa. Research and Information Division. Development Paper No: 174, July 2007, Midrand*.
- DEAT – *Department of Environmental Affairs and Tourism (2009): National Environmental Management: Air Quality Act, 2004 (Act No. 39 of 2004). The Identification of Substances in Ambient Air and Establishment of National Standards for the Permissible Amount or Concentration of Each Substance in Ambient Air. Government Gazette, 13 March 2009, No. 31987. Pretoria*.
- *ibd.* (2004): *A National Climate Change Response Strategy for South Africa. Pretoria*.

- DeGEval – Deutsche Gesellschaft für Evaluation (2008): *Steuerung braucht Evaluation. Positionspapier 01 der DeGEval*. Dezember 2008. Im Internet verfügbar unter: [www.degeval.de](http://www.degeval.de) (letzter Zugriff am 31.12.2012).
- ebd. (2004): *Standards für Evaluation. Alfter*.
- Derichs, Anka; Rauch, Theo (2001): *Ländliche Regionalentwicklung (LRE) und der Sustainable Livelihood Ansatz. Gemeinsamkeiten, Unterschiede, Komplementaritäten*. In: *Entwicklungsethnologie*: 9. Jg, Heft 2 (2000).
- Devas, Nick (2001): *Does City Governance Matter for the Urban Poor?* In: *International Planning Studies*, Vol. 6, No. 4 (2001), S: 393-408.
- DFID – Department of International Development; Transport Research Laboratory (2000): *Mobility in the Livelihoods of Poor People*. Berkshire.
- DHS – Department for Human Settlements (2011): *Accreditation Framework for Municipalities to Administer National Housing Programmes. Managing the incremental delegation of housing functions to local government*. Pretoria.
- DISTILLATE (Hg.) (2008): *Improved Indicators for Sustainable Transport and Planning. Deliverable C 3. Improving Monitoring and Reporting for Local Authorities: Lessons from the Transport Sector. Version 9, 05/03/08*. Im Internet verfügbar unter: [www.its.leeds.ac.uk/projects/distillate/outputs/](http://www.its.leeds.ac.uk/projects/distillate/outputs/) (letzter Zugriff am 29.12.2012).
- DME – Department of Minerals and Energy (2005): *Energy Efficiency Strategy for the Republic of South Africa*. March 2005, Pretoria.
- Dobeschinsky, Harry (2002): *Beurteilung von Verkehrsweeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr – die Standardisierte Bewertung*. Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, Ordner 2, 32. Ergänzungslieferung (August 2002).
- Douglass, Mike; Friedmann, John (Hg.) (1998): *Cities for Citizens. Planning and the Rise of Civil Society in a Global Age*. Chichester.
- Donk van, Miriam; Parnell, Susan; Pieterse, Edgar (Hg.) (2008): *Consolidating Developmental Local Government. Lessons from the South African Experience*. Islanda Institute, Cape Town.
- DoT – National Department of Transport South Africa (2009): *The Register of all Transport Legislation, Policies and Strategies*. Transport Policy and Economic Regulation Branch. Transport Policy Analysis Chief Directorate, Pretoria.
- ebd. (2007): *Public Transport Action Plan Phase 1 (2007-2010): Catalytic Integrated Rapid Public Transport Network Projects*. Pretoria.

- *ibd.* (2007a): *National Public Transport Strategy*. March 2007. Pretoria.
  - *ibd.* (2006ff): *eNatis – National Traffic Information System*. Verfügbar auf der Website: [www.enatis.com](http://www.enatis.com) (letzter Zugriff am 16.06.2011).
  - *ibd.* (2006a): *National Land Transport Strategic Framework 2006-2011*. General Notice 1468 of 2006. 27. October 2006. Pretoria.
  - *ibd.* (2006b): *Road Infrastructure Strategic Framework for South Africa*. Pretoria.
  - *ibd.* (2006c): *The Model Tender and Contract Documents*. General Notice 1058 of 2006, 8 August 2006, Pretoria.
  - *ibd.* (2005): *National Household Travel Survey 2003*. Technical Report. Pretoria.
  - *ibd.* (2002): *Current Public Transport Records: Planning Requirements in Terms of the National Land Transport Transition Act, 2000*. Government Gazette Vol. 445, No. 23659, 24 July 2002. Pretoria.
  - *ibd.* (2001): *“Life” Vehicle Population of South Africa 1998-2000*. Verfügbar auf der Website: [www.enatis.com](http://www.enatis.com) (letzter Zugriff am 16.06.2011)
  - *ibd.* (2001a): *Operating Licence Strategy*. Final Draft April 2001. Pretoria.
  - *ibd.* (1999): *Moving South Africa - A Transport Strategy for 2020*. Pretoria.
  - *ibd.* (1996): *White Paper on National Transport Policy*. 20. August 1996, Pretoria. Im Internet verfügbar unter (letzter Zugriff am 01.05.2012): [www.info.gov.za/whitepapers/1996/transportpolicy.htm](http://www.info.gov.za/whitepapers/1996/transportpolicy.htm)
- DPLG – Department for Provincial and Local Government (2009): *National Capacity Building Framework for Local Government*. In support of the five year Strategic Local Government Agenda. City of Tshwane.
- *ibd.* (2007): *Local Government and Provincial Policy Review: Roads Sector Report*. Unveröffentlichter Entwurf, 9 October 2007. Palmer Development Group, City of Tshwane.
  - *ibd.* (2007a): *Report on Powers and Functions Relating to the Public Transport Sector*. Unveröffentlichter Entwurf, September 2007. Palmer Development Group, City of Tshwane.
- DRT – Department for Roads and Transport Gauteng Province (2011): *Gauteng Land Transport Framework 2009-2014*. Johannesburg. Verfügbar auf Website: [www.roadsandtransport.gpg.gov.za](http://www.roadsandtransport.gpg.gov.za) (letzter Zugriff am 19.05.2012).
- Eberlein, Burkard; Grande, Edgar (2003): *Entscheidungsfindung und Konfliktlösung*. In: Schubert, Klaus; Bandelow, Nils C. (Hg.): *Lehrbuch der Politikfeldanalyse*. München, S. 175-202.

- Einig, K.; Grabber, G.; Ibert, O.; et al. (2005): *Urban Governance*. In: *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 9 (2005).
- EK - Europäische Kommission (2007): *Grünbuch. Hin zu einer neuen Kultur der Mobilität in der Stadt*. 25.09.2007, Brüssel.
- ebd. (2006): *Urban Transport Benchmarking Initiative Year Three*. Juli 2006. Brüssel.
  - ebd. (2005): *SUMMA Final Report*. Generaldirektion Energie und Verkehr. 14. Juli 2005. Brüssel.
  - ebd. (2002): *Bürgernetz Benchmarking Initiative. Ergebnisse der allgemeinen Indikatoren. Statistische Indikatoren zum lokalen und regionalen Personenverkehr in 40 europäischen Städten und Regionen*. Generaldirektion Energie und Verkehr. Februar 2002. Brüssel.
- EMBARQ – The World Resources Institute (Hg.) (2008): *Measuring the Invisible. Quantifying Emissions Reductions from Transport Solutions. Three Case Studies: Hanoi, Porto Alegre, Queretaro*. März 2008, Washington, D.C. Im Internet verfügbar unter: [www.embarq.org/en/measuring-the-invisible](http://www.embarq.org/en/measuring-the-invisible) (letzter Zugriff am 20.02.2012).
- EMEP – European Monitoring and Evaluation Programme (2007): *Emission Inventory Guidebook. Road Transport*. August 2007, Geneva/New York. Verfügbar auf Website: [www.emep.int](http://www.emep.int) (letzter Zugriff am 07.11.2012)
- eThekwini Municipality (2005): *eQuality of Life Durban 2005*. Durban.
- EU – Europäische Union (2008): *Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa*. Amtsblatt der europäischen Union, 11.06.2008, Brüssel.
- Farr, Douglas (2008): *Sustainable Urbanism. Urban Design with Nature*. John Wiley & Sons, Hoboken.
- Fekade, W. (2000): *Deficits of formal urban land management and informal responses under rapid urban growth, an international perspective*. In: *Habitat International*, Vol. 24 (2000), S. 127-150.
- Flyvbjerg, Bent (2001): *Making Social Science Matter*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ebd. (1998): *Rationality & Power. Democracy in Practice*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Forde, Fiona (2009): *Taxi Industry not prepared to accept the Bus Rapid Transit (BRT) system in its current form*. In: *Tribune*, 14. Juni 2009, S. 26.

- Forester, John (1996): *Argument, power and passion in planning practice*. In: Mandelbaum, SJ; Mazza, L.; Burchell, RW (Hg.): *Explorations in planning theory*. Center for Urban Policy Research. New Brunswick/New York.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (2008): *Workshop-Dokumentation ‚Qualitätsmanagement und Evaluation in der Verkehrsplanung‘*. 9. Juni 2008, Bonn.
- ebd. (2007): *Hinweise zur Anwendung von Qualitätsmanagement in kommunalen Verkehrsplanungsprozessen*. Arbeitsgruppe Verkehrsplanung. Arbeitsausschuss Grundsatzfragen der Verkehrsplanung. Köln.
- Fuhr, H.; Hodick, B.; Krause, P.; Scherff, H. (2004): *Dezentralisierung – Beitrag zur Demokratisierung und Armutsbekämpfung?* Potsdam.
- GDPTRW - Gauteng Department of Public Transport, Roads and Works (2011): *Gauteng Land Transport Framework 2009-2014*. Johannesburg, 3.11.2011. Verfügbar auf Website: [www.roadsandtransport.gpg.gov.za](http://www.roadsandtransport.gpg.gov.za) (letzter Zugriff am 19. Mai 2012).
- ebd. (2006): *Gauteng Road Public Transport Transformation Project: Contracted Services Component: Quality standards for road public transport contract services*. Johannesburg.
  - ebd. (2005): *Integration of Gautrain with other public transport in Gauteng: Final Technical Team Report. Appendix A*. Johannesburg, 11. August 2005.
  - ebd. (2005a): *Strategic Plan 2004-2009*. Johannesburg, 08. April 2005.
  - ebd. (2003): *Data from Gauteng Household Travel Survey 2002*. Johannesburg.
- Gertz, Carsten; Haberer, Thomas; Leonhardt, Sylke; et al. (2009): *Monitoring in der Verkehrsentwicklungsplanung. Schlüsselgrößen und Prozessgestaltung*. In: *Internationales Verkehrswesen* (61) 1+2 (2009).
- Gertz, Carsten (2007). *Verkehrsentwicklungsplanung. Probleme, Anforderungen und Perspektiven*. Vortrag bei der SRL-Halbjahrestagung 2007. Forum Mensch & Verkehr, Braunschweig 10.-12. Mai 2007. Präsentation verfügbar auf Website: [www.srl.de](http://www.srl.de) (letzter Zugriff am 18.09.2007).
- Giorgi, Liana (2003): *Sustainable mobility. Challenges, opportunities and conflicts – a social science perspective*. In: *International Social Science Journal*, Nr. 176 (2003), S. 179-184, Oxford/Malden.
- GIZ – Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2012): *GIZ's Results-Based Monitoring System. Framework of Reference. Monitoring and Evaluation Unit*. Eschborn.

- *ibd.* (2011): *Capacity WORKS. Das Managementmodell für Nachhaltige Entwicklung.* August 2011, Eschborn.
  - *ibd.* (2011a): *GIZ Newsletter Transport.* Im Internet verfügbar unter: <http://www.giz.de/Themen/de/28384.htm> (letzter Zugriff am 04.01.2013)
- GOBRT – *Bus Rapid Transit Policy Centre: Free Newsletter, Januar 2005 – Mai 2008.*  
Im Internet verfügbar unter: [www.gobrt.org/listbox.html](http://www.gobrt.org/listbox.html) (letzter Zugriff am 01.08.2011).
- Godard, Xavier; Diaz Olvera, Lourdes (2000): *Poverty and Urban Transport. Final Report PO N 7109769.* The World Bank Group, TWUTD, September 2000.
- Godehart, Susanna (2006): *The Transformation of Townships in South Africa. The case of kwaMashu, Durban.* SPRING-Zentrum TU-Dortmund, Research Series, No. 49, Dortmund.
- GPG – *Gauteng Provincial Government (2008): Gauteng Transport Framework Revision Amendment Act, 2008. Act No. 3 of 2008. Provincial Gazette Extraordinary, Johannesburg, 12 February 2009.*
- *ibd.* (2006): *The Gauteng Inter-Governmental Transport Charter.* Department of Public Transport, Roads & Works. Johannesburg.
  - *ibd.* (2006a): *Local Governance Performance Review. Reflecting on the first five years of Democratic Local Government in Gauteng (2000-2005). Moving towards sustainable local government by 2010.* February 2006, Johannesburg.
  - *ibd.* (2005): *A Growth and Development Strategy (GDS) for the Gauteng Province.* April 2005, Johannesburg.
  - *ibd.* (2002): *Gauteng Transport Framework Revision Act, 2002. Act No 8 of 2002, Gauteng Provincial Legislature, Johannesburg.*
  - *ibd.* (2002a): *Gauteng Public Passenger Road Transport Act, 2001. Act No. 7 of 2001. Provincial Gazette Extraordinary, 3. January 2002, Johannesburg.*
  - *ibd.* (2002b): *Gauteng Transport Infrastructure Act. Act No. 8 of 2001. Provincial Gazette Extraordinary, 3. January 2002, Johannesburg.*
  - *ibd.* (1998): *Gauteng Transport Framework Act 1998. Act No 8 of 1998. Gauteng Provincial Legislature. Johannesburg.*
  - *ibd.* (1998a): *Gauteng Housing Act 6 of 1998. Johannesburg. Im Internet verfügbar unter: (letzter Zugriff am 04.01.2013)*  
[www.polity.org.za/polity/govdocs/legislation/misc/gau-act6-98.htm](http://www.polity.org.za/polity/govdocs/legislation/misc/gau-act6-98.htm)

- GPMC – Greater Pretoria Metropolitan Council (1997): *Formulation of the Interim Rail Transport Plan as Part of the Multi-Nodal Transport Plan. Draft October 1997. Pretoria.*
- GTZ – Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (2008): *Wirkungsorientiertes Monitoring. Leitfaden für die Technische Zusammenarbeit. Eschborn.*
- ebd. (2007): *Capacity WORKS. Das Managementmodell der GTZ für Nachhaltige Entwicklung. CD-Rom, Juni 2007, Eschborn.*
  - ebd. (2002): *Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities. Eschborn.*
- Gudmundsson, Hendrik (2003): *Making concepts matter: sustainable mobility and indicator systems in transport policy. UNESCO 2003, Blackwell Publishing Ltd.*
- Guth, Dennis; Holz-Rau, Christian; Maciolek, Markus (2010): *Indikatoren für Berufspendelanalysen. Datengrundlagen und Anwendungsbeispiele. Arbeitspapiere des Fachgebiets Verkehrswesen und Verkehrsplanung 18, Juni 2010. Dortmund.*
- Hall, Peter (2002): *Cities of Tomorrow. An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century. 3. Auflage, Malden-Oxford-Victoria.*
- Hall, Peter (1995): *A European Perspective on the Spatial Links between Land Use, Development and Transport. In: Banister, D. (Hg.): Transport and Urban Development. London.*
- Harrison, Philip (2003): *Fragmentation and Globalisation as the New Meta-Narrative. In: Harrison, Philip; Huchzermeyer, Marie; Mayekiso, Mzwanele (2003): Confronting Fragmentation. Housing and Urban Development in a Democratising Society. Cape Town, S. 13-25.*
- Harrison, Philip; Huchzermeyer, Marie; Mayekiso, Mzwanele (Hg.) (2003): *Confronting Fragmentation. Housing and Urban Development in a Democratising Society. Cape Town.*
- Hilgers, Dennis (2009): *Management by Performance – Konturen und Instrumente eines leistungsorientierten Verwaltungsmanagements. In: Der moderne Staat – Zeitschrift für Public Policy, Recht und Management, Heft 2 (2009), S. 441-462.*
- Hilliges, Gunther; Nitschke, Ulrich (2007): *Städte als Partner für Nachhaltige Entwicklung. In: Worldwatch Institute (Hg.): Zur Lage der Welt 2007. Der Planet der Städte. Münster/Washington.*
- Henckel, Dietrich; Kuczkowski von, Kester; Lau, Petra; et al. (2010): *Planen-Bauen-Umwelt. Ein Handbuch. Vs Verlag, Wiesbaden.*



- Höfler, Frank (2006): *Verkehrswesen-Praxis. Band 2 Verkehrstechnik*. Bauwerk Verlag, Berlin.
- Holz-Rau, Christian; Scheiner, Joachim; Schwarze, Björn (2011): *Evaluation der Wohnstandortberatung privater Haushalte*. In: Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens (Hg.): *Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis*. Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin, S. 203-208.
- ebd. (2010): *Wohnstandortinformationen für private Haushalte. Grundlagen und Erfahrungen aus zwei Modellstädten*. Dortmund Beiträge zur Raumplanung, Verkehr 9, Dortmund.
- Holz-Rau, Christian; Scheiner, Joachim (2005): *Siedlungsstrukturen und Verkehr. Was ist Ursache, was ist Wirkung?* In: *Raumplanung*, Heft 119 (2005), S.67-72.
- Holz-Rau, Christian (2010): *Erreichbarkeit und Verträglichkeit schaffen und sichern: Stadt(region) und Verkehr integriert planen*. In: Wolfram, Marc; Albrecht, Juliane; Wulfhorst, Gebard et al. (2010): *Steuerung einer nachhaltigen kommunalen Verkehrsentwicklungsplanung in Deutschland*. Leibnitz-Institut für ökologische Raumentwicklung, Dresden.
- ebd. (2001): *Verkehr und Siedlungsstruktur – eine dynamische Gestaltungsaufgabe*. In: *Raumforschung und Raumordnung*, Heft 4 (2001), S. 264-275.
  - ebd. (1990): *Bestimmungsgrößen des Verkehrsverhaltens - Analyse bundesweiter Haushaltsbefragungen und modellierende Hochrechnung*. In: *Schriftenreihe des Instituts für Verkehrsplanung und Verkehrswegebau – Technische Universität Berlin* (Hg.), Heft 22 (1990), Berlin.
- Holzäpfel, Helmut (2011): *Ziele integrierter Verkehrsplanung in den Kommunen*. In: *Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung*, 60. Ergänzungs-Lieferung, Nr. 4 (2011).
- Homann, Desirée (2005): *A critical analysis of the process of transformation of the city planning function in the city of Tshwane Metropolitan Municipality*. Master Thesis at the University of Pretoria, Faculty of Engineering, the Built Environment and Information Technology, Department of Town and Regional Planning, Pretoria.
- Howe, John; Bryceson, Deborah (2000): *Poverty and Urban Transport in East Africa*. Unveröffentlichter Projektbericht des International Institute for Infrastructural, Hydraulic and Environmental Engineering (Hg.) im Auftrag der Weltbank. Delft, Dezember 2000.
- Huizenga, Cornie; Leather, James (2012): *Transport and Climate Policy in the Developing World – The Region that Matters Most*. In: Zachariadis, Theodoros (Hg.): *Cars*



*and Carbon. Automobiles and European Climate Policy in a Global Context.*  
Springer-Verlag, S. 371-391.

Human Settlements Department South Africa (2009): *A simplified guide to the National Housing Code 2009.* Pretoria.

HSRC – Human Sciences Research Council (2006): *Citizens' Report Card Survey: Tshwane – Questionnaire.* April 2006. City of Tshwane.

- *ibd.* (2005): *How Migration Impacts Poverty.* Pretoria.
- *ibd. et al.* (2004): *Review of Schedules 4 and 5 of the Constitution. Sectoral Study Transport. Phase 2 Report. On behalf of the dplg. Revised 13 October 2004.* Pretoria.

ICLEI – (2011): *An EcoMobility certification system for cities. Technical Brochure.* May 2011. Verfügbar auf Website: [www.ecomobility.org](http://www.ecomobility.org) (letzter Zugriff 12.05.2012).

ILO – International Labour Organization (2005): *Livelihood and Employment Creation. Labour-based Infrastructure Projects.* Genf.

- *ibd.* (2004): *Cities at Work. Employment promotion to fight urban poverty.* Genf.
- *ibd.* (2003): *Organising in the taxi industry: The South African experience.* Genf.

ITDP – Institute for Transportation & Development Policy (Hg.) (2012): *World's Largest Development Banks pledge \$ 175 Billion for the Creation of More Sustainable Transport.* News, 20 Juni 2012. Im Internet verfügbar unter: [www.itdp.org/news/worlds-largest-development-banks-pledge-175-billion-for-the-creation-of-mor](http://www.itdp.org/news/worlds-largest-development-banks-pledge-175-billion-for-the-creation-of-mor) (letzter Zugriff am 17.12.2012).

- *ibd.* (2007): *Bus Rapid Transit Planning Guide in English.* New York. Im Internet verfügbar unter (letzter Zugriff am 10.06.2010): [www.itdp.org/index.php/microsite/brt\\_planning\\_guide\\_in\\_english](http://www.itdp.org/index.php/microsite/brt_planning_guide_in_english)

IVe – Institut für Verkehrsweisen (Hg.) (2011): *Verkehrsnachfrage und Mobilität. Skript zur Lehrveranstaltung ‚Verkehrsplanung und Mobilität‘, WS 2012/13, Nr. 856102. Department Raum, Landschaft und Infrastruktur; Universität für Bodenkultur Wien, Stand Oktober 2011.*

Jann, Werner; König, Klaus (Hg.) (2008): *Regieren zu Beginn des 21. Jahrhunderts.* Tübingen.

Jann, Werner; Wegrich, Kai (2003): *Phasenmodelle und Politikprozesse: Der Policy Cycle.* In: Schubert, Klaus; Bandelow, Nils C. (Hg.): *Lehrbuch der Politikfeldanalyse.* München, S. 71-103.

- Jenks, Mike (2000): *The Appropriateness of Compact City Concepts to Developing Countries*. In: Jenks, M.; Burgess, R. (2000): *Compact Cities: Sustainable Urban Forms for Developing Countries*. London and New York, S. 343-350.
- Kane, Lisa (2006): *Instilling Pro-Poor Values into Transport Assessment*. Conference Paper: *Gender, Transport and Development Conference*. August 2006, Port Elisabeth.
- Kaplan, Robert, S.; Norton, David, P. (1997): *Balanced Scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen*. Schäffer-Poeschel-Verlag, Stuttgart. Im Internet verfügbar unter: [www.controllerspielwiese.de/entwurf/kurzbsc.htm](http://www.controllerspielwiese.de/entwurf/kurzbsc.htm) (letzter Zugriff am 11.04.2011).
- Karabo Consulting (2002): *City of Tshwane Metropolitan Council. Traffic Surveys and Key Performance Indicators*. August 2002. Pretoria.
- Kaufmann, Vincent; Jemelin, Christophe (2003): *Coordination of land-use planning and transportation: how much room to manoeuvre?* In: *International Social Science Journal*, No 176 (2003), S. 295-305, Oxford/Malden.
- Kenworthy, Jeffrey, R. (2008): *Energy Use and CO<sub>2</sub> Production in the Urban Passenger Transport Systems of 84 International Cities: Findings and Policy Implications*. In: Droege, P. (Hg.): *Urban Energy Transitions*. Harcourt, S. 211-236.
- ebd. (2008a): *Transport heaven and hell. Benchmarking test of the urban transport system of 84 big cities on all continents*. In: *its magazine*, Nr. 2 (2008), S. 4-11.
- Kenworthy, Jeffrey; Newman, Peter (2007): *Wie man umweltfreundlichen Transportsystemen in der Stadt zum Durchbruch verhilft*. In: *Worldwatch Institute (Hg.): Zur Lage der Welt 2007. Der Planet der Städte*. Münster.
- ebd. (1999): *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*. Island Press, Washington, D.C.
- Kenworthy, Jeffrey; Laube, Felix (1999): *Patterns of automobile dependence in cities: an international overview of key physical and economic dimensions with some implications for urban policy*. In *Transportation Research Part A* (1999) 691-723. Elsevier Science Ltd.
- Knieling, Jörg (2002): *Kooperation und Netzwerke als Strategien regionaler Nahverkehrsplanung*. In: *Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung*, 32. Ergänzungslieferung, 08/2002.
- Kötschau, Kerstin; Marauhn, Thilo (Hg.) (2008): *Good Governance and Developing Countries: interdisciplinary perspectives*. *Schriften zur internationalen Entwicklungs- und Umweltforschung*, Bd. 21, Frankfurt.

- Kraas, Frauke (2007): *Weltweite Urbanisierungsprozesse und aktuelle Entwicklungsdynamik in den Städten, Metropolen und Megastädten der Entwicklungsländer*. In: Böhn, D., E. Rothfuß (Hg.): *Entwicklungsländer I. Handbuch des Geographieunterrichts, Band 8/I*. Köln, S. 155-163.
- Kuhlmann, Sabine (2007): *Internationale Erfahrungen mit Performance Management: Befunde aus Großbritannien, Frankreich und Deutschland*. In: Schimanke, Dieter (Hg.): *Qualität und Ergebnis öffentlicher Programme. Ein Werkstattbericht*. Waxmann-Verlag, S. 166-204.
- Kurer, Oskar (2009): *Grundlagen der Sozialpolitik. Vorlesungsmaterialien*. Institut für Wirtschaftswissenschaften. SoSe 2009, Universität Erlangen-Nürnberg.
- Langweg, A. (2007): *Mobilitätsmanagement, Mobilitätskultur, Marketing & Mobilitätsmarketing – Versuch einer Begriffsklärung*. Stadt Region Land, Bd. 82, Aachen.
- Lee, Kai, N (2007): *Die Welt wird urban*. In: Worldwatch Institute (Hg.): *Zur Lage der Welt 2007. Der Planet der Städte*. Münster/Washington.
- Lesbilo, Mogau; Vorster, Hilton (2007): *Policy Development to Promote Cycling – a South African Perspective*. Vortrag bei der Velo-city 2007. 12 Juni 2007. München.
- Litman, Todd (2012): *Mobility Management Solutions to Transport Problems Around the World*. In: Zachariadis, Theodoros (Hg.): *Cars and Carbon. Automobiles and European Climate Policy in a Global Context*. Springer-Verlag, S. 327-354.
- ebd. (2011): *Developing Indicators for Comprehensive and Sustainable Transport Planning*. Victoria Transport Policy Institute (VTPI), Victoria, Canada. Im Internet verfügbar unter: [www.vtpi.org/sus\\_tran\\_ind.pdf](http://www.vtpi.org/sus_tran_ind.pdf) (letzter Zugriff am 13.03.2012).
  - ebd. (2008): *Sustainable Transportation Indicators. A Recommended Programme To Define A Standard Set Of Indicators For Sustainable Transportation Planning*. Sustainable Transportation Indicators Subcommittee of the Transportation Research Board (ADD40 [1]), a section of the U.S. National Academy of Science. 9. Juli 2008, Victoria.
  - ebd. (2008a): *Land Use Impacts on Transport. How Land Use Factors Affect Travel Behavior*. Victoria Transport Policy Institute. Victoria, Canada.
  - ebd. (2007): *Evaluating Transportation Equity. Guidance for Incorporating Distributional Impacts in Transportation Planning*. Victoria Transport Policy Institute. 19<sup>th</sup> July 2007, Victoria, Canada.
- Mabema, Tsietsi (2006): *Mobile Sources and Air Quality in Africa*. Presentation at the Better Air Quality AFRICA Conference, Nairobi, Kenya, 25–28 July 2006.

- Marsden, Greg (2007): *Monitoring across sectors and spatial levels for sustainable transport: A good practice guide*. DISTILLATE Project. Institute for Transport Studies, University of Leeds, UK. Im Internet verfügbar unter: [www.its.leeds.ac.uk/projects/distillate/outputs/](http://www.its.leeds.ac.uk/projects/distillate/outputs/) (letzter Zugriff am 29.12.2012).
- Marsden, G.; Kelly, C.; Hull, A. D.; et al. (2007a): *Improving Monitoring and Reporting for Local Authorities: Lessons from the Transport Sector, Deliverable C2, DISTILLATE Project*, Institute for Transport Studies, University of Leeds. Im Internet verfügbar unter: [www.its.leeds.ac.uk/projects/distillate/outputs/reports.php](http://www.its.leeds.ac.uk/projects/distillate/outputs/reports.php) (letzter Zugriff am 29.12.2012).
- Marsden, G.; Kelly, C.; Snell, C.; et al. (2005): *Improved Indicators for Sustainable Transport and Planning. Deliverable C2. Sustainable Transport Indicators: Selection and Use*. DISTILLATE Project, University of Leeds. Im Internet verfügbar unter: [www.its.leeds.ac.uk/projects/distillate/outputs/reports.php](http://www.its.leeds.ac.uk/projects/distillate/outputs/reports.php) (letzter Zugriff am 29.12.2012).
- Matzig, Gerhard (2007): *Lob der Stadt*. In: *Worldwatch Institute (Hg.): Zur Lage der Welt 2007. Der Planet der Städte*. Münster/Washington. S. 9-16.
- Maunder, D.; Davis, A.; Bryceson, D. et al. (2001): *Sustainable Livelihoods, Mobility and Access Needs in Urban and Peri-Urban Areas*. In: *CODATU – Coopération pour le développement et l'amélioration des transports urbains (2001): Compte-rendu du séminaire, 16.-20. Juli 2001, Pretoria*.
- Meili, Ryan; Ganem-Cuenca, Alejandra; Wing-sea-Leung, Jannie et al. (2011): *The CARE Model of Social Accountability: Promoting Cultural Change*. In: *Academic Medicine, Association of American Medical Colleges, Vol. 86, Nr. 9, September 2011, S. 1114–1119*.
- Mertens, Donna M. (1998): *Research methods in education and psychology: Integrating diversity with quantitative & qualitative approaches*. Thousand Oaks, CA.
- Meyer, Christian; Terpoorten, Tobias (2007): *Monitoring im Rahmen der Große-Städte-Politik in den Niederlanden*. In: *Weith, Thomas (Hg.): Stadtbau erfolgreich evaluieren*. Münster.
- Metropolis (2005): *Declaration on Sustainable Urban Mobility Management. Joint declaration of the C4 Member Cities, adopted at the 8<sup>th</sup> Congress of the World Association of the Major Metropolises, Metropolis, 11-15 May 2005, Berlin*.
- M&G – Mail and Guardian (Hg.) (2012): *Cashless ticketing makes fares fair. One ticket could get you anywhere in Gauteng*. 08. August 2012. Im Internet verfügbar unter: [www.mg.co.za/article/2012-08-08-cashless-ticketing-makes-fares-fair](http://www.mg.co.za/article/2012-08-08-cashless-ticketing-makes-fares-fair) (letzter Zugriff am 14.12.2012).

- Ministry of the Interior and Kingdom Relations (2004): Working together on the strength of the city – Urban Policy III 2005-2009. Urban Policy and Inter-administrative Relations Directorate, Juni 2004, The Hague.*
- Mobilist – Mobilität im Ballungsraum Stuttgart (2003): Ergebnisse, Evaluation, Umsetzung. Stuttgart.*
- Mokonyama, M.; Venter, C. (2005): Modelling and Profiling Household Car Ownership in the Post-apartheid South Africa. In: Proceedings of the 24<sup>th</sup> Southern African Transport Conference (SATC), 11–13 July 2005, Pretoria, South Africa.*
- Mokonyama, Mathetha (2004): Overview of the City of Johannesburg Strategic Transportation Modelling Framework. Presentation at the South African Emme/2 Users Conference, 8 September 2004. Pretoria.*
- Moore, Nick (1987): How to do research. 2. Auflage. London.*
- Motzkeus, Arnd; Klinge-Habermann, Ludgera (2010): Klimaschutz und Verkehrspolitik. FIS-Dossier, Juli 2010, Köln/Berlin. Verfügbar auf Website: [www.forschungsinformationssystem.de](http://www.forschungsinformationssystem.de) (letzter Zugriff 10.10.2010).*
- MXA - McIntosh Xaba & Associates (2007): Scan of Restructuring Zones. Draft Report for the Support Programme for Social Housing of the National Department of Housing South Africa. Juni 2007, Durban.*
- NAAMSA – National Association of Automobile Manufacturers of South Africa (2005): Cleaner Fuels for a Better Environment. Media Release, 31.03.2005. Im Internet verfügbar unter: [www.naamsa.co.za/papers/20050331/index.html](http://www.naamsa.co.za/papers/20050331/index.html) (letzter Zugriff am 04.01.2013)*
- National Treasury South Africa (2003): Service Delivery and Budget Implementation Plan. MFMA Circular No. 13. Municipal Finance Management Act No. 56 of 2003. Pretoria.*
- Naudé, Wim (2008): Is there a spatial mismatch in South Africa's metropolitan labour market? In: Cities. Heft 25 (2008), S. 268-276, Elsevier Ltd. Verfügbar auf Website: [www.elsevier.com/locate/cities](http://www.elsevier.com/locate/cities) (letzter Zugriff am 25.03.2010)*
- Ney, Steven (1998): Understanding Accessibility in Transport Policy. The Interdisciplinary Centre for Comparative Research in Social Sciences. ICCR Working Paper 401. Wien.*
- Nicolas, Jean-Pierre; Pochet, Pascal; Poimboeuf, Hélène (2003): Towards Sustainable Mobility Indicators. Application to the Lyons conurbation. In: Transport Policy, Vol. 10, No°3, S. 197-208.*

- NONIE – *Network of Networks for Impact Evaluation (2009): Impact Evaluations and Development. NONIE Guidance on Impact Evaluation. Worldbank, Washington, D.C. Verfügbar auf Website unter: [www.worldbank.org/ieg/nonie](http://www.worldbank.org/ieg/nonie) (letzter Zugriff am 11.03.2011).*
- North, Douglass C. (1992): *Institutionen, institutioneller Wandel und Wirtschaftsleistung. Die Einbeit der Gesellschaftswissenschaften 1992, VIII, Bd. 76, Tübingen.*
- Nuscheler, Franz (2005): *Lern- und Arbeitsbuch Entwicklungspolitik – Eine grundlegende Einführung in die zentralen politischen Themenfelder Globalisierung, Staatsversagen, Hunger, Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt. 6. Auflage, Bonn.*
- OECD – *Organisation for Economic Co-operation and Development (1999): Indicators for the Integration of Environmental Concerns into Transport Policies. Environment Directorate, Oktober 1999, Paris.*
- PA - Plan Associates (2005): *Gauteng Transportation Study. Land-use and Socio-economic Report, Land Use Scenarios. Volume 1+2, Pretoria.*
- Peattie, Lisa (2001): *Theorizing Planning: Some Comments on Flyvbjerg's Rationality and Power. Planning Theory Symposium. International Planning Studies, Vol. 6, No 3, S. 257-262.*
- Pienaar, P.A. et al (2007): *Public Transport Network Classification: A Proposed Outline for Tshwane. In: Proceedings of the 26<sup>th</sup> Southern African Transport Conference (SATC), 9-12 July 2007, Pretoria.*
- Pienaar, P.A.; Berg van den, Jaco; Motuba, G. (2007): *Considerations with regard to a BRT for Tshwane. In: Proceedings of the 26<sup>th</sup> Southern African Transport Conference (SATC), 9-12 July 2007, Pretoria, S. 421-434.*
- Plessis du, Riana (2004): *A Macro Perspective on Residential Densities and Compaction for Tshwane. Department of Urban and Regional Planning, University of Pretoria. Study on behalf of the Department of Housing, City Planning and Environmental Management, July 2004, Pretoria.*
- Porter, Gina (2007): *Transport Planning in sub-Saharan Africa. In: Progress in Development Studies 7, No 3 (2007), S. 251-257.*
- PROVIDE Project (2005): *A profile of Gauteng: Demographics, Poverty, Inequality, and Unemployment. Background Paper 2005:1(7), Elsenburg.*
- Rabinovitz, Francine, F. (1969): *City politics and planning. New York.*
- Rauch, Theo (2009): *Entwicklungspolitik. Theorien, Strategien, Instrumente. Braunschweig.*



- Richardson, Harry W.; Bae, Chang-Hee Ch.; Baxamusa, Murtaza H. (2000): *Compact Cities in Developing Countries. Assessment and Implications*. In: Jenks, M.; Burgess, R. (Hg.): *Compact Cities. Sustainable Urban Forms for Developing Countries*. London/New York, S. 25-36.
- Richter, Rudolf; Furubotn, Eirik G. (2003): *Neue Institutionenökonomik*. 3. Auflage, Tübingen.
- Road Traffic Management Corporation (2007): *Road Safety South Africa*. Verfügbar auf der Website der Weltgesundheitsorganisation (WHO): [www.who.int/countries/zaf/en/](http://www.who.int/countries/zaf/en/) (letzter Zugriff am 23.09.2010).
- Roberts, P. W.; Fouracre, P.R.; Maunder, D.A. (2000): *Mobility in the Livelihoods of Poor People*. CODATU IX Conference, 11-14 April 2000, Mexico City.
- Roehl, Heiko; Winkler, Brigitte; Eppler, Martin; Fröhlich, Casper (Hg.) (2012): *Werkzeuge des Wandels. Die 30 wirksamsten Tools des Change-Managements*. Schäffer-Poeschel-Verlag, Stuttgart.
- Rondinelli, D. A.; Cullough, J. S.; Johnson, R. W. (1989): *Analyzing Decentralisation Policies in Developing Countries – A Political-Economy Framework*. In: *D+C Development and Cooperation*, No 20 (1989), S. 57-87.
- RSA - Republic of South Africa (2010): *Millennium Development Goals. Country Report 2010*. Verfügbar auf Website: [www.statssa.gov.za](http://www.statssa.gov.za) (letzter Zugriff am 7. April 2011).
- ebd. (2009): *National Land Transport Act, No 5, 2009*. *Government Gazette Vol. 526, 08.04.2009, Cape Town*.
  - ebd. (2008): *Road Traffic Amendment Act, 2008. Act No. 64 of 2008*. *Government Gazette Vol. 524, 17.02.2009, Cape Town*.
  - ebd. (2008a): *Social Housing Act, 2008. Act No. 16 of 2008*. *Government Gazette, Vol. 521, No. 25721, Cape Town*.
  - ebd. (2006): *National Land Transport Transition Amendment Act, 2006*. *Government Gazette, No. 29753, Act No. 26, 28 March 2007*.
  - ebd. (2005): *Intergovernmental Relations Framework Act, 2005. Act No. 13, 2005*. *Government Gazette, 15. August 2005, Pretoria*.
  - ebd. (2004): *National Environmental Management: Air Quality Act (Act 39 of 2004)*. In: *Government Gazette 9<sup>th</sup> September 2005. Pretoria*.

- *ibd.* (2003): *Local Government: Municipal Finance Management Act, 2003. Act No. 56 of 2003. Government Gazette, Vol. 464, No. 26019, 13. February 2004, Cape Town.*
  - *ibd.* (2003a): *Towards a Ten-Year Review. Synthesis Report on Implementation of Government Programmes. The Presidency of South Africa, October 2003, Pretoria.*
  - *ibd.* (2000): *National Land Transport Transition Act. Government Gazette Vol. 422, No. 21493, 23 August 2000, Cape Town.*
  - *ibd.* (2000a): *Local Government: Municipal Systems Act, 2000. Act No. 32 of 2000. Government Gazette, Vol. 425, No. 21776, 20. November 2000, Cape Town.*
  - *ibd.* (1999): *Road Traffic Management Corporation Act, 1999. Government Gazette, Vol. 406, 28. April 1999, Cape Town.*
  - *ibd.* (1998): *Local Government: Municipal Structures Act, 1998. Act No. 117 of 1998. Government Gazette, Vol. 402, No. 19614, 18. December 1998, Cape Town.*
  - *ibd.* (1997): *Housing Act 107 of 1997. Im Internet verfügbar unter: [www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=70765](http://www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=70765) (letzter Zugriff am 04.01.2013)*
  - *ibd.* (1996): *Road Traffic Act, 1996. Act No. 93 of 1996. Pretoria. Im Internet verfügbar unter: [www.info.gov.za/gazette/acts/1996/a93-96.htm](http://www.info.gov.za/gazette/acts/1996/a93-96.htm) (letzter Zugriff am 2. Mai 2012).*
  - *ibd.* (1996a): *The Constitution of the Republic of South Africa, 1996. Im Internet verfügbar unter: [www.justice.gov.za/legislation/acts/1996-108.pdf](http://www.justice.gov.za/legislation/acts/1996-108.pdf) (letzter Zugriff am 21.05.2012).*
- SACN – South African Cities Network (2011): State of the Cities Report 2011. Johannesburg.*
- *ibd.* (2006): *Housing project for poor in Pretoria. Johannesburg, 21 February 2006.*
  - *ibd.* (2004): *State of the Cities Report 2004. Johannesburg.*
- Salim, Ahmed (2011): Is this the future of East Africa's urbanization? Society for International Development Forum, Oktober 2011. Im Internet verfügbar unter: [www.sidint.net/satellite-cities/](http://www.sidint.net/satellite-cities/) (letzter Zugriff am 19.11.2011)*
- Samuel, Paul (2006): Public Spending, Outcomes and Accountability: Citizen Report Card as a Catalyst for Public Action. In: Economic and Political Weekly, Vol. 41, No 4, Jan-Feb 2006.*



- SARCC – South African Rail Commuter Corporation/Metrarail LTD (2008): Business Plan 2008/09.*
- *ebd. (2006): National Railplan – Consolidated Report. August 2006.*
- Saretzki, Thomas (2003): Aufklärung, Beteiligung und Kritik: Die „argumentative Wende“ in der Policy-Analyse. In: Schubert, Klaus; Bandelow, Nils C. (Hg.): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. München, S. 391-418.*
- Scharpf, Fritz W. (2000): Interaktionsformen. Akteurszentrierter Institutionalismus in der Politikforschung. Wiesbaden.*
- Scheiner, Joachim (2009): Sozialer Wandel, Raum und Mobilität. Empirische Untersuchungen zur Subjektivierung der Verkehrsnachfrage. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.*
- ebd. (2003): Bewertungsverfahren in der Verkehrsplanung. Arbeitspapiere des Fachgebiets Verkehrswesen und Verkehrsplanung 9, Mai 2003, Dortmund.*
- Schimank, Uwe (2007): Neoinstitutionalismus. In: Benz, A.; Lütz, S.; Schimank, U. (Hg.): Handbuch Governance – Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder. VS, S. 161-175. Wiesbaden*
- Schimanke, Dieter (2007): Qualität und Ergebnis öffentlicher Programme. Ein Werkstattbericht. Waxmann-Verlag.*
- Schmitz, Stefan (2001): Revolutionen der Erreichbarkeit. Gesellschaft, Raum und Verkehr im Wandel. Stadtforschung aktuell, Band 83, Opladen.*
- Schubert, Klaus; Bandelow, Nils C. (Hg.) (2003): Lehrbuch der Politikfeldanalyse. München.*
- Schwarze, Björn (2008): A GIS-based Approach to the Measurement of Local Accessibility. Paper delivered at the International Conference on Mobility and Transport – mobil.TUM 2008 (8. April), München.*
- ebd. (2003): Erreichbarkeit mit dem ÖPNV – Eine GIS-gestützte Methode zur Bewertung von Maßnahmen der ÖPNV-Planung. Competence Center of Urban and Regional Planning (CORP), Vienna University of Technology.*
- Schoonraad, Maria (2000): Cultural and Institutional Obstacles to Compact Cities in South Africa. In: Jenks, M.; Burgess, R. (Hg.): Compact Cities. Sustainable Urban Forms for Developing Countries. London and New York, S. 219-230.*
- Seftel, L.; Somaru, M. (2006): Developing the Gauteng Inter-Governmental Transport Charter: Combining Politics, Process and Intellectual Endeavour. Proceedings of the 25<sup>th</sup> Southern African Transport Conference, 10-13 July 2006, Pretoria.*

- Sen, Amartya (2002): *Ökonomie für den Menschen*. München.
- Serfontein, Kestell, J. (2006): *An Expounded Reading on the Conceptualisation of Tshwane between 2000 and 2004*. Master Thesis at the University of Pretoria, Faculty of Engineering, Built Environment and Information Technology, Department Town and Regional Planning. November 2006, Pretoria.
- Simon, K.; Stockmayer, A.; Fuhr, H. (Hg.) (1993): *Subsidiarität in der Entwicklungszusammenarbeit – Dezentralisierung und Verwaltungsreform zwischen Strukturanpassung und Selbsthilfe*. Baden-Baden.
- Skinner, C.J.; Grimwood C. (2005): *The UK noise climate 1990-2001: Population exposure and attitudes to environmental noise*. In: *Applied Acoustics*, Vol. 66, Issue 2, Februar 2005, S. 231-243.
- Skosana, Andile (2006): *A Transformational City Development Strategy*. Paper/Presentation at the 42nd ISoCaRP Congress 2006, Istanbul, (unveröffentlicht).
- SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2005): *Umwelt und Straßenverkehr – Hohe Mobilität – Umweltgerechter Verkehr*. Sondergutachten. Berlin 2005.
- Stadt Heidelberg (2007): *Heidelberger Nachhaltigkeitsbericht 2007. Indikatorengestützte Erfolgskontrolle des Stadtentwicklungsplans Heidelberg 2015*. Heidelberg.
- ebd. (2007a): *Bautätigkeit 2007. Entwicklung und räumliche Verteilung des Wohnungsbestandes im Stadtgebiet im langfristigen Vergleich*. Amt für Stadtentwicklung und Statistik. Heidelberg, Mai 2008.
- StatsSa – Statistics South Africa (2011): *Living Conditions of Households in South Africa 2008/2009*. Statistical Release P0310. Pretoria.
- ebd. (2008): *Community Survey 2007 – Basic Results: Municipalities*. Statistical Release P0301.1, Pretoria.
  - ebd. (2008a): *Living Conditions Survey (LCS). Media Release and Questionnaires*. Tshwane. Im Internet verfügbar unter: [www.statssa.gov.za/LCS/default.asp](http://www.statssa.gov.za/LCS/default.asp) (letzter Zugriff am 10.08.2009).
  - ebd. (2008b): *Consumer Price Index. Annual Inflation on a Monthly Basis 1981-2008. Metropolitan Areas – All Items*. Statistical Release P0141, Pretoria.
  - ebd. (2008c): *Income & Expenditure of Households 2005/06. Analysis of results*. P 01-00-01, Pretoria.
  - ebd. (2007): *Community Survey 2007 (revised version)*. Statistical Release P0301. Pretoria.
  - ebd. (2004): *Primary Tables Gauteng. Census '96 and 2001 compared*. Pretoria.

- *ibd.* (2004a): *Labour Force Survey September 2003*. Pretoria.
  - *ibd.* (2003): *Census 2001. How the Count was done*. Pretoria.
  - *ibd.* (2003a): *Community Profiles Census 2001 – SuperCROSS Package*. Pretoria.
  - *ibd.* (2002): *Income & Expenditure Survey 2000/2001*. Pretoria.
  - *ibd.* (2002a): *Labour Force Survey September 2000*. Pretoria.
  - *ibd.* (1998): *Community Profiles Census 1996 – SuperCROSS Package*. Pretoria.
  - *ibd.* (1998-2009): *Selected building statistics of the private sector as reported by local government institutions. Statistical Release P 5041.1. Erscheint monatlich, City of Tshwane*.
- Stead, Dominic* (2003): *Transport and land-use planning policy: really joined up?* In: *International Social Science Journal*, Vol. 55 (2003), Heft 176, S. 333-347.
- Steinich, Markus* (2000): *Monitoring and Evaluating Support to Decentralisation: Challenges and Dilemmas*. ECDPM – European Centre for Development Policy Management, Discussion Paper No. 19, Maastricht.
- Stockmann, Reinhard* (Hg.) (2011): *A Practitioner Handbook on Evaluation*. Edward Elgar Publishing Ltd., UK.
- *ibd.* (2007): *Handbuch zur Evaluation*. Waxmann Verlag.
  - *ibd.* (2007a): *Konzepte des Qualitätsmanagements und der Evaluation im Vergleich*. In: *Schimanke, Dieter* (Hg.): *Qualität und Ergebnis öffentlicher Programme. Ein Werkstattbericht*. Waxmann-Verlag, S. 115-137.
  - *ibd.* (Hg.) (2006): *Evaluationsforschung. Grundlagen und ausgewählte Forschungsfelder*. 3. Auflage. Münster.
- The Presidency* (2009): *Improving Government Performance: Our Approach*. Pretoria, South Africa.
- Thomi, Walter* (2001): *Hoffnungsträger Dezentralisierung? Ursachen und Hintergründe gegenwärtiger Dezentralisierungstendenzen*. In: *Thomi, Walter; Steinich, Markus; Polte, Winfried* (Hg.): *Dezentralisierung in Entwicklungsländern. Jüngere Ursachen, Ergebnisse und Perspektiven staatlicher Reformpolitik*. Baden-Baden.
- Thomi, Walter; Steinich, Markus; Polte, Winfried* (Hg.) (2001): *Dezentralisierung in Entwicklungsländern. Jüngere Ursachen, Ergebnisse und Perspektiven staatlicher Reformpolitik*. Baden-Baden.
- Transportation Research Board of the U.S. National Academy of Science* (2008): *Sustainable Transportation Indicators. A Recommended Program to Define a Standard Set of*

- Indicators for Sustainable Transportation Planning. Subcommittee Sustainable Transportation Indicators (ADD40[1]), 9 July 2008. Victoria, Canada.*
- TRC – *Transportation Research Consultants (2006): Interaction between Johannesburg and Tshwane. Unveröffentlichte Zusammenfassung der Rohdaten aus Gauteng Household Travel Survey 2002. Pretoria.*
- Tshwane Metropolitan Police Department (2007): Accident Statistics on Vehicle Types 1997-2007. Zusammenstellung auf persönliche Anfrage. Pretoria.*
- UITP - *International Association of Public Transport (2005/6): Mobility in Cities. Database. Brüssel. Verfügbar auf Website: [www.uitp.org/publications](http://www.uitp.org/publications) (letzter Zugriff am 22.02.2012).*
- Umweltbundesamt (2005): Qualitätsziele und Indikatoren für eine nachhaltige Mobilität. Anwenderleitfaden. Dessau.*
- UN – *United Nations (2011): Sustainable Transport Evaluation .Developing Practical Tools for Evaluation in the Context of the CSD Process. Department of Economic and Social Affairs. Commission on Sustainable Development. Partnership on Sustainable Low Carbon Transport, 19<sup>th</sup> Session, 2-13 May 2011, Background paper No. 10, GIZ Eschborn. Verfügbar auf Website: [www.un.org/esa/dsd/resources/](http://www.un.org/esa/dsd/resources/) (letzter Zugriff am 3. Juni 2012).*
- *ebd. (2010): Millennium Development Goals. Verfügbar auf Website: [www.un.org/millenniumgoals/reports.shtml](http://www.un.org/millenniumgoals/reports.shtml) (letzter Zugriff am 08.02.2010).*
- UN-HABITAT (2008): *State of the World's Cities 2010/ 11. Bridging the Urban Divide. Nairobi-London.*
- *ebd. (2008a): The State of African Cities 2008. A framework for addressing urban challenges in Africa. Nairobi.*
  - *ebd. (2002): The Global Campaign on Urban Governance. Concept Paper, 2<sup>nd</sup> Edition, March 2002. Nairobi.*
- UNDP – *United Nations Development Programme (2009): Human Development Impacts of Migration: South Africa Case Study. Human Development Research Paper 2009/ 5, Johannesburg.*
- Vande Walle, Stefaan; Steenberghen, Thérèse; Paulley, Neil; et al. (2004): The Role of Indicators in the Assessment of Integrated Land-use and Transport Policies in European Cities. In: International Planning Studies, Vol. 9 (2004), Hefte 2-3, S. 173-196.*
- Vanderschuren, M. J.; Galaria, S. (2003): Can the post-apartheid South African city move towards accessibility, equity and sustainability? UNESCO, ISSJ176, Oxford und Malden.*

- Vedung, Evert (2006): *Evaluation Research and Fundamental Research*. In: Stockmann, Reinhard (Hg.): *Evaluationsforschung. Grundlagen und ausgewählte Forschungsfelder*. 3. Auflage. Münster, S. 113-136.
- Venter, C.; Biermann, S.; Ryneveld, M. van (2004): *Low-Cost Housing Location in South African Cities: Empirical Findings on Costs and Benefits*. *South African Transport Conference Paper*. 12-15 July 2004, Pretoria.
- Verron, Hedwig (2010): *Umweltpolitische Anforderungen an einen VEP*. In: Wolfram, Marc; Albrecht, Juliane; Wulfhorst, Gebard; et al. (Hg.) (2010): *Steuerung einer nachhaltigen kommunalen Verkehrsentwicklungsplanung in Deutschland*. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung. Dresden.
- Visser de, Jaap (2005): *Developmental local government. A case study of South Africa*. Antwerpen-Oxford.
- Vorster, H. D.; As van, C. (2008): *Research Needs on Traffic Management and Safety. The Local Authority's Perspective*. In: *Proceedings of the 27<sup>th</sup> Southern African Transport Conference (SATC 2008)*, Pretoria.
- Volpert, Michael; Lehming, Bernd; Heinrichs, Eckhart, et al. (2010-07): *Stand der kommunalen Lärmaktionsplanung – unterschiedliche Vorgehensweisen und das Beispiel Berlin*. In: Bracher, Tilman; Haag, Martin; Holzäpfel, Helmut; et al. (Hg.): *HKV – Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung*. 62. Ergänzung (2011), Wichmann-Verlag.
- WBCSD – World Business Council for Sustainable Development (2004): *Mobility 2030. Meeting the challenges to sustainability. The Sustainable Mobility Project. Full Report*. Genf.
- Wegener, Michael (1999): *Die Stadt der kurzen Wege – müssen wir unsere Städte umbauen?* *Berichte aus dem Institut für Raumplanung (IRPUD)*, Band 43, Dortmund.
- Weltbank (Hg.) (2011): *A Framework for Urban Transport Benchmarking*. Transport Research Group. Washington, D.C.
- ebd. (2011a): *Country and Lending Groups*. Im Internet verfügbar unter: [www.data.worldbank.org/about/country-classifications/country-and-lending-groups](http://www.data.worldbank.org/about/country-classifications/country-and-lending-groups) (letzter Zugriff am 19.07.2011).
  - ebd. (2011c): *Urban Transport Projects: Patterns and Trends in Lending 1999-2009*. Transport Research Group. Washington, D.C.
  - ebd. (2007): *Conducting Impact Evaluation in Urban Transport. Doing Impact Evaluation No. 5*. January 2007, Washington, D.C.

- *ibd.* (2007a): *How to build M&E Systems to Support Better Government.* Washington, D.C.
- *ibd.* (2006): *Consultative Citizens' Report Card – CCRC – Survey, City of Tshwane South Africa. Main Survey Report, 4 September 2006, Pretoria/Washington.*
- *ibd.* (2005): *Affordability of Public Transport in Developing Countries. Transport Papers TP-3, January 2005, Washington, D.C.*
- *ibd.* (2004): *Transport Results Management. Performance and Impact Indicators for Transport (grouped according to diagnostic dimensions). Work in progress since 2004. Im Internet verfügbar unter: [www.worldbank.org/transport/transportresults/diagnostics-dd](http://www.worldbank.org/transport/transportresults/diagnostics-dd) (letzter Zugriff am 14.02.2012).*
- *ibd.* (2004a): *Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System. A Handbook for Development Practitioners. Washington, D.C.*
- *ibd.* (2002): *Cities on the Move. A World Bank Urban Transport Strategy Review. Washington, D.C.*
- *ibd.* (1997): *Der Staat in einer sich ändernden Welt. Weltentwicklungsbericht 1997. Washington, D.C.*
- *ibd.* (1987): *Bus Services – Reducing Costs, Raising Standards. Technical Paper No. 68 (1987), Washington, D.C.*

Weiland, Ulrike; Richter, Matthias (2008): *Monitoring und Evaluation der Stadtentwicklung. In: CONTUREC 3 (2008), S. 5-14.*

Weith, Thomas (Hg.) (2007): *Stadtumbau erfolgreich evaluieren. Münster.*

Werheit, Martina (2002): *Monitoring einer nachhaltigen Stadtentwicklung. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung Nr. 113. Dortmund.*

WHO – World Health Organisation (2007): *Road traffic crashes leading cause of death among young people. Genf.*

- *ibd.* (2004): *World report on road traffic injury prevention. Genf.*
- *ibd.* (2000): *Guidelines for Community Noise. Genf.*

Widmer, Thomas (2006): *Qualität der Evaluation – Wenn Wissenschaft zur praktischen Kunst wird. In: Stockmann, Reinhard (Hg.): Evaluationsforschung. Grundlagen und ausgewählte Forschungsfelder. 3. Auflage. Münster, S. 85-112.*

- Winkler, Angelika (2008): *Evaluierung des Master Plan Verkehr Wien 2008. Vortrag auf dem Workshop der FGSV und des BBR: Qualitätsmanagement und Evaluation in der Verkehrsplanung am 9. Juni 2008 in Bonn, Folien 1-29.*
- Wilkinson Peter (2008): *Reframing Urban Passenger Transport as a Strategic Priority for Developmental Local Government.* In: Donk, M.; Pieterse, E.; Swilling, M. (Hg.) (2008): *Consolidating Developmental Local Government. Lessons from the South African Experience.* S. 203-221, Cape Town.
- Witter, Regina (2004): *Konzepte für den öffentlichen Personennahverkehr in El Alto, Bolivien. Diplomarbeit an der Technischen Universität Dortmund, Fakultät Raumplanung, Fachgebiet Verkehrswesen und Verkehrsplanung. Dortmund.*
- Wolfram, Marc; Albrecht, Juliane; Wulfhorst, Gebard; et al. (2010): *Steuerung einer nachhaltigen kommunalen Verkehrsentwicklungsplanung in Deutschland. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung. Dresden.*
- Wollmann, Hellmut (2003): *Kontrolle in Politik und Verwaltung: Evaluation, Controlling und Wissensnutzung.* In: Schubert, Klaus; Bandelow, Nils C. (Hg.): *Lehrbuch der Politikfeldanalyse.* München, S. 335-359.
- World Resources Institute (Hg.) (2008): *Measuring the Invisible. Quantifying Emissions Reductions from Transport Solutions. Three Case Studies: Hanoi, Porto Alegre, Queretaro.* Washington, D.C., March 2008. Im Internet verfügbar unter: [www.embarq.org/en/measuring-the-invisible](http://www.embarq.org/en/measuring-the-invisible) (letzter Zugriff am 20.02.2012).
- Worldwatch Institute (Hg.): *Zur Lage der Welt 2007. Der Planet der Städte.* Münster/Washington.
- Yap, Clifton (2011): *Transportation's critical effect on urban development.* In: *Jamaica Observer.* Sunday, October 30, 2011. Kingston.
- Yin, RK (1989): *Case Study Research: Design and Methods.* 2. Auflage. Newbury Park, California.
- Zachariadis, Theodoros (Hg.) (2012): *Cars and Carbon. Automobiles and European Climate Policy in a Global Context.* Springer-Verlag.

## 11.2 Links

### 11.2.1 Südafrika: Verkehr, Stadtentwicklung, Evaluation

- Bicycling Empowerment Network (BEN), South Africa (Cape Town): [www.benbikes.org.za](http://www.benbikes.org.za)
- Development Action Group, South Africa: [www.dag.org.za](http://www.dag.org.za)
- Gauteng City-Region Observatory: [www.gcro.ac.za](http://www.gcro.ac.za)
- Municipal IQ – Municipal Data and Intelligence: [www.municipaliq.co.za](http://www.municipaliq.co.za)
- National Organisation for Clean Air, South Africa: [www.naca.org](http://www.naca.org)
- Quantec Research's Standardised Regional Database: [www.quantec.co.za](http://www.quantec.co.za)
- Road Safety Awareness Program South Africa [www.arrivealiva.co.za](http://www.arrivealiva.co.za)
- South African Air Quality Information System: [www.saaqis.org.za](http://www.saaqis.org.za)
- South African Cities Network: [www.sacities.net](http://www.sacities.net)
- South African Rail Commuter Corporation LTD [www.metrorail.co.za](http://www.metrorail.co.za)
- Southern Africa Transport Conference: [www.satc.org.za](http://www.satc.org.za)
- Sustainable Transport and Mobility South Africa [www.transportandmobility.co.za](http://www.transportandmobility.co.za)
- Sustainable Transport Assessment for South Africa: [www.sustainable.org.za](http://www.sustainable.org.za)

### 11.2.2 Evaluation in der Stadtentwicklung

- Bündnis Klima: [www.klimabuendnis.org](http://www.klimabuendnis.org)
- Cities Alliance der Weltbank: [www.citiesalliance.org](http://www.citiesalliance.org)
- Global Cities Indicators: [www.cityindicators.org](http://www.cityindicators.org)
- Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement, iko-Netz = Kommunale Vergleichsringe (Benchmarking zu unterschiedlichen Themenbereichen): [www.kgst.de](http://www.kgst.de)
- Lateinamerikanischer Städteverband: [www.flacma.org](http://www.flacma.org)
- Local Governments for Sustainability [www.iclei.org](http://www.iclei.org)
- Urban Age Institute: [www.UrbanAge.org](http://www.UrbanAge.org)



### 11.2.3 Evaluation in der EZ

- DeGEval – Deutsche Gesellschaft für Evaluation: [www.degeval.de](http://www.degeval.de)
- International Development Evaluation Association (Capacity Building for Evaluation): [www.ideas-int.org](http://www.ideas-int.org)
- International Initiative for Impact Evaluation: [www.3ieimpact.org](http://www.3ieimpact.org)
- International Organisation for Cooperation in Evaluation: [www.ioce.net](http://www.ioce.net)
- Network of Networks for Impact Evaluation: [www.worldbank.org/ieg/nonie](http://www.worldbank.org/ieg/nonie)
- OECD – Organization for Economic Cooperation and Development: [www.oecd.org](http://www.oecd.org) (aid effectiveness)

### 11.2.4 Verkehr (u.a. mit Bezug zu Evaluation)

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin: [www.bmu.de/verkehr](http://www.bmu.de/verkehr)
- CAN – Cycling Academic Network for Cycling Inclusive Urban Planning (6 PhD projects in India, Brazil, RSA and the Netherlands): [www.itc.nl/research/themes/urbdyn/projects/cycling\\_academic\\_network.asp](http://www.itc.nl/research/themes/urbdyn/projects/cycling_academic_network.asp)
- Cities for Mobility: [www.cities-for-mobility.net](http://www.cities-for-mobility.net)
- CIVITAS – Cleaner and better transport in cities: [www.civitas-initiative.org](http://www.civitas-initiative.org)
- Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft: [www.dvwg.de](http://www.dvwg.de)
- EPOMM – Quality Management in Mobility Management: [www.epomm.eu](http://www.epomm.eu)
- European Local Transport Information Service: [www.eltis.org/benchmarking](http://www.eltis.org/benchmarking)
- European Platform on Mobility Management: [www.epomm.org](http://www.epomm.org)
- European Section of the Institute of Transportation & Development Policy: [www.itdp-europe.org](http://www.itdp-europe.org)
- FIS – Forschungs-Informationssystem Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung: [www.forschungsinformationssystem.de](http://www.forschungsinformationssystem.de)
- Global Transport Knowledge Partnership (a UK initiative to promote and disseminate sustainable transport knowledge): [www.gtkp.com](http://www.gtkp.com)
- Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik, TU-Wien: [www.ivv.tuwien.ac.at](http://www.ivv.tuwien.ac.at)
- International Association of Public Transport, Brüssel: [www.uitp.org](http://www.uitp.org)
- Internationaler Eisenbahnverband, Paris: [www.uic.asso.fr](http://www.uic.asso.fr)
- Journal of Transport and Land-use, open access, peer review, online journal: [www.nexus.umn.edu/JTLU/about.html](http://www.nexus.umn.edu/JTLU/about.html)

- 
- Knowledgebase on Sustainable Urban Land Use and Transport, University of Leeds, UK: [www.konsult.leeds.ac.uk](http://www.konsult.leeds.ac.uk)
  - Land Use and Transportation Research (EU sponsored): [www.lutr.net](http://www.lutr.net)
  - Metropolis – The World Association of Major Metropolises, Commission C4, Urban Mobility Management: [www.metropolis.org](http://www.metropolis.org)
  - Organisation of Economic Cooperation and Development (EST Guidelines): [www.oecd.org/env/ccst/est](http://www.oecd.org/env/ccst/est)
  - Partnership on Sustainable Low Carbon Transport: [www.slocat.net](http://www.slocat.net)
  - Sustainable Mobility Measures and Assessment Project der EU Commission: [www.summa-eu.org](http://www.summa-eu.org)
  - The Sustainable Urban Transport Project: [www.sutp.org](http://www.sutp.org)
  - Transportation Research Board, USA: [www.trb.org](http://www.trb.org)
  - Transport Research Knowledge Centre (EU): [www.transport-research.info](http://www.transport-research.info)
  - Victoria Transport Policy Institute, Canada: [www.vtppi.org](http://www.vtppi.org)
  - World Resources Institute, The WIR Centre for Sustainable Transport: [www.embarq.wri.org](http://www.embarq.wri.org)

**Anhänge**

- Anhang 1** Fragebogen
- Anhang 2** Liste der geführten Interviews
- Anhang 3** Bewertungskarten (Beispiele)
- Anhang 4** Berechnung des Erschwinglichkeitsindex Tshwane
- Anhang 5** Indikatoren zur Messung urbaner Verkehrsentwicklung (Mind Maps)
- Anhang 6** Übersicht der Indikatoren für urbanen Verkehr mit methodischen Angaben für ihre Anwendung

# Anhang 1

## Questionnaire (Part A+C) and Guiding Questions (Part B) on Results-Based Monitoring in Transport Planning in Tshwane

Date:

Place:

### A. General Information (of person interviewed)

Name	
Surname	
Department	

1. What is your position and in which division/unit do you work?

2. Since when have you held this position?

3. How long have you been with the organisation?

4. What is your (tertiary) education/qualification (e.g. degree)?

5. How many years of working experience have you got in the field you are currently working in?

6. Are there any vacancies within your unit, and since when?  
(please use organisational chart to document vacancies)

## **B. Guiding Questions**

### **Results-Based Indicators and Monitoring Processes in Tshwane**

#### **B. 1 Indicators (General)**

- Could your department make a contribution to informing the following indicators [indicators selected from the list according to the unit's responsibilities]?
- Are there baselines for these indicators?
- Which objectives have been formulated for these indicators, by whom?
- Are there baselines available for these indicators? If yes, which?
- Which other transport related evaluations are currently carried out, or were carried out since the year 2005, and how were you involved in it?
- Are you personally working with data from
  - the National HH Survey
  - Tshwane Community Survey
  - Tshwane Service Delivery Survey
  - Gauteng Household Travel Survey
  - Other ....(please name)
- Did you influence the design of any of the surveys mentioned above? (if yes, which and how?)
- Which questions or information should, in your opinion, be included in such surveys to support your work, in the future?

#### **Frame-Conditions**

- What is the source of the latest population growth figures in Tshwane (IDP 2. revision)? Are the figures estimated by StatSA or based on a household survey?
- ...see general guiding questions above

#### **Land-Use Indicators**

- Did Tshwane obtain Housing Accreditation Status, yet? If the status is not obtained, why not (where is the process)?
- Which are examples for integrated land-use (housing and transport) projects in Tshwane?
- Did or does the municipality carry out any evaluations or pre impact appraisals for any of these projects? If yes, for which, and what kind?
- Do you cooperate with any research institutions in this regard? If yes, with whom?
- Are aerial photographs taken on a regular basis and are they analysed in order to identify urban densification/sprawl? (years in which, aerial photographs have been taken, and analysis/presentations, if available)
- In your opinion, is the need for integrating land-use and transport in Tshwane identified, and placed on important agendas of the council (densification, mixed land-use, accessibility)?
- If yes, by whom is the problem debated in Tshwane (officials, councillors, other), and how is it addressed?
- How would you describe your interest in integrating land-use and transport projects?

- The IDP (2008 revision) speaks about the importance of ‘developing the **zone of choice**’ in the context of housing provision. How is the development of **residential areas** measured in the prioritized zones?
  - a. Is there information on e.g. dwelling units per hectare by city area or by zone (concentration, linear, densification zones), or by transport corridor/node?
  - b. Were baseline studies conducted for certain areas/zones? If, yes where and how (documentation available)?
  - c. Where certain projects already evaluated? If yes, for which? By whom? Is documentation available?
  - d. For which is an evaluation planned in the near future (e.g. the flagship project in Mabopane/Shoshanguwe)?
- Are the majority of **new housing projects close to public transport** corridors/nodes? Where is this documented in detail?
- How did **property prices / rents** develop along new public transport corridors/nodes lately? Are there baseline or evaluation examples?
- How is an informal settlement in Tshwane formalised (what makes the difference, and what is the process, how is it measured)?
- How does the housing scorecard address the listed indicators?
- Are you in touch with the transport department on a regular basis? (Why (issues)/ why not? Is the communication with the transport department good/sufficient in your opinion? If not, why? What is the reason?
- What would you wish for to improve the communication or capacity for managing housing and transport projects in an integrated manner?

### **Transport Indicators**

- How is the responsibility for public transport shared? Which are the responsible institutions/organisations, and how do they collaborate?
- How will the impact of the BRT system in Tshwane be measured, in future?
- ...see general guiding questions above

### **Good Urban Transport Governance**

- Using the latest organisational chart: Which posts have been filled and by whom, and which posts in the organisational chart are vacant and for how long have they been vacant? Also how many years of experience, and which educational backgrounds do the staff members have?
- How many of the positions that are vacant are currently being advertised in the job market?
- If positions are advertised, how many applicants do you usually have to fill the positions?
- In your opinion, is it difficult to find people with the right skills and credentials to fill the vacant positions in the Transport Development Division?
- What are the reasons for the high number of vacancies within the Division?
- Could we have access to the performance agreements for these positions/employees?
- Is there a Workplace Skills Plan? Could you please provide us with the current Plan for the Transport Division?
- How many Learners (SETA)/ people who have received training have you got in the transport-related departments? What kind of training/coaching/mentoring have they received?

- How is the Municipal Council composed in terms of the political parties and their ratios in the Council?
- How are the different portfolio committees - relevant for transport development - composed?
- In your opinion, are the committees sufficiently capacitated to decide about transport development issues and how does the Council prepare the portfolio committee decisions?
- In general, is staff trained on performance management issues, and evaluation in the Tshwane Council (e.g. the score card process)?
- What kind of particular training is offered for the Transport Development Division, and for whom?
- In your opinion, are the transport related budget(s) controlled in a way to sufficiently provide the basis for sustainable investment decisions? Why, or why not?
- Do think the performance contracts are a useful instrument to improve efficiency and effectiveness of planning and implementation in Tshwane? Why (not)?
- Do you think the scorecard system is helpful for your work and achieving the targets of the IDP?
- If not, what kind of capacities would need to be built up, in your opinion? What should be changed?

### **Socio-Economic Impact**

- How did the total **expenditures for transport** (roads and works) develop over the last 5-10 years within the Public Works & Infrastructure Department's budget?  
(Figures/actual amounts on increases/decreases of capital investments and operational expenditures)
- How did the **expenditures for public transport** develop over the last 5- 10 years?  
(Figures/actual amounts on increases/decreases of capital investments and operational expenditures)
- How will the total **spending for transport** develop within the **next 5-10 years** (forecast)? Where is the forecast laid down? Does it include cost for maintenance?
- What is and what will be the annual share of **expenditures for the BRT** - for construction, maintenance & operational costs?
- Which kind and what amount of expenditures are not within in the responsibility of the City of Tshwane (e.g. bus and rail subsidies)?
- What are the **sources for funding transport projects** (incl. operation and maintenance) in Tshwane?
- What has been the share of **transport related government grants** (operating and capital) over the past 5-10 years, and how did they increase or decrease over time? (There is a significant increase in total government grants and subsidies in the city's budget year 2007/08 and 2008/09? What is the reason for this?)
- What is the current share of MIG (Municipal Infrastructure Grant) expenditures for roads and transport, pedestrians and bicycle lanes, as well as parking areas? What was it in the past (if figures are available since 2005)?
- How did the expenditures for transport related maintenance develop over the last 5-10 years in comparison to the expenditures for new transport infrastructure?
- Is there a grant for operational expenditures (and maintenance)? What kind? If not, in your

opinion, should there be one?

- Which important/typical transport cost items are not visible in the Tshwane budget? Are there any?
- In general, in your opinion, would you say the Tshwane budget is showing the **expenditures for transport in a transparent manner**, and does it assist sustainable (debt-reducing) investment decisions?
- If the above is only partly true, what would you change? And what capacities would need to be built up?
- Are you facing problems of under-spending due to the staff shortage? (Please explain)

### **Environmental Impact**

- Has a specialised **air quality** management unit been established in the CoT?
- If, not, why not? Is the evaluation of air quality in Tshwane addressed by the Gauteng Province instead? If yes, how?
- What are the local ambient air quality objectives?
- Are there emission inventories already available (e.g. baseline 2005). Could we please access available emission inventories (data)?
- Where are the stationary and mobile stations?
- Will air quality be included in the next IDP and ITP?
- How does collaboration with the Transport Development Division take place, and on what issues?
- Is there an inter-departmental transport liaison group as intended in the AQMP? If yes, how does it work? And has the information-sharing system been set up as planned?
- Has the EMME2 traffic model been customized for providing emission data? If yes, how? If no, what are the reasons?

- 
- What is the status of the implementation of the Tshwane **Noise Management** Policy?
  - Has the Noise Management Committee been set-up and is it functioning?
  - How is the Transport Development Section/or the topic transport addressed in the 'Liaison structure' mentioned in the Noise Management Policy?
  - Are there any noise evaluations yet? If yes, may we have access to the results / maps (with regards to transport)?
  - What are the challenges in implementing the noise policy?
  - How does the Tshwane Environmental Department collaborate with the Transport Development Division on noise?
  - Will noise be part of the next IDP and ITP?
  - Has a complaints register on air quality been set-up?



## **B. 2 Evaluation and Planning Processes in the City of Tshwane**

- How are you up-dating the scorecards within your department?
- How will the ITP be reviewed/monitored? What is the process?
- Are you communicating with the transport department on certain projects? If yes, which and how are you collaborating?
- How are you in touch with the Business Planning, Monitoring and Evaluation Unit of the City of Tshwane?
- How were the indicators in your department defined?
- Were you, or your department, involved in formulating the city-wide key performance areas?
- How does the transport section contribute to the city score-card up-dates and the revision of the IDP (processes, reports, meetings etc.)?
- How should the monitoring and evaluation of housing developments in Tshwane be improved, in your opinion? And what would be needed for it to be improved?
- Did your section influence the design of any of the household surveys that have been carried out in Tshwane e.g. Tshwane Household Community Survey, Tshwane Service Delivery Survey, Gauteng Household Travel Survey? (if yes, which and how)?
- Which questions or information should in your opinion be included in such surveys to support your work?
- Do you work with data from the Tshwane Integrated Transport Plan? Did you influence the design of the plan? (which part of the plan(?) and how, if yes)
- How will public participation (PP) be tackled in the next ITP, since it was noted to be an element to work on in future with the last review?
- How are community needs collected and assessed?
- How will the new developments/changes of the ITP be fed into the IDP?
- What are the tasks of the IDP, Business Planning and M&E Unit in Tshwane?
- How is the process of up-dating the scorecards coordinated and communicated?
- Who is commissioning the household surveys in Tshwane, and how are the different surveys coordinated?
- Who is publishing the results of household surveys and communicating them within the CoT organization and to the citizens?
- What legislation gives you most guidance in your work?

## C. Learning Climate within the Tshwane Administration

By looking at the six characteristics below, which indicate the learning capacity of staff members according to their working environment, please, tick the box you feel is most accurate in each case.

*1 represents an environment that is the least conducive for learning and 4 represents an environment most conducive for learning.*

Division of Labour					
Little contact among the actors, high degree of specialisation among small groups who communicate in codes	1	2	3	4	Staff work in separate groups simultaneously, are horizontally networked and work on joint projects

Architecture for Innovation					
Little innovation, only top down. Dissipation of energy in numerous uncoordinated initiatives and workshops with isolated channels of communication	1	2	3	4	Clear priority setting for innovation (or problem solving) in a few thematic areas, bundling of initiatives, mainstreaming has high priority; all pull in the same direction.

Culture of Voice					
Fixed articles of faith are repeated mantra-like, deviating opinions are frowned upon, critique is risky.	1	2	3	4	Staff and stakeholders are invited to contradict, critique is called for and rewarded actors are willing to experiment.

Pressure to Act - Workload					
High density of rules waste time; staff and representatives suffer from pressure of time and work.	1	2	3	4	Actors perform routine tasks with ease. Scope is created for maintenance of relationships and for new tasks

Communication (Gaps)					
Actors are poorly informed and might use information gaps as a power resource; there are few opportunities for exchange.	1	2	3	4	Staff and representatives are well-informed and communicate proactively.

(Un)Utilised Experience					
Experiences are usually not evaluated. Nobody is really interested in results.	1	2	3	4	Evaluation of experience is an integral part of the work process; actors evaluate experience periodically and utilise it.

**Thank you very much.**

**Anka Derichs**  
**(PhD Student at the Technical University of Dortmund)**

## Anhang 2: Liste der geführten Interviews

<b>City of Tshwane - Transport Development Division of the Public Works &amp; Infrastructure Development Department</b>	
<b>Jaco van den Berg</b> Deputy Manager: Transport Development Division (Public Transport) (verließ die Stadtverwaltung im Jahr 2008)	29.10.2007 31.10.2007
<b>Mike Krynauw</b> Functional Head: ITP Development & Monitoring 2010 FWC Transport Coordinator	27.10.2008 31.10.2008
<b>Miles Arnold</b> Operational Head: Public Transport Planning (Railway)	29.10.2007
<b>Dennis Baloyi</b> Executive Director: Transport Development (bis zum Jahr 2008)	29.10.2007
<b>Gritah Motuba</b> Executive Director: Transport Development (kommissarische Leiterin seit dem Jahr 2008)	
<b>Kabelo Mashaku</b> Deputy Director: Integrated Transport Planning and Institutional Coordination	5.11.2007 13.02.2009 (LR)
<b>Kerneels Oliver</b> Director: Transport Planning & Information Systems (verließ die Stadtverwaltung im März 2009)	29.10.2007
<b>Hyman Coetzee</b> Director: Public Transport Facility Division	11-06-09 (LR)
<b>Hilton Vorster</b> Director: Traffic Engineering and Operations (Projektleiter BRT)	03.02.2009 (LR)
<b>Johannes Matlala</b> Functional Head: Wonderboom Airport and Transport Development Human Resources	15.06.2009 (LR)
<b>Casper van Rensburg</b> Technical Support Manager Transport Development (Executive Support Matrix)	21.04.09 (LR) 06.05.09
<b>City of Tshwane - Roads &amp; Stormwater Division of the Public Works &amp; Infrastructure Development Department</b>	
<b>Cynthia Ramekane</b> Traffic Engineering and Operations (non-motorised transport)	30.07.09 schriftlich
<b>André Möller</b> Deputy Director: Programme and Project Management	26.05.09 (LR) 28.05.09 (schriftlich)
<b>City of Tshwane – City Planning, Development and Regional Services Department</b>	
<b>Albrecht Herholdt</b> Deputy Director: City Planning and Regional Manager of the Central Western Region of Tshwane	9.11.2007
<b>Lodie Venter</b> Tshwane Household Survey 2008	13.08.2009
<b>Namugaya IF Kisuule</b> Deputy Director: Metropolitan Planning	13.08.2009
<b>Johan Steyn</b> Industrial Land Surveys	17.08.2009
<b>Marius Nadel</b> Land-use planning	27.01.2009 (LR)

<b>City of Tshwane - Office of the Speaker</b>	
<b>Salie Coetzee</b> Director of the Secretariat Service, Office of the Speaker	21.04.09 (LR)
<b>City of Tshwane - Specialised Unit in the Mayor's Office: IDP, Business Planning, M&amp;E</b>	
<b>Anisha Dharumrajh</b> Executive Director: Service Delivery Coordination Division. Business Planning, Monitoring and Evaluation	05.06.09 telefonisch
<b>Mmasello Modise</b> Project Implementation Specialist	01.06.09 (LR)
<b>Kutlwano Hlatswayo</b> Project Implementation Specialist	01.06.09 (LR)
<b>City of Tshwane – Housing Department</b>	
<b>Mapule Phora</b> Strategic Executive Director for Housing Services Cornelia E. Visage (Secretary)	19.06.2009 telefonisch
<b>City of Tshwane - Council</b>	
<b>Subesh Pillay</b> MMC – Member of the Mayoral Committee Head of the Public Works and Infrastructure Development Cluster	Termin vor Ort war leider nicht möglich
<b>City of Tshwane - Economic Development Department</b>	
<b>Hanlie van Heerden</b> Director: Management and Office Administration Support; Office of the Strategic Executive Director	14.05.2009 schriftlich 18.05.2009 telefonisch
<b>City of Tshwane - Financial Services Department</b>	
<b>Martin Lombaard</b> Accountant - Accounting Services	23.06.09 (LR) 29.06.09 telefonisch
<b>City of Tshwane - Agriculture and Environmental Management Department</b>	
<b>Juan Mostert</b> Functional Head: Air Quality Management	24.06.09 (LR) 26.06.09 telefonisch
<b>Pieter Nel</b> Functional Head: Noise Control	29.06.09 (LR) 22.10.09 telefonisch
<b>Externe Berater/Planungsbüros Südafrika</b>	
<b>Theo Pretorius</b> Geschäftsführer: Plan Associates, Pretoria RSA	26.02.2007 08.11.2008
<b>Bill Cameron</b> Geschäftsführer: Transportation Research Consultants (TRC Africa)	31.10.2007 08.11.2007
<b>Andile Skosana</b> Fachplaner: Kagiso Urban Management Consultants (ehem. IDP-Prozess Manager in Tshwane (2005-2007))	8.11.2007
<b>Philemon Sekgobela</b> Verkehrsplaner : David Sekgobela Associates (Taxi Fare Info)	24.06.2009 (LR)
<b>Externe Berater/Experten International</b>	
<b>Prof. Dr. Jeffrey Kenworthy</b> Institute for Sustainability and Technology, Murdoch University, Western Australia (derzeit Gastprofessor an der J. W. Goethe Universität Frankfurt am Main)	05.08.2009 Frankfurt am Main

<b>Jörg Haas</b> Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Abteilungsleiter Staat und Demokratie (bis zum Jahr 2009); davor Berater der Cities Alliance der Weltbank, Washington D.C.	14.02.2008 Eschborn
<b>Manfred Breithaupt</b> Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Senior- Fachberater Verkehr (auch BRT Johannesburg)	23.03.2011 Eschborn
<b>Südafrikanische Forschungsinstitute</b>	
<b>Dr. Johnny Coetzee</b> Lecturer: Town and Regional Planning, University of Pretoria,	7.11.2007
<b>Christo Venter</b> Associate Professor: Department of Civil and Biosystems Engineering, University of Pretoria	21.10.2008
<b>Prof. Dr. Marc Oranje</b> Head of Department: Town and Regional Planning, University of Pretoria	22.10.2008
<b>Human Sciences Research Council (HSRC)</b> Projektleiter: Craig Schwabe (Zebo Zama) Tshwane Citizen's Satisfaction with Service Delivery	28.10.2008
<b>Human Sciences Research Council (HSRC)</b> Projektleiter: Dr. Udesch Pillay (Ms. Koshen Govender) Service Delivery Demonstration Project for the Municipality of Tshwane	28.10.2008
<b>Südafrikanische Behörden</b>	
<b>Jan de Villiers</b> National Department of Transport Director: Rail Operations (Subsidies)	27.10.2007
<b>Lucas Viljoen</b> National Department of Transport Capacity Building and National Household Survey	31.10.2007
<b>Kemantha Manilal</b> National Department of Transport Deputy Director: Bus Operations (Subsidies) <b>Charles (Lesiba) Manamela</b> Director: Bus Operations	via TRC
<b>Laverne Dimitrov</b> National Department of Transport Director: Research Studies (NTHS) <b>Lize Coetzee</b> Deputy Director: Research and Development	via TRC
<b>Gauteng Provincial Government</b> Gauteng Traffic Administration	via CTMM
<b>PRASA - Metrorail</b>	
Johan Taute – Metrorail Pretoria	03.03.09 (LR)
Anna-Marie Lubbe – PRASA - Office of the CEO: Business Performance	03.03.09 (LR)
Maxwell Lethwane	23.06.09 via e-mail (LR)
Frans Mokwala – Metrorail Pretoria	30.03.09 (LR)

\*(LR) = Interview von Lené Le Roux geführt (im Auftrag der Autorin), studentische Hilfskraft an der Fakultät Stadt- und Regionalplanung der Universität von Pretoria ; Zeitraum: November 2008 bis Juni 2009.

**Zeitlicher Ablauf der empirischen Untersuchung:**

Vorsondierungsgespräche: 01.-26.02.2007

Erster Forschungsaufenthalt: 21.10. – 9.11.2007

Zweiter Forschungsaufenthalt: 19.10. – 31.10.2008

Telefoninterviews Südafrika: 1.11.2008 – 30.06.2009

Experteninterviews in Deutschland: 2008-2011

## **Anhang 3 - Ziele und Score Cards (Beispiele) der Stadt Tshwane**

### **3.1 Strategische Ziele der Stadt Tshwane 2006-2011 (City Score Card)**

#### **3.2 Score Card 'Roads and Stormwater'**

(Auszug aus der 'Departmental Score Card Public Works and Infrastructure Development 2008-2009')

#### **3.3 Score Card 'Transport'**

(Auszug aus der 'Departmental Score Card Public Works and Infrastructure Development 2008-2009')

## Anhang 3.1 - Five Strategic Objectives of the City of Tshwane 2006-2011

Key Performance Areas	Transport Related Key Performance Indicators (City Scorecard)
<b>1. Provide quality basic services and infrastructure</b>	
1.1 Provide electricity	
1.2 Provide water	
1.3 Provide sanitation	
1.4 Provide waste removal	
1.5 Provide housing	% of households living in formal dwellings
1.6 Provide roads and storm water	km of roads as a proportion of square km of proclaimed areas
1.7 Provide public transport	Number of trips per capita (total passengers/population) p.a. on public buses
1.8 Provide city planning services	
1.9 Maintaining the infrastructure	% of total operating income spent on repairs and maintenance
<b>2. Facilitate higher and shared economic growth and development</b>	
2.1 Facilitate higher growth	
2.2 Facilitate shared growth	Gini-coefficient
<b>3. Fight poverty, build clean, healthy, safe and sustainable communities</b>	
3.1 Fight poverty	% of Tshwane population living below R3.000 p.a. (Poverty Head Count Index)
3.2 Provide health care services	% of uninsured households with access to public health care within 5km of their homes
3.3 Decrease the crime levels	
3.4 Ensure safety of communities, businesses, and roads	
3.5 Promote viable, sustainable communities	Community satisfaction with quality of life in Tshwane
3.6 Promote environmental sustainability	
<b>4. Foster participatory democracy and Batho Pele principles through a caring, accessible and accountable service</b>	
4.1 Optimize effective participation in the Ward Committee system	% of Ward Committees that are working effectively
4.2 Implement Batho Pele	% of residents surveyed who indicated satisfaction with COT responsiveness
<b>5. Ensure good governance, financial viability, and optimal institutional transformation with capacity to execute its mandate</b>	
5.1 Ensure COT is financially viable	
5.2 Ensure sound HR management	% of key performance areas annually achieved
5.3 Ensure institutional transformation	
5.4 Ensure good governance	% of residents of Tshwane who have indicated that COT governs well

Quelle: eigene Darstellung basierend auf CTMM (2009:141ff)



### Anhang 3.2 - STRATEGIC EXECUTIVE DIRECTOR: ROADS AND STORM WATER 2008/09 Departmental Score Card (extract)

(MEASUREMENTS ARE CUMULATIVE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED)

Quelle: CTMM (2008h)

FY 2008/2009 (year 3 of 5)										
KPA	Performance Indicator		Cumulative Baseline (with effect from 01.07.2006)	FY2007/08 Target	5-Year Target (2010/2011)	Quarterly Roll Out of year-end target				Evidence Reference
						Q1	Q2	Q3	Q4	
<b>National KPA: Basic Service delivery</b>										
<b>City Strategic Objective 1: Provide quality basic services and infrastructure</b>										
<b>City KPA 1.7 Provide quality roads</b>										
<b>Departmental KPA 1.7.1 Provide roads to eradicate backlogs</b>										
To commit Km of roads to reduce the backlogs	ML 1.7.1.1	Km of roads to reduce backlogs	71,1	57,4	213,1	12,3	29,3	40,8	57,4	
<b>Departmental KPA 1.7.2 Provide new roads to manage growth in the city</b>										
To commit the construction of Km of new roads	ML 1.7.2.1	Km's of new roads constructed	21,8	33,1	70	0,9	1,8	16,7	33,1	
To take over committed Km of roads for growth from private developers	ML 1.7.2.2	Km of roads <u>taken over</u> from private developers to manage the growth in the city	37,5	10,3	?	0,0	0,0	5,7	10,3	
<b>Departmental KPA 1.7.3 Upgrade and maintain roads, stormwater and related infrastructure</b>										
To commit the construction of Km of storm water drainage for growth in demand	DL 17	Km of stormwater drainage to provide for the growth in demand (NKPI_3)								
To increase the life expectancy of roads and storm water drainage infrastructure	ML 1.7.3.1	R spent on roads and storm water drainage infrastructure upgrade	64.530.350	20.472.000	?	6.242.000	8.442.000	12.292.000	20.472.000	
<b>Departmental KPA 1.7.6 Roads and storm water maintenance</b>										
To increase the life expectancy of roads and storm water infrastructure	ML 1.7.6.1	% of capex spent on infrastructure upgrade (i.e. to extend the life of an asset) (NKPI-3)	Targets to be expressed in % not R!!	?	?	?	?	?	?	
	ML 1.7.6.2	% of opex spent on repairs and maintenance	Targets to be expressed in % not R!!	?	?	?	?	?	?	

<b>National KPA: Local Economic development</b>										
<b>City Strategic Objective 2. Accelerate higher and shared economic growth and development</b>										
<b>City KPA 2.1 Facilitate higher economic growth</b>										
<b>Departmental KPA 2.1.1 Facilitate investment</b>										
To ensure spending of procurement budget for BBBEE	DL 6	% departmental procurement spent on BBBEE								
<b>City KPA 2.2 Facilitate shared economic growth</b>										
<b>Departmental KPA 2.2.2 Facilitate job creation</b>										
To facilitate short term job creation		Nr EPWP contracts as a proportion of all contracts								
To facilitate short term job creation		The number of jobs created through the municipality's local economic development initiatives including capital projects (NKPI) (Norm: Maintain or increase baselines) - R&S	1045			278	560	838	1145	
<b>National KPA 3 and 5: Good Governance and Public Participation/Municipal Institutional Development and Transformation</b>										
<b>Strategic Objective 4: Foster participatory democracy and Batho Pele principles through a caring, accessible and accountable</b>										
<b>City KPA 4.2: Batho Pele principles</b>										
<b>Departmental KPA 4.2.1 Respond to customer complaints</b>										
To pro actively manage customersatisfaction	DL new	Number of causes of customer complaints eliminated as a proportion of total number causes	new indicator	50%	100%	0%	10%	30%	50%	
To deal with customer requests/ complaints within 48 hours of receipt at customer front offices	ML 4..2.1.2	% of customer requests/ complaints dealt with within 48 hours of receipt at customer front offices	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
<b>Departmental KPA 4.2.2 Ensure courtesy</b>										
To manage the implementation of Batho Pele operating procedures in front offices	DL new	% of Batho Pele operating procedures fully implemented per front office	?	100%	?	?	?	?		

### Anhang 3.3 - EXECUTIVE DIRECTOR: TRANSPORT 2008/2009 Divisional SCORE CARD (extract)

MEASUREMENTS ARE CUMULATIVE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

Quelle: CTMM (2008d: 2008h)

FY 2008/2009 (year 3 of 5)											
Phase 1: Planning											
KPA	Performance Indicator	Weight	Cumulative Program Baseline (with effect from 01.07.2006)	FY2008/2009 Target	5-Year Target (2010/2011)	Quarterly Roll Out of year-end target				Evidence Reference	
						Q1	Q2	Q3	Q4		
<b>National KPA: Basic Service delivery</b>											
<b>City Strategic Objective 1: Provide quality basic services and infrastructure</b>											
<b>City KPA 1.8 Provide public transport facilities and services</b>											
<b>Departmental KPA 1.8.1 Provide a public bus service</b>											
<b>Departmental KPA 1.8.2 Transport planning</b>											
To creatively reduce travel times of citizens	ML 1.8.2.1	Average public transport travel times in minutes to work/place of education		66,5	66,0	60,0	66,5	66,0	66,0	66,0	Progress report
To committ construction of a BRT trunk line	ML 1.8.2.2	% of BRT trunk line constructed		0%	30%	90 km trunk line	0%	0%	10%	30%	Progress report
<b>Departmental KPA 1.8.3 Public transport facility maintenance</b>											
To monitor operating expenditure on repairs and maintenace against actual income generated	DL new	R spent on operational maintenance of public transport facilities		R 15 mil.	R 15 mil.	R 25 mil.	R 5 mil.	R 4 mil.	R 4 mil.	R 2 mil.	Report from PTFD section.
<b>Departmental KPA 2.2.2 Facilitate job creation</b>											
To facilitate short term job creation		The number of jobs created through the municipality's local economic development initiatives including capital projects (NKPI) (Norm: Maintain or increase baselines) - Transport		120	120	<u>900</u>	10	25	25	60	Report from PTFD section and WBA

<b>National KPA 3 and 5: Good Governance and Public Participation/Municipal Institutional Development and Transformation</b>											
<b>Strategic Objective 4: Foster participatory democracy and Batho Pele principles through a caring, accessible and accountable service</b>											
<b>City KPA 4.2: Batho Pele principles</b>											
<b>Departmental KPA 4.2.1 Respond to customer complaints</b>											
To deal with customer requests/ complaints within 14 days of receipt at customer front offices	ML 4.2.1.2	% of customer requests/ complaints dealt with within 14 days of receipt at customer front offices		90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	Progress report
<b>National KPA 3, 4 AND 5: Good Governance and Public Participation/Municipal Financial Viability and Management/Municipal</b>											
<b>Strategic Objective 5: Good Governance</b>											
To manage the execution of all KPA's in the department forthcoming from departmental strategic planning	DL new	% achievement of targets set for Strategic objective 1 to 5 on the approved departmental strategic interface for departmental level indicators (excluding statistical indicators)		new indicator	100%	100%	100%	100%	100%	100%	*Council approved quarterly performance reports of the City Manager *Audited performance reports

## Anhang 4: Erschwinglichkeits-Index Tshwane (60 Wege im Monat)

Bus Trip <10km (equivalent to fare "stage 3")							Bus Trip >10km (minimum fare)					
Year	Coupon (20) single trip price ZAR	x 60 trips ZAR	Max. monthly HH income of bottom quintile*	Bus trip cost as percentage of monthly HH income	Monthly ticket ZAR**	Bus trip cost as percentage of monthly HH income	Coupon (20) ZAR	x 60 trips ZAR	Max. monthly HH income of bottom quintile	Bus trip cost as percentage of monthly HH income	Monthly ticket ZAR	Bus trip cost as percentage of monthly HH income
2008	7,00	420,00	1.360,00	30,9	304,00	22,4	8,10	486,00	1.360,00	35,7	304,00	22,4
2001	4,65	279,00	1.200,00	23,3	256,00	21,3	5,35	321,00	1.200,00	26,8	299,00	24,9
1995	3,20	192,00	1.055,00	18,2	179,00	17,0	3,70	222,00	1.055,00	21,0	207,00	19,6

\* Cost and Income in ZAR. **Income Data Sources** : Years 2008 (CTMM 2010:47f.; StatsSA 2011:8), 2001 (StatsSA 2002:27ff), 1995 (CSS 1997).

**Remarks to Income** : Income data is not always grouped according to quintiles in the older sources. Hence, income for the years 1995 and 2001 were estimated, and are more likely over-estimated (lower in reality).

\*\* Monthly ticket has a maximum of 44 trips per month e.g. 1995: (R115,-) + 1 coupon for 20 trips or 16 single tickets (R64,-)=R179,- in total. **Remarks to Fares** : The price for coupons (20) was selected as standard fare, because they are cheaper than single fares, and are widely used. A single ticket was e.g. 8,70 Rand (2008). Transfers are not considered here. Cost would increase, if transfers were included.

**Bus Fare Sources** : "Financial Particulars, Statistical Data and Tariffs" der Stadt Pretoria (1995/1996:237; 2000/2001:222); 2008: [www.tshwane.gov.za/documents/bustimetables/notes2008.pdf](http://www.tshwane.gov.za/documents/bustimetables/notes2008.pdf) (last access 18.08.2008).

Rail Trip <10km (Third Class, zone 1: 1-14km)							Rail Trip >10km (Zone 2+3: 15-29km)					
Year	Return Ticket single trip price ZAR	x 60 trips ZAR	Max. monthly HH income of bottom quintile	Rail trip cost as percentage of monthly HH income	Monthly ticket ZAR	Rail trip cost as percentage of monthly HH income	Return Ticket single trip price ZAR	x 60 trips ZAR	Max. monthly HH income of bottom quintile	Rail trip cost as percentage of monthly HH income	Monthly ticket ZAR	Rail trip cost as percentage of monthly HH income
2008	3,25	195,00	1.360,00	14,3	60,00	4,4	4,25	255,00	1.360,00	18,8	88,00	6,5
2001	2,75	165,00	1.200,00	13,8	44,00	3,7	3,25	195,00	1.200,00	16,3	70,00	5,8
1995	1,00	60,00	1.055,00	5,7	30,00	2,8	2,70	162,00	1.055,00	15,4	52,00	4,9

**Train Fare Sources** : Metrorail 2002, 2003, 1999 (no fare increase between 2003 and 2008; only single tickets in 1995)

Taxi Trip <10km (weekday)					Taxi Trip >10km (minimum, weekday)				
Year	Single trip fare ZAR	x 60 trips ZAR	Max. monthly income of bottom quintile	Taxi trip cost as percentage of monthly HH income	Single trip minimum fare ZAR	x 60 trips ZAR	Max. monthly income of bottom quintile	Taxi trip cost as percentage of monthly HH income	
2008	6,00	360,00	1.360,00	26,5	14,00	840,00	1.360,00	61,8	
2001	3,00	180,00	1.200,00	15,0	7,00	420,00	1.200,00	35,0	
1995	2,00	120,00	1.055,00	11,4	3,00	180,00	1.055,00	17,1	

**Taxi Fare Sources** : Own investigation with the assistance of the Taxi Association

## Erschwinglichkeits-Index Tshwane (40 Wege im Monat)

Bus Trip <10km (equivalent to fare "stage 3")							Bus Trip >10km (minimum fare)					
Year	Coupon (20) single trip price ZAR	x 40 trips ZAR	Max. monthly HH income of bottom quintile*	Bus trip cost as percentage of monthly HH income	Monthly ticket ZAR**	Bus trip cost as percentage of monthly HH income	Coupon (20) ZAR	x 40 trips ZAR	Max. monthly HH income of bottom quintile	Bus trip cost as percentage of monthly HH income	Monthly ticket ZAR	Bus trip cost as percentage of monthly HH income
2008	7,00	280,00	1.360,00	20,6	304,00	22,4	8,10	324,00	1.360,00	23,8	304,00	22,4
2001	4,65	186,00	1.200,00	15,5	256,00	21,3	5,35	214,00	1.200,00	17,8	299,00	24,9
1995	3,20	128,00	1.055,00	12,1	179,00	17,0	3,70	148,00	1.055,00	14,0	207,00	19,6

\*Cost and Income in ZAR. **Income Data Sources** : Years 2008 (CTMM 2010:47f.; StatsSA 2011:8), 2001 (StatsSA 2002:27ff), 1995 (CSS 1997).

**Remarks to Income** : Income data is not always grouped according to quintiles in the older sources. Hence, income for the years 1995 and 2001 were estimated, and are more likely over-estimated (lower in reality).

\*\* Monthly ticket has a maximum of 44 trips per month e.g. 1995: (R115,-) + 1 coupon for 20 trips or 16 single tickets (R64,-)=R179,- in total. **Remarks to Fares** : The price for coupons (20) was selected as standard fare, because they are cheaper than single fares, and are widely used. A single ticket was e.g. 8,70 Rand (2008). Transfers are not considered here. Cost would increase, if transfers were included.

**Bus Fare Sources** : "Financial Particulars, Statistical Data and Tariffs" of the City Pretoria (1995/1996:237; 2000/2001:222); 2008: [www.tshwane.gov.za/documents/bustimetables/notes2008.pdf](http://www.tshwane.gov.za/documents/bustimetables/notes2008.pdf) (last access 18.08.2008).

Rail Trip <10km (Third Class, zone 1: 1-14km)							Rail Trip >10km (Zone 2+3: 15-29km)					
Year	Return Ticket single trip prize ZAR	x 40 trips ZAR	Max. monthly HH income of bottom quintile	Rail trip cost as percentage of monthly HH income	Monthly ticket ZAR	Rail trip cost as percentage of monthly HH income	Return Ticket single trip prize ZAR	x 40 trips ZAR	Max. monthly HH income of bottom quintile	Rail trip cost as percentage of monthly HH income	Monthly ticket ZAR	Rail trip cost as percentage of monthly HH income
2008	3,25	130,00	1.360,00	9,6	60,00	4,4	4,25	170,00	1.360,00	12,5	88,00	6,5
2001	2,75	110,00	1.200,00	9,2	44,00	3,7	3,25	130,00	1.200,00	10,8	70,00	5,8
1995	1,00	40,00	1.055,00	3,8	30,00	2,8	2,70	108,00	1.055,00	10,2	52,00	4,9

**Train Fare Sources** : Metrorail 2002, 2003, 1999 (no fare increase between 2003 and 2008; only single tickets in 1995)

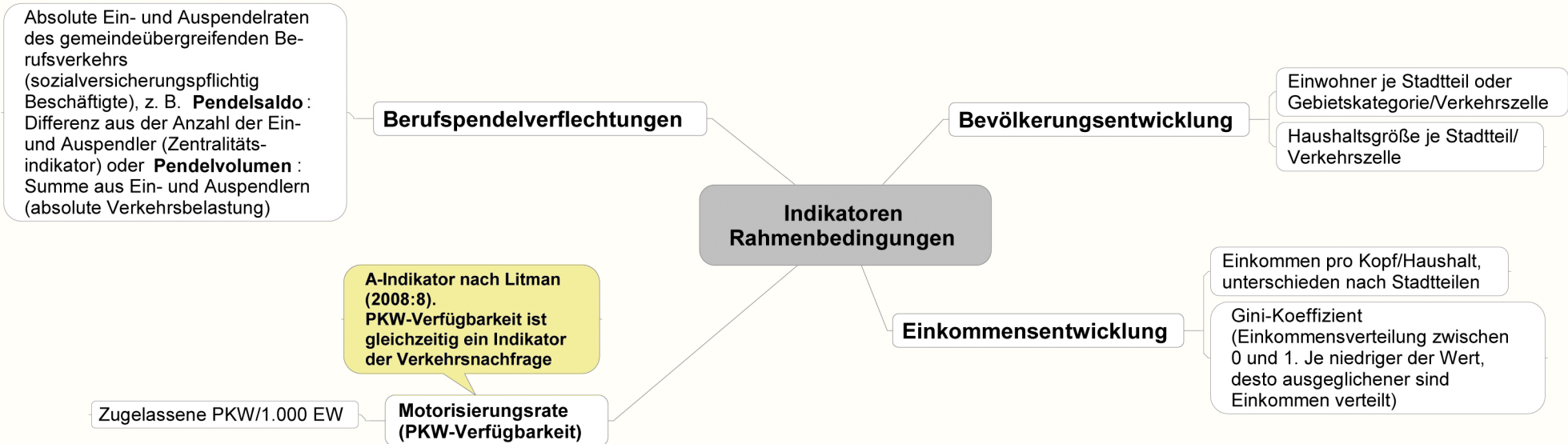
Taxi Trip <10km (weekday)					Taxi Trip >10km (minimum, weekday)				
Year	Single trip fare ZAR	x 40 trips ZAR	Max. monthly income of bottom quintile	Taxi trip cost as percentage of monthly HH income	Single trip minimum fare ZAR	x 40 trips ZAR	Max. monthly income of bottom quintile	Taxi trip cost as percentage of monthly HH income	
2008	6,00	240,00	1.360,00	17,6	14,00	560,00	1.360,00	41,2	
2001	3,00	120,00	1.200,00	10,0	7,00	280,00	1.200,00	23,3	
1995	2,00	80,00	1.055,00	7,6	3,00	120,00	1.055,00	11,4	

**Taxi Fare Sources** : Own investigation with the assistance of the Taxi Association

## **Anhang 5 - Indikatoren zur Messung urbaner Verkehrsentwicklung (Mind Maps)**

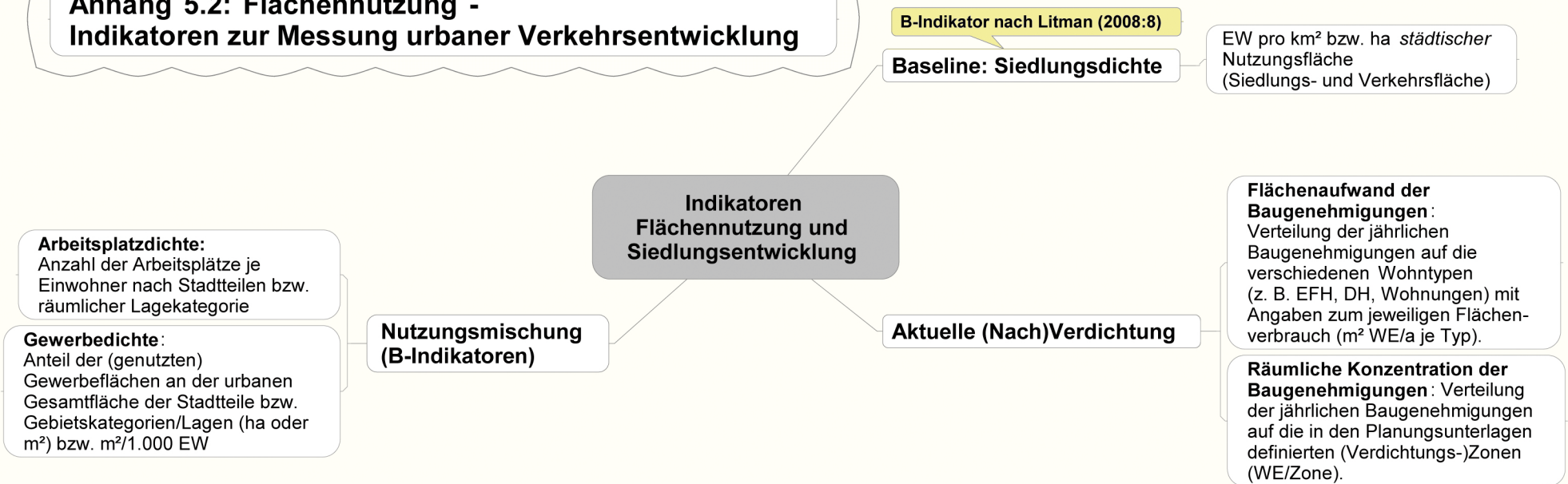
- 5.1 Indikatoren Rahmenbedingungen**
- 5.2 Indikatoren Flächennutzung und Siedlungsentwicklung**
- 5.3 Indikatoren Verkehrsangebot**
- 5.4 Indikatoren Verkehrsnachfrage**
- 5.5 Indikatoren Gute Regierungsführung**
- 5.6 Indikatoren sozioökonomische Wirkungen**
- 5.7 Indikatoren Umweltwirkungen**

## Anhang 5.1: Rahmenbedingungen - Indikatoren zur Messung urbaner Verkehrsentwicklung

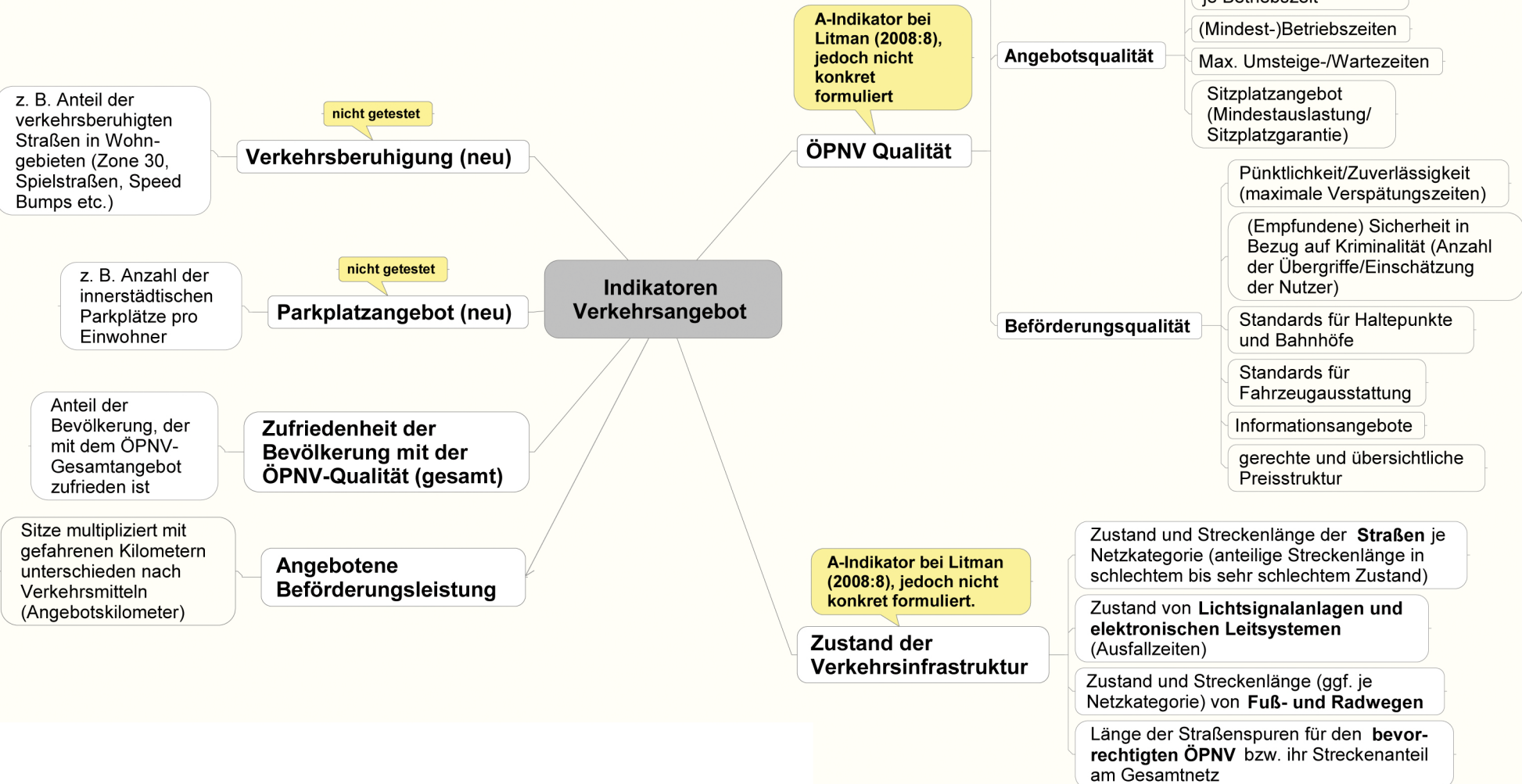




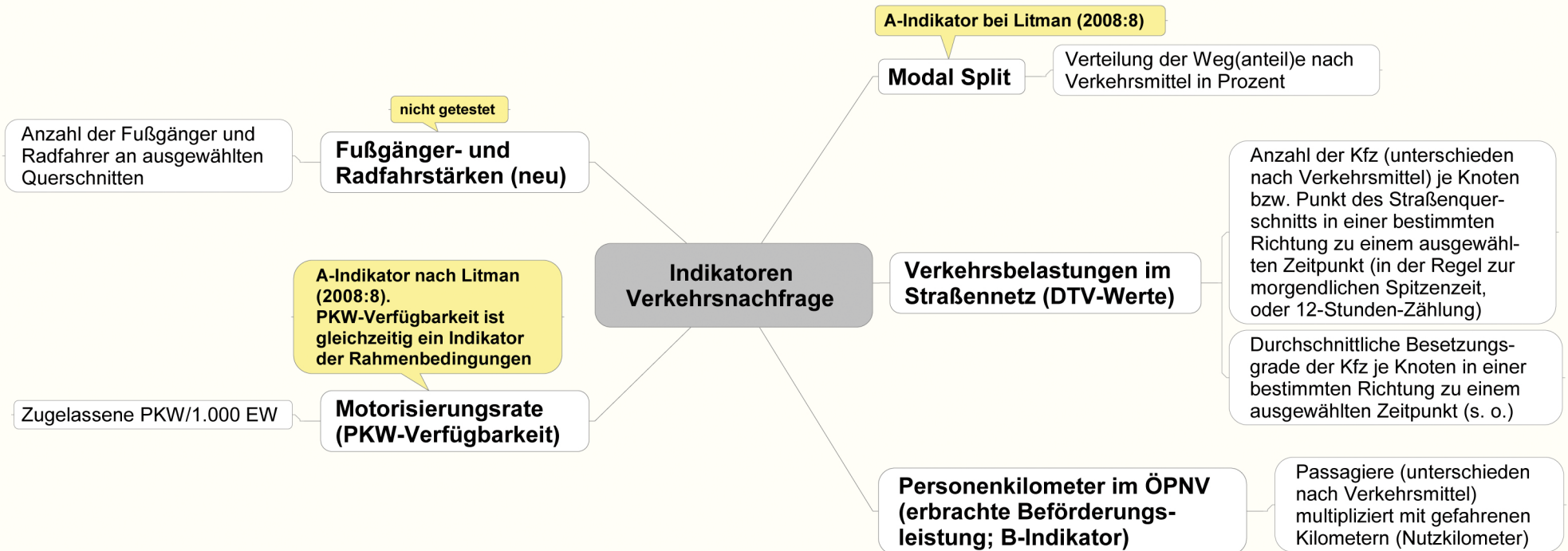
## Anhang 5.2: Flächennutzung - Indikatoren zur Messung urbaner Verkehrsentwicklung



## Anhang 5.3: Verkehrsangebot - Indikatoren zur Messung urbaner Verkehrsentwicklung



## Anhang 5.4: Verkehrsnachfrage - Indikatoren zur Messung urbaner Verkehrsentwicklung





# Anhang 5.5: Gute Regierungsführung - Indikatoren zur Messung urbaner Verkehrsentwicklung

## Indikatoren Gute Regierungsführung

### Wissensgestützte, nachhaltigkeitsorientierte Steuerung von Investitionen

#### Verkehrsplanung und Stadtentwicklungspolitik

B-Indikator bei Litman (2008:8)

Begünstigen die gesetzlichen Rahmenbedingungen eine nachhaltige Verkehrsentwicklung? Setzen sie einen klaren Zielrahmen für die Verkehrs- und Stadtentwicklung?

Unterstützen die strategischen Ziele der Stadt eine nachhaltige Verkehrsentwicklung (Konsequenz)?

Sind Qualitätsziele und Wirkungsindikatoren hinreichend konkret, um sie überprüfen zu können?

Unterstützen die sektoralen Planungen (Verkehr, Wohnungsbau, Stadtplanung, Umwelt, Wirtschaft) die nachhaltigen Ziele der Stadt und sind die sektoralen Planungen und Maßnahmen aufeinander abgestimmt (Konsistenz)?

Orientieren sich die Entscheidungen des Stadtrates an den Prinzipien einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung? Werden sie von anderen Faktoren stärker beeinflusst?

#### Wirkungsorientiertes Monitoring und Evaluation

Ist ein wirkungsorientiertes Monitoringsystem für die Evaluation der Verkehrsentwicklung etabliert?

Sind dem Stadtrat die Verkehrstrends hinreichend bekannt (Qualität des Monitoringsystems)?

Hat die Wirkungsmessung Einfluss auf Entscheidungen des Stadtrats?

Sind Arbeits- und Kommunikationsprozesse innerhalb der Stadtverwaltung so organisiert, dass Lernen gefördert wird, oder werden die Mitarbeitenden darin eher blockiert?

#### Institutionelle Kapazitäten

Bis zu welchem Grad sind lokale Behörden autonom in ihren Handlungen, welche Verantwortung haben sie? Sind die Kompetenzen gesetzlich klar zugewiesen?

Unterstützen der Verwaltungsaufbau sowie bestehende Netzwerke und Kooperationen integrierte Handlungskonzepte?

Existieren regionale Behörden, die Verantwortung für die Stadt-Umlandentwicklung übernehmen?

#### Humanressourcen

Ist der Stellenbesatz in verkehrsrelevanten Abteilungen der Stadtverwaltung hinreichend, gemessen an den Aufgaben?

Stimmen Erfahrungen und Qualifikationen der Mitarbeitenden mit der Aufgabenverantwortung überein (durchschnittliche Jahre an einschlägiger Berufserfahrung, Ausbildungsgrade)?

Besteht Zugang zu fachlich relevanten Fortbildungen und werden diese genutzt?

#### Finanzielle Ressourcen (neu)

Sind die jährlichen Mittelzuweisungen hinreichend transparent, vorhersehbar, nachhaltigkeitsorientiert, ausgewogen und bedarfsorientiert?

### Kapazitäten von Regierung/ Verwaltung

#### Integrität der Bediensteten (neu)

nicht getestet

Korruptionskontrolle bei der Vergabe von Verkehrsinfrastrukturprojekten

#### Bürgerbeteiligung und Bürgerberatung

Werden Bürger hinreichend an verkehrsrelevanten Planungsprozessen beteiligt? Bestehen z. B. hinreichende Informationsmöglichkeiten über aktuelle Pläne und Möglichkeiten, sich an den jeweiligen Planungen zu beteiligen? Sind diese bedürfnisorientiert und genderspezifisch?

Sind Mitspracherechte gesetzlich verankert?

Haben Bürger Zugang zu Mobilitätsberatung: In welchem Maße bestehen Informationsmöglichkeiten für Bürger über Verkehrsdienstleistungen und zur Wohnstandortwahl?

Sind die Bürger zivilgesellschaftlich gut organisiert und fordern sie Transparenz ein?

#### Bürgerzufriedenheit (B-Indikator)

B-Indikator bei Litman (2008:8)

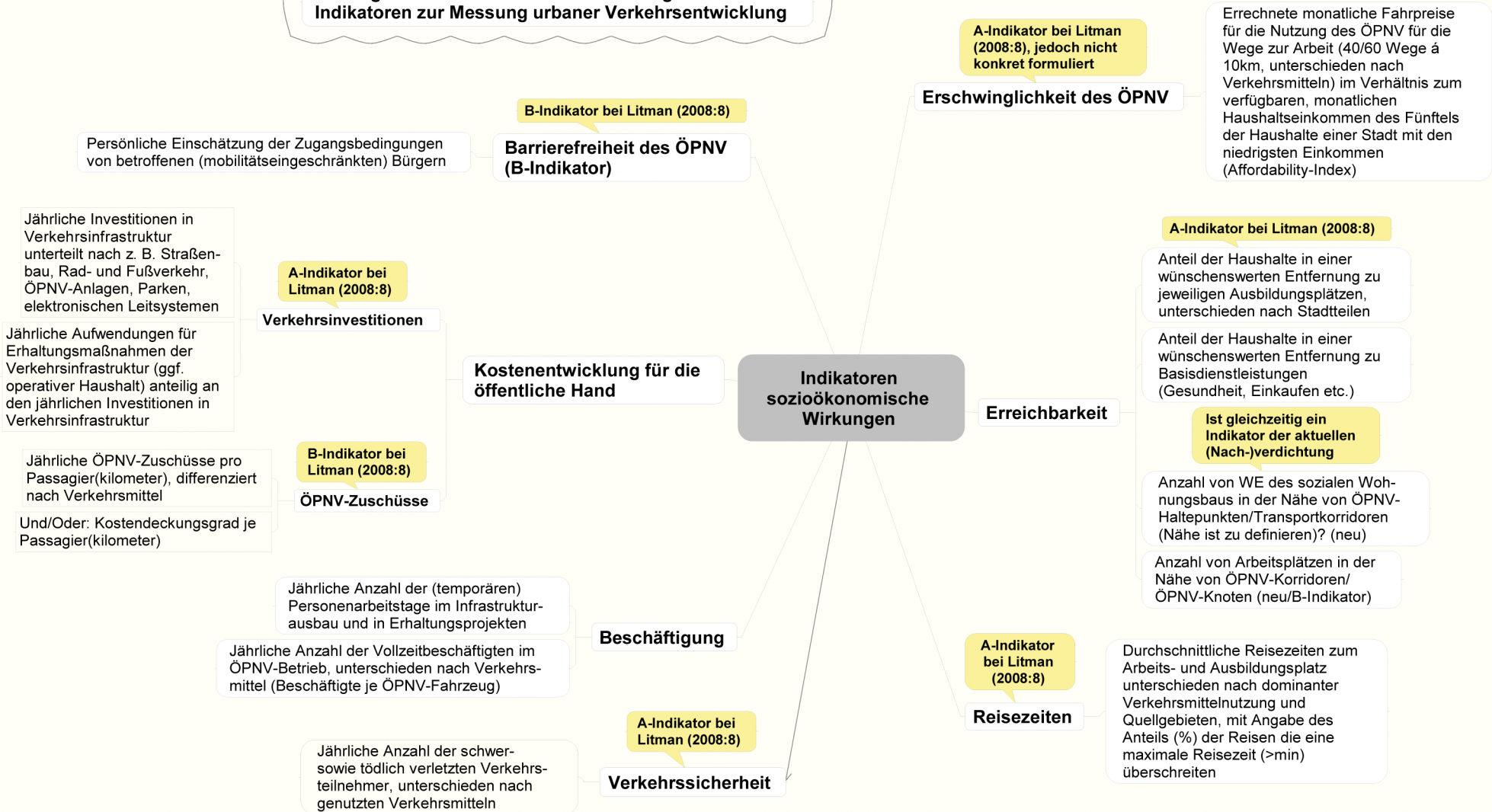
Kennen die Verantwortlichen die Bürgerzufriedenheit in Zusammenhang mit Verkehr und räumlicher Mobilität?

#### Reaktionsvermögen und Ansprechbarkeit der Verwaltung (B-Indikator)

Funktioniert ein Beschwerdemanagement im Verkehrsbereich?

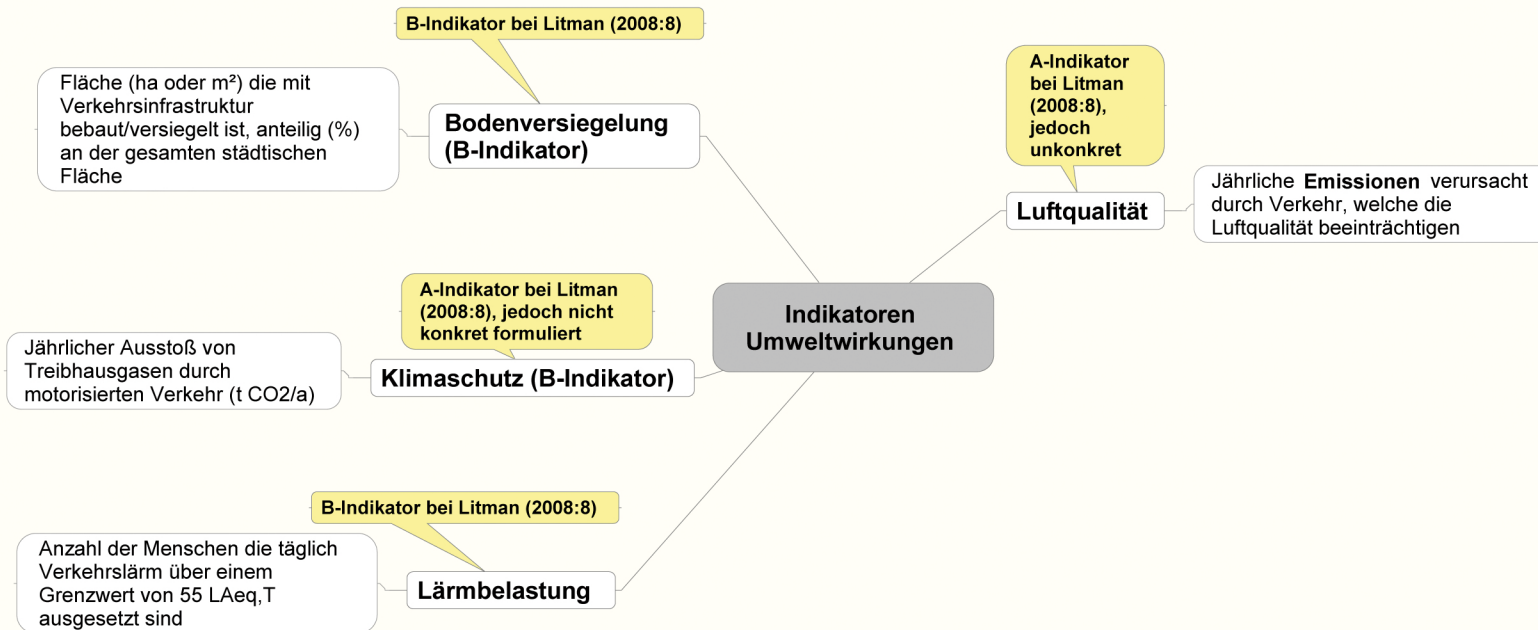
Was ist die durchschnittliche Reaktionszeit auf Anfragen und Beschwerden?

## Anhang 5.6: Sozioökonomische Wirkungen - Indikatoren zur Messung urbaner Verkehrsentwicklung





## Anhang 5.7: Umweltwirkungen - Indikatoren zur Messung urbaner Verkehrsentwicklung



**Kohlenmonoxid** - CO:  
 ppb oder mg/m<sup>3</sup> Durchschnitt je Zeiteinheit sowie Anzahl der Tage/a, an denen ein festgelegter Grenzwert überschritten werden

**Stickstoffdioxid** - NO<sub>2</sub>:  
 durchschnittliche ppb oder mg/m<sup>3</sup> je Zeiteinheit sowie Anzahl der Tage/a, an denen ein festgelegter Grenzwert überschritten wurde

**Stickstoffmonoxid** - NO:  
 ppb Monatsdurchschnitt sowie Anzahl der Monate pro Jahr, an denen ein maximaler Monatsdurchschnitt überschritten wurde

**Stickoxide** - NO<sub>x</sub>:  
 ppb Monatsdurchschnitt sowie Anzahl der Monate pro Jahr, an denen ein maximaler ppb Monatsdurchschnitt überschritten wurde

**Ozon** - O<sub>3</sub>:  
 durchschnittliche ppb oder µg/m<sup>3</sup> je Zeiteinheit sowie Anzahl der Tage pro Jahr, an denen ein festgelegter Grenzwert überschritten wurde

**Feinstaub** - PM<sub>10</sub>:  
 µg/m<sup>3</sup>/Tag oder Jahr sowie Anzahl der Tage an denen ein festgelegter Grenzwert überschritten wurde

**Schwefeldioxid** - SO<sub>2</sub>:  
 durchschnittliche ppb oder µg/m<sup>3</sup> je Zeiteinheit sowie Anzahl der Tage pro Jahr, an denen ein festgelegter Grenzwert überschritten wurde

## Anhang 6: Übersicht der Indikatoren für urbanen Verkehr mit methodischen Angaben für ihre Anwendung

Ebene	Prio	Indikator*	Methoden/Instrumente	Häufigkeit	Infogeber	Infoaufbereiter**
<b>1. Rahmenbedingungen</b>						
Rahmenbedingungen	A	Bevölkerungsentwicklung	Bevölkerungszensus	alle 15-20 Jahre	Nat. Statistikamt	Gesamte Stadtregierung
			HH-Befragungen (zur interimistischen Fortschreibung des Zensus)	alle 2-5 Jahre		
			Zählung/HH-Befragung in informellen Siedlungen	alle 1-2 Jahre	Stadt (Vergabe)	Wohnungsbauabteilung
			Melderegister	fortlaufend	Einwohnermeldeamt	Stadtplanungsabteilung
	A	Einkommensentwicklung	Bevölkerungszensus	alle 15-20 Jahre	Nat. Statistikamt	Gesamte Stadtregierung
			HH-Befragungen („Living Conditions“/HH-Einnahmen- und -Ausgabenerhebung)	ca. alle 5 Jahre		
			Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten (Einkommen/Verkehrsmittelnutzung)	alle 15-25 Jahre	Stadt/Verkehrsministerium prov/nat (Vergabe)	Verkehrsministerium/Dezernat/Abteilung
	A	Berufspendelverflechtungen	Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten (regional; enthält auch zurückgelegte Distanzen und Verkehrsmittelnutzung)	alle 15-25 Jahre	Regionalbehörde Verkehr (Vergabe)	Verkehrsplanung
			Querschnittszählungen an Stadtgrenzen/Ein- und Ausfallstraßen (Proxi-Indikator)	jährlich	Stadt/-Regionalverwaltung (Vergabe)	Verkehrsplanung
Regionale Arbeitsmarktstatistiken zu den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten			jährlich	Sozialversicherer/Arbeitsbehörde	Verkehrs- + Stadtplanung, Wirtschaftsförderung	
<b>2. Flächennutzung</b>						
A	Aktuelle (Nach)Verdichtung	Einfache ex-ante Steuerung/Prüfung bei Vergabe der Baugenehmigungen, oder im schlechteren Fall jährliche Endkontrolle.	jährlich	Wohnungsbaudezernat, (ggf. Provinzbehörde), Stadtplanung	Stadt- und Verkehrsplanung	

Leistungen/Handlungen/Entscheidungen	A	<b>Baseline: Siedlungsdichte</b>	Flächenkataster idealerweise als GIS (auf Basis von Grundbucheintragen, Luftbildern, Kartierungen) plus Bevölkerungszensus oder Einwohnermeldedaten	Baseline sofort (A), Trend abhängig von Datenquellen (B)	Nat. Statistikamt, Grundbuchamt, Stadtplanung, Wohnungsbaudezernat (informelle Siedlungen)	Stadtplanung, Verkehrsplanung (ÖPNV-Orientierung)	
	B	<b>Arbeitsplatzdichte</b>	Siehe Kapitel 5.3				
	B	<b>Gewerbedichte</b>	Siehe Kapitel 5.3				
	<b>3. Verkehrsangebot</b>						
	A	<b>ÖPNV Erschließung</b>	GIS (ÖPNV-Netz und Bevölkerungszahlen)	ca. alle 5 Jahre (Verkehrsplan)	Verkehrs- und Stadtplanung, ÖPNV-Betreiber	Verkehrsplanung	
	A	<b>ÖPNV Angebotsqualität</b>	Netzplan, Verträge mit Betreibern (Lizenzen), Beobachtungen, technische Überwachung	alle 1-5 Jahre	ÖPNV-Betreiber, Verkehrsplanung, ggf. Provinz- und SPNV-Behörde	Verkehrsplanung	
	A	<b>Zufriedenheit der Bevölkerung mit ÖPNV-Qualität</b>	Fahrgast- und Haushaltsbefragungen, partizipative Erhebung z. B. im Rahmen der Stadtentwicklungsplanung	alle 2-5 Jahre	Bürgermeisteramt, Öffentlichkeitsarbeit (Vergabe)	Verkehrsplanung, ggf. Provinz- und ÖPNV-Betreiber	
	A	<b>Angebotene Beförderungsförderung</b>	Vertragliche/lizenzierte Vereinbarung der Angebotskilometer zwischen Stadt und Betreibern	z. B. jährlich	ÖPNV-Betreiber	Verkehrsplanung	
	B	<b>ÖPNV Beförderungsförderung</b>	Siehe Kapitel 6.2.1 Eventuell A Indikator in Bezug auf Sicherheit				
A	<b>Zustand der Straßen-, Fuß- und Radwegeinfrastruktur (mit Streckenlängen)</b>	Computerbasierte Dokumentation von Straßenbegehungen (ggf. beschwerdegeleitet oder partizipativ auf Wahlkreisebene) nach einem Index. System muss auch für die Priorisierung von Straßenbau- Rehabilitierungs- und Erhaltungsmaßnahmen bei der jährlichen Budgetierung dienen.	Jährlich fortlaufend, gebietsbezogen	Straßenbauabteilung, Bürger, lokale politische Gremien (tw. Vergabe, ggf. partizipativ)	Verkehrsplanung, Straßenbau		



A	Parkplatzangebot (neu)	z. B. Anzahl der innenstädtischen Parkplätze pro Einwohner. Erwünschter Trend: ggf. Reduzierung zur Stärkung des Umweltverbunds			
A	Verkehrsberuhigung (neu)	z. B. Anteil der verkehrsberuhigten Straßen in Wohngebieten			
<b>4. Gute Regierungsführung</b>					
A	Steuerung (Planung + Monitoring)	Gesetz- und Plananalyse, <b>Werkzeuge der Organisationsentwicklung (OE), interne Befragungen.</b>	ca. alle 5 Jahre, bei Bedarf kontinuierlich	Regierung(en) und Stadtverwaltung ggf. mit externen Beratern	Regierungen und Stadtverwaltung
A	Kapazitäten (institutionell und finanziell)	Gesetzesanalyse, Analyse der Budgets, Analysewerkzeuge der Organisationsentwicklung (Dezentralisierung)	ca. alle 5 Jahre, bei Bedarf öfter		Regierungen und Stadtverwaltung
A	Kapazitäten (Humanressourcen)	Instrumente des Personalmanagements (Stellenausstattung, Stellenbesatz, <b>Aus- und Weiterbildungsbedarf</b> )	jährlich	Stadtregierung	Stadtregierung, übergeordnete Regierungen
A	Bürgerbeteiligung und -beratung	Dokumentation der (partizipativen) Planungsprozesse und Beratungsangebote, <b>Akteurs- und Beteiligtenanalysen. Eventuell Einzelevaluation von Mobilitätsmanagementmaßnahmen</b>	Planungsphasen (ca. alle 5 Jahre)	Stadtregierung, Zivilgesellschaft, ggf. Berater	Stadtregierung
B	Reaktionsvermögen	Siehe Kapitel 9.3.2			
B	Bürgerzufriedenheit	Siehe Kapitel 9.3.3			
A	Integrität der Bediensteten (neu)	Indikatoren und Methoden der Korruptionskontrolle und -bekämpfung bei verkehrsrelevanten Maßnahmen			

### 5. Verkehrsnachfrage

Wirkungen	A	<b>Modal Split</b>	Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten (Haushaltsbefragung)	alle 15-25 Jahre; projektbezogen, bei Bedarf öfter	Haushalte, durchführende Regierungsstelle	Stadt- und Verkehrsplanung, Verkehrsbetreiber, ZG
	A	<b>Motorisierungsrate</b>	Vermittlung (elektronischer) Kfz-Zulassungsdaten	monatlich	Zulassungsstellen (lokal/regional)	Verkehrsplanung
			Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten (lokal/PKW-Verfügbarkeit je Haushalt)	alle 15-25 Jahre	Stadt/Verkehrsplanung (Vergabe)	Verkehrsplanung
	A	<b>Verkehrsbelastung (DTV-Werte)</b>	Querschnittszählungen, Kordon-/Knotenpunkterhebungen. Geben in der Gesamtschau auch Aufschluss über klimarelevanten CO <sub>2</sub> -Ausstoß-Trend	alle 1-2 Jahre	Verkehrsplanung (Vergabe), ggf. der übergeordneten Behörde	Stadt- und Verkehrsplanung
	B	<b>Erbrachte Beförderungsleistung</b>	(bei Verbundtarif: A-Indikator) Siehe Kapitel 6.1.3 und 3.3.2.2			
	B	<b>Fuß- und Radverkehrsstärken (neu)</b>	...an ausgewählten Querschnitten, wo Fuß- und Radverkehr z. B. besonders erwünscht ist.			

### 6. Sozioökonomische Wirkungen

Wirkungen	A	<b>Erschwinglichkeit</b>	<b>Affordability-Index</b> auf Basis von: Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten und zu Einkommen; Dokumentation der distanzabhängigen Fahrpreise öffentlicher Verkehrsmittel	alle 1-5 Jahre	Verkehrsplanung ggf. überregional, Verkehrsbetriebe, nationales Statistikamt	Verkehrs- und Stadtplanung, Verkehrsbetriebe
	A	<b>Erreichbarkeit</b>	<b>Geographisches Informationssystem (GIS)</b>	Bei Planfortschreibung (ca. alle 5 Jahre)	Stadt- und Verkehrsplanung	Stadt- und Verkehrsplanung, Wohnungsbau

<b>A</b>	<b>Reisezeiten</b>	Personenbezogene Befragung zum Verkehrsverhalten	alle 15-25 Jahre	Stadt-/Verkehrsplanung ggf. Provinz (Vergabe)	Verkehrsplanung
<b>A</b>	<b>Verkehrssicherheit</b>	<b>Polizeistatistik</b> ; partizipative Erhebung mit Repräsentanten auf Wahlkreisebene; <b>WHO-Index</b>	monatlich/ jährlich	Polizei, Verkehrsplanung, Wahlkreisvorsitzende, Gesundheitsämter	Verkehrsplanung, Polizei
<b>A</b>	<b>Beschäftigungsintensität</b>	Projektbezogene Berichte (Bau), <b>vertraglich vereinbarte Berichterstattung mit ÖPNV-Betreibern</b> , Akkumulierung z. B. in Bewertungskarten	monatlich/ jährlich	Verkehrsplanung, Bauunternehmen, Verkehrsbetriebe	Verkehrsplanung, Wirtschaftsförderung
<b>A</b>	<b>Kostenentwicklung</b>	<b>Analyse der Budgets und Jahresabschlussbilanzen</b>	monatlich/ jährlich	Kämmerei, Sektorverwaltungen (ggf. Vergabe)	Verkehrsplanung, Kämmerei, Bürgermeisteramt, Provinz (Verkehr)
<b>B</b>	<b>Barrierefreiheit</b>	Siehe Kapitel 7.4			
<b>7. Umweltwirkungen</b>					
<b>A</b>	<b>Luftqualität</b>	<b>Feste und mobile Messstationen (Erfassung der Schadstoffkonzentrationen)</b>	täglich/ monatlich	Verkehrsplanung, Umwelt	Umwelt
<b>A</b>	<b>Lärm</b>	<b>Örtliche Messung der Schalldruckpegel (Dezibel)</b> ggf. beschwerdengeleitet. Bei gegebenen Basisdaten sind <b>Lärmmodellberechnungen</b> möglich.	Einmalig, oder projektbezogen	Verkehrsplanung, Umwelt	Umwelt, Verkehrsplanung
<b>B</b>	<b>Klimaschutz</b>	Siehe Kapitel 8.2			
<b>B</b>	<b>Bodenversiegelung</b>	Siehe Kapitel 8.4			

*Ausformulierte Indikatoren s. Anhang 5.1-7 \*\*Potenzielle Informationsnutzer sind neben den genannten Personengruppen immer auch die Bürgermeister und die Zivilgesellschaft  
Quelle: eigene Darstellung*