

Intraorganisationales Kompetenzmanagement für die Logistikplanung

UNIVERSITÄT DORTMUND

Fakultät Maschinenbau

Dissertation

**zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor-Ingenieur**

vorgelegt von
Dipl.-Kfm. Stefan Weidt

Berichter: Prof. Dr.-Ing. Axel Kuhn
Mitberichter: Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. mult. Reinhard Jünemann

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Sensibilisierung.....	1
1.2	Zielsetzung.....	2
1.3	Aufbau der Arbeit.....	4
2	Logistikplanung	6
2.1	Logistik und Planung.....	6
2.1.1	Definition Logistik.....	6
2.1.2	Definition Logistikplanung.....	11
2.2	Systematischer Planungsansatz.....	15
2.3	Prozesse der Logistikplanung.....	18
2.3.1	Vorbereitung.....	19
2.3.2	Strukturierung.....	24
2.3.3	Gestaltung.....	27
2.3.4	Umsetzung.....	30
2.3.5	Zusammenfassung Logistikplanung.....	33
2.4	Umfrage: Status Quo der Logistikplanung.....	34
2.4.1	Rahmenbedingungen und Zielsetzung der Umfrage.....	34
2.4.2	Ergebnisse der Umfrage.....	34
2.4.3	Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse.....	40
3	Methoden und Systeme zur Lösungsgestaltung	41
3.1	Relevanz von Wissensmanagement für die Logistikplanung.....	41
3.2	Definition von Wissensmanagement.....	46
3.3	Wissensmanagement.....	48
3.4	Nutzen von Wissensmanagement.....	52
3.5	Der Markt für Wissensmanagementsysteme.....	53
3.6	Erfolgsfaktoren des Wissensmanagements.....	56
3.7	Leitfaden zur Einführung eines Wissensmanagementsystems.....	58
3.8	Problemfelder in der Umsetzung von Wissensmanagement.....	59
4	Konzeption eines internetbasierten Kompetenzmanagers für die Logistikplanung	62
4.1	Überblick.....	62
4.1.1	Zielsetzung.....	62
4.1.2	Entwicklung einer geeigneten Methodik.....	64
4.1.3	Zielgruppe.....	66
4.2	Technischer Entwurf.....	67
4.2.1	Auswahl einer geeigneten Technik.....	67
4.2.2	Aufgaben und Kernfunktionen des Systems.....	70
4.2.3	Klassifizierung der Wissensinhalte.....	70
4.2.4	Content.....	71
4.2.5	Communication.....	72
4.2.6	Collaboration.....	73
4.2.7	Weitere Funktionalitäten.....	74

4.2.8	File Sharing	74
4.2.9	Newsletter-Funktion	76
4.3	Navigation	77
4.3.1	Der prozessorientierte Zugangspfad	78
4.3.2	Themenorientierter Zugangspfad	87
4.3.3	Zugangspfad "Assoziatives Navigieren"	89
4.3.4	Zugangspfad "Aufgabenmodell"	92
4.4	Organisation	95
4.4.1	Technik und Betriebsorganisation	95
4.4.2	Betreiber und Anwender	95
4.4.3	Einstellung und Pflege von Inhalten	96
4.5	Personal	98
5	Detailentwurf	101
5.1	Navigation im System	101
5.1.1	Suche über die Inhaltsklassifikation (Content, Communication, Collaboration)	103
5.1.2	Grafikorientierte Suche	103
5.1.3	Suche über die Explorer-Struktur	105
5.1.4	Standardsuche	105
5.1.5	Komfortsuche	106
5.2	Ausgewählte Anwendungsbeispiele	108
5.2.1	Beispiel: Suche nach Fachliteratur	108
5.2.2	Beispiel: Nutzung des Glossars	110
5.2.3	Beispiel: Suche nach „Wichtigen Logistik-Links“	111
5.2.4	Beispiel: Nutzung des Expertenverzeichnisses	112
5.2.5	Beispiel: Nutzung des Ask-Net	114
5.2.6	Beispiel: Nutzung des Chat-Raums	116
5.2.7	Beispiel: Nutzung des Diskussionsforums bzw. der Newsgroup	117
5.2.8	Beispiel: Suche nach Unterprozessen „Distributionslogistik“	120
5.3	Ganzheitliches Anwendungsbeispiel	122
5.4	Nutzen	123
5.4.1	Einsparung von Sachkosten	124
5.4.2	Einsparung von Prozesskosten	124
5.4.3	Erhöhte Geschwindigkeit von Planungsprozessen	124
5.4.4	Erhöhte Qualität von Planungsprozessen	124
5.4.5	Weitere Nutzeneffekte	125
6	Anwendungsbeispiel	126
6.1	Die Integrationsplattform Logistik	126
6.2	Ausgangssituation Konzernlogistik Volkswagen AG	128
6.3	Vorgehensweise	129
6.4	Umsetzung	129
6.4.1	Vorarbeiten	129
6.4.2	Startseite	131
6.4.3	Der Gesamtprozess Materiallogistik	134
6.4.4	Darstellung von Dokumenten	137
6.4.5	Übersicht über die Experten	139

6.4.6 Ergebnis der VW-IPL	140
7 Zusammenfassung und Ausblick.....	141
8 Literaturverzeichnis.....	147
Bücher und Fachartikel	147
Internetquellen	152
9 Anhang.....	155

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AIFB	Institut für angewandte Informatik und formale Beschreibungsverfahren
ARPA	Advanced Research Projects Agency
ASP	Application Service Providing
Aufl.	Auflage
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
CERN	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire
CGI	Common Gateway Interface
CMS	Content-Management-Systeme
CSNET	Computer Science Research Network
CSS	Cascading-Style-Sheets
d. h.	das heißt
DL	Dienstleistung
DMS	Dokumentenmanagementsysteme
DTD	Document Type Definition
DW	Data Warehouses
ECIN	Electronic Commerce Info Net
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EIP	Enterprise Information Portal
E-Mail	Elektronische Post
et al.	et alii (und andere)
etc.	et cetera
evtl.	eventuell
FTP	File Transfer Protocol
ggf.	gegebenenfalls
GIF	Graphics Interchange Format
GUI	Graphical User Interface
HDM	Hochschule der Medien
Hrsg.	Herausgeber
HTML	Hyper Text Markup Language
http	Hyper Text Transfer Protocol
IfeM	Institut für e-Management
IuK	Information und Kommunikation
i. d. R.	in der Regel

IAO	Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation
insb.	insbesondere
IPK	Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik
IRC	Internet-Relay-Chat
ISO	International Standardization Organisation
IT	Informationstechnologie
JPEG	Joint Photographic Experts Group
JSP	Java-Server-Pages
LAN	Local Area Network
MIDI	Music Instrument Digital Interface
Mrd.	Milliarden
Nr.	Nummer
NSF	National Science Foundation
o. Ä.	oder Ähnliches
OSI	Open System Interconnect
PHP	Hypertext Preprocessor
R&D	Research and Diagnostic
RARE	Réseaux Associés pour la Recherche Européenne
S.	Seite
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TU	Technische Universität
u. a.	unter anderem
u. U.	unter Umständen
VDA	Verband der Automobilindustrie
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
vgl.	vergleiche
Vol.	Volume
WAIS	Wide Area Information Server
WI	Wissensinhalt (e)
WISU	Zeitschrift für den Wirtschaftsstudenten
WM	Wissensmanagement
WP	Web-Publishing-Systeme
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language
z. B.	zum Beispiel

1 Einleitung

1.1 Sensibilisierung

Das hoch komplexe Netzwerk aus gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Interaktionen verändert fortlaufend die Rahmenbedingungen des wirtschaftlichen Handelns. Für die Strategie eines Unternehmens ergibt sich die Notwendigkeit, das unternehmerische Handeln stetig den Rahmenbedingungen flexibel anzupassen.

Die Unternehmen haben mittlerweile erkannt, dass für die Umsetzung ihrer Strategien die Logistik einen entscheidenden Baustein darstellt. Sie wird nicht länger als „Erfüllungsgehilfe“ für andere Unternehmensfunktionen betrachtet, sondern vielmehr als entscheidender Wettbewerbsfaktor. Mit einer geeigneten Logistik-Strategie lassen sich Leistungs- und Kostenvorteile erzielen und somit die eigene Marktstellung im globalen Wettbewerb verbessern.

Der Handlungsrahmen für die Logistik wird in Anlehnung an Kuhn¹ im Wesentlichen bestimmt durch die folgenden fünf Veränderungstreiber:

1. Globalisierung versus Regionalisierung:
Standortentscheidungen von Unternehmen stehen heute mehr denn je im Spannungsfeld zwischen Globalisierung und Regionalisierung. Globalen Beschaffungs- und Absatzmärkten steht dabei die Bedeutung regionaler Industrie- und Kompetenzzentren entgegen.
2. Kundenorientierung:
Das Verhalten der Kunden verlangt zunehmend nach individualisierten Produkten mit hohem Servicegrad und kurzen Lieferzeiten, bei immer kürzeren Produktlebenszyklen.² Eine durchgängige Kundenorientierung sorgt dafür, dass sich in Zukunft der Trend zu einem durchgängigen Pull-Prinzip in Produktionsnetzen weiter fortsetzen wird. Dies verlangt kurze Reaktionszeiten und dafür geeignete Methoden und Technologien.
3. Kooperation, Dienstleistungsorientierung:
Die Überwindung herkömmlicher Kunden-Lieferanten-Beziehungen führt zu einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit in kooperativen Wertschöpfungsnetzen, die in Entwicklungs-, Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungskooperationen Synergieeffekte nutzen und Größenvorteile schaffen. Dies erfolgt vor dem Hintergrund einer steigenden Flexibilität und zunehmenden Individualität. Prozessketten entwickeln sich zu Wertschöpfungsnetzen mit dezentralen und kooperativen Organisationsstrukturen, welche die Grenzen zwischen inner- und überbetrieblicher Logistik zunehmend verschmelzen lassen.³
4. Potenziale neuer Informations- und Kommunikationstechnologien:
Durch neue Technologien lassen sich gänzlich neue Formen der Zusammenarbeit gestalten. So können etwa die grundlegenden Konzepte des Internets, wie standardisierter Zugriff, Personalisierung, dezentrale Steuerungen durch Redundanzen auch auf die Gestaltungsregeln für Prozesse und Systeme übertragen werden. Die Informationstechnologie wird in der Logistik verstärkt als Träger der gesamten Logistikabwicklung Einsatz finden.⁴
5. Ressourcenverfügbarkeit:
Aufgrund der Verknappung einiger endlicher Ressourcen und einer damit einhergehenden Verteuerung werden diese einen zunehmenden Einfluss auf die Ausgestaltung der Logistik

¹ Vgl. Kuhn01

² Vgl. Blom00

³ Vgl. Kuhn02

⁴ Vgl. Weid02

haben. So werden zukünftig vermehrt logistikintensive geschlossene Produktionskreisläufe gebildet werden, bei denen die Wiederverwertung auf der höchstmöglichen Wertschöpfungsstufe erfolgen muss. Die stärkere Integration ökologischer und ökonomischer Maßstäbe führt zu einer weitgehenden Dematerialisierung der Logistik, in der die Bestände - soweit möglich- durch Informationen ersetzt werden.

Hieraus lässt sich der schon heute immense Umfang der Gestaltungsaufgaben für die Logistik ableiten. Bei zunehmender Komplexität der Rahmenbedingungen und immer kürzeren Produktlebenszyklen sind Möglichkeiten gefragt, welche die Menschen befähigen, Planung, Gestaltung und Betrieb einer solchen Logistik effizient zu realisieren.

Der Erfolg zukünftiger Unternehmen hängt dementsprechend maßgeblich von einer möglichst kurzen Reaktionszeit der Logistik ab. Es ist notwendig, auf die neuen Rahmenbedingungen des Marktes schnell zu reagieren. Kürzere Produktlebenszyklen bei gleichzeitig niedrigeren Losgrößen fordern ein Umdenken. Die Effizienz der Logistik ist maßgeblich abhängig von der Logistikplanung bzw. den Planungsprozessen strategischer, taktischer und operativer Natur. Die Logistikplanung steht vor der Herausforderung, eine Vielzahl von unterschiedlichen Produkten innerhalb kürzester Zeit dem Verbraucher liefern zu können. Daher wird die Planung von komplexen Systemen zu einem wesentlichen Faktor im Wettbewerb zwischen den Unternehmen, dem nicht alleine die Produktentwicklung genügen muss. Zusätzlich müssen sämtliche betroffenen Planungsprozesse und hier besonders die Logistikprozesse in einen permanenten Planungs- und Adaptionsprozess überführt werden.

Durch den Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien) versuchen die Unternehmen die zunehmende Komplexität zu beherrschen. Diese IuK-Technologien stellen zumeist nicht nur die prozesstechnische Abbildung der unternehmerischen Abläufe dar. In ihnen begründet liegt häufig auch die eigentliche Ursache zur Generierung von Mehrwerten von Dienstleistungen⁵. Hier ist von hoher Relevanz, dass eben diese Disziplin durch die zunehmende Bedeutung und Komplexität immer wissensintensiver wird. Daher ist der organisationale Prozess des Erwerbs, des Gebrauchs und der Weiterentwicklung von Wissen zunehmend als ein kritischer Erfolgsfaktor im globalen Wettbewerb anzusehen.

Grundsätzlich betrachtet, muss der Einsatz von IuK-Technologien immer den Geschäftsprozessen selbst folgen⁶. Gerade in der Rolle eines gesellschaftlichen Veränderungstreibers ist das Internet, das wohl bedeutendste Medium der neueren IuK-Innovationen, fälschlicherweise häufig als Selbstzweck der Veränderung missbraucht worden: Die Geschäftsprozesse folgen der Technologie, oftmals ungeprüft hinsichtlich langfristiger Beständigkeit.

Bedingt durch die zunehmende Unsicherheit, Diskontinuität und Dynamik des logistischen Planungsgegenstandes, wird ein Instrument zur Unterstützung der Logistikplanung benötigt. Ein auf die Anforderungen der Logistikplanung zugeschnittenes System stellt dafür einen möglichen Lösungsansatz dar.

1.2 Zielsetzung

Eine der zentralen Anforderungen an die Logistik ist heute, möglichst kurzfristig und mit niedrigem Aufwand auf Anfragen oder Änderungen reagieren zu können. Die Planungsprozesse der Logistik müssen möglichst reaktionsschnell und dynamisch werden.

⁵ Vgl. Band01

⁶ Vgl. Reut01

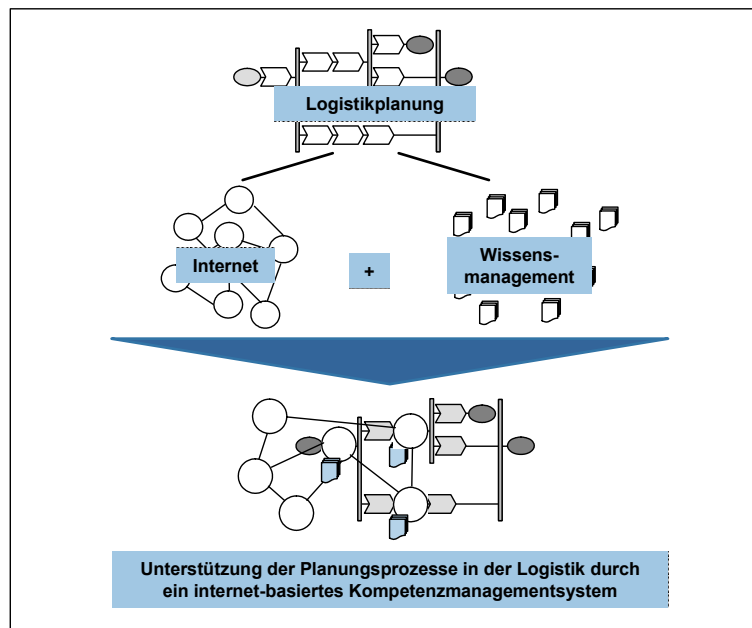


Abbildung 1: Zielsetzung der Arbeit

Die gestiegene Dynamik der Veränderungen und die damit verbundene Komplexität des Unternehmensumfeldes verlangt eine immer schnellere Logistikplanung. Die Intensität der Veränderungen und die damit einhergehende Destabilisierung des Bestehenden zwingt Logistikplaner zunehmend zu einer höheren Anpassungsleistung, die durch Planungsaktivitäten sicherzustellen ist. Zunehmend komplexere logistische Systeme und Prozesse sind in immer kürzeren Zeitabständen zu planen, zu realisieren und im Betrieb zu beherrschen. Die Planung selbst wird zu einem kontinuierlichen Prozess, der sich über mehrere Funktionsbereiche eines Unternehmens erstreckt. Zur erfolgreichen Auseinandersetzung mit einem dynamischen Umfeld und zur Gewährleistung der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens ist eine anpassungsfähige und flexible Logistikplanung notwendig.

Um im Wettbewerb bestehen zu können, unterliegt jedes Unternehmen, für das die Logistik ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist, dem Druck, die eigene Planung von logistischen Systemen zu optimieren. Aufgrund der Wichtigkeit der Qualität und Effizienz der logistischen Systeme, besteht die Notwendigkeit, die Logistikplanung somit möglichst effizient und qualitativ hochwertig zu gestalten und durchzuführen. Dies macht es erforderlich, auf neue Technologien und Methoden zu reagieren und etwaige Potenziale durch die Integration dieser in die Geschäftsprozesse ihres Tagesgeschäftes zu nutzen.

In der vorliegenden Arbeit soll die Verknüpfung der Logistikplanung mit der Technologie Internet und der Methodik des Wissensmanagements untersucht werden (vgl. Abbildung 1). Der organisationale Prozess des Erwerbs, Gebrauchs und der Weiterentwicklung von Wissen wird zunehmend als der kritische Erfolgsfaktor im globalen Wettbewerb angesehen.⁷ Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund zu beachten, dass die Logistik durch immer wieder neue Konzepte und eingesetzte Technologien zunehmend komplexer und wissensintensiver wird. Das Internet hingegen als relativ neues Informations-, Kommunikations- und Transaktionssystem kann als Enabler neue Formen der Kooperation und neue Organisationsstrukturen ermöglichen, welche notwendig sind, um die gestiegenen Anforderungen an die Effizienz und Qualität einzuhalten.

Diese Arbeit entwickelt einen Entwurf für ein System zur Unterstützung der Logistikplanung. Der Lösungsansatz nutzt dabei einerseits die Möglichkeiten, die durch die Technologie des Internets

⁷ Vgl. Pala01

verfügbar sind und basiert andererseits auf den Erkenntnissen aus der Methode des Wissensmanagements. Aufgabe ist die Bereitstellung eines Hilfsmittels für die Planung und Realisierung von Logistiksystemen mit der Zielsetzung, eine hohe Effizienz der Logistikplanung und eine hohe Reaktions- und Anpassungsgeschwindigkeit zu erreichen.

1.3 Aufbau der Arbeit

Zunächst sind Terminologie und Begrifflichkeiten sowie eine für diese Arbeit gültige Definition der Logistikplanung zu ermitteln. Um die Logistikplanung detailliert zu beschreiben, werden zunächst sämtliche damit verbundenen Aufgaben und Ziele aufgeführt. Daran schließt sich eine detaillierte Beschreibung der Prozesse der Logistikplanung an. Hiermit wird der generelle Ablauf der Planung von logistischen Systemen dargestellt, was die Grundlage für die weitere Ausgestaltung der Optimierung darstellt.

Um den Status Quo der derzeitigen Durchführung von Logistikplanung aufzuzeigen, wurde ein Fragebogen entwickelt, der an Planungsexperten aus dem Logistiksektor verteilt wurde. Diese sollten durch Beantwortung des Fragebogens angeben, wie sie derzeit die Planung von logistischen Systemen durchführen und welche Defizite aus ihrer Sicht in der Abwicklung momentan wiederholt auftreten. Die Ergebnisse dieser Befragung schließen sich an die Ermittlung des Status Quo an.

Im Anschluss wird die Methode Wissensmanagement vorgestellt, die für den anschließenden Entwurf von hoher Relevanz sind. Das Wissensmanagement wird hinsichtlich seiner Relevanz in Bezug auf die Logistikplanung erläutert.

Die Erarbeitung eines Systementwurfs ist eine der wesentlichen Aufgaben dieser Arbeit. Bei der Entwicklung sind dabei organisatorische, technische und auch betriebswirtschaftliche Aspekte zu berücksichtigen. Zunächst wird in Form eines Grobentwurfs der Rahmen für das System entwickelt, welcher die notwendigen Kernfunktionalitäten zusammenfasst.

Eine ausführliche Darstellung des Systementwurfs erfolgt im Detailentwurf, in dem die Kernfunktionen des Systems ausführlich beschrieben werden. Als Kernfunktionalitäten des Systems lassen sich dabei folgende Funktionen herausstellen:

- Informationsfunktion
- Kommunikationsfunktion
- Transaktionsfunktion
- Navigationsfunktion

Der Entwurf der unterschiedlichen Navigationspfade ist ein zentraler Bestandteil der Arbeit. Hier wird beschrieben, wie Logistikwissen und -kompetenzen strukturiert abzulegen sind und wie auf diese effizient zugegriffen werden kann. Insbesondere werden für den „prozessorientierten Zugangspfad“ Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich 559 „Modellierung großer Netze in der Logistik“ genutzt. Im Rahmen dieses von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG geförderten Sonderforschungsbereichs befassen sich Dortmunder Forscher aus verschiedenen Fachrichtungen mit Fragen der Gestaltung logistischer Netzwerke. Die hier erarbeiteten und dokumentierten Ergebnisse stammen dabei aus der Zusammenarbeit der Teilprojekte Beschaffungsketten und Konstruktionsregelwerke.

Das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Vorgehensmodell zur Logistikplanung und das daraus resultierende Aufgabenmodell als Navigationspfad entsprechen allerdings nicht dem SFB-559-eigenem Delta-Vorgehensmodell. Eine Harmonisierung dieser beiden unterschiedlichen Ansätze ist nicht Bestandteil dieser Arbeit.

Der Schwerpunkt des Systementwurfs liegt des Weiteren auf der Detaillierung der Informations- und Kommunikationsfunktion, welche für den intraorganisationalen Ansatz von zentraler Bedeutung sind. Transaktionssysteme werden deshalb vernachlässigt, da sie i. d. R. über den unternehmensinternen Ansatz hinausgehen und der Fokus dieser Arbeit in der intraorganisationalen Anwendung liegt.

Zudem wird der Nutzen eines derartigen Systems aufgezeigt und die Anforderungen an den Betrieb beschrieben.

Im Anschluss daran erfolgt die Vorstellung des Anwendungsbeispiels. Einige der wesentlichen Aspekte des Systementwurfs sind prototypisch im Rahmen des Forschungsprojektes Integrationsplattform Logistik (IPL) umgesetzt worden. Dieses Projekt und der Stand der Umsetzung wird dabei beschrieben.

Abschließend erfolgt eine kurze Zusammenfassung der im Rahmen dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse sowie ein Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf zum Thema „Optimierung der Logistikplanung“.

2 Logistikplanung

2.1 Logistik und Planung

2.1.1 Definition Logistik

Die Logistik hat im Verlauf ihrer Entwicklung verschiedene Interpretationen und damit auch unterschiedliche Ausprägungen erfahren⁸.

Zu Beginn der Auseinandersetzung mit logistischen Phänomenen⁹ stand noch die Lösung der operativen Transport-, Lager- und Umschlagvorgänge im Vordergrund. Zumindest unternehmensintern wurde die Logistik für die Wertschöpfung als wenig bedeutsam erachtet und folglich vernachlässigt.¹⁰

Mit zunehmenden Erkenntnisstand verlagerte sich der Fokus auf aufgabenbezogene Gestaltungsaspekte. „Dabei wurde deutlich, dass zur durchgängigen Umsetzung der Querschnittsfunktion Logistik eine institutionelle Aufwertung logistischer Aufgaben erforderlich ist.“¹¹. Hieraus resultierten vor allem institutionelle Logistikkonzepte, die eine Eingliederung der Unternehmenslogistik in das Organisationssystem und eine aufbauorganisatorische Strukturierung der Logistik selbst vorsahen.

Über diese institutionelle Eingliederung hinaus zielen die Entwicklungstrends heute darauf ab, sämtliche direkt oder indirekt an der Wertschöpfung beteiligten Geschäftsprozesse nach logistischen Prinzipien¹² auszurichten. Damit wird die Logistik als Managementkonzept nicht als eine auf die Steuerung, Abwicklung und Überwachung von Material- und Informationsfluss beschränkte Dienstleistung angesehen, sondern als querschnittsorientierte Grundhaltung zur zeiteffizienten, kunden- und prozessorientierten Koordination von Wertschöpfungsaktivitäten.

Der Stellenwert der Logistik hat in den letzten zwei Jahrzehnten, insbesondere jedoch in den letzten Jahren einen zunehmenden Bedeutungszuwachs erfahren. Dabei hat sich die Logistik zunehmend zu einer Querschnittsfunktion und zu einem wichtigen Erfolgsfaktor in Unternehmen entwickelt. Bevor eine für diese Arbeit gültige Definition von Logistikplanung formuliert wird, werden zunächst die Begriffe Logistik und Planung definiert.

Der Begriff Logistik wird sowohl in der Literatur als auch in der Praxis sehr heterogen verwendet. Der Council of Logistics Management (CLM) definiert den Begriff Logistik folgendermaßen:

„Logistik ist der Prozess der Planung, Realisierung und Kontrolle des effizienten, kosteneffektiven Fließens und Lagerns von Rohstoffen, Halbfabrikaten und Fertigfabrikaten und der damit zusammenhängenden Informationen vom Liefer- zum Empfangspunkt entsprechend der Anforderungen des Kunden“¹³

Entsprechend dieser Logistikdefinition wird in Unternehmen zunehmend der Versuch unternommen die logistischen Teilsysteme ganzheitlich, bereichs- und funktionsübergreifend zu analysieren und zu gestalten, um die im logistischen Gesamtsystem eines Unternehmens auftretenden Kostenkonflikte bzw. Kosten-Leistungs-Zielkonflikte und Synergieeffekte berücksichtigen zu können.

⁸ Vgl. Ever96

⁹ Vgl. Ever96

¹⁰ Vgl. Webe95

¹¹ Vgl. Ever96

¹² Vgl. Ever96: Als konstitutive Gestaltungsmerkmale werden nach Ever96 ein ganzheitliches Denken und Handeln, Flussoptimierung und Zeiteffizienz, sowie Wettbewerbs- und Kundenorientierung aufgeführt.

¹³ Vgl. Clmc02

Über die Kernaufgaben der Logistik besteht in der Literatur weitgehend Einigkeit. Hiernach umfasst die Logistik den räumlichen und zeitlichen Transfer von wirtschaftlichen Objekten. Dazu zählen insbesondere der Transport, Umschlag, Lagerung (TUL) und Kommissionierung von Objekten von der Beschaffung über die Fertigung und Distribution bis zur Entsorgung in Unternehmen und in den angrenzenden Systemen. Die zu bewegenden und zu lagernden Objekte können dabei von höchst unterschiedlicher Natur sein und schließen sowohl physische Güter als auch immaterielle Güter wie z. B. Informationen ein. Entsprechend des logistischen Auftrages nach Jünemann obliegt der Logistik die Aufgabe der Bereitstellung des richtigen Objektes, in der richtigen Menge, am richtigen Ort, zur richtigen Zeit, in der richtigen Qualität, zu den richtigen Kosten. (6 „R's“)¹⁴

Das Aufgabenspektrum der Logistik hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. Neben den Kernaufgaben der Logistik wie Transport, Umschlag, Lagerung und Kommissionierung übernimmt die Logistik zunehmend eine Reihe von operativen und administrativen Aufgaben (vgl. Abbildung 2). Hierzu gehören im operativen Bereich speziell Aufgaben der Produktionsver- und -entsorgung in der Industrie, sowie Verpackung, Verpackungsentsorgung und Retourenabwicklung im Handel.

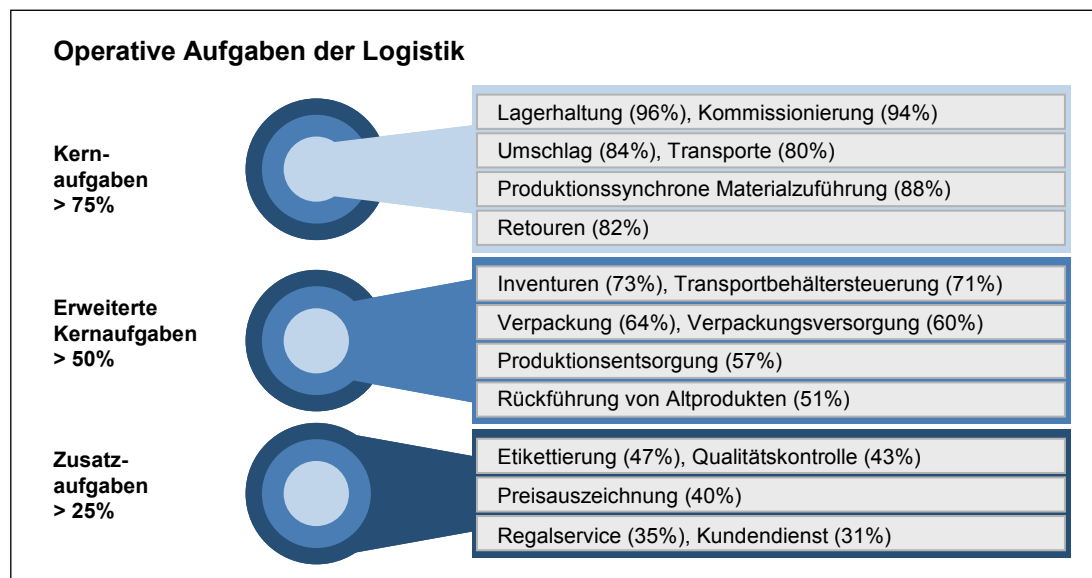


Abbildung 2: Operative Aufgaben der Logistik in Prozent der befragten Unternehmen¹⁵

Neben den operativen Aufgaben erfüllt die Logistik umfangreiche administrative und unternehmensübergreifende Funktionen, welche aus unternehmensstrategischer Perspektive von enormer Bedeutung sind (vgl. hierzu Abbildung 3). Die Ausweitung des Aufgabenspektrums der Logistik über die operativen Aufgaben hinaus spiegelt sich in der zunehmenden Relevanz von Planungsaufgaben wieder. Dazu zählen u. a. die Planung, Steuerung, Optimierung und Controlling der Supply Chain, die Planung, Integration und Implementierung von IT-Systemen sowie die Auftragsabwicklung.¹⁶

¹⁴ Vgl. Jüne89

¹⁵ Vgl. Baum02

¹⁶ Vgl. Baum02

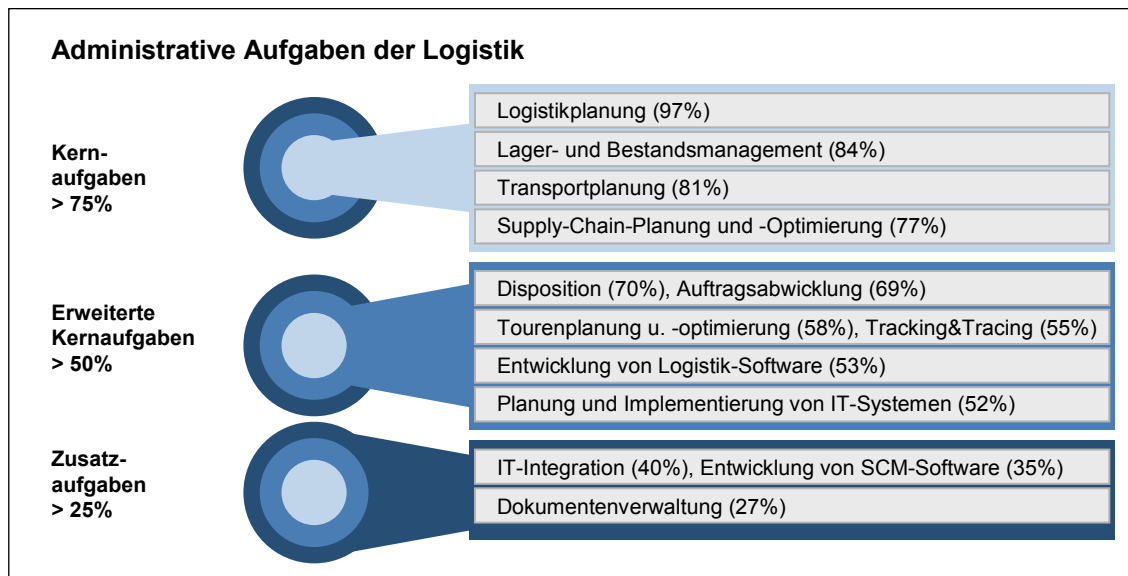


Abbildung 3: Administrative Aufgaben der Logistik in Prozent der befragten Unternehmen¹⁷

Für die vorliegende Arbeit wird folgende Definition des Logistikbegriffs gewählt:

Logistik umfasst die Gestaltung von Logistiksystemen sowie die Steuerung der darin ablaufenden logistischen Prozesse. Ziel ist es, einen optimalen Material-, Wert- und Informationsfluss im Rahmen der betrieblichen Leistungserstellung sicherzustellen.

Logistiksysteme dienen der Durchführung von mindestens zwei logistischen Prozessen und zeichnen sich durch eine netzwerkartige Struktur aus. Logistische Prozesse bewirken im Rahmen eines Transformationsprozesses eine Veränderung des Systemzustandes von Objekten der Logistik hinsichtlich Zeit, Ort, Menge, Zusammensetzung oder Qualität.¹⁸ Logistische Prozesse umfassen bspw. Prozesse des Transports, der Lagerung, des Umschlags oder des Kommissionierens, die darauf abzielen, Material bedarfsgerecht zur Verfügung zu stellen.

Hauptziele der Logistik

Die Hauptziele der Logistik lassen sich unmittelbar aus dem übergeordneten Unternehmensziel „maximale Logistikleistung zu minimalen Kosten“ ableiten. Dazu zählen die Erreichung einer möglichst hohen Logistikleistung, Minimierung der Kosten der logistischen Prozesse für die jeweilige Leistung sowie die Realisierung eines geringen Kapitalbedarfs.¹⁹ Die Logistikleistung umfasst den Grad der Bedarfsbefriedigung durch die Logistik und kann durch die vier Kriterien Lieferzeit, Lieferflexibilität, Lieferzuverlässigkeit und Lieferqualität beschrieben werden. Das Kostenminimierungsziel kann sich auf verschiedene Logistikprozesse beziehen z. B. auf Transportkosten, Lagerhaltungskosten, Kosten des Umschlags und des internen Materialflusses. Schließlich umfasst das Ziel der Erreichung eines möglichst niedrigen Kapitalbedarfs die Wahl der optimalen Bestandsmenge für insbesondere Roh- und Hilfsstoffe, Betriebsmittel, Zwischenprodukte und Fertigerzeugnisse.

Diese drei Hauptziele der Logistik sind nicht gleichgerichtet. Grundsätzlich können Zielkonflikte auftreten. Die Ziele hohe Logistikleistung und geringe Logistikkosten sind beispielsweise in den meisten Anwendungsfällen als gegenläufige Ziele anzusehen. Treten Zielkonflikte auf, sind diese

¹⁷ Vgl. Baum02

¹⁸ Vgl. Arno02

¹⁹ Vgl. Stei01

mit Hilfe von Prioritätsentscheidungen des Managements im Rahmen der gewählten Logistikstrategie zu lösen.

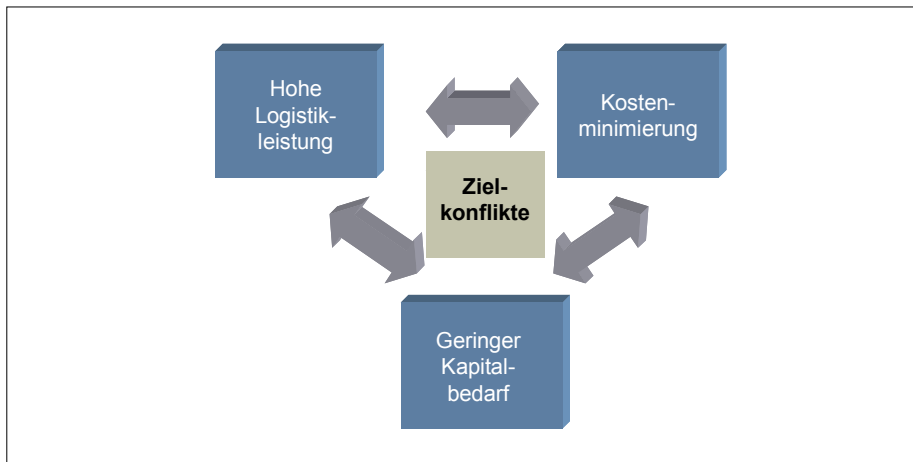


Abbildung 4: Hauptzielsetzungen der Logistik²⁰

Funktionale Abgrenzung von Logistik

Eine in der betriebswirtschaftlichen Literatur weit verbreitete Charakterisierung von Logistik basiert auf einer funktionalen Abgrenzung der Logistik in einzelne Teilsysteme. Ausgangspunkt dieser Abgrenzung ist die Wertschöpfungskette eines produzierenden Unternehmens. Ein Unternehmen wird hierbei als ein wirtschaftliches Gütertransformationssystem betrachtet.²¹

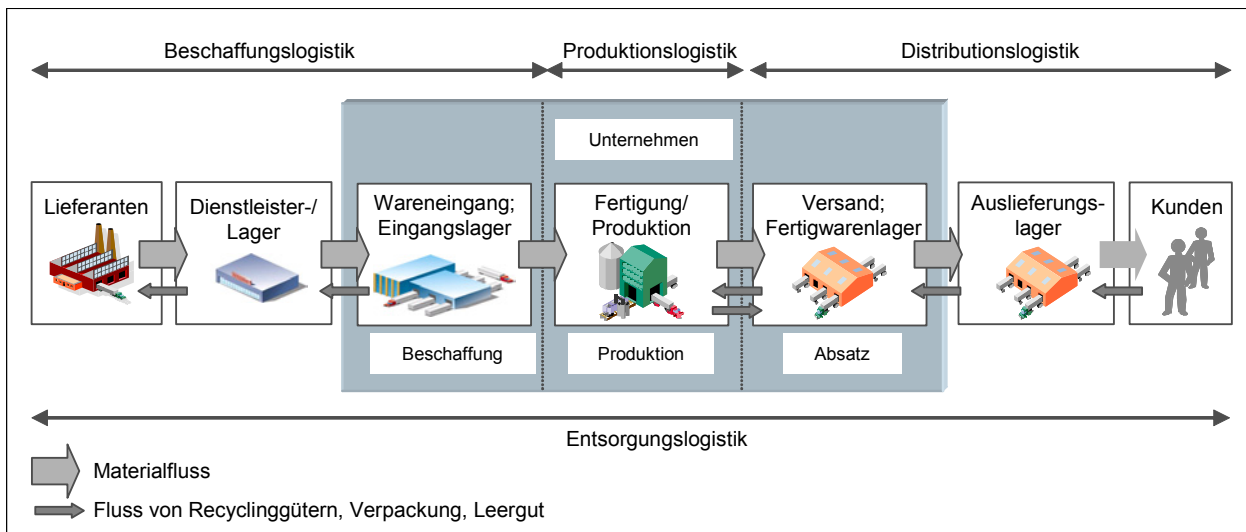


Abbildung 5: Funktionale Teilsysteme der Logistik²²

Die zentralen Elemente der funktionalen Abgrenzung von Logistik entsprechen den Funktionsbereichen Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik.²³ Abbildung 5 veranschaulicht die Funktionsbereiche der Logistik. Die Richtung des Materialflusses innerhalb der dargestellten Wertschöpfungskette wird durch die Pfeilform angedeutet. Die hier aufgeführten Funktionsbereiche werden in der Literatur auch unter dem Begriff „Unternehmenslogistik“ zusammengefasst.

²⁰ Vgl. Stei01

²¹ Vgl. Pfoh00

²² Vgl. Wild97

²³ Vgl. Jüne89

Im Folgenden werden die wesentlichen Hauptaufgaben der einzelnen funktionalen Teilsysteme der Logistik näher erläutert. Zur inhaltlichen Beschreibung der einzelnen Funktionsbereiche der Logistik wurden verschiedene Literaturquellen herangezogen.²⁴

Beschaffungslogistik

Die Beschaffungslogistik ist strikt vom Einkauf zu trennen. Der Einkauf erfüllt primär administrative Aufgaben. Dazu gehören die Anbahnung von Geschäftsbeziehungen, das Führen von Verhandlungen mit Lieferanten hinsichtlich z. B. Preisen, Mengen, Konditionen sowie der Abschluss von Verträgen und Rahmenverträgen. Im Gegensatz dazu umfasst die Beschaffungslogistik die Gestaltung des Material- und Informationsflusses vom Beschaffungsmarkt bis hin zum Wareneingangslager oder direkt in die Produktion des Unternehmens. Sie verbindet folglich die Distributionslogistik von Lieferanten mit der innerbetrieblichen Produktionslogistik.²⁵

Die Gestaltung des Informationsflusses umfasst die Auftragsabwicklung (Bestellwesen, Bestandsmanagement, Auftragszuteilung, Auftragsüberwachung, Direktkontakt mit Lieferanten), sowie die Planung und Steuerung des Materialflusses. Die Gestaltung des Materialflusses schließt die Organisation des externen Transports, den Wareneingang, die Lagerhaltung sowie das innerbetriebliche Transportwesen mit ein. Primäres Ziel der Beschaffungslogistik ist die effiziente Versorgung der Produktion mit Material, um Stillstände in der Produktion zu verhindern und Liefertermine einzuhalten bei Gewährleistung optimaler Kosten.²⁶

Produktionslogistik

Die Produktionslogistik befasst sich mit der Planung, Gestaltung und Steuerung des Material- und Informationsflusses von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen vom Rohmateriallager durch die einzelnen Produktionsstufen hindurch bis zum Distributionslager (bzw. Lager für Fertigprodukte).

Teilaufgaben der Produktionslogistik umfassen die Produktionsorganisation, Produktionsprogrammplanung, Auftragsplanung, Mengenplanung, Terminplanung, Kapazitätsplanung und –steuerung sowie die Auftragsveranlassung und –überwachung.²⁷ Primäres Ziel der Produktionslogistik ist es, die Durchlaufzeit insbesondere innerhalb der Produktion, welche durch Transport-, Handling- und Liegezeiten bestimmt wird, zu minimieren. Darüber hinaus werden u. a. eine hohe und gleichmäßige Auslastung der Kapazitäten, geringe Bestände eine hohe Lieferbereitschaft sowie eine hohe Produktionsflexibilität angestrebt.

Distributionslogistik

Die Distributionslogistik betrifft alle Aktivitäten, die im Zusammenhang mit der Planung- und Steuerung des Material- und Informationsflusses vom Hersteller zum Kunden stehen. Die Distribution umfasst sämtliche Prozesse von der Übernahme der Fertigprodukte bis zur Auslieferung an den Endkunden. Damit ist die Distributionslogistik das Bindeglied zwischen der betrieblichen Produktionslogistik und der Beschaffungslogistik des Kunden. Die Kernaufgaben umfassen u. a. die Abwicklung von Aufträgen, den Transport von Waren und Routenplanung, die Festlegung der Distributionskanäle und Lagerstandorte sowie die Bestimmung des Servicegrades.

Entsorgungslogistik

Die Entsorgungslogistik umfasst alle Tätigkeiten, welche die Beseitigung, Verwertung oder Rückführung von Materialien (z. B. Abfallprodukte, überalterte Fertigwaren, Verpackungen etc.)

²⁴ Vgl. Pfoh00, Arno02, Kluc02

²⁵ Vgl. Bich97

²⁶ Vgl. Hart97

²⁷ Vgl. Fand97

betreffen. Hierzu gehören die Sammlung, die getrennte Lagerung, die Verwaltung, die Disposition von Materialien sowie, bei verwertbaren Materialien, die Rückführung in den Produktionsprozess.²⁸

In der nachfolgenden Abbildung werden die beschriebenen Funktionsbereiche der Logistik sowie deren Hauptaufgaben zusammengefasst.

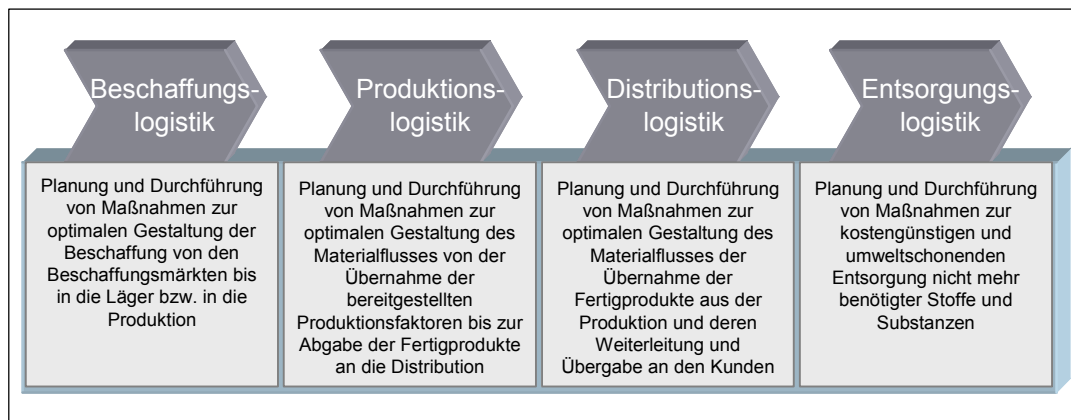


Abbildung 6: Hauptaufgaben der Funktionsbereiche der Logistik in Anlehnung an Ehrmann²⁹

2.1.2 Definition Logistikplanung

Durch die zunehmende Nutzung und Integration von IuK-Technologien in der Logistik gibt es heute eine Vielzahl hochtechnisierter Logistiklösungen, damit existieren neue Möglichkeiten die komplexen Logistikprozesse zu unterstützen. Die zunehmende Komplexität solcher Systeme äußert sich nicht zuletzt in steigenden Anforderungen an die Planung.³⁰ Um ihnen gerecht zu werden, ist eine systematische Vorgehensweise zwingend erforderlich (vgl. Kapitel 2.2).

Der Begriff Planung

Nach einer Definition des Logistikbegriffs, der Hauptziele und Funktionen der Logistik ist es ferner notwendig, den in der Literatur üblich weitgefassten Begriff der Planung näher zu erläutern.

Nach Gudehus, besteht die Aufgabe der Planung von Logistiksystemen darin, „...aus einer Vielzahl von Möglichkeiten geeignete Anlagen und Betriebsmittel so auszuwählen, in Leistungsstellen anzuordnen, zu Leistungsketten und Logistiksystemen zu verknüpfen, zu organisieren und zu dimensionieren, dass die vorgegebenen Leistungsanforderungen unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen optimal erfüllt werden.“³¹ Die Verknüpfung von Anlagen und Betriebsmitteln zu Leistungsketten und Logistiksystemen repräsentiert dabei die grundsätzliche, auf die Erfüllung der logistischen Betriebsanforderungen ausgerichtete Gestaltung des Gesamtsystems.

Zur Organisation muss eine entsprechende Aufbau- und Ablauforganisation implementiert werden, die administrativ eine nachhaltige und effiziente Leistungserbringung sicherstellt. Auf Seiten der Ressourcen wird diese durch eine exakte Dimensionierung der Systemteile in der Planung vorbereitet.

Nachdem die Begriffe Logistik und Planung einführend dargestellt worden sind, soll im folgenden eine Definition der Logistikplanung gegeben werden. Diese Definition ergibt sich daraus, dass die bisherigen Erkenntnisse zusammengeführt werden. Für diese Arbeit wird der Begriff

²⁸ Vgl. Jüne91

²⁹ Vgl. Ehrm99

³⁰ Vgl. Harr02

³¹ Vgl. Gude99

Logistikplanung folgendermaßen definiert:

Logistikplanung umfasst die Entwicklung, Bewertung und Auswahl von Handlungsalternativen zur zukünftigen Gestaltung und Optimierung von Logistiksystemen und logistischen Prozessen.

Hauptaufgabe der Logistikplanung ist die Vorbereitung und Sicherstellung der aktuellen und zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmenslogistik eines Unternehmens. Die Logistikplanung ist ferner darauf ausgerichtet, Logistikstrategien zu entwickeln, die zur Umsetzung der Unternehmensgesamtstrategie bzw. Geschäftsstrategie notwendig sind. Folgt man einer allgemeinen Planungshierarchie, stehen die einzelnen Planungsaktivitäten in der Logistikplanung in einem Über- und Unterordnungsverhältnis zueinander. Planungsergebnisse einer übergeordneten Ebene gehen demnach als Vorgaben in andere Planungen ein, vor allem vertikal von übergeordneten Ebenen zu untergeordneten Ebenen. So werden Pläne einer untergeordneten Ebene aus Plänen einer übergeordneten Ebene abgeleitet. Allerdings gibt es auch zahlreiche Interdependenzen in umgekehrter Richtung.³²

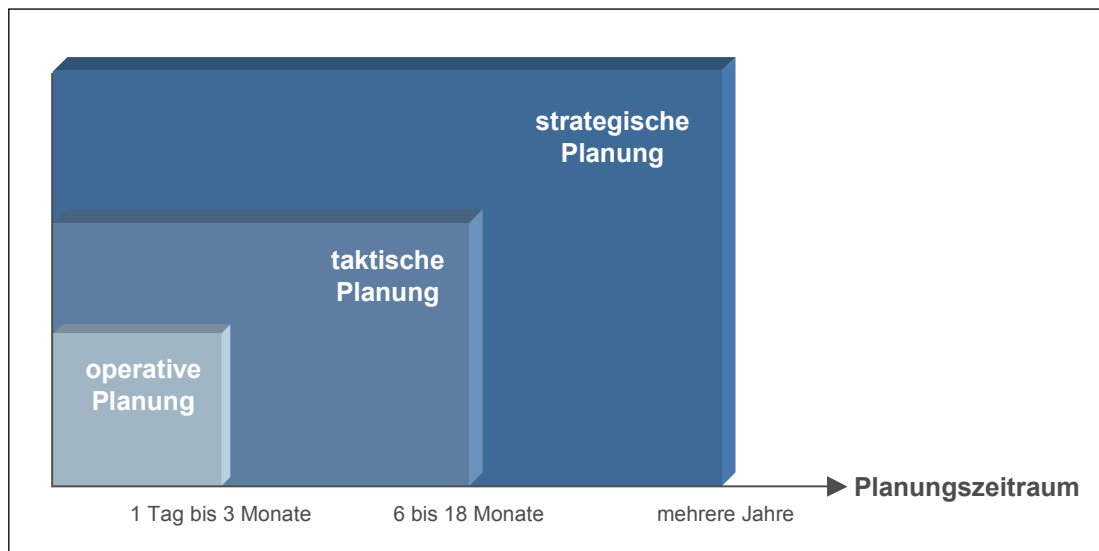


Abbildung 7: Abgrenzung der Logistikplanung hinsichtlich des Planungshorizontes³³

Hinsichtlich des Planungshorizontes und des Planungsgegenstandes können drei Arten von Logistikplanung unterschieden werden. Dies sind die

- strategische Planung,
- taktische Planung und
- operative Planung.

Im Folgenden werden die einzelnen Planungsebenen bzw. -phasen eingehend erläutert.³⁴

³² Vgl. Bloe97

³³ Vgl. Heze02

³⁴ Vgl. Klau00, Bloe97.

Strategische Logistikplanung

Die strategische Logistikplanung ist integrativer Bestandteil der Unternehmensplanung. Sie umfasst sämtliche Entscheidungen langfristiger Natur, die in der Regel kurzfristig überhaupt nicht oder nur mit hohen Kosten verbundenen Maßnahmen korrigiert werden können (Laufzeit ca. 3-5 Jahre).

Die Entscheidungen dieser Planungsebene zeichnen sich dadurch aus, dass sie zeitlich und sachlich zwar sehr umfassend, jedoch wenig detailliert sind. Primäre Aufgabe der strategischen Logistikplanung ist es logistische Erfolgspotenziale zu erschließen und den optimierten Zustand aufrechtzuerhalten. Ferner obliegt ihr die Aufgabe, das Leistungsprogramm sowie die Grundstruktur des dafür notwendigen gesamten Logistiksystems festzulegen. Zu den wesentlichen Grundsatzentscheidungen im Rahmen der strategischen Logistikplanung gehören

- die Bestimmung der Rahmenleitlinien für die zu verfolgende Servicepolitik (z. B. Festlegung eines Servicelevels für den Kunden),
- die Festlegung der organisatorischen Eingliederung der Logistik,
- die Festlegung von Standardversorgungskonzepten sowie
- die Bestimmung der Produktionstiefe bzw. Entscheidungen hinsichtlich der Ausgliederung von Logistikprozessen.

Zu den wesentlichen Planungsaufgaben zählen ferner die Standortwahl, Layoutplanung sowie die Festlegung von IuK- und Steuerungssystemen.

Taktische Logistikplanung

Die taktische Logistikplanung ist der strategischen Logistikplanung untergeordnet und umfasst primär Planungsaktivitäten mit mittelfristigem Planungshorizont (ca. 6-18 Monate). Sie grenzt sich von der strategischen Logistikplanung insbesondere durch das Ausmaß der geplanten Systemänderungen ab. Im Rahmen der taktischen Logistikplanung werden keine grundlegenden Veränderungen an bestehenden Unternehmensstrukturen vorgenommen.

Kernaufgabe der taktischen Logistikplanung ist es die im Rahmen der strategischen Logistikplanung definierten Erfolgspotenziale in eine operationale Programm- und Kapazitätsplanung umzusetzen. Aus diesem Grund obliegen der taktischen Planung die Aufgaben der Ausformulierung der Servicepolitik sowie der Festlegung der Programme zu ihrer Realisierung. Sie umfasst die Ausgestaltung des Logistiksystems einschließlich der grundsätzlichen Dispositionsregeln (z. B. Routen- oder Lagerbestandsplanung) sowie die Planung der Bereitstellung der dafür erforderlichen Produktionsfaktoren. Schließlich legt die taktische Logistikplanung die Aufgaben, Kompetenz- und Verantwortungszuständigkeiten für den Logistikbereich in der Organisationsstruktur fest.

Operative Logistikplanung

Die operative Logistikplanung umfasst vorrangig kurzfristige Entscheidungen (häufig zwischen einem Tag bis zu drei Monaten). Sie unterscheidet sich von der taktischen Planung im wesentlichen durch ihre detaillierten Vorgaben für die verschiedenen Logistikbereiche und Ressourcen. In der täglichen Arbeit werden die operativen Pläne der Logistikplanung umgesetzt.

Zu den wesentlichen Entscheidungen gehören die Festlegung einzelner Maßnahmen zur Umsetzung der Servicepolitik und zum Einsatz der bereitgestellten Produktionsfaktoren. Außerdem obliegen der operativen Planung die Aufgaben Transport-, Lager- und allgemeine Handlingprozesse im Rahmen der physischen Logistik abzuwickeln sowie dispositive logistische Aufgaben auf der operativen Ebene umzusetzen. Wie veranschaulicht, unterscheiden sich die

beschriebenen Planungsebenen der Logistikplanung hinsichtlich ihres Präzisions- und Detaillierungsgrades sowie ihrer Differenziertheit.

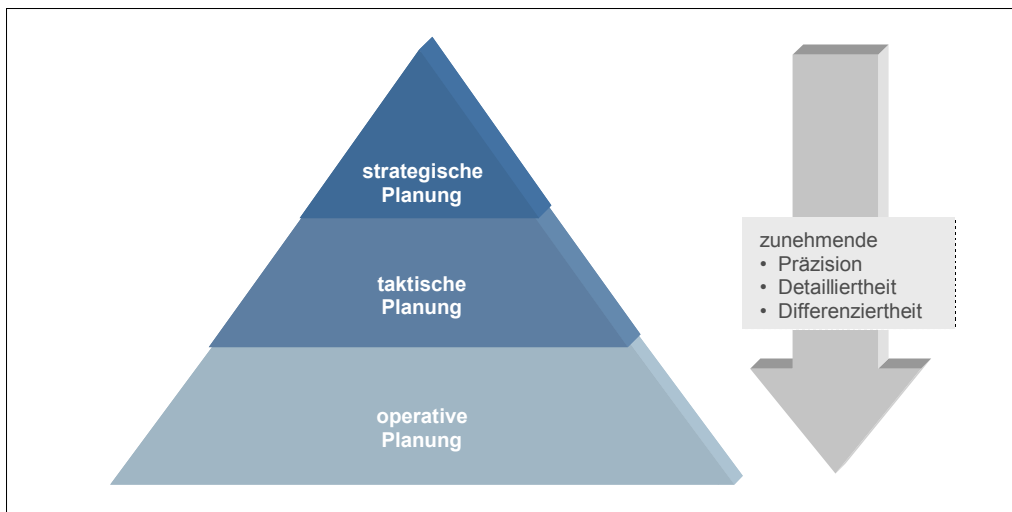


Abbildung 8: Hierarchie der Planungsebenen

Detaillierte Planungen für eng begrenzte Subsysteme der untersten Ebene werden auf der nächsthöheren Ebene durch größere Planungen für größere Unternehmensbereiche koordiniert. Die strategische Logistikplanung legt die Rahmenbedingungen für die taktische und operative Planung fest.

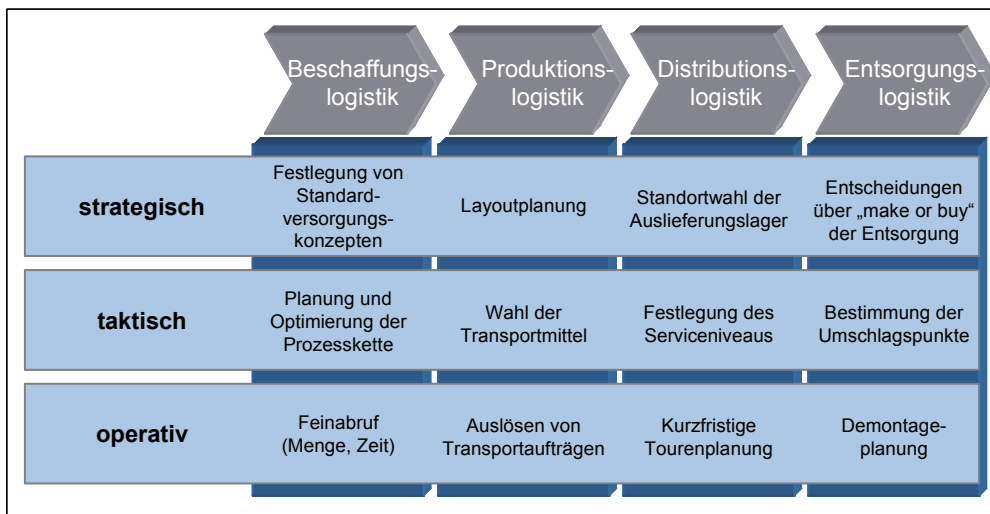


Abbildung 9: Planungsebenen der Logistikplanung gegliedert nach Funktionsbereichen mit Beispielen belegt

In der Fachliteratur und in der Praxis werden zumeist nicht drei, sondern lediglich zwei Planungsebenen unterschieden. Aufgrund „des engen Zusammenhangs zwischen den Strategieentscheidungen und den Entscheidungen zu ihrer Umsetzung in Programme“ werden die strategische und taktische Planung zusammengefasst. Diese Planungsebene wird dann als strategische oder politische Ebene bezeichnet.³⁵ Abbildung 9 gibt einen exemplarischen Überblick über die Aufgaben der drei Planungsebenen der Logistikplanung gegliedert nach einzelnen Funktionssystemen der Logistik.

³⁵ Vgl. Pfohl94

2.2 Systematischer Planungsansatz

Die durch eine Planung angestrebte Problemlösung sollte nach Aggteleky³⁶ auf einem für alle Beteiligten überschau- und nachvollziehbarem Lösungsweg basieren, bei dessen Erarbeitung sich die Systemtechnik als bewährte Methodik einsetzen lässt. Sie liefert nicht die eigentliche Lösung der Aufgabe bzw. des Problems, sondern ist vielmehr als Ansatz zu betrachten, einen strukturierten Zusammenfluss der benötigten Informationen herbeizuführen.

Dabei wird grundlegend davon ausgegangen, dass sich jedes System aus Elementen zusammensetzen lässt, die untereinander in Beziehung stehen. Funktionale Beziehungen bilden die sogenannte Systemstruktur, Beziehungen zur Umwelt charakterisieren ein offenes System, das hierdurch als Teil eines übergeordneten Systems angesehen werden kann. Auf diese Weise bildet sich eine Hierarchie von Haupt- und Subsystemen (vgl. Abb. 10).

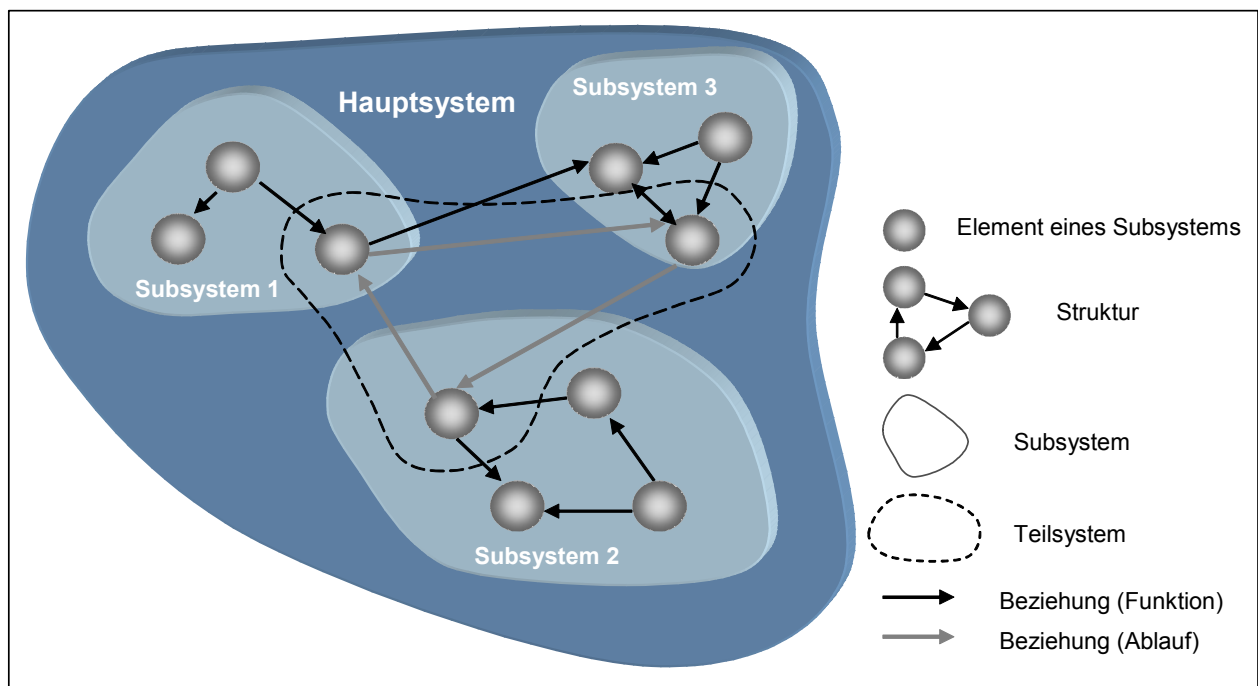


Abbildung 10: Systembeispiel³⁷

Vor der eigentlichen Problemlösung wird im Rahmen der Systemtechnik eine Problemanalyse vorgenommen, die Art, Umfang und Komplexität des Problems identifiziert. Dazu wird das Gesamtsystem in seine Subsysteme aufgegliedert und die Beziehungen untereinander erfasst. Durch das Auffinden von Beeinflussungsmöglichkeiten lässt sich das eigentliche Problem definieren und anzustrebende Ziele für eine mögliche Lösung festlegen.

„Sinnvoll erscheinende Verbesserungen [...] sind zur Rechtfertigung der erforderlichen Investition in der Regel auf ihre Zielerfüllung zu erproben.“³⁸ Dazu wird die zu lösende Aufgabe (Realproblem) als eine abstrahierte Aufgabe (Formalproblem) in eine Modellwelt übertragen. „Die Systementwicklung und deren Abbildung in Modellen stellen einen gestalterischen Prozess dar, der von einem ständigen Wechselspiel zwischen kreativen Tätigkeiten wie Konzipieren und Modellieren sowie praxisorientierten Routinetätigkeiten wie Datenerhebung und -analysen gekennzeichnet ist.“³⁹

³⁶ Vgl. Aggt87

³⁷ Vgl. Ever96

³⁸ Vgl. Ever96

³⁹ Vgl. Ever96

Die Vorgehensstrategie, die diese notwendigen Einzelaktivitäten koordiniert und auf das Gesamtziel abstimmt, wird in der Systemtechnik als Problemlösungszyklus bezeichnet. Bestandteile des Problemlösungszyklus sind dabei die folgenden drei übergeordneten Phasen, welche durch verschiedene Einzelaktivitäten beschrieben werden (vgl. Abbildung 10):

- Zielsuche
- Lösungssuche
- Auswahl

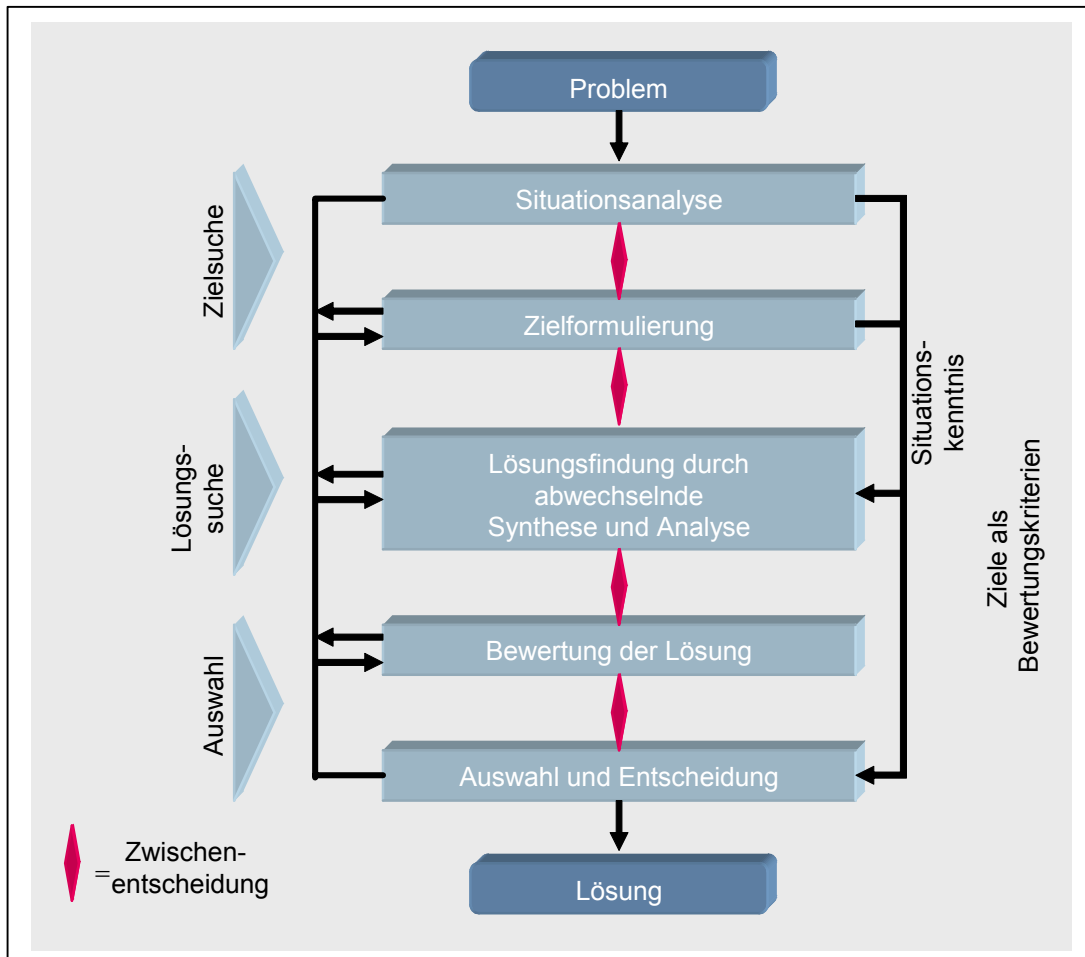


Abbildung 11: Problemlösungszyklus⁴⁰

Die Zielsuche wird durch die Situationsanalyse eingeleitet. Sie hat die Aufgabe, das Problem zu strukturieren und den Ist-Zustand zu erheben. Die Zielformulierung verfolgt den Zweck, die sich in der Situationsanalyse bereits herauskristallisierenden Ziele zu bereinigen, systematisch zu strukturieren und im Anschluss in einer verbindlichen Form festzuhalten.

Charakteristisch für die folgende Phase des Problemlösungszyklus, der Lösungssuche, ist ein ständiger Wechsel aus synthetischem und analytischem Vorgehen. Mit Hilfe der Synthese sollen Lösungsideen gefunden und Konzepte erarbeitet werden, die anschließend systematisch zusammengesetzt werden. Aufgabe der Analyse ist es, untaugliche Varianten zu identifizieren.

Alle aufgestellten Lösungen werden in der Phase Auswahl bewertet und in eine qualitative Rangordnung gebracht. Der Problemlösungszyklus schließt mit der Auswahl der Variante, die nach

⁴⁰ Vgl. Ever96

Abwägen der jeweiligen Vor- und Nachteile den größten Erfolg verspricht. Ist keine der Lösungen zufriedenstellend, so ist der Zyklus unter geänderten Zielvorstellungen erneut zu durchlaufen.

Der Problemlösungszyklus kann als Grundlage zur strukturierten Abwicklung von allgemeinen Planungsaufgaben angesehen werden. Überträgt man ihn auf die Konzeption industrieller Systeme, so bilden sich vier grundlegende Phasen heraus, die in jedem Projekt durchlaufen werden müssen⁴¹: Die Phase der Vorbereitung dient der Problemerkennung und -abbildung. Einzelne Lösungen von Teil- und Subsystemen werden in der Strukturierung erarbeitet, die anschließend in der Gestaltungsphase detailliert und dimensioniert werden. Zur abschließenden Umsetzung müssen die Lösungen und Erkenntnisse in den betrachteten Realitätsausschnitt übertragen werden.

Der Problemlösungszyklus ist auch in den nachfolgenden Prozessen der Logistikplanung integriert. Er ist allerdings nur Bestandteil des aufgeführten Planungsprozesses, da die Problemlösung nur ein Bestandteil eines ganzheitlichen Planungsprozesses ist. So ist insbesondere die Umsetzung einer Planung nicht Bestandteil des Problemlösungszyklus, sie hat aber für den Planungsprozess eine zentrale Bedeutung (vgl. Kapitel 2.3).

⁴¹ Vgl. Ever96

2.3 Prozesse der Logistikplanung

Die vier aus der Systemtechnik abgeleiteten grundlegenden Planungsphasen

- Vorbereitung,
- Strukturierung,
- Gestaltung und
- Umsetzung

dienen als Leitbild und Grundlage des allgemeinen Logistikplanungsprozesses (vgl. Abbildung 12). Ebenfalls geht die Beschreibung davon aus, dass ein komplexes logistisches System entwickelt und implementiert wird. Dafür wird im folgenden detailliert der gesamte Planungsprozess aufgezeigt. Natürlich sind nicht für jeden Gestaltungs- oder Veränderungsprozess sämtliche dieser Planungsprozessschritte notwendig.

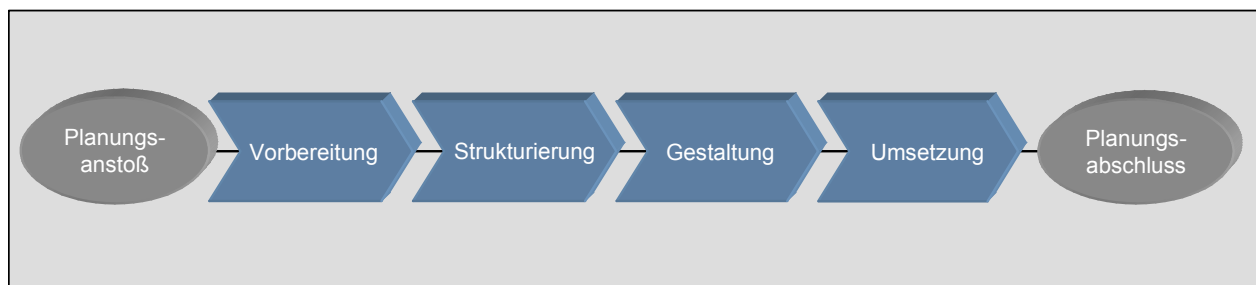


Abbildung 12: Grundlage des allgemeinen Logistikplanungsprozesses

Er wird in den folgenden Unterkapiteln detailliert in Einzelprozesse gegliedert und beschrieben. Diese Aufschlüsselung ist unter Berücksichtigung der Inhalte verschiedener Autoren⁴² vorgenommen worden.

Die grafische Darstellung der Planungsprozesse erfolgt dabei in Anlehnung an die Prozesskettendarstellung nach Kuhn⁴³. Primär dient diese der Visualisierung von Auftragsdurchläufen in Unternehmen, die Systematik lässt sich aber auch auf andere, auftragsfremde Prozessabfolgen, wie die der Logistikplanung, übertragen. Dazu werden abgrenzbare Teilprozesse, sog. Prozesselemente und ihre logische Reihenfolge im Durchlauf der Information festgelegt und über eine Zeitachse zu einer Prozesskette verknüpft.

Jede Prozesskette verfügt über eine Quelle und eine Senke. Über die Quelle werden die Informations- bzw. die Materialobjekte generiert, welche die Prozesskette durchlaufen und in transformierter Form in der Senke das System verlassen. Neben der gesamten Prozesskette ist auch jedem Prozesselement eine Quelle und eine Senke zugeordnet, deren Out- bzw. Input innerhalb der Kette über die ablauflogischen Verbindungen fließt. Zur Detaillierung lässt sich jeder Prozess durch eine selbstähnliche Prozesskette auf einer tieferen Ebene abbilden. Dazu werden die Quelle bzw. die Senke des Prozesses in einen virtuellen In- bzw. Output der detaillierten Prozesskette überführt.

⁴² Vgl. Gude99, Jüne99, Ever96, Aggt87, Kuhn98 und Kuhn99a

⁴³ Vgl. Kuhn95

Weitere Elemente der Prozesskettensystematik sind Konnektoren und Zeitkonnektoren⁴⁴. Die Symbolik der Prozesskettendarstellung ist in Abbildung 13 dargestellt.

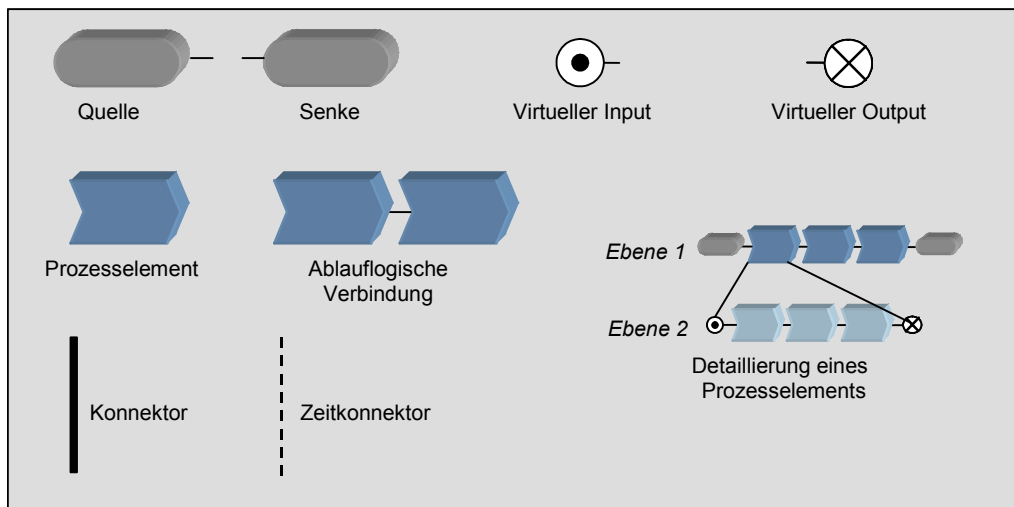


Abbildung 13: Symbolik der Prozesskettendarstellung⁴⁵

Grundsätzlich gesehen handelt es sich bei der Logistikplanung ebenso wie bei anderen Systemplanungen um eine lineare Abfolge von Planungsprozessen. Die Praxis zeigt aber, dass sich bei praktisch jeder Planung unvorhersehbare oder zu Beginn des Projektes als wenig relevant erachtete Restriktionen ergeben, die Rücksprünge, aber auch ein Vorgehen im Ablauf der Planungsschritte notwendig machen. „Im Extremfall muss ein Ablauf teilweise oder sogar vollständig wiederholt werden, wenn sich [bspw.] aus der Projektbearbeitung neue Zielvorstellungen oder veränderte Wertmaßstäbe ergeben.“⁴⁶ Primär lineare Planungsabfolgen sind in ihrem Verlauf somit immer von Rückschleifen geprägt. Da der Fokus der weiteren Betrachtung auf den Inhalten der Planungsprozesse liegt und Rückschleifen in der Prozessabfolge als fundamentaler Strukturbestandteil angesehen werden können, werden diese nicht explizit in den Abbildungen der Planungsprozesse⁴⁷ dargestellt. Generell können jedoch diese Rückschleifen derart eingeplant werden, dass über den Prozesskettenplan Parallelisierungschancen wahrgenommen können. Diese können zu Verkürzungen in der Planungs-Durchlaufzeit führen.

2.3.1 Vorbereitung

Die Planungsstufe der Vorbereitung schafft die zur Durchführung eines Projektes notwendigen Rahmenbedingungen. Sie lässt sich in die Phase der Zielplanung und der Systemanalyse gliedern, dessen Inhalte Gegenstand dieses Unterkapitels sind.

Zielplanung

Unter Berücksichtigung von Unternehmenszielen, Prämissen und Randbedingungen hat die Zielplanung die Aufgabe, Zielvorgaben und einen strategisch abgeleiteten Konzeptentwurf für das logistische System zu entwickeln. Dabei kann dieser anzustrebende Zielzustand abstrakter Natur sein und im äußersten lediglich eine Abkehr der identifizierten Probleme ausdrücken. Die

⁴⁴ Konnektoren symbolisieren eine Zusammenführung oder Verzweigung von Objektflüssen, stellen aber keinen Zeitverbrauch dar. Sie werden gesetzt, wenn Prozesse parallel ausgeführt oder wenn alternative Prozesse durchlaufen werden können. Zeitkonnektoren hingegen kennzeichnen in senkrechter Richtung Bezugspunkte verschiedener paralleler Prozesskettenelemente. Diese werden von verschiedenen Objekten zeitgleich passiert.

⁴⁵ Vgl. Beck99

⁴⁶ Vgl. Ever96

⁴⁷ Bedingt durch den ursprünglichen Ansatz der Visualisierung von sequentiell oder simultan ablaufenden Prozessen der Auftragsabwicklung über eine fortlaufende Zeitachse, wird die Abbildung solcher Schleifen auch nicht von der Prozesskettendarstellung unterstützt.

Zielplanung lässt sich in fünf Phasen segmentieren (vgl. Abbildung 14). Diese fünf Phasen sind folgende:

- Planungsabgrenzung
- Situationsanalyse
- Schwachstellenanalyse und Problemdefinition
- Zielvereinbarung
- Projektplanung

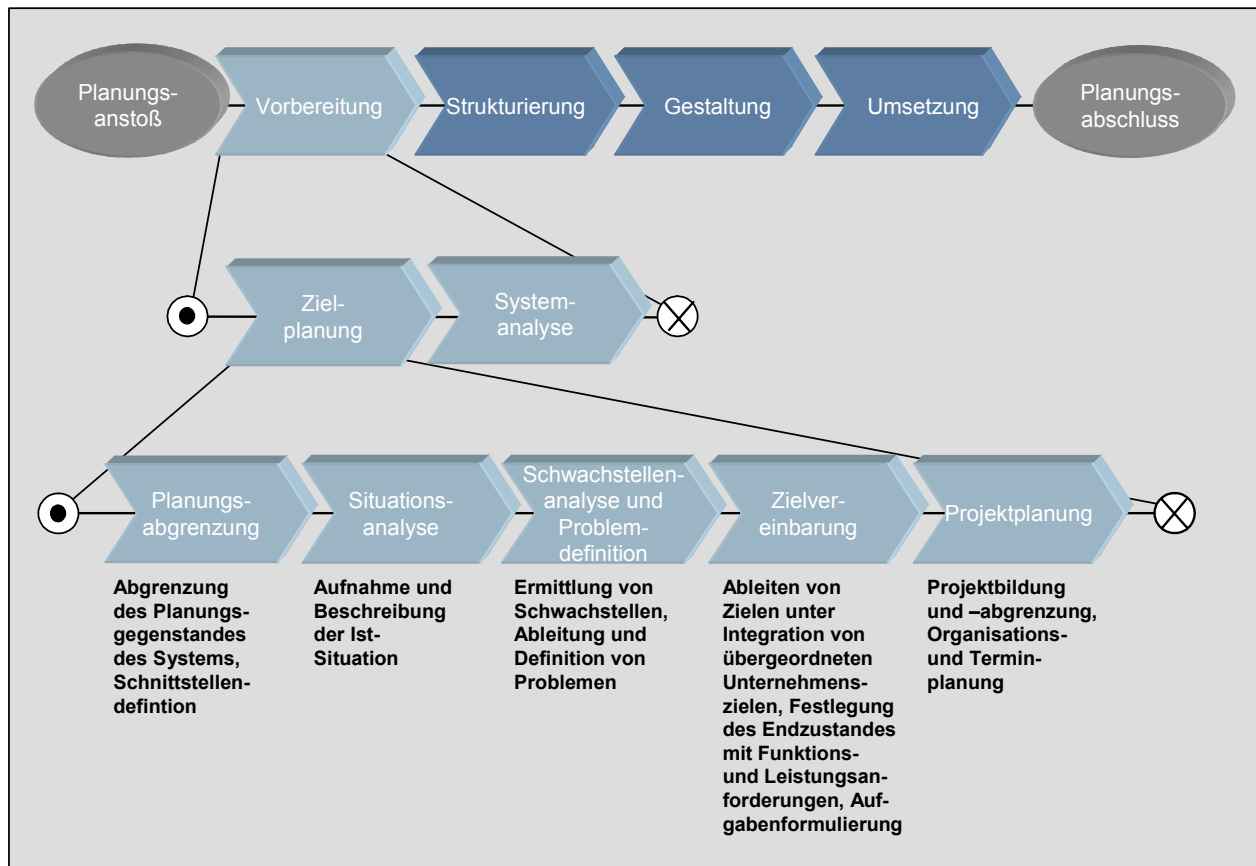


Abbildung 14: Prozesse der Zielplanung in der Vorbereitungsphase

Mit der Planungsabgrenzung wird die Vorbereitungsphase der Planung initiiert. Es erfolgt eine Konkretisierung der Probleme, Ursachen, Ereignisse und Zusammenhänge, die den Planungsanstoß des Projektes herbeigeführt haben. Dabei wird erstmalig versucht, den Planungsgegenstand zu definieren und vom Gesamtsystem abzugrenzen. Die sich hierbei ergebenden Systemschnittstellen bilden die Grenzen des Planungsgegenstandes. Sie müssen so gewählt werden, dass das zu planende Teilsystem bezogen auf seine Auswirkungen im Gesamtsystem weitestgehend isoliert betrachtet werden kann. Um dies sicherstellen zu können, müssen alle Material- und Informationsflüsse die Schnittstellen durchlaufen ebenso wie die Auswirkungen von Variationen dieser im Gesamtsystem exakt definierbar sein.

Die Phase der Planungsabgrenzung ist eng verstrickt mit der darauf folgenden Situationsanalyse, der Schwachstellenanalyse und der Problemdefinition, da die Ergebnisse dieser nachgeschalteten Planungsprozesse eine weitere Präzisierung der Planungsabgrenzung ermöglichen. Sie wird hierdurch in Zyklen öfters durchlaufen.

Das Ergebnis der Planung hängt in hohem Maße von der Qualität der Zieldefinition ab, da sie die Ausrichtung der Veränderung bestimmt. Eine auf sinnwidrige oder falsche Ziele kanalisierte

Planungsdurchführung kann der Prämisse nicht gerecht werden, durch diese eine nachhaltige Verbesserung der betrieblichen Situation herbeizuführen. Folglich nimmt die Analyse der Ist-Situation eine zentrale Rolle der Zielplanung ein. Sie ermöglicht den Übergang von einer ersten, tendenziell allgemein gehaltenen Problembeschreibung der Planungsabgrenzung hin zu einer exakten Definition in der Phase der Schwachstellenanalyse und Problemdefinition.

Die Situationsanalyse kann als eine Systemanalyse (vgl. Abbildung 15) auf einem abstrahierten Niveau angesehen werden. In komprimierter Form werden die einzelnen Stufen der Systemanalyse durchlaufen, wobei im Allgemeinen deutlich stärker aggregierte Daten Verwendung finden als in der Systemanalyse.

Mögliche Inhalte und Vorgehensschritte der Situationsanalyse sind auf Grund der Analogie den Phasen Abgrenzung notwendiger Informationen, Erhebungsplanung, Datenerhebung und Datenauswertung und Prüfung zu entnehmen.

In der Phase der Schwachstellenanalyse werden die in der Situationsanalyse aufgenommenen Daten hinsichtlich der in der Planungsabgrenzung skizzierten Probleme detailliert untersucht. Inhaltlich kann der Planungsabschnitt als eine Potenzialanalyse angesehen werden, dessen Umfang vom konkreten Projektfall abhängt. Mittels Anforderungsanalysen können die Leistungs- und Serviceanforderungen des Planungsgegenstandes bezogen auf Kunden, Markt und die anderen Geschäftsbereiche identifiziert werden. In Leistungsanalysen wird untersucht, inwieweit die operativen und administrativen Leistungsstellen die an sie gestellten Anforderungen erfüllen. Schwachstellen operativer Vorgänge werden durch Prozessanalysen aufgedeckt, dessen Zusammenhänge zur gegenwärtigen Beschaffenheit in Strukturanalysen erschlossen werden. Auch können Benchmarks, also Vergleichswerte der Kosten-, Leistungs- und Qualitätskennzahlen anderer Unternehmen herangezogen werden, um Defizite zu identifizieren. Die durch die vorgenommenen Analysen ermittelten Schwachstellen und Probleme dienen als Grundlage für die anstehende Zielvereinbarung.

Aus den Ergebnissen der vorherigen Phase werden in der Phase der Zielvereinbarung unter Integration übergeordneter unternehmensweiter Absichten und Bestrebungen Planungsziele formuliert. Für den Planungsgegenstand wird dabei die Zielbeschaffenheit mit seinen Funktions- und Leistungsanforderungen präzise festgelegt. Hieraus lassen sich Aufgabenpakete ableiten, deren Formulierung den Abschluss der Planungsstufe darstellt.

Sind die Zielvereinbarungen getroffen und das Projekt als solches vom Auftraggeber verabschiedet, muss zur Koordination der weiteren Abläufe eine Projektplanung vorgenommen werden. Dazu gehört die Einrichtung einer entsprechenden Aufbauorganisation gemäß des in Kapitel 2.2 beschriebenen Projektmanagements, die Zuweisung von Kompetenzen, die Vergabe von Arbeitspaketen, die Auswahl und Einbindung von Unterauftragnehmern, sowie eine umfassende Terminplanung.

Systemanalyse

Die *Systemanalyse* repräsentiert den zweiten Teil der *Vorbereitungsphase* einer umfassenden Logistikplanung. Mittels einer detaillierten Informationsaufnahme über die Beschaffenheit des Planungsgegenstandes wird eine Datenbasis zur gezielten und realitätsadäquaten Systemplanung geschaffen.

Die einzelnen Phasen des Planungsprozesses Systemanalyse sind in Abbildung 15 dargestellt. Die Systemanalyse setzt sich aus folgenden Prozessschritten zusammen:

- Abgrenzung notwendiger Informationen
- Erhebungsplanung
- Datenerhebung
- Datenauswertung und Prüfung

Im Planungsabschnitt Abgrenzung notwendiger Informationen wird vereinbart, welche Daten und Informationen als spätere Planungsbasis herangezogen werden sollen.

Der Phase kommt eine primäre Rolle zu, da die Informationsbeschaffung im Allgemeinen einen Großteil des zeitlichen und finanziellen Projektbudgets in Anspruch nimmt. Einerseits ist eine aufwändige Datenakquisition daher kategorisch abzulehnen. Andererseits sinkt die Qualität des Planungsergebnisses durch unzureichende oder zu stark aggregierte Planungsdaten. Dieser Zusammenhang ist exemplarisch in Abbildung 16 dargestellt.

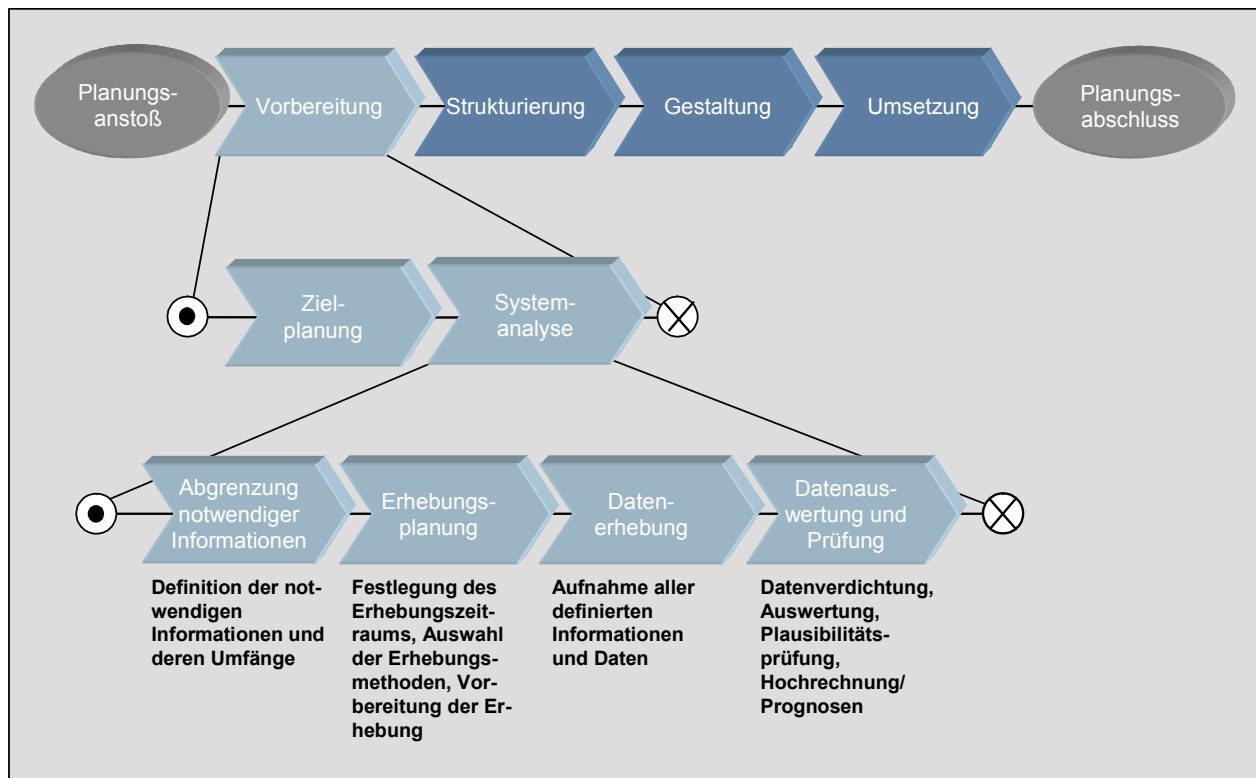


Abbildung 15: Prozesse der Systemanalyse in der Vorbereitungsphase

Es ist daher eine notwendige, wenn auch schwierige Aufgabe, die richtigen Daten und Datenumfänge mit einem adäquaten Detaillierungsgrad zu definieren.

Zu den möglichen Informationen und Daten gehören:

- Ablauforganisatorische Informationen, wie Prozessketten der Auftragsdurchläufe;
- Prozessdaten, wie Handlingzeiten
- Kostendaten oder auch betriebswirtschaftliche bzw. kommerzielle Daten, wie Betriebskosten, Zinsfluss, Abschreibungszeitraum, etc.
- Produktionsstruktur- oder Auftragsstrukturdaten, die den Fertigungsstammdaten, entnommen werden können, wie Arbeitspläne, Kostenstellen, Stücklisten, Artekeigenschaften, oder der kommerziellen Datenverarbeitung entstammen, wie Absatz- bzw. Durchsatzstatistiken, Produktflüsse, Prozesssteuerungsdaten, Statistiken der Lager-/Materialwirtschaft
- Organisationsstrukturdaten, wie Aufbauorganisation, Weisungsbefugnisse, Strategien, Arbeitszeiten, etc.
- Ressourcen, wie Personaldaten (Anzahl Mitarbeiter, Bildungsstand, etc.), Daten der verfügbaren Arbeitsmittel (z. B. Anzahl Stapler), Daten zu den Arbeitshilfsmitteln (verwendete Ladehilfsmittel, etc.), der Organisationsmittel und Bestandsdaten

- Restriktionen, die sich aus den Gütern selbst ergeben (Form, Empfindlichkeit, etc.), Restriktionen der Umgebung (z. B. Platzverhältnisse, ergonomische Restriktionen), aber auch gesetzliche Restriktionen (Vorschriften, Arbeitsschutzbestimmungen, Tarife, etc.).

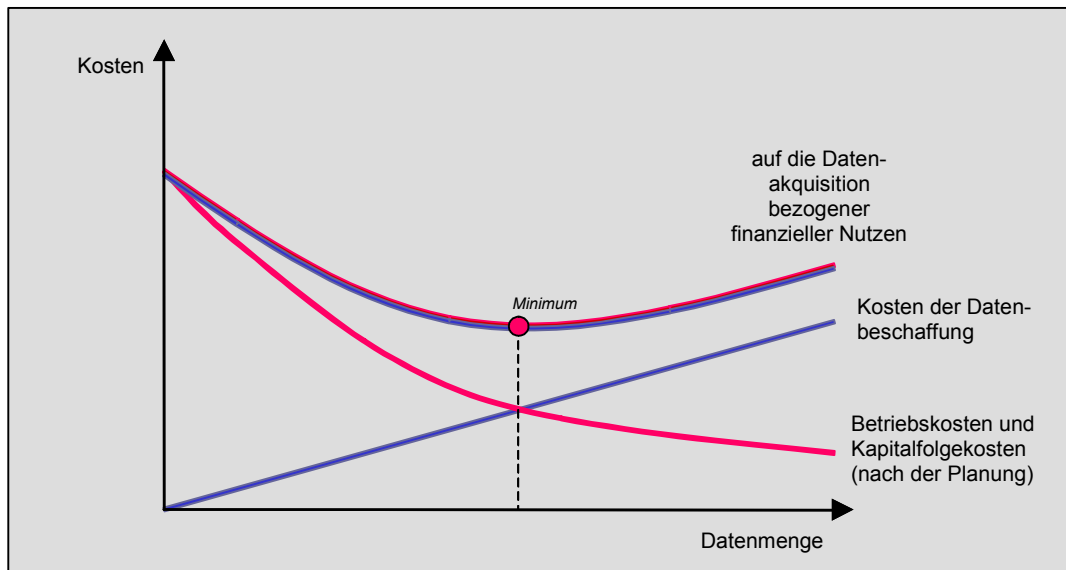


Abbildung 16: Datenakquisition und Kosten

Zur Beschaffung der notwendigen Informationen über die gegenwärtige Gestaltung der Prozessabläufe, wird im Zuge der Erhebungsplanung eine Darstellung der Prozesse und Unternehmensbereiche, sowie eine vorbereitende Organisation notwendiger Erhebungsmaßnahmen, wie Workshops und Interviews, vorgenommen.

Für die Erfassung zeitbezogener Daten wird der Erhebungszeitraum festgelegt. Zur Integration saisonaler Einflüsse ist ein ausreichend großer Zeitraum erforderlich, sofern hierfür Vergangenheitswerte zur Verfügung stehen. Unter Beachtung der zu erwartenden Datenqualität und dem Erhebungsaufwand werden die zum Einsatz kommenden Erhebungsmethoden bestimmt. Dazu gehören neben der Aufbereitung und Übernahmen von Daten auf der DV-Ebene bspw. Zeitaufnahmen und Multimomentstudien.

Des Weiteren ist die Organisation des zur Durchführung der Erhebung notwendigen Personals, die Ausarbeitung etwaiger Erhebungsunterlagen und die Aufstellung eines Zeitplans zu beachten. Nicht zuletzt sollte das Personal in den operativen Bereichen des Unternehmens selbst über die anstehende Datenerhebung in Kenntnis gesetzt werden, der Betriebsrat hingegen muss in jedem Fall zuvor informiert werden.

Die Datenerhebung selbst wird meist zyklisch in Verbindung mit der Datenauswertung und Prüfung abgewickelt. Es entspricht der Regel, dass die nachgeschalteten Auswertungen neue oder weitere Erhebungen und eine Vielzahl von Rückfragen notwendig machen. Begründen lässt sich dies oftmals durch eine unzureichende Datenpflege, durch die Daten nicht für den vollen Erhebungszeitraum verfügbar sind, Inkonsistenz der Datensätze vorliegt und syntaktische Fehler auftreten.

Die erhobenen Daten werden im letzten Schritt der Systemanalyse, der Datenauswertung und Prüfung problembezogen ausgewertet und verdichtet. Um eine fehlerhafte Datenbasis auszuschließen, wird mittels Plausibilitätsprüfungen die Konsistenz der Datensätze untersucht.

Hochrechnungen des Ist-Zustandes werden ebenfalls in dieser Phase der Planung vorgenommen, dessen Prognosen oftmals durch weitere extern ermittelten Markanalysen ergänzt werden.

Der Planungsschritt endet mit der Festschreibung der Planungsbasis durch die Entscheidungsträger.

2.3.2 Strukturierung

Im Rahmen der Strukturierung werden auf der Grundlage der erhobenen Datenbasis grundsätzliche Lösungen zur Gestaltung des Planungsgegenstandes entwickelt und ausgearbeitet. Eine anschließende Bewertung dieser ersten Planungsergebnisse hinsichtlich der definierten Ziele, wirtschaftlichen und technologischen Gesichtspunkten soll zu einer ersten Einschränkung der grundsätzlichen Gestaltungsvarianten führen.

Die Phase der Strukturierung gliedert sich in die Prinzipplanung und die Dimensionierung.

Prinzipplanung

Die Entwicklung funktionaler Problemlösungen steht im Vordergrund der Prinzipplanung. Auf der Prozess-, Ressourcen-, Struktur-, Lenkungsebene werden durch das Aufgreifen verschiedener grundsätzlicher Ansätze Lösungsvarianten generiert, die eine Bewertung der prinzipiellen Ausrichtungen zulassen. Dabei lassen sich die einzelnen Planungsschritte nicht rein sequenziell durchführen. Die zahlreichen Zusammenhänge und Abhängigkeiten, wie sie bspw. zwischen Prozessen und Strategien vorzufinden sind, führen vielmehr zu einem iterativen Planungsprozess der Prinzipplanung. Die Prinzipplanung lässt sich in folgende Phasen unterteilen:

- Segmentierung
- Entwurf von Prozessvarianten
- Entwurf von Ressourcenvarianten
- Entwurf von Strukturvarianten
- Entwurf von Lenkungsvarianten

Die der Entwicklung von Prozessvarianten vorangestellte Segmentierung kann als eine weiterführende Aufbereitung der Planungsdatenbasis angesehen werden. Dabei wird zur Strukturierung des komplexen logistischen Systems eine Klassifizierung von Aufträgen, Sortimenten, Sendungen und Leistungen in Klassen oder Clustern⁴⁸ mit logisch ähnlichen Eigenschaften vorgenommen. Durch die Vereinheitlichung einzelner Elemente in solchen Ähnlichkeitsklassen entstehen Synergieeffekte, sie trägt zur Reduktion der Komplexität bei und ist meist auch Anstoß für erste Lösungsansätze.

Prozessvarianten werden durch die auf den Zielzustand des Systems ausgerichtete Verknüpfung einzelner Arbeitsoperationen zu Arbeitsvorgangfolgen, Folgen von Materialflussoperationen und Transportketten entwickelt. Dabei kann es auch Aufgabe der Planungsstufe sein, die Inhalte einzelner Prozesse und Arbeitsoperationen selbst zu gestalten.

Durch die spezifischen Charakteristika verschiedener Ressourcen und die hiermit verbundenen Auswirkungen auf die Prozessdurchführung, ist der Entwurf der Prozessvarianten eng mit dem der Ressourcenvarianten verknüpft.

Häufig wird für die Entwicklung von Prozessvarianten die Methodik des Prozesskettenmanagements⁴⁹ herangezogen, mit dessen Hilfe die Visualisierung, die Analyse, Gestaltung und Optimierung von Prozessfolgen durchgeführt werden kann.

Auch der Entwurf von Organisationsvarianten steht in engem Zusammenhang mit der Entwicklung von Prozessvarianten. Zur Gestaltung neuer Organisationskonzepte werden üblicherweise zunächst für alle regulären Geschäftsprozesse Standardabläufe erarbeitet und einzelne Prozessschritte entsprechenden Leistungsstellen zugewiesen. Die Organisation von irregulären Notabläufen und

⁴⁸ Aus dem Englischen: cluster = Haufen.

⁴⁹ Auf die hieraus abgeleitete Darstellungsmethodik ist bereits in Kapitel 2.3 eingegangen worden.

Ausfallstrategien erweist sich meist als schwieriger, ist aber für eine vollständige und sichere Funktionsfähigkeit der Organisation unabdingbar.

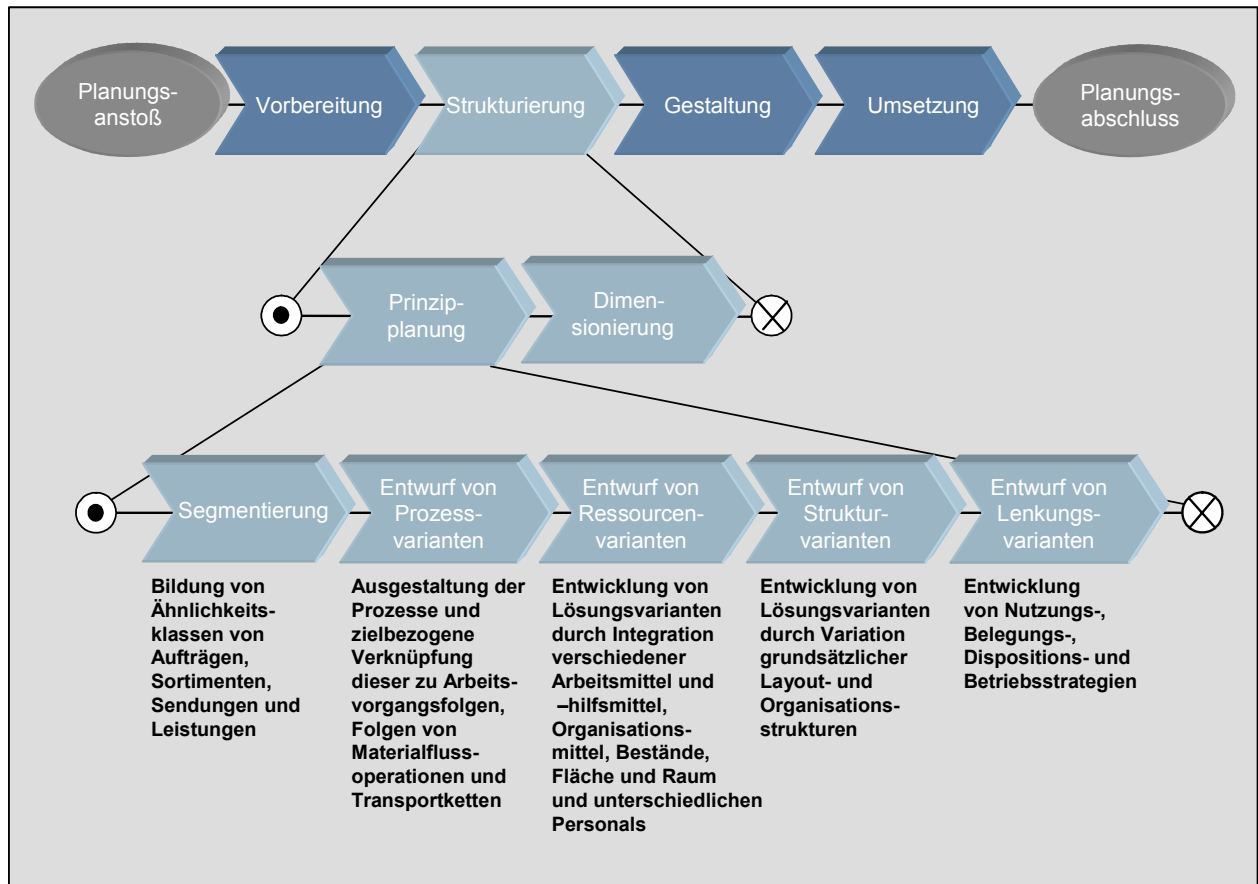


Abbildung 17: Prozesse der Prinzipiplanung in der Strukturierungsphase

Die Planungsphase sieht die Einbindung unterschiedlicher Ressourcen in der Prozessgestaltung vor und entwickelt so neue Lösungsvarianten. Im Allgemeinen werden bei Restrukturierungen zunächst Lösungen mit vorhandenen Ressourcen entwickelt (no-invest-Lösung). Die Potenziale von Lösungsvarianten mit anderen Ressourcen können über die hierfür notwendigen Investitionen bewertet werden.

Primär sieht die Entwicklung von Ressourcenvarianten eine Variation der Arbeitsmittel vor, da sie oftmals massive Auswirkungen auf die Prozessgestaltung haben. Die Nutzung eines Stetigförderers an Stelle mehrerer Unstetigförderer wäre ein Beispiel hierfür. Dennoch können prinzipielle Lösungsvarianten auch durch andere Ressourcen herbeigeführt werden. Dazu zählen neben den erwähnten Arbeitsmitteln die Arbeitshilfsmittel, das Personal, Bestände, Organisationsmittel und die Fläche.

Durch die physischen Dimensionen der Ressourcen und durch die Prozessstruktur in Grundzügen vorgegebene Anordnung, bedingt sich an dieser Stelle der Planung bereits eine rudimentäre Strukturbeschaffenheit des zu planenden logistischen Systems.

Grundsätzliche Strukturvarianten entstehen durch Variation der Hallennutzung und -gestaltung, Ausrichtung bedeutender Arbeitsmittel, durch imaginäre Neubauten und Ausgliederungen, wobei an dieser Stelle auf Grund der Vielfalt von Lösungsvarianten ein recht hoher Abstraktionsgrad gewählt wird und Restriktionen aus dem Bereich der späteren Gestaltung, wie Hallenpfeiler bspw., keine Beachtung finden.

Die Variation von Lenkungsvariablen stellt insbesondere bei Restrukturierungen die kostengünstigste Möglichkeit zur Leistungssteigerung und Kostenoptimierung dar.

Entscheidenden Einfluss auf den effizienten Einsatz der Ressourcen hat die Strategieplanung und läuft daher eng verzahnt mit der Entwicklung von Ressourcen- und Prozessvarianten ab. Die Phase sieht die Konzeption von Nutzungs- und Belegungsstrategien, sowie Dispositions- und Betriebsstrategien vor.

Bei der Entwicklung der Organisationsstruktur sollten nach Gudehus⁵⁰ folgende Eigenschaften als Leitprinzip Beachtung finden:

- Selbstregelungsprinzip: Leistungsstellen und Leistungsbereiche sollten selbstregelnd ihre Aufträge korrekt und termingerecht ausführen können.
- Prozessorientierung: Die Ausrichtung der Leistungsstellen und ihrer Geschäftsprozesse erfolgt kundenorientiert unter integrierter, ganzheitlicher Betrachtung der durch den Ablauf verketteten Bereiche.
- Anweisungsklarheit: Leistungsstellen erhalten für eine spezifische Aufgabe auch nur von einer Stelle Aufträge oder Anweisungen.
- Informationsdisziplin: Informationsflüsse müssen rechtzeitig, vollständig und korrekt erfolgen.
- Check- and Balance: Eine hohe Prozessqualität wird durch eine wechselseitige Kontrolle der Informationen und Entscheidungen gesichert.
- Beherrschbarkeit: Auf Leistungspersonen konzentrieren sich nicht mehr Funktionen und Entscheidungen, als diese auch beherrschen können.

Dimensionierung

Wurden in einer ersten Phase der Strukturierung prinzipielle Lösungsvarianten durch Variation grundlegender Systembestandteile entwickelt, so müssen diese für eine Bewertbarkeit konkretisiert werden. Dies geschieht in der Planungsphase der Dimensionierung (vgl. Abbildung 18).

Die Dimensionierung setzt sich dabei aus folgenden Phasen zusammen:

- Dimensionierung der Ressourcen
- Layoutentwicklung
- Bewertung und Vorauswahl

Im anstehenden Planungsschritt werden für die einzelnen Lösungsvarianten spezifische Beschaffenheiten und die Bedarfswerte der benötigten Ressourcen überschlägig ermittelt. Im Mittelpunkt stehen dabei die kapitalintensiven Arbeitsmittel und das Personal.

Die Layoutentwicklung sieht eine Detaillierung der strukturellen Systemeigenschaften vor. Hierzu werden die Ergebnisse der Dimensionierung aufbereitet, indem aus den Abmessungen der Ressourcen Flächenbedarfe abgeleitet werden. Aus diesem grob kalkulierten Flächenbedarf (Detailkalkulationen sind der späteren Gestaltungsphase zugeordnet) wird für die einzelnen Varianten ein erstes Groblayout erstellt.

Die in den vorherigen Schritten entwickelten grundsätzlichen Lösungen des Planungsgegenstandes werden vor dem Hintergrund der festgelegten Ziele und Randbedingungen sowie unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit einer Bewertung unterzogen, die zu einer Einschränkung der Lösungsausrichtung führt.

⁵⁰ Vgl. Gude99

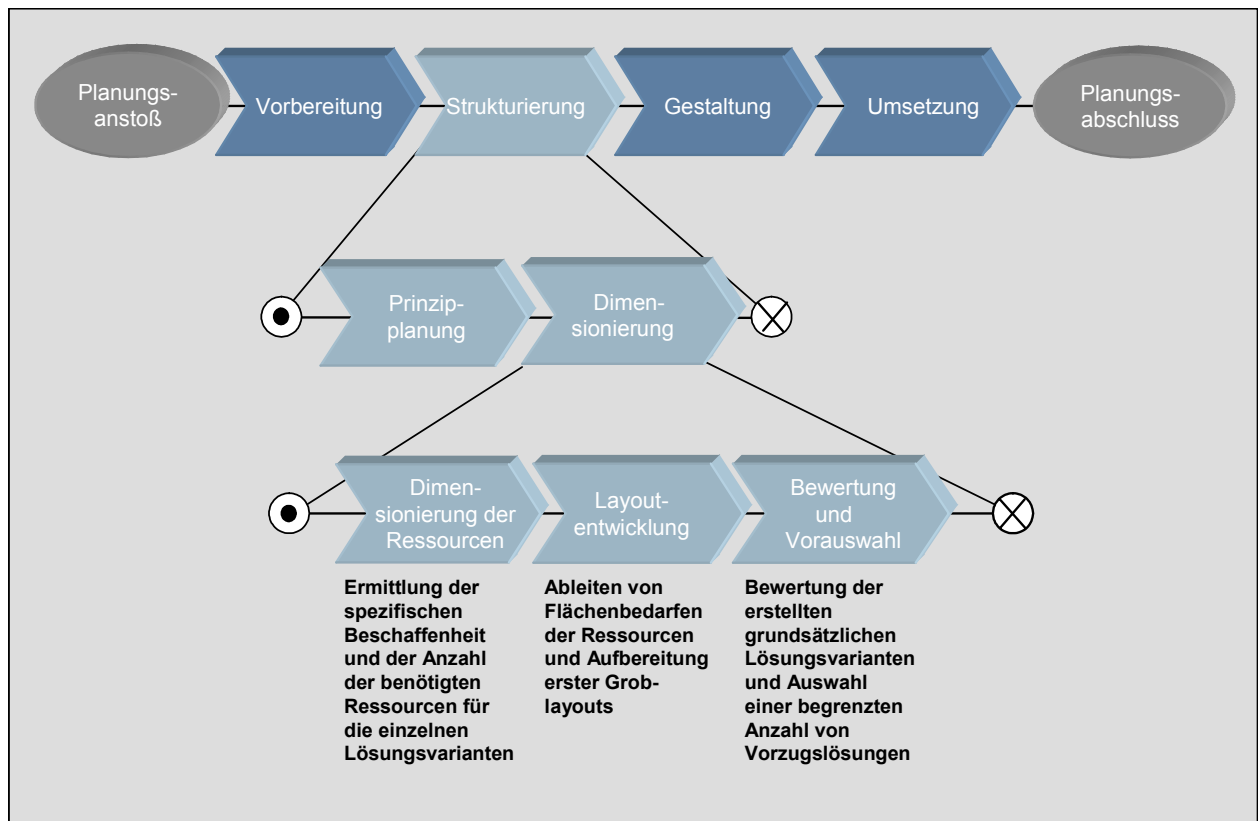


Abbildung 18: Prozesse der Dimensionierung in der Strukturierungsphase

Das Ergebnis dieser Planungsphase ist eine begrenzte Anzahl alternativer Vorzugslösungen.

2.3.3 Gestaltung

Die entwickelten Vorzugslösungen prinzipieller Systemausrichtungen sind in der anstehenden Gestaltungsphase weiter zu konkretisieren. Dazu werden die Planungsschritte der Grob- und Feinplanung durchlaufen.

Grobplanung

Zur Schaffung eines Bewertungsmaßstabes wird in der Idealplanung eine möglichst restriktionsfreie Planung vorgenommen. Die Qualität einer real umsetzbaren Lösung offenbart sich durch den Vergleich dieses Idealzustandes mit den Ergebnissen der danach durchzuführenden Realplanung (vgl. Abbildung 19). Die Grobplanung setzt sich dabei aus folgenden Phasen zusammen:

- Idealplanung
- Realplanung
- Optimierung und Funktionsnachweis
- Bewertung und Auswahl

Die ausgewählten Varianten prinzipieller Lösungsansätze werden in dieser Phase einer weiteren Detaillierung unterzogen.

Losgelöst von restriktiven Einflüssen werden dabei die Prozesse und Prozessabfolgen, spezifische Ressourceneigenschaften und das Layout innerhalb der aus der grundlegenden Ausrichtung einer jeweiligen prinzipiellen Lösung entwickelten Rahmenbedingungen und Systemstruktur verfeinert.

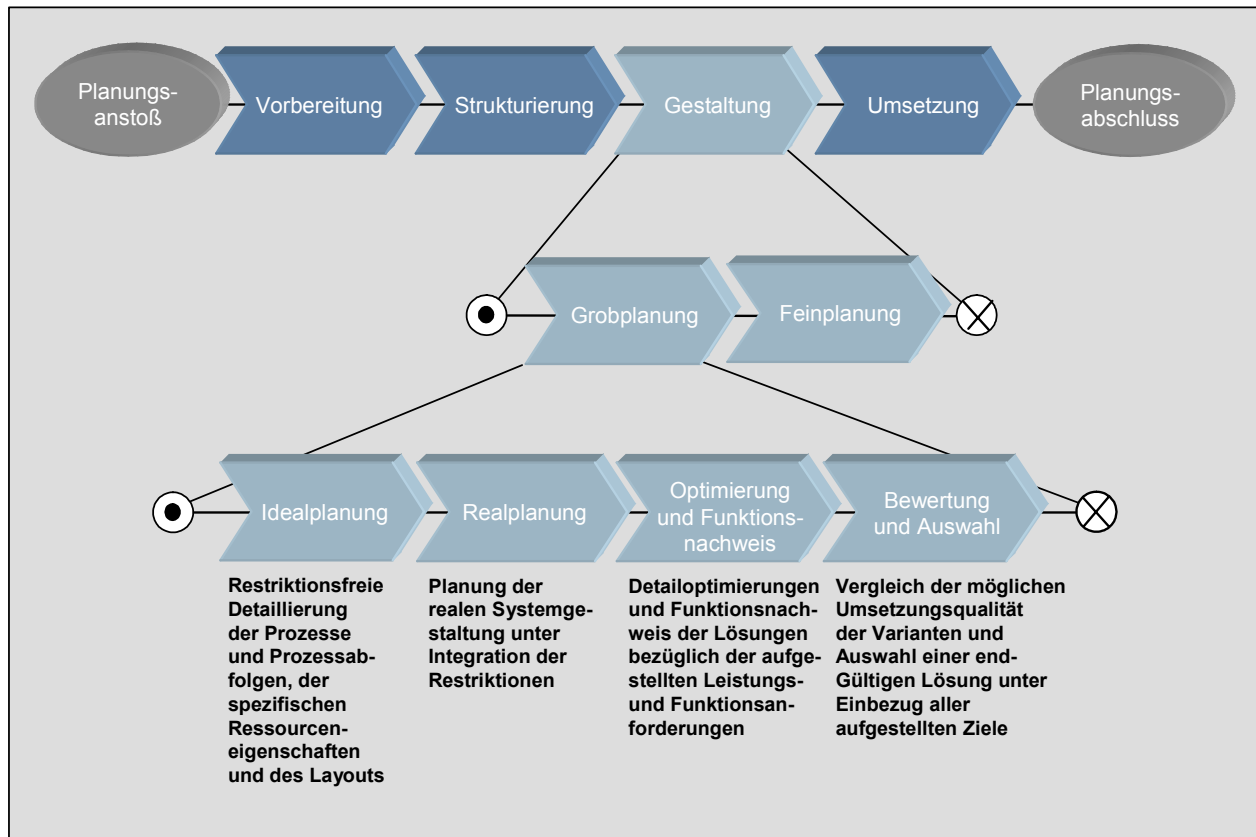


Abbildung 19: Prozesse der Grobplanung in der Gestaltungsphase

Zur Layoutgestaltung werden bspw. die Flächenbedarfe der Ressourcen unter Einbezug der Prozessabläufe in ein ideales flächenmaßstäbliches Funktionsschema überführt, das material- und informationsflussbezogene Austauschbeziehungen wiedergibt und auf dieser Grundlage strukturell optimiert werden kann. Lokale Restriktionen (Hallenpfeiler, Sozialbereiche, etc.) werden dabei vernachlässigt.

Die Realplanung sieht eine Integration der Restriktionen vor. Sie überführt den Idealzustand in einen tatsächlich umsetzbaren. Die Phase präsentiert reale Ausgestaltungsmöglichkeiten des logistischen Systems mit bereits hoher Detailgenauigkeit.

Bevor die einzelnen Lösungen die endgültige Auswahlphase durchlaufen, werden zur Steigerung der Systemqualität noch letzte Detailoptimierungen vorgenommen. Des Weiteren ist es zur Reduzierung der Wahrscheinlichkeit einer Fehlplanung notwendig, für die entwickelte Systemgestaltung einen Funktionsnachweis bezüglich der aufgestellten Leistungs- und Funktionsanforderungen zu erbringen. Neben einer rein statischen Berechnung ist oftmals die Einbindung simulationsgestützter Untersuchungen stochastischer Einflüsse sinnvoll.

Aus der bereits in der Phase der Dimensionierung reduzierten Anzahl möglicher, zu diesem Zeitpunkt detailliert vorliegender Systemlösungen wird abschließend über einen bewertenden Vergleich der qualitativen Unterschiede zwischen idealer Systemgestaltung und einer möglichen realen Umsetzung der Varianten die beste Lösung zur Umsetzung unter Einbindung aller aufgestellter Ziele ausgewählt.

In der Bewertung finden dabei auch quantitative Kriterien wie bspw. Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit, sowie qualitative Kriterien wie Flexibilität und Akzeptanz bei der Belegschaft Berücksichtigung. Die Phase endet mit der Verabschiedung der endgültigen Planungsvariante.

Feinplanung

Für die gewählte endgültige Lösungsvariante wird in der Feinplanung der zur Umsetzung notwendige Detaillierungsgrad der Planungsunterlagen erreicht. Dazu sollten die folgenden sechs Phasen bearbeitet werden (vgl. Abbildung 20):

- Aktualisierung der Planungsgrundlage
- Fachplanung der Logistik- und Baugewerke
- Organisations- und Steuerungsplanung
- Spezifikation der DV/luK-Technologien
- Prüfung der Genehmigungsfähigkeit
- Termin- und Organisationsplanung

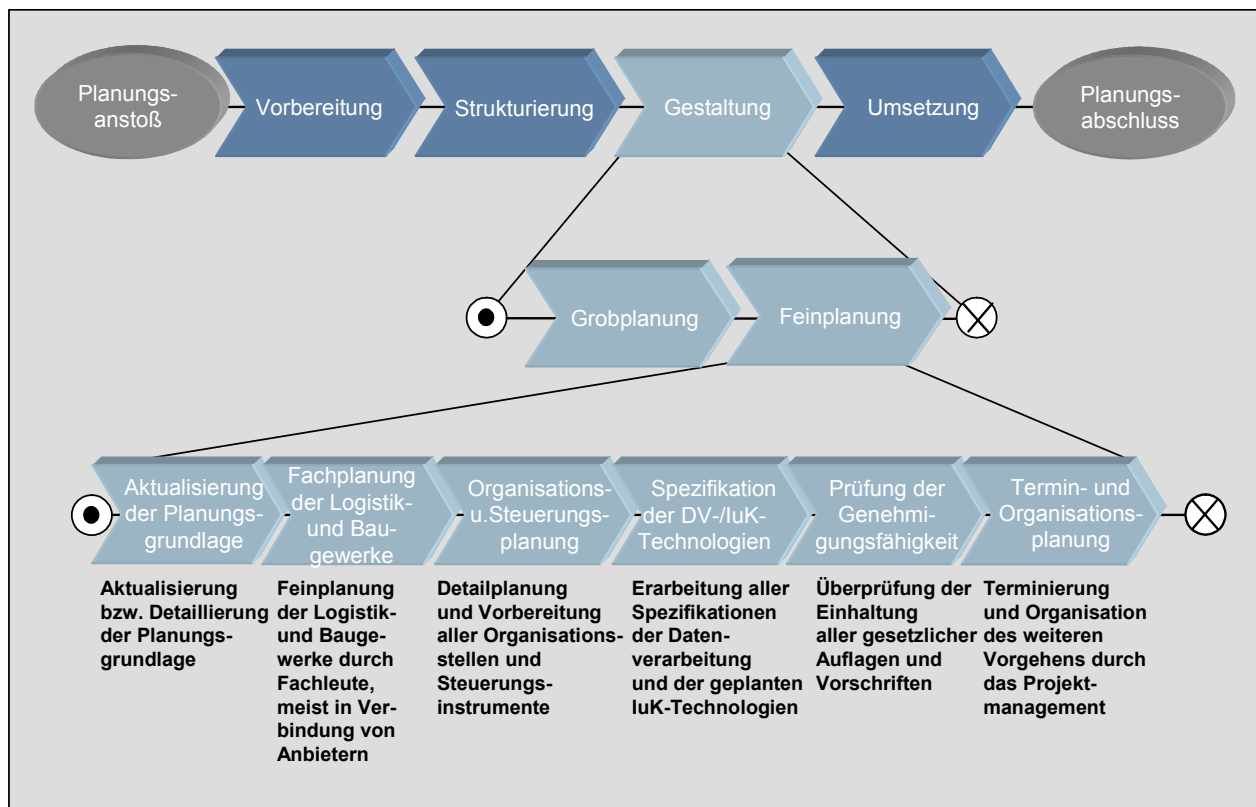


Abbildung 20: Prozesse der Feinplanung in der Gestaltungsphase

Die Aktualität der Planungsgrundlagen ist eine elementare Notwendigkeit für den Erfolg der Planung. Sie muss daher von Zeit zu Zeit überprüft werden, da sich im Verlauf einer Planung eines komplexen logistischen Systems erfahrungsgemäß immer wieder Änderungen ergeben. Diese müssen in den Planungsgrundlagen entsprechend aktualisiert werden. Die Feinplanung kann zwar zu unerwünschten Verzögerungen und Umplanungen führen, wenn bspw. neue Details (z. B. eine unzureichende Energieverfügbarkeit in einem Systemteil) die geplante Umsetzung behindern, ist aber dennoch unerlässlich.

Die Feinplanung der Logistik- und Baugewerke wird üblicherweise von Fachleuten meist in Verbindung mit den Anbietern vorgenommen. Der Planungsschritt ist daher auch nicht isoliert der Gestaltungsphase zuzuordnen. Vielmehr wird iterativ bis hin zum tatsächlichen Bau eine zunehmende Detaillierung erzielt.

Die Organisations- und Steuerungsplanung sieht eine Detailplanung und Vorbereitung aller diesbezüglicher Instrumente und Stellen vor, die für eine Implementierung notwendig sind.

Zur Vorbereitung der in der Umsetzungsphase anberaumten Ausschreibung müssen alle Spezifikationen der Datenverarbeitung bzw. der geplanten IuK-Technologien erarbeitet werden. Dabei sind die Funktionalitätsvorteile von Individualentwicklungen gegenüber den Kostenvorteilen von Standardinstrumenten abzuwägen. Die daraus resultierenden Leistungsbeschreibungen werden etwa in Form von Lastenheften dokumentiert.

Zur Planungsabsicherung wird in der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit vor der kostenintensiven Umsetzung die als nicht frei wählbare Restriktionen in die Planung bereits eingeflossene Einhaltung aller gesetzlichen Auflagen und Vorschriften untersucht. Dabei sollten –soweit möglich- die zuständigen Behörden und Institutionen im Vorfeld einbezogen werden.

Die Gestaltungsphase endet mit der Terminierung und Organisation der zur Umsetzung notwendigen Vorgehensschritte durch das Projektmanagement.

2.3.4 Umsetzung

In der Umsetzungsphase findet eine Transformation von der imaginären Gestaltung des logistischen Systems in der Planung zu einem realen statt. Insbesondere dann, wenn neue Ressourcen oder bauliche Veränderungen geplant sind, muss der Auftraggeber der Planung i. d. R. auf die Produkte und Dienstleistungen anderer Unternehmen zurückgreifen. Zur Sicherstellung einer optimalen Anbieterauswahl erfolgt die Fremdvergabe üblicherweise mittels einer öffentlichen Ausschreibung.

Sind adäquate Anbieter zur Umsetzung akquiriert, kann der eigentliche Systemaufbau erfolgen. Abschließend erfolgt die Inbetriebnahme, sowie – in der Regel - eine betriebsbegleitende Konsolidierung.

Ausschreibung

Eine Ausschreibung dient der meist öffentlichen Bekanntgabe von Bedingungen, zu denen ein Vertragsangebot erwartet wird. Dabei sind folgende Einzelschritte zu durchlaufen (vgl. Abbildung 21):

- Festlegung des Vorgehens und Auswahl qualifizierter Anbieter
- Ausarbeitung der Ausschreibungsunterlagen
- Verabschiedung und Versand
- Angebotsausarbeitung und Abgabe
- Auswertung, Vergleich und Bewertung
- Auftragsverhandlungen und Vertragsentwurf
- Vergabe und Vertragsabschluss

Äquivalent zu anderen Planungsabschnitten, muss auch in der Ausschreibung als ein arbeits- und zeitintensiver Planungsschritt zunächst die Vorgehensweise geplant und organisiert werden. Dabei ist zu entscheiden, ob eine Leistungsausschreibung für ein Dienstleistungsangebot, eine funktionale Systemausschreibung für ein Generalunternehmerangebot oder spezifische Einzelausschreibungen von Teilwerken und Leistungspaketen für Einzelangebote durchgeführt werden sollen.⁵¹ Da unter Umständen auch bei einer öffentlichen Ausschreibung die Information von der beabsichtigten Auftragsvergabe nicht allen potenziellen Anbietern zuteil wird und hierdurch Einsparungs- und Qualitätspotenziale verloren gehen können, ist das Aufspüren qualifizierter Anbieter im Vorfeld der Ausschreibung eine sinnvolle, aber auch zeitintensive

⁵¹ Vgl. Gnad 61

Aufgabe. Abhängig vom Umfang der zu vergebenden Leistungen, kann hier auch bereits eine erste Kontaktaufnahme mit den Anbietern erfolgen.

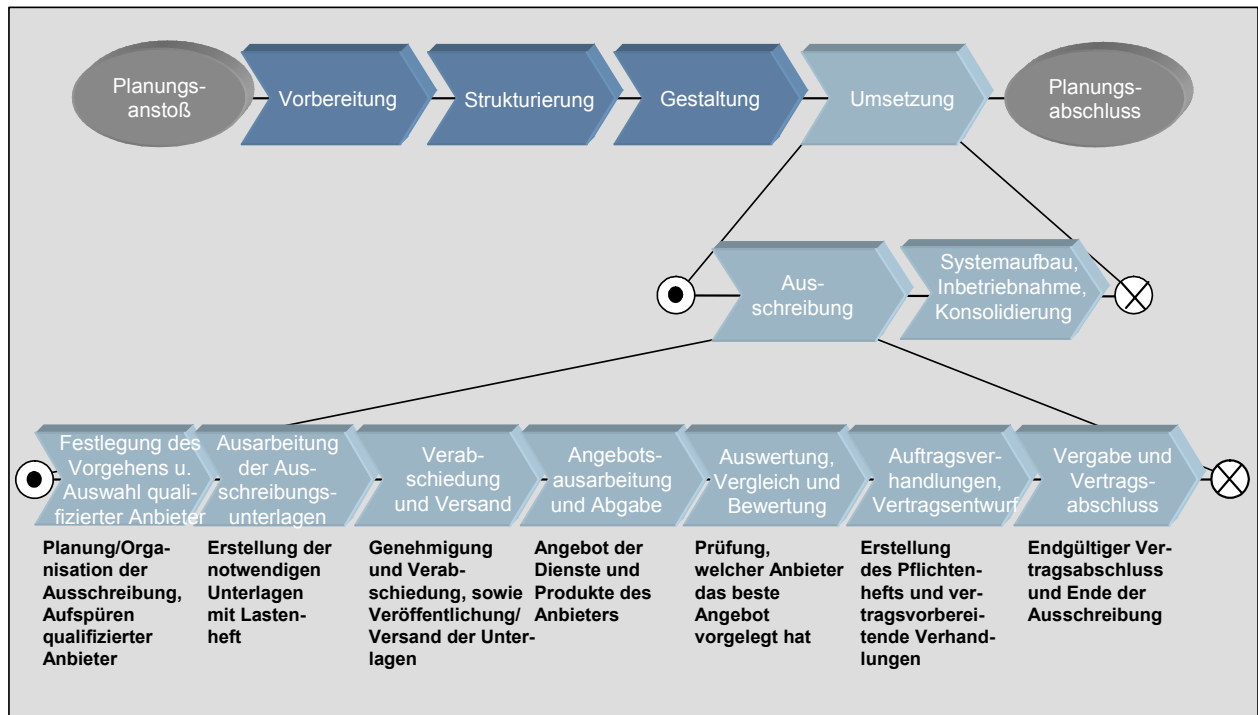


Abbildung 21: Prozesse der Ausschreibung in der Umsetzungsphase

Kern der Ausschreibungsunterlagen bildet das aus den Planungsergebnissen heraus zu erstellende Lastenheft. Es beinhaltet eine Zusammenstellung aller Anforderungen des erwarteten Liefer- und Leistungsumfangs einschließlich aller Randbedingungen. Die beschriebenen Anforderungen sollten dabei quantifizierbar und damit überprüfbar sein.

Die Ausschreibungsunterlagen werden von den entsprechenden Instanzen im Projektmanagement genehmigt und verabschiedet. Anschließend erfolgt die Veröffentlichung oder die exklusive Zustellung an die im Vorfeld ermittelten Anbieter.

Die Angebotsausarbeitung und Abgabe ist von den potenziellen Auftragnehmern vorzunehmen und nicht die Aufgabe des Planers eines logistischen Systems. Die Ausschreibungsunterlagen müssen von den Anbietern ausgewertet und mit den unternehmenseigenen Dienstleistungen und Realisierungsmöglichkeiten abgeglichen werden. Darauf aufbauend wird ein Angebot erarbeitet und dem Auftraggeber zugestellt.

Die Auswertung, der Vergleich und letztlich die Bewertung der eingegangenen Angebote ist ein aufwendiges und problembehaftetes Unterfangen. Schlecht quantifizierbare Angebotspositionen und unterschiedliche Detaillösungen bspw. erschweren den Leistungsvergleich der Anbieter.

Eine bewährte und in dieser Ausschreibungsphase oft angewandte Methodik ist die Nutzwertanalyse.^{52, 53}

Im Zuge der Auftragsverhandlungen wird vom Auftragnehmer üblicherweise unter Mitwirkung des Auftraggebers ein Pflichtenheft erstellt. Grundlage bildet das Lastenheft, auf dessen Basis die Realisierung der Anforderungen spezifiziert wird. Das Lastenheft beinhaltet dabei i. d. R. zunächst

⁵² Vgl. Aggt82

⁵³ Vgl. Webe00, Lill92

nur die funktionalen Anforderungen, während das Pflichtenheft eine Detaillierung des Lastenheftes darstellt.

Das Pflichtenheft bedarf der Genehmigung durch den Auftraggeber und dient danach als verbindliche Übereinkunft über die Realisierung und Abwicklung der Leistungserbringung.

Die Einhaltung der Leistungserbringung des endgültig selektierten Anbieters wird gesetzlich durch einen Vertrag abgesichert.

Systemaufbau, Inbetriebnahme und Konsolidierung

In den an Externe übergebenen Arbeitsschritten des

- operativen Systemaufbaus,
- der Inbetriebnahme und
- der späteren Konsolidierung

kommt dem Projektmanagement nur eine begleitend koordinierende und kontrollierende Rolle zu. Die drei Umsetzungsschritte sind in der Abbildung 22 dargestellt.

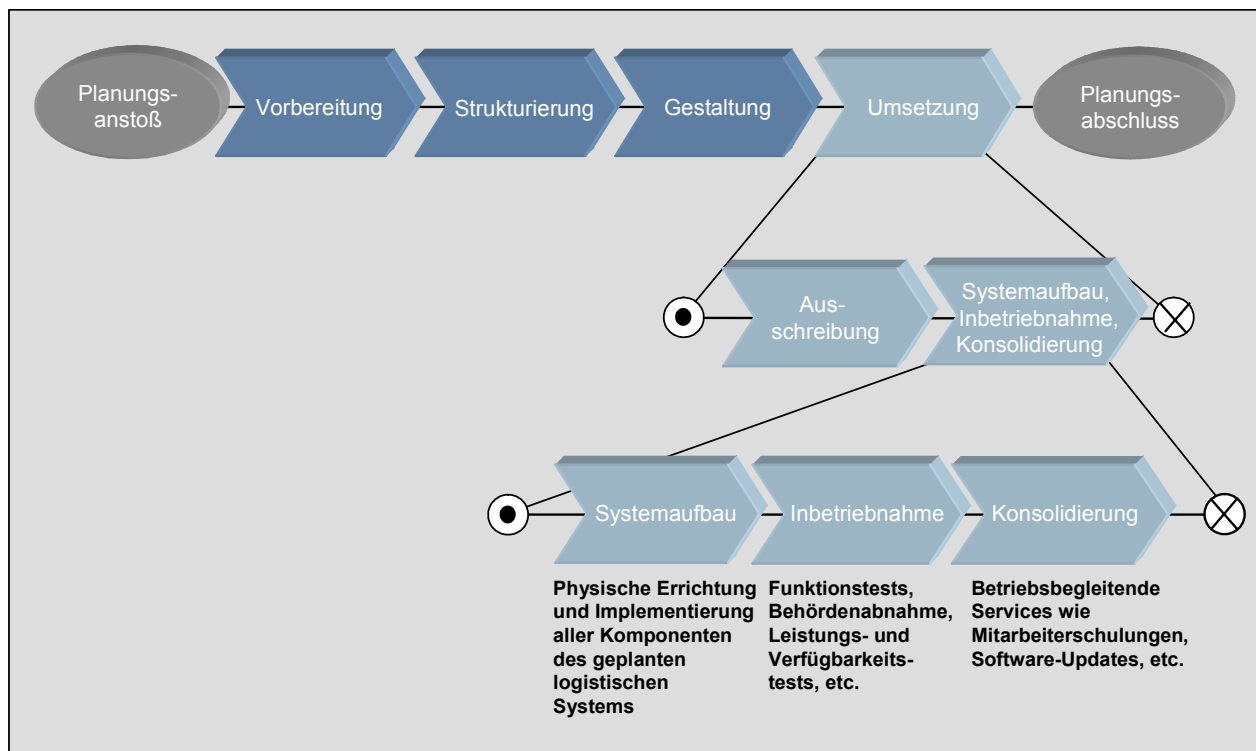


Abbildung 22: Prozesse des Systemaufbaus, der Inbetriebnahme und der Konsolidierung in der Umsetzungsphase

Der Systemaufbau sieht die physische Errichtung und Implementierung aller Komponenten des geplanten logistischen Systems vor.

Nach dem eigentlichen Bau des logistischen Systems sind in der Phase der Inbetriebnahme Funktionstests, Behördenabnahmen, Kopplungstests, ein Probetrieb, eine Vorabnahme, Leistungs- und Verfügbarkeits-tests, sowie eine Endabnahme durchzuführen.

Unter Konsolidierung werden hier alle Services verstanden, die betriebsbegleitend über eine einmalige Leistungserbringung hinaus angeboten werden. Dazu gehören bspw. Mitarbeiterschulungen, Software-Updates, Wartungs- und Reparaturservices.

2.3.5 Zusammenfassung Logistikplanung

Bis hierhin wurden die Prozesse der Logistikplanung ausführlich beschrieben. Durch die Darstellung mittels des Prozessketteninstrumentariums konnte eine neue Form der Beschreibung für die Logistikplanung aufgezeigt werden.

Nachfolgend soll aufgezeigt werden, wie durch den Einsatz eines Kompetenzmanagements die Planungsprozesse hinsichtlich ihrer Qualität und Durchlaufzeiten optimiert werden können. Diese einzelnen Planungsprozesse müssen dabei nicht zwingend im Rahmen von ganzheitlichen Projekten ablaufen. Vielmehr ist durch die heutigen kurzen Planungszyklen eine permanente Planungsbereitschaft in den Unternehmen zu einer wichtigen Voraussetzung zum bestehen im Wettbewerb geworden.

2.4 Umfrage: Status Quo der Logistikplanung

Um den Status Quo der derzeitigen Durchführung von Logistikplanung aufzuzeigen, wurde ein Fragebogen entwickelt, der an Planungsexperten aus dem Logistiksektor verteilt wurde. Diese sollten durch Beantwortung des Fragebogens angeben, wie sie derzeit die Planung von logistischen Systemen durchführen und welche Defizite aus ihrer Sicht in der Abwicklung momentan immer wieder auftreten. Der Fragebogen sowie ein Überblick über die teilnehmenden Unternehmen und Organisationen finden sich im Anhang.

2.4.1 Rahmenbedingungen und Zielsetzung der Umfrage

Zentrales Ziel der Umfrage war es, den aktuellen Status in der Logistikplanung zu erfassen und Defizite von Informations- und Kommunikationsprozessen in der logistischen Planung zu identifizieren. Der Fragebogen liefert entsprechend der Zielsetzung der Untersuchung Antworten zu folgenden Fragen:

- Welche Informationsquellen interner und externer Art sind für die Logistikplanung relevant und welche Medien werden zur Informationsbeschaffung logistik-relevanter Inhalte überwiegend eingesetzt?
- Inwieweit haben Logistikplaner und Logistikführungskräfte einen Überblick über das in ihrem Unternehmen vorhandene logistische Wissen und wie gehen diese bei der Lösung logistischer Problemstellungen vor?
- Welche Probleme bzw. Schwierigkeiten tauchen im Rahmen der Informationsbeschaffung bzw. Kommunikation im Rahmen der Logistikplanung auf? Welche wesentlichen Defizite weisen die Informations- und Kommunikationsprozesse auf?
- Auf welchem Weg und mittels welcher Medien erfolgt die Informationsbeschaffung über Produkte- und Dienstleistungen von Anbietern logistischer Systeme?
- Wie könnte die Strukturierung von Logistikwissen idealerweise aussehen und welche Anforderungen sollte ein System zur Unterstützung der Logistikplanung erfüllen?

Der angesprochene Personenkreis umfasste Logistikplaner sowie Führungskräfte aus dem Logistikbereich, die sich aufgrund ihrer Funktion mit logistischen Fragestellungen operativer, taktischer und strategischer Natur in ihrem Unternehmen auseinandersetzen.

Insgesamt wurden 98 Logistikplaner und -führungskräfte (teils über eine persönliche Verteilung) angefragt, sich an der Umfrage zu beteiligen. Insgesamt gingen 55 Antworten von 25 unterschiedlichen Unternehmen und Institutionen ein. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 56%.

2.4.2 Ergebnisse der Umfrage

Für die schriftliche Befragung wurde ein strukturierter dreiseitiger Fragebogen mit insgesamt zwölf Fragen erstellt. Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse der Kurzbefragung erörtert. Der vollständige Fragebogen „Status Quo in der Logistikplanung“ befindet sich im Anhang.

Einsatz von Quellen und Medien im Rahmen der Logistikplanung

Zielsetzung der ersten Frage war es zu ermitteln, welche Quellen (interner und externer Art) zur Lösung logistischer Problemstellungen bzw. zur Erweiterung des Logistikwissens überwiegend herangezogen werden. Die Befragung der Unternehmen unter der Kategorie „interne Quellen“

lieferte ein eindeutiges Ergebnis. Bei der großen Mehrheit der Befragten (82%) spielt die innerbetriebliche Kommunikation mit Fachkollegen oder Vorgesetzten im Rahmen des Problemlösungsprozesses eine entscheidende Rolle. Dies ist erfahrungsgemäß darauf zurückzuführen, dass über direkte Kommunikation bzw. Gespräche komplexes Wissen in sehr kurzer Zeit übertragen werden kann, während der Aufwand bei der Nutzung anderer Quellen im Vergleich wesentlich höher ist. Neben der internen Kommunikation werden Fachliteratur von 60% der Befragten und Dokumentationen von 45% der Befragten oft eingesetzt. Dies ist damit zu begründen, dass die Entscheidungen, die im Rahmen der Logistikplanung getroffen werden, sehr stark von qualitativ hochwertigen Fachinformationen abhängen.

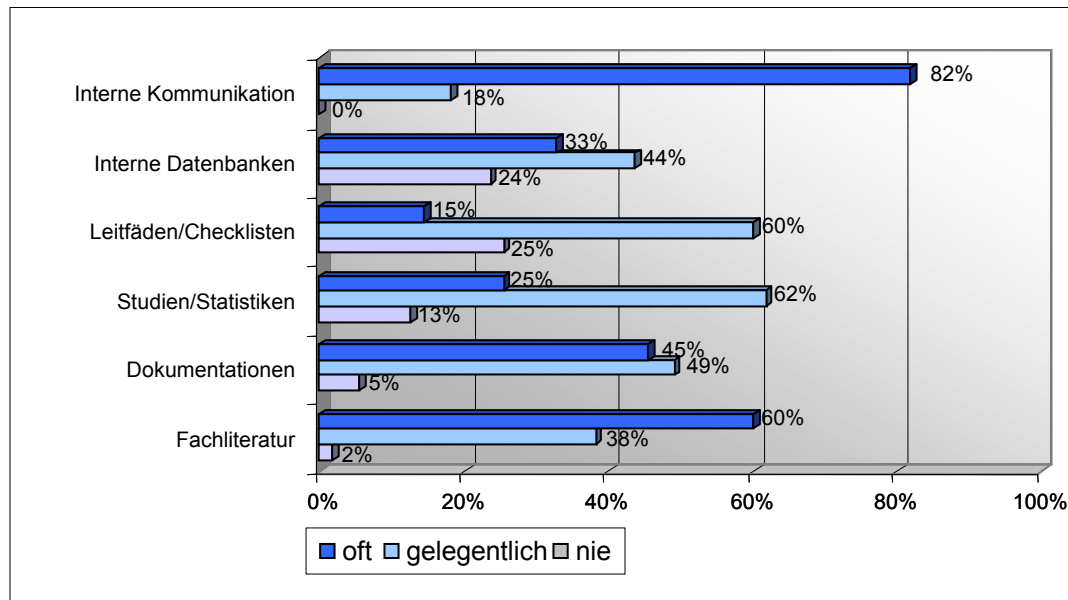


Abbildung 23: Interne Quellen zur Lösung logistischer Problemstellungen bzw. zur Erweiterung des Logistikwissens

Eine Analyse der von den Befragten herangezogenen externen Quellen hat zu keinem wesentlich anderen Ergebnis geführt. Auch hier spielt die Kommunikation eine entscheidende Rolle. Einen hohen Stellenwert wird der Fachliteratur, Dokumentationen, Leitfäden und Checklisten sowie Studien und Statistiken externer Art beigemessen. Methodenwissen in Form von Leitfäden oder Checklisten sowie quantitativ fundierte Informationen in Form von Studien oder Statistiken sind wichtige Instrumente zur Bearbeitung von komplexen Problemen im Rahmen der Logistikplanung. Aber auch fachliche Seminare und Kongresse spielen zur Wissensakquisition eine bedeutende Rolle. Daraus kann abgeleitet werden, dass sehr vielfältiges Wissen zur Beherrschung der komplexen Aufgaben im Rahmen der Logistikplanung notwendig ist.

Die zweite Frage im Rahmen der Kurzbefragung zielte darauf ab zu ermitteln, welche Medien im Rahmen der Logistikplanung vorrangig eingesetzt werden. Von Interesse war hierbei insbesondere der Nutzungs- und Verbreitungsgrad von neueren Medien wie bspw. des Internets und der im Rahmen des WWW (World Wide Web) angebotenen Dienste.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Internettechnologie im Rahmen der Logistik bzw. Logistikplanung mehrheitlich akzeptiert und genutzt wird. Insbesondere Suchmaschinen werden von den Unternehmen sehr häufig für die Beschaffung von logistik-relevanten Informationen eingesetzt (87%). Neben dem Telefon, dem klassischen Kommunikationsmedium, hat sich die E-Mail gegenüber Briefen und Faxen weitgehend durchgesetzt. Fast alle Befragten (84%) geben an, die E-Mail-Funktion zur internen und überbetrieblichen Kommunikation im Rahmen der täglichen Arbeit oft zu nutzen.

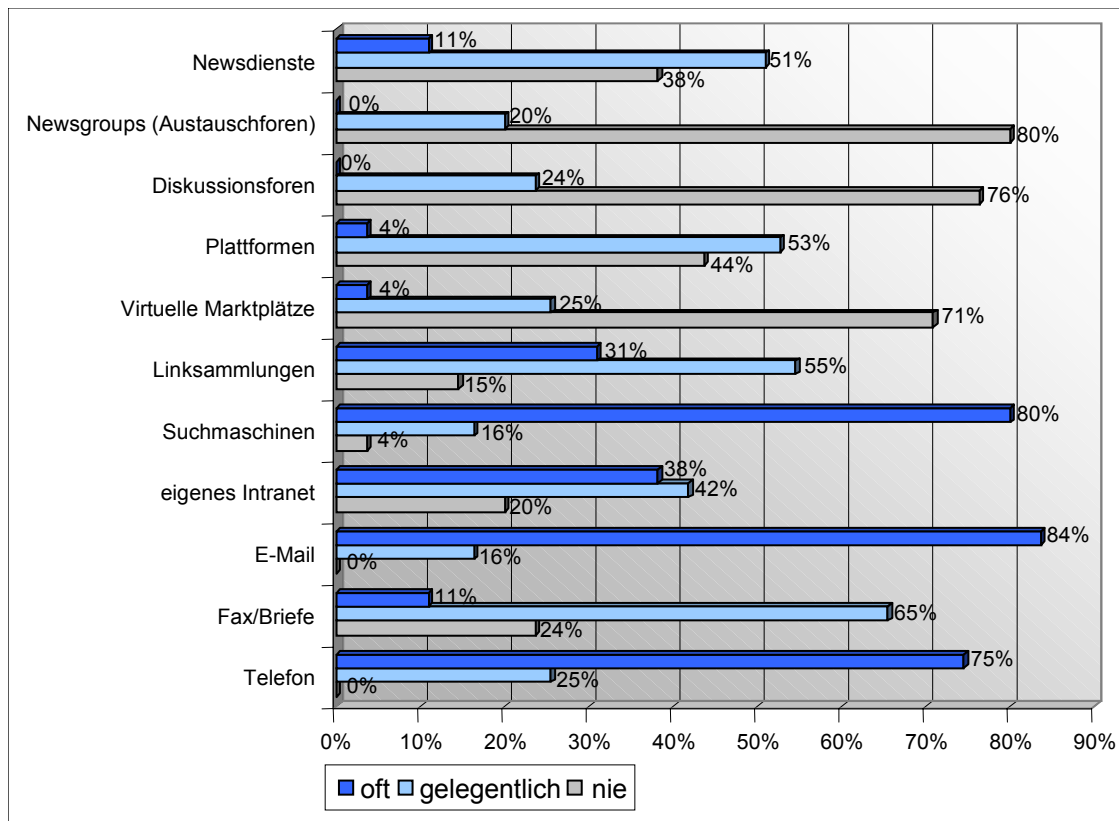


Abbildung 24: Eingesetzte Medien zur Informationsbeschaffung

Auffällig ist der geringe Nutzungsgrad von Newsgroups, Diskussionsforen, Virtuellen Marktplätzen sowie Plattformen. Dies kann zum einen daran liegen, dass den Unternehmen die Nutzenpotenziale dieser Internet-Dienste nicht im vollem Ausmaß bewusst sind. Zum anderen kann dieses Ergebnis darauf zurückzuführen sein, dass den Unternehmen keine für ihre Problemstellungen nützlichen Dienste der beschriebenen Art im Internet bekannt sind.

Transparenz des im Unternehmen vorhandenen Logistikwissens

In der nachfolgenden Frage wurde untersucht, inwieweit die jeweiligen Logistikplaner und –führungskräfte über einen ausreichenden Überblick über das in ihrem Unternehmen vorhandene logistische Wissen verfügen. Die Frage zielte darauf ab, den aktuellen Wissens- bzw. Informationsstand bezogen auf den Fachbereich Logistik zu ermitteln. Lediglich knapp ein Drittel der Befragten geben an, einen guten Überblick zu besitzen. Die Mehrheit besitzt lediglich einen Überblick im jeweiligen Teilbereich, nicht jedoch einen Gesamtüberblick über das im Unternehmen vorhandene logistische Wissen.

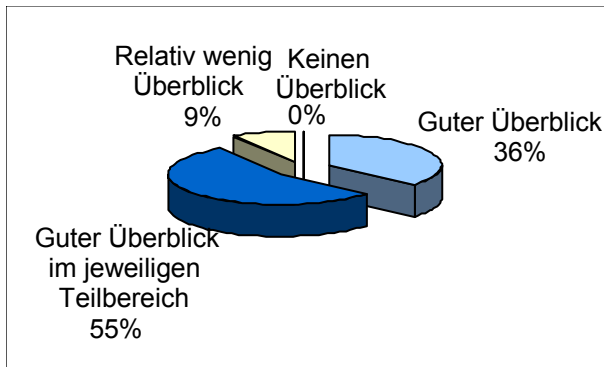


Abbildung 25: Überblick über das im Unternehmen vorhandene logistische Wissen

Im nachfolgenden Teil der Kurzbefragung wurden die Personen befragt, ob sie im Rahmen ihrer Entscheidungsprozesse in der Logistikplanung regelmäßig auf Schwierigkeiten stoßen, und wenn ja, welcher Natur diese Probleme sind.

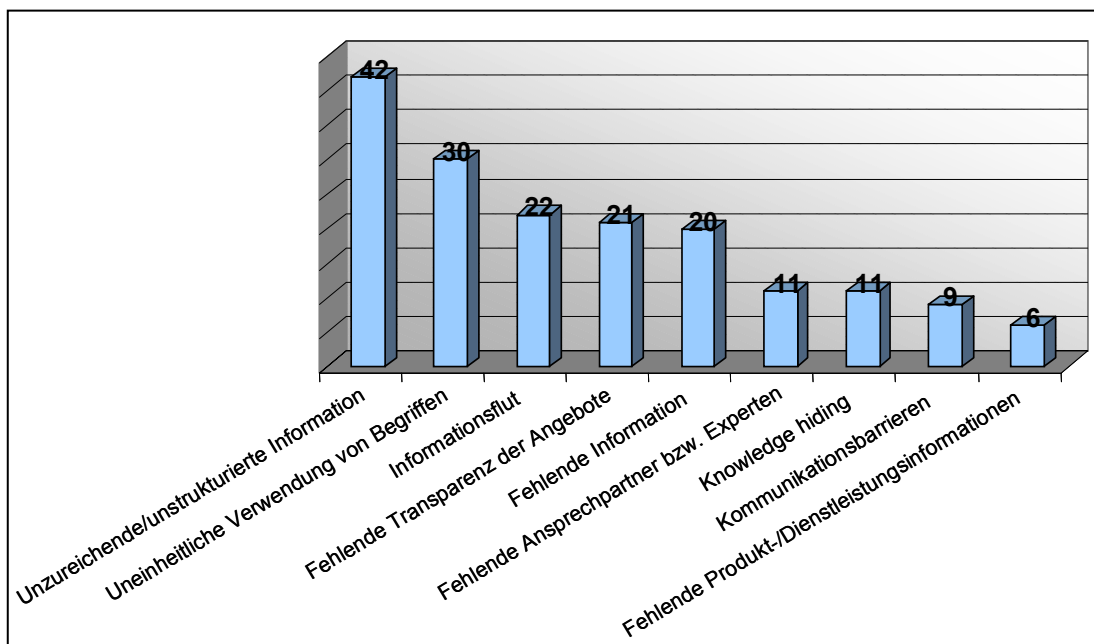


Abbildung 26: Schwierigkeiten im Rahmen der Logistikplanung

Der Faktor, der die Problemlösungssuche im Rahmen der Logistikplanung nach Angaben der Unternehmen am stärksten beeinträchtigt, ist die unzureichende Bereitstellung von qualitativ hochwertigen Informationen. Die in Unternehmen vorhandenen Informationen liegen zumeist in unstrukturierter Form vor. Ein Auffinden relevanter Informationen gestaltet sich schwierig. Eine Transparenz der Informationsangebote in Unternehmen ist nicht gegeben. Als weitere Problemfelder werden die uneinheitliche Verwendung von Logistikbegriffen sowie die steigende Informationsflut genannt. Logistische Informationen liegen zwar in den meisten Fällen bereits in einer bestimmten Form in entsprechender Vielzahl vor. Die derzeitige Ablage-, Strukturierungs- und Speicherungssystematik gewährleistet jedoch nicht in ausreichendem Maße, dass die abgelegten logistischen Informationen auch gefunden werden und somit zu einem besseren Wissensstand führen. Bislang liegt der Schwerpunkt auf Quantität statt Qualität der Inhalte.

Einsatz eines Instrumentes zur Unterstützung der Logistikplanung

Ziel der Fragen 3 bis 3.2 war es einerseits zu untersuchen, ob ein Content- oder Wissensmanagementsystem in den Unternehmen im Rahmen der Logistikplanung bereits im Einsatz ist. Andererseits wurde der Grad der Zufriedenheit mit dem derzeit eingesetzten System

abgefragt. Lediglich knapp ein Drittel (27%) der Befragten bejahen den Einsatz eines Content- oder Wissensmanagementsystems im Rahmen der Logistikplanung in ihrem Unternehmen. Aus der sich anschließenden Frage nach dem spezifisch eingesetzten System geht jedoch hervor, dass es sich bei lediglich 11% der Befragten tatsächlich um ein Content- oder Wissensmanagementsystem handelt. Das Ergebnis zeigt, dass die Mehrzahl der Unternehmen bislang kein Wissensmanagementsystem im Rahmen der Logistik bzw. Logistikplanung einsetzen. Bei denjenigen, die über ein derartiges System verfügen, herrscht relative Unzufriedenheit bezüglich des eingesetzten Systems.

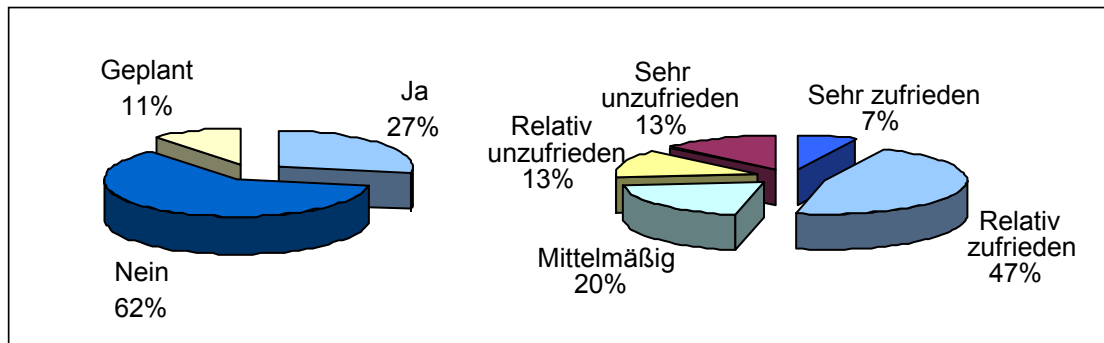


Abbildung 27: Einsatz eines Content- bzw. Wissensmanagementsystems

Auf die Frage, ob ein derartiges Instrument die Logistikplanung unterstützen könnte, antworten 72% der Befragten mit „Ja“. Lediglich eine geringe Minderheit (6%) ist sich bezüglich des Nutzens eines derartigen Instrumentes zur Unterstützung der Logistikplanung unsicher.

Der direkte Zugriff von Informationen über Produkte und Dienstleistungen ist eine wichtige Voraussetzung für die Fundierung von Entscheidungen sowohl auf strategischer, taktischer als auch operativer Ebene der Logistikplanung. Aus diesem Grund sollten in jedem Unternehmen Hilfsmittel zur Verfügung stehen, die den Prozess der Suche nach Produkt- und Dienstleistungsinformationen erleichtern. Erstaunlich war das Ergebnis der Befragung insofern, als dass derartige Hilfsmittel auf unternehmens-interner Ebene zumeist nicht bereitgestellt werden. Lediglich zwei Personen geben an, über interne Produkt- oder Dienstleistungskataloge zu verfügen. In der überwiegenden Zahl der Fälle werden Informationen über Produkt- und Dienstleistungsangebote über interne Gespräche mit Fachkollegen oder Vorgesetzte eingeholt. Von ebenfalls großer Bedeutung sind existierende Produkt- und Dienstleistungskataloge im Internet sowie die direkte Ansprache von Anbietern über Telefon, Fax oder E-Mail.

Ideale Strukturierung von Inhalten und Anforderungen an ein System zur Unterstützung der Logistikplanung

Die Frage sechs zielte darauf ab zu untersuchen, wie Logistikwissen im Rahmen eines Content- oder Wissensmanagementsystems bedarfsgerecht und idealerweise strukturiert sein sollte.

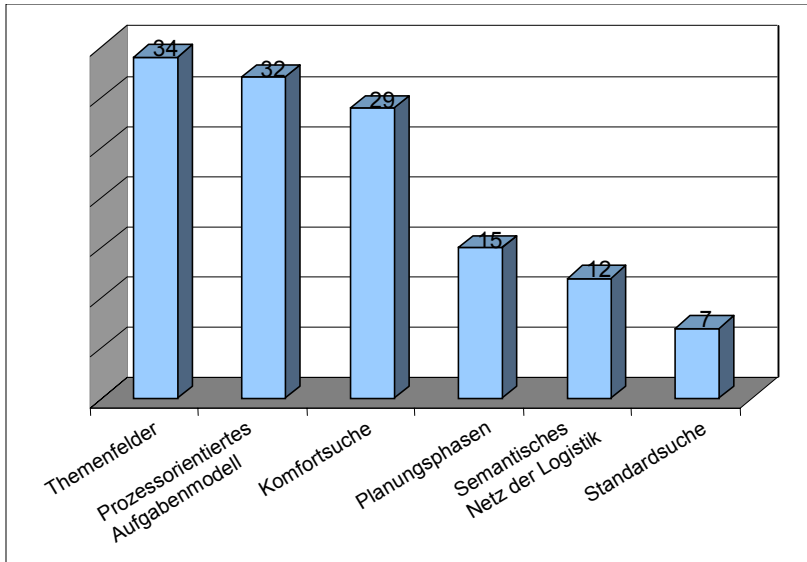


Abbildung 28: Ideale Strukturierung von logistischen Inhalten

Neben der aus dem Internet bekannten Standardsuche und Komfortsuche wurden alternative Strukturierungskriterien des Logistikwissens als Antwortmöglichkeiten gegeben. Um eindeutige Schwerpunkte identifizieren zu können, wurden die Befragten angewiesen, nicht mehr als drei Antwortmöglichkeiten anzugeben.

Aus Sicht der befragten Personen ist die Gliederung des logistischen Wissens nach spezifischen Themenfeldern am sinnvollsten (37 Nennungen). Die zweithöchsten Nennungen erhielt die Strukturierung des Logistikwissens entsprechend eines prozessorientierten Aufgabenmodells (34 Nennungen). Die Komfortsuche von logistischen Inhalten, mit der Möglichkeit die Suche durch zusätzliche Bedingungen zu verfeinern, genießt ebenfalls große Beliebtheit (31 Nennungen).

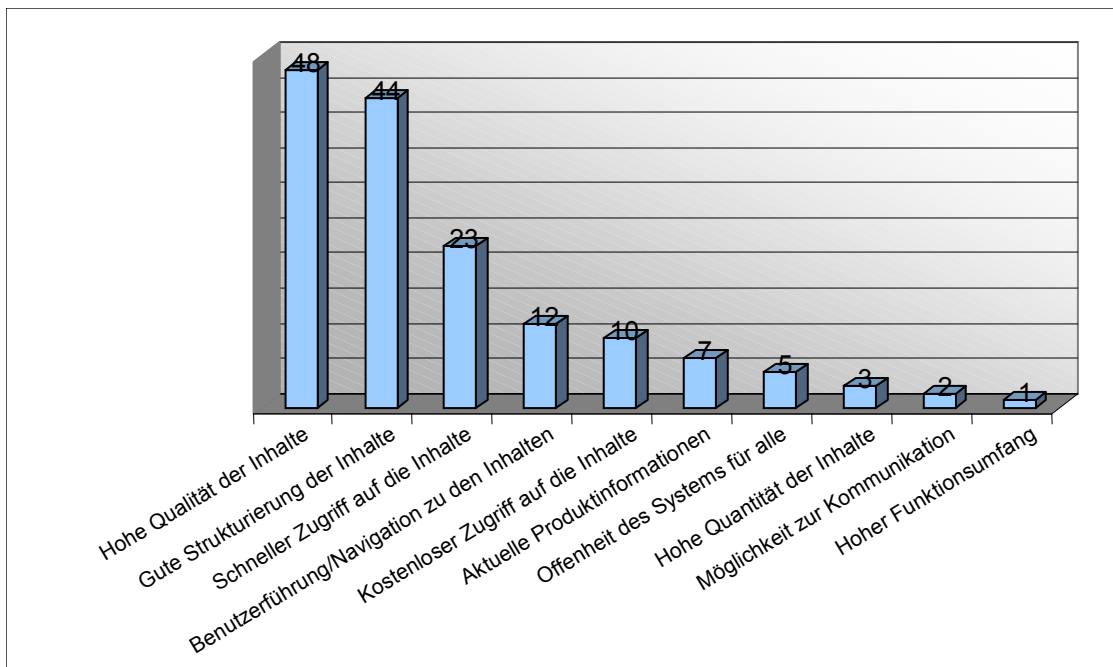


Abbildung 29: Anforderungen an ein System zur Unterstützung der Logistikplanung

Die letzte Frage der Kurzumfrage zielte darauf ab zu untersuchen, welche Anforderungen Logistikplaner bzw. Logistikführungskräfte an ein System zur Unterstützung ihrer Arbeit stellen.

Auch hier waren nicht mehr als 3 Antwortmöglichkeiten zu wählen, um eindeutige Schwerpunkte identifizieren zu können.

Das Ergebnis der Umfrage zeigt deutlich, dass es im Rahmen der Entscheidungen in der Logistikplanung in erster Linie auf eine hohe Qualität und Strukturierung der logistischen Informationen ankommt. Des Weiteren wird der schnelle Zugriff auf die Inhalte sowie Benutzerführung bzw. Navigation zu den Inhalten als besonders wichtig erachtet. Im Kontrast zu den bereits genannten gestellten Anforderungen spielen die Quantität sowie ein hoher Funktionsumfang eine eher untergeordnete Rolle.

2.4.3 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Zentrales Ergebnis der Kurzbefragung ist, dass es bislang an einer Transparenz des in den Unternehmen vorhandenen logistischen Wissens fehlt. Informationen liegen zwar in ausreichender Anzahl vor, jedoch sind diese unstrukturiert oder dezentral archiviert, so dass ein schneller Zugriff auf relevante Wissensinhalte und Informationen deutlich erschwert wird. Bislang ist in der Mehrzahl der Unternehmen kein Content- oder Wissensmanagementsystem zur Unterstützung der logistischen Planungsprozesse im Einsatz, obwohl die Nachfrage nach einem derartigen System groß ist. Bei denjenigen Unternehmen, bei denen ein derartiges System im Einsatz ist, herrscht relative Unzufriedenheit bzgl. des eingesetzten Systems. Die mangelnde Transparenz über das in Unternehmen vorhandene Wissen führt zu ineffizienten, „uninformierten“ Entscheidungen.

Darüber hinaus mangelt es an Instrumenten zur zieloptimalen Unterstützung der inner- und überbetrieblichen Kommunikationsprozesse. Der Wissensaustausch wird nur unzureichend gefördert. Diskussionsforen, Newsdienste, Plattformen oder andere Internet-Dienste zur Unterstützung der Planungsprozesse sind für die überwiegende Zahl der Logistikplaner und –führungskräfte nicht bekannt. In vielen Unternehmen herrscht ferner Unklarheit darüber, wo und welche Experten bzw. Kompetenzträger mit welcher Expertise vorhanden sind. Ein schneller Zugriff auf die Expertise zentraler Kompetenzträger ist somit nicht gewährleistet.

Des Weiteren ist festzustellen, dass Produkt- und Dienstleistungsinformationen von Anbietern logistischer Systeme nur in unzureichender Form vorliegen. Es existieren keine standardisierten Informationen oder Marktübersichten über Produkte und Dienstleistungen. Die Suche nach Produkt- oder Dienstleistungsangeboten konzentriert sich auf die interne Kommunikation, wonach Informationen primär von Fachkollegen bzw. Vorgesetzten bezogen werden.

Als Fazit dieser Umfrage lässt sich daher ableiten, dass ein Bedarf besteht, für ein Instrument zur Unterstützung der Logistikplanung, welches die Informations-, Kommunikations- und Transaktionsprozesse im Rahmen der Logistikplanung optimal unterstützt.

3 Methoden und Systeme zur Lösungsgestaltung

Basierend auf der Umfrage: Status Quo der Logistikplanung zeigt sich, dass bisher ein geeignetes Instrumentarium fehlt, um den Logistikplanern eine geeignete Unterstützung für Ihre Aufgaben an die Hand zu geben.

Im folgenden Kapitel soll die zur Umsetzung der eingehend beschriebenen Zielsetzung notwendige Grundlage erarbeitet und dargestellt werden. Es wird aufgezeigt, in welcher Form Wissensmanagement ein Instrument für die Logistikplanung darstellen kann. Dies erfolgt vor dem Hintergrund, welcher Nutzen sich durch den Einsatz eines Wissensmanagementsystems ergibt und an welchen Stellen diese Methodik für die Logistikplanung von Relevanz ist.

Die „Technologie“ Internet wird in diesem Kapitel beschrieben. Eine kurze Einführung mit den wesentlichen notwendigen Informationen hierzu befindet sich im Anhang dieser Arbeit. Dabei wird insbesondere Hintergrund analysiert, welche Möglichkeiten das Internet in Bezug auf eine operative Geschäftsprozessunterstützung bietet. Eine Darstellung technischer Feinheiten erfolgt nicht, es werden in den Ausführungen lediglich die für ein Gesamtverständnis notwendigen Aspekte mit einbezogen. Dies bezieht sich auf die wesentlichen Funktionen des Internets als Informations-, Kommunikations- und Transaktionssystem.

3.1 Relevanz von Wissensmanagement für die Logistikplanung

In den letzten Jahrzehnten ist die Logistik als Träger der inner- und überbetrieblichen Austauschprozesse zu einem relevanten Erfolgsfaktor im Wettbewerb zwischen den Unternehmen geworden. Sie hat sich von einer Unternehmensfunktion, mit dem Schwerpunkt auf die physische Transformation von Gütern, hin zu einer bedeutenden Querschnittsfunktion in Unternehmen entwickelt.⁵⁴ Dementsprechend ist das Aufgabenspektrum der Logistik in der Vergangenheit kontinuierlich größer geworden, ein Trend, der sich auch für die Zukunft weiter abzeichnet (vgl. Kapitel 1.1).

Die Logistik wird durch zahlreiche äußere Rahmenbedingungen wie bspw. Veränderungen in Gesellschaft, Wirtschaft und Technologie nachhaltig beeinflusst.⁵⁵ Diese Veränderungen werden ausgelöst insbesondere durch ein verändertes Kundenverhalten, die voranschreitende Globalisierung, die zunehmende Leistungsfähigkeit von IuK-Technologien, die steigende Informationsflut sowie die zunehmende Wissensintensität von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen in Unternehmen. Die genannten Veränderungen im Wettbewerbsumfeld der Logistik führen zu einer zunehmenden Komplexität der Logistik (vgl. Abbildung 30).

⁵⁴ Vgl. Baum01

⁵⁵ Vgl. Kuhn99a

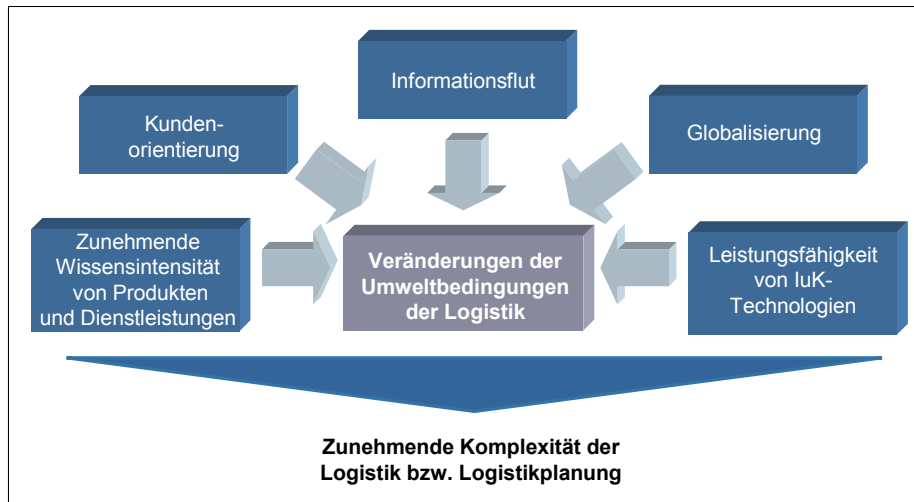


Abbildung 30: Veränderungen der Umweltbedingungen der Logistik

Die Logistik ist stets so gut wie die dahinterstehenden Planungsprozesse. Die Qualität der Logistik ist maßgeblich abhängig von der Logistikplanung sowohl strategischer, taktischer als auch operativer Art. Zur erfolgreichen Beherrschung der aus den Umweltveränderungen resultierenden Komplexität ist eine anpassungsfähige, reaktionsschnelle und flexible Logistikplanung notwendig. Gefordert ist eine effizientere Logistikplanung. „Zunehmend komplexe logistische Systeme und Prozesse müssen in immer kürzeren Zeitabständen geplant, realisiert und im Betrieb beherrscht werden“.⁵⁶ Der Unternehmenserfolg hängt dementsprechend maßgeblich von einer möglichst kurzen Reaktionszeit der Logistikplanung ab.

Die Logistikplanung beruht aber aufgrund der Wissensintensität des Planungsgegenstandes auf dem verfügbaren Wissen in Unternehmen. Die Wissens- bzw. Informationsbasis eines Unternehmens stellt die Grundlage der Entscheidungsprozesse in der Logistikplanung dar. Zentrale Voraussetzung für die Anpassungsfähigkeit der Logistikplanung an sich ständig verändernde Umweltbedingungen ist eine dynamische Wissensbasis.⁵⁷ Vor dem Hintergrund der genannten Veränderung im Umfeld der Logistikplanung und der damit einhergehenden Komplexität des logistischen Planungsgegenstandes ist es notwendig, die Logistikplanung auf geeignete Weise zu unterstützen. Wissensmanagement eignet sich als Ansatz insofern als Instrument zur Unterstützung der Entscheidungsprozesse der Logistikplanung, als es die Identifikation, Verteilung, Entwicklung, Bewahrung und Nutzung des im Unternehmen befindlichen Logistikwissens ermöglicht und somit die Dynamik der Wissensbasis sicherstellt.⁵⁸

Die einzelnen Veränderungstreiber, welche die wesentlichen Auslöser für die zunehmende Komplexität der Logistikplanung sind, werden nachfolgend kurz beleuchtet.

Kundenorientierung

Die Märkte haben sich in den letzten 50 Jahren stark gewandelt. Auslöser dieses Wandels ist die Entwicklung von einem Verkäufer- zu einem Käufermarkt. Während im Verkäufermarkt der 50er, 60er und 70er Jahre ein Nachfrageüberschuss (Nachfrage an Produkten und Dienstleistungen ist größer als das Angebot) existierte, liegt heute in fast allen Industrieländern ein Angebotsüberschuss vor. Diese Situation wird als Käufermarkt bezeichnet. Der Käufermarkt ist dadurch gekennzeichnet, dass das Angebot an Produkten und Dienstleistungen die Nachfrage übersteigt und der Kunde somit aus einer Vielzahl von Angeboten auswählen kann. Das Kundenverhalten bzw. die Nachfrage bestimmt das Angebot. Durch den Wandel hin zum

⁵⁶ Vgl. Beck97

⁵⁷ Vgl. Amel02

⁵⁸ Vgl. Wars99

Käufermarkt sind die Bedürfnisse der Kunden verstärkt in den Vordergrund getreten. Kundenorientierung ist damit zu einem der wichtigsten Eckpfeiler langfristigen Unternehmenserfolges geworden.

Zurückzuführen ist dieser Wandel auf das veränderte Kundenverhalten. Kunden verlangen verstärkt nach individualisierten Produkten mit hohem Servicegrad, hoher Qualität sowie kurzen Lieferzeiten.⁵⁹ Gefordert wird eine hohe Variantenvielfalt und Reaktionsschnelligkeit der Logistik. Um diesen gestiegenen Kundenanforderungen gerecht zu werden und um in einem sich ständig verschärfenden Wettbewerb bestehen zu können, forcieren Unternehmen ihre Innovationsfähigkeit. Die erzielten Innovationen führen zu drastisch kürzeren Produktlebenszyklen bei gleichzeitig niedrigeren Losgrößen und sind eine Reaktion auf einen Markt, der in immer geringeren Abständen nach neuen Produkten verlangt. Im Käufermarkt, in dem die angebotenen Produkte und Leistungen weitgehend austauschbar sind, stellen die Geschwindigkeit und Termintreue der Logistik bei marktgerechten Preisen wesentliche Erfolgsfaktoren dar.

Globalisierung

Die Globalisierung und Internationalisierung der Märkte sowie der erleichterte weltweite Marktzugang begünstigt durch die Entwicklung der Informationstechnologie haben zu einer Dynamisierung und Intensivierung des Wettbewerbs geführt. Insbesondere durch die Internettechnologie verschwimmen nationale Grenzen zunehmend. Die Grundphilosophie zahlreicher Unternehmen lautet heute globales Denken mit lokalem Handeln zu verknüpfen. Auf technischer und prozessualer Ebene erfolgt eine konsequente globale Ausrichtung. Lokale Rahmenbedingungen und Vorteile regionaler Beschaffungsnetzwerke werden jedoch gleichermaßen berücksichtigt. Insbesondere in der Beschaffungslogistik sind gewachsene kaufmännische Usancen, vielfältige landesspezifische und regionale rechtliche Vorschriften sowie lokale Geschäftsbeziehungen zu berücksichtigen. Die Globalisierung von Märkten sowie die parallel dazu zu beobachtenden Regionalisierungsbestrebungen erfordern eine neue Ausrichtung der Logistik. Diese muss aufgrund neuer Schnittstellen in einem über die Landesgrenzen hinausgehenden Wettbewerb stärker als bisher prozessorientiert sein.⁶⁰

Zunehmende Leistungsfähigkeit der IuK-Technologien

Weiterentwicklungen im Bereich der IuK-Technologien legten bereits vor ca. 20 Jahren den Grundstein für nachhaltige Änderungen und Neuerungen von Geschäftsprozessen in der Logistik. Unternehmen haben sich EDV-technisch in der Vergangenheit kontinuierlich weiterentwickelt. Hierdurch konnten deutliche Verbesserungen der Informationsflüsse in Unternehmen erzielt werden. Moderne IuK-Technologien haben ferner zu einer höheren Transparenz der Informationsflüsse sowie zu einer Verringerung der Medienbrüche entlang der Wertschöpfungskette geführt.⁶¹

Seit Beginn der 90er Jahre haben sich die Geschäftsprozesse über alle Branchen hinweg maßgeblich verändert. Ausschlaggebend hierfür sind unter anderem die Entwicklungen im Bereich des Internets. Mit Hilfe neuer IuK-Technologien werden Geschäftsprozesse neu definiert, modelliert und insgesamt effizienter gestaltet. So ermöglicht etwa die Internet-Technologie die Neugestaltung von Geschäftsprozessen zur Steigerung der Effektivität. Dies erfolgt beispielsweise durch die relativ komplikationslose Vernetzung von Unternehmen mit ihrer Umwelt. Ferner befähigt es Informationen zwischen einer Vielzahl von Geschäftspartnern über die Unternehmensgrenzen hinaus online ohne Zeitverzug auszutauschen und liefert eine Fülle an unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten.⁶²

⁵⁹ Vgl. Kuhn99a

⁶⁰ Vgl. Kuhn99a

⁶¹ Vgl. Rein02

⁶² Vgl. Pfoh01

Informationsflut

Entscheidungen sind in sämtlichen Unternehmensbereichen und damit auch in der Logistik mehr denn je von zeitnahen und exakten Informationen abhängig. Zur Informationsbeschaffung hat sich das Internet zu einem wichtigen und nutzenstiftenden Arbeitsinstrument entwickelt.⁶³ Dies ist primär darauf zurückzuführen, dass das Internet zu fast jedem Themenbereich umfangreiche Informationen liefert. Die Verwendung des Internets im Rahmen der Logistik und anderen Unternehmensbereichen ist aber nicht ganz unproblematisch.⁶⁴

Die zunehmende Verbreitung der Internettechnologie in allen Lebensbereichen sowie der damit einhergehende zunehmend einfache Zugang zum Internet haben dazu geführt, dass die Zahl der Internetnutzer weltweit kontinuierlich gestiegen ist. Global betrachtet gibt es derzeit schätzungsweise 450 Millionen Internet-Nutzer, wobei die globale Internet-Gemeinde jährlich um etwa 20% wächst. Zahlreiche Forschungsinstitute prognostizieren, dass die Zahl der Internet-Nutzer auch weiterhin exponentiell zunehmen wird.⁶⁵ Parallel zu dieser Entwicklung ist die Menge der im Internet abgelegten Informationen explosionsartig angestiegen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass es heute schon mit relativ geringem Aufwand und einfachen Mitteln möglich ist, eine Internet-Seite zu erstellen und diese auf dem eigenen Server oder alternativ auf dem Server eines Providers abzulegen und sie so der globalen Internet-Gemeinde zugänglich zu machen.⁶⁶ Die Informationsflut im Internet nimmt täglich zu und stellt den Informationssuchenden bei der gezielten Suche nach relevanten Daten vor immer größer werdende Schwierigkeiten. Das größte Problem der zunehmenden Anzahl von Internet-Nutzern und somit auch Anbietern von Informationen liegt darin, dass Informationen unkoordiniert im Internet abgelegt werden. Neben der mangelnden Koordination der Informationen fehlt es an Kontrolle darüber „wer an welchem Ort wann und welche Art von Information im Internet“ veröffentlicht. Selbst wenn ein Informationssuchender schon sicher weiß, dass eine Information zu einem spezifischen Themenfeld im Internet existiert, gestaltet sich die Lokalisierung dieser Information oftmals schwierig.

Trotz der Fülle an Informationen, die im Internet bereitgestellt werden, kann ein Informationsmangel oder –defizit entstehen.⁶⁷ Informationssuchende werden quantitativ über- und qualitativ unterinformiert. Darüber hinaus führt der Umgang mit der anwachsenden Informationsflut zu einem Zeitproblem, welches aus der Filterung der relevanten Internet-Links resultiert. Häufig ist der Informationssuchende relativ lange damit beschäftigt, Wesentliches von Unwesentlichem zu trennen. Auch zahlreiche Meta-Suchmaschinen können dieses Kernproblem des Internet bislang noch nicht lösen. Im Gegenteil: Gibt man in einer Suchmaschine einen Suchbegriff ein, erhält man eine Unmenge von Suchergebnissen bzw. Links zu Webseiten, die kaum überschaubar sind.⁶⁸ Ein weiteres Problem stellt die Trennung von „guten und schlechten“ Links mit gleichem Thema dar. Hier fehlt es bislang an geeigneten redaktionellen Mechanismen im Internet. Abbildung 32 gibt eine Übersicht der Gründe für die zunehmende Informationsflut.

⁶³ Vgl. Frie02

⁶⁴ Vgl. Inwe01

⁶⁵ Vgl. Infr02; Zu diesem Ergebnis ist der Recherche Service InfraSearch des Markt- und Meinungsforschungsinstituts NFO Infratest Deutschland gekommen

⁶⁶ Vgl. Frie02

⁶⁷ Vgl. Frie02

⁶⁸ Vgl. Heue02

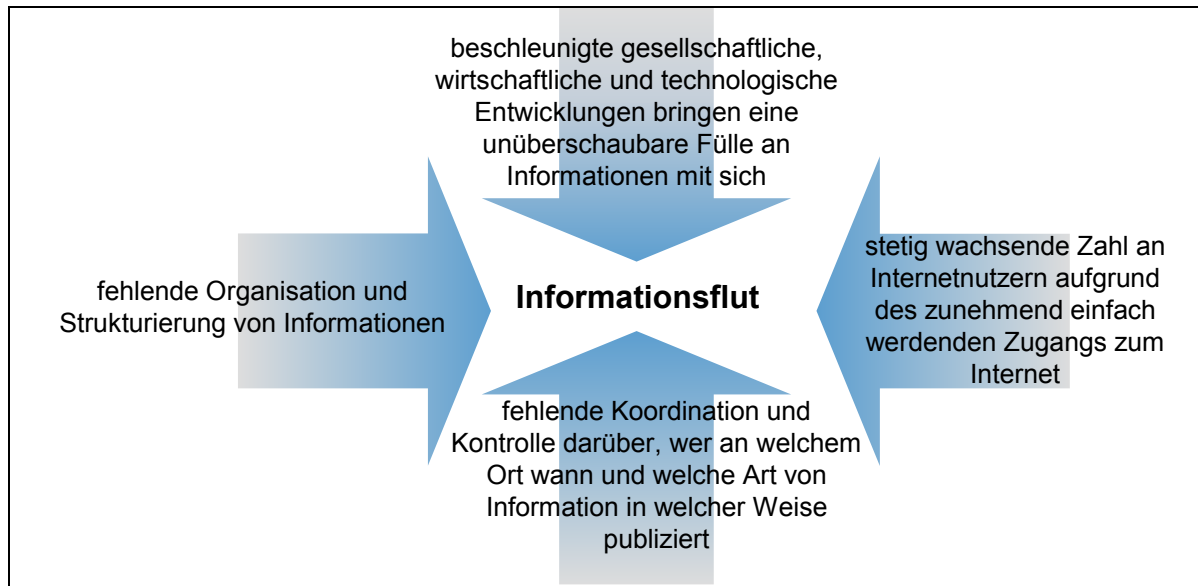


Abbildung 31: Gründe für die zunehmende Informationsflut

Zunehmend wissensintensive Produkte und Entscheidungsprozesse

Die Verfügbarkeit von relevanten Daten, Informationen und Wissen ist sowohl für Produktions- als auch für Dienstleistungsunternehmen von entscheidender Bedeutung. Wissen fließt aus unterschiedlichen Bereichen zunehmend in Produkte und Dienstleistungen ein. Dies gilt insbesondere für Unternehmen, deren Leistungsspektrum primär wissensbasierte Produkte umfasst (z. B. Anbieter von komplexen Dienstleistungen). Aber auch andere Unternehmen stellen zunehmend fest, dass die auf spezifischem Wissen beruhenden Serviceleistungen im Verlauf der Zeit neben den Kernprodukten maßgeblich zum Umsatz beitragen.⁶⁹ Die zunehmende Wissensintensität betrifft zwar in erster Linie die Produktentwicklung in Unternehmen, tangiert aber unmittelbar die Logistik.

Entscheidungsprozesse in der Logistik sind in den vergangenen Jahren nicht ausschließlich aufgrund des Einsatzes moderner IuK-Technologien deutlich komplexer und wissensintensiver geworden. Im Rahmen einer Studie des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation in Stuttgart wurden Unternehmen nach der Wissensintensität ihrer Produkte und Dienstleistungen befragt. Die Mehrzahl der im Rahmen der Studie befragten Unternehmen schätzten den Anteil des Produktionsfaktors Wissen an der Wertschöpfung auf über 60%.⁷⁰ Zentrales Merkmal einer wissensintensiven Wertschöpfung ist die verstärkte Fundierung von Planungs- und Entscheidungsprozessen auf Wissen und Informationen.⁷¹ Komplexe Wirkungszusammenhänge müssen dazu verstärkt berücksichtigt werden. Schließlich verkürzen sich die Halbwertszeiten von Fachwissen. Dies bedeutet, dass Wissen mit zunehmendem Fortschritt in allen wirtschaftlichen Bereichen heute schneller veraltet als jemals zuvor.⁷²

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die genannten Veränderungen der Wettbewerbsumwelt zu einer steigenden Komplexität des logistischen Planungsgegenstandes führen. Benötigt wird ein Instrument, durch das die zunehmende Komplexität der Unternehmensumwelt der Logistik beherrschbarer wird. Im folgenden wird aufgezeigt, inwieweit der Umgang mit Wissen im Rahmen der Logistik bzw. Logistikplanung durch ein Wissensmanagement effizienter gestaltet und die

⁶⁹ Vgl. Amel02

⁷⁰ Vgl. Bull97

⁷¹ Vgl. Souk02

⁷² Vgl. Kemp02

Anpassungsfähigkeit und Flexibilität der Logistikplanung an sich rasant verändernde Umweltbedingungen gewährleistet werden kann.

3.2 Definition von Wissensmanagement

Definition von Wissen

Bevor eine allgemeingültige Definition des Begriffs Wissensmanagement formuliert wird, muss zunächst der Frage nachgegangen werden, was sich hinter dem Terminus „Wissen“ allgemein verbirgt. Im Folgenden erfolgt daher eine definitorische Abgrenzung des Wissensbegriffs.

Diejenige Disziplin, die sich am längsten mit dem Wissensbegriff auseinandersetzt, ist die Epistemologie. Daniel Bell war einer der ersten Wissenschaftler, der sich mit dem Wissensbegriff und dessen Bedeutung für die Gesellschaft und Wirtschaft befasste. In seinem umfangreichen Werk „Die nachindustrielle Gesellschaft“ beschreibt er Wissen als eine „Sammlung in sich geordneter Aussagen über Fakten oder Ideen, die ein vernünftiges Urteil oder ein experimentelles Ergebnis zum Ausdruck bringen und anderen durch irgendein Kommunikationsmedium in systematischer Form übermittelt werden.“⁷³ Im Jahr 1986 folgte Peter Drucker. Er betonte die zunehmende ökonomische Bedeutung von Wissen im Rahmen der Unternehmensführung.⁷⁴

In der Literatur wird häufig zwischen den Begriffen Zeichen, Daten, Informationen und Wissen unterschieden. Diese Abstraktionsebenen konstituieren eine Begriffshierarchie.⁷⁵ Daten sind Zeichen, die aneinander gereiht und in einen Zusammenhang eingebettet sind. Erst wenn Zeichen in einen Kontext oder in eine spezifische Ordnung gebracht werden, erhalten sie eine Aussagekraft und werden zu Daten. Informationen stellen die Steigerungsform von Daten dar. Informationen sind Daten, die in einen Zusammenhang gebracht sind. Wissen ist wiederum die Steigerungsform von Informationen. Wissen entsteht durch die Interpretation von Informationen durch Individuen (Mitarbeiter in Organisationen). Hierbei wird vorhandenes Wissen mit Informationen verknüpft und in einen Kontext gebracht. Wissen resultiert folglich aus einem Prozess der Bedeutungsanreicherung. Der Prozess hat seinen Ursprung bei sinnlosen Zeichen und führt über Daten und Informationen hin zu Wissen. Im Gegensatz zu reinen Informationen, die sehr wohl eine Bedeutung haben, aber objektiv sind, ist Wissen überaus subjektiv.⁷⁶

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Wissen die Fähigkeiten und Kenntnisse umfasst, die ein Individuum zur Problemlösung einsetzen kann. Es stützt sich dabei auf Informationen, Daten und Zeichen und ist immer in einen spezifischen Zusammenhang eingebettet. Den Prozess der Bedeutungsanreicherung veranschaulicht Abbildung 32.

⁷³ Vgl. Bell65

⁷⁴ Vgl. Druc86

⁷⁵ Vgl. Rehä96, Güld97

⁷⁶ Vgl. Souk01

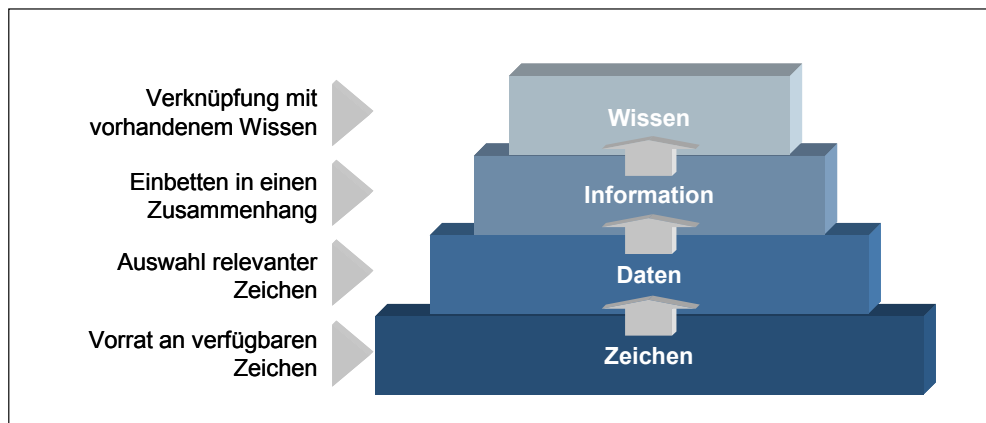


Abbildung 32: Der klassische Weg zum Wissen ⁷⁷

Davenport et al. geben in ihrem gemeinsamen Werk „Successful knowledge management projects“ eine umfassende und sehr anschauliche Beschreibung des Wissensbegriffs: „Knowledge is information combined with experience, context, interpretation, and reflection. It is a high-value form of information that is ready to apply to decisions and actions. While knowledge and information may be difficult to distinguish at times, both are more valuable and involve more human participation than the raw data on which we have lavished computerization during the past forty years“.⁷⁸

In der Literatur existieren eine Vielzahl unterschiedlicher Ansätze zur Untergliederung von Wissen. Der am häufigsten vorzufindende Ansatz ist die Strukturierung von Wissen nach der Wissensart. Hiernach kann Wissen expliziter oder impliziter Natur sein. Explizites Wissen zeichnet sich dadurch aus, dass es dokumentierbar und digitalisierbar ist. Eine Speicherung und Weitergabe des expliziten Wissens ist möglich. Dadurch wird es für Dritte nachvollziehbar. Explizites Wissen wird in den meisten Fällen auch als „kodifiziertes Wissen“ bezeichnet, da es in Datenbeständen und Dokumenten festgehalten werden kann. Im Gegensatz zu explizitem Wissen ist implizites Wissen mehr oder weniger unterbewusst vorhanden und demzufolge auch nicht ohne weiteres kommunizierbar. Implizites Wissen dagegen entsteht in den Köpfen von Mitarbeitern und Teams, ist für Außenstehende nicht transparent und damit auch nicht unmittelbar nutzbar. Es unterscheidet sich von explizitem Wissen insbesondere dadurch, dass es nicht unmittelbar „sprachlich umgesetzt werden kann“. Implizites Wissen hat vielmehr „intuitiven und/oder unbewussten“ Charakter.⁷⁹ Aus diesem Grund wird implizites Wissen oftmals auch als „stillschweigendes Wissen“ bezeichnet. Beispiele für implizites Wissen sind Erfahrungen, Fertigkeiten und Einstellungen. Abbildung 33 veranschaulicht die wesentlichen Unterschiede zwischen explizitem und implizitem Wissen.

⁷⁷ Vgl. Rehä96

⁷⁸ Vgl. Dave98

⁷⁹ Vgl. Amel02, Heil99

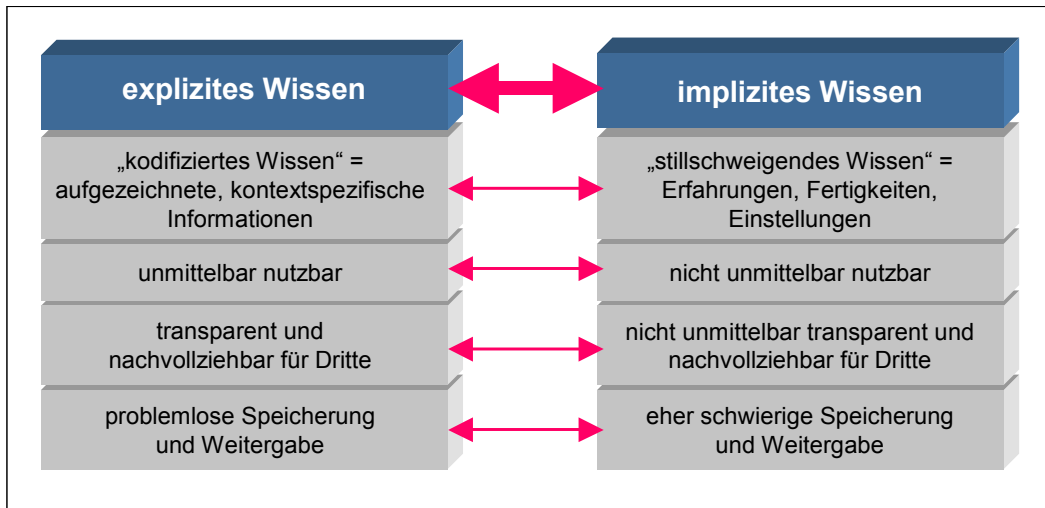


Abbildung 33: Abgrenzung von explizitem und implizitem Wissen

3.3 Wissensmanagement

Über mehr als ein Jahrhundert galt in der Industriegesellschaft das Managementinteresse der Optimierung des wirtschaftlichen Einsatzes der klassischen Produktionsfaktoren Rohstoffe, Kapital und Arbeit. Die postindustrielle Gesellschaft ist dadurch gekennzeichnet, dass nun die vierte Ressource Wissen verstärkt ins Blickfeld von Wettbewerbsauseinandersetzungen rückt (vgl. Abbildung 34). Diese neue Epoche wird in der Literatur auch als Wissensgesellschaft bezeichnet. Zentrales Merkmal der Wissensgesellschaft ist die Fokussierung auf Wissen als bedeutendste Ressource für den Erfolg und die Überlebensfähigkeit von Unternehmen im Wettbewerb.

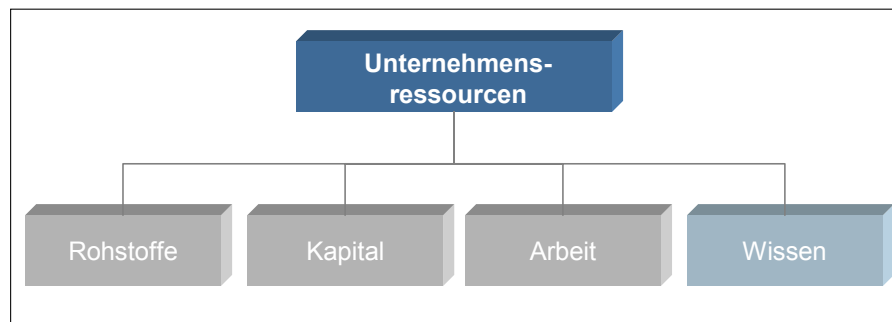


Abbildung 34: Unternehmensressourcen erweitert um die Ressource Wissen

Die zunehmende Bedeutung von Wissen spiegelt sich in dem zunehmenden Anteil wissensintensiver Produkte und Dienstleistungen wieder. Mit der zunehmenden Bedeutung von Wissen in nahezu allen Unternehmensprozessen und Unternehmensfunktionen steigt in Unternehmen der Stellenwert des Wissens als Ressource für die Wertschöpfung.⁸⁰

Um nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu erlangen, ist es notwendig, dass Unternehmen diese Ressource ebenso wie die „klassischen“ Produktionsfaktoren systematisch und zielgerichtet bewirtschaften.⁸¹ Unter Bewirtschaftung des Wissens wird der Erwerb von Wissen, die Entwicklung neuen Wissens, die adäquate Bereitstellung innerhalb der Organisation und schließlich die Umsetzung bzw. Anwendung des Wissens auf strategische, taktische und operative Entscheidungen verstanden. Vor diesem Hintergrund bedarf es der Anstrengung, Wissen zu

⁸⁰ Vgl. Souk01

⁸¹ Vgl. Nohr00

kodifizieren, zu speichern und zu transferieren. Das übergeordnete Ziel ist der zielgerichtete Fluss des Wissens zum Bedarfsträger.⁸²

Definition Wissensmanagement

Sowohl im deutsch- als auch im englischsprachigen Raum gibt es eine Vielzahl von Büchern, Artikeln, wissenschaftlichen Beiträgen sowie Tagungs- und Messeunterlagen, die sich mit Wissensmanagement auseinandersetzen. Entsprechend der Vielzahl an Autoren, die sich mit dem Thema befassen, existieren unterschiedliche Definitionsansätze von Wissensmanagement. Allgemeingültige Definitionen und Begründungen, was den Mehrwert von Wissensmanagement ausmacht und wie dessen erfolgreiche Implementierung gewährleistet werden kann, gibt es nicht. Dies ist teilweise darauf zurückzuführen, dass Wissensmanagement eine noch relativ junge Fachdisziplin ist. Wissensmanagement ist als Wissenschaftsdisziplin und Managementkonzept erst ca. zehn Jahre alt.⁸³ Wissensmanagement geht dabei weit über das hinaus, was bisher unter dem Begriff Informationsmanagement betrachtet wurde.⁸⁴ Informationsmanagement umfasst in erster Linie Konzepte zur strukturierten Speicherung, Verteilung und Wiederauffindung von Informationen.

Wissensmanagement hingegen beschäftigt sich darüber hinaus mit der Entwicklung und Nutzung neuen Wissens, allgemein mit der Bewirtschaftung von Wissen. Eine Präzisierung und Abgrenzung des Begriffs Wissensmanagement ist äußerst problematisch. Unterschiedliche Definitionen, Beschreibungen und Zielsetzungen des Wissensmanagements sind zumeist auf die sehr heterogenen Sichtweisen der jeweiligen Autoren zurückzuführen. Die in der Literatur vorzufindenden Definitionen sind ferner in hohem Maße von der jeweiligen Fragestellung, des wissenschaftlichen Umfeldes des Autors sowie des Kontextes abhängig.⁸⁵

Bullinger et al. definieren den Begriff Wissensmanagement folgendermaßen:

- Erkennung des Wissensbedarfs und Formulierung von Wissenszielen,
- Identifikation und Transparenzmachung von wertschöpfungsrelevantem Wissen,
- Strukturierung und Bewertung von Wissen,
- Speicherung und Verankerung von Wissen in der Organisation,
- Verteilung, Nutzung und Weiterentwicklung von Wissen,
- Förderung des Erwerbs und der Entstehung neuen Wissens,
- Ableitung und Festlegung von Handlungsmaßnahmen zur Erreichung der Wissensziele,
- Kontrolle der erreichten Ziele und Maßnahmen.⁸⁶

Primäres Ziel des Wissensmanagements ist es Ideen, Konzepte und Technologien zu entwickeln, um die Logistik des Wissens zu optimieren. Der vorliegenden Arbeit liegt folgende Definition von Wissensmanagement zugrunde.⁸⁷

Wissensmanagement ist darauf ausgerichtet das richtige Wissen in der erforderlichen Menge und Qualität zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus stellt

⁸² Vgl. Souk01

⁸³ Vgl. Kara01

⁸⁴ Vgl. Pala01

⁸⁵ Vgl. Klei89, Kers95, Schü96, Hase98, Spek98

⁸⁶ Vgl. Bull98

⁸⁷ Vgl. Amel02; Die Wissensbasis umfasst sämtliche Daten und Informationen, alles Wissen und alle Fähigkeiten, die zur Bewältigung der vielfältigen im Unternehmen anfallenden Aufgabenstellungen in einem zunehmend komplexer werdenden Wettbewerbsumfeld benötigt werden.

Wissensmanagement die Entwicklungsfähigkeit des Unternehmens durch eine entsprechende Dynamik der Wissensbasis sicher.

Ganz allgemein und zusammenfassend ist Wissensmanagement ein Managementkonzept, welches Unternehmen in die Lage versetzen soll, mit dem Produktionsfaktor Wissen effizienter umzugehen. Wissen wird hierbei als der entscheidende Erfolgsfaktor im Wettbewerb angesehen.

Bausteine des Wissensmanagements nach Probst et al.

Der in Praxis und Literatur weit verbreitete Ansatz von Probst et al. hat zum Ziel, die erforderlichen Aktivitäten und Prozesse im Rahmen des Wissensmanagements zusammenzufassen und abzubilden. Das Modell wurde von den Autoren im schweizerischen Forum für organisationales Lernen und Wissensmanagement an der Universität Genf entwickelt.⁸⁸

Die im Ansatz dargestellten Wissensbausteine stellen Anhaltspunkte für die Gestaltung und Implementierung von Wissensmanagement in Unternehmen dar. Der äußere Kreislauf mit den Elementen Zielsetzung und Bewertung bildet den klassischen Managementprozess ab. Zum einen verdeutlicht er die Wichtigkeit strategischer Aspekte im Wissensmanagement sowie die Bedeutung eindeutiger und konkreter Ziele. Zum anderen berücksichtigt der äußere Kreislauf die Notwendigkeit der Messung des Zielerreichungsgrades des Wissensmanagements. Der innere Kreislauf teilt den Prozess in verschiedene Wissensbausteine bzw. -prozesse ein. Diese sind nicht isoliert voneinander zu betrachten. Vielmehr stehen sie in einem engen Zusammenhang. Veränderungen in Teilprozessen haben eine unmittelbare Wirkung auf andere Teilprozesse.⁸⁹ Für eine detaillierte Darstellung der einzelnen Wissensbausteine sei auf Probst et al. verwiesen.⁹⁰

Im Folgenden erfolgt lediglich eine kurze Beschreibung der einzelnen Wissensbausteine. Abbildung 35 zeigt die Wissensbausteine bzw. Wissensprozesse im Überblick.

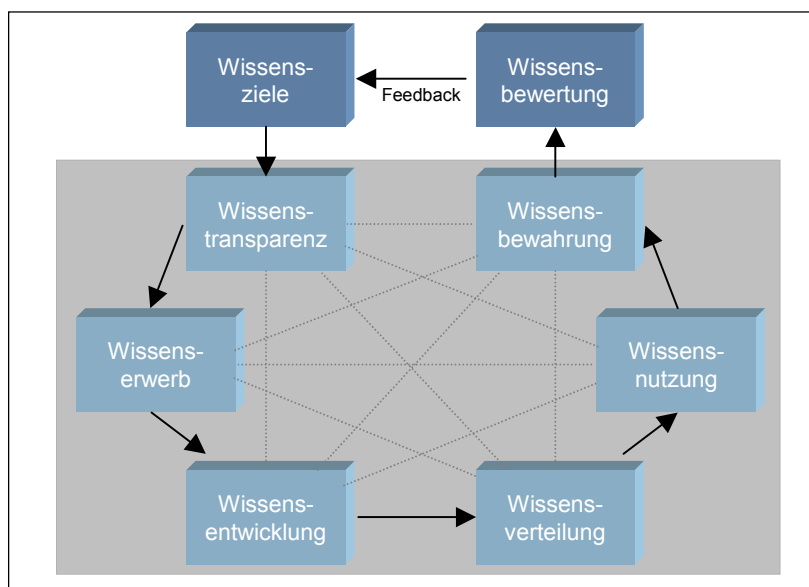


Abbildung 35: Bausteine des Wissensmanagements⁹¹

Wissensziele

Voraussetzung effizienter Entscheidungen ist die Definition von Wissenszielen. Hierbei gilt es zu bestimmen, welche messbaren Ziele durch das Wissensmanagement erreicht werden sollen.

⁸⁸ Vgl. Kara01

⁸⁹ Vgl. Heil99

⁹⁰ Vgl. Probst97, Scha00, Nohr00

⁹¹ Vgl. Probst97

Wissensziele geben den Aktivitäten des Wissensmanagements eine Richtung und legen fest, auf welchen Ebenen welche Fähigkeiten aufgebaut werden sollen. Es werden normative, strategische und operative Wissensziele unterschieden. Normative Wissensziele sind auf die Schaffung einer „wissensbewussten“ Unternehmenskultur zur Unterstützung des Transfers und der Weiterentwicklung von Wissen gerichtet. Strategische Wissensziele definieren organisationales Kernwissen und legen somit den zukünftigen Kompetenzbedarf des Unternehmens fest. Operative Wissensziele sichern schließlich die notwendige Konkretisierung der normativen und strategischen Zielvorgaben und sorgen für die konkrete Umsetzung des Wissensmanagements.

Wissenstransparenz

Der Baustein Wissenstransparenz bzw. Wissensidentifikation beinhaltet die Schaffung eines Überblicks über das im Unternehmen vorhandene Wissen bei Mitarbeitern oder in Dokumenten und Datenbeständen. Im Vordergrund stehen die Auffindung, die Analyse sowie die Darstellung des im Unternehmen vorhandenen Wissens.

Wissenserwerb

Kerngedanke des Bausteins Wissenserwerb ist die Beschaffung neuen Wissens von außen, welches nicht aus eigener Kraft generiert werden kann oder soll. Der Erwerb von relevantem Wissen kann durch eine Personalneueinstellung, eine Kooperation mit Kunden oder Lieferanten oder durch die Einschaltung von Unternehmensberatern erfolgen. Weitere Quellen zur Wissensakquisition können Universitäten, Institute, Verlage etc. sein.

Wissensentwicklung

Im Kontrast dazu steht der Baustein Wissensentwicklung. Dieser Baustein beschäftigt sich mit der Frage, wie neues Wissen aus eigener Kraft bzw. unternehmensintern entwickelt werden kann. Hierunter werden sämtliche Managementbestrebungen zusammengefasst, die dazu dienen, neue Ideen und Fähigkeiten sowie innovative Produkte und Prozesse zu entwickeln. Ziel ist u. a. die Gewährleistung einer schnellen und kreativen Anpassung an Veränderungen der Unternehmensumwelt.

Wissensverteilung

Wissensverteilung umfasst die Gestaltung einer optimalen Versorgung der Mitarbeiter mit relevantem Wissen. Hierbei geht es um die Bereitstellung von Wissen zur passenden Zeit, am richtigen Ort und in der richtigen Menge und Qualität.

Wissensnutzung

Der Baustein Wissensnutzung geht der Frage nach, wie die Nutzung bzw. Anwendung des vorhandenen Unternehmenwissens sichergestellt werden kann. Grundsätzlich gilt es, die Mitarbeiter dazu zu motivieren, auch fremdes Wissen intensiver zu nutzen.

Wissensbewahrung

Der Baustein Wissensbewahrung beschäftigt sich mit der Frage, wie ein Unternehmen vor Wissensverlusten geschützt werden kann. Hierbei gilt es dafür zu sorgen, dass identifiziertes, erworbenes oder entwickeltes Wissen in geeigneter Form in der Organisation gespeichert wird. Die Herausforderung liegt nicht nur darin Wissen zu erhalten, sondern eine laufende Aktualität der Wissensbasis sicherzustellen. Notwendig ist die Forcierung eines systematischen „Vergessens“

bzw. Eliminierens von Wissen, um die Wissensbasis vor veraltetem Wissen zu schützen und eine Wissensflut zu verhindern.⁹²

Wissensbewertung

Voraussetzung für ein sinnvolles Agieren ist die Definition geeigneter Wissensziele. Gleichmaßen wichtig ist es die Ergebnisse des Wissensmanagements einer Bewertung bzw. einem Wissenscontrolling zu unterziehen. Im Zentrum steht die Messung der normativen, strategischen und operativen Wissensziele, um die Qualität sowie den Erfolg des Wissensmanagements beurteilen zu können. Die aus der Bewertung gewonnen Informationen fließen wiederum in die Wissensziele ein und bewirken deren Anpassung und damit eine Veränderung der nachfolgenden Teilprozesse. Die Wissensbewertung stellt die bislang schwierigste Managementaufgabe dar. Dies liegt darin begründet, dass Wissen eine immaterielle Ressource ist, die sich einer einfachen Meßmethode entzieht. Ein möglicher Ansatz zur Messung der Zielerreichung von Wissensmanagementprojekten ist der Einsatz einer Balanced Scorecard.⁹³

3.4 Nutzen von Wissensmanagement

In der Literatur mangelt es an wissenschaftlichen und qualitativ hochwertigen Studien über Vorteile bzw. Nutzwerte von Wissensmanagement. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass sich die Nutzenfaktoren von Wissensmanagement nur schwer quantifizieren lassen. Zudem fällt größerer Nutzen erst nach dem Verstreichen einer gewissen Zeit nach Einführung eines Wissensmanagements an, wenn die Wissensbasis nennenswerte Inhalte aufweist, die Mitarbeiter sich an ihre Nutzung weitestgehend gewöhnt haben und ein Wissensmanagementsystem auch in nennenswertem Umgang genutzt wird.⁹⁴

Eine Expertenbefragung des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Logistik an der Technischen Universität München, die im Rahmen eines Arbeitskreises „Wissensmanagement – Potenziale und Methoden“ erhoben wurde, beleuchtet das Thema Wissensmanagement „hinsichtlich seiner Zielsetzung, Potenzialen, der Bedeutung unterschiedlicher Organisationsformen, Methoden sowie des Umfangs der Aufwendungen für ein Wissensmanagement“. Im Rahmen der Befragung wurden verschiedene Unternehmen unterschiedlicher Branchen befragt. Die Studie ergab, dass die Mehrzahl der befragten Unternehmen durch die Einführung eines Wissensmanagements primär Wettbewerbsvorteile d. h. Leistungs-, Kosten-, Qualitäts- sowie Zeitvorteile erwarten. Zentrales Ziel ist es demnach, eine höhere Effizienz und Effektivität der Geschäftsaktivitäten zu erzielen.⁹⁵

⁹² Allerdings muss nicht jede Wissensform vor Veralterung geschützt werden. Es gibt auch eine Reihe von Wissensformen wie bspw. logistische Formeln, die aufgrund ihrer Allgemeingültigkeit, nicht permanent aktualisiert werden müssen.

⁹³ Vgl. Kapl97, Kapl01

⁹⁴ Vgl. Müll02

⁹⁵ Vgl. Weis00

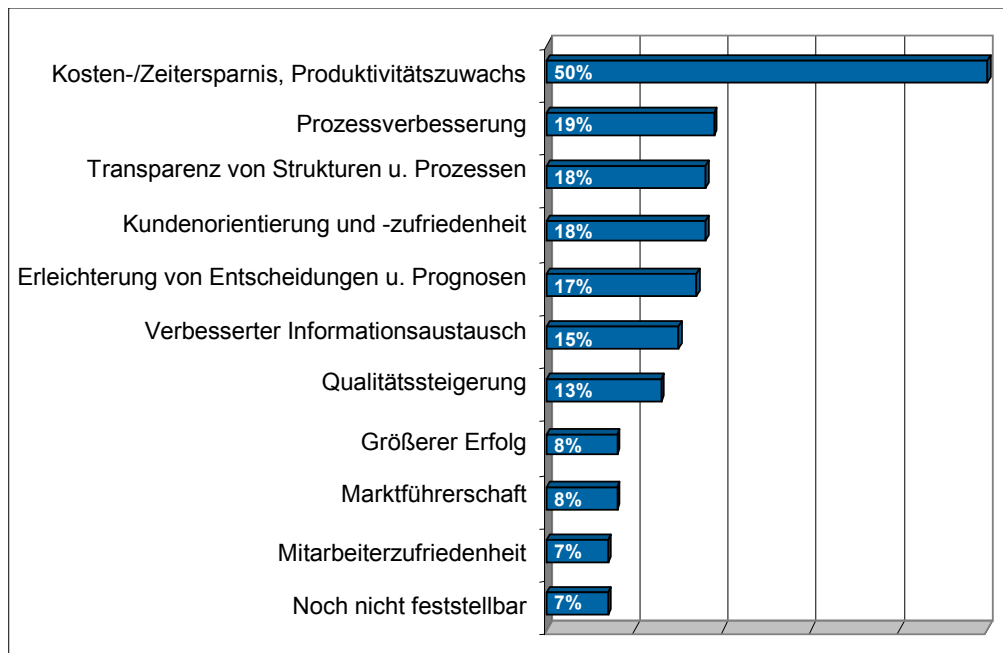


Abbildung 36: Nutzenpotenziale von Wissensmanagement ⁹⁶

In einer weiteren Studie zum Thema Wissensmanagement wurden Unternehmen, die bereits ein Wissensmanagementsystem implementiert haben, ebenfalls nach Vorteilen bzw. Nutzenfaktoren von Wissensmanagement befragt. Die genannten Verbesserungen durch Wissensmanagement werden in Abbildung 36 veranschaulicht. Auch hier führen die Unternehmen Kosten- und Zeiteinsparungen sowie Produktivitätsgewinne als die wesentlichen Nutzenfaktoren des Wissensmanagements an.⁹⁷

Über die genannten Vorteile hinaus existieren eine Reihe weiterer Gründe, die für die Einführung von Wissensmanagement sprechen. Nennenswerte Gründe sind folgende:

- Ermöglichung des Zugriffs auf einen zentralen Informationspool,
- Entgegenwirkung des Wissensabflusses aufgrund von Personalfluktuations⁹⁸ durch die partielle Erfassung, Dokumentation und Speicherung des Wissens,
- Vermeidung einer redundanten Datenhaltung oder unstrukturierter Datenflut durch Strukturierung des im Unternehmen befindlichen Wissens,
- Befriedigung von Wissenserfordernissen bei der Überbrückung von Länder- und Branchengrenzen im Falle von Unternehmensnetzwerken.⁹⁹

Aus der konsequenten Einführung von Wissensmanagement ergeben sich für Unternehmen folglich eine große Anzahl von Vorteilen.

3.5 Der Markt für Wissensmanagementsysteme

Der Markt für Wissensmanagementsysteme erlebt seit einigen wenigen Jahren einen regelrechten Boom. Der Markt befindet sich noch in der Entwicklungsphase und zeichnet sich durch hohe Eigendynamik aus. Die Marktdynamik ist auf zahlreiche Veränderungen und Weiterentwicklungen

⁹⁶ Vgl. Heis02

⁹⁷ Vgl. Heis02

⁹⁸ Vgl. Koru02; Für eine detaillierte Behandlung der Problematik „Wissensverlust bei Personalfluktuations“ vor dem Hintergrund eines Wissensmanagements

⁹⁹ Vgl. Grün02

wie bspw. technologische Innovationen sowie sich ständig verändernde Wissensmanagement-Konzepte zurückzuführen.¹⁰⁰ Der Markt zeichnet sich ferner durch hohe Intransparenz des Produkt- und Leistungsangebots aus. Zahlreiche Softwarehäuser und Beratungsunternehmen haben sich mit ihren Leistungsangeboten auf dem Markt positioniert mit dem Ziel, an dem starken Marktwachstum zu partizipieren. In den meisten Fällen werden Software bzw. Softwaresysteme mit zum Teil sehr unterschiedlichen Funktionalitäten angeboten.

Warschat et al. klassifizieren diese Systeme systematisch und untersuchen die Bedeutung dieser Systeme hinsichtlich ihrer Unterstützungsleistung für das Wissensmanagement. Die Systeme zur Unterstützung von Wissensmanagement werden dabei entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu Zeichen, Daten, Information und Wissen angeordnet. (vgl. Abbildung 37). Die Autoren unterscheiden zwischen

- Data Warehouses,
- Dokumentenmanagementsystemen,
- Web-Publishing-Systemen,
- Content-Management-Systemen und
- Wissensmanagementsystemen.¹⁰¹

Diese Systeme werden im Folgenden näher erläutert.

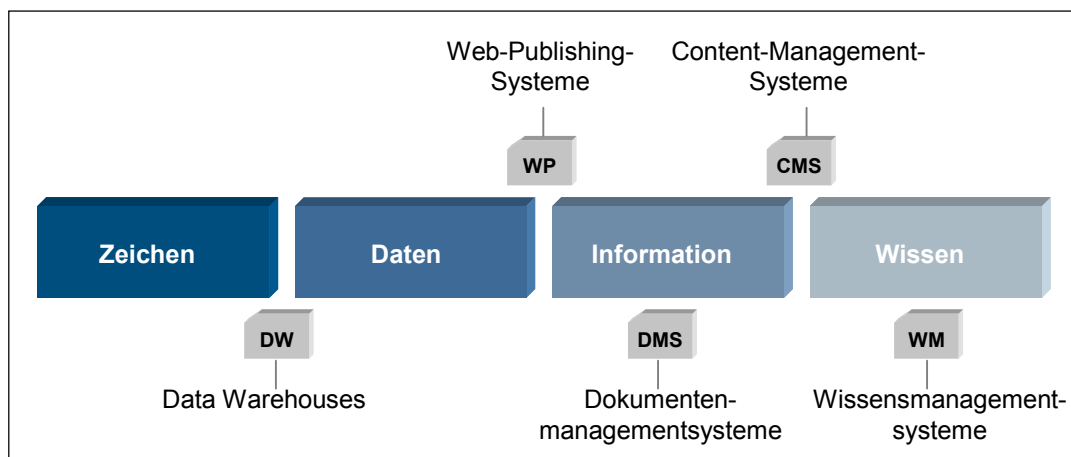


Abbildung 37: Einordnung der verschiedenen Softwaretools¹⁰²

Data Warehouses (engl. für Datenlagerhäuser) sind Datenbanken, die primär dazu dienen große Datenmengen zu verwalten, zu verarbeiten und zu speichern sowie für alle berechtigten Bereiche die Zugriffe zu organisieren. Sie beinhalten darüber hinaus Techniken für die schnelle Begriff- und Dateisuche sowie Datenfilter.

Dokumentenmanagementsysteme ermöglichen darüber hinaus die chronologische Archivierung und Versionenverwaltung großer Dokumentenbestände. Zusammen mit vorhandenen Datenbanken konstituieren Dokumentenmanagementsysteme eine technisch organisationale Wissensbasis und werden vorrangig im Intranet eingesetzt.

Die Schnittstelle eines Unternehmens mit der Außenwelt wird mit Hilfe sog. Web-Publishing-Systeme hergestellt. Hierbei werden Informationen über das Unternehmen mit Hilfe eines Webmasters und generierten HTML-Seiten im Internet zur Verfügung gestellt.

¹⁰⁰ Vgl. Wars99

¹⁰¹ Vgl. Wars99

¹⁰² Vgl. Wars99

Content-Management-Systeme gehen einen Schritt weiter. Ihre Aufgaben bestehen darin, Informationen im Internet, Intranet und Extranet zu publizieren und zu verwalten. Sie dienen der Weiterleitung der Informationen von außen und innen durch automatisierte Workflows, Anbindung an Datenquellen, Push- und Pullprinzipien sowie Suchmaschinen.

Hinsichtlich der technischen Infrastruktur ähneln sich Wissensmanagementsysteme und Content-Management-Systeme sehr.¹⁰³ Der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Systemen liegt in ihren Funktionalitäten. Wissensmanagementsysteme fokussieren auf die Abbildung und softwaretechnische Unterstützung wissensintensiver Prozesse, die zur Wertschöpfung beitragen. Ferner dienen sie der Weiterentwicklung dieser Prozesse durch Mitarbeiter und Teams zu dynamischen Wissens-Workflows.

Laut einer Studie der META Group unterliegt der Markt für Wissensmanagementsysteme bis zum Jahr 2003 erheblichen Veränderungen. „Der Trend geht hin zu einer internet-basierten und multifunktionalen Informationsplattform, die eine Vielzahl von Einzelsystemen vereint“.¹⁰⁴

Nach Ansicht der Marktforschungsgruppe wird der Wandel von einem eindimensionalen Archivierungssystem, über Dokumenten-Management/Workflow hin zu einem mehrdimensionalen Konzeptansatz eines Enterprise Information Portal (EIP) zu einer verstärkten Konsolidierung auf dem Markt für Wissensmanagementsysteme führen. Es werden diejenigen Anbieter eine führende Position auf dem Markt für Wissensmanagementsysteme einnehmen, die ihre Anwendungen in ein „Portal-Framework“¹⁰⁵ integrieren. Die Marktentwicklung für Wissensmanagementsysteme wird seitens der META Group als sehr positiv eingeschätzt. Man geht davon aus, dass der Markt im Vergleich zum gesamten IT-Markt bis 2004 jährlich um 30% überproportional wachsen wird. Abbildung 38 gibt einen Überblick der Marktentwicklung für Wissensmanagementsysteme aufgeschlüsselt nach Umsätzen für Hardware, Software und Services.

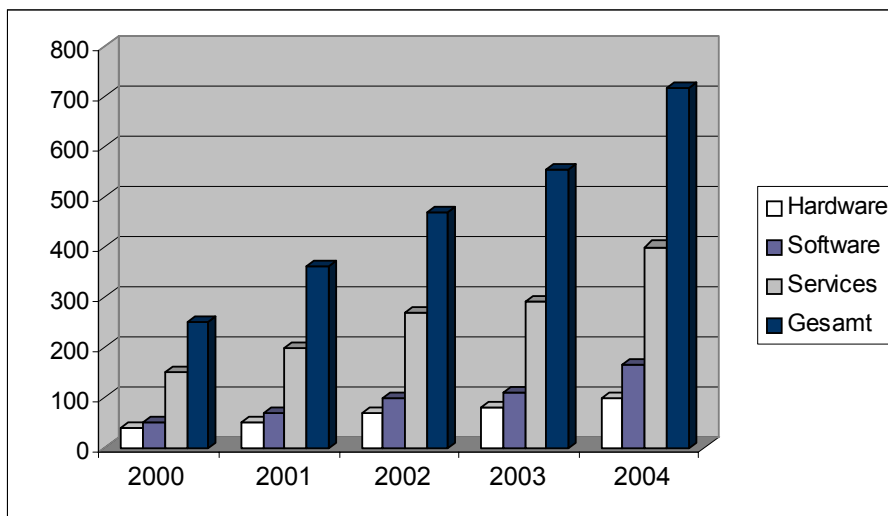


Abbildung 38: Marktentwicklung für Wissensmanagement in Mio. Euro¹⁰⁶

Zu den bekanntesten Anbietern von Wissensmanagementsystemen gehören laut einer Studie des Instituts für e-Management (IfeM) u. a. Autonomy, Cognos, Gauss Enterprise, Hyperware, IDS-Scheer, Opentext, U.S.U. und SER Systems. Die Identifikation eines klaren Marktführers ist

¹⁰³ Vgl. Kpmg02

¹⁰⁴ Vgl. Meta02

¹⁰⁵ Ein Portal dient als zentraler Einstiegspunkt für die Benutzer eines Inter-/Intra- oder Extranets und aggregiert und/oder personalisiert sowohl strukturierte als auch unstrukturierte Daten aus den unterschiedlichsten Quellen innerhalb und außerhalb des Unternehmens. Ein Portal stellt dabei nicht nur kontextbezogene Inhalte zur Verfügung, sondern ggf. auch zusätzliche Dienstleistungen, Diskussionsforen und Anwendungen

¹⁰⁶ Vgl. Meta02

aufgrund der Verschiedenartigkeit der Systeme nicht möglich.¹⁰⁷ Die Tabelle 3 im Anhang gibt einen Überblick über die am Markt erhältlichen Wissensmanagementsysteme.¹⁰⁸

3.6 Erfolgsfaktoren des Wissensmanagements

Die Implementierung eines Wissensmanagementsystems stellt für Management und Mitarbeiter eines Unternehmens eine große Herausforderung dar. Die effiziente Einführung eines Wissensmanagements setzt eine ganzheitliche Strategie voraus. Zentral ist es, die Gestaltungsfelder Organisation, Personal sowie Informations- und Kommunikationstechnologie gleichermaßen zu berücksichtigen. Wird ein Faktor nicht ausreichend berücksichtigt, kann dies zu einem Scheitern des Wissensmanagementprojektes führen.¹⁰⁹ Abbildung 39 zeigt die Gestaltungsdimensionen bzw. Erfolgsfaktoren eines ganzheitlichen Wissensmanagements im Überblick.

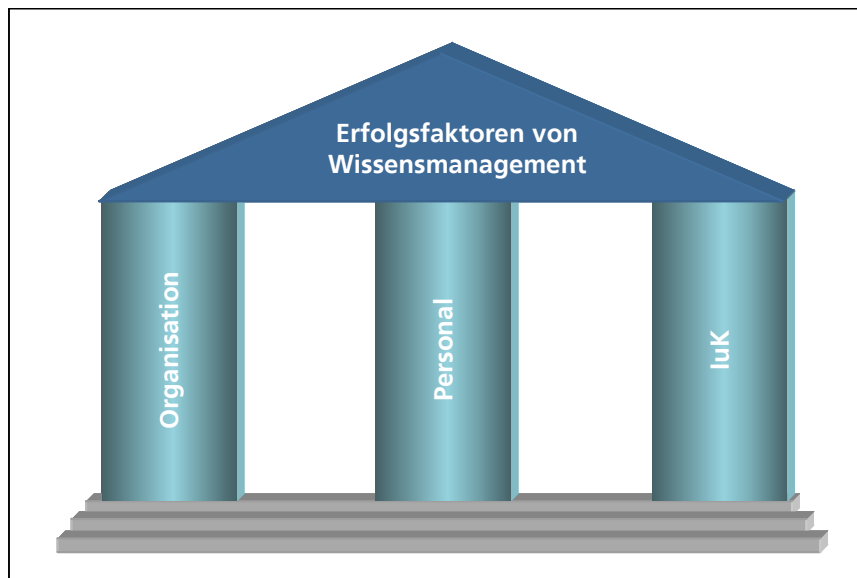


Abbildung 39: Erfolgsfaktoren von Wissensmanagement ¹¹⁰

Organisation

Die organisatorische Gestaltung sollte bereits bei den ersten konzeptionellen Gedankengängen einbezogen werden. Hierbei sollten Organisationsstrukturen und unternehmensspezifische Regelungen relativ früh, idealerweise bereits in ersten Planungsansätzen berücksichtigt werden, um eine im gesamten Unternehmen möglichst hohe Akzeptanz für das Wissensmanagement zu schaffen.¹¹¹ Ziel ist es, das Wissensmanagement in die bestehende Unternehmensorganisation optimal zu integrieren.¹¹² Eine eindeutige Zuordnung von Aufgaben, Verantwortung und Kompetenzen ist zwingend notwendig.

Die Studie der Meta-Group zeigt, dass die Verantwortung für die Umsetzung von Wissensmanagement organisationstechnisch derzeit noch überwiegend von IT-Abteilungen getragen wird (62%). Zum Teil werden aber auch stabstellenähnliche Bereiche wie „centres for business knowledge“ oder „knowledge management boards“ für die Pflege bzw. den Support des Wissensmanagementsystems eingerichtet. Dabei entstehen neue Stellen wie die eines chief

¹⁰⁷ Vgl. Ecin02

¹⁰⁸ Vgl. Maie00

¹⁰⁹ Vgl. Kara01

¹¹⁰ Vgl. Inst02

¹¹¹ Vgl. Tros99

¹¹² Vgl. Kara01

knowledge officers oder knowledge officers entstehen. Diese Stellen dienen primär der internen Organisationsberatung, der Datenpflege sowie der Redaktion des Wissens. Allerdings werden derartige Veränderungen der bestehenden Organisation aufgrund der damit verbundenen Mehrkosten überwiegend in größeren Unternehmen vorgenommen.¹¹³

Personal

Wissensmanagement ist weit mehr als ausschließlich ein fachliches oder informationstechnisches Thema, welches primär darauf ausgerichtet ist, den Austausch und die Nutzung von Wissen in Unternehmen zu verbessern. Eine derartige Sichtweise führt nach Soukup zu „eigenen, nichtfachlichen Schwierigkeiten“.¹¹⁴

Zentrale Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung eines Wissensmanagements ist die Bereitschaft der Mitarbeiter als Wissensträger das fachliche Wissen mit anderen bzw. dem Unternehmen zu teilen. Von entscheidender Bedeutung ist die Schaffung einer Unternehmenskultur, welche den Wissensaustausch nachhaltig unterstützt.¹¹⁵ Ausschlaggebend für den Erfolg ist demzufolge die Schaffung eines geeigneten psycho-sozialen Umfeldes, welches zur freiwilligen Dokumentation von Wissen motiviert.

Mitarbeiter geben ihr spezialisiertes Wissen nur ungern preis, da sie befürchten ihr Alleinstellungsmerkmal im Unternehmen zu gefährden. Durch die Abgabe des Wissens an das Unternehmen befürchten Mitarbeiter ersetzbar zu werden. Der Versuch, das Wissen der Mitarbeiter einfach an sich zu ziehen, es zu speichern, zu kategorisieren, zu inventarisieren und zu steuern ist mit erheblichen Problemen verbunden.¹¹⁶ Wesentlicher Erfolgsfaktor ist dementsprechend die Realisierung eines zielorientierten Human Resource Managements zur Gestaltung einer adäquaten Unternehmenskultur, die einen kontinuierlichen Wissenstransfer unterstützt.

IT-Technologie

Die Grundlage eines funktionierenden Wissensmanagementsystems ist die Unterstützung durch ein geeignetes DV-System. Das System stellt das physische Fundament für die Verwaltung des unternehmensspezifischen Wissens dar.¹¹⁷ Wissensmanagement ist allerdings nicht auf den Technik-Einsatz beschränkt. Die Informationstechnologie ist zwar eine notwendige, jedoch keine hinreichende Bedingung für die Einführung eines Wissensmanagements. Der technologische Beitrag zum Erfolg der Gesamtlösung ist vergleichsweise gering. Wird ein System für das Wissensmanagement ausschließlich unter dem Gesichtspunkt des IT-Einsatzes gestaltet, besteht die Gefahr, dass das Projekt als Datenfriedhof scheitert.¹¹⁸

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Wissensmanagement als ganzheitliches, integratives Konzept verstanden werden muss. Es müssen informationstechnologische, organisatorische sowie personelle bzw. psychologische Faktoren berücksichtigt werden, welche die effektive Erschließung und den Transfer von Wissen sicherstellen.¹¹⁹ Die Technologie stellt zwar einen wichtigen Enabler dar, hat aber im Vergleich zu den anderen Gestaltungsfaktoren eher Werkzeugcharakter.¹²⁰

¹¹³ Vgl. Meta02

¹¹⁴ Vgl. Souk01

¹¹⁵ Vgl. Koru02

¹¹⁶ Vgl. Souk01

¹¹⁷ Vgl. Tros99

¹¹⁸ Vgl. Heil99

¹¹⁹ Vgl. Wilk02

¹²⁰ Vgl. Weid02

3.7 Leitfaden zur Einführung eines Wissensmanagementsystems

Von entscheidender Bedeutung für die Einführung eines Wissensmanagementsystems ist es, eine Vorgehensweise zu wählen, die den in Abschnitt 3.6 beschriebenen Gestaltungsdimensionen Mensch-Organisation-Technik gerecht wird. Der in Abbildung 40 skizzierte Leitfaden stellt ein Vorgehensmodell zur Einführung eines Wissensmanagements dar.¹²¹ Grundsätzlich sollte der Leitfaden schrittweise abgearbeitet werden. Dabei stellt das hier aufgezeigte Vorgehen nicht eine verbindliche Richtlinie dar, sondern dient vielmehr als grobe Orientierungshilfe für Unternehmen. Bisher hat sich allerdings keine einheitliche Richtlinie für die Einführung von Wissensmanagementsystemen etabliert. Deshalb ist die hier abgebildete Vorgehensweise lediglich als Orientierungshilfe zu betrachten. Insbesondere erfahren hier die wesentlichen Erfolgsfaktoren Personal und Organisation noch keine ausreichende Berücksichtigung.

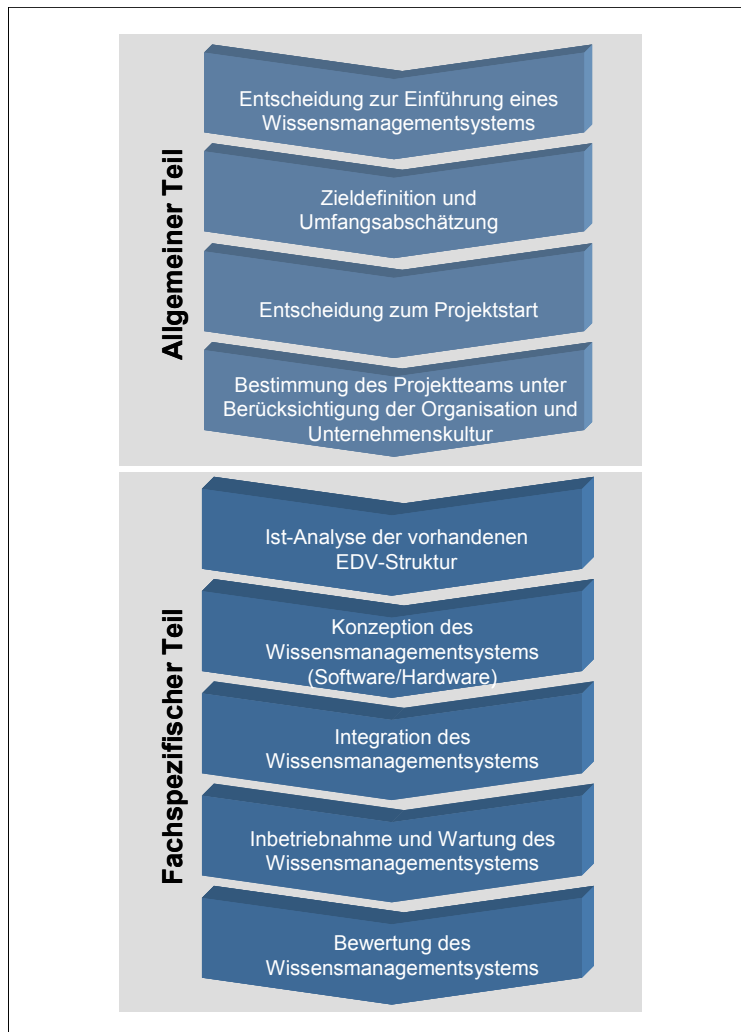


Abbildung 40: Vorgehensweise zur Einführung eines Wissensmanagementsystems¹²²

Unternehmensspezifische Gegebenheiten können durchaus Anlass geben einzelne Phasen zu vernachlässigen oder zu ergänzen. Der Leitfaden ist nicht eine strikte vorgegebene top-down Abfolge von Phasen, sondern ein iterativer Prozess, der durch eine Vielzahl von Rückkopplungen und Überlappungen gekennzeichnet ist.

¹²¹ Vgl. Schn02

¹²² Vgl. Schn02

Einen detaillierteren und informativeren Überblick der Vorgehensweise bei der Einführung von Wissensmanagement liefern Bullinger et al. Wie in Abbildung 41 dargestellt, wird das Vorgehensmodell in fünf Phasen untergliedert:

- Initiierung und Zielfindung
- Erstellung einer Wissenslandkarte
- Konzeption von Zukunftsszenarien
- Erstellung eines Realisierungskonzeptes
- Implementierung und kontinuierliche Verbesserung

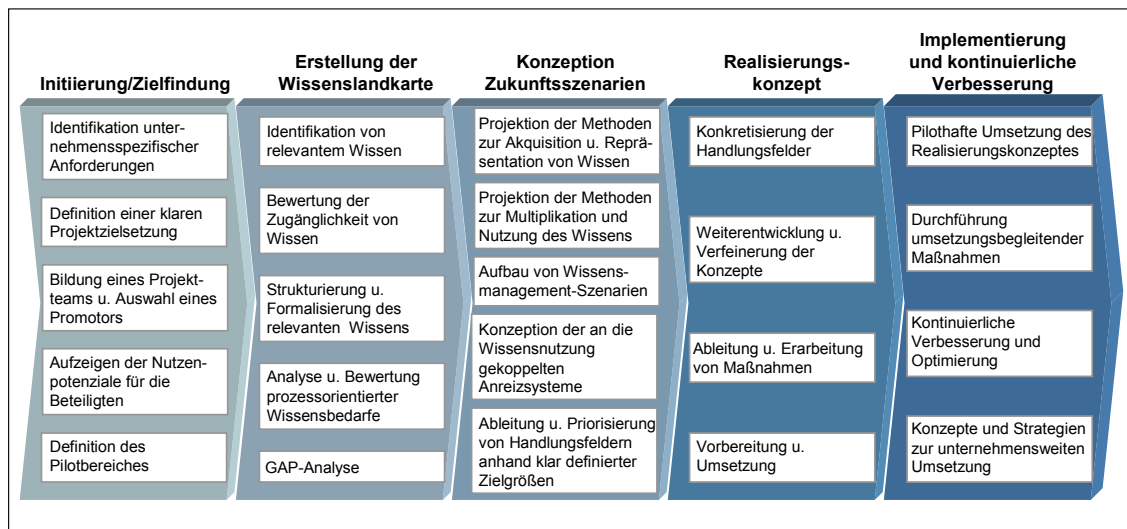


Abbildung 41: Vorgehensweise zur Einführung von Wissensmanagement nach Bullinger et al. ¹²³

Allerdings fehlt auch bei diesem Ansatz eine ausreichende Einbindung der Mitarbeiter und die Regelung der Organisation. Zumindest wird in diesem Vorgehensmodell berücksichtigt, dass ein entsprechendes Anreizsystem zu implementieren ist, um das Personal zu motivieren, aktiv an der Gestaltung des Systems teilzunehmen. Dies beugt der Gefahr vor, dass sogenannte „knowledge-hider“¹²⁴ sich nicht aktiv am Wissensmanagement beteiligen.

3.8 Problemfelder in der Umsetzung von Wissensmanagement

In der Praxis scheitern die meisten Wissensmanagementprojekte meistens infolge einer mangelnden Berücksichtigung sozialer und organisatorischer Aspekte. Hierbei stellt weniger die IT, sondern die Unternehmenskultur das größte Problemfeld dar. Der Faktor Personal wird oftmals nicht ausreichend berücksichtigt.

So gehört zu einem der häufigsten Gründe für das Scheitern von Wissensmanagementprojekten die fehlende Motivation zum Einstellen von Wissensinhalten durch die Mitarbeiter einerseits und zur Nutzung von bereits existierendem, jedoch nicht selbst erzeugtem Wissen andererseits. Dies belegt eine Unternehmensstudie zum Thema Wissensmanagement, welche am Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) durchgeführt wurde.¹²⁵ Das Kernproblem der meisten

¹²³ Vgl. Bull98

¹²⁴ engl: übersetzt: Wissens-Verstecker, Personen, die nicht bereit sind, ihr vorhandenes Wissen zu teilen

¹²⁵ Vgl. Müll02

Wissensmanagementprojekte liegt also in der Nutzung und Verteilung des relevanten Wissens in Unternehmen.

Die wesentlichen Barrieren, die den effektiven Wissens- und Erfahrungstransfer behindern, werden in Abbildung 42 dargestellt.

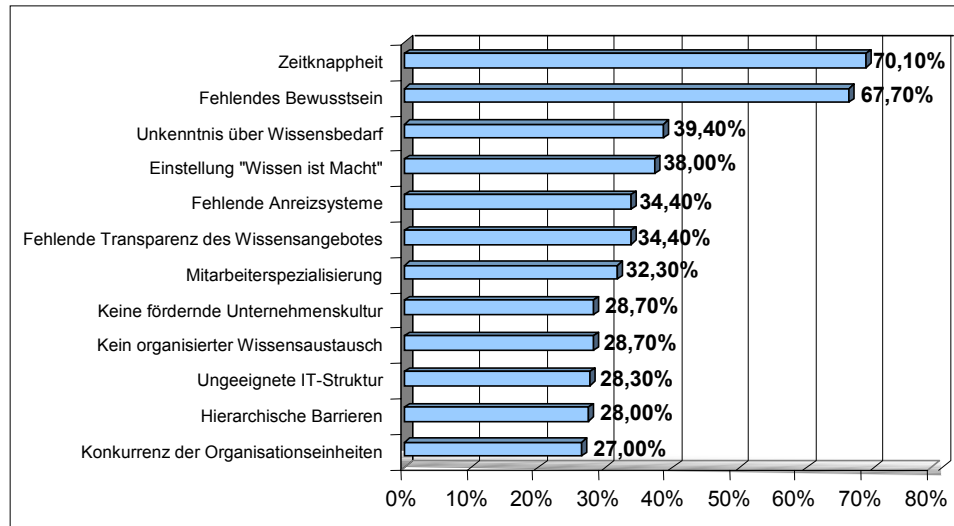


Abbildung 42: Barrieren bei der Nutzung und Verteilung von Wissen ¹²⁶

Das Problem der Zeitknappheit wird von der Mehrheit der Unternehmen als die größte Barriere für den Wissenstransfer angegeben. Des Weiteren werden als Hindernisse das fehlende Bewusstsein zur Verteilung bzw. Teilung von Wissen („Knowledge Hiding“) sowie die Unkenntnis über Wissensbedarfe genannt. Insbesondere in Großunternehmen stellt die fehlende Kenntnis über vorhandene Wissensbedarfe und die daraus resultierende fehlende Transparenz der Wissensbasis ein dominierendes Hindernis dar. Lediglich ein Drittel der befragten Unternehmen sehen die bestehende IT-Struktur als wesentliches Hindernis an.¹²⁷ Dieses Ergebnis untermauert die allgemeine Erkenntnis, dass die ausschließliche Konzentration auf die IT-Struktur zu keiner signifikanten Verbesserung des Wissensmanagementprozesses führt.

Das größte Hindernis bei der Einführung und Umsetzung von Wissensmanagement ist die mangelhafte Aufbereitung und Strukturierung des Wissens sowie die fehlende Zeit zur Implementierung und Übertragung des Wissensmanagement-Gedankens in die Praxis. Dies ergab eine aktuelle Studie der TU Berlin mit dem Thema „Trends und Strategien in der Logistik“.¹²⁸ Die Akzeptanz bei den Mitarbeitern stellt ein weiteres Problemfeld im Rahmen der praktischen Umsetzung von Wissensmanagement dar.

Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass das Wissensmanagement maßgeblich von der Bereitschaft der Mitarbeiter abhängt, ihr für das Unternehmen relevante Wissen zu teilen bzw. fremdes Wissen zu nutzen. Wie bereits in Abschnitt 3.6 dargelegt wurde, ist es daher von entscheidender Bedeutung eine Unternehmenskultur zu schaffen, die eine frühzeitige Integration der Mitarbeiter am Zielbildungs- und Implementierungsprozess des Wissensmanagements sicherstellt. Abbildung 43 veranschaulicht die wesentlichen Problemfelder bei der Einführung von Wissensmanagement.

¹²⁶ Vgl. Bull98

¹²⁷ Vgl. Bull98

¹²⁸ Vgl. Baum02

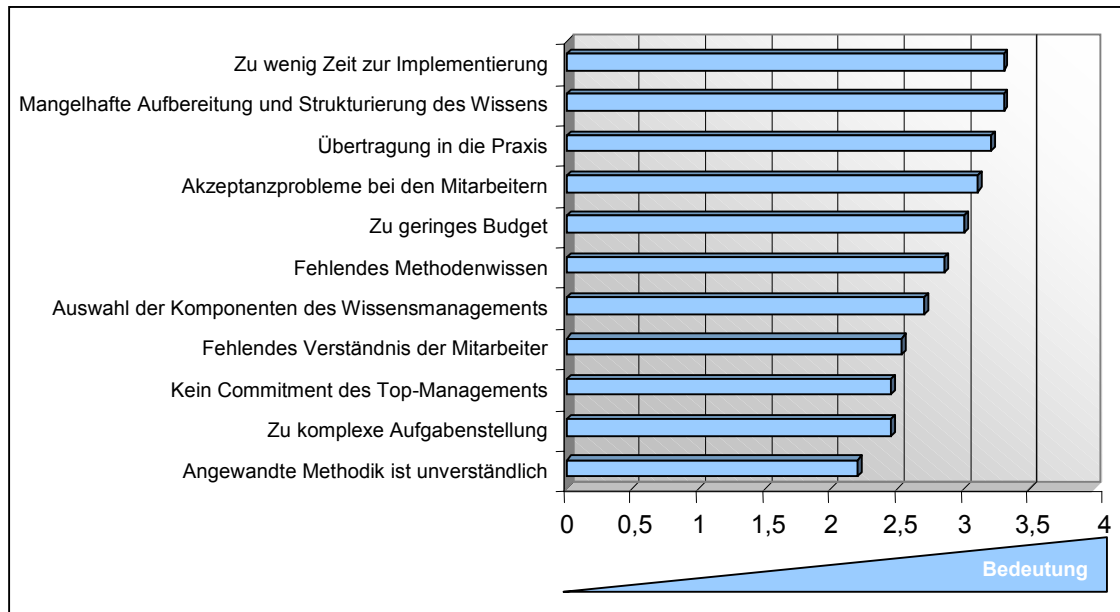


Abbildung 43: Problemfelder des Wissensmanagements ¹²⁹

Die Höhe des angesetzten Budgets in Form personeller, zeitlicher wie auch finanzieller Ressourcen sowie das Vorhandensein eines ausreichenden Methodenwissens über Wissensmanagement spielen eine entscheidende Rolle bei der Einführung von Wissensmanagement. ¹³⁰

Ergänzen lassen sich diese Aussagen durch das Ergebnis der Unternehmensberater von KPMG in einer Befragung zum Status Quo und Perspektiven des Knowledge Managements. ¹³¹ Die Studie belegt, dass die Barrieren bei der Einführung von Knowledge Management sowohl organisatorischer, strategischer als auch informationstechnischer Natur sind.

Die eindeutige Mehrheit der befragten Unternehmen stufen organisatorische Probleme (keine Zeit) und kulturelle Barrieren (mangelnde Bereitschaft, eigenes Wissen zu teilen oder fremdes Wissen zu nutzen) ebenfalls als die größten Barrieren ein. Ferner werden strategische Hürden (fehlende Zieldefinition) sowie informationstechnische Probleme (Schwächen der IT) von fast der Hälfte der befragten Unternehmen als wesentliche Hindernisse angeführt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Einsatz von Technik allein nicht den Erfolg von Wissensmanagement garantiert. Vielmehr ist ein ganzheitlicher Ansatz notwendig. Entscheidend für das Gelingen eines Wissensmanagementprojektes ist die gleichsamer Berücksichtigung der Gestaltungsdimensionen Personal-Organisation-Technik. Zentrale Voraussetzung hierfür ist, dass das Wissensmanagement seitens des Top-Managements im Sinne der definierten Zielsetzungen gefördert wird.

¹²⁹ Vgl. Baum02

¹³⁰ Vgl. Baum02

¹³¹ Vgl. Know02

4 Konzeption eines internetbasierten Kompetenzmanagers für die Logistikplanung

4.1 Überblick

4.1.1 Zielsetzung

Primäres Ziel einer internetbasierten und prozessorientierten Logistikplanung muss es sein, aktuelles logistisches Wissen und Dienste zusammenzustellen, um die Planung von Logistiksystemen zu unterstützen. Unter logistischem Wissen und Dienste versteht man dabei all jene Hilfestellungen, welche die Logistikplanung schneller, effizienter und qualitativ hochwertiger machen.

Um dieses darzustellen soll zunächst gezeigt werden, welche Inhalte in Summe notwendig und sinnvoll sind. Eine differenzierte Betrachtung dazu findet sich unter dem Unterkapitel „Technischer Entwurf“.

Um diese Inhalte den Planenden auch zur Verfügung zu stellen ist der Einsatz einer anforderungsgerechten Technik unvermeidlich. Welche Anforderungen diese Technik zu erfüllen hat wird im Unterkapitel „Technik“ (vgl. Kapitel 4.4.1) beschrieben. Ebenfalls wird hier die Methodik ausgewählt, die für das Anwendungsbeispiel im folgenden Kapitel eingesetzt wird, welche eine Erweiterung des Wissensmanagements ist und im Rahmen dieser Arbeit als Kompetenzmanagement bezeichnet wird. Über die Technik hinaus sind für den nachfolgenden Systementwurf ebenfalls wie für das Wissensmanagement das Personal und die Organisation ebenfalls entscheidende Erfolgsfaktoren. Diese sind jedoch nicht zentraler Gegenstand des Systementwurfs.

Insbesondere die Einbindung des Personals wird nicht vertiefend betrachtet. Die Einbindung des Personals kann etwa durch die frühzeitige Einbindung in die Gestaltung oder zu einer späteren Phase erfolgen. Dies kann etwa durch die Konzeption von mit der Wissensnutzung bzw. – bereitstellung gekoppelten Anreizsystemen verbunden sein. Es wird an dieser Stelle lediglich eine Beschreibung denkbarer Systeme zur Integration des Personals durchgeführt.

Die Konzeption und Gestaltung von Anreizsystemen bedürfen allerdings einer eigenen umfangreichen Untersuchung, welche im Rahmen dieser Arbeit nicht geleistet werden kann. Diese ist zudem auch stark abhängig von der bestehenden Unternehmenskultur und daher ist es äußerst schwierig, diese Aufgabe in einem allgemeinen Systementwurf zu berücksichtigen (vgl. Abschnitt 4.5).

Die Organisation des Systems ist ebenfalls kein Schwerpunkt des nachfolgenden Systems, obwohl einige Gestaltungshinweise für die Organisation im folgenden aufgezeigt werden. Diese Hinweise decken aber nicht erschöpfend die Gesamtorganisation des Systementwurfs ab, sondern dienen an ausgewählten Punkten als Gestaltungshinweise (vgl. Abschnitt 4.4).

Schwerpunkt der Betrachtungen ist die technische Konzeption des Systems. Als Anwendungsfelder des Systementwurfs sind sämtliche intraorganisationalen Funktionsbereiche der Logistik zu berücksichtigen. Diese reichen von der Beschaffungslogistik, über die Produktions- und Distributionslogistik bis hin zur Entsorgungslogistik. Damit ist die horizontale Anwendbarkeit des Systementwurfs beschrieben (vgl. Abbildung 44).

Das System deckt dabei die Bedürfnisse für die Planungsprozesse der Unternehmenslogistik ab. Damit ist nicht nur das Planungs-Know-how Bestandteil des Systems, sondern vielmehr ist zu ermitteln, welche der Unternehmensinformationen generell know-how-relevant sind. Denn zur Durchführung der operativen, taktischen und strategischen Planungsprozesse eines Unternehmens sind eine Vielzahl von Informationen nötig. Diese verschiedenen zu nutzenden Informationen sind in der Konzeption ausführlich beschrieben. Zunächst sind für die vertikale Anwendung die

Kompetenzquellen eines Unternehmens zu erschließen. Für eine bessere Strukturierung der verschiedenen Inhaltsklassen wird eine Clusterung vorgenommen. Die unterschiedlichen Cluster werden im folgenden durch drei Schlagworte gekennzeichnet, welche in Kapitel 4.5 detailliert beschrieben werden. Dies sind die Cluster

- Content
(charakterisiert durch die Bereitstellung von Wissensinhalten)
- Communication
(charakterisiert durch die Bereitstellung von Kommunikationsmöglichkeiten)
- Collaboration
(charakterisiert durch die Integration von Produkt- und Dienstleistungsangeboten)

Darüber hinaus ist organisatorisch festzuhalten wie

- der Erwerb,
- die Entwicklung,
- die Verteilung,
- die Nutzung und
- die Bewahrung

von Kompetenzen zu organisieren ist. Dies wird in Abschnitt 4.4.3 beschrieben. Darüber hinaus ist der Kompetenzzugriff ein wesentlicher Bestandteil der Anwendung, welche durch unterschiedliche Navigationspfade realisiert wird. Die ganzheitliche Anwendung dieser Systembausteine schließlich macht das Gesamtsystem Kompetenzmanagement aus.

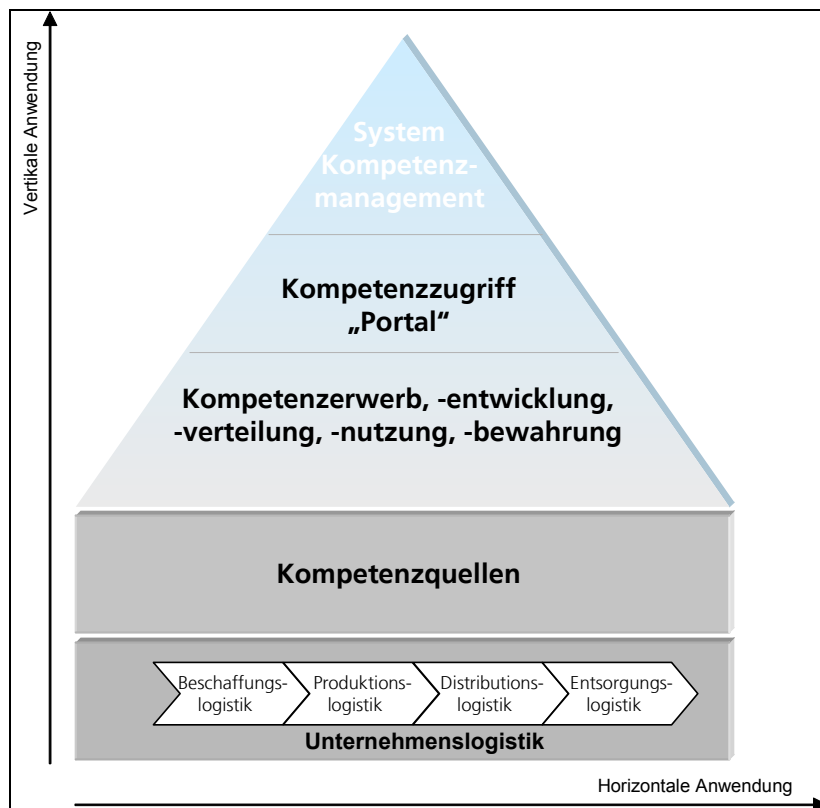


Abbildung 44: Anwendungsfelder des Systementwurfs

Abschließend wird der Nutzen dargestellt, der für die unterschiedlichen Beteiligten erzielt werden kann, da nicht nur der Logistikplaner als Nachfrager einen Nutzen aus dem Systementwurf ziehen kann. Auch für die Anbieter ist ein Nutzen aufzuzeigen, denn diese werden nur dann ihre Inhalte zur Verfügung stellen, wenn sie sich einen eigenen, d. h. meist wirtschaftlichen, Vorteil aus ihrer Beteiligung versprechen.

4.1.2 Entwicklung einer geeigneten Methodik

In den vorangegangenen Kapiteln wurde gezeigt, dass sich die Logistik und damit auch die Logistikplanung zu einem zentralen Erfolgsfaktor in Unternehmen entwickelt hat. Die kontinuierliche Ausweitung des Aufgabenspektrums der Logistik über die operativen Aufgaben hinaus spiegelt diese Entwicklung wieder. Des Weiteren wird deutlich, dass die Logistikplanung im Zuge diverser Veränderungen im Unternehmensumfeld zunehmend komplexer und wissensintensiver geworden ist.

Aus den bisherigen Ergebnissen dieser Arbeit, insbesondere aus der durchgeführten Kurzbefragung zum Status Quo in der Logistikplanung, können drei Kernanforderungen an ein System zur Unterstützung der Logistikplanung abgeleitet werden. Ein Content- oder Wissensmanagementsystem kann eine Hilfe sein, wenn es den in Abbildung 45 dargestellten Ansprüchen genügt.

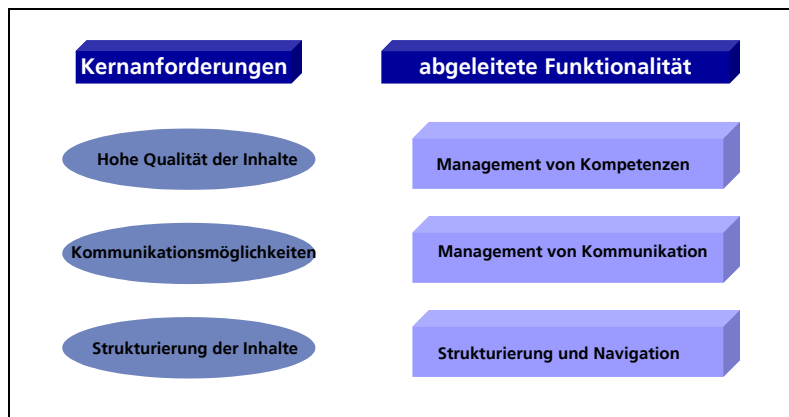


Abbildung 45: Kernanforderungen an ein System zur Unterstützung der Logistikplanung

In der betrieblichen Praxis fehlt es bislang an Instrumenten, die diese Anforderungen ausreichend unterstützen. Zwar sind die auf dem Markt existierenden Content- oder Wissensmanagementsysteme auf die effiziente Bereitstellung von Wissen zur passenden Zeit, am richtigen Ort und in der richtigen Menge und Qualität ausgerichtet. Jedoch fehlt es diesen Systemen bislang an Funktionalitäten, welche den Wissensaustausch bzw. die Kommunikation von Wissensinhalten zwischen zentralen Kompetenzträgern und Mitarbeitern ausreichend unterstützen.

Im Folgenden wird ein Lösungsansatz entwickelt, mit dessen Hilfe sowohl die Verteilung von logistischen Wissensinhalten sowie der Wissensaustausch unterstützt wird. Ziel ist es, das dezentral in Unternehmen verteilte Logistikwissen zu identifizieren, zu strukturieren und mittels einer geeigneten Systemunterstützung zur Verfügung zu stellen. Notwendig hierfür ist eine technologische Lösung bzw. eine technische Infrastruktur, welche die Wissensverteilung sowie den simultanen Wissensaustausch innerhalb der Organisation unterstützt. Die Basistechnologie stellt aus diesem Grund das Internet dar. Der Entwurf baut dabei grundsätzlich auf den Prinzipien des Wissensmanagements auf, welche in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich dargelegt wurden. Ausgangspunkt des Entwurfs ist die Überlegung, dass logistisches Wissen immer an Mitarbeiter bzw. Kompetenzträger gebunden ist, welche dieses Wissen entwickelt bzw. angewendet haben.

Während Wissensmanagement in erster Linie darauf abzielt, Daten, Informationen und Wissen losgelöst von den dazugehörigen Kompetenzträgern bereitzustellen, stellt der im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Entwurf eine Erweiterung dieses Ansatzes dar. Er ist darauf ausgerichtet, die dezentral vorhandenen Wissensressourcen einzelner Kompetenzträger in Unternehmen zu identifizieren, zu bündeln, zu strukturieren und über eine geeignete Zugriffstruktur zugänglich zu machen. Eine geeignete systemgestützte Navigation zu Wissensinhalten ist vor diesem Hintergrund ebenso wichtig wie die Identifikation und Strukturierung von Wissensinhalten.

Zudem spielt in der Logistikplanung die Kommunikation eine entscheidende Rolle. Aus diesem Grund sind Hilfsmittel für den Aufbau und die Förderung von Kommunikation zwischen Mitarbeitern und zentralen Kompetenzträgern notwendig. Der Lösungsansatz umfasst Kommunikationsfunktionalitäten, die bisherige Wissensmanagementsysteme nicht zur Verfügung stellen. Der im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Systementwurf trägt deshalb nicht den Namen Wissensmanagement, sondern Kompetenzmanagement.

Kompetenzmanagement

Kompetenzmanagement ist dabei im Verständnis dieser Arbeit auf die Ermittlung des konkreten Bedarfs an Wissensverteilung ausgerichtet. Die Bereitstellung von Wissensinhalten sollte kein Selbstzweck sein. Das heißt, dass es nicht zielführend ist, das gesamte Unternehmenswissen abzulegen und bereitzustellen. Dies führt nicht automatisch zu einer Steigerung der Produktivität von Planungsprozessen. Dementsprechend lässt sich eine Verbesserung des Status Quo nicht alleine durch das Vergrößern des Ergebnisraumes erzielen. Weniger die Quantität, sondern vielmehr die Qualität der Inhalte ist entscheidend (vgl. Abschnitt 2.4.3). Qualität bedeutet dabei nicht nur Qualität des Inhalts, sondern auch die Qualität des Ergebnisses in Relevanz zur ursprünglichen Suchanfrage. Das heißt, das Ergebnis der Suchanfrage sollte mit dem ursprünglichen Suchbegriff möglichst hochgradig übereinstimmen. Darüber hinaus ist es entscheidend, die gesuchten Informationen möglichst effizient im Zugriff zu haben. Kompetenzmanagement ist darauf ausgerichtet nur relevantes Wissen strukturiert auffindbar zu machen. Das Kompetenzmanagement schließt die „Errungenschaften“ der Vergangenheit ein. Es ist folglich eine konsequente Weiterentwicklung der Prinzipien, die dem Content- und Wissensmanagement sowie Expertenmanagement zugrunde liegen (vgl. Abbildung 46).

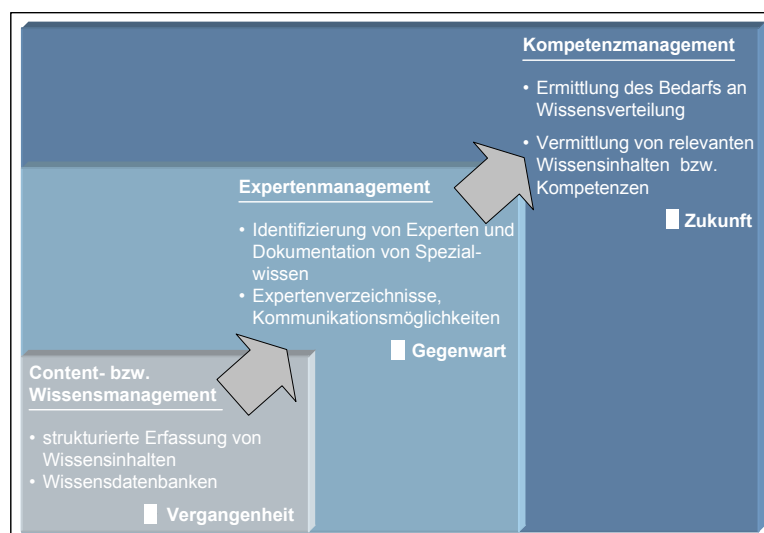


Abbildung 46: Kompetenzmanagement als konsequente Weiterentwicklung des Wissensmanagementgedankens¹³²

Im Gegensatz zum Wissensmanagement erfolgt im Rahmen des Kompetenzmanagements eine Verknüpfung zwischen dokumentiertem logistischen Wissen und Kompetenzträgern. Information

¹³² Vgl. Fels02

und Kommunikation sind nicht zwingend verknüpft. Jeder Inhalt steht auch autonom für sich selbst. Über die Identifizierung der zentralen Kompetenzträger bzw. Experten hinaus, wird im Kompetenzmanagement Umsetzungs- und Anwendungswissen zentraler Kompetenzträger im Unternehmen zugänglich gemacht. Die im Unternehmen dezentral vorhandenen logistischen Kompetenzen werden Mitarbeitern zur Lösung logistischer Problemstellung zur Verfügung gestellt und somit ein effizienter Einsatz der im Unternehmen vorhandenen Kompetenzen sichergestellt. Im Detailentwurf wird die grundsätzliche Funktionsweise eines Kompetenzmanagementsystems für die Logistik beschrieben. Dieses System wird in der vorliegenden Arbeit als „Kompetenzmanagement für die Logistikplanung“ bezeichnet.

4.1.3 Zielgruppe

Der vorhandene Systementwurf ist zunächst ein intraorganisationaler Ansatz, da es eine der vordringlichen Aufgaben ist, zunächst das vorhandene Wissen und die bestehenden Kompetenzen der Mitarbeiter aufzudecken und zu nutzen. Zudem ist für einen unternehmensübergreifenden Ansatz die Frage von Rechten und Copyrights an Dokumenten zu klären. Dies erfordert eine umfassende Auseinandersetzung mit dieser Thematik, welche bereits im Rahmen des Forschungsprojektes Integrationsplattform Logistik (vgl. Abschnitt 6.1) durchgeführt wurde, aber nicht endgültig und zufrieden stellend beantwortet werden konnte.

Erst wenn dieses erfolgreich in die Planungsprozesse implementiert ist, ist es sinnvoll in einem Migrationsschritt eine Verknüpfung von Unternehmensnetzwerken aufzubauen, welche interorganisational ihr Wissen und ihre Kompetenzen. Einige dieser Ansätze finden bereits im vorliegenden Entwurf Berücksichtigung. Insbesondere erfolgt dies bei der Kollaborationsfunktion und bei den Hinweisen zu möglichen Transaktionsfunktionalitäten mit externen Partnern.

Primäre Zielgruppe sind für den vorliegenden Entwurf große und geographisch verteilte Unternehmen, da sie sich zumeist durch eine große und dezentral verteilte Wissensbasis, ausgeprägte Hierarchiestrukturen sowie komplexe Organisationsstrukturen auszeichnen.

Große Unternehmen, aber auch Unternehmen mittlerer Größe, verfügen aufgrund der oftmals gewachsenen Struktur, Vielzahl der Mitarbeiter und Erfahrungen über eine extrem große Wissensbasis. Grundsätzlich entsteht hieraus ein Informationspool, der unter Umständen weltweit verteilt ist. Informationen sind i. d. R. über mehrere Betriebsstätten verstreut und dort lokal auf Servern oder im jeweiligen Intranet gespeichert. Ein Zugriff auf dieses dezentral gehaltene Wissen ist daher oftmals schwierig, wenn nicht gar unmöglich. Darüber hinaus kann es zu Redundanzen kommen, wenn bspw. gleiche Informationen in unterschiedlichen Betriebsstätten mehrfach gespeichert werden. Diese Redundanzen sind in den bisherigen Strukturen allerdings organisatorisch notwendig.

Unternehmen mit verteilten Unternehmensstrukturen haben oftmals Schwierigkeiten einen Überblick über das in ihrem Unternehmen vorhandene Wissen zu erlangen. Informationen und Wissen sind nicht nur auf zahlreiche Personen, Abteilungen und Geschäftsbereiche, sondern auch auf unterschiedliche Betriebsstätten verteilt.

Ein konzernübergreifendes Kompetenzmanagement kann hier das große Potenzial an verborgenen Wissensressourcen erschließen. Gerade in großen Unternehmen, die sich durch starke Dezentralisierung von Kompetenzen und Wissen auszeichnen, erlangt das Kompetenzmanagement eine besondere strategische Relevanz. Dezentrale Wissensbestände können identifiziert, gebündelt und adäquat zur Verfügung gestellt werden. Aufwändige Recherchen und Doppelarbeiten in jedem neuen Anwendungsfall können somit verhindert werden. Schließlich kann ein Kompetenzmanagement zu einer effizienteren Ausschöpfung des Wissenspotenzials sowie zu einer deutlichen Verbesserung der Transparenz hinsichtlich existierender Wissensbestände führen.

Ein weiterer Grund, der für die Einführung eines Kompetenzmanagementsystems insbesondere in großen und verteilten Unternehmen spricht, sind organisatorische Wissensbarrieren. In großen

Konzernen existiert oftmals ein starkes Konkurrenzdenken unter den einzelnen Betriebsstätten. Dieses Problem tritt besonders häufig bei multinational operierenden Unternehmen mit Betriebsstätten in unterschiedlichen Ländern auf. Konkurrenzdenken entsteht zumeist in Folge unterschiedlicher Mentalitäten der Mitarbeiter. Kulturelle Differenzen wirken sich entsprechend negativ auf den Wissensaustausch zwischen den einzelnen Betriebsstätten aus. Nicht selten werden Probleme und Aufgaben, die früher bereits an anderer Stelle im Unternehmen erfolgreich gelöst bzw. bearbeitet wurden, immer wieder aufs Neue angegangen. Ohne einen adäquaten Zugriff auf das Unternehmenswissen können Erfahrungen aus früheren Projekten nicht jederzeit reaktiviert und ggf. in anderen Betriebsstätten auf neue Aufgaben und Problemstellungen übertragen werden.

Ein konzernübergreifendes Kompetenzmanagement kann vor diesem Hintergrund durch die Etablierung einer entsprechenden Unternehmenskultur mit Hilfe entsprechender Systemunterstützung Konkurrenzdenken abbauen und den Wissensaustausch zwischen Betriebsstätten oder geographisch verteilten Geschäftsbereichen fördern. Letztlich hat ein intranetbasierter Kompetenzmanager die Chance, die notwendigen Mittel zur Verfügung gestellt zu bekommen, da hier ein eindeutiger Nutzen dargestellt werden kann.

4.2 Technischer Entwurf

4.2.1 Auswahl einer geeigneten Technik

Das Internet ist das ideale Medium zur globalen Vernetzung von Informations-, Kommunikations-, Kollaborations- und Transaktionsfunktionalitäten. Damit stellt es die ideale Basis dar, als technologische Grundlage für den folgenden Systementwurf eingesetzt zu werden.

Die Entwicklung von IuK-Technologien weist eine enorme Dynamik auf. Um eine für die Zielsetzung anforderungsgerechte Technologie einzusetzen, soll hier ein kurzer Einblick auf die technologisch relevanten Möglichkeiten gegeben werden. Das Internet unterstützt heute eine große Bandbreite an Medien und bietet damit die Möglichkeit eines globalen Austauschs von Audio-, Video- und Datenformaten zu geringen Kosten bei einer deutlich höheren Geschwindigkeit als jemals zuvor. Zeit, Entfernung, Kosten und Komplexität sind nicht länger Hindernis für die globale Interaktion. Das Internet bietet dabei standardisierte Funktionen, welche es den Nutzern ermöglicht mit einem Browser auf sämtliche frei verfügbaren Informationen zuzugreifen. Von gleicher Relevanz ist die Tatsache, dass die Möglichkeit besteht, gemeinsam an komplexen Problemstellungen und Projekten zusammenzuarbeiten.

Der hier vorgestellte Systementwurf enthält eine Zusammenfassung der Basisanforderungen des Kompetenzmanagements für die Logistikplanung. Die Schwerpunkte bei der Beschreibung werden dabei auf der Funktionalität, der Anwendung und der Organisation des Systems liegen. Um eine geeignete technologische Basis zu finden, auf welcher der Systementwurf entwickelt werden kann, ist zunächst eine technische Plattform auszuwählen, auf welcher der Entwurf funktionsfähig ist.

Betrachtet man die unterschiedlichen möglichen Basis-Anwendungen, welche eine Internet Funktionalität anbieten, so lassen sich vier unterschiedliche Ausprägungen vorfinden:

- Webseite
- Portal
- Marktplatz
- Integrationsplattform¹³³

¹³³ Colm01

Die Integrationsplattform ist dabei eigentlich nicht gleichrangig mit einer Webseite, einem Portal oder Marktplatz. Dadurch, dass sie unterschiedliche Funktionalitäten der anderen technischen Ausprägungen beliebig nutzen und variieren kann, ist sie diesen auch im Hinblick auf die Geschwindigkeit, Qualität, Transparenz, Sicherheit und Effizienz überlegen. Die vier unterschiedlichen Konzepte werden hier kurz vorgestellt um aufzuzeigen, welche technologische Basis für den Systementwurf sinnvoll ist. Dieses ist in Abbildung 47 dargestellt.

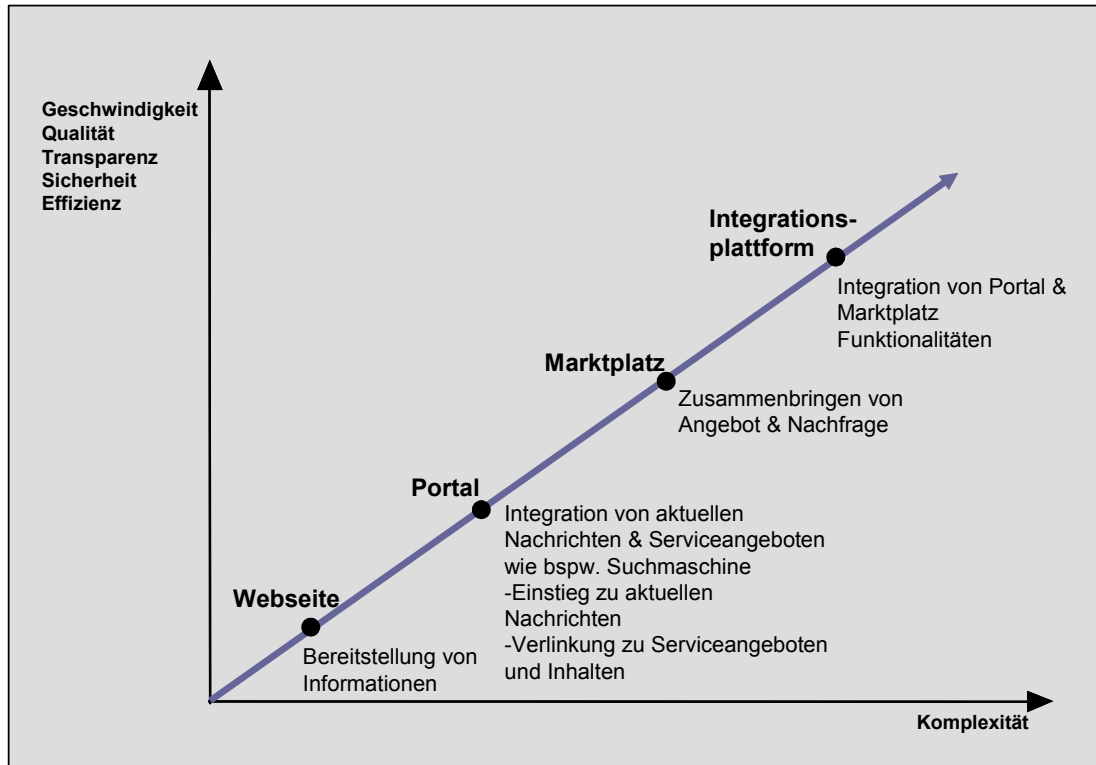


Abbildung 47: Anwendungsformen der Internet-Technologie

Webseite

Eine Webseite stellt nicht mehr dar als eine Gruppe mehrerer zusammengehöriger Dokumente im World Wide Web. Eine Webseite wird oft mit dem Begriff Homepage verwechselt, welche aber lediglich die Eingangs- bzw. Begrüßungsseite einer Webseite darstellt.

Portal

Unter einem Portal versteht man eine Webseite, die ein Eingangstor zu einem definierten Bereich des Internets darstellt, also einen ersten Anlaufpunkt ins World Wide Web. Das Portal ist dabei eine einzige, oft personalisierbare, d. h. an die eigenen Wünsche anpassbare, Internetseite, die hauptsächlich auf andere Seiten verlinkt. Durch Personalisieren kann sie auf die eigenen Bedürfnisse angepasst werden, d. h. nur die interessant empfundenen Inhalte werden bei weiteren Besuchen angezeigt. Die Einstellungen werden in Cookies gespeichert. Neben den allgemeinen Portalen haben sich auch themenspezifische Portale im Internet etablieren können. Dies soll durch die Integration von aktuellen Nachrichten, Service-Angeboten wie Suchmaschinen oder kostenlosen E-Mail-Accounts erreicht werden. Immer beliebter wird in diesem Zusammenhang auch die Auslieferung von Browsern durch Zeitschriften oder Online-Dienste, die die Standardseite im Browser mit der eigenen Webadresse vorkonfigurieren.

Portale liefern oft zielgruppenbezogene Zusatzleistungen wie spezielle Suchdienste für die Zielgruppe etc., stets aktualisierte redaktionelle Tippsammlungen zu verschiedenen Themen, sowie den Zugriff auf Nachschlagewerke, Bibliotheken und wissenschaftliche Informationsdienste.

Marktplatz

Ein Marktplatz ist dadurch gekennzeichnet, dass hier im Internet Nachfrager und Anbieter zusammengebracht werden. Die sogenannten virtuellen Marktplätze zeichnen sich dadurch aus, dass sie neben einer Marktübersicht, auch die Beschaffung bzw. den Vertrieb von Produkten und Dienstleistungen ermöglichen. Häufig werden Marktplätze auch zur Geschäftsanbahnung genutzt, da hier entweder Produkt- und Dienstleistungsinformationen von Anbietern bereitgestellt oder von Interessenten nachgefragt werden.

Plattform / Integrationsplattform

Eine Plattform ist ein Konstrukt, das als definierte Basis der Sicherstellung einer definierten Funktionalität dient. Im Sinne der Informationstechnologie ist hiermit ein Softwarekonstrukt gemeint, das der Realisierung eines speziellen Dienstes bzw. einer Anwendung dient. Wortzusätze definieren deren genauen Verwendungszweck, so dienen z. B. Simulationsplattformen der Generierung von Simulationsanwendungen.

Für den Systementwurf wird eine Plattform benötigt, die sowohl Funktionalitäten eines Wissensmanagementsystems aufweist, welche aber darüber hinaus auch noch weitere Kernfunktionalitäten anbietet. Zu nennen sind hier insbesondere die Kommunikations- und Kollaborations-Funktionalitäten. Ebenso werden ansatzweise aufgezeigt, welche Transaktionsfunktionen ein solches System auch noch sinnvoll einsetzen kann. Eine Plattform, auf der verschiedene, komplexe Anwendungen bzw. E-Services arbeiten nennt man allgemein Integrationsplattformen. Eine Integrationsplattform zeichnet sich demnach aus, dass sie verschiedene Funktionalitäten auf einer technischen Plattform vereint.

Für den Systementwurf ist daher als technologische Basis eine Integrationsplattform zu wählen. Die Vorteile einer Integrationsplattform im Vergleich zu den anderen Anwendungen werden aus Abbildung 48 deutlich.

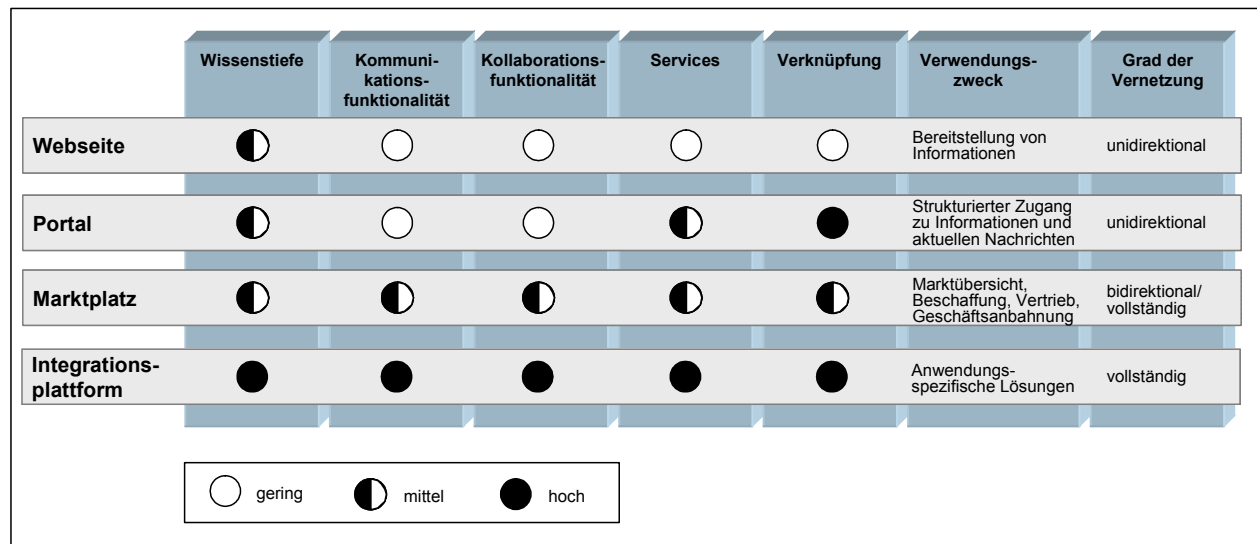


Abbildung 48: Einsatzmöglichkeiten der Internettechnologie

Zur Realisierung der gewünschten Funktionen ist eine geeignete Technik beim Betreiber sowie bei den Anwendern erforderlich. Die Anwender der Software benötigen zunächst einen marktüblichen WWW-Browser (z. B. MS-Internet-Explorer) über den sie auf das System zugreifen können. Für den Betreiber sind die Anforderungen auf technischer Seite ungleich höher. Einen Überblick über die damit verbundenen Aufgaben enthält das Kapitel Betreiber und Anwender (vgl. Abschnitt 4.4.2).

4.2.2 Aufgaben und Kernfunktionen des Systems

Um ein effizientes Logistiksystem zu schaffen und die Logistikprozesse optimal zu gestalten, müssen die logistischen Funktionssysteme (Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik) entlang der Wertschöpfungskette auf strategischer, taktischer und operativer Ebene geplant, gesteuert und kontrolliert werden. Darüber hinaus müssen Logistiksysteme in kurzer Zeit höchst effizient gestaltet, aufgebaut, betrieben, modifiziert und ggf. aufgelöst werden können, um neben innovativen Produkten und Prozessen auch eine innovative Logistik als Wettbewerbsfaktor aufweisen zu können. Das Kompetenzmanagementsystem zielt darauf ab, Prozesse der Gestaltung, Auswahl und Modifikation der innerbetrieblichen und unternehmensübergreifenden Logistik zu unterstützen. Über die genannten zentralen Funktionen hinaus sollen Informationen über Produkt- und Dienstleistungsangebote logistischer Systeme in die logistische Wissensbasis integriert werden.

Damit bietet das System die Möglichkeit die Optimierung von Informations- und Kommunikationsprozessen zu unterstützen. Dies ist eine der zentralen Kernfunktionalitäten des Systems. Darüber hinaus soll es aber auch die Kollaboration zwischen Anwendern ermöglichen und auch die zur Erweiterung zu einem Transaktionssystem anbieten.

Eine Kernfunktion ist bereits durch die Definition des Kompetenzmanagements beschrieben. Das bedeutet, dass im folgenden die beiden übrigen abgeleiteten Kernfunktionalitäten vorgestellt werden. Dies sind der Einsatz eines geeigneten Kommunikationsmediums und die Entwicklung von nutzergerechten Zugangspfaden zur intuitiven Navigation.

Unterstützung von Informations- und Kommunikationsprozessen

Das System kann Informationsbeschaffungsprozesse bei der Planung logistischer Systeme durch die Identifikation, Strukturierung und Bereitstellung des hierfür notwendigen logistischen Wissens auf optimale Weise unterstützen. Das dokumentierte Wissen wird hierbei mit zentralen Kompetenzträgern verknüpft. Darüber hinaus wird eine Hilfestellung zum internen und unternehmensübergreifenden Informationsaustausch zwischen Mitarbeitern und Kompetenzträgern durch das Angebot verschiedener Kommunikationstechnologien gegeben. Über die genannten zentralen Funktionen hinaus werden Informationen über Produkt- und Dienstleistungsangebote logistischer Systeme in die logistische Wissensbasis integriert.

Wesentlich für die Kommunikationsfunktion ist es, die technischen Möglichkeiten zu schaffen, um die Kommunikation zwischen den Anwendern des Systems zu unterstützen. Dafür sind unterschiedlichste Funktionen denkbar. Neben der Identifizierung von geeigneten Ansprechpartnern bzw. Experten sind auch technische Voraussetzungen bereitzustellen, über welche die Anwender kommunizieren können. Dies kann eindeutig über die persönliche, telefonische oder E-Mail basierte Kommunikation hinausgehen. Eine Vorstellung dieser Erweiterungen findet sich in Abschnitt 4.2.5 Communication wieder.

Eine wesentlich Anforderung an ein System ist eine möglichst einfacher Zugriff auf die benötigten Inhalte. Dies kann gewährleistet werden durch eine entsprechende Navigation. Da dieses Thema enorm wichtig ist für die Akzeptanz eines solchen Kompetenzsystems werden die möglichen Navigationspfade in einem eigenen Unterkapitel (vgl. Abschnitt 4.3.) beschrieben.

4.2.3 Klassifizierung der Wissensinhalte

Die Qualität von Informationen und Wissensinhalten im Rahmen der Logistik kann ganz unterschiedlicher Natur sein. Aus diesem Grund wird im Rahmen dieser Arbeit eine Klassifizierung der Inhalte vorgenommen. Unterschieden wird zwischen den Rubriken Content, Communication und Collaboration (vgl. Abbildung 49). Eine Strukturierung soll dabei insbesondere dazu führen, dass die Auffindbarkeit der Inhalte wesentlich wird.

Die Strukturierung erfolgt dabei in zwei Ebenen. Unter der oberen Ebene, welche gekennzeichnet ist durch die Schlagworte Content, Communication und Collaboration liegt eine weitere Ebene auf der noch einmal eine detailliertere Strukturierung der Inhaltsklassen durchgeführt wird. Diese Strukturierung soll dafür sorgen, dass ein möglichst direkter Zugriff durch den Anwender auf Suchergebnis erfolgen kann. Die Beschreibung der zweiten Ebene findet sich in den Detailbeschreibungen der Inhaltsklassifizierungen wieder.



Abbildung 49: Komponenten des Kompetenzmanagementsystems für die Logistikplanung

Unter der Rubrik „Content“ werden sämtliche Wissensinhalte subsummiert, welche für Planungsprozesse im Rahmen der Logistik relevant sind. Unter der Rubrik „Communication“ werden Kommunikationsmöglichkeiten bzw. –formen zusammengefasst, welche den Wissensaustausch zwischen Mitarbeitern und Kompetenzträgern bzw. Experten in Unternehmen und über die eigenen Unternehmensgrenzen hinaus unterstützen. Unter der Rubrik Collaboration werden schließlich Informationen über Produkte oder Dienstleistungen logistischer Systeme zusammengefasst und zur Verfügung gestellt. Im Folgenden werden die Rubriken Content, Communication und Collaboration näher beschrieben.

4.2.4 Content

Als Folge der neuen technischen Möglichkeiten häufen sich in den Unternehmen riesige Datenmengen auf Servern, im Intranet oder als Insellösungen auf lokalen Festplatten. Daneben werden Informationen und Wissensinhalte nach wie vor teilweise in Papierformat, teilweise in elektronischer Form (Disketten, CDs etc.) archiviert. Aufgrund der in Unternehmen zur Verfügung stehenden großen Speicherreserven werden Mitarbeiter schnell dazu verleitet, Informationen wahllos zu speichern ohne diese vorher zu strukturieren und zu selektieren. „Virtuelle Lagerflächen“ werden ohne Systematik mit Informationen und Wissensinhalten befüllt. Dies hat zur Folge, dass Informationen und Wissen in Unternehmen zwar in einer Vielzahl vorgehalten werden, diese jedoch nur in unstrukturierter Form vorliegen. Unstrukturierte Datenmassen führen zu einer wahren Informationsflut in Unternehmen und verursachen unnötigen Suchaufwand.

Um auf ein möglichst vielfältiges Angebot an Informationen und Wissen zugreifen zu können, entwickeln Mitarbeiter ganz individuelle Strategien. So entsteht im Laufe des Arbeitslebens bei jedem Mitarbeiter ein mehr oder weniger gut strukturierter, aber nur bedingt aktueller Pool an logistischen Wissensinhalten. Aus Unternehmenssicht können derartige Aktivitäten nicht effizient sein. Scheidet ein Mitarbeiter aus, geht damit u. U. wichtiges Wissen für das Unternehmen verloren. Zentrale Wissens- oder Erfahrungsträger verlassen Unternehmen ohne dass ihr Wissen dokumentiert oder wirkungsvoll weitergegeben wird. Auch wenn ein Mitarbeiter sein Wissen in irgendeiner Weise dokumentiert hat, ist dies nur von Nutzen, wenn dieser bei der Speicherung eine gewisse Systematik angewandt hat. Ist dies nicht der Fall und erfolgt die Ablage des Wissens nach subjektiven, für andere nicht transparenten Kriterien, wird die Nutzung dieses Wissens unnötig erschwert oder gar unmöglich gemacht. Der Informationsbedarf steigt durch die Zunahme der Komplexität der Logistik überproportional an. Mitarbeiter können ihre Aufgaben um so effektiver durchführen, je einfacher sie auf die richtigen Wissensinhalte zur richtigen Zeit und am

richtigen Ort zugreifen können. Die am Markt erhältlichen Systeme erfüllen diese Anforderungen jedoch nur unzureichend.

Der Kompetenz-Manager setzt hier an und zielt darauf ab, strukturierte logistische Wissensinhalte komprimiert zugänglich zu machen. Das System ermöglicht Mitarbeitern, sich schnell und unbürokratisch notwendige Informationen zu verschaffen. Vorher verborgenes und auf verschiedene Kompetenzträger verteiltes Wissen wird somit zugänglich. Die konkreten Inhalte bzw. Informationsquellen, die für die Logistikplanung relevant sind, werden aus den Ergebnissen der Kurzumfrage „Status Quo der Logistikplanung“ abgeleitet (vgl. Kapitel 2.4).

Abbildung 50 gibt einen exemplarischen Überblick der Inhalte, die im Kompetenz-Manager unter der Rubrik „Content“ zur Verfügung gestellt werden. Diese Liste kann entsprechend den unternehmensspezifischen Anforderungen beliebig angepasst oder erweitert werden.



Abbildung 50: Bestandteile der Komponente „Content“

Dabei wird im System nicht das gesamte logistische Unternehmenswissen, sondern lediglich das für das Unternehmen und die Planungsprozesse relevante Logistikwissen bereitgestellt. Dieses ist ein charakteristisches Merkmal des Kompetenzmanagements.

4.2.5 Communication

Aus der im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Kurzumfrage geht hervor, dass die interne und externe Kommunikation im Rahmen der Logistikplanung von entscheidender Bedeutung ist. Wie gezeigt, existieren vor allem in großen und verteilten Unternehmen mit zahlreichen Business Units bzw. Geschäftsbereichen verschiedene Barrieren, welche die Wissensverteilung und den Wissensaustausch beeinträchtigen, wenn nicht sogar teilweise verhindern.

Kommunikationsbarrieren können durch den Einsatz eines Kompetenzmanagements für die Logistik abgebaut werden. Das System bietet über die Standard-Kommunikationsfunktionalitäten wie bspw. E-Mail hinaus Funktionen wie Expertenverzeichnisse bzw. Yellow Pages, Diskussionsforen, Ask-Net und Chat. Diese ermöglichen zum einen die Knüpfung neuer innerbetrieblicher und auch außerbetrieblicher Kontakte. Zum anderen bieten sie die Möglichkeit Hilfestellung und Anregungen von zentralen Kompetenzträgern zu erhalten. Abbildung 51 gibt einen Überblick über die im Rahmen des Kompetenzmanagements vorgesehenen Kommunikationsfunktionalitäten.

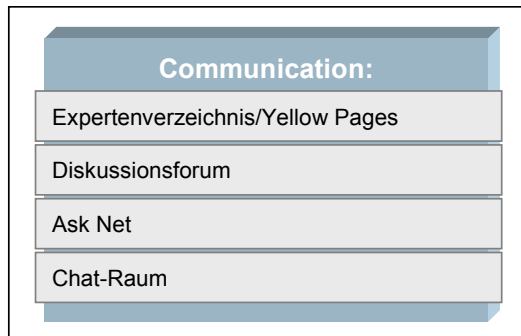


Abbildung 51: Bestandteile der Komponente „Communication“

4.2.6 Collaboration

Ein weiteres Ergebnis der Kurzumfrage ist, dass der schnelle Zugriff auf Produkt- und Dienstleistungsinformationen von Anbietern logistischer Systeme für die Logistikplanung ebenfalls eine wichtige Rolle spielt. Derzeit stellen die wenigsten Unternehmen diese Informationen Mitarbeitern in geeigneter Form zur Verfügung. Die Suche nach Produkt- und Dienstleistungsangeboten beschränkt sich auf interne Kommunikation sowie auf Recherchen im Internet (vgl. Abschnitt 2.4.2).

Unter Collaboration wird im Verständnis dieser Arbeit die Integration externer Produkt- und Dienstleistungsinformationen zur eigenen Verwendung verstanden. Ziel ist es, einen schnellen und strukturierten Zugriff auf Informationen über Produkte und Dienstleistungen logistischer Systeme zu ermöglichen. Sucht ein Mitarbeiter bspw. Informationen über Regal- oder Fördersysteme, so soll er diese Informationen unter der Rubrik „Collaboration“ schnell finden. Die im Kompetenz-Manager abgelegten Informationen sollen nicht nur Auskunft geben über Produkte und Dienstleistungen, sondern auch die Suche nach entsprechenden Anbietern bestimmter Produkte und Dienstleistungen logistischer Systeme erleichtern und beschleunigen.

Wie Abbildung 52 veranschaulicht, werden unter der Rubrik „Collaboration“ Produkt- und Dienstleistungsangebote, Marktübersichten sowie Links zu Anbietern logistischer Systeme zusammengefasst. Produkt- und Dienstleistungsangebote werden in Form elektronischer Kataloge von z. B. Lieferanten auf Basis eines standardisierten Formats bereitgestellt. Dabei tragen Lieferanten ihre Informationen in gleichem Format (z. B. BME-Cat) in dem Katalog zusammen.

Unter Marktübersichten werden Marktstudien zu logistischen Systemen verstanden. Marktübersichten für Logistiksysteme sind mittlerweile in unterschiedlichster Form zugänglich. Zu nennen ist hier bspw. die vom Fraunhofer IML in Dortmund initiierte Marktstudie von verschiedenen Warehouse-Management-Lösungen, basierend auf einer umfangreichen Funktionsanalyse und einem Leistungsvergleich (vgl. www.warehouse-logistics.de).

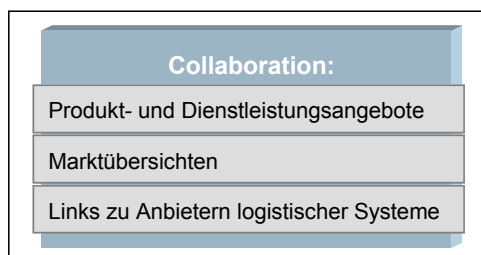


Abbildung 52: Bestandteile der Komponente „Collaboration“

Beispiele für Links zu Anbietern logistischer Systeme können Verweise zu Internet-Adressen von

Unternehmen wie bspw. Jungheinrich, Still oder SSI-Schäfer sein. Idealerweise ermöglicht eine Verlinkung auch einen Zugriff auf einen Online-Katalog, so dass hier bei Bedarf direkt eine Transaktion mit dem Anbieter initiiert werden kann.

4.2.7 Weitere Funktionalitäten

Neben den oben erwähnten Kernfunktionalitäten sind auch andere Funktionalitäten für ein anwenderfreundliches System sinnvoll und notwendig. Diese ergänzen die o. g. Kernfunktionalitäten sinnvoll und sorgen dafür, dass nicht noch zahlreiche weitere System für die Logistikplanung eingesetzt werden müssen. Die Vernachlässigung erfolgt aufgrund der Tatsache, dass diese Funktionalitäten bereits in zahlreichen am Markt etablierten IuK-Systemen existieren und keinen Neuigkeitsgrad darstellen. Zudem wurden sie für den Systementwurf nicht als Kernelemente identifiziert.

Die wichtigsten und in der Praxis am häufigsten vorzufindenden Funktionalitäten sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

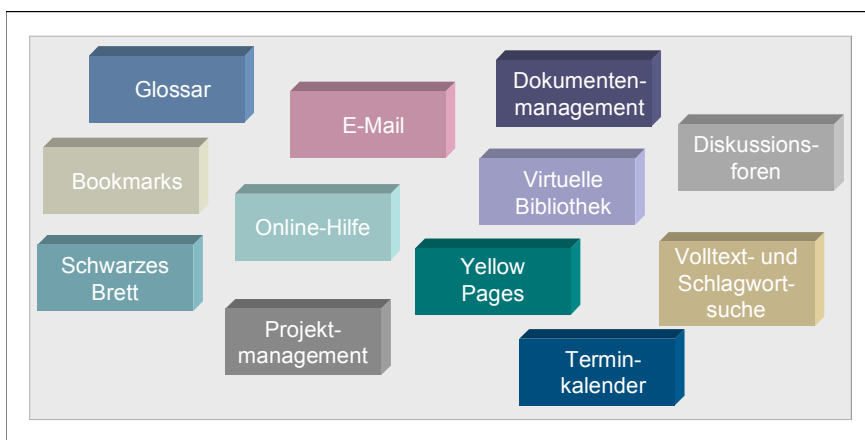


Abbildung 53: Weitere Funktionalitäten des Systementwurfs

Auf einige der genannten Funktionalitäten und deren Bedeutung im Gesamtkontext wird noch einmal vertiefend im Anwendungsbeispiel eingegangen. Andere werden vernachlässigt, zu nennen ist hier beispielhaft die Online-Hilfe, die jedoch generell für jedes Online-System eine unverzichtbare Grundfunktionalität darstellt.

4.2.8 File Sharing

Ermöglicht man den Anwendern die Möglichkeit Informationen und Kompetenzen weltweit auszutauschen, so ist die technische Unterstützung von gemeinsamer Projektarbeit ein logischer nächster Schritt. Das File Sharing ist ein Ansatz, der sich insbesondere bei standortübergreifenden Projekten oder bei der Einbeziehung externer Mitarbeiter als sinnvolles Instrument anbietet.

Arbeitsprozesse mit mehreren Beteiligten können optimiert und die kreative Zusammenarbeit gefördert werden.

Durch das File Sharing können mehrere Benutzer gleichzeitig dieselbe Datei lesen, modifizieren, kopieren oder drucken, indem aber alle Benutzer über gleiche oder unterschiedliche Niveaus des Zugriffsvorrechts verfügen. Normalerweise wird ein File Sharing-System von einem oder mehreren Administratoren verwaltet. Somit können über das File Sharing unterschiedliche Anwender in einem Netzwerk einzelne Computerdateien oder Medien gleichzeitig benutzen bzw. untereinander aufteilen.

Alle neuen bzw. aktualisierten Informationen können automatisch auf den jeweils relevanten Portalen und/oder direkt auf den personalisierten Home Pages der Benutzer als „My News“ oder

als personalisierter Newsletter oder über E-Mail verteilt werden. File Sharing unterstützt die Änderungshistorie und Versionsmanagement wieder eingeeckter Dateien, um auch ältere Versionen wieder herstellen zu können.

Das File Sharing verkörperte jahrelang das besondere Merkmal des Großrechners oder der Multi-User-Computersysteme. Mit dem Anbruch des Internets verbreitete sich das Datenübertragungssystem File Transfer Protocol (FTP), das mit Hilfe von einem Passwort für den Zugang zu aufgeteilten unter bestimmten Benutzern Dateien angewandt werden kann.

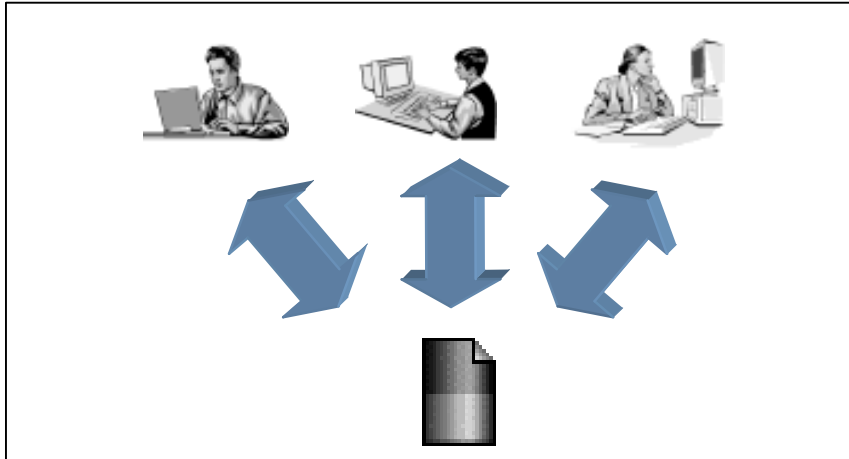


Abbildung 54: Gemeinsamer Zugriff auf Dokumente

Generell existieren zwei verschiedene File Sharing Dienste:

- Mit zentralen Servern: Die Server haben selbst keine Daten gespeichert, sondern übernehmen lediglich die Vermittlung zwischen den einzelnen Usern. Wird mittels der Client Software eine Suchanfrage an einen Server gestellt, so stellt er zwischen dem Suchenden und dem Anbieter eine direkt Verbindung her. Ab diesem Zeitpunkt hat der Server mit dem Transfer nichts mehr zu tun. Ein gefundener Titel ist somit 100% verfügbar. Sollte der Partner jedoch die Verbindung kappen, so ist natürlich auch der Download beendet.
- Ohne zentralen Server: Die Verbindungen zwischen den einzelnen Computern funktionieren über Eingabe von IP-Adresse und Ports. Hier sind alle mit dem Netz verbundenen Computer gleichzeitig Client und Server. Die schwierige Handhabung und Verwundbarkeit der Computer sind die größten Nachteile dezentraler File Sharing Dienste.

Prinzipiell sollen beide File Sharing Dienste für den Systementwurf genutzt werden. Hier ist je nach Anwendungsfall zu prüfen, welcher Ansatz der geeignete ist. Dies ist dann jeweils durch den entsprechenden Planer zu ermitteln, welche der beiden technischen Möglichkeiten konkret genutzt werden soll.

Für folgende Anwendungen lässt sich das File Sharing anwenden:

- Publizieren von Informationen (Dokumente, Dateien, Bookmarks)
- Gestaltung und Nutzung eines Workflows zur Freigabe von neuen oder zu ändernden Informationen
- Check In/Check Out von Inhalten (Anlegen, Überarbeiten, Löschen von Inhalten ist durch ein Berechtigungskonzept festgelegt)
- Änderungshistorie und Versionsmanagement werden festgehalten, womit das Wiederherstellen älterer und gelöschter Versionen möglich ist

- Automatisierung der Verteilung von neuen und aktualisierten Inhalten

Unternehmensübergreifende und verteilte Teams sehen sich mit geographischen Grenzen, verschiedenen Zeitzonen, verschiedenen Kulturen, sowie funktionalen, organisatorischen und technologischen Unterschieden konfrontiert. Damit Zeit- und Kostenvorteile durch engere Zusammenarbeit realisiert werden können, benötigt man eine gemeinsame Plattform, die hilft, solche Hindernisse zu überwinden. Die Vorteile dieser Anwendung liegen nicht ausschließlich in einer verbesserten Organisation der Zusammenarbeit. Durch gemeinsame Entwicklungsarbeit lassen sich Produktzyklen verkürzen und eine kürzere time-to-market realisieren.

Über die Zusammenarbeit kann standortübergreifend die intraorganisationale Wertschöpfungskette besser geplant werden. Dies kann auch über die Unternehmensgrenzen hinaus ausgeweitet werden.

4.2.9 Newsletter-Funktion

Newsletter sind Massenmails die mit Hilfe eines E-Mail-Programms an einen bestimmten Abonnentenkreis täglich, wöchentlich, monatlich und manchmal auch nur quartalsweise verschickt werden. Die Auswahl des gewählten Zeithorizonts ist dabei gänzlich beliebig, ein Newsletter kann auch beispielsweise nur bei einem konkreten Bedarf verschickt werden. In der Regel dient der Newsletter dazu, die Kunden eines bestimmten Unternehmens über Produktneuheiten, Sonderangebote oder besondere Serviceleistungen zu informieren, wohingegen ein Informationsnewsletter stärker auf Wissenstransfer, statt auf Vertrieb ausgerichtet ist.

Da sich ein Unternehmen permanent weiterentwickelt und damit auch ständig neue Informationen und auch Inhalte entstehen, müssen diese aktuellen Inhalte auch ins System übertragen werden.

Für den vorhandenen Systementwurf ist ein Informationsnewsletter zu installieren. Generell funktioniert das System über ein Pull-Prinzip. D. h., dass die Mitarbeiter die einen Bedarf an Informationen haben, nach diesen im System suchen. Haben die Anwender eine Suche nach einem Anwendungsfall „ausnahmsweise“ erfolglos abgeschlossen, weil es für diesen Zweck bspw. noch keine Inhalte hat, so wird der Anwender beim nächsten Anwendungsfall wissen wollen, welche Aktualisierungen es im System gab. Ansonsten besteht die Gefahr, entweder die Suche nochmals erfolglos durchzuführen oder eben nicht mehr das System zu nutzen mit der Gefahr, dass zwischenzeitliche Inhalte zum betreffenden Anwendungsfall eingestellt sind.

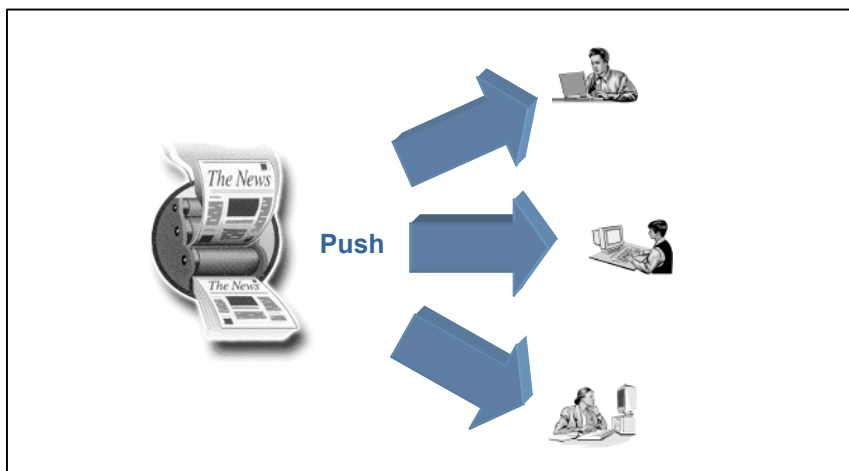


Abbildung 55: Push-Prinzip bei der Verteilung von Informationen

Der Newsletter stellt ein wichtiges Instrument dar, um die Anwender über Neuerungen im System

zu informieren. Dies muss sich dabei nicht nur auf inhaltliche Ergänzungen im System beschränken. Zusätzlich sind auch funktionelle Erweiterungen den Anwendern über Newsletter mitzuteilen. Wird dieses nicht getan, besteht die Gefahr, dass sinnvolle Funktionen des Systems nicht genutzt werden, aus Unkenntnis darüber, dass sie existieren. Ein Newsletter kann darüber hinaus genutzt werden, um andere wichtige Informationen per Push-Prinzip zu einer Zielgruppe zu transportieren. Neben der Vorstellung neuer Mitarbeiter ist auch vorstellbar, dass hier über neue Projekte informiert wird.

Mit einem Newsletter kann neben einem verbesserten Wissensaustausch eine verbesserte Informationsbereitstellung durch ein Push-Prinzip gewährleistet werden. Der Newsletter ist damit ein wichtiger Bestandteil für den Systementwurf.

4.3 Navigation

Neben der Identifikation, Bündelung und zentralen Ablage des Logistikwissens einzelner Kompetenzträger, ist es notwendig, eingestellte Wissensinhalte zu strukturieren. Darüber hinaus muss gewährleistet werden, dass dieses Wissen von den Suchenden auch gefunden wird. Gefordert ist demnach eine geeignete Navigationsstruktur. Die Navigationsstruktur muss sicherstellen, dass der Nutzer zu den für ihn relevanten Inhalten gelangt. Dabei sollte diese benutzerfreundlich, leicht verständlich und selbsterklärend sein. Bei der Konzeption und Gestaltung der Navigationsstruktur sollten die Nutzeranforderungen und –bedürfnisse stets im Mittelpunkt stehen. Grundsätzlich existieren eine Vielzahl von Möglichkeiten logistisches Wissen zu strukturieren. Die Gliederung der Inhalte bestimmt zugleich die Navigationsstruktur.

Den Nutzern soll ein Zugang zu den abgelegten Inhalten eröffnet werden, der über eine reine Stichwortsuche bzw. über die aus dem Internet bekannten Dienste einer Suchmaschine hinausgeht. Zu diesem Zweck werden verschiedene Zugangspfade definiert, die in den folgenden Unterkapiteln näher beschrieben werden.

In der durchgeführten Kurzbefragung wurden verschiedene Möglichkeiten der Strukturierung des Logistikwissens aufgezeigt (Strukturierung nach Themenfeldern, nach Prozessen, entsprechend einem semantischen Begriffsnetz der Logistik etc.). Im Detailentwurf dieser Arbeit wird neben der Standard- und Komfortsuche die Navigation entsprechend einem prozessorientierten Aufgabenmodell exemplarisch demonstriert.

Generell ist es denkbar, andere Methoden zur grafischen Navigation zu nutzen. Der Einsatz des Prozesskettenmanagements hat einige Vorteile auf seiner Seite und wurde auch bei der Befragung der Praktiker als geeignete Methode identifiziert, um eine Navigation durch den „Contentraum“ der Logistik zu gestalten. Weitere Beispiele für geeignete Zugangspfade stellen ein logistisches Aufgabenmodell, ein semantisches Netz oder auch ein themenorientierter Zugang dar (vgl. Abbildung 56).¹³⁴

Diese vier Zugangspfade bieten sich für die Aufgabenstellung an, wobei der prozessorientierte Zugang und das Aufgabenmodell Navigationsmöglichkeiten sind, die bereits konzeptionell sehr stark mit der logistischen Theorie verbunden sind. Ein themenorientierter Zugang oder ein semantisches Netz dagegen sind auf nahezu jede Disziplin als Strukturierungshilfe übertragbar. Im folgenden sollen sämtliche vier Zugänge kurz vorgestellt werden, wobei der Schwerpunkt der Darstellungen auf den prozessorientierten Zugangspfad gelegt wird.

¹³⁴ Vgl. Kuhn02

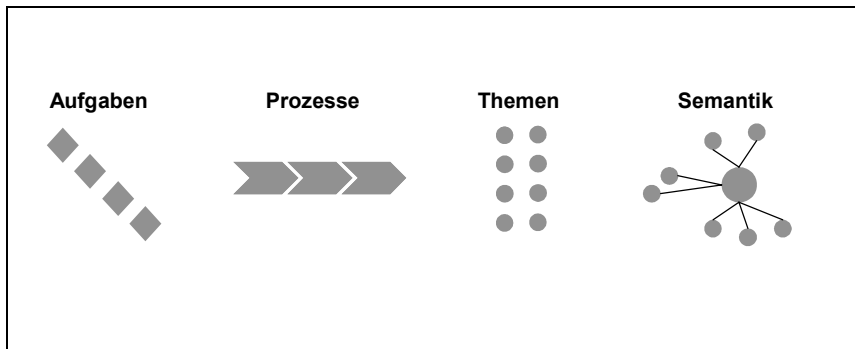


Abbildung 56: Mögliche Zugangspfade zum Logistikwissen¹³⁵

4.3.1 Der prozessorientierte Zugangspfad

Grundlagen

Diese Methode wird einerseits im Rahmen der Umfrage von den Experten als eine geeignete Methode bezeichnet, um Logistikwissen zu strukturieren, zum anderen wurde diese Lösung im Anwendungsbeispiel umgesetzt.

Das vorhandene Modell ist vor dem Hintergrund entwickelt worden, dass sich in den genannten Prozessen ein Großteil der potenziellen Anwender wieder finden kann. Ein allgemeingültiges Prozessreferenzmodell, das für jedes Unternehmen und jeden denkbaren Anwendungsfall gilt, lässt sich nicht entwickeln. Dagegen sprechen schon neben der reinen Vielfalt der unternehmerischen Tätigkeit auch die Charakteristika unterschiedlicher Branchen. Bereits die differenzierten Anforderungen aus Industrie und Handel sind ein Beleg dafür, dass ein für jeden gültiges und dabei aussagefähiges Referenzmodell nicht möglich ist. Gleiches gilt etwa auch für die Anforderungen von Großunternehmen im Vergleich zu denen von klein- und mittelständischen Unternehmen (kmU). Eine einheitliche Darstellung dürfte selbst hier auf hohem Abstrahierungsgrad nur in den wenigsten Fällen gelingen. Weiterhin zu erwähnen bleibt, dass jedes Referenzmodell permanent fortlaufend einem Verbesserungsprozess zu unterziehen ist, besonders dann, wenn durch Technologiesprünge neue Reifegrade in der Planung und Abwicklung erreicht werden.

Methodik

Eignung der Prozesskettenmethodik zur Navigation

Die Prozesskettenmethodik eignet sich insbesondere, weil sie sich im betrieblichen Alltag als Beschreibungsmethodik und Kommunikationsmittel bewährt hat. Die Prozesskettenmethodik ist als Kommunikationsmittel eine verständliche und gleiche Sprache für alle Anwender. Somit stellt sie eine geeignete gemeinsame Basis für Diskussionen und Detaillierungen dar. Darüber hinaus hat sie sich in zahlreichen Unternehmen als Planungsmittel bereits bewährt und zeigt sich als geeignet zur Optimierung der Logistikplanung. Zudem schafft sie Transparenz über sämtliche, im Anwendungsfall logistischen Prozessabläufe und stellt eine wesentliche Basis für die Neustrukturierung von Arbeitsinhalten und die Beteiligung von Mitarbeitern bei der Problemlösung dar.

Grundlage bei der Abbildung und Visualisierung von Unternehmensabläufen bildet der Prozesskettenplan. Prozesskettenpläne sind die Darstellung von Material- und Informationsflüssen. Hierfür werden abgrenzbare Teilprozesse definiert und die logische Reihenfolge der Durchläufe

¹³⁵ Vgl. Kuhn02

von Aufträgen (Informationseinheiten) und operativen Basisgrößen (Material, Transporteinheiten) durch das Unternehmen dokumentiert. In der Abbildung 57 ist ein solcher Plan beispielhaft dargestellt.

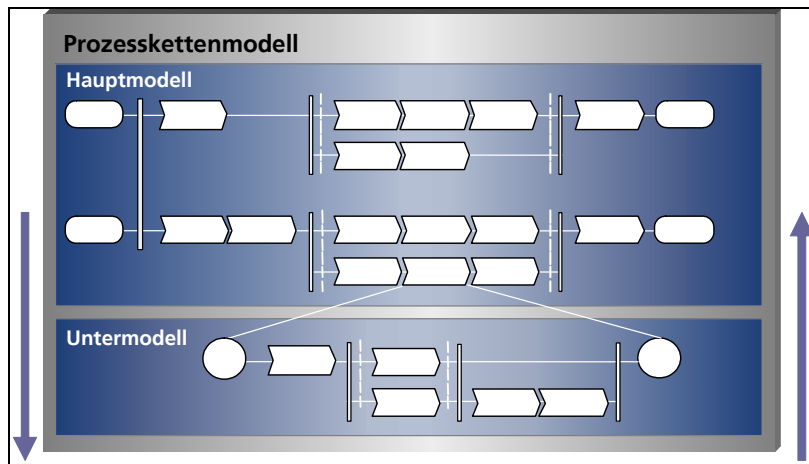


Abbildung 57: Das Prinzip der Selbstähnlichkeit im Prozesskettenmodell¹³⁶

Prozessketten stellen in einem einzigen Plan den Material- und Informationsfluss auf drei inhaltlich logisch gegeneinander abgegrenzten Ebenen dar: der vorseilende oder auch planende Informationsfluss beinhaltet die auftragsplanenden Teilprozesse der administrativen Bereiche (z. B. Produktionsplanung und Rohstoffbeschaffung), während der koordinierende bzw. steuernde Informationsfluss die steuernden Teilprozesse abbildet (z. B. Abgleich zwischen Lieferscheindaten und offenen Bestellungen bei LKW-Anmeldung im Wareneingang). Der Materialfluss beschreibt die Teilprozesse der operativen Ebene (z. B. Transport-, Lager-, Handhabungs- und Fertigungsprozesse)(Vgl. Abbildung 58).

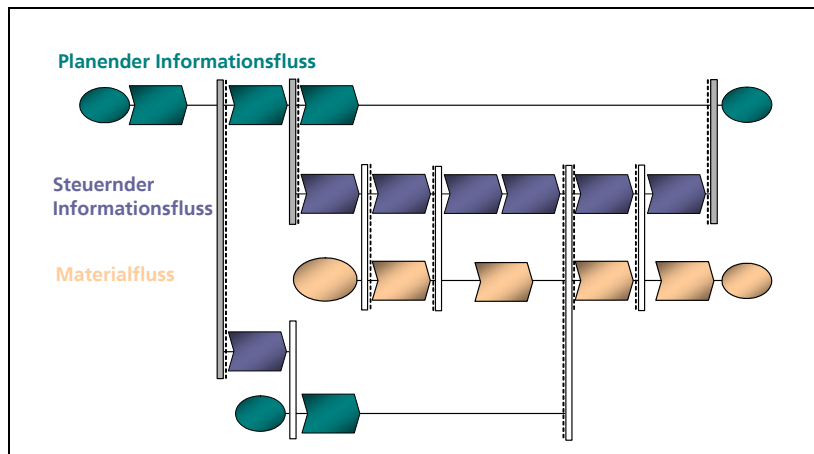


Abbildung 58: Die Flussarten des Prozesskettenmodells¹³⁷

Mit Hilfe eines solchen Plans kann die komplette Auftragsabwicklung, beginnend mit dem Auftragseingang und endend bei der Materialauslieferung an den Kunden, abgebildet werden. Je nach Zielsetzung der Visualisierung in den unterschiedlichen Unternehmensbereichen kann der

¹³⁶ Vgl. Kuhn02

¹³⁷ Vgl. Kuhn02

Schwerpunkt der Unternehmensmodellierung auf einen Ausschnitt der drei Ebenen eingeschränkt werden.

Prozesskettenpläne werden durch die Aneinanderreihung von Prozesskettenelementen erzeugt. Ein Prozesskettenelement ist ein Modellelement, mit dem Aktivitäten im Prozesskettenplan abgebildet werden. Es kann über seine Parameter Lenkung, Prozess, Struktur und Ressourcen sowie über seine Quellen und Senken ganzheitlich beschrieben werden. Die Parameterdaten bilden die Basis für die Kosten- und Leistungsanalyse. Sie sind daher nach der Prozesskettenmodellierung für jeden Prozess und für alle Quellen und Senken zu erheben.

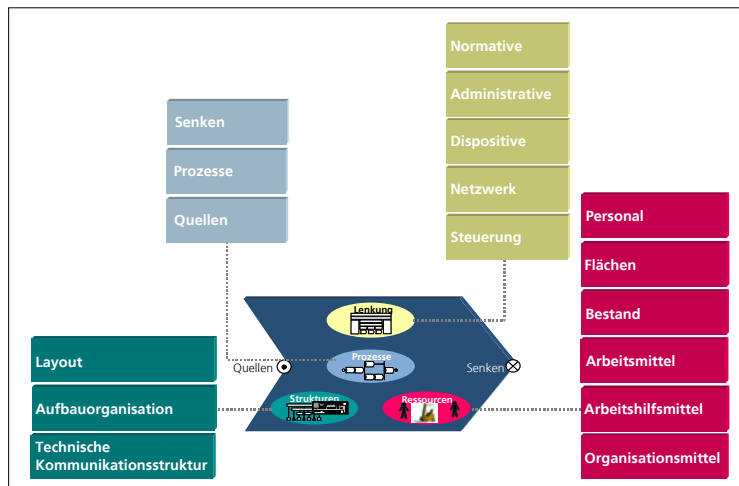


Abbildung 59: Das Prozesskettenelement und die Potenzialklassen

Im Rahmen dieser Arbeit wird ein allgemeines Prozessmodell der Unternehmenslogistik zugrunde gelegt. Auf der obersten Ebene werden die Objekte bzw. Prozesse der Unternehmenslogistik (Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik) abgebildet. Diese fungieren als Hauptmenü, über welche die Navigation stattfindet.

Die Abbildung 60 zeigt die im Rahmen dieser Arbeit verwendeten allgemeinen übergeordneten Prozesse der Unternehmenslogistik eines produzierenden Unternehmens, welche die Datengrundlage des Systems für die grafikorientierte Navigation sowie die Navigation über die Explorer-Struktur bilden. Dieses Datenmodell wurde aus allgemeinen Prozessen der Unternehmenslogistik in der Standardliteratur sowie aus der Unternehmenspraxis abgeleitet und muss unternehmensindividuell angepasst bzw. modifiziert oder u. U. durch gänzlich neue Strukturen ersetzt werden.

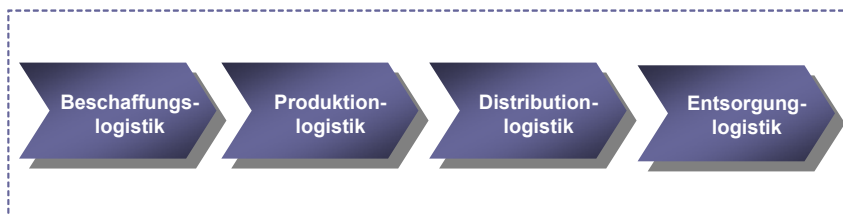


Abbildung 60: Allgemeines Prozess- bzw. Unternehmensmodell der Logistik¹³⁸

Das dargestellte Unternehmensmodell ist damit nur als Beispiel für diesen allgemeinen Systementwurf anzusehen. Bei einem Einsatz im Unternehmen ist dieses Modell durch die

¹³⁸ Vgl. Jünn89

tatsächlichen, unternehmensspezifischen Abläufe zu ersetzen. Nur so ist zu gewährleisten, dass die Nutzer des Systems intuitiv in diesem Modell navigieren können.

Wird ein neues Unternehmensmodell als Datengrundlage eines Kompetenzmanagementsystems aufgebaut, ist es zunächst notwendig, relevante Unternehmensprozesse eines definierten Bereiches aufzunehmen und zu modellieren. Anschließend sind diese mit entsprechenden unternehmensspezifischen Inhalten zu verknüpfen.

Anforderungen an das Modell

Der Zugangspfad Prozessketten basiert im wesentlichen auf der Methodik zur prozessorientierten Unternehmensgestaltung, dem Prozesskettenmanagement. Mit Hilfe dieser Methode soll ein Referenzmodell für logistische Prozesse einer Wertschöpfungskette spezifiziert werden. Dieses Modell unterscheidet sich von bestehenden Modellen wie etwa dem SCOR-Modell¹³⁹ oder dem Aachener PPS-Modell¹⁴⁰ in der unterschiedlichen Aufgabenstellung, welche der Entwicklung zu Grunde liegt. Wesentlich für die Gestaltung des vorliegenden Referenzmodells ist der Zweck der Navigation zu Kompetenzinhalten. Daher lag eine Kernanforderung bei der Entwicklung dieses Modells darin, möglichst sämtliche logistischen Aufgaben gleichberechtigt in diesem Modell darzustellen. Aus diesem Grund ließen sich die bestehenden Modelle nicht nutzen. So ist etwa das Aachener PPS-Modell eindeutig zu produktionslastig, während das SCOR-Modell den Schwerpunkt auf die Darstellung der überbetrieblichen Verzahnung und deren Bewertung mittels Kennzahlen legt.

Die Methode wurde in einigen wesentlichen Grundzügen bereits oben beschrieben, wobei diese Informationen für das Verständnis und den Umgang mit dem Navigationspfad ausreichen.¹⁴¹

Folgende Grundregeln der Prozesskettenmethodik sollen auch für die Navigation gelten:

- Ein Prozesskettenplan hat als Anfangspunkte Quellen und als Endpunkte Senken
- Ein Prozesskettenplan orientiert sich an der Zeitachse von links nach rechts, das heißt, es gibt keine Schleifen
- Einzelne Prozesselemente können in Unterprozesse detailliert werden

Aus Gründen der Bedienerfreundlichkeit wird die Detaillierung für den Systementwurf jedoch auf eine 3-stufige Struktur festgelegt. Angefangen von der obersten Prozessebene, dem Hauptprozess, sollen im Idealfall darunter nur maximal zwei Detaillierungsstufen existieren. Dies gewährleistet, dass ein Benutzer bei seiner Suche mit maximal drei Klicks zum Ergebnis gelangt.

Zudem wird für die Navigation ebenfalls eine möglichst einfache Darstellung genutzt. Visualisiert wird bei der Navigation ausschließlich ein geradliniger Ablauf von aneinander gereihten Prozessen, die im Sinne des Referenzmodells als eine mögliche Ausprägung des Prozessablaufs verstanden wird. Dies erfolgt vor dem Hintergrund, weil nur dadurch gewährleistet ist, dass bei der Nutzung des Internets eine intuitive Navigation noch möglich ist. Das Modell ist daher anzupassen auf eine möglichst lineare Darstellungsweise.

Im Modell erfolgt somit eine Konzentration auf Hauptprozesse der 1. Ebene, Prozesse der 2. Ebenen und Prozessen der 3. Ebene. Eine vollständige Darstellung gemäß des Dortmunder

¹³⁹ SCOR=Supply Chain Operation Reference Model, ein vom Supply Chain Council herausgegebenes und verbreitetes Modell; www.supply-chain.org

¹⁴⁰ Vgl. Much95

¹⁴¹ Vgl. Kuhn99b

Prozesskettenparadigmas¹⁴² wird dann wieder relevant, wenn die technische Ausstattung des Standard-Users sich so weiterentwickelt hat, dass auch dieser mit komplexen Modellen und deren Darstellung problemlos arbeiten kann.

Umsetzung

Der Zugang zu den Inhalten über das Prozessmodell erfolgt über die Auswahl eines Hauptprozesses aus den bereits in Kapitel 2 definierten Bereichen Beschaffungslogistik, Produktionslogistik, Distributionslogistik und Entsorgungslogistik. Diese vier Hauptprozesse stellen den Eingang in das prozessorientierte Navigieren dar. Unter jedem dieser vier Hauptprozesse befindet sich eine weitere Detaillierung in die 2. Prozessebene.

Wurde einer dieser vier Hauptprozesse ausgewählt, gelangt man in die zweite Ebene des Modells. Hier finden sich die entsprechenden Subprozesse zu dem jeweiligen Hauptprozess wieder.

Generell findet aus Gründen der Bedienerfreundlichkeit eine Vereinfachung der Methodik statt. In den nachfolgend dargestellten Abbildungen findet ein Verzicht auf die Darstellung von Quellen, Senken und Konnektoren statt. Dies ist bedingt durch die lineare und einfache Darstellung möglich. Bei der Darstellung von komplexen Zusammenhängen ist dies häufig aber nicht möglich. Dies wird insbesondere am Anwendungsbeispiel (vgl. Kapitel 6) deutlich.

Beschaffungslogistik

Für den Pfad Beschaffungslogistik teilt sich der Prozess der zweiten Ebene in folgende Unterteilung auf. Einerseits gibt es einen Pfad für „Operative Beschaffungslogistik“ und andererseits für „Strategische Beschaffungslogistik“. „Operative Beschaffungslogistik“ und „Strategische Beschaffungslogistik“ sind damit die Subprozesse unter dem Hauptprozess Beschaffungslogistik. Dies ist für den Bereich der Beschaffungslogistik sinnvoll, da hier die untergeordneten Aufgaben einen unterschiedlichen Charakter haben. Während die Prozesse der „Operativen Beschaffungslogistik“ sich auf die operative kurzfristige Abwicklung der Beschaffung fokussiert, konzentrieren sich die Prozesse der „Strategischen Beschaffungslogistik“ eher auf die Erzielung von langfristigen Effekten. In der strategischen Beschaffungslogistik erfolgen die Vorarbeiten und die Überwachung der operativen logistischen Beschaffungsprozesse.



Abbildung 61: Referenzmodell „Operative Beschaffungslogistik“

Der Pfad der operativen Beschaffungsprozesse gliedert sich in diesem Modell in folgende Prozesse der dritten Ebene auf:

- Disposition
- Wareneingang
- Lagerung

¹⁴² A. Kuhn: Prozeßketten in der Logistik, Verlag Praxiswissen, Dortmund 1995

G. Winz, M. Quint: Prozeßkettenmanagement – Leitfaden für die Praxis, Verlag Praxiswissen, Dortmund 1997

- Kommissionierung
- Innerbetrieblicher Transport
- Bereitstellung

Diese Prozesse der dritten Ebene stellen damit eine Detaillierung des Prozesses „Operative Beschaffungslogistik“ dar.

Die zugehörigen Prozesse der dritten Ebene zur „Strategischen Beschaffungslogistik“ sind folgende:

- Bedarfsermittlung
- Beschaffungsmarktforschung
- Lieferantenauswahl
- Lieferantenintegration
- Lieferantenbewertung



Abbildung 62: Referenzmodell „Strategische Beschaffungslogistik“

Eine weitere Einschränkung des Zielbereichs wird möglich nach Auswahl eines Prozesselementes auf dieser dritten Ebene, denn darunter erfolgt eine weitere Aufgliederung der Subprozesse in die zugehörigen Prozesse der dritten Ebene. Beispielhaft ist dies in Abbildung 63 für den Pfad „Beschaffungslogistik/ Operative Beschaffungslogistik/ Wareneingang“ aufgeführt.

Bereits an diesem Modell wird deutlich, dass jede weitere Vertiefung immer spezifischer wird und die Allgemeingültigkeit des Modells mit jeder Detaillierungsstufe abnimmt. Daher soll für ein allgemeines Referenzmodell die Darstellung auf drei Stufen zunächst ausreichen. In einer konkreten Umsetzung in einem Unternehmen kann die Detaillierung beliebig fein erfolgen, dies sollte jedoch immer abhängig gemacht werden vom jeweiligen Zweck, für den es benötigt wird. Für den im Rahmen dieser Arbeit benötigten Zweck, nämlich dem Zugriff auf Fachinhalte ist der vorgegebene Detaillierungsgrad bis auf Prozesse der dritten Ebene als ausreichend anzusehen.

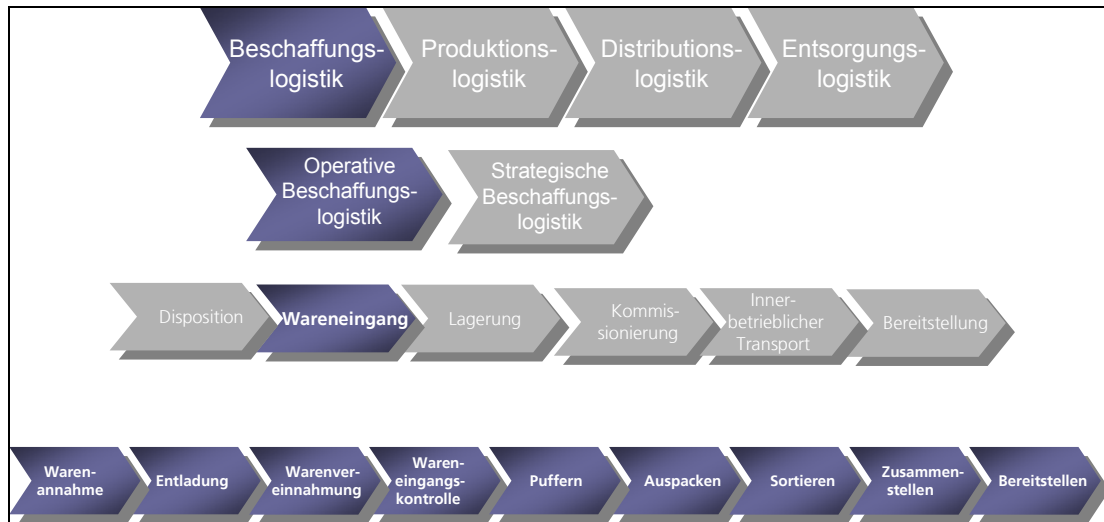


Abbildung 63: Referenzmodell „Wareneingang“

Produktionslogistik

Auch im Rahmen der Produktionslogistik erfolgt zunächst eine Unterteilung des Hauptprozesses Produktionslogistik in zwei Subprozesse. Diese sind in diesem Fall die „Produktionsplanung“ und die „Produktionssteuerung“. Die Differenzierung erfolgt an dieser Stelle, da die Planung eindeutig planerische Abläufe zum Gegenstand hat, während die Produktionssteuerung einen rein steuernden Charakter hat.

Die Unterprozesse der „Produktionsplanung“ sind dabei folgende:

- Produktionsprogrammplanung
- Bedarfsplanung
- Kapazitätsplanung

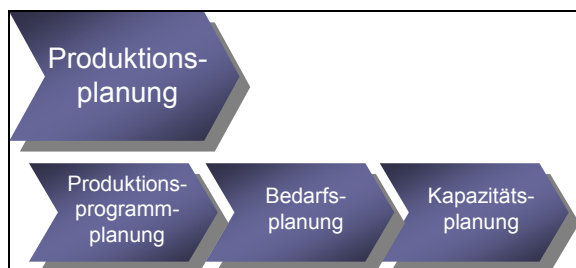


Abbildung 64: Referenzmodell „Produktionsplanung“

Die Prozesse der „Produktionssteuerung“ lassen sich folgendermaßen detaillieren:

- Monitoring
- Fertigungssteuerung

Die Anzahl der Prozesse der zweiten und dritten Ebene im Bereich Produktionslogistik ist demnach überschaubar. Für die Darstellung ist zu überlegen, ob die Darstellung der beiden Subprozesse und ihrer nochmals untergeordneten Detaillierung nicht gemeinsam erfolgen kann. Der Vorteil der gemeinsamen Darstellung liegt in einem verbesserten Überblick über die Navigationsmöglichkeiten in diesem Betrachtungsbereich.

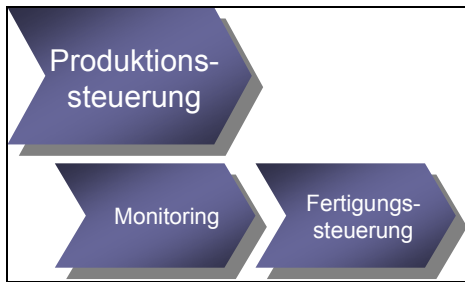


Abbildung 65: Referenzmodell „Produktionssteuerung“

Distributionslogistik

In der Distributionslogistik erfolgt zunächst eine Unterteilung in die Subprozesse „Distribution“ und „Vertrieb“. Die Subprozesse unter „Distribution“ stellen dabei ähnlich wie bei der operativen Beschaffungslogistik, die operative Abwicklung der Distributionstätigkeiten dar. Damit verbunden sind aber auch administrative Aufgaben, die gemeinhin unter dem Begriff Vertrieb behandelt werden. Hier sind die zur Erfüllung des Distributionsauftrags erforderlichen administrativen Abläufe subsumiert. Denkbar wäre es auch, den Vertrieb an anderer Stelle im Referenzmodell einzuordnen. Wegen der Nähe zu den Distributionsprozessen wird der Vertrieb an dieser Stelle ebenfalls als Subprozess unter dem Hauptprozess Distributionslogistik gefasst.

Folgende Prozesse finden sich unter dem Subprozess „Distribution“ wieder:

- Lagerung
- Kommissionierung
- Innerbetrieblicher Transport
- Verpackung
- Warenausgang
- Transport

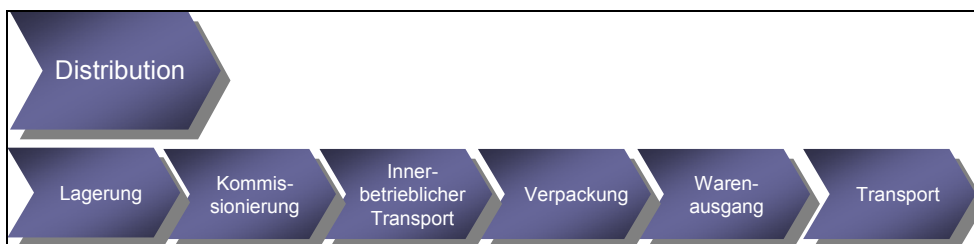


Abbildung 66: Referenzmodell „Distribution“

Der Subprozess „Vertrieb“ setzt sich aus folgenden Prozessen der dritten Ebene zusammen:

- Auftragsprognose
- Angebotsbearbeitung
- Auftragsmanagement
- Fakturierung

- Rechnungsprüfung

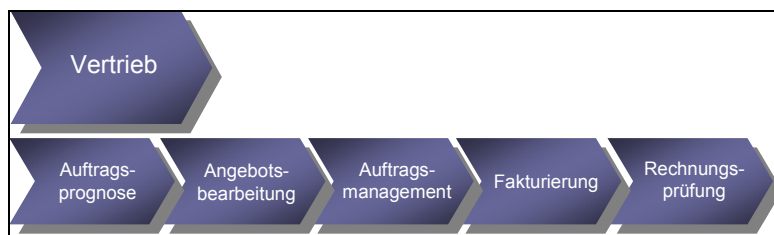


Abbildung 67: Referenzmodell „Vertrieb“

Entsorgungslogistik

Das Thema Entsorgungslogistik gliedert sich zunächst in drei Prozesse auf. Diese sind:

- Rückführung
- Behandlung
- Wiedereinstellung

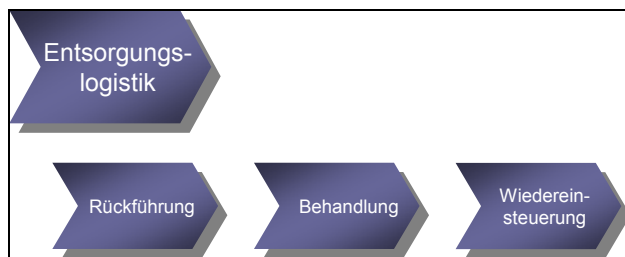


Abbildung 68: Referenzmodell „Entsorgungslogistik“

Der Subprozess „Rückführung“ wiederum lässt sich nochmals in folgende Prozesse aufgliedern:

- Sammlung
- Rücktransport

Die Behandlung lässt sich detailliert folgendermaßen darstellen:

- Vorbereitung
- Demontage
- Aufarbeitung
- Aufbereitung
- Bereitstellung

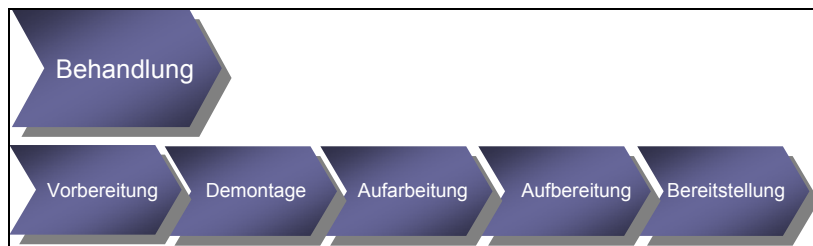


Abbildung 69: Referenzmodell „Behandlung“

Die „Wiedereinsteuerung“ teilt sich dagegen im Modell in folgende Prozesse auf:

- Distribution
- Übergabe

Mit diesem hier dargestellten Referenzmodell gibt es eine modellhafte Abbildung der Prozesse der Unternehmenslogistik. Dieses Modell stellt eine Möglichkeit für einen allgemeinen prozessorientierten Zugangspfad zu logistischen Inhalten dar. Gleichermäßen kann dieses Modell als eine Art Leitfaden für die Abbildung eines Unternehmensmodells auf Prozessbasis dienen. Anhand der hier dargestellten Hauptprozesse und deren Detaillierungen kann überprüft werden, in wie weit die zu untersuchenden logistischen Prozesse abgedeckt sind.

Eine Erweiterung dieses Modells ist denkbar. Auch weitere unternehmerische Aufgaben, wie etwa das Marketing, können in gleicher Form dargestellt werden und eine ganzheitliche Abbildung eines Unternehmens kann mittels der hier vorgestellten Methodik erfolgen.

4.3.2 Themenorientierter Zugangspfad

Grundlage

Über Themen auf Inhalte zu gelangen ist eine Standardform der Navigation in Internetanwendungen. Zahlreiche Portale (z. B. Yahoo)¹⁴³ bedienen sich dieser Methodik, damit die Nutzer einen schnellen und direkten Zugang zu den gesuchten Inhalten haben.

Im Rahmen der Umfrage stellte sich heraus, dass gerade in der Praxis ein themenorientierter Zugang zu Inhalten einen großen Anspruch erfährt. Themenorientierung bedeutet dabei, dass über Begriffe in einer einfachen Baumstruktur navigiert werden kann. Ein themenorientierter Zugang ist dabei eigentlich die Vorstufe zu einem semantischen Netz, nur dass hierbei lediglich einfache Über- und Unterordnungsverhältnisse vorliegen.

Ein themenorientierter Zugang stellt auch immer eine geeignete Basis für ein semantisches Netz dar. Es ist allerdings reduziert auf die vorgegebenen Begriffe und lässt eine Verbindung nur über eindimensionale Zuordnungen zu.

Die Vorteile eines rein themenorientierten Zugangs liegen darin, dass die Navigation äußerst einfach und intuitiv ist und damit auch für wenig versierte Nutzer leicht handhabbar ist.

Methodik

Auch der themenorientierte Zugang funktioniert mittels Detaillierungen. Zu Beginn werden Oberbegriffe definiert, welche den Betrachtungsbereich möglichst komplett abdecken sollten. Unterhalb dieser Oberbegriffe gibt es weitere Begriffe, die diese Oberbegriffe ebenfalls wieder in

¹⁴³ www.yahoo.com

einer weiteren Detaillierung beschreiben. Hier greift wie beim prozessorientierten Navigieren das Prinzip der Selbstähnlichkeit.

Ebenfalls findet eine Einschränkung der Detaillierungsstufen auf maximal drei Stufen statt, d. h. einem Oberbegriff sind in einer zweiten Stufe Begriffe untergeordnet. Dies lässt sich nach dem Prinzip der Selbstähnlichkeit beliebig detaillieren. An dieser Stelle wird ein Beispiel für eine zweistufige Navigation gegeben.

Umsetzung

Zunächst ist eine repräsentative Auswahl an Begriffen zu treffen, die als Themen einerseits relevant sind und natürlich auch möglichst den gesamten Raum der Inhalte des Systems abdecken. Wie in den zuvor vorgestellten Zugangspfaden ist auch hier der Abstraktionsgrad der Begriffswelt am größten. Um den Nutzer nicht zu überfrachten, sollten aber nicht als Navigationsstart eine nahezu unbegrenzte Zahl an Begriffen aufgeführt werden. Auch hier sollte wieder eine Detaillierung stattfinden, d. h. als Startbegriffe sollten übergeordnete Begriffe gewählt werden, welche sich im weiteren Verlauf der Navigation weiter detaillieren lassen. Ebenfalls sollte aus Effizienzgründen eine Navigation maximal über drei Ebenen erfolgen.

Für die konkrete Umsetzung ergibt sich genau wie beim Prozessmodell die Notwendigkeit, die ausgewählten Themen konkret auf den Anwendungsfall abzustimmen. Für den Anwendungsfall des Kompetenz-Managers wurden als Referenzthemen die Themen gemäß Abbildung 70 festgelegt.



Abbildung 70: Allgemeiner Navigationseinstieg in den themenorientierten Zugang

Eine mögliche Detaillierung dieser Themen soll für das Beispiel Logistik-Controlling dargestellt werden.

Hier finden sich folgende untergeordnete Themen wieder (vgl. Abbildung 71):

- Benchmarking,
- Kennzahlen,
- Investitionsrechnung,
- Nutzwert-Analysen,
- Balanced Scorecard und
- Prozesskostenrechnung.



Abbildung 71: Themenorientierter Zugang am Beispiel „Logistik-Controlling“

Jeder der genannten Begriffe im Beispiel ließe sich nun durch weitere untergeordnete Begriffe beschreiben. Eine solche Detaillierung wird an dieser Stelle nicht durchgeführt, da der themenorientierte Zugangspfad weder Bestandteil des umfassenden Systementwurfs noch des Anwendungsbeispiels ist.

4.3.3 Zugangspfad "Assoziatives Navigieren"

Grundlagen

Ausgangspunkt für einen Zugangspfad "Assoziatives Navigieren" ist die Idee, Stichwörter nicht nur als Liste und auch nicht nur hierarchisch wie in einem Thesaurus anzuordnen. Stattdessen soll es netzartige Verbindungen geben – ähnlich wie im Gehirn des Menschen. Dabei sollen die Begriffe hierarchisch miteinander verknüpft sein. Begriffe können im Verhältnis zu anderen über- oder untergeordnet sein, oder sie können als assoziierte Begriffe oder Synonyme in Beziehung stehen.

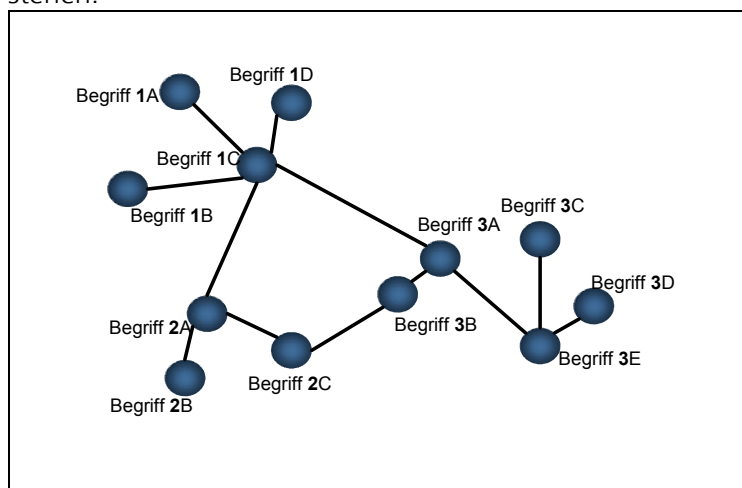


Abbildung 72: Beispielhaftes „Semantisches Netz“

Dazu ist zunächst das Anlegen eines möglichst umfassenden Begriffsnetzes notwendig. Zu jedem Begriff (=Knoten im semantischen Netz) sind erklärende Bemerkungen einzugeben und Verknüpfungen zu den bereits eingepflegten Begriffen herzustellen.

Die Nutzung des Begriffsnetzes erfolgt zunächst über eine alphabetische Liste der im Netz verfügbaren Knoten. Der Einstieg ist an einer beliebigen Stelle möglich. Der ausgewählte Knoten stellt immer die Mitte der grafischen Darstellung dar. Der Nutzer sieht alle mit dem ausgewählten Knoten verknüpften Knoten. Wählt er einen davon mit aus, so wandert dieser in die Mitte der Darstellung und seine gesamte Umgebung wird neu aufgebaut. Auf diese Art kann man von Knoten zu Knoten durch das Netz navigieren und sich bei Bedarf die mit den einzelnen Knoten verknüpften Bemerkungen anschauen.

Der entscheidende Vorteil des assoziativen Navigierens gegenüber der einfachen Stichwortliste und dem hierarchischen Thesaurus ist die Möglichkeit, Begriffe in einem Hierarchiemodell zu finden. Die dafür notwendigen Assoziationen zwischen den verschiedenen Begriffen müssen vom Entwickler des semantischen Netzes vorher angelegt und laufend gepflegt werden.

Methode

Für die Realisierung des assoziativen Navigierens ist ein entsprechendes Tool auszuwählen, welches folgenden Anforderungen genügt:

- Zu jedem Inhalt kann es beliebig viele Stichwörter geben.
- Ein Stichwort kann zu beliebig vielen Inhalten gehören.
- Einem Stichwort können beliebig viele andere Stichwörter zugeordnet werden. Diese Zuordnung ist entweder vom Typ „übergeordnet“, „untergeordnet“, „assoziiert“ oder „synonym“.

Eine beispielhafte Realisierung dieser Zusammenhänge zeigt die nachfolgende Abbildung:

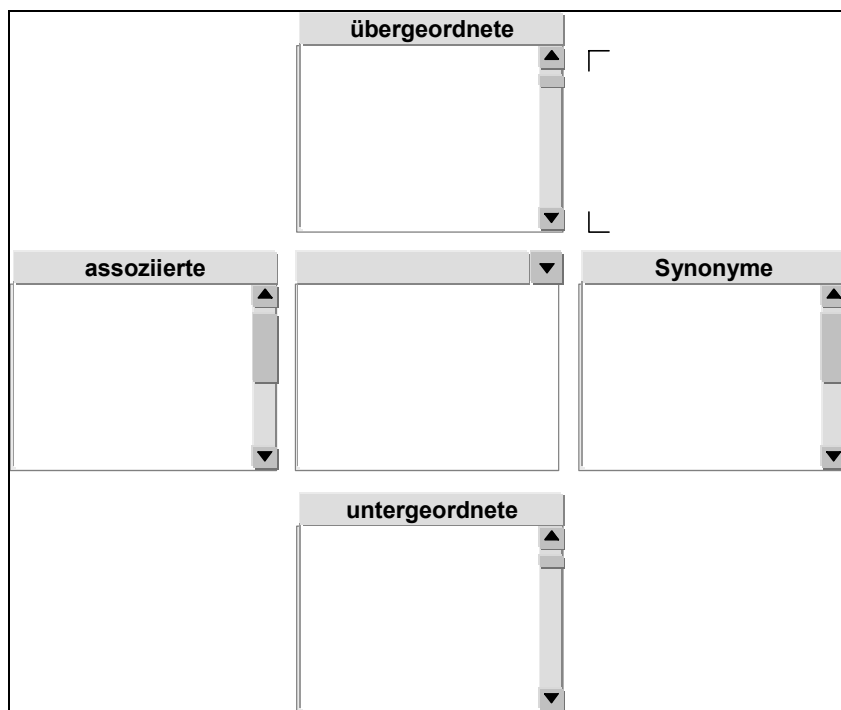


Abbildung 73: Grundlegende Darstellung eines „Semantischen Netzes“

Umsetzung

Die Nutzung des Zugangspfades „Assoziatives Navigieren“ ist folgendermaßen zu gestalten:

Der Nachfrager kann eine normale Stichwortsuche durchführen, indem er Stichwörter durch logische Operatoren ("UND", "ODER", "NICHT") miteinander verknüpft und dazugehörige Inhalte suchen lässt – z. B.: ("Buchung" ODER "Bestellung") UND "EDIFACT" UND NICHT "Standard". Die Stichwörter kann er entweder frei eingeben oder aus einer Liste vordefinierter Wörter aussuchen. Es kann auch die Möglichkeit geboten werden, dass der Nutzer Suchkriterien zum späteren Wiedergebrauch abspeichert.

Das semantische Netz bietet rund um das ausgewählte Stichwort herum weitere Stichwörter an, die in einer bestimmten Relation zum ausgewählten Stichwort stehen:

- "übergeordnet" (z. B. "eCommerce" - "EDI")
- "untergeordnet" (z. B. "EDIFACT" - "EDI")
- "assoziiert" (z. B. "EDI" - "Datenaustausch")
- "synonym" (z. B. "eCommerce" – "eBusiness")

Wählt der Nutzer eines dieser anderen Wörter aus, so wird es zum "zentralen" Wort und die Listen der damit in Beziehung stehenden anderen Wörter werden neu aufgebaut.

Sowohl mit dem "zentralen" Wort als auch mit den verknüpften Wörtern sind Inhalte verbunden. Diese – beziehungsweise die Verweise darauf - werden dem Nutzer angezeigt, wenn er eines der Wörter markiert. Darüber hinaus kann ihm zu dem ausgewählten Wort noch ein erklärender Hilfetext angezeigt werden. Diese Hilfetexte dienen als Erläuterungen der Begriffe, um ein erleichtertes Navigieren im semantischen Netz zu gewährleisten. Diese Hilfsfunktion kann natürlich auch ausgespart werden, dies birgt aber die Gefahr, dass nur Experten im semantischen Netz navigieren können ohne den Überblick zu verlieren.

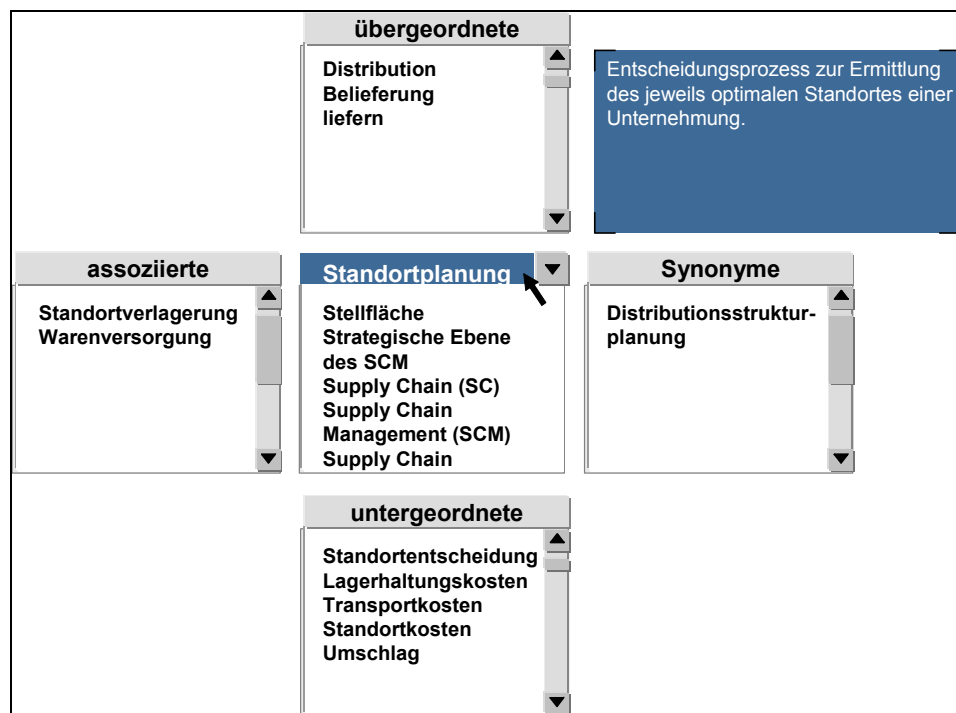


Abbildung 74: Beispielhafte Umsetzung eines „Semantisches Netzes“

Für die Realisierung des assoziativen Navigierens stellt sich die Frage nach der erforderlichen Größe des zugrunde liegenden semantischen Netzes. Es muss einerseits groß genug sein, damit eine

logische und detaillierte Navigation möglich ist – es darf andererseits nicht zu groß sein, damit nicht zu viele Begriffe ohne zugeordnete Inhalte auftauchen. Hier ist also ein geschlossenes Netz notwendig. Da das semantische Netz im Rahmen der Umfrage keine hohe Gewichtung bekam wird eine weitere Detaillierung und ein spezifisches Modell an dieser Stelle nicht entwickelt. Zudem ist zu beachten, dass die Erstellung und die Pflege des dem assoziativen Navigieren zugrunde liegenden semantischen Netzes eine sehr zeitaufwendige Aufgabe darstellt.

4.3.4 Zugangspfad "Aufgabenmodell"

Grundlagen

Eine weitere Möglichkeit zur Gestaltung eines Navigationspfades besteht in der Methode ein Aufgabenmodell als Grundlage der logistischen Aktivitäten über den gesamten Lebenszyklus eines Logistiksystems darzustellen.

Das Aufgabenmodell dient als Hilfsmittel zur Beschreibung der Aktivitäten zur Gestaltung und zur Steuerung von Logistiksystemen. Die in diesem Modell dargestellte Gesamtaufgabe wird dabei in Kernaufgaben und Querschnittsaufgaben untergliedert.

Dieses Aufgabenmodell dient damit als Hilfsmittel zur Beschreibung von Aktivitäten zur Planung, Gestaltung zur Steuerung und zum Controlling von logistischen Systemen. Hier kann zurückgegriffen werden auf die bereits in Kapitel 2 erörterten Prozesse der Logistikplanung, aus welchen sich die Aufgaben ableiten lassen. Damit finden sich die Prozesse der Logistikplanung „Vorbereitung“, „Strukturierung“, „Gestaltung“ und „Umsetzung“ in diesem Modell als Kernaufgaben wieder. Diese Aufgaben stellen allerdings im Wesentlichen die Aufgaben während der Planungsphase dar. Für ein logistisches Aufgabenmodell ist allerdings zu beachten, dass der gesamte Lebenszyklus von logistischen Systemen abzudecken ist. Daher sind diese Aufgaben zu ergänzen durch die Kernaufgaben „Betrieb und Optimierung“ sowie „Auflösung“, womit der gesamte Lebenszyklus eines Logistiksystems abgebildet ist.

Zusätzlich sind die Kernaufgaben durch Querschnittsaufgaben zu ergänzen, die während sämtlicher Phasen des Lebenszyklus relevant sind. Dies sind die Aufgaben „Steuerung“ und „Controlling“. Genau wie beim prozessorientierten Navigieren lassen sich diese Aufgaben nun detaillieren.

Methode

Relevante Aufgaben für dieses Modell ergeben sich aus den Kern- und Querschnittsfunktionen der Logistikaufgabe. Die Logistikaufgabe beschreibt sämtliche Aktivitäten zur Planung, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen. Die Kernaufgaben sind entlang des Entwicklungsniveaus eines Logistiksystems aufgestellt und spiegeln den Zeithorizont der jeweiligen Aufgabe wider.

Die Querschnittsaufgaben ziehen sich über sämtliche Lebensphasen des Logistiksystems und begleiten die sequentielle Abfolge der Kernaufgabe als flankierende Maßnahmen. Da auch hier eine Detaillierung zur Navigation im Aufgabenmodell notwendig ist, um zielgerichtet und schnell auf Inhalte zuzugreifen, befinden sich unterhalb der Aufgaben auf der obersten Ebene (d. h. Kernaufgaben und Querschnittsaufgaben) sogenannte Einzelaufgaben. Während die Aufgaben der obersten Ebene die Aktivitäten mit einem hohen Abstraktionsgrad beschreiben, stellt eine Einzelaufgabe lediglich einen begrenzten Ausschnitt aus der ihr übergeordneten Aufgabe dar. Eine Einzelaufgabe ist dabei eine abgeschlossene Einheit mit einem definierten Ergebnis. Dabei ist der Abstraktionsgrad der untergeordneten Einzelaufgabe wesentlich geringer.

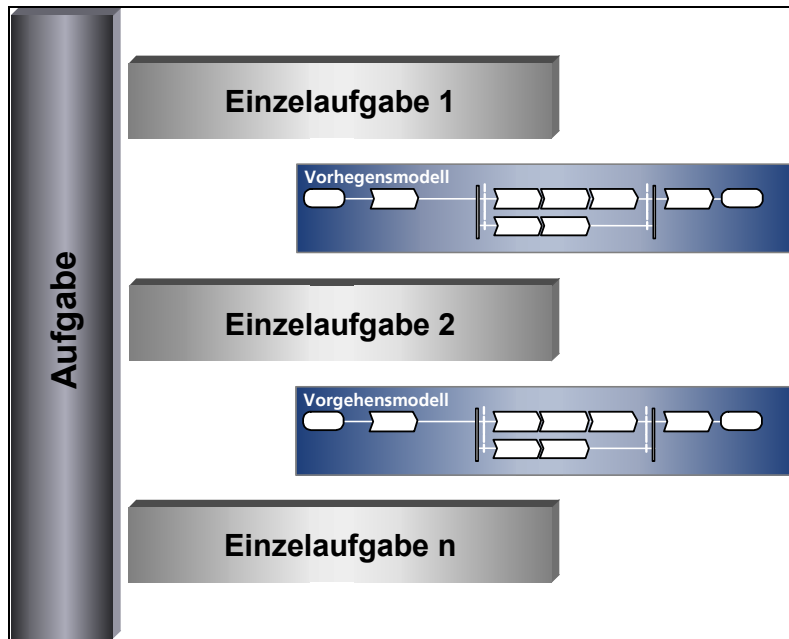


Abbildung 75: Methodik des Aufgabenmodells

Die Querschnittsaufgaben ziehen sich über sämtliche Lebensphasen des Logistiksystems und begleiten die sequentielle Abfolge der Kernaufgabe als flankierende Maßnahmen. Da auch eine hier eine Detaillierung zur Navigation im Aufgabenmodell notwendig ist, um zielgerichtet und schnell auf Inhalte zuzugreifen, befinden sich unterhalb der Aufgaben auf der obersten Ebene (d. h. Kernaufgaben und Querschnittsaufgaben) sogenannte Einzelaufgaben. Während die Aufgaben der obersten Ebene die Aktivitäten mit einem hohen Abstraktionsgrad beschreiben, stellt eine Einzelaufgabe lediglich einen begrenzten Ausschnitt aus der ihr übergeordneten Aufgabe dar. Eine Einzelaufgabe ist dabei eine abgeschlossene Einheit mit einem definierten Ergebnis. Dabei ist der Abstraktionsgrad der untergeordneten Einzelaufgabe wesentlich geringer.

Umsetzung

Für eine bildschirmgerechte Umsetzung eignet sich die Darstellung mit den Kern- und den Querschnittsaufgaben als Einstieg in die Navigation. Folgende Aufgaben lassen sich damit als Kernaufgaben für ein Aufgabenmodell aufzählen:

- Vorbereitung
- Strukturierung
- Gestaltung
- Umsetzung
- Betrieb und Optimierung
- Auflösung

Diese sind zu ergänzen durch die Querschnittsaufgaben Steuerung und Controlling. Eine denkbare Darstellung für den Zugangspfad ist Abbildung 76 zu entnehmen.

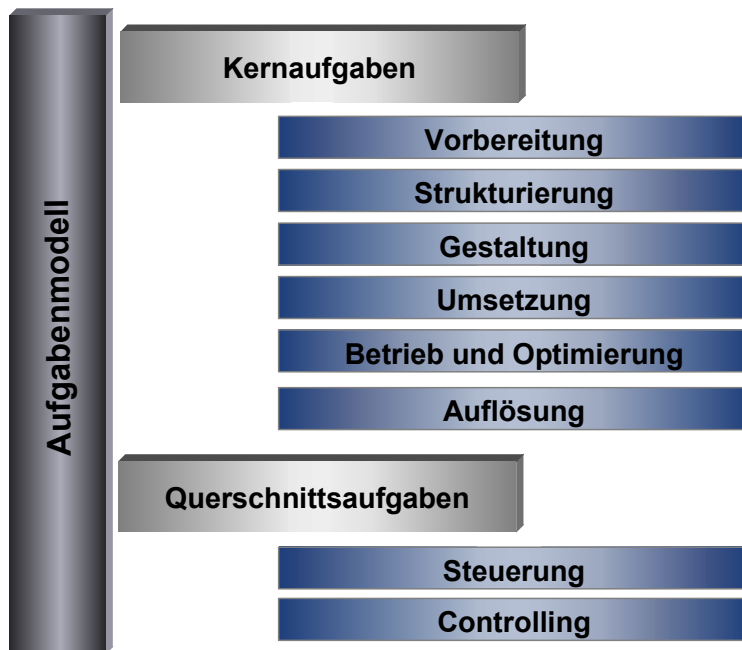


Abbildung 76: Kern- und Querschnittsaufgaben im Aufgabenmodell

4.4 Organisation

4.4.1 Technik und Betriebsorganisation

Bisher wurde aufgezeigt wie ein System zur Unterstützung der Logistikplanung aufgebaut sein muss, um die Planungsprozesse in einem Unternehmen unterstützen zu können. Wie aber bereits bei den Ausführungen zum Thema Wissensmanagement gezeigt wurde, ist für den Erfolg eine Regelung für die Verantwortlichkeiten während des Betriebs aufzuzeigen, da jedes System immer wesentlich abhängig von der Aktualität der vorhandenen Informationen ist. Ein System welches nur veraltete Informationen führt wird nur schwerlich zu einer Verbesserung der Planungsprozesse beitragen können. Zudem werden die potenziellen Nutzer schnell die Arbeit mit einem System einstellen, wenn sie auch weiterhin eine Vielzahl anderer Quellen nutzen müssen, die ihnen aktuellere Informationen zukommen lassen.

Im Fokus der Betrachtung steht dabei der organisatorische Betrieb der Inhalte. Technisch ist hier seitens des anwendenden Unternehmens zu entscheiden, ob ein solches System durch eigene Verantwortliche betrieben wird oder ob es als ASP-Lösung (ASP - Application Service Providing) einem externen Dienstleister übergeben wird. Diese sind neben der Pflege und des Hostings auch für mögliche Erweiterungen oder auch das Anpassen der Lösung verantwortlich.

4.4.2 Betreiber und Anwender

Der Kompetenz-Manager für die Logistik soll ein Hilfsmittel zur Vermittlung von logistikrelevanten Inhalten zwischen Anbietern und Nachfragern sein. Anbieter sind ausgewählte Kompetenzträger im Unternehmen, die logistikrelevante Wissensinhalte zur Verfügung stellen oder eben auch externe Anbieter, die ihre Produkte und Dienstleistungen einstellen. Nachfrager, sind alle Mitarbeiter oder Gruppen in einem Unternehmen, die auf diese Inhalte zugreifen.

Als technischer und organisatorischer Vermittler der Inhalte steht zwischen den Anbietern und den Nachfragern der Betreiber. Anbieter, Nachfrager und Betreiber sind allgemeine Rollenbezeichnungen, die in nahezu jedem internetbasierten Systementwurf genutzt werden. Dabei kann dieselbe Person in verschiedenen Zusammenhängen verschiedene Rollen einnehmen.

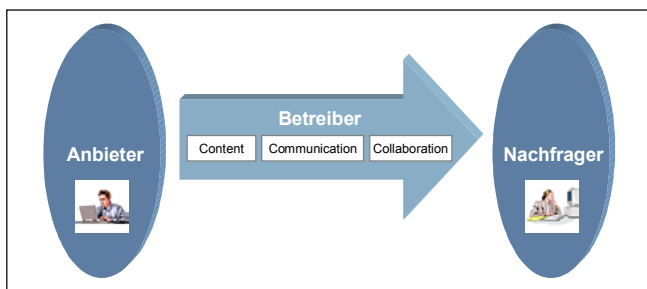


Abbildung 77: Technik und Organisation

Betreiber

Grundsätzlich obliegen dem Betreiber sämtliche Aufgaben von der Entwicklung des Systems bis hin zur Implementierung. Die Rolle des Betreibers übernehmen, aufgrund der technischen und organisationalen Komplexität der Aufgabe, zumeist die Unternehmen selbst. Unternehmen sind mit der eigenen technischen und organisatorischen Infrastruktur relativ gut vertraut. Daher eignen sie sich, sofern sie über entsprechende finanzielle und personelle Ressourcen verfügen und den Nutzen eines solchen Systems erkannt haben, für die Rolle des Betreibers am ehesten. Allerdings ist es auch möglich Aufgaben des Betreibers aus dem Unternehmen auszulagern, also eine ASP-

Lösung anzuwenden. Hierbei wird ein externer Dienstleister mit dem Aufbau und der Pflege der technischen und organisationalen Struktur des Systems beauftragt.

Für den Betrieb sind dabei insbesondere folgende Aufgaben durch den Betreiber zu erfüllen:

- Bereitstellung einer geeigneten Informationstechnologie-Plattform, die den Anforderungen an die beschriebenen Informations-, Kommunikations- und Transaktionsfunktionalitäten genügt
- Einsatz einer Datenbanktechnologie für die Verwaltung der Inhalte mit einem entsprechenden Datenbankmodell, durch welches die unterschiedlichen Zugangspfade auch im Betrieb aufwandsarm zu verwalten sind
- Gestaltung eines GUI (Graphical User Interface)
- Sicherstellung der Datensicherheit (Verschlüsselung, Authentifizierung)
- Betrieb und Wartung der erforderlichen Hard- und Software
- Gewährleistung des Datenschutzes durch Berücksichtigung von Zugriffsberechtigungen
- Archivierungsfunktionalitäten (z. B. für ein Backup)
- Verwaltung der Inhalte, Organisation von Pflege und Erweiterung der Inhalte
- Lizenzrechtliche Absicherung bei Nutzung von copyright-geschützten Inhalten (z. B. Fachliteratur)

Anbieter und Nachfrager

Anbieter und Nachfrager werden im vorhandenen Systementwurf häufig dieselben handelnden Personen sein. Insbesondere ist dadurch sicherzustellen, dass die Anwender selbst ein Eigeninteresse daran haben, dass ihre Inhalte im System vorhanden sind. Damit können sie eine redundante Datenhaltung ihrer eigenen Inhalte vermeiden.

Darüber hinaus ist aber auch denkbar, dass einige Anbieter nicht als Nachfrager auftreten. Als Beispiel hierfür sind externe Experten aus dem Ask-Net (vgl. Abschnitt 5.2.5) zu nennen. Ebenfalls ist es vorstellbar, dass einige Nachfrager nur Inhalte aus dem System nutzen, selbst aber keine Inhalte einstellen. Grund dafür kann sein, dass sie beispielsweise das System nur einmalig nutzen.

4.4.3 Einstellung und Pflege von Inhalten

Prinzipiell sind verschiedene Möglichkeiten denkbar, wie das Einstellen von neuen Inhalten bzw. die Pflege von Inhalten erfolgen kann. Prinzipiell kann man sich hier eine dezentrale Lösung vorstellen, d. h. jeder Anwender stellt die Inhalte ein, die er für relevant hält. Daneben ist auch vorstellbar, dass es eine zentrale Lösung gibt. So gibt es einen oder mehrere zentral Verantwortliche, die sich um die Wissensbasis bemühen. Natürlich ist auch eine kollaborative Lösung möglich. Hierbei werden die Aufgaben zwischen den Erstellern von Inhalten und den System-Verantwortlichen geteilt. Wie diese Aufgabenverteilung konkret ausgestaltet sein kann, ist aus Tabelle 2 ersichtlich. Offensichtlich ist die geeignete Methode eine Aufgabenteilung zwischen den Anwendern von Inhalten und den System-Administratoren. Dies liegt darin begründet, dass durch eine zentrale Koordination und Redaktion einerseits eine hohe Qualität der Inhalte gewährleistet werden kann und sich der Pflegeaufwand für die Mitarbeiter in einem überschaubaren Rahmen hält.

Verwaltungsmodell	Aufgabenverteilung	Vorteile	Nachteile	Empfehlung
1 Dezentral (durch alle User)	Anwender prüft die eigenen Inhalte auf Relevanz und ordnet sie selbständig ins System ein	<ul style="list-style-type: none"> - minimaler Aufwand (da auf alle Nutzer verteilt) - der Anwender kennt die eigenen Inhalte und deren Relevanz genau 	<ul style="list-style-type: none"> - Selektion nur im Rahmen eines Projektes - Redundanzen können entstehen - Systemeffizienz sinkt 	nicht empfehlenswert
2 Zentral (durch Verantwortliche)	Verantwortlicher prüft Know-how Relevanz des Inhaltes und stellt den Inhalt ein	<ul style="list-style-type: none"> - gute Systemeffizienz - kein Know-how Verlust - Kontrolle der Qualität 	<ul style="list-style-type: none"> - Administratoren benötigen umfassendes Wissen über alle Projekte 	nicht empfehlenswert
3 Kollaborativ	Anwender bewertet den Know-how Gehalt vor und informiert einen Administrator, ob der Inhalt von Relevanz ist. Administrator vergleicht Inhalte aus verschiedenen Projekten, überprüft die Klassifizierung und ordnet die Inhalte ggf. ein oder ersetzt einen vorhandenen in Absprache mit dem Anwender	<ul style="list-style-type: none"> - gutes Verhältnis Aufwand/Nutzen - kein Know-how Verlust - gute Systemeffizienz - Kontrolle der Redundanzen - Kontrolle der Qualität 	<ul style="list-style-type: none"> - Schnittstelle zwischen Anwender und Administrator - Disziplin seitens der Anwender erforderlich 	empfehlenswert

Tabelle 1: Einordnung von Inhalten ins System

Der Ersteller hat bei dieser Lösung nicht nur die Aufgabe eigene Inhalte einzustellen, vielmehr sollte er auch Impulse für die weitere Entwicklung des Systems geben. Dies könnte neben der Optimierung des bestehenden Systems etwa durch Empfehlung neuer Experten oder neuer Fachbücherinhalte für das System auch der Hinweis auf weitere sinnvolle Funktionalitäten für das System sein, welche sich aus der regelmäßigen Anwendung des Systems ergeben. Zu nennen sind hier beispielsweise die Anbindung von speziellen Lieferanten über standardisierte Kataloge, aus denen der Logistikplaner wichtige Informationen für seine Planung entnehmen kann.

Der Betreiber wird unabhängig davon, ob das System vom Unternehmen selbst oder durch einen Dienstleister gepflegt wird, einen oder mehrere System-Administratoren benennen, welche für die Sicherstellung des Betriebs verantwortlich sind. Idealerweise arbeiten diese Administratoren eng mit den Anwendern zusammen, denn nur so können sie aktuelle Bedürfnisse der Anwender in das System überführen.

Das Verfahren, bei dem Anwender und Administratoren gemeinsam für die Pflege und Erweiterung der Inhalte verantwortlich sind, wird bei der Bewertung von den unterschiedlichen Alternativen als das geeignete angesehen.

Neben der Erweiterung des Systems um Inhalte, Funktionen etc. ist ebenfalls zu berücksichtigen, wie das Entfernen von Dokumenten aus dem System organisiert ist. Hier bieten sich ebenfalls verschiedene organisatorische Möglichkeiten an. Die sinnvollste ist aber auch hier eine kollaborative Lösung, weil dadurch die Kontrolle der Qualität am besten zu gewährleisten ist. Denkbar ist zumindest für das Entfernen von Inhalten eine Kombination mit einer automatischen Zeitsteuerung. Dies würde bedeuten, dass Inhalte, die mit einer bestimmten Verweildauer ins System gestellt wurden, automatisch nach Ablauf dieses Zeitraums entfernt werden. Dies kann

aber nur als Ergänzung zu dem kollaborativen Ansatz genutzt werden, da nur für wenige Inhalte die Dauer der Gültigkeit vorhersehbar ist, wie etwa bei Preislisten.

4.5 Personal

Damit ein Kompetenzmanagementsystem dauerhaft eine Unterstützung für die unternehmerischen Aktivitäten darstellen kann, ist es notwendig, ein solches System permanent weiterzuentwickeln.

Dies bedeutet einerseits die bestehende Technik immer wieder an neue Anforderungen oder aber auch neue Erkenntnisse oder Erfahrungen anzupassen, andererseits ist aber die wohl entscheidende Komponente, die Inhalte einer fortlaufenden Aktualisierung zu unterziehen.

Bei veralteter Datenqualität wird das Vertrauen in das System und damit zwangsläufig der Nutzungsgrad des Systems abnehmen. Dies bedeutet spätestens mittelfristig, dass ein solches System nicht mehr gedeutet werden kann und es keine weiteren Gründe für Investitionen und somit den Fortbestand dieses Systems gibt.

Bereits beim Thema Wissensmanagement wurde die mangelnde Bereitschaft der Mitarbeiter zur Wissensteilung unterstrichen. Um diesem Problem für den vorliegenden Systementwurf vorzubeugen, sollen hier kurz einige Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie Mitarbeiter dazu bewegt werden können, an der Wissensteilung und Wissensentwicklung zu partizipieren. Dennoch kann hier keine pauschale Lösung entwickelt werden, da die Beantwortung der richtigen Strategie in erster Linie eine Frage der Unternehmensstrategie ist. Hier sollen kurz mögliche Optionen dargestellt werden. Fakt bleibt lediglich: soll ein Kompetenzmanagementsystem zum Unternehmenserfolg beitragen, muss das beteiligte Personal zur Teilnahme an einer kompetenzorientierten Unternehmenskultur motiviert werden. Der meistversprechende Ansatz dafür sind Anreizsysteme. Bei der Gestaltung eines kompetenzorientierten Anreizsystems ist zu beachten, dass möglicherweise jeder Mitarbeiter ein Kompetenzträger ist, den es durch individuell gestaltbare Anreizsysteme zur Erreichung der Unternehmensziele zu motivieren gilt.

Unter Anreizsystemen im engeren Sinne sind alle Maßnahmen zu verstehen, deren vorrangiges Ziel die Erhöhung der Mitarbeiter-Motivation ist. Ein jedes Unternehmen wird nun ein Interesse daran haben, die Anreize zu ermitteln, welche die Motivation im Sinne der Erreichung der Unternehmensziele fördern. Ein Anreizsystem kann nur dann eine Wirkung entfalten, wenn es auf die bei dem Personal zu Grunde liegende Motivation ausgerichtet ist. Idealtypisch wird zwischen zwei Motivationsarten unterschieden. Einerseits existieren extrinsische Arbeitsmotive und andererseits intrinsische Arbeitsmotive. Die extrinsische Motivation lässt sich im wesentlichen durch materielle Anreize steuern. Die intrinsischen Arbeitsmotive hingegen lassen sich durch Anreize wie Selbstverwirklichung und Anerkennung erklären¹⁴⁴.

¹⁴⁴ Vgl. Nort99

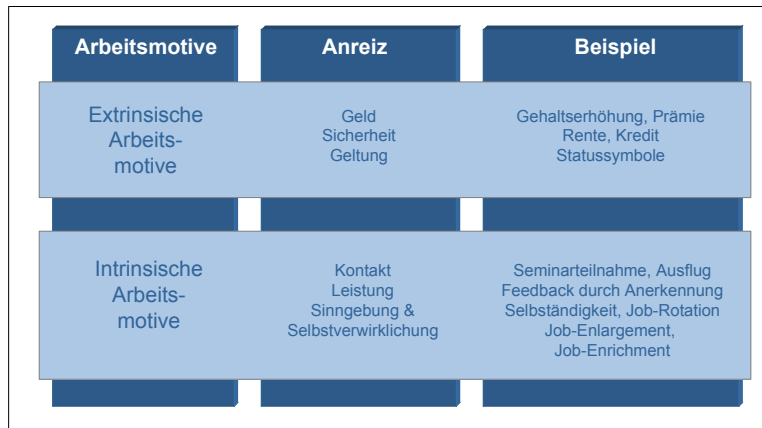


Abbildung 78: Arbeitsmotive und deren Anreize

Je wissensintensiver die erbrachten Leistungen eines Unternehmens sind, desto bedeutungsvoller wird es für den Erfolg des Unternehmens, das Personal zur Nutzung, Teilung und auch Entwicklung des gemeinsamen Unternehmenswissens zu motivieren.

Für die Wissensteilung und –entwicklung hat sich als Motivation die intrinsische bewährt. Gleiches ist auch für den erweiterten Ansatz des Kompetenzmanagements anzunehmen. Insbesondere der Mangel an eindeutiger Messbarkeit für Kompetenzbeiträge macht eine leistungsbezogene Entlohnung auf extrinsischer Basis unmöglich. Zur Förderung eines Kompetenzaustausches ist dabei eine mit der Unternehmensstrategie kompatible intrinsische Motivation zu entwickeln. Die Messgröße für das Kompetenzmanagement ist dabei wohl kaum exakt zu definieren. Die bloße Anzahl an Dokumenten etwa, die ein Mitarbeiter dem System zur Verfügung gestellt hat, ist keine geeignete Bezugsgröße, da sie keinen Rückschluss auf Qualität und Nutzen zulässt. Zahlreiche Methoden sind beim Wissensmanagement eingesetzt worden¹⁴⁵. Folgende drei werden als die erfolgversprechendsten für das Kompetenzmanagement erachtet:

- Gruppenbezogene Vergütung
- Integration von Wissenszielen in die Arbeitsprozesse
- Wissensbezogene Kriterien in Mitarbeiterbeurteilung und –entwicklung

Der Trend zur Gruppenarbeit macht die Wissens(ver)teilung zu einem zentralen Erfolgsfaktor. Die auf Leistung des Individuums ausgerichteten Anreizsysteme sind jedoch ein dominierendes Hindernis beim Wissensaufbau und –transfer innerhalb einer Gruppe. Der Wissenstransfer kann durch eine gruppenorientierte Vergütung gefördert werden. Das Unternehmen vergibt somit keinen individuellen Bonus, wodurch die Mitarbeiter dazu motiviert werden, gemeinsam Verbesserungsvorschläge zu erarbeiten und zu realisieren. Eine andere Möglichkeit ist die Kopplung eines erheblichen Teils des Gehalts an den Gesamterfolg des Unternehmens, welche in Japan nicht nur für Führungskräfte (wie etwa in den USA und Europa), sondern auch für Arbeiter und Angestellte üblich ist. Durch diesen finanziellen Anreiz werden die Mitarbeiter motiviert, im Sinne des Gesamterfolgs des Unternehmens zu handeln.

Bei der Integration von Wissenszielen in Arbeitsprozesse wird eine andere Variante vollzogen. Hier wird bereits im Rahmen der Zielvereinbarungen die Integration von Wissenszielen in den Arbeitsprozess vorgenommen, an dem dann die Entlohnung anknüpft. Mögliche Kriterien können z. B. der Beitrag zum Wissensbestand der Firma sowie dessen Nutzung oder Aktivitäten bei der Wissensweitergabe sein.

In der Mitarbeiterbeurteilung und in periodisch stattfindenden Mitarbeitergesprächen werden zunehmend Kriterien des Wissensaufbaus präzisiert. Die Integration von Wissensmanagement in

¹⁴⁵ Vgl. Varl00

die Mitarbeiterbeurteilung stellt sicher, dass die Mitarbeiter langfristig angehalten sind, Wissensmanagement aktiv zu betreiben, um sich im Unternehmen zu entwickeln

Welche dieser drei Möglichkeiten realisiert wird ist dabei stark abhängig von der jeweiligen Unternehmensphilosophie. Welche Maßnahme letztlich den erhofften Erfolg bei Übermittlung von Kompetenzen verspricht, ist von Unternehmen zu Unternehmen verschieden.

5 Detailentwurf

Nachdem die Konzeption des Kompetenz-Managers vorgestellt wurde, wird im folgenden Detailentwurf ein System mit einigen Funktionen detailliert dargestellt und die Funktionsweise des Systems anhand ausgewählter Beispiele demonstriert.

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln gezeigt, ist es notwendig, Logistikplanern kontinuierlich nutzergerechte und qualitativ hochwertige Wissensinhalte zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus muss ein schnellstmöglicher Zugriff auf diese Wissensinhalte gewährleistet werden. Ein entscheidender Punkt damit die Inhalte genutzt werden können, ist, dass die bereitgestellten Wissensinhalte ohne Umwege gefunden werden. Nur dann lässt sich eine Verbesserung der Planungseffizienz erzielen. Die Inhalte (Content, Communication und Collaboration) im Kompetenz-Manager sind daher durch benutzerfreundliche Navigationshilfen zu erschließen. Diese drei Kerninhalte und das Querschnittsthema Navigation bilden einen Schwerpunkt bei der detaillierten Beschreibung und dem Anwendungsbeispiel.

5.1 Navigation im System

Für den Detailentwurf sind sechs verschiedene Zugangspfade vorgesehen, um zu Wissensinhalten zu gelangen. Folgende sechs alternativen Zugangspfade sind im Systementwurf realisiert:

- Standardsuche
- Komfortsuche
- Glossar
- Inhaltsklassifizierung
- Graphische Navigation/Prozessorientierter Zugang
- Explorer-Navigation

Neben den Suchmöglichkeiten der Standardsuche, der Komfortsuche und des Glossars, können Nutzer des Systems zwischen drei alternativen Zugangspfaden wählen bzw. diese auch im Laufe der Arbeit mit dem System miteinander kombinieren.

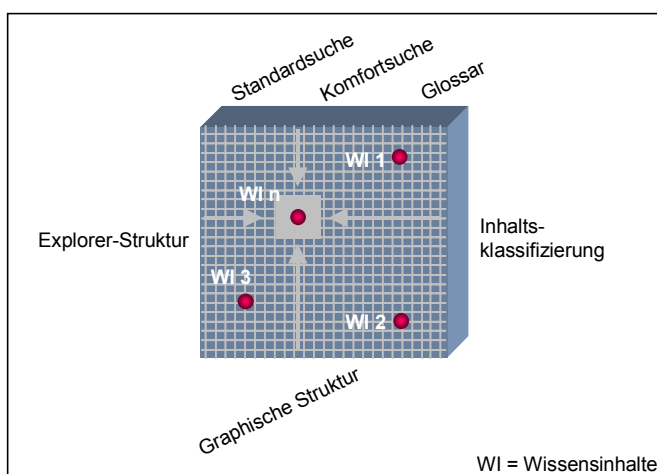


Abbildung 79: Mögliche Formen der Navigation

Grundsätzlich ist der Zugang zu Wissensinhalten auch über die Inhaltsklassifizierung, graphische Struktur und Explorer-Struktur möglich. Die Explorer-Struktur ist eine andere Form der Navigation basierend auf den Prozessen der graphischen Navigation. Sie entspricht der bekannten Windows-Explorer-Struktur und soll dem Nutzer permanent einen Gesamtüberblick über die

Navigationsmöglichkeiten bieten. So haben Nutzer, die mit dem System bereits vertraut sind, eine schnelle Möglichkeit an die gesuchten Inhalte zu gelangen.

Abbildung 79 zeigt eine schematische Darstellung der Nutzung der Zugangspfade im Überblick. Der Nutzer wählt dabei einen der systemseitig angebotenen Zugangspfade zur Suche nach logistischen Wissensinhalten. Daraufhin erhält er ein Suchergebnis.

Unabhängig von dem gewählten Zugangspfad, gelangt der Nutzer zu dem gewünschten Wissensinhalt. Der Kompetenz-Manager bietet damit einen schnellen Zugriff auf die im System befindlichen Inhalte, der über eine reine Stichwortsuche bzw. über die aus dem Internet bekannten Dienste einer Suchmaschine hinausgeht. Die verschiedenen Zugangspfade zu Wissensinhalten und Funktionalitäten lassen sich beispielhaft anhand der Startseite des internet-basierten Kompetenzmanagementsystems für die Logistik demonstrieren (vgl. Abbildung 80).

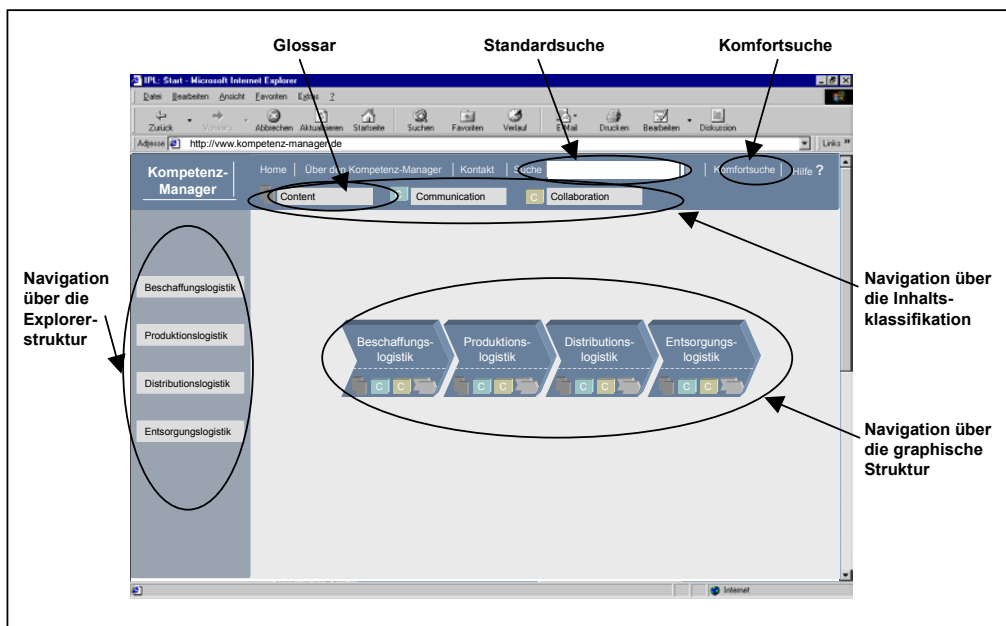


Abbildung 80: Beispiel der Startseite des Kompetenz-Managers

Genereller Aufbau

Die Startseite des Systems ist unterteilt in drei Bereiche. Im oberen Bereich (horizontaler Menüblock) stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung. Über den Hyperlink¹⁴⁶ „Home“ gelangt der Nutzer, unabhängig davon wo er sich im System gerade befindet, direkt auf die Startseite des Kompetenz-Managers. Unter dem Link „Über den Kompetenzmanager“ findet der Benutzer allgemeine Informationen über das System und dessen Funktionsweise. Über den Link „Kontakt“ wird der Nutzer auf eine Internet-Seite mit Angaben über Kontaktpersonen (Systemadministratoren, Verantwortliche für die Organisation des Systems) geleitet. Des Weiteren befinden sich im horizontalen Menü die Suchfunktionen „Standardsuche“ und „Komfortsuche“. Auf diese Zugangspfade wird in den Abschnitten 5.1.4 und 5.1.5 näher eingegangen. Schließlich findet der Nutzer über die Hilfefunktion (über den Link „Hilfe“) Tipps zur Handhabung des Kompetenz-Managers bzw. allgemeine Benutzungshinweise.

Ziel ist es, für dieses System einen ganzheitlichen, integrativen Navigationsansatz zu entwickeln. Dies bedeutet, dass unabhängig von dem gewählten Navigationspfad jeder Inhalt im System

¹⁴⁶ Ein Hyperlink, auch bekannt als Link, ist eine hervorgehobene Text- oder Bildstelle, die beim Anklicken ein weiteres Dokument aufruft oder auf andere Internet-Seiten verweist.

erreichbar ist. Im Folgenden werden die verschiedenen Navigationspfade dargestellt. Dafür ist aus technischer Sicht ein entsprechendes Datenbankmodell zu entwickeln.

5.1.1 Suche über die Inhaltsklassifikation (Content, Communication, Collaboration)

Unterhalb der beschriebenen Menüleiste mit den Standardfunktionalitäten befinden sich die Menüpunkte Content, Communication und Collaboration. Jedem Menüpunkt ist ein Icon¹⁴⁷ sowie ein Hyperlink zugeordnet. Dem Nutzer steht es frei, zu Inhalten entweder über den entsprechenden Icon oder Hyperlink zu gelangen. Durch Anklicken des jeweiligen Icons bzw. der Überschrift des jeweiligen Menüpunktes wird das Untermenü mit den zum Menüpunkt zugehörigen Inhalten geöffnet (vgl. Abbildung 81).

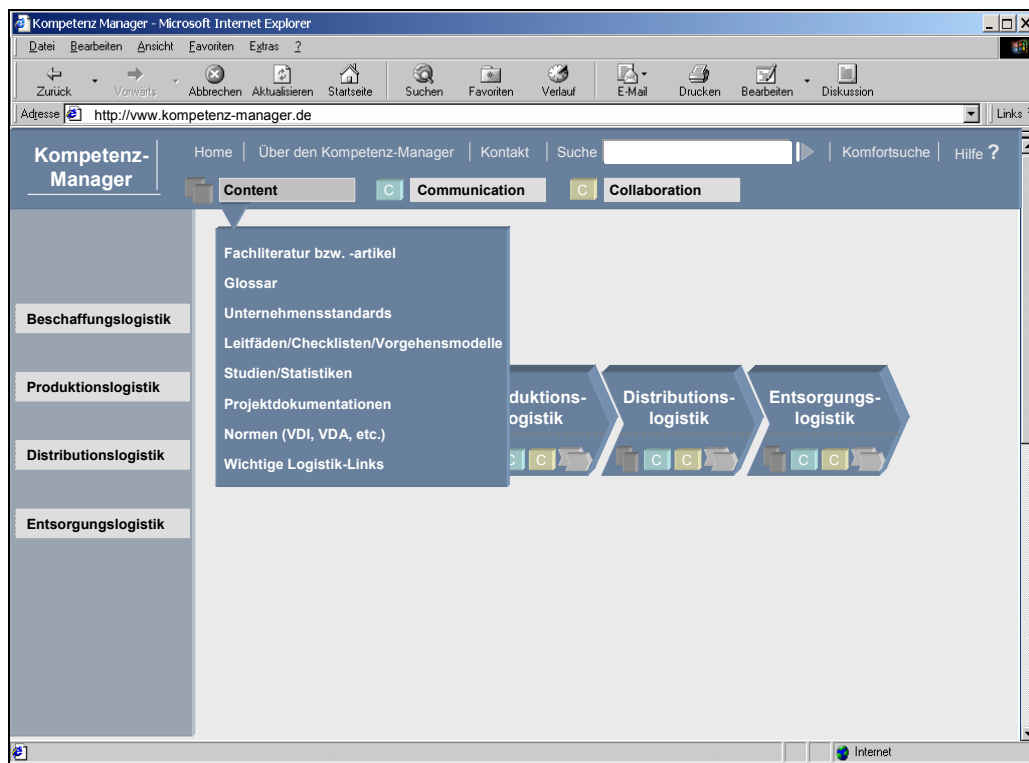


Abbildung 81: Beispiel der Suche über die Inhaltsklassifikation Content

5.1.2 Grafikorientierte Suche

Im mittleren Bereich der Startseite sind Objekte angeordnet, über die eine grafikorientierte Suche nach Wissensinhalten möglich ist (vgl. Abbildung 82).

Die grafikorientierte Suche basiert im Wesentlichen auf der Methodik zur prozessorientierten Unternehmensgestaltung, dem Prozesskettenmanagement. Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Komplexität der Umwelt haben Unternehmen die Bedeutung und Vorteile einer prozessorientierten Unternehmensorganisation erkannt. Charakteristisches Merkmal der Prozessorientierung ist die Ausrichtung sämtlicher Unternehmensprozesse entlang der Wertschöpfungskette an den Anforderungen der Kunden.

¹⁴⁷ Ein Icon, ist ein Bild oder Symbol in einer grafischen Benutzeroberfläche (GUI), das einen Befehl, eine Anwendung, eine Datei o. Ä. repräsentiert.



Abbildung 82: Prozesse der Unternehmenslogistik als Basis der grafikorientierten Navigation

Für den Detailentwurf wird ein allgemeines Prozessmodell der Unternehmenslogistik zugrunde gelegt. Auf der obersten Ebene werden die Objekte bzw. Prozesse der Unternehmenslogistik (Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik) abgebildet. Diese fungieren als Hauptmenü, über welche die Navigation stattfindet (vgl. Abschnitt 4.3.1).

In jedem der Prozesse der Unternehmenslogistik gibt es die Möglichkeit über die entsprechenden Icons (Content, Communication und Collaboration) auf verschiedene Inhalte zuzugreifen. Ferner ist es möglich über das entsprechende Icon, stellvertretend für weitere Prozessebenen, Unterprozesse auszuwählen. Die Icons auf den einzelnen Feldern informieren den Nutzer darüber, ob Wissensinhalte (Content), Kommunikationsformen (Communication) etc. hinterlegt sind. Ein durchgestrichenes Icon weist darauf hin, dass keine weiteren Inhalte bzw. Prozesse verfügbar sind.

Die genannten Prozesse der 1. Ebene stellen demnach allgemeine Prozesse der Unternehmenslogistik bzw. Funktionsbereiche eines produzierenden Unternehmens dar, welche die Datengrundlage des Systems für die grafikorientierte Navigation sowie die Navigation über die Explorer-Struktur bilden. Dieses Datenmodell wurde aus allgemeinen Prozessen der Unternehmenslogistik in der Standardliteratur sowie aus der Unternehmenspraxis abgeleitet und muss unternehmensindividuell angepasst bzw. modifiziert oder u. U. durch gänzlich neue Strukturen ersetzt werden.

Das dargestellte Unternehmensmodell ist damit nur als Beispiel für diesen allgemeinen Systementwurf anzusehen. Bei einem Einsatz im Unternehmen ist dieses Modell durch die tatsächlichen, unternehmensspezifischen Abläufe zu ersetzen. Nur so ist zu gewährleisten, dass die Nutzer des Systems intuitiv in diesem Modell navigieren können.

Wird ein neues Unternehmensmodell als Datengrundlage eines Kompetenzmanagementsystems aufgebaut, ist es zunächst notwendig, relevante Unternehmensprozesse eines definierten Bereiches aufzunehmen und zu modellieren. Anschließend sind diese mit entsprechenden unternehmensspezifischen Inhalten zu verknüpfen.

Vorteil dieser Form der Navigation ist, dass für den Nutzer unmittelbar sichtbar ist, ob Wissensinhalte (Content), Kommunikationsmöglichkeiten (Communication), Produkt- oder Dienstleistungsinformationen (Collaboration) oder weitere Prozesse in der jeweiligen Rubrik hinterlegt sind. Es erfolgt eine simultane verknüpfte Suche zwischen Prozessen und unterschiedlichen Kategorien von Wissensinhalten bzw. Prozessebenen. Außerdem ermöglicht die Navigation über die graphische Struktur die Navigation in bekannten und vertrauten Unternehmensabläufen. Dies erleichtert die Navigation für den Anwender wesentlich.

5.1.3 Suche über die Explorer-Struktur

Der linke Bereich der Startseite (vertikale Navigationsspalte) bietet sich an zur Nutzung in Form eines Explorers. Die Hauptmenüpunkte der grafikorientierten Navigation (s. o.) finden sich hier in der vertikalen Navigationsleiste als Themenfelder wieder. Die Wissensinhalte werden untergliedert in die Menüpunkte Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik. Durch Anklicken eines Menüpunktes erscheint ein Untermenü mit den zu diesem Prozess bzw. Themenfeld zugehörigen Inhalten bzw. Prozessen (vgl. Abbildung 83).

Vorteil dieser Form der Navigation ist, dass der Nutzer permanent einen Gesamtüberblick über die Navigationsmöglichkeiten erhält und auf relativ einfachem Wege stets darüber informiert wird, wo er sich gerade im System befindet. Ferner ist diese Art des Navigierens aus dem täglichen Umgang mit Computern geläufig.

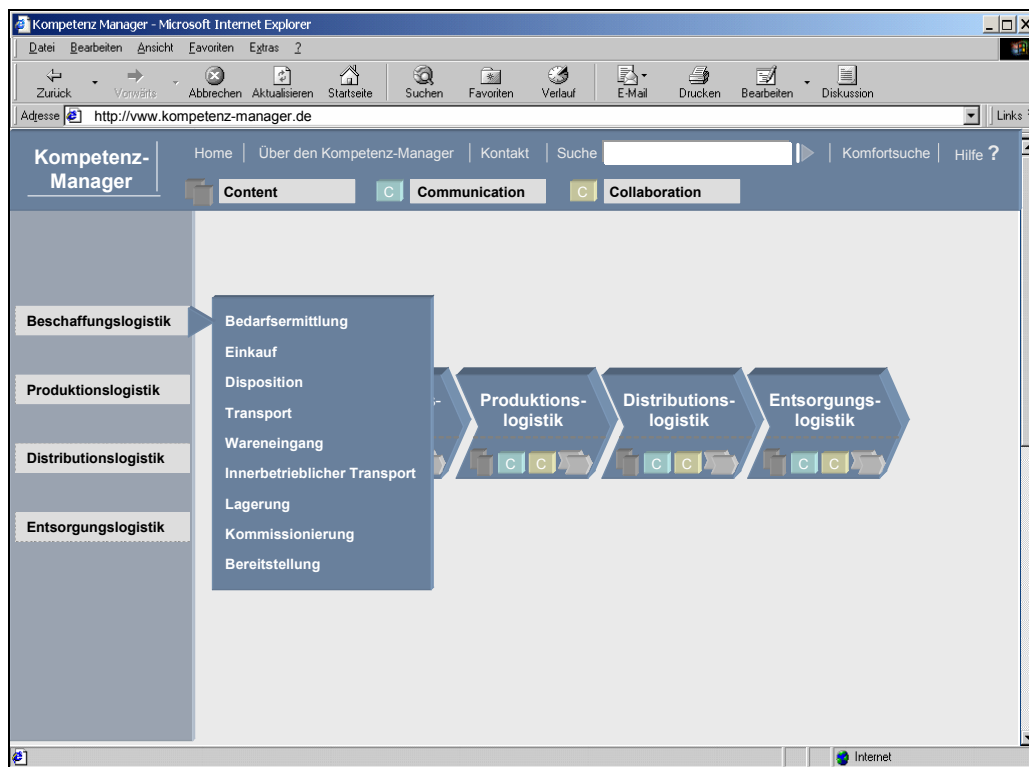


Abbildung 83: Beispiel der Navigation über die Explorer-Struktur

5.1.4 Standardsuche

Unter dem Menüpunkt „Suche“ in der Navigationsleiste im oberen Bereich des Bildschirms kann eine Standardsuche durchgeführt werden. Die Eingabe eines Suchbegriffes oder Schlagwortes in der Suchleiste bewirkt die Ausgabe sämtlicher Dokumente und Internet-Seiten, in denen der gesuchte Begriff vollständig auftaucht. Die Standardsuche ist eine Schnellsuche und dient in erster Linie dazu einen einfachen und zeitsparenden Zugriff zu gewünschten Wissensinhalten zu erhalten. Standardmäßig wird nach einem alleinstehenden Suchbegriff gesucht. Eine simultane Suche nach mehreren Suchbegriffen ist ebenfalls möglich. Werden mehrere Suchbegriffe in die Suchleiste eingegeben, müssen die einzelnen Begriffe über die Operatoren UND, ODER, NICHT verknüpft werden.

- UND sucht nach Inhalten, in denen alle gesuchten Begriffe vorkommen.
- ODER sucht nach Inhalten, in denen mindestens einer der angegebenen Begriffe vorkommt.

- NICHT sucht nach Inhalten, in denen der Begriff nicht vorkommt.

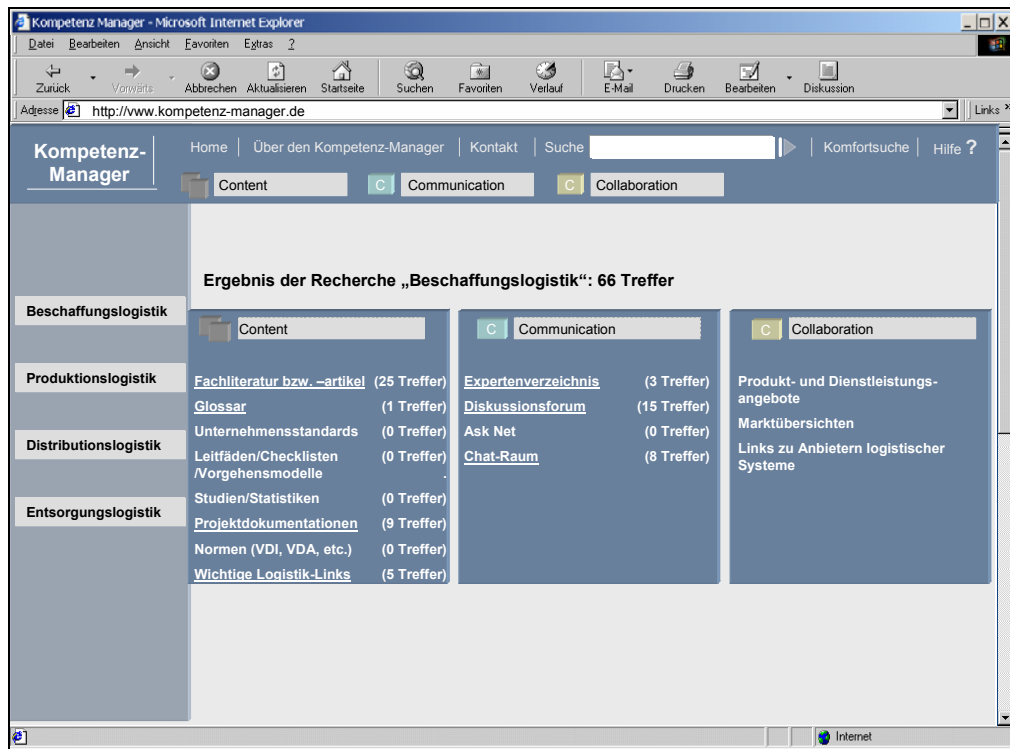


Abbildung 84: Beispiel einer Mehrfachtrefferliste als Resultat einer Standardsuchanfrage

Abbildung 84 zeigt exemplarisch eine Mehrfachtrefferübersicht einer durchgeführten Recherche nach dem Suchbegriff „Beschaffungslogistik“. Die Wissensinhalte werden dabei untergliedert in die Kategorien Content, Communication und Collaboration angezeigt. Untergeordnet findet sich die Detailstrukturierung in den festgelegten Unterebenen mit der Visualisierung der zur aktuellen Suchanfrage gehörenden Treffermenge.

5.1.5 Komfortsuche

Die Komfortsuche ermöglicht eine differenziertere Recherche als die Standardsuche. Es wird eine Bearbeitung bzw. Auswertung von Treffermengen ermöglicht, und zwar durch eine mehrstufige Suche und damit einer genauen Eingrenzung einer Treffermenge.

Der Suchbegriff muss in das für die Suche vorgesehene Suchfeld eingegeben werden. Mit den Operatoren UND, ODER, NICHT können, wie auch bei der Standardsuche, mehrere einzelne Suchbegriffe miteinander verknüpft werden (siehe Abschnitt 5.1.4). Um eine exakte Recherche im Archiv des Systems durchzuführen, müssen erweiterte Suchoptionen festgelegt werden. Durch Festlegung der Inhaltsklassifikation (Content, Communication, Collaboration) oder des Themenfeldes bzw. Funktionsbereiches der Unternehmenslogistik kann die Suche verfeinert werden. Ferner gibt es die Möglichkeit den Zeitraum, auf den sich die Suche erstrecken soll, festzulegen. Unter der Option „Treffer pro Seite“ ist es möglich, die Anzahl der Treffer pro Seite zu begrenzen. Diese Option ist dann sinnvoll, wenn damit gerechnet wird, dass die Suchanfrage zu einer unüberschaubaren Vielzahl von Treffern führen wird.

Das Layout der Ergebnisliste einer durchgeführten Komfortsuche ist mit dem Layout der Standardsuche identisch.

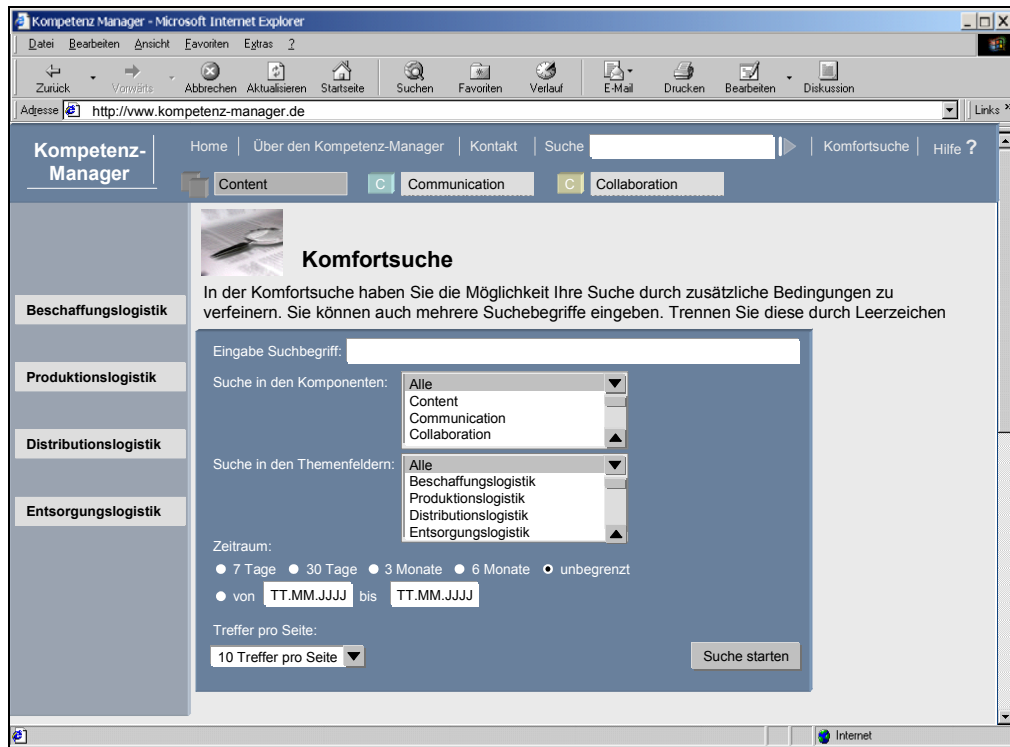


Abbildung 85: Suchmaske der Komfortsuche

5.2 Ausgewählte Anwendungsbeispiele

5.2.1 Beispiel: Suche nach Fachliteratur

Sowohl die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Kurzumfrage als auch die Unternehmenspraxis zeigt, dass der Zugriff auf Fachliteratur von hoher Relevanz ist (vgl. Abschnitt 2.4.2). Um richtige Entscheidungen treffen zu können, ist es notwendig über entsprechendes Fachwissen zu verfügen. Zur Aneignung dieses Fachwissens benötigen Logistikführungskräfte entsprechende Quellen bzw. Fachliteratur. Der ungehinderte Zugriff auf Fachliteratur stellt sicher, dass Mitarbeiter auf dem aktuellen Wissensstand von Wissenschaft und Praxis sind. Unternehmen kommt also die Aufgabe zu, geeignete Fachliteratur aus relevanten Quellen auszuwählen sowie diese in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen. Dabei sind Copyright-Bestimmungen für Fachliteratur zu beachten. Möglichkeiten für den Zugriff auf Fachinhalte stellen etwa Online-Archive dar oder die Bereitstellung durch eine zentrale Institution, wie bspw. einer unternehmenseigenen bzw. -externen Unternehmens-Bibliothek.

Das Kompetenzmanagementsystem für die Logistik greift diese Problemstellung auf. Ziel ist es, vorstrukturierte Fachliteratur und –artikel allen Interessenten online zur Verfügung zu stellen, so dass das Auffinden von Informationen und Wissensinhalten erleichtert wird. Das System bietet unter dem Menüpunkt „Content“ einen einfachen Zugriff auf vorselektierte Fachliteratur.

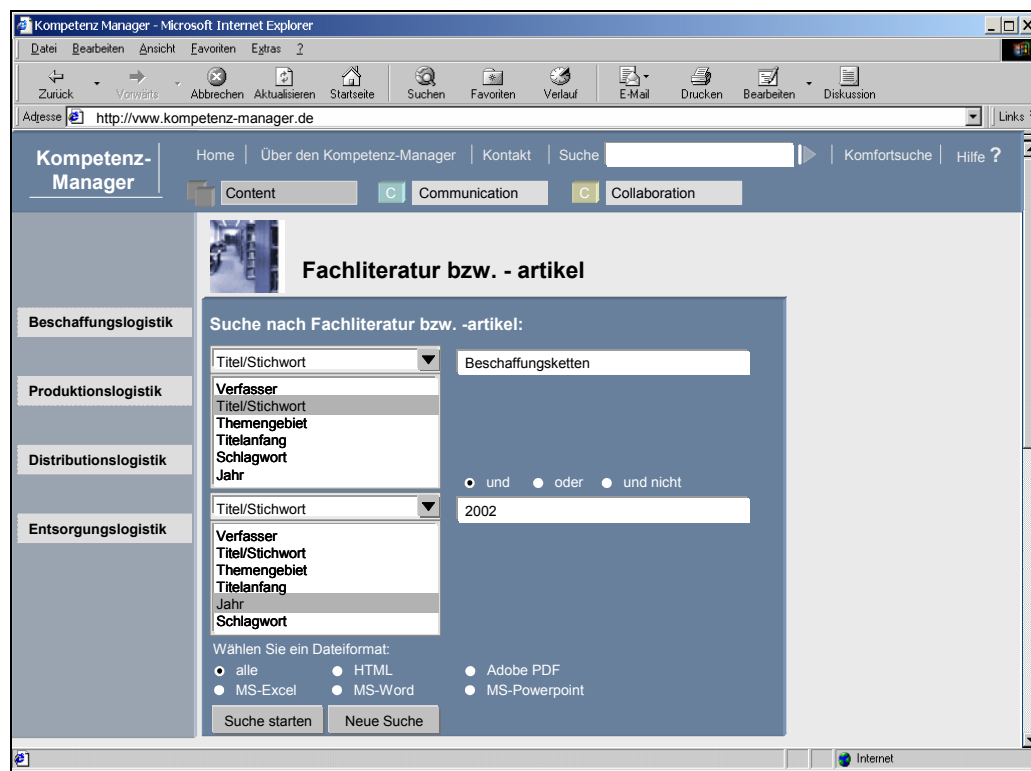


Abbildung 86: Beispiel einer Suche nach Fachliteratur

Dieser Zugangspfad ist speziell für die Recherche nach Fachliteratur zugeschnitten und ein eigener Zugang speziell für die Literatursuche. Zusätzlich kann die Suche nach Fachliteratur auch über die sechs Systemzugangspfade durchgeführt werden. Die Basis stellt hier eine strukturierte Datenbank mit entsprechenden Wissensinhalten dar. Die Recherche nach Grundlagenwissen im System ähnelt dabei einer Literatursuche in öffentlich zugänglichen Bibliothekskatalogen von Hochschuluniversitäten. Um die Treffermenge von vornherein zu begrenzen, ist es möglich

Kategorien (z. B. Verfasser, Titel/ Stichwort, Themengebiet, Jahr etc.) auszuwählen, die dann nach einem gewünschten Stichwort durchsucht werden. Grundsätzlich besteht darüber hinaus die Möglichkeit ein oder mehrere Dateiformate auszuwählen (Word, Excel, Powerpoint, PDF und HTML). Wird ein bestimmtes Dateiformat wie bspw. „Word“ ausgewählt, sucht das System ausschließlich nach Word-Dokumenten, in denen der eingegebene Suchbegriff auftaucht.

Das Ergebnis der Recherche wird in einer Tabelle auf einer neuen Seite angezeigt. Das Ergebnis der Suche bzw. die gefundenen Dokumente werden in die Kategorien „Interne Dokumente“ und „Externe Dokumente“ untergliedert. Damit erhält der Nutzer einen schnellen Überblick der Dokumente, die unternehmensseitig und extern angeboten werden. Wie Abbildung 87 zu entnehmen, ist die Tabelle unterteilt in die Spalten Titel, Themengebiet, Datum, Autor, Organisationseinheit und Standort des Verfassers des Dokuments. Grundsätzlich kann der Nutzer aus dieser Ergebnisliste das gewünschte Dokument anwählen und somit schnell und ohne großen Aufwand die gewünschten Informationen einsehen. Bei Dokumenten, die nicht online verfügbar sind, sondern lediglich in Papierform vorhanden sind, ist eine Reservierungsfunktion oder die Abfrage der Verfügbarkeit eine sinnvolle Funktionalität.

Durch die Bereitstellung von Fachliteratur und –artikeln im Internet entstehen zahlreiche Vorteile. Zum einen wird der Zeitaufwand für Recherchetätigkeiten nach Standardliteratur deutlich reduziert. Zeitaufwendige Suchaktivitäten im Internet oder in Bibliotheken können minimiert und die ersparte Zeit für wertschöpfungsintensivere Tätigkeiten genutzt werden. Zum anderen können Recherchetätigkeiten unabhängig von den Öffnungszeiten unternehmensinterner oder –externer Fachbibliotheken durchgeführt werden. Das System ermöglicht einen 24-stündigen Zugriff auf Fachliteratur.

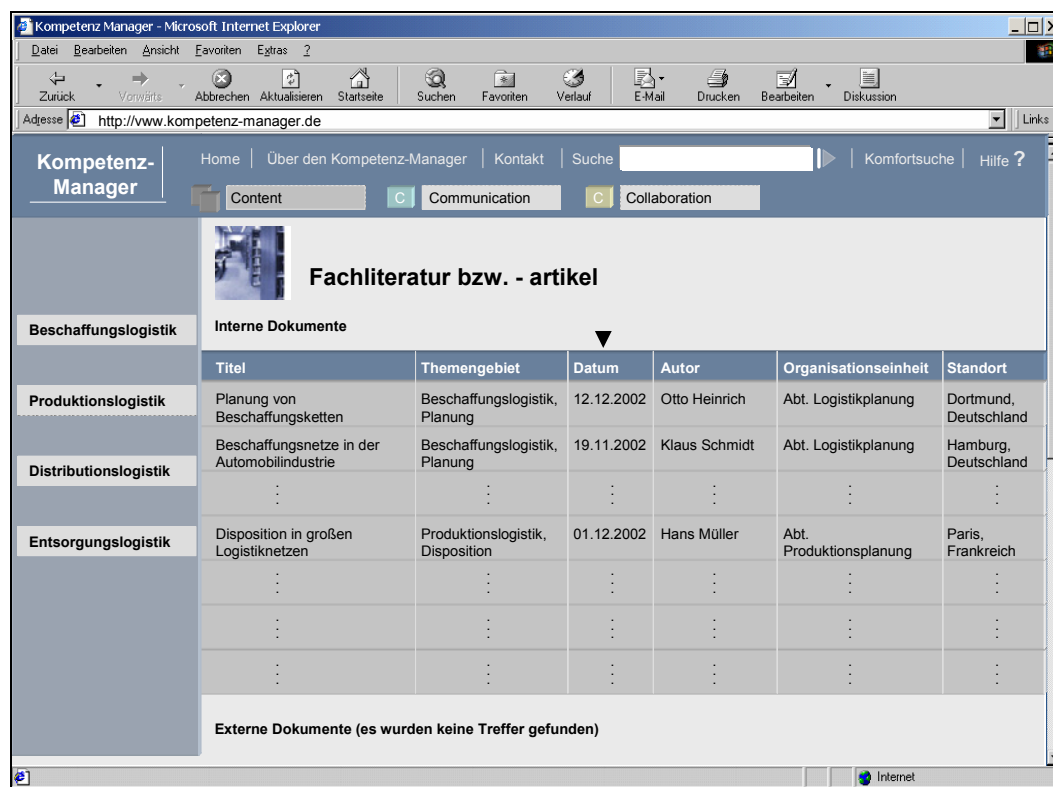


Abbildung 87: Ergebnistabelle einer Recherche nach Fachliteratur

Dies führt zu einer erhöhten Flexibilität von Planungsprozessen. Die Selektion, Strukturierung, zentrale Speicherung und Bereitstellung wichtiger Dokumente und Nachschlagewerke der Logistik im Internet führen ferner zu einer deutlichen Senkung von Kosten für die physische Vorhaltung von entsprechender Literatur in Papierformat. Insgesamt ergibt sich daraus eine Erhöhung der Effizienz der Arbeit und eine Steigerung der Produktivität von Planungsprozessen.

5.2.2 Beispiel: Nutzung des Glossars

Der Einsatz von Fachliteratur und –artikeln im Rahmen logistischer Planungsprozesse ist nicht mehr wegzudenken. Logistische Standardwerke und Dokumente, welche Basiswissen in ausführlicher Form beinhalten, besitzen aufgrund der zunehmenden Komplexität des Planungsgegenstandes im Rahmen der Logistikplanung eine hohe Relevanz.

Die Bereitstellung eines Glossars, auf das jederzeit zugegriffen werden kann, ist eine weitere sinnvolle Unterstützung für den Planer. Weil nicht vorausgesetzt werden kann, dass jedem Nutzer jede Definition bekannt ist, und weil Unternehmen oftmals ganz eigene Definitionen von Begriffen entwickeln, ist es sinnvoll, Nutzern des Systems die Möglichkeit zu bieten, sich mittels eines Glossars zu informieren. Das Glossar bietet im Gegensatz zum Fachliteraturarchiv den Zugang zu kurzen und präzisen Definitionen bzw. Erläuterungen von Begriffen. Notwendig für die zentrale und internet-basierte Bereitstellung von Definitionen ist eine Datenbank. Begriffe und die dazugehörigen Definitionen müssen ausgewählt, festgelegt und zusammengetragen werden. Grundsätzlich sollte eine Erweiterung der Datenbank zu jeder Zeit möglich sein.

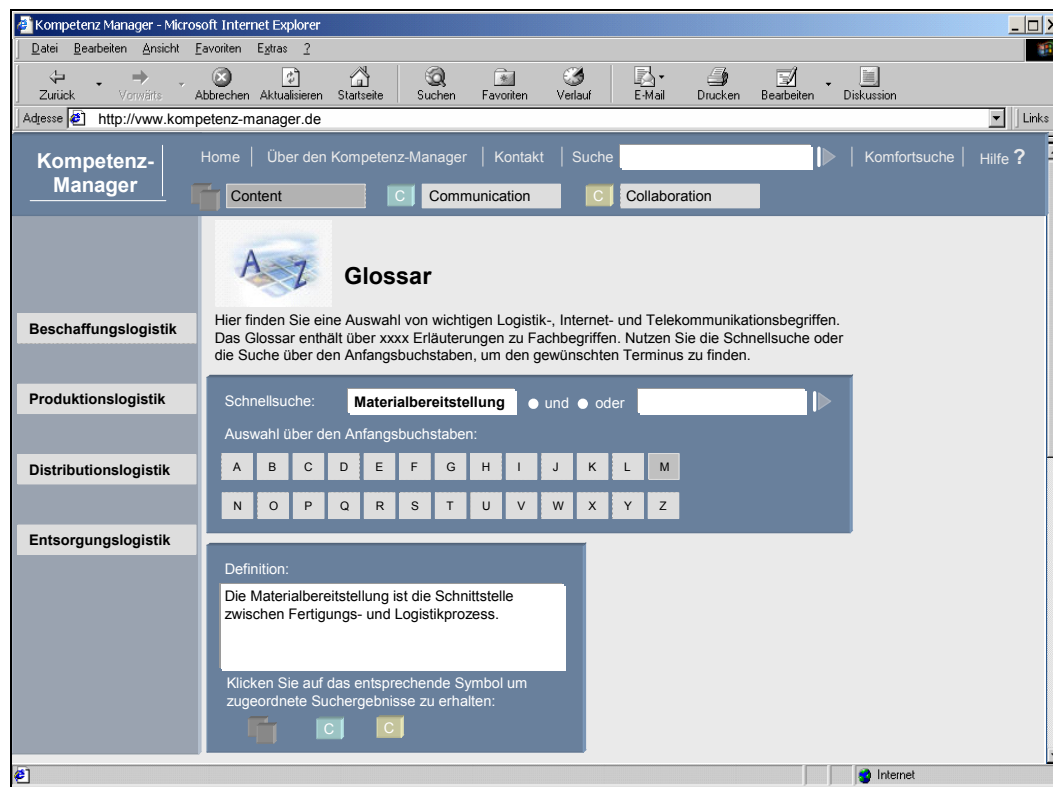


Abbildung 88: Nutzung des Glossars über die Schnellsuche

Das Glossar bietet eine zielloptimale Unterstützung der Recherche nach Definitionen und Erläuterungen von Fachausdrücken. Aufgrund der Interdisziplinarität der Logistik, können im Glossar nicht nur Begriffe aus dem Logistikbereich, sondern auch Begriffe aus benachbarten Themenbereichen berücksichtigt werden. Über die Schnellsuche besteht die Möglichkeit eine Kurzdefinition direkt zu erfragen (vgl. Abbildung 88). Die Suche nach einem bestimmten Terminus kann ferner durch die Wahl eines Anfangsbuchstaben aus einer alphabetisch geordneten Buchstabenliste erfolgen (vgl. Abbildung 89). Diese Form der Suche ist dann sinnvoll, wenn der Nutzer den exakten Begriff seiner Suche nicht kennt bzw. sich darüber im Unklaren ist. Wird nach Einleitung der Recherche eine Definition des Suchbegriffes gefunden, erhält der Nutzer über die Definition bzw. Erläuterung des Terminus hinaus Informationen darüber, ob weitere Inhalte im System vorhanden sind. Die Icons Content, Communication und Collaboration signalisieren, ob

weitere Wissensinhalte oder Kommunikationsmöglichkeiten im System zur Verfügung stehen. Durch Anwählen der jeweiligen Kategorie wird der Nutzer zu den gewünschten Informationen geleitet.

Das Glossar weist die gleichen Vorteile auf wie die systemgestützte und internet-basierte Fachliteraturrecherche im System. Es können Produktivitäts- und Effizienzverbesserungen erzielt werden.

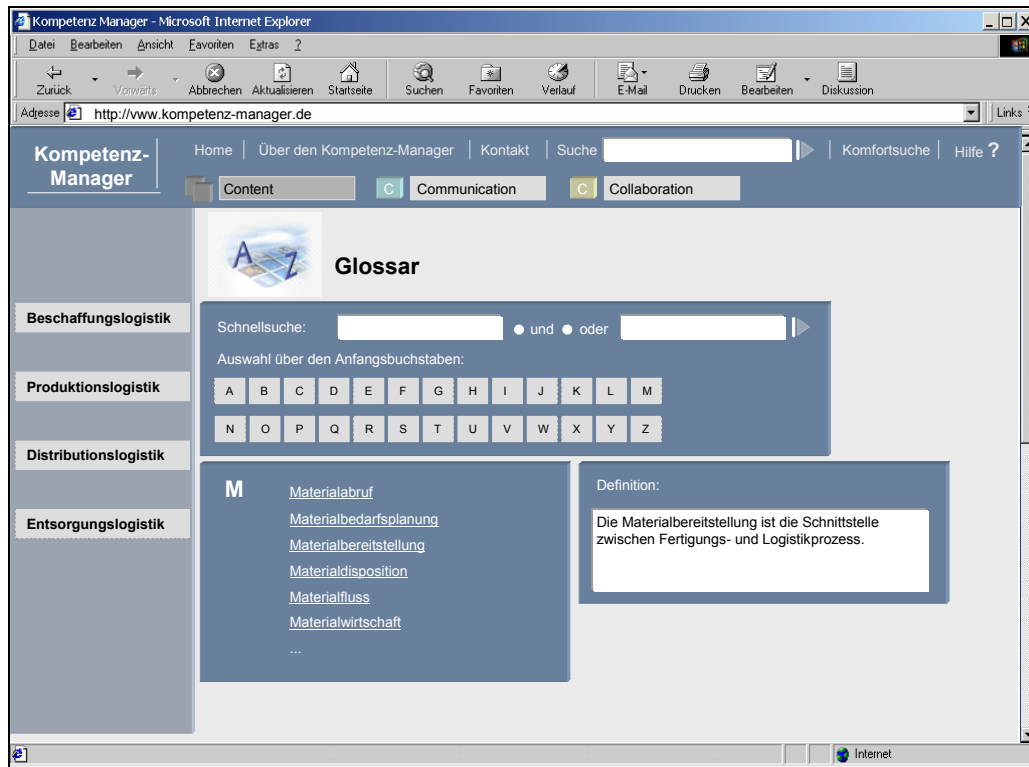


Abbildung 89: Nutzung des Glossars über eine Buchstabenliste

5.2.3 Beispiel: Suche nach „Wichtigen Logistik-Links“

Das Internet hat sich längst zu einem wichtigen Arbeitshilfsmittel für die Suche nach Informationen entwickelt. Dementsprechend werden zahlreiche Logistik-Seiten im Internet von Logistikplanern und –führungs Kräften eingesetzt, um logistische Wissensinhalte aufzufinden. In der Regel verfügen Mitarbeiter über ein ganz individuelles Repertoire an gespeicherten Favoriten hilfreicher Internet-Seiten im WWW-Browser, welche anderen Mitarbeitern nicht zugänglich sind. Insbesondere in räumlich weit verteilten Unternehmen findet zumeist kein Wissensaustausch statt, was die Qualität und häufige Nutzung von Internet-Links angeht.

Um den schnellen Zugriff auf wichtige Logistik-Links zu ermöglichen, ist es zunächst notwendig festzulegen, welche Links hilfreich bzw. für die Logistikplanung oder auch Logistik allgemein relevant sind. Um entsprechende Informationen einzuholen, können Mitarbeiterbefragungen eine sinnvolle Methode sein. Im Anschluss daran muss eine Prüfung hinsichtlich der Qualität, Aktualität und Relevanz der Internet-Seiten erfolgen. Diese Informationen müssen dann in einer strukturierten Datenbank abgelegt werden, welche als Basis für das Glossar dient.

Das System stellt unter dem Menüpunkt „Content“ wichtige Logistik-Internet-Seiten bzw. Links online zur Verfügung. Dabei werden die Logistik-Links untergliedert nach verschiedenen Rubriken wie bspw. Institutionen, Logistik-Lexika, Logistik Online-Zeitungen bzw. Magazine, Logistik-Foren/Marktplätze und Sonstiges (vgl. Abbildung 90).

Vorteil ist, dass jeder Mitarbeiter online auf eine zentrale Datenbank relevanter Internet-Seiten zugreifen kann. Der Suchaufwand nach qualitativ guten logistischen HTML-Adressen im Internet wird somit deutlich reduziert. Wichtig ist, dass Logistikplaner und –führungskräfte schnell und ohne großen Aufwand zu den relevanten Seiten im Internet gelangen können. Diese Link-Sammlung ist insbesondere als Ergänzung zum eigenen System zu betrachten. An die hier zu berücksichtigenden Links ist natürlich die Anforderung zu stellen, dass sie eine Funktionalität bieten, welche das eigene System (noch) nicht anbietet (z. B. Englisch-Deutsch-Übersetzung von Logistik-Begriffen).

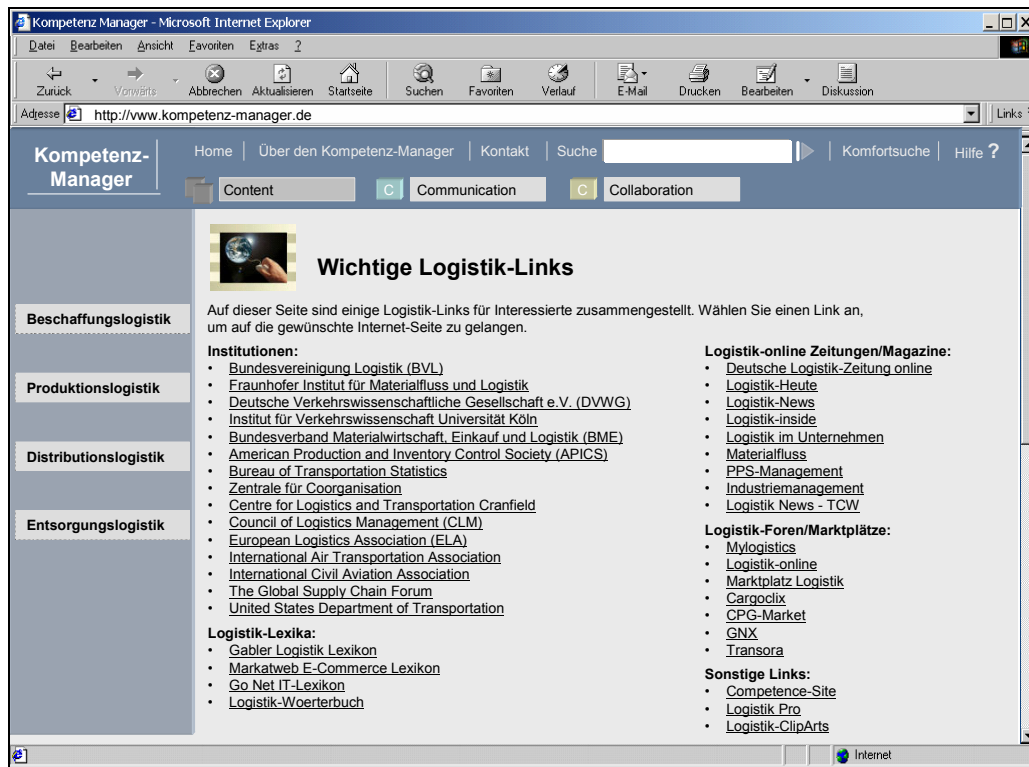


Abbildung 90: Beispiel einer Suche nach wichtigen Logistik-Links

5.2.4 Beispiel: Nutzung des Expertenverzeichnisses

Großes Problemfeld in zahlreichen Großunternehmen, die räumlich weit verteilt sind, ist der Zugriff auf vorhandenes logistisches Wissen (vgl. hierzu Kapitel 4.3) sowie die Identifikation von zentralen Kompetenzträgern. So herrscht Unklarheit darüber, welcher Mitarbeiter, an welchem Standort, über welches Spezialwissen verfügt. Entsprechende Kompetenzen von Mitarbeitern sind i. d. R. über die Grenzen von Bereichen und Abteilungen hinaus nicht bekannt. Um zentrale Kompetenzträger bzw. Experten schnell orten zu können, eignen sich Expertenverzeichnisse. Expertenverzeichnisse, auch bekannt als „Yellow Pages“, sind -im Verständnis dieser Arbeit- erweiterte elektronische Telefonbücher, in denen Mitarbeiter mit Spezialwissen aufgeführt werden.

Um ein Expertenverzeichnis zur Verfügung zu stellen, ist es zunächst notwendig, zentrale Kompetenzträger bzw. Experten im Unternehmen zu identifizieren. Hier können Mitarbeiterbefragungen eine sinnvolle Methode sein, um an die gewünschten Informationen zu gelangen. Nach Festlegung der Experten, müssen diese in eine Datenbank aufgenommen werden, welche die Grundlage für das Expertenverzeichnis bildet. Zum einen müssen Grunddaten über einzelne Experten wie bspw. Name, Standort, Niederlassung, Abteilungszugehörigkeit, Position in der Aufbauorganisation, Telefonnummer sowie E-Mail-Adresse erfasst werden. Darüber hinaus sind Informationen über Qualifikationen, Erfahrungen, Projektbeteiligungen und Kompetenzfelder

von Experten ebenfalls sinnvolle Informationen für die Datenbank. Des Weiteren müssen Kriterien festgelegt werden, anhand derer beurteilt wird, wann ein Mitarbeiter als Experte in einem bestimmten Themenfeld gilt. Eine mögliche Alternative, einen für eine bestimmte Problemstellung geeigneten Experten bzw. Ansprechpartner auszuwählen, ist die Expertenauswahl auf Basis der Anzahl der von einem Experten zu einer spezifischen Problemstellung veröffentlichten Dokumente. Annahme ist hierbei, dass derjenige, der eine Vielzahl von Dokumenten zu einem bestimmten Thema veröffentlicht hat, auch über entsprechende Spezialkenntnisse verfügt.

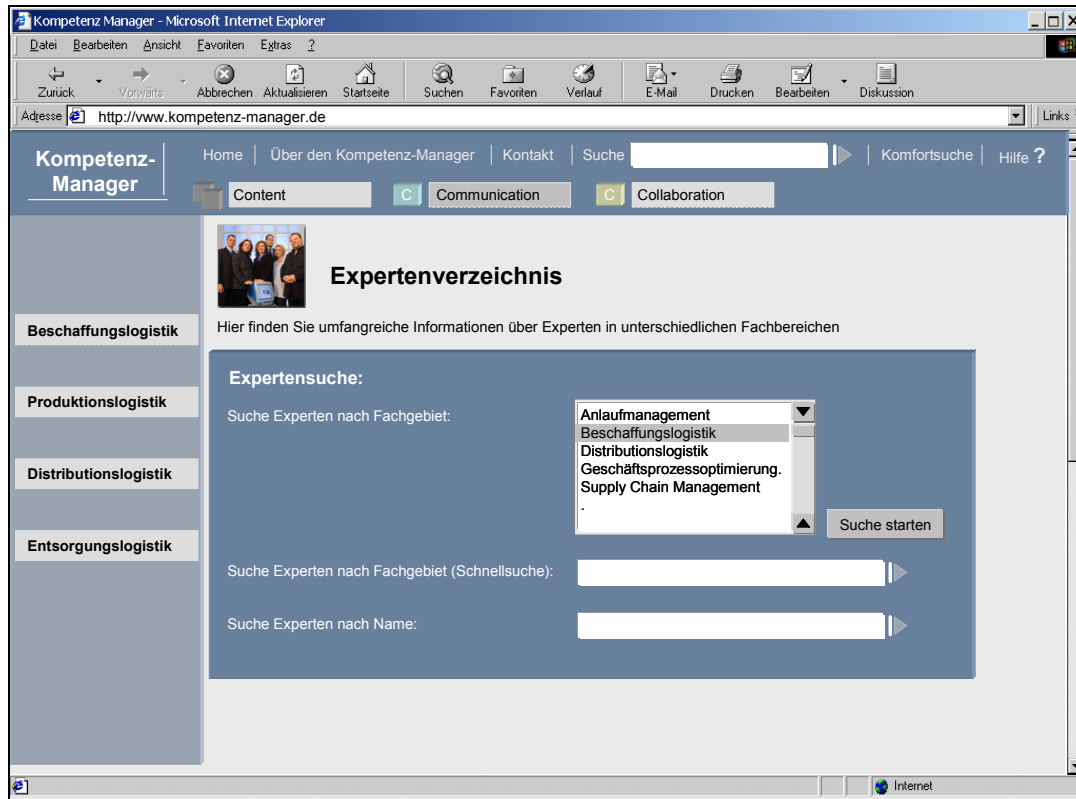


Abbildung 91: Suche nach Experten mit Hilfe einer Suchmaske

Das Expertenverzeichnis ist Bestandteil der Rubrik „Communication“. Das System ermöglicht durch das Angebot des Expertenverzeichnisses die problemlose Identifizierung von Experten in Unternehmen. Darüber hinaus wird die Kontaktaufnahme zu Experten deutlich erleichtert. Das System stellt dem Nutzer eine Suchmaske zur Verfügung, über welche die Recherche nach einem Experten im Unternehmen eingeleitet werden kann. Grundsätzlich kann der Nutzer einen Experten bzw. Kompetenzträger durch Auswahl eines Fachgebietes aus einem Pull-Down-Menü suchen (vgl. Abbildung 91). Auch hier wird neben den sechs Zugangspfaden ein zusätzlicher eigener Zugangspfad für die Funktionalität des Expertenverzeichnisses zur Verfügung gestellt. Neben dieser Form der Suche besteht die Möglichkeit die Recherche durch Eingabe eines Stichwortes bzw. Fachgebietes in ein vorgegebenes Feld einzuleiten. Ist der Name des gewünschten Experten bereits bekannt und besteht weiterer Informationsbedarf über den Experten, kann durch Eingabe des Expertennamens im entsprechenden Feld in der Suchmaske die Suche auf direktem Weg erfolgen. Sofern eine Treffermenge vorhanden ist, wird das Ergebnis der Recherche dem Nutzer in übersichtlicher Form angezeigt (vgl. Abbildung 92).

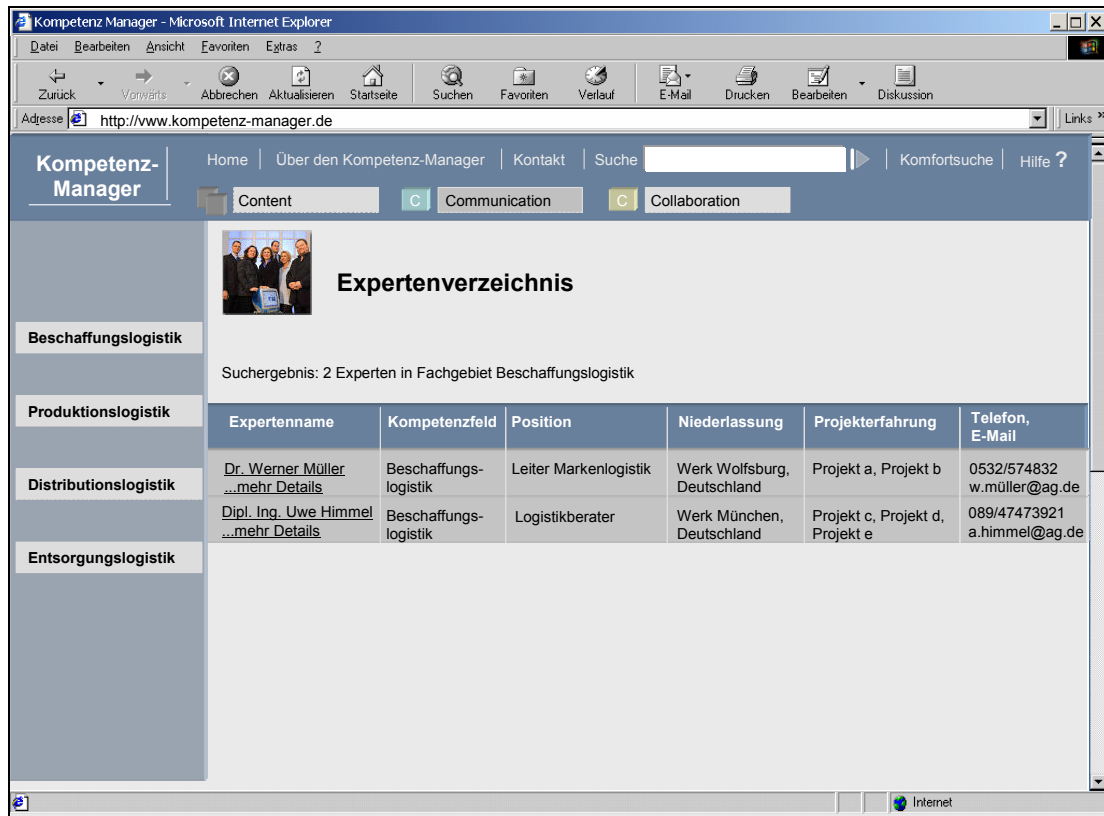


Abbildung 92: Ergebnistabelle einer Expertensuche

Die Ergebnistabelle der Expertensuche mit Angabe der Anzahl der gefundenen Experten ist untergliedert in die Kategorien Expertenname, Kompetenzfeld, Position in der Aufbauorganisation, Niederlassung, Projektbeteiligungen sowie Telefon und E-Mail Kontakt. Das System bietet nicht nur detailliertere Informationen über die einzelnen gefundenen Experten (z. B. Verlinkung zur persönlichen Homepage des Experten), sondern bietet auch die Möglichkeit den Experten über die Anwahl der E-Mail-Adresse auf direktem Weg zu kontaktieren.

Ein entscheidender Vorteil des Expertenverzeichnisses ist, dass informations- bzw. ratsuchende Mitarbeiter Experten schnell identifizieren und kontaktieren können. Das Einholen u. U. sehr wertvoller Ratschläge zur Lösung logistischer Problemstellungen wird somit deutlich erleichtert und beschleunigt. Kompetente Ansprechpartner sind ohne großen Aufwand identifizierbar. Zeit, die sonst für umfangreiche Recherchetätigkeiten verloren geht, kann für andere wertschöpfungsintensivere Tätigkeiten eingesetzt werden. Experten werden mit ihrem Spezialwissen in die Planungsprozesse integriert und ihr Verantwortungsbewusstsein für das Gesamtergebnis des Unternehmens deutlich gesteigert.

5.2.5 Beispiel: Nutzung des Ask-Net

Ein Experten Ask-Net bietet eine neue Form der online „Mini-Beratung“. Es ermöglicht einen schnellen und unkomplizierten Zugang zu Kompetenzträgern bzw. Experten in Unternehmen und über die eigenen Organisationsgrenzen hinaus. Die Datenbasis stellt dabei ein Experten- bzw. Ansprechpartnerverzeichnis strukturiert nach spezifischen Themenfeldern dar. Ein derartiges Expertenverzeichnis wurde bereits in Abschnitt 4.2.5 näher beschrieben. Nach Auswahl eines Fachgebietes bzw. Experten aus einem Katalog bzw. nach Suche eines Experten im Unternehmen, wird eine Anfrage an einen oder mehrere Experten online gerichtet.

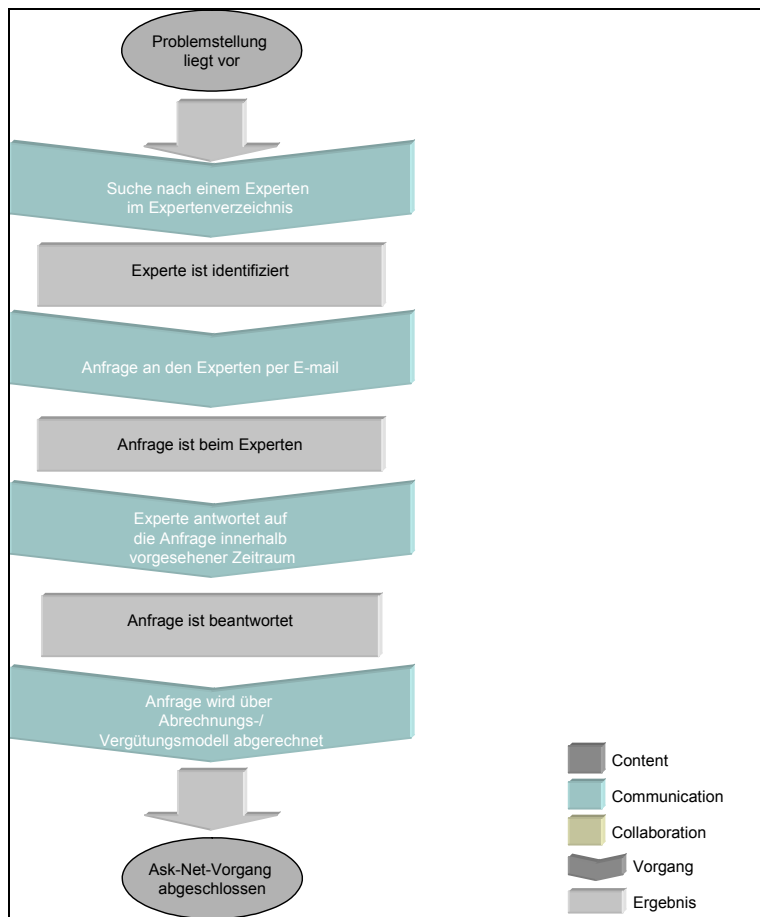


Abbildung 93: Möglicher Ablauf eines Ask-Net Vorgangs

Das Ask-Net ist eine konsequente Weiterentwicklung des Expertenverzeichnisses. Dieses dient neben der Unterstützung der Suche nach internen Experten der Suche nach unternehmensexternen Experten. Werden über das Ask-Net Beratungsleistungen externer Experten in Anspruch genommen, wird die Kopplung mit einem entsprechendem Abrechnungsmodell notwendig. Unabhängig davon, ob mittels des Ask-Nets Kontakt zu internen oder externen Experten aufgenommen wird, wird das zugrunde liegende Expertenverzeichnis mit einem Workflow gestützt.

Der Workflow, der für das Ask-Net gestaltet wird, hat allerdings einigen Anforderungen zu genügen. So ist darauf zu achten, dass eine Anfrage an einen Experten auch innerhalb einer bestimmten Zeit beantwortet wird. Antworten auf Anfragen, die in einem nicht kalkulierbaren Zeitraum beantwortet werden, können den Anwendern i. d. R. nicht bei der Lösung von aktuellen Problemen hilfreich sein. Hier obliegt somit den teilnehmenden Experten eine Verantwortung.

Bei der Einbindung externer Experten kann es darüber hinaus sinnvoll sein, die Anwender aus wirtschaftlichen Gründen darauf hinzuweisen, dass mit jeder Anfrage Kosten entstehen. Denkbar ist es natürlich auch den Anwendern ein Budget zu geben, dass sie für Anfragen an externe Experten nutzen können.

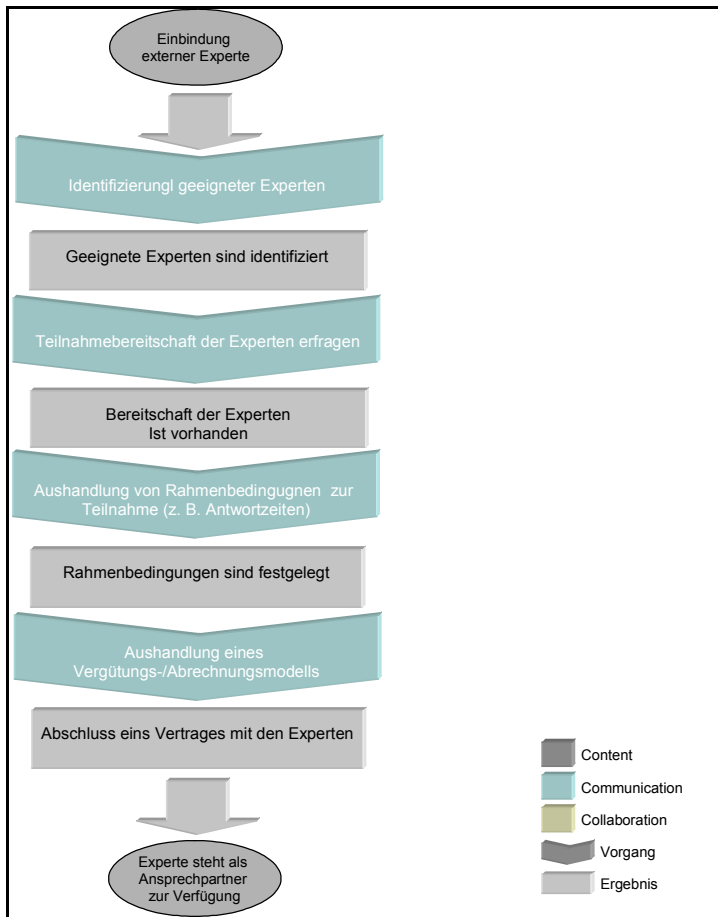


Abbildung 94: Einbindung externer Experten

Die Einbindung von externen als Experten ist insbesondere dann sinnvoll, wenn es an eigenen Kompetenzen in einem bestimmten Bereich mangelt und diese nur sporadisch benötigt werden.

Vorteil des Ask-Nets ist, dass Mitarbeiter individuell, schnell und unkompliziert konkrete Antworten auf fachliche Anfragen von kompetenten Personen inner- und außerhalb des Unternehmens erhalten. Der Erfahrungs- bzw. Wissensaustausch zwischen Logistikplanern und –führungskräften über die Unternehmensgrenzen hinaus wird somit auf optimale Weise unterstützt.

5.2.6 Beispiel: Nutzung des Chat-Raums

Grundsätzlich wird im Internet unterschieden zwischen der mittelbaren und unmittelbaren Kommunikation. Unter mittelbarer Kommunikation werden Anfragen verstanden, die nicht direkt beantwortet werden. Dazu zählen die beiden bisher beschriebenen Kommunikationsformen Diskussionsforum und Ask-Net. Vorteil der mittelbaren Kommunikation ist, dass der Empfänger einer Nachricht nicht in dem Augenblick am Computer anwesend sein muss, in dem eine Nachricht eintrifft. Die Kommunikation erfolgt zeitasynchron oder zeitversetzt. Diese Form der Verständigung ist insbesondere bei Kommunikation über die Landesgrenzen hinaus von erheblichem Vorteil, da diese unabhängig von Zeitverschiebungen stattfinden kann. Andererseits kann es häufig sinnvoll sein, mit anderen unmittelbar zu kommunizieren, sich im direkten Wechsel von Rede und Antwort zu unterhalten. Der Internet-Relay-Chat (IRC) oder einfach „Chat“ (engl. für „plaudern“) ist eine der bekanntesten Möglichkeiten der zeitsynchronen Kommunikation im Internet. Gemeint ist eine „Live“-Online-Konversation zwischen mindestens zwei und theoretisch beliebig vielen Teilnehmern (Echtzeitkommunikation). Chatrooms (engl. für Chaträume) sind Themenbereiche innerhalb eines Chats. Grundsätzlich ist für den Einstieg in einen Chatroom eine Registrierung bzw. Anmeldung

erforderlich. Dem Nutzer wird im allgemeinen ein Benutzername zugewiesen, der ihn eindeutig identifiziert. Nach Anmelden im Chatraum wird der Benutzername für andere sichtbar.

Vorteil des IRC ist, dass Logistikplaner und –führungskräfte einen Chatroom ihrer Wahl aufsuchen und mit den darin befindlichen Personen Kontakt aufnehmen können. Des Weiteren besteht die Möglichkeit sich mit Teilnehmern einer Chat-Community (engl. für Chat-Gemeinschaft) zu verabreden, um wertvolle Wissensinhalte auszutauschen, Fragen zu stellen und Fragen zu beantworten. Kosten, die für Telefongespräche anfallen würden, können eingespart werden. Durch den unmittelbaren Wissensaustausch wird der Aufbau eines Expertennetzwerkes gefördert. Weiterer Vorteil ist, dass die Protokollierung und Dokumentation der Konversation zwischen zwei oder mehreren Nutzern unmittelbar gegeben ist. Somit ist auch ein späterer Einstieg in Konversationen unproblematisch.

5.2.7 Beispiel: Nutzung des Diskussionsforums bzw. der Newsgroup

Eine Newsgroup (engl. für Nachrichtengruppe) ist eine web-basierte und öffentlich zugängliche elektronische Diskussionsgruppe zu einem bestimmten Thema im Internet. Eine Newsgroup gleicht einem elektronischen „Schwarzen Brett“ und stellt eine Kommunikationstechnologie dar, welche Teilnehmern ermöglicht Themen von gemeinsamen Interesse zu diskutieren.¹⁴⁸

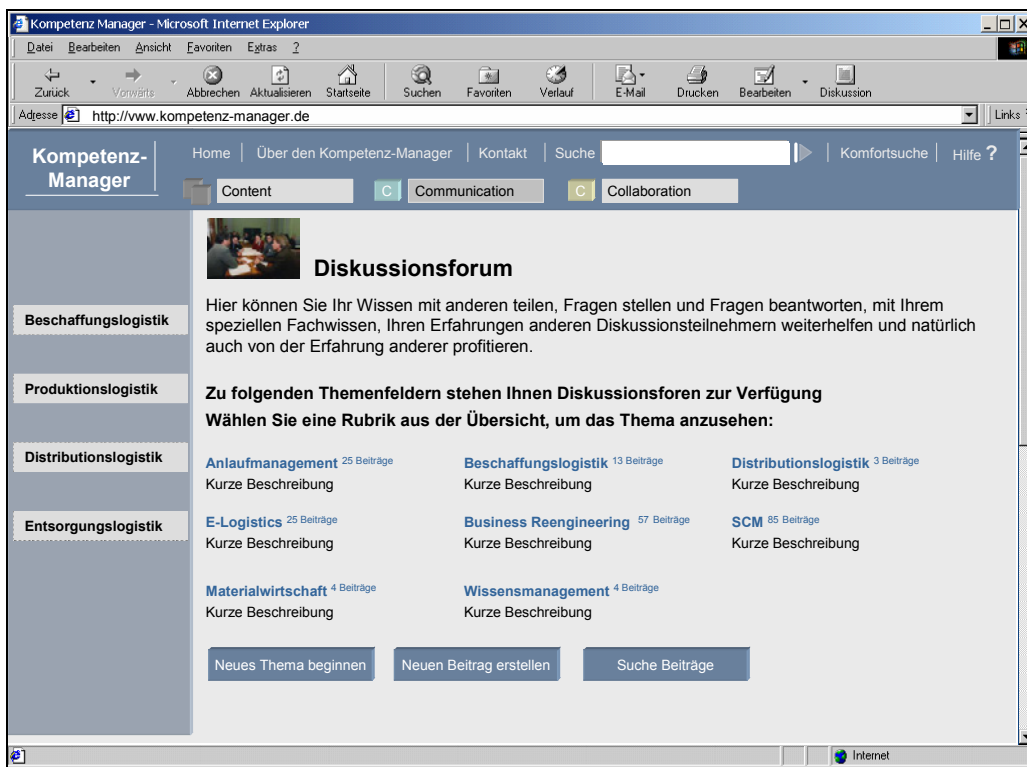


Abbildung 95: Beispiel Nutzung des Diskussionsforums

Im WWW werden Newsgroups häufig auch als Diskussionsforen, Newsnet News, Bulletin Boards oder Areas bezeichnet. Grundsätzlich werden Newsgroups ähnlich wie E-Mail benutzt. Im Unterschied zu einer E-Mail an einen bestimmten Empfänger oder dem Abruf von Informationen über FTP oder WWW bieten Newsgroups die Möglichkeit, Nachrichten und Dokumente zu hinterlassen (posten), die von den Nutzern der Newsgroup zu einem späteren Zeitpunkt gelesen, beantwortet und kommentiert werden können (follow up). Diese Mitteilungen sind für alle Teilnehmer der Newsgroup lesbar.¹⁴⁹ Damit die Nachrichten nicht wahllos abgelegt werden,

¹⁴⁸ Vgl. Arch02

¹⁴⁹ Vgl. Elex03

werden diese strukturiert und nach Themen sortiert. Grundsätzlich sind alle eingehenden Beiträge und Antworten allen Nutzern zugänglich, es sei denn, der Benutzer möchte einem Verfasser antworten, ohne dass dies in der Newsgroup sichtbar wird.

Das Kompetenzmanagementsystem für die Logistik stellt eine solche Newsgroup zur Verfügung. Auf der Startseite der Newsgroup bzw. des Diskussionsforums werden die Themenfelder mit der Information der jeweiligen Anzahl der Beiträge im Diskussionsforum angezeigt (vgl. Abbildung 95).

Neben den übergeordneten Rubriken bzw. Themenfeldern wird eine kurze Beschreibung des jeweiligen Themenbereichs gegeben. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit Themenfelder anzusehen, neue Themen zu beginnen, einen neuen Beitrag zu erstellen sowie nach bestehenden Beiträgen zu einem spezifische Thema zu suchen. Hat ein Nutzer Interesse an einem bestimmten Themenfeld, ist es möglich, sämtliche dazugehörigen Beiträge anzusehen.

Abbildung 96 zeigt exemplarisch eine Übersicht von Beiträgen zu einem bestimmten Themenfeld. Der Nutzer erhält damit einen Überblick über die Beiträge und Antworten bzw. Kommentare auf die Beiträge, die Verfasser der Beiträge sowie Informationen über das Datum, zu dem der Beitrag erstellt wurde mit Angabe der Uhrzeit. Neben der Option einzelne Beiträge bzw. erstellte Dokumente anzusehen, ist es möglich, auf einen Beitrag zu antworten oder den Verfasser direkt zu kontaktieren.

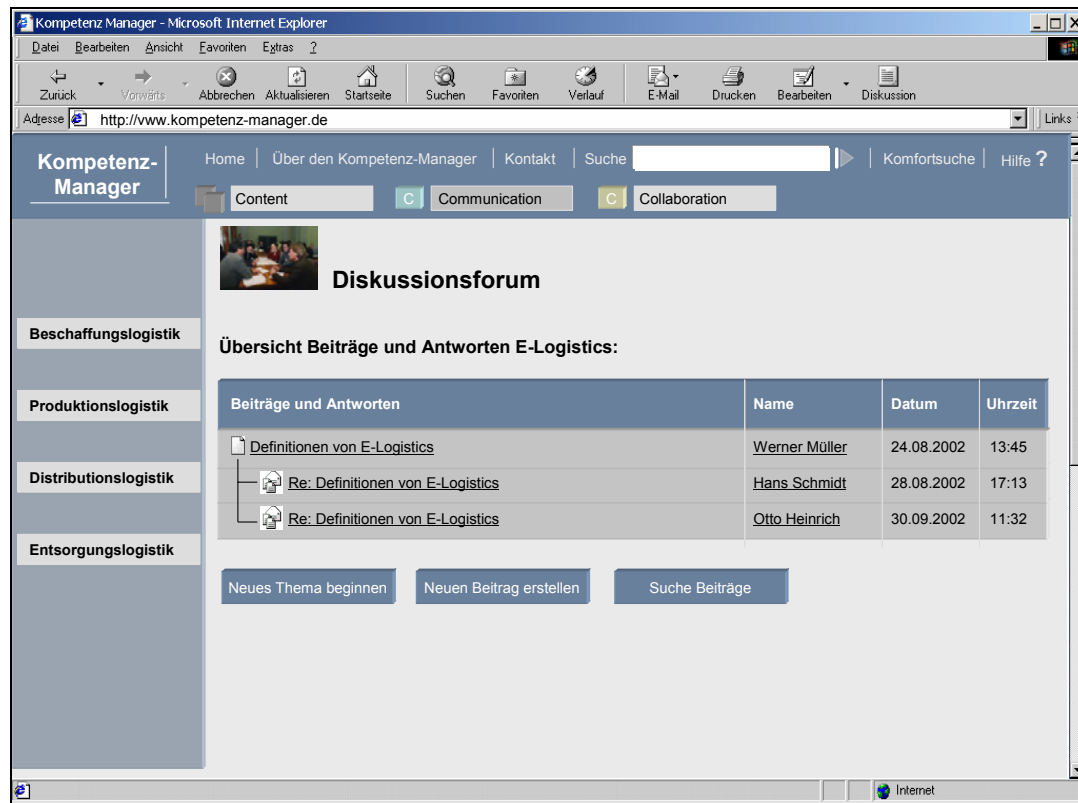


Abbildung 96: Übersicht der Beiträge eines Themenfeldes

Für die Erstellung eines neuen Beitrags stellt der Kompetenz-Manager ein selbsterklärendes Formular bereit. In diesem Formular wird der eigene Name, die E-Mail-Adresse, das Themenfeld, der Titel des Beitrages sowie der entsprechende Text des Beitrages eingetragen. Bei Bedarf besteht die Möglichkeit einen Link zu einer anderen Internet-Seite an den Beitrag anzuhängen. Hierzu muss lediglich die entsprechende Internet-Adresse in das hierfür vorgesehene Feld eingegeben werden (vgl. Abbildung 97). Sind alle notwendigen Felder ausgefüllt, wird der Beitrag in die Newsgroup übertragen und erscheint kurze Zeit später in der Beitragsliste.

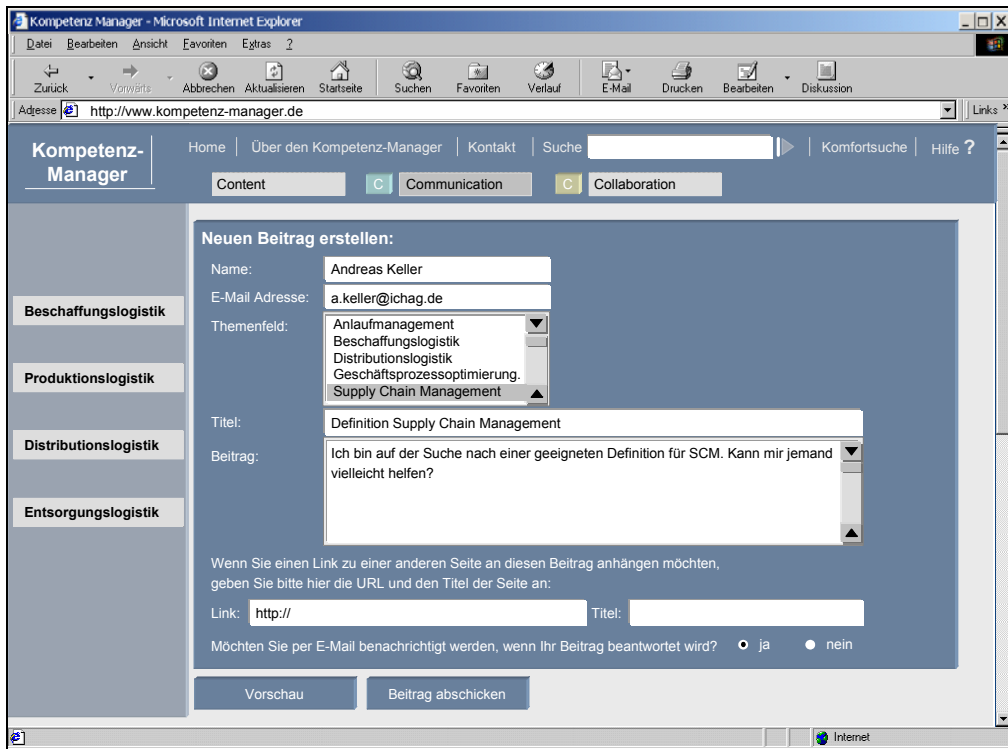


Abbildung 97: Erstellung eines neuen Beitrags

Die Suche nach Beiträgen im Diskussionsforum gestaltet sich ebenfalls einfach. Neben der Option nach allen Beiträgen im Diskussionsforum in einem vorgegebenen Datumsbereich zu suchen, besteht die Möglichkeit, den Zeitraum, in dem Beiträge erstellt wurden, einzugrenzen (vgl. Abbildung 98).

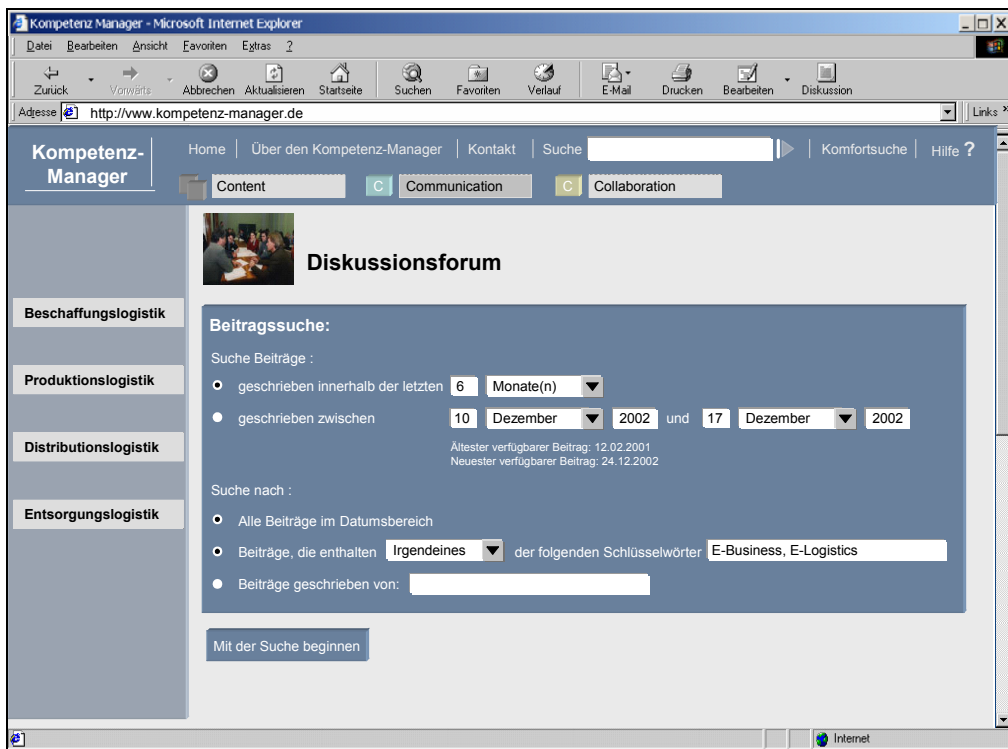


Abbildung 98: Suche nach Beiträgen im Diskussionsforum

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit nach einem oder mehreren Schlagwörtern zu suchen. Dabei werden sämtliche Inhalte von Beiträgen im Diskussionsforum nach dem(n) eingetragenen Suchbegriff(en) durchsucht. Ist der Nutzer ausschließlich an Beiträgen eines bestimmten Verfassers bzw. Autors interessiert, kann durch den Eintrag des gewünschten Autors in das hierfür vorgesehene Eingabefeld, die Suche nach entsprechenden Beiträgen eingeschränkt werden.

Treten Schwierigkeiten oder Fragen bei der Lösung logistischer Problemstellungen auf, nutzen Mitarbeiter i. d. R. lediglich die Möglichkeit, sich mit ihren Fachkollegen im unmittelbaren Umfeld auszutauschen. Newsgroups bzw. Diskussionsforen bieten zusätzlich die Möglichkeit von den Erfahrungen und Erkenntnissen anderer Mitarbeiter über die Abteilungsgrenzen hinaus zu profitieren. Daten, Informationen und Wissen sowie Fragen und Anregungen zu bestimmten Themenfeldern können direkt ausgetauscht werden. Über den fachlichen Austausch hinaus, können Newsgroups den Aufbau bzw. die Ausweitung eines Expertennetzwerkes fördern.

5.2.8 Beispiel: Suche nach Unterprozessen „Distributionslogistik“

Entsprechend dem prozessorientierten Ansatz (vgl. Abschnitt 5.1.2) wird die Unternehmenslogistik im Kompetenz-Manager in die Prozesse Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik untergliedert. Diese dienen als Basis bzw. Objekte der grafikorientierten Navigation. Jedem dieser Prozesse werden Wissensinhalte (Content), Kommunikationsmöglichkeiten (Communication), Produkt- und Dienstleistungsinformationen (Collaboration) sowie Informationen über weitere Prozessebenen zugeordnet. Der Zugriff auf gewünschte Informationen bzw. weitere Prozessebenen in den einzelnen Hauptprozessen erfolgt über die Auswahl des entsprechenden Icons.

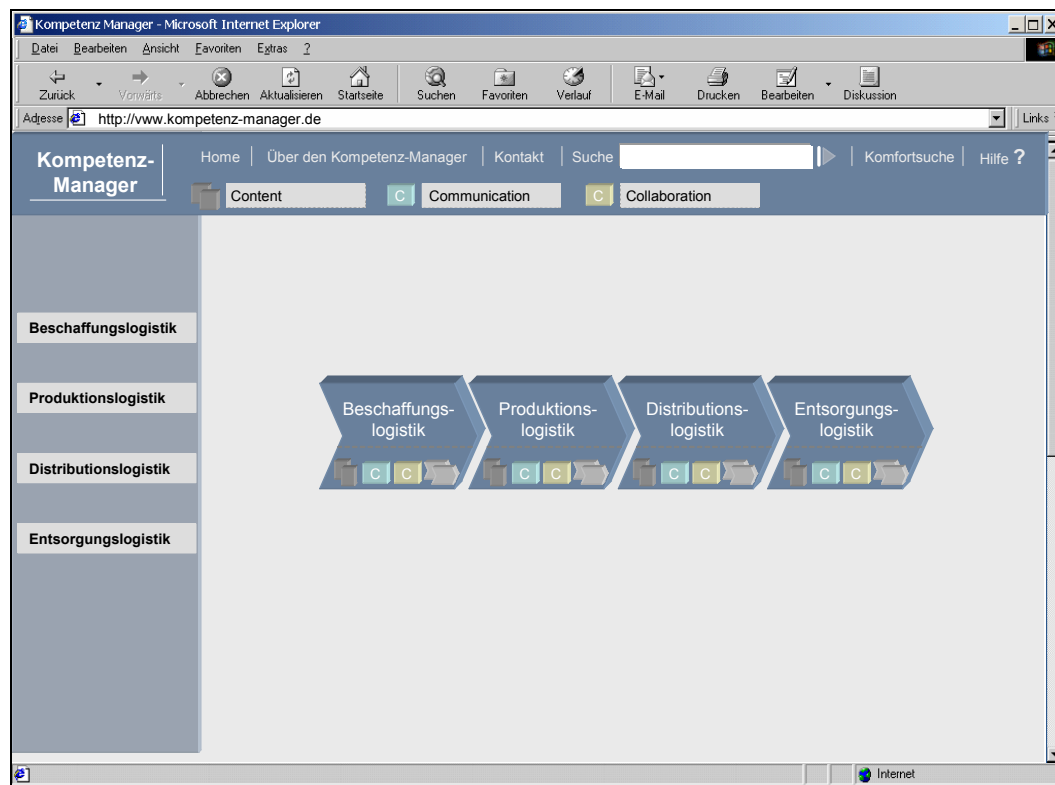


Abbildung 99: Suche nach Unterprozessen der Distributionslogistik

Weitere Prozessebenen des Prozesses „Distributionslogistik“ können eingesehen werden. Hierzu muss lediglich das Symbol bzw. Icon für „weitere Prozesse“ im entsprechenden Objekt angewählt werden. Das System stellt die zweite Prozessebene von „Distributionslogistik“ auf einer neuen Internet-Seite dar (vgl. Abbildung 100).

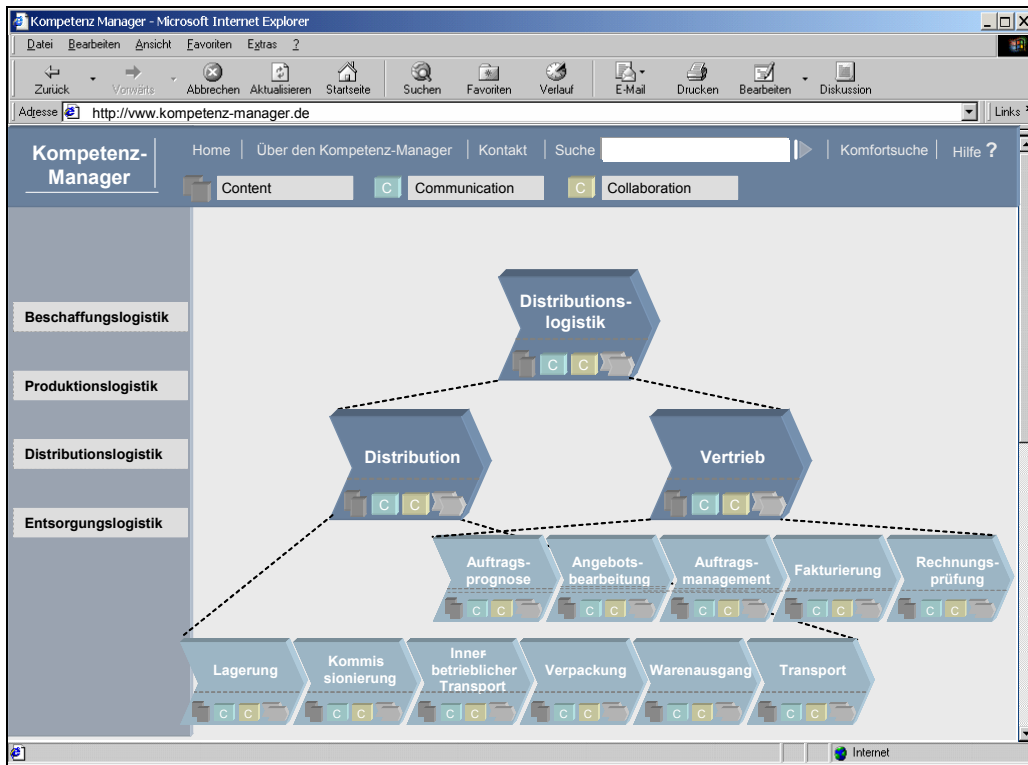


Abbildung 100: Darstellung der Unterprozesse der Distributionslogistik

Besteht Interesse an Wissensinhalten, die dem Unterprozess „Lagerung“ zugeordnet sind, kann auf vergleichbarem Weg vorgegangen werden. Durch Anwählen des Symbols für „weitere Wissensinhalte“ werden sämtliche Dokumente dargestellt, welche diesem Unterprozess zugeordnet sind. Abbildung 101 zeigt die Ergebnisseite einer Recherche nach Wissensinhalten des Unterprozesses „Lagerung“.

Lagerung	
Content	
Fachliteratur bzw. -artikel	(18 Treffer)
Glossar	(1 Treffer)
Unternehmensstandards	(0 Treffer)
Leitfäden/Checklisten /Vorgehensmodelle	(0 Treffer)
Studien/Statistiken	(4 Treffer)
Projektdokumentationen	(1 Treffer)
Normen (VDI, VDA, etc.)	(1 Treffer)
Wichtige Logistik-Links	(2 Treffer)

Abbildung 101: Ergebnis der Suche nach Inhalten des Unterprozesses Lagerung

5.3 Ganzheitliches Anwendungsbeispiel

Anhand ausgewählter Beispiele wurden einzelne Funktionalitäten des Kompetenzmanagementsystems dargestellt. Das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte System zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass es einen integrativen und ganzheitlichen Lösungsansatz darstellt. Charakteristisches Merkmal dieses Ansatzes ist, dass weniger eine punktuelle, sondern vielmehr eine ganzheitliche Unterstützung der Planungsprozesse der Logistik realisiert wird. Damit unterscheidet sich der im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Entwurf ganz wesentlich von bereits existierenden Systemen. Im Folgenden wird ein Beispiel für eine ganzheitliche und durchgängige Anwendung gegeben, welche den integrativen und ganzheitlichen Charakter des Systems verdeutlichen soll. Der mögliche Ablauf einer Suche nach Wissensinhalten im System wird in Abbildung 102 veranschaulicht.

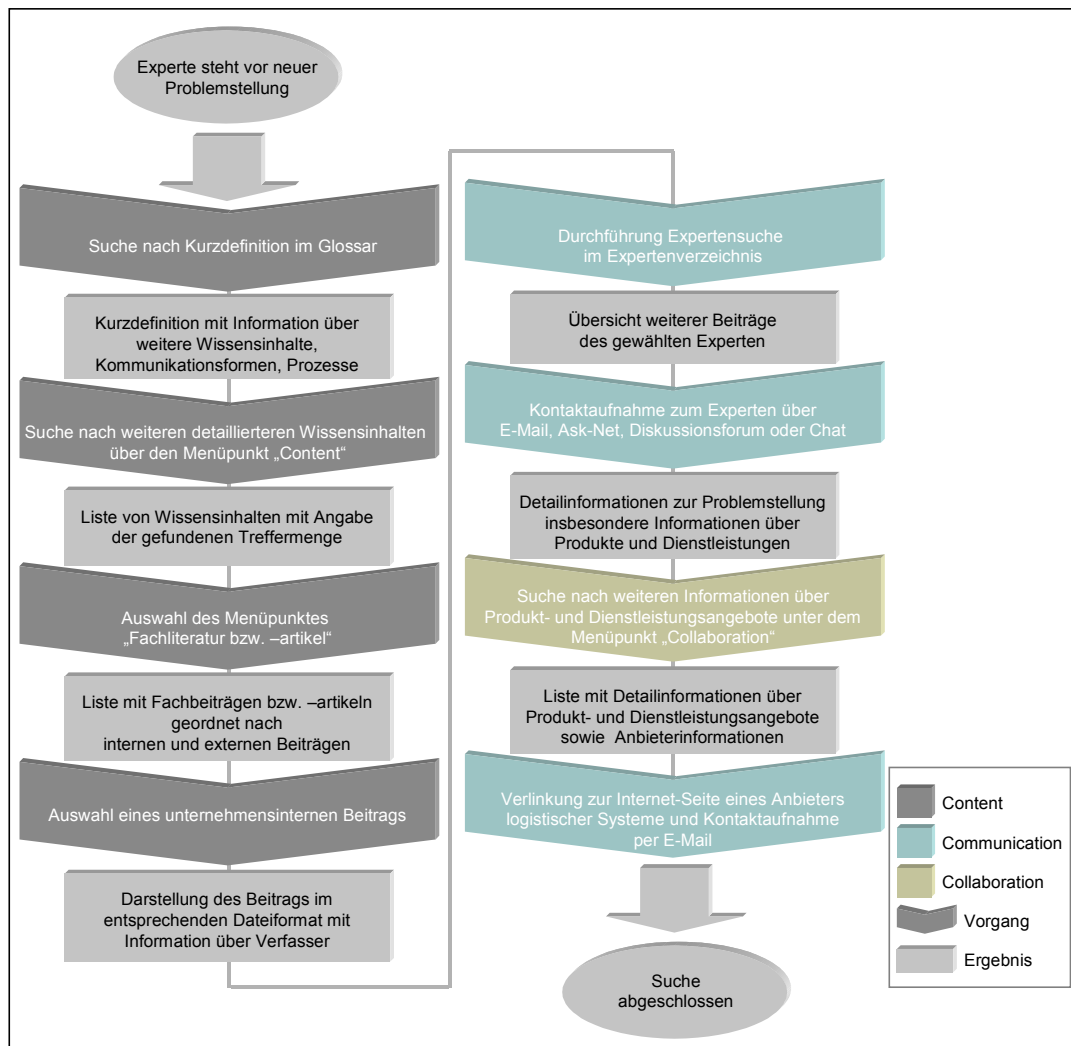


Abbildung 102: Vorgehensweise einer Recherche im System

In der Ausgangssituation befindet sich ein Logistikplaner, der nicht über ausreichendes Wissen verfügt, um eine neue Problemstellung ganzheitlich zu bewältigen und daher auf das Kompetenzmanagementsystem zurückgreift. Der Nutzer wählt einen mit der Problemstellung assoziierten Suchbegriff und leitet im Glossar unter dem Menüpunkt „Content“ eine Recherche nach einer kurzen und präzisen Definition ein. Die Recherche in der Datenbank erfolgt dabei entweder über die Schnellsuche oder über die Wahl eines Anfangsbuchstaben aus einer alphabetisch geordneten Buchstabenliste (vgl. 5.2.2). Sofern eine Kurzdefinition bzw.

Kurzerklärung des eingegebenen Begriffs in der Datenbank vorhanden ist, wird diese im Ergebnisfeld dargestellt. Darüber hinaus erhält der Nutzer Informationen darüber, ob weitere Wissensinhalte (Content), Kommunikationsformen (Communication) oder Produkt- und Dienstleistungsinformationen (Collaboration) hinterlegt sind. Entspricht die Kurzdefinition der gesuchten Kurzinformation, und besteht beim Nutzer des Systems weiterer Informationsbedarf, können über den Menüpunkt „Content“ (durch Wahl des entsprechenden Icons) weitere detailliertere Wissensinhalte abgerufen werden. Das Ergebnis dieser Aktion ist die Darstellung einer Liste von Wissensinhalten mit Angabe der jeweils gefundenen Treffermenge (vgl. Abbildung 84). Hat der Nutzer Interesse nach detaillierten Dokumenten über die gewählte Thematik, kann er über die Auswahl des Menüpunktes „Fachliteratur bzw. –artikel“ auf entsprechende Inhalte im System zugreifen. Das Ergebnis ist eine Übersichtsliste mit Fachbeiträgen und –artikeln geordnet nach unternehmensinternen und -externen Dokumenten (vgl. Abbildung 87). Durch die Selektion eines unternehmensinternen Beitrags wird der Nutzer zum gewählten Dokument in einem entsprechenden Dateiformat (z. B. HTML-, PDF-, Word-Format) geleitet. Darüber hinaus erhält der Nutzer Informationen über den Verfasser des Dokumentes.

Reichen die bis zu diesem Punkt der Problemlösungssuche gefundenen Wissensinhalte nicht aus, um die neue Aufgabenstellung ganzheitlich zu lösen, und werden folglich weitere Informationen benötigt, hat der Nutzer die Möglichkeit nach weiteren Beiträgen des Verfassers bzw. Experten zu recherchieren. Da der Name des Experten im Unternehmen bereits bekannt ist (Information aus Übersichtsliste mit Fachbeiträgen), kann eine Expertensuche im Expertenverzeichnis durchgeführt werden (vgl. Abschnitt 5.2.4). Das System bietet über Standardinformationen und Detailinformationen des Experten hinaus einen Überblick der vom Experten verfassten Beiträge. Ferner bietet das System dem Nutzer die Möglichkeit, direkte Fragen an den Experten zu richten. Die Kontaktaufnahme kann dabei je nach Bedarf, wie bisher über Telefon, E-Mail oder auch persönlich oder systemgestützt über das Ask-Net, das Diskussionsforum oder den Chat erfolgen. Der Nutzer erhält in diesem Beispiel Detailinformationen über Produkte und Dienstleistungen, welche für die Problemstellung relevant sind. Besteht Bedarf an weiteren Informationen über spezifische Produkt- und Dienstleistungsangebote, bietet das System über den Menüpunkt „Collaboration“ die Möglichkeit nach entsprechenden Inhalten zu recherchieren.

Das Ergebnis ist eine Liste mit Detailinformationen über Produkt- und Dienstleistungsangebote sowie Anbieterinformationen. Dem Nutzer steht es nun frei mit einem konkreten Anbieter direkt in Kontakt zu treten (z. B. per E-Mail). Dabei kann der Nutzer den Anbieter dazu auffordern, weitere Informationen über das interessierende Produkt weiterzuleiten oder diesen direkt darum bitten ein konkretes Angebot zu unterbreiten. Hiermit ist die Suche nach Wissensinhalten im System vorerst abgeschlossen. Der Nutzer wird bei seiner Problemlösungssuche ganzheitlich unterstützt.

5.4 Nutzen

Die Nutzeneffekte, die durch die Einführung des im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Systems entstehen können, sind vielfältig. Es können sowohl Einsparungen von Kosten als auch Verbesserungen der Qualität von Planungsprozessen in der Logistikplanung realisiert werden. Die möglichen Einsparungen beziehen sich dabei sowohl auf Sachkosten als auch auf Prozesskosten. Verbesserungen sind insbesondere in Hinblick auf die Schnelligkeit sowie die Qualität von Planungsprozessen möglich. Abbildung 103 gibt einen Überblick der einzelnen Nutzeneffekte, welche im nachfolgenden näher dargestellt werden.

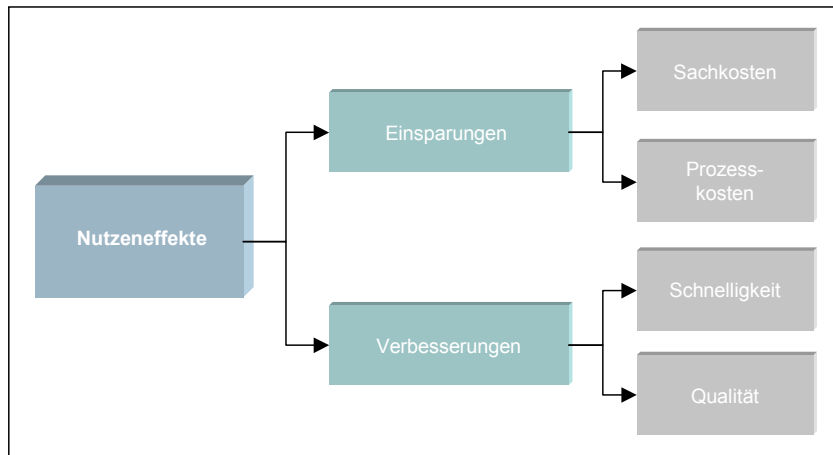


Abbildung 103: Nutzeneffekte des Systementwurfs im Überblick

5.4.1 Einsparung von Sachkosten

Durch die „virtuelle“ und zentrale Bereitstellung von Dokumenten im System können Einsparungen in Form von Druck- und Versandkosten von Dokumenten erzielt werden. Da viele Mitarbeiter häufig ein persönliches „Papier-Archiv“ anlegen, um von zentralen Dokumentenarchiven unabhängig zu sein, entstehen hohe Vervielfältigungskosten. Diese können durch den Einsatz des Systems eingespart werden. Darüber hinaus können Kosten für die physische Vorhaltung von Dokumenten in Papierformat (z. B. Kosten für Archive, Bibliotheken oder Regalräume) deutlich reduziert werden.

5.4.2 Einsparung von Prozesskosten

Durch den Einsatz des im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Systems können Kosten für Recherchen und Doppelarbeiten deutlich reduziert werden. Außerdem können Kosten, die aus der Identifikation und Kontaktaufnahme zu unternehmensinternen und –externen Experten (z. B. Telefonkosten, Rechercheaufwand) entstehen, deutlich gesenkt werden. Die eingesparte Zeit kann für wertschöpfungsintensivere Tätigkeiten eingesetzt werden. Außerdem können Prozesskosten, die durch das Drucken, Verteilen, die Ablage sowie den Austausch von Dokumenten entstehen, reduziert werden. Der Zeitaufwand für Änderungs- und Pflegearbeiten (Drucken, Verteilen, Austausch und Ablage von Dokumenten) wird minimiert.

5.4.3 Erhöhte Geschwindigkeit von Planungsprozessen

Die erhöhte Transparenz über die Wissensbestände im Unternehmen, der einfache Zugriff auf Wissensinhalte sowie die Vereinfachung der Rechercheaktivitäten nach Inhalten und Experten führen zu einer deutlichen Beschleunigung und höheren Flexibilität von Planungsprozessen. Insbesondere tragen dazu die nutzerfreundliche Oberfläche und die einfachen Strukturen des Systems bei.

5.4.4 Erhöhte Qualität von Planungsprozessen

Dokumente werden in Unternehmen oftmals nicht adäquat strukturiert und aktualisiert zur Verfügung gestellt. Häufig ist der Zugriff auf zentrale Dokumente gar nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen möglich. Durch die zentrale Bereitstellung qualitativ hochwertiger, strukturierter und aktueller Wissensinhalte im System, lässt sich eine wesentlich höhere Qualität der Entscheidungen im Rahmen der Logistikplanung erzielen. Fehler, die i. d. R. aus einer mangelnden Fundierung der strategischen, taktischen und operativen Entscheidungen resultieren, können vermieden werden. Darüber hinaus kann die Qualität der Entscheidungen durch die Förderung des Wissensaustausches zwischen Logistikplanern und –führungskräften erhöht

werden. Der Wissensaustausch wird durch das Angebot verschiedener Kommunikationsfunktionalitäten (z. B. Ask-Net, Diskussionsforum, Chat etc.) ermöglicht.

5.4.5 Weitere Nutzeneffekte

Über die genannten Nutzeneffekte hinaus können Kosten für Einarbeitungs- und Weiterbildungsmaßnahmen durch die Wiederverwertbarkeit des im System gespeicherten Wissens deutlich gesenkt werden. Außerdem wirkt der im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Systementwurf dem Problem der Personalfluktuaton entgegen, mit dem Unternehmen in regelmäßigen Abständen konfrontiert werden. Scheidet ein Mitarbeiter aus, geht oftmals wichtiges Wissen für das Unternehmen verloren. Durch den Einsatz des Systems kann der Abfluss dieses unternehmensrelevanten Wissens, zumindest besser als bisher, verhindert werden.

Durch die Bereitstellung eines benutzerfreundlichen Systems, welches die Planungsprozesse adäquat unterstützt, kann die Motivation der Mitarbeiter deutlich gesteigert werden. Das System bietet dabei eine verbesserte Möglichkeit Mitarbeiter aktiv zu erreichen und einzubinden. Hieraus ergibt sich ein erhöhtes Verantwortungsbewusstsein sowohl auf Seiten der Experten in Unternehmen als auch der Nutzer bzw. Anwender des Systems. Schließlich wird der Aufbau eines Expertennetzwerkes auf ideale Weise unterstützt.

Aus der Sicht auf Unternehmen als lernende Organisationen wird mit Hilfe des entwickelten Systems das implizit vorhandene, mit jeder neuen Problemlösung wachsende Planungswissen einzelner Kompetenzträger im Unternehmen dokumentiert, aufbereitet und für neue Aufgaben über eine adäquate Navigation in einem System zugänglich gemacht. Die Kommunikation zwischen Mitarbeitern und Kompetenzträgern bzw. Experten mit Spezialwissen wird durch verschiedene technische Möglichkeiten unterstützt. Das System bietet Logistikplanern und –führungskräften bei der Bearbeitung komplexer logistischer Aufgabenstellungen eine zieloptimale Unterstützung. Insgesamt kann somit eine höhere Effizienz der strategischen, taktischen und operativen Prozesse der Logistikplanung erzielt werden.

6 Anwendungsbeispiel

6.1 Die Integrationsplattform Logistik

Die Integrationsplattform Logistik (IPL) ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Projekt im Rahmen des Vorhabens „Forschung für die Produktion von Morgen“.

Der Kerngedanke der IPL ist es, die Planung von Logistikprojekten zu optimieren, d. h. einerseits die Qualität der Planungsergebnisse zu erhöhen und andererseits parallel dazu, die Planungslaufzeiten durch zielgerichtete Informationsbeschaffung zu reduzieren.

Folgende teilnehmende Organisationen haben an der IPL mitgearbeitet (vgl. Abbildung 104):

- BVL - Bundesvereinigung Logistik e.V.,
- Institut für Fabrikanlagen, Universität Hannover,
- Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik,
- NetSkill AG,
- Technische Universität Berlin, Institut für Technologie und Management, Bereich Logistik,
- Verlag Heinrich Vogel sowie das
- Forschungszentrum Karlsruhe Technik und Umwelt als Projektträger.

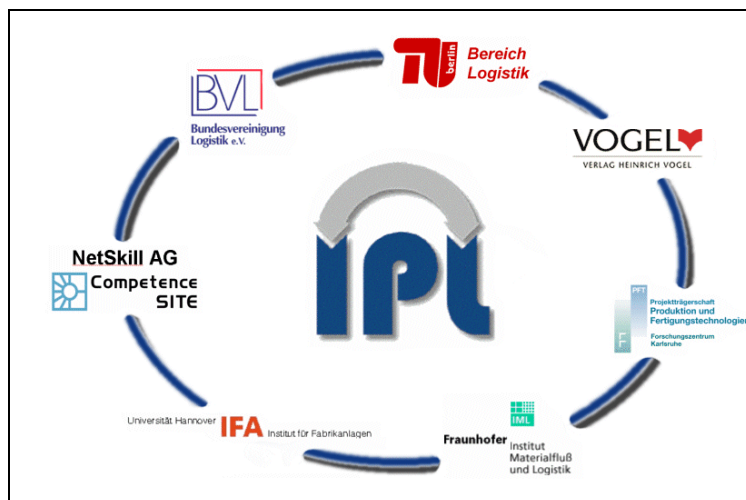


Abbildung 104: Das IPL-Projektconsortium

Als internetbasiertes System nutzt die IPL die „state-of-the-art“ Technologie. Die Anwendbarkeit der IPL steht dadurch einer immer größer werdenden Zahl von Nutzern des Internets zur Verfügung. Die IuK-Technologie erweist sich derzeit als der Veränderungstreiber in der Logistik und im Bereich des Wissensmanagements. Sie sorgt vor dem Hintergrund einer sich in den vergangenen und kommenden Jahren stetigen Ausweitung und Bedeutung der Logistik für die Gesamtwirtschaft immer wieder für neue Impulse.

Der Gewinnung und Akquisition von Wissen im Unternehmen, z. B. für die Unterstützung des jeweiligen Mitarbeiters bei der Lösung seiner ihm gestellten Logistikaufgaben, kommt eine große Bedeutung zu. Das Internet bietet hierzu als Informationsmedium und Wissensreservoir unzählige

Möglichkeiten, ist aber fachlich bzw. themenbezogen unzureichend strukturiert. Die Informationssuche wird oft zu einer zeitraubenden Aufgabe.

Dabei geht es nicht nur allein um die Suche nach (Fach-) Wissen, sondern für den Praktiker sehr häufig auch lediglich um eine Möglichkeit des Austausches mit anderen und der Kooperationsanbahnung. So geht bei einem Logistikprojekt sehr viel Zeit, und damit auch Geld, durch den Aufbau von Kommunikationswegen und die Suche nach den richtigen Partnern verloren. Eine Parallelisierung von Kommunikationswegen und des Informationsaustausches bereits in frühen Phasen eines Projekts kann hier (Planungs-) Kosten signifikant reduzieren helfen.

Auch dem Aufbau und der Pflege eines Wissensmanagements innerhalb von Unternehmen kommt immer mehr Bedeutung zu. Die Wissensverteilung, -bewahrung und der Zugang zu den richtigen Wissensinhalten erweist sich durch die enorme Steigerung des zu dokumentierenden Know-hows als eine große Herausforderung für die Zukunft. Neben dem Wissensmanagement als solchem stellt die IPL dieses Wissen durch strukturierte und anwenderorientierte Zugangspfade in kürzester Zeit zur Verfügung. Dadurch verringern sich die heute oftmals langwierigen Prozesse der Wissensakquisition und der Wissensaktualisierung.

Der schnelle Zugang zu Informationen, Experten und Anbietern ermöglicht weiterhin die schnelle Gestaltung eines Kooperationsforums und die Kooperationsanbahnung, womit gerade KMU an Flexibilität in heute schnell wechselnden Kooperationsgemeinschaften gewinnen.

Die IPL verfolgt daher das Ziel, einerseits für Firmen individualisierte, internetbasierte Lösungen für die Logistik (Firmen-IPLs) zu schaffen, andererseits eine standardisierte, offene Plattform (Offene IPL) schrittweise aufzubauen. Beide Plattformen sollen ihre Nutzer durch Wissen, Erfahrungsaustausch und Dienste, z. B. bei der Kooperationsanbahnung, unterstützen.

The screenshot shows the 'IPL: Start' page in Microsoft Internet Explorer. The browser's address bar displays 'http://www.ipl-online.de'. The website has a blue header with navigation links: 'Home', 'Informationen', 'Anmeldung', 'Angebote', 'Dialog', 'Komfortsuche', and a search bar labeled 'Schnellsuche:'. Below the header, the main content area is divided into three columns. The left column, titled 'Hier finden Sie', contains a list of categories: 'Anbieter', 'Veranstaltungen', 'Pressemittelungen', 'Diskussionsforen', 'Stellenmarkt', 'AskNet', and 'Neue Einträge'. Below this is a section 'Inhalte sortiert nach' with sub-sections: 'Prozesse', 'Managementzyklus', and 'Themenorient. Logistik'. The middle column features a central heading 'Willkommen auf der Integrationsplattform Logistik (IPL)' and a sub-heading 'Wie kann man die IPL nutzen?'. The right column contains a 'Logistik-Lexikon' section, a 'Der Logistiker' section, a 'Deutsche Logistik Akademie' logo, and a 'Aktuelle Themen' section. The footer of the browser window shows 'Fertig' and 'Internet'.

Abbildung 105: Die offene IPL

Zielsetzung der offenen IPL ist, Nutzer und Anbieter von Logistik-Wissen, –Produkten und –Dienstleistungen zusammenzubringen. Insbesondere den kleinen und mittelständischen Unternehmen soll so die Möglichkeit geboten werden, ihre Kompetenz und Leistungsfähigkeit (z. B. Prozessqualität) im Logistikbereich zu verbessern und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit deutlich zu steigern. Dazu hat das Projektkonsortium der IPL eine breit angelegte Internet-Plattform erstellt, die z. B. einen umfassenden Wissenspool, Dialogmöglichkeiten, Logistik-Dienstleistungen sowie Hinweise zu relevanten Veranstaltungen, Stellenangeboten etc. enthält.

Nutznießer der Plattform sind nicht nur die produzierenden Unternehmen mit den Potenzialen einer vereinheitlichten Arbeitsumgebung, sondern auch Dienstleister, die ihre Beiträge und Leistungen anforderungsgerecht in diese Plattform einbringen. Ausstatter von Logistiksystemen und Anlagenlieferanten sowie Know-how-Lieferanten (z. B. Beratungsunternehmen, Fachverlage) finden über die Plattform aufwandsarme Zugänge zu den Betreibersystemen.

6.2 Ausgangssituation Konzernlogistik Volkswagen AG

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde für die Volkswagen AG in Wolfsburg (VW) eine prototypische Umsetzung einer Firmen-IPL realisiert. Die Umsetzung dieser VW-IPL ist Hauptgegenstand dieses Anwendungsbeispiels, da hier einige der in Kapitel 4 und 5 genannten Konzeptideen umgesetzt wurden.

Das Anwendungsbeispiel wurde gemeinsam mit der Konzernlogistik der Volkswagen AG erarbeitet. Deren Aufgabe ist es u. a. den einzelnen Marken des Volkswagen-Konzerns Unterstützung bei der Planung, Gestaltung und dem Betrieb ihrer Logistiksysteme zukommen zu lassen.

Zu Projektbeginn wurden sowohl auf Konzernebene als auch bei den einzelnen Marken die jeweiligen Prozesse dokumentiert und als Vorgabe entsprechend der Konzernreferenzprozesse verdichtet. Eine gemeinschaftliche Erarbeitung, Abstimmung, Weiterentwicklung und Diskussion dieser Modelle fand hingegen zwischen den verschiedenen Beteiligten nicht statt. An dieser Stelle wurde die IPL aufgesetzt, um durch die Bereitstellung von zusätzlichen Dokumenten, Experten und Foren bis hin zu virtuellen Arbeitsräumen die planerischen Logistikaktivitäten zu optimieren. Die prototypischen Firmen-IPLs sollen die Basis für die Erarbeitung und Evaluierung allgemeiner Konzepte sein, die in Zukunft für andere Firmen-IPLs wie auch für eine offene IPL genutzt werden können. Eine stark integrative Einbettung derartiger Firmen-IPLs in komplexe Unternehmenslandschaften ist aber mit einer Vielzahl von zu bewältigenden Fragestellungen verbunden.

Der generelle Nutzen der VW-IPL soll in einer deutlichen Zeitersparnis im Vergleich zu heute üblichen Laufzeiten von Logistikprojekten liegen. Vor allem der langwierige Prozess der Informations- und Wissensbeschaffung sowie die projektinterne Kommunikation kann wesentlich erleichtert werden. Dabei sind sämtliche logistikrelevanten Projekte einzubeziehen, angefangen von Wissenserwerb und -akquisition zum Aufbau von Logistik-Know-how über klassische Anlagenplanungen und –realisierungen bis hin zu logistikorientierten Prozessgestaltungen und dem logistischen Design-in bereits im Rahmen der Produktentwicklung.

Insbesondere die frühzeitige Berücksichtigung von logistikrelevanten Faktoren ist heute als ein wettbewerbsbestimmender Faktor im Hinblick auf wettbewerbsrelevante Faktoren wie z. B. "Time-to-Market" und "Time-to-Customer" zu sehen.

Die VW-IPL wurde nicht konzipiert, um bestehende Ansätze des Wissensmanagements und andere Intranet-Lösungen zu ersetzen. Sie soll vielmehr bestehende Lösungen des Wissensmanagements und Informationen von bestehenden Intranet-Lösungen aufnehmen und vornehmlich als Wissensquelle integrieren.

6.3 Vorgehensweise

Für die Umsetzung der VW-IPL wurde eine fünfstufige Vorgehensweise erarbeitet, um innerhalb kürzester Zeit einen lauffähigen Prototypen zu etablieren.

Folgende Arbeitspunkte wurden dabei durchgeführt:

- Zieldefinition,
- Ist-Analyse Content,
- Prozessaufnahme,
- Detail-Konzeption und die
- Umsetzung.

Im Rahmen der Zieldefinition wurde zunächst das Projektteam gebildet. Weitere Inhalte dieser Phase waren die Identifikation, Klassifizierung und Priorisierung von möglichen Inhalten, Informationen und Know-how-Trägern sowie die Bestimmung der Zielgruppen. Als Ergebnis dieser Phase entstand eine detaillierte Projekt- und Zeitplanung inklusive der Festlegung der relevanten Meilensteine.

Nachfolgend wurde der vorliegende Content klassifiziert. Dazu war zunächst zu klären, in welcher Form und in welcher Qualität der Content vorlag. Zusätzlich wurde in diesem Schritt die generelle Systemarchitektur erfasst und die vorhandene Systemlandschaft analysiert, insbesondere in Hinblick darauf, welche artverwandten Systeme bereits im Einsatz sind. Der dritte Arbeitspunkt hatte die Prozessaufnahme zum Inhalt. Hier wurden die im Arbeitspunkt 1 definierten Prozesse mittels der Prozesskettenmethodik aufgenommen. Dies diente der Entwicklung eines Navigationssystems gemäß des VW-Prozessverständnisses. Im vierten Schritt fand die Detailkonzeption statt. Neben dem Design wurden hier Anforderungen an Zusatzfunktionen, die Regelung von Zugriffsrechten und -bedingungen sowie die Klärung der Hard- und Softwarevoraussetzungen festgelegt.

Abschließend fand die Umsetzung des VW-Prototypen statt. Neben der Entwicklung der technischen Hülle war das beispielhafte Aufbereiten und Einpflegen des Contents Gegenstand dieses Arbeitspunktes.

6.4 Umsetzung

6.4.1 Vorarbeiten

Im Rahmen des Forschungsprojektes konnte für die VW-IPL eine prototypische Lösung realisiert werden. Diese Lösung stellt dabei lediglich einen relativ kleinen Ausschnitt aus der VW-Welt dar, beinhaltet dennoch einige wesentliche Inhalte hinsichtlich der Realisierung eines prozessorientierten Kompetenzmanagements.

Die VW-Markenlogistik hatte zum Zeitpunkt des Projektstarts acht logistische Kernfunktionalitäten in Form eines Logbuchs beschrieben. Dieses Logbuch war Basis für die Aufnahme und Darstellung des Anwendungsbeispiels. Für die prototypische Umsetzung hatte man sich zudem entschlossen, zunächst eine Fokussierung auf den Prozess Materiallogistik vorzunehmen.

Als Zielgruppen für die VW-IPL wurden zunächst die Werkslogistiker, Prozess- und Logistikplaner, sowie die operativ tätigen Mitarbeiter ausgemacht. Als weitere Ziele der VW-IPL waren in der ersten Projektphase eine detaillierte Spezifikation und Verfeinerung des Prozesses „Materiallogistik“ vorgesehen sowie die Hinterlegung der dokumentierten Prozesslandschaft mit

VW-eigenen Dokumenten. Der Prozessbaustein Materiallogistik wurde aus acht bereits detailliert beschriebenen Logistikbausteinen der VW-Markenlogistik ausgewählt, da hier der Bedarf für ein prozessorientiertes Kompetenzmanagement am größten war.

Das übergeordnete Ziel war es somit, einen Prototypen für ein prozessorientiertes Kompetenzmanagement für die Materiallogistik zu entwickeln und zu implementieren. Nachdem die Festlegung des Betrachtungsbereichs abgeschlossen war, wurden gemeinsam mit den entsprechenden Ansprechpartnern die für die Materiallogistik relevanten Prozesskettenpläne detailliert aufgenommen. Bei der Aufnahme wurde bereits ein Detaillierungsgrad gewählt, der für eine spätere Navigation als hinreichend genau zu betrachten ist. Insgesamt wurden zahlreiche Einzelprozesse im Rahmen des Projektes aufgenommen; die übergeordneten Hauptprozesse waren dabei folgende (vgl. Abbildung 107):

- Ersterfassung (intern und extern),
- LKW-Steuerung und –Verfolgung,
- IT (Innerbetrieblicher Transport),
- Lagerung (intern),
- Pufferung/Ablage auf Bereitstellfläche,
- Sequenzierung,
- Bereitstellung ML (Montagelinie),
- Entnahme Teile aus Behälter,
- Materialabruf und die
- Leergutabwicklung.

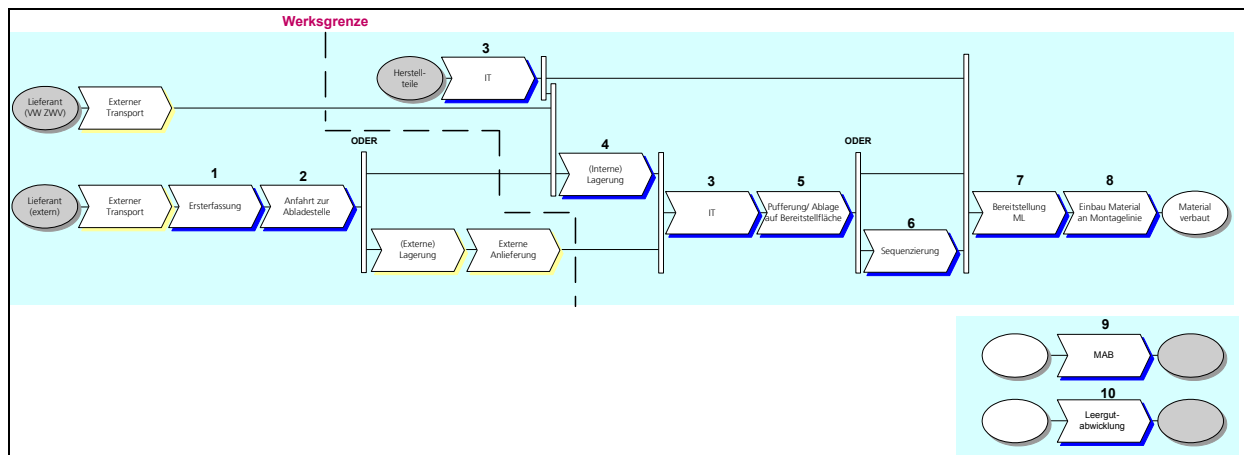


Abbildung 106: Prozesskettendarstellung als Gesamtüberblick

Neben der Aufnahme der Prozesse waren noch weitere Funktionalitäten für die VW-IPL zu entwickeln. Neben dem prozessorientierten Zugriff auf Inhalte und Kompetenzträger waren für den Prototypen weitere Funktionalitäten beispielhaft umzusetzen. Die Navigation zu diesen Funktionalitäten erfolgt dabei über eine waagerechte Navigationsleiste, die oberhalb der Inhalte angeordnet ist.

6.4.2 Startseite

Während auf der Startseite des Prototypen (vgl. Abbildung 108) die Seite dreigeteilt ist, findet auf den verlinkten Seiten nur noch eine Zweiteilung statt. Auf der linken Seite ist permanent die Navigation über die Explorer-Leiste möglich. Hier sind auf der obersten Ebene zunächst die bereits oben genannten acht Logistikbausteine aufgeführt, welche sich durch die weitere Navigation detaillieren lassen. Diese Detaillierung ist durch die Navigation in der Explorerleiste selbst oder durch die Navigation im Ergebnisfeld des Bildschirms zu erzielen. Als Ergebnisfeld wird dabei der Bereich benannt, in dem die jeweiligen Ergebnisse der Navigation dargestellt werden.



Abbildung 107: Einstiegsseite in die VW-IPL

Das Ergebnisfeld befindet sich rechts von der Explorerleiste und unterhalb der waagerechten Navigationsleiste. Es nimmt jeweils den größten Teil der Darstellung am Bildschirm ein. Dieses ist deshalb wichtig, da hier die graphische, prozessorientierte Navigation und auch die Darstellung der Ergebnisse stattfindet. Für den Startbildschirm wird dieses Ergebnisfeld geteilt, da hier die Darstellung der Inhalte nicht den Umfang besitzt, wie bei der eigentlichen Navigation im Ergebnisfeld. Die rechte zusätzliche Spalte wird genutzt, um themenbezogene Neuigkeiten zu veröffentlichen. Dieses kann im Betrieb dazu genutzt werden, um die Nutzer über wichtige Informationen, Änderungen am System (wie etwa Erweiterungen der Funktionalitäten) oder neue Inhalte zu informieren. Denkbar ist zudem an dieser Stelle einen Newsticker einzusetzen, um die Motivation der Mitarbeiter zu erhöhen auf die Startseite zu gehen, um dort nach neuen Informationen zu suchen.

Der generelle Seitenaufbau geht auch noch einmal aus Abbildung 108 hervor.

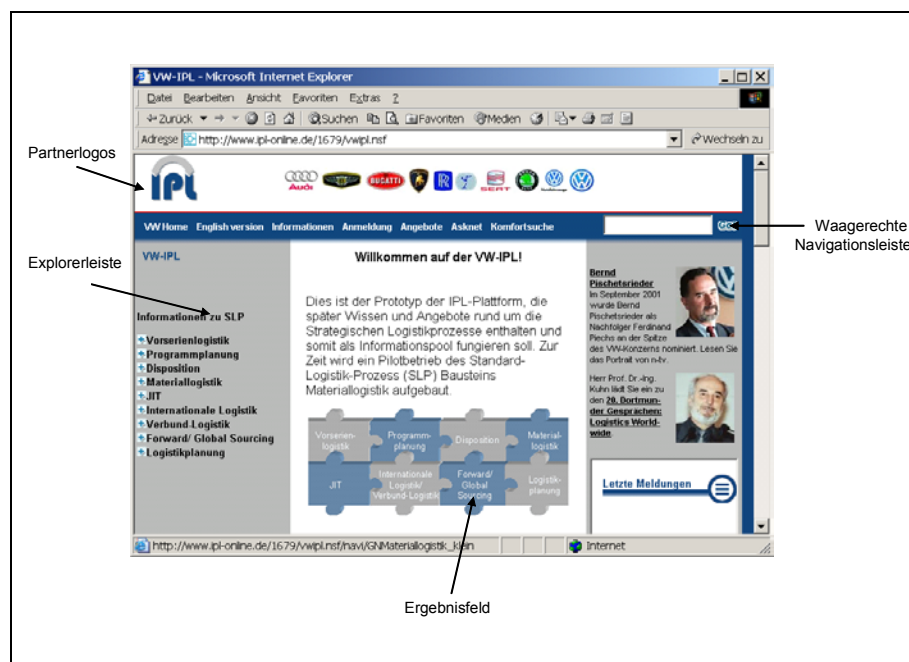


Abbildung 108: Aufteilung des Bildschirms

Im oberen Bereich der Seite sind die Logos der Partner aufgelistet. Hier ist eine Verlinkung zu den einzelnen Markenpartnern platzierbar.

In der waagerechten Navigationsleiste sind folgende Funktionen untergebracht:

- VW Home
- English Version
- Informationen
- Anmeldung
- Angebote
- AskNet
- Komfortsuche
- Standardsuche

Die Funktion „VW Home“ ist dabei eine reine Navigationshilfe. Wird diese durch den User angeklickt, wird er zurück zur Startseite geführt. Somit kann er sich an jeder beliebigen Stelle während seiner Suche zurück zum Ausgangspunkt bewegen.

Da der VW-Konzern international ausgerichtet ist, ist die Mehrsprachigkeit eine wichtige Voraussetzung für die Anerkennung des Systems. Durch Anwählen des Buttons „English Version“ soll die Systemsprache Englisch sein. Weitere Konzernsprachen sind denkbar und auch technisch möglich. Diese Funktion ist im Rahmen der prototypischen Entwicklung nicht umgesetzt worden.

Der Menüpunkt „Informationen“ beinhaltet die Funktionen „Anleitung/Hilfe“, „Kontakt“, „Wir über uns“ und „AGB“ (Allgemeine Geschäftsbedingungen). Unter „Anleitung/Hilfe“ gibt es eine umfassende Beschreibung zur VW-IPL eine Bedienungsanleitung. Zudem werden typische Probleme technischer Art und wichtige Hinweise zum Urheberschutz gegeben. Unter „Kontakt“ sind die unterschiedlichen Entwicklungspartner der IPL mit ihren jeweiligen Kontaktadressen aufgeführt. Unter „Wir über uns“ stellt sich das Projektkonsortium ausführlich mit den Zielsetzungen, welche man mit der IPL verfolgt, vor. Unter dem Punkt „Allgemeine Geschäftsbedingungen“ finden sich allgemeine Hinweise zur Nutzung der offenen IPL.

Unter dem Menüpunkt „Anmeldung“ kann die Authentifizierung eines Nutzers erfolgen. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund unterschiedlicher Zugangsberechtigungen notwendig. Gerade in einem Konzern, in dem unterschiedliche Beteiligte aus verschiedenen Marken an einem gemeinsamen System arbeiten, muss jeder Benutzer differenzierte Zugangsberechtigungen zu verschiedenen Inhalten haben. Um zu gewährleisten, dass die Mitarbeiter nur auf die für sie zugelassenen Inhalte zugreifen können, ist ein umfassendes Berechtigungskonzept notwendig. Dieses wurde im Rahmen des Prototyps nicht entwickelt, sondern dem wurde nur Rechnung getragen, indem es im System technisch vorgesehen ist.

Unter dem Menüpunkt „Angebote“ finden sich zahlreiche Informationen wieder, die eine Vermittlung zu Dienstleistungen, Produkten und Neuigkeiten zu Angeboten Dritter leisten. Folgende einzelnen Funktionen finden sich dort wieder:

- Marketing-Angebot
- Anbieter
- Veranstaltungen
- Pressemitteilungen
- Stellenmarkt
- Produkte/Dienstleistungen
- Ausschreibungen.

Das Marketing-Angebot besteht darin, dass interessierten Unternehmen die Möglichkeit geboten wird, ihre Inhalte oder auch Angebote VW zur Verfügung zu stellen. Im Rahmen des Online-Marketings können sich Unternehmen als Kompetenzträger logistischen Know-hows profilieren und zielgruppenspezifisch ohne große Streuverluste Entscheidungsträger erreichen. Dies erfolgt unter anderem über einen Eintrag im Anbieterverzeichnis, E-Interviews auf der Homepage der VW-IPL und die Bereitstellung von aktuellen Produkt- und Unternehmensinformationen.

Sämtliche der genannten Funktion sind nur prototypisch realisiert. Hier hat es keine konkrete Umsetzung der Inhalte gegeben, sondern es wurde lediglich aufgezeigt, wie diese Funktionen unterstützend in einem Gesamtsystem funktionieren können.

Die Funktion „AskNet“ wurde ausführlich im Kapitel 4 beschrieben. Diese Funktionalität ist ebenfalls nicht im Rahmen der Prototypenentwicklung umgesetzt worden, sondern nur als ein Konzeptbaustein für die Weiterentwicklung im System berücksichtigt. Die Funktion „Komfortsuche“ ist nur technisch berücksichtigt; eine Implementierung in den Prototypen hat noch nicht stattgefunden. Die „Standardsuche“ dagegen ist in den Prototypen integriert und ermöglicht die Suche nach Inhalten durch Eingabe von Suchbegriffen.

6.4.3 Der Gesamtprozess Materiallogistik

Gegenstand der Betrachtungen war der Bereich der Materiallogistik. Dazu wurde im Rahmen der Prozessaufnahme zunächst ein Übersichtsbild entwickelt, auf dem ein Gesamtüberblick über alle relevanten Prozesse der Materiallogistik strukturiert dargestellt sind.

Betrachtet man die Darstellung im Prototypen, wird deutlich, dass eine der Grundregeln der Prozesskettenmethodik missachtet wird. An einigen Stellen wurden die Prozessketten im Gesamtüberblick entgegen der Zeitachse gedreht. Dies stellt eine Anforderung der VW-Beteiligten dar, welche die gewählte Darstellung für die intuitivere hielten und dies als wichtiger einschätzten als eine methodisch richtige Darstellung. Diese „Verfälschung“ der Methodik wurde nur auf der Startseite angewandt, um den anderen Nutzern einen einfachen Einstieg zu gewährleisten.

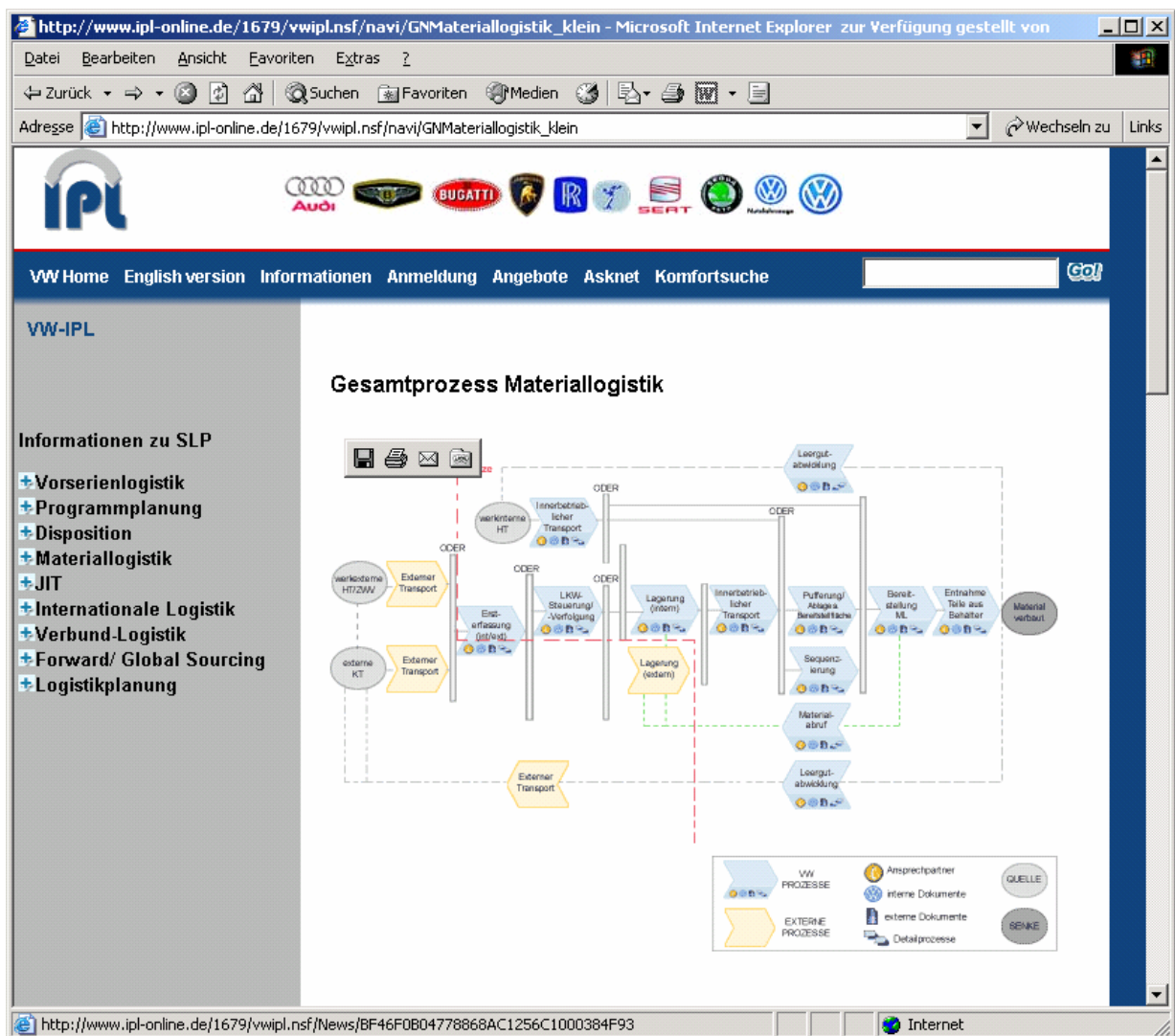


Abbildung 109: Der Gesamtprozess Materiallogistik in der VW-IPL

Der Gesamtprozess stellt in seiner Darstellung sämtliche betrachtete Prozessabläufe in einer aggregierten Form dar. Der Gesamtprozess ist damit der Ausgangspunkt für die untergeordneten Prozesse und die damit verbundenen Inhalte.

Die Darstellung hält ferne weitere Informationen bereit, die in der rechts unten angeführten Legende erläutert werden. Neben der Abbildung des Gesamtprozesses lassen sich weitere Informationen ablesen. Unter anderem lässt sich durch die Farbwahl der Prozessketten erkennen,

wer für einen Prozessabschnitt verantwortlich ist. So ist im konkreten Beispiel jeder Prozess, für den VW verantwortlich ist blau eingefärbt, während die Prozesse, die nicht durch VW durchgeführt werden, gelb eingefärbt sind. Die Quellen, als Startpunkte des Gesamtprozesses sind hellgrau hinterlegt, die Senken dagegen als Endpunkte des jeweiligen Betrachtungsbereichs sind dunkelgrau gehalten.

Bei den Prozessen sind zudem im Prototyp ausschließlich die VW-Prozesse anwählbar. Durch Anklicken dieser Prozesse wird die graphische Navigation durchgeführt. Um dem Benutzer erkenntlich zu machen, welche Funktionen er zusätzlich zur graphischen Navigation im Ergebnisfeld nutzen kann, sind im unteren Bereich der Prozesskettenelemente als Symbole integriert. Diese Symbole verweisen dabei auf Ansprechpartner, interne Dokumente, externe Dokumente und Detailprozesse.

Eine weitere Detaillierung des Prozesses ist möglich, wenn im unteren Bereich des Prozesskettenelements ein Prozessketten-Symbol eingefügt ist. Ist der Benutzer bereits auf der untersten Detailstufe der Prozesse angelangt, ist dieses Symbol nicht vorhanden. Beispielhaft gezeigt wird dies in Abbildung 110, wo keine weitere Detaillierung der Prozesse möglich ist. Hier fehlt daher die Möglichkeit weitere Teilprozesse in der Ergebnisansicht anzuwählen.

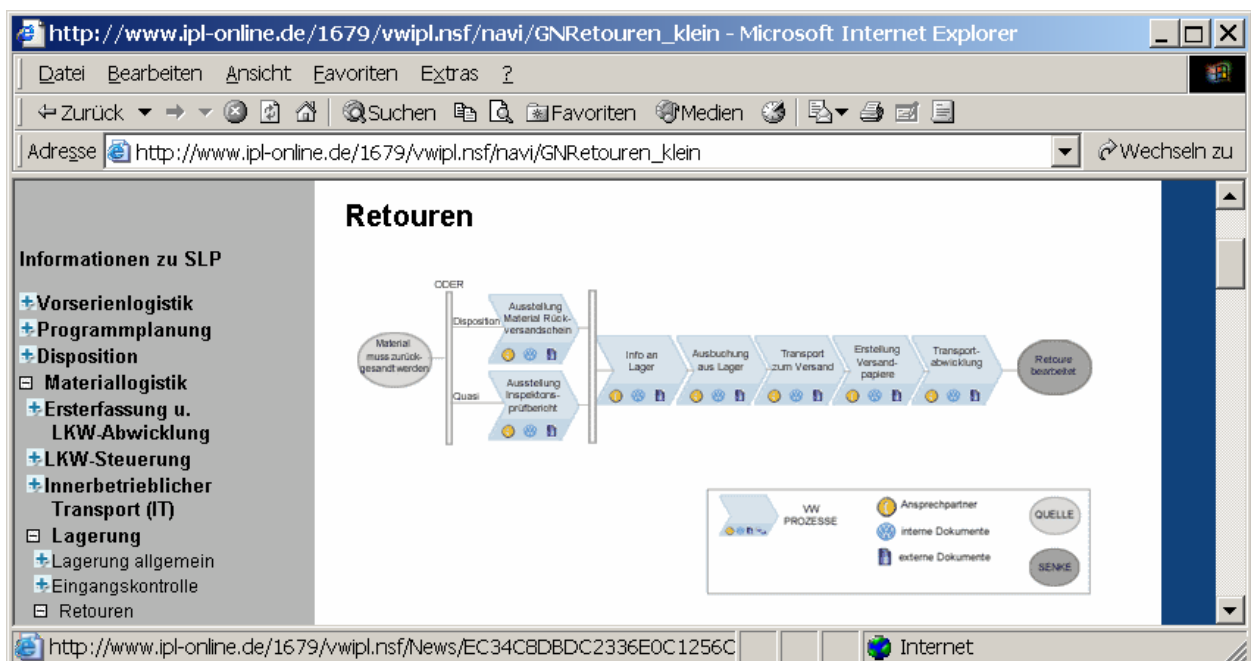


Abbildung 110: Der Prozess Retouren in der VW-IPL

Die weiteren drei Symbole verweisen direkt auf Inhalte, die mit dem entsprechenden Prozesskettenelement verbunden sind. Diese sind ebenfalls farblich dargestellt. Liegen für diese Funktionen keine Inhalte vor, so entfallen auch diese Symbole in der Darstellung. Durch die Darstellung lässt sich für den Nutzer direkt erkennen, ob er auf themenbezogene interne und externe Dokumente zurückgreifen oder ob er einen Ansprechpartner für den jeweiligen Prozessschritt identifizieren kann. Verfolgt der Benutzer nun die graphische Navigation, kann er durch Anwählen eines der Prozesselemente in einen der Unterprozesse gelangen. Durch Anwählen des Prozesskettenelementes Lagerung im Gesamtprozess, baut sich daraufhin im Ergebnisfeld der Prozessabschnitt für den Bereich Lagerung auf.

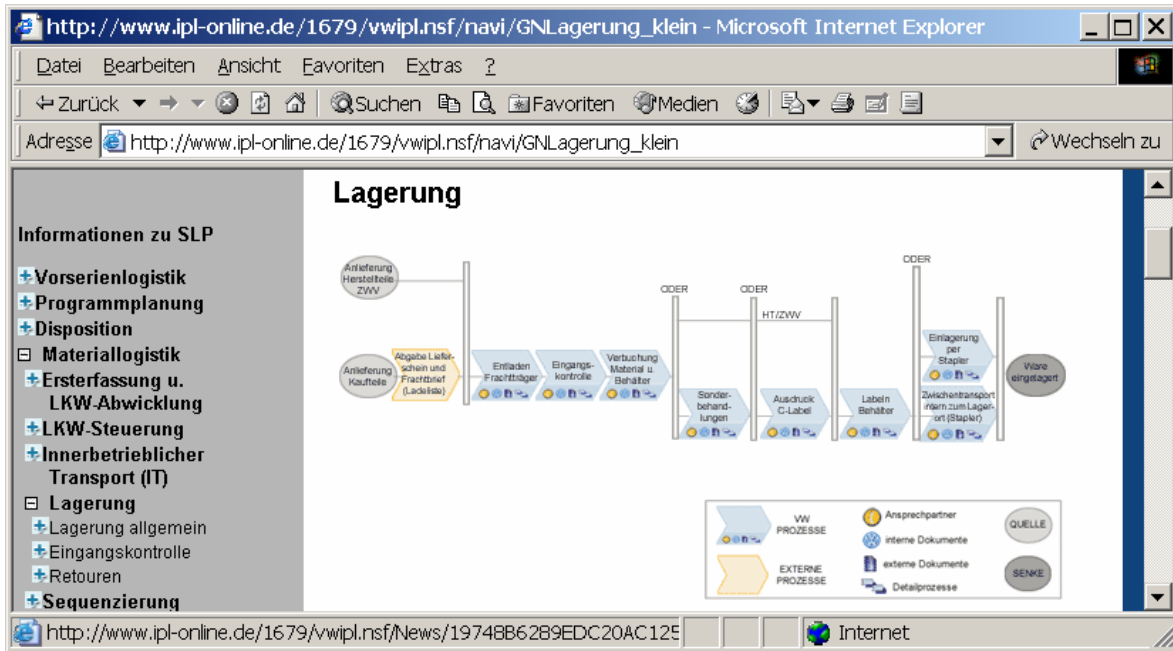


Abbildung 111: Der Prozess Lagerung in der VW-IPL

Zudem baut sich neben dem Ergebnisfeld die Explorerleiste auf der linken Seite neu auf. Hier ist die bisherige Navigation in einer Baumstruktur nachzuvollziehen.

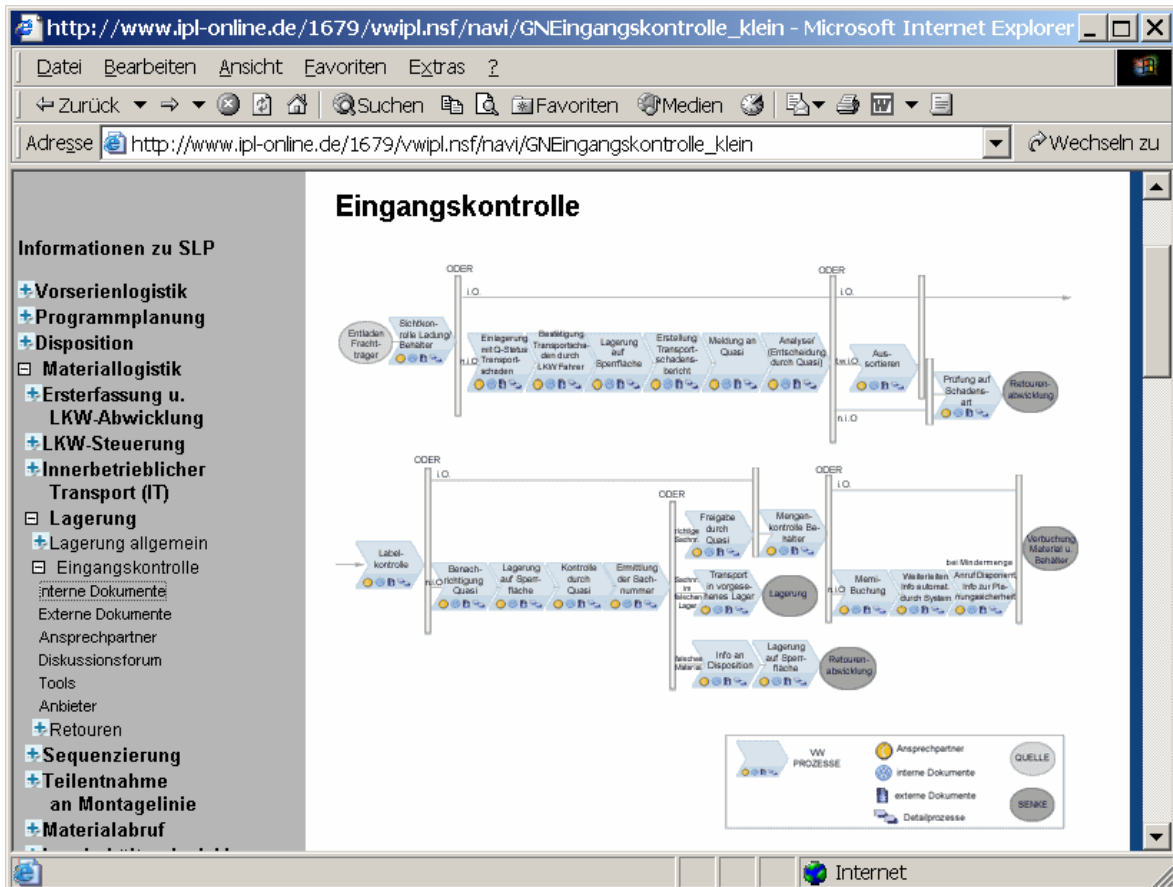


Abbildung 112: Der Prozess Eingangskontrolle in der VW-IPL

Die Navigation lässt sich von dieser Stelle aus vertiefen, so dass man auf die dritte Ebene der graphischen Navigation gelangt. Aus Abbildung 112 ist ersichtlich, wie dieses im Rahmen des Prototyps umgesetzt wurde. Zudem kann auf dieser Seite nun entweder über die Explorerleiste oder aber über die Symbole im Ergebnisfeld auf die entsprechenden hinterlegten Inhalte zugegriffen werden. Wird eines der Symbole angewählt, wird der Benutzer auf die entsprechende Ergebnisliste geleitet (vgl. Abbildung 113).

6.4.4 Darstellung von Dokumenten

Wird im Rahmen der Navigation durch den Benutzer ein Element gefunden, das ihn interessiert, so kann er dort direkt die entsprechenden Dokumente aufrufen. Prinzipiell können dies interne Dokumente sein, wie in diesem Fall VW-Dokumente (vgl. Abbildung 113).

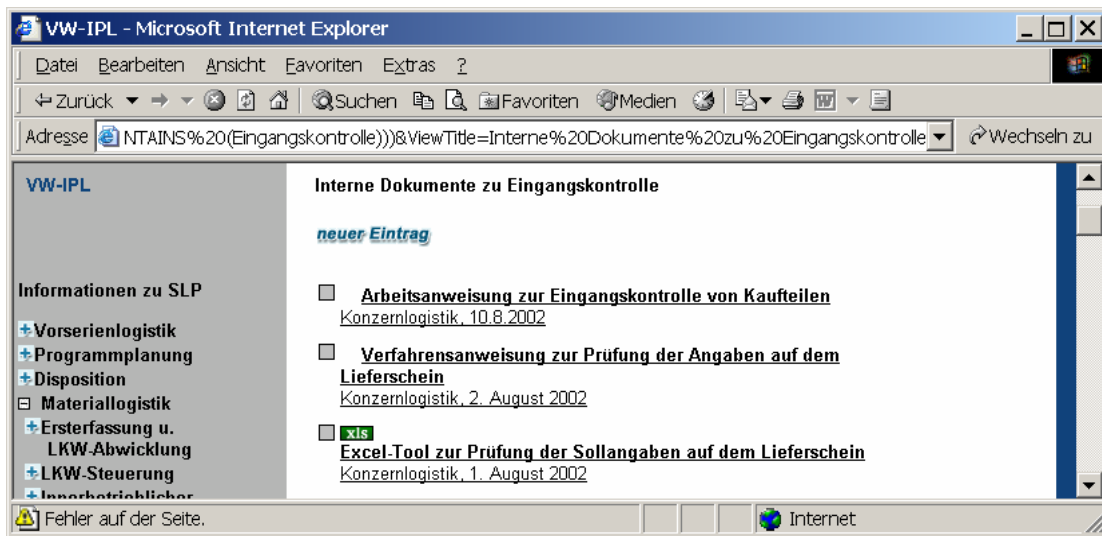


Abbildung 113: Ergebnisübersicht in der VW-IPL

Darüber hinaus können es auch externe Dokumente sein, die auch außerhalb der VW-Welt im Zugriff sind. In diesem konkreten Beispiel sind dies etwa Dokumente, die in der „offenen IPL“ liegen (vgl. Abschnitt 6.2). Wichtig ist dabei lediglich, dass die Ergebnisübersicht zur originären Suchanfrage des Nutzers passt.

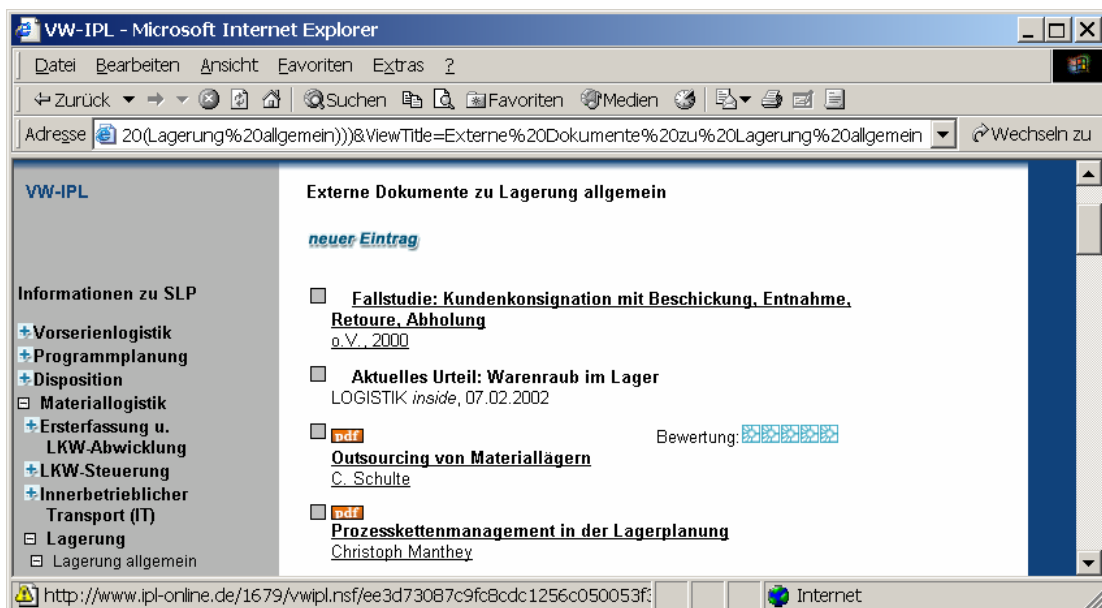


Abbildung 114: Ergebnisübersicht über Externe Dokumente in der VW-IPL

Eine Möglichkeit, dem Benutzer einen besseren Überblick über die Inhalte und deren Qualität zu geben, ist eine Bewertung von Dokumenten. Dies kann wie im Beispiel (Vgl. Abbildung 114) durch Hervorhebung eines einzelnen Dokuments erfolgen, denkbar ist aber auch eine Auflistung der Dokumente nach Relevanz. Für einen solchen Ansatz ist eine durchgängige Bewertung sämtlicher Dokumente durch Experten notwendig, was jedoch im Rahmen der Prototypenerstellung nicht geleistet werden konnte.

Durch das Auswählen eines Dokumentes gelangt man zunächst in eine Übersicht zum Dokument. Hier findet sich eine Kurzzusammenfassung des Dokuments, damit der Benutzer sich davon überzeugen kann, dass er das richtige Dokument gefunden hat (Vgl. Abbildung 115). Diese Kurzzusammenfassung soll dabei auf einen Blick eine Inhaltsübersicht über den Dokumenteninhalt geben. Daher sollte diese Inhaltsübersicht derart ausgelegt sein, dass sie auf einer (Bildschirm-) Seite darstellbar ist.

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying a document preview on the VW-IPL website. The browser's address bar shows the URL: <http://www.ipl-online.de/1679/vwipl.nsf/ee3d73087c9fc8cdc1256c050053f361/57f5f9735108c4bdc1>. The website header includes the VW logo and navigation links: VW Home, English version, Informationen, Anmeldung, Angebote, Asknet, Komfortsuche. The main content area is titled 'Prozesskettenmanagement in der Lagerplanung' and is attributed to Christoph Marthey (Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik). The document text discusses the impact of increasing competitive pressure on companies, leading to strategic realignment and cost reduction. It mentions the need for reorganizational measures and the role of the warehouse in this process. A download link is provided for the document: 'Download: prozessketten_im_lager.pdf' (76.2kb). The browser's status bar at the bottom shows 'Internet'.

Abbildung 115: Vorschau für ein externes Dokument in der VW-IPL

Der Nutzer kann nun das Dokument aufrufen, wobei dafür ein neues Browser-Fenster geöffnet wird. In diesem Fenster kann das gesamte Dokument betrachtet werden. Parallel kann nun der Nutzer das Ergebnis seiner Suche betrachten und seine bisherige Suche im Ausgangsfenster fortsetzen. Hier hinter können nun sämtliche Dokumente liegen, die als relevante Dokumente in die VW-IPL eingestellt sind.

6.4.5 Übersicht über die Experten

Der Zugriff auf Experten funktioniert ähnlich wie das Aufrufen von Dokumenten. Auch hier existieren unterschiedliche Auflistungen von internen und externen Experten, aus denen der Benutzer den geeigneten Experten für seine Fragestellung auswählen kann. Beispielhaft ist dies in Abbildung 116 zu sehen.

Aus dieser Liste der Experten kann nun einer ausgewählt werden, um zu diesem Experten weitere Informationen zu erhalten. Aus dem Expertenprofil (vgl. Abbildung 117) kann der Benutzer abschätzen, ob der von ihm ausgewählte der für seinen Anwendungsfall richtige ist. Neben einem Lebenslauf und den Kontaktdaten kann vor allem auf existierende Beiträge des gewählten Experten zugegriffen werden.

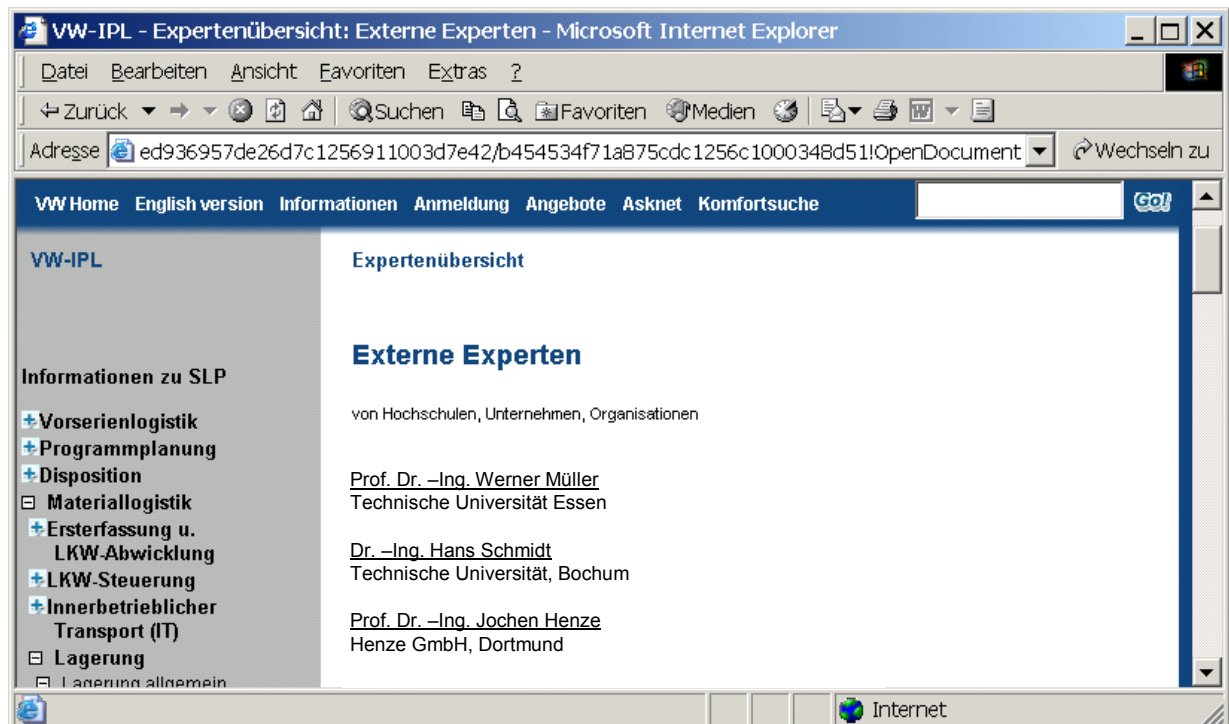


Abbildung 116: Übersicht über Externe Experten in der VW-IPL

Daneben existiert die Möglichkeit an dieser Stelle einen Überblick über alle Experten zu erhalten. Das kann in solchen Fällen interessant sein, wo man einen bestimmten Experten sucht, aber nicht mehr weiß, welchen Themen dieser Experte zuzuordnen ist.

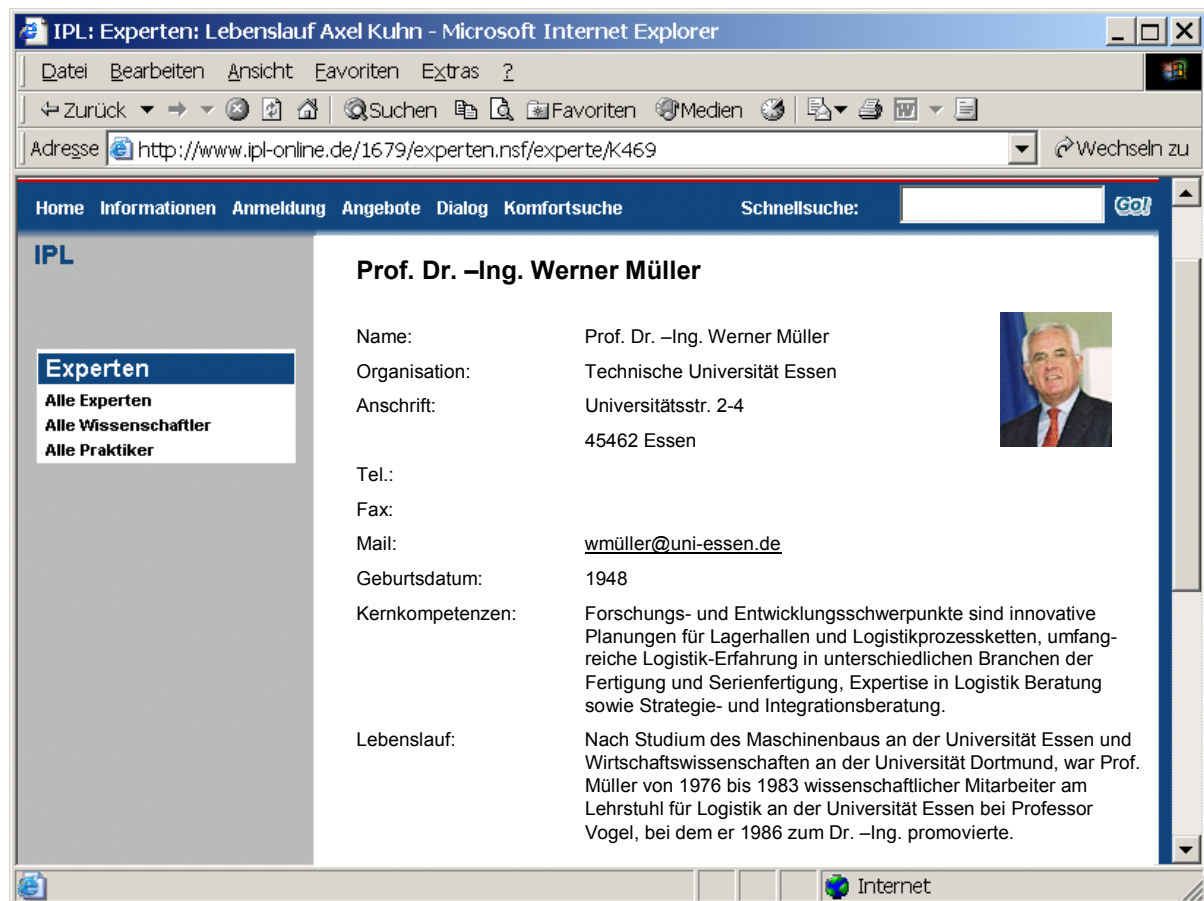


Abbildung 117: Beispiel für ein Expertenprofil in der VW-IPL

6.4.6 Ergebnis der VW-IPL

Mit der VW-IPL konnte prototypisch ein Kompetenz-Management-System umgesetzt werden, welches den verschiedenen Logistikfunktionen eine umfangreiche Unterstützung in der Planung und im Betrieb ihrer Logistikaktivitäten bietet.

Der Nutzen, der aufgezeigt wurde, besteht in der Zeiteinsparung und Qualitätsverbesserung bei der zukünftigen planerischen Abwicklung der Logistikplanung. So kann durch den Einsatz eine Reduzierung von Suchkosten und eine Beschleunigung der Suchvorgänge stattfinden. Zudem kann eine Fehlervermeidung bei gleichzeitiger Reduzierung von Informationskosten (Papierhandbücher werden oft nicht aktualisiert oder liegen im betroffenen Bereich nicht vor etc.) erlangt werden. Ein weiterer Nutzen lässt sich durch die Reduzierung von Sachkosten, durch den Wegfall von Druck- und Versandkosten sowie dem Wegfall von Vervielfältigungskosten und Lagerkosten, erzielen.

Weitere Einsparungen lassen sich durch die Reduzierung von Projekt- und Weiterbildungskosten sowie durch Wiederverwertbarkeit von Dokumenten erzielen. Dies umfasst etwa das Einstellen von Projektberichten, Best-Practices, Seminar- und Trainingsunterlagen etc.. Diese Dokumente wie auch Diskussionsergebnisse stehen allen Nutzern zur Verfügung.

Durch den Einsatz der VW-IPL ergibt sich eine verbesserte Möglichkeit, Mitarbeiter aktiv zu erreichen und einzubinden, die Transparenz über die Abläufe zu erhöhen und die Einarbeitung neuer Mitarbeiter zu vereinfachen. Weitere Effekte lassen sich durch die Skalierbarkeit des Systems erzielen. So lässt sich der Einsatz auch für andere Bereiche und Aufgabenstellungen mit vergleichsweise geringem Änderungsaufwand realisieren. Die einzusparenden Informations-, Kommunikations- und Koordinationskosten sind ein weiteres Argument für die Fortführung.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Um im Wettbewerb bestehen zu können, unterliegt jedes Unternehmen, für das die Logistik einen wesentlichen Erfolgsfaktor darstellt, dem Druck, sein logistisches Potenzial im Hinblick auf die Faktoren Leistungsfähigkeit und Kostenoptimierung möglichst weit zu erschließen. Vor diesem Hintergrund besteht die Notwendigkeit, die Logistikplanung möglichst effizient und qualitativ hochwertig zu gestalten. Dies erfordert es, neue Technologien und Methoden einzusetzen und etwaige Potenziale durch die Integration dieser in die Planungsprozesse zu nutzen.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde die wesentliche Funktionsweise der Logistikplanung dargestellt. Darüber hinaus wurden u. a. die Funktionsbereiche der Unternehmenslogistik, auf die sich die Logistikplanung erstreckt, sowie die Relevanz eines Wissensmanagements für die Logistikplanung herausgestellt. Dabei wurde deutlich, dass der Ansatz des Wissensmanagements eine geeignete Methode ist, um die Logistikplanung effizienter und qualitativ hochwertiger zu gestalten. Das Wissensmanagement sowie dessen Nutzenpotenziale wurden ausführlich dargestellt. Daran anknüpfend wurde eine Analyse der Schwierigkeiten und Probleme durchgeführt, welche derzeit wiederholt in logistischen Planungsprozessen strategischer, taktischer und operativer Art auftreten. Hierzu wurde ein Fragebogen entwickelt, verteilt und ausgewertet. Zentrales Ergebnis der im Rahmen der Arbeit durchgeführten Kurzumfrage war, dass es in der betrieblichen Praxis bislang an geeigneten Instrumenten und Methoden fehlt, welche die Informations- und Kommunikationsprozesse in logistischen Planungsprozessen in ausreichendem Ausmaß unterstützen.

Aus der Kurzbefragung konnte zudem abgeleitet werden, dass die Qualität von Informationen und Wissensinhalten im Rahmen der Logistik ganz unterschiedlicher Natur sind. Aus diesem Grund wurde eine Klassifizierung der Inhalte vorgenommen. Die konkreten Inhalte bzw. Funktionalitäten wurden aus den Ergebnissen der Kurzumfrage „Status Quo der Logistikplanung“ hergeleitet.

Es erfolgte eine Unterscheidung zwischen den Rubriken Content, Communication und Collaboration. Dabei fasst die Rubrik „Content“ sämtliche Wissensinhalte zusammen, welche für Planungsprozesse im Rahmen der Logistik relevant sind. Diese Rubrik beinhaltet Fachtexte und -artikel, ein Glossar, Unternehmensstandards und -richtlinien, Leitfäden, Checklisten und Vorgehensmodelle, Studien und Statistiken, Projektdokumentationen und Best Practices, Normen sowie wichtige Logistik-Links. Unter der Rubrik „Communication“ sind Kommunikationsmöglichkeiten bzw. -formen zusammengefasst, welche den Wissensaustausch zwischen Mitarbeitern und Kompetenzträgern bzw. Experten in Unternehmen und über die Unternehmensgrenzen hinaus unterstützen. Beispiele hierfür sind ein Expertenverzeichnis, ein Diskussionsforum, ein AskNet sowie ein Chat-Room. Die Rubrik „Collaboration“ beinhaltet schließlich Informationen über Produkte oder Dienstleistungen logistischer Systeme. Als Beispiele dienen neben Produkt- und Dienstleistungsangeboten, Marktübersichten sowie Links zu Anbietern logistischer Systeme.

Das Internet, als Informations- und Kommunikationstechnologie, fungiert dabei als entscheidender technologischer Enabler, welcher einen schnellen und direkten Zugriff bzw. eine einfache Navigation zu den gewünschten Wissensinhalten ermöglicht. Im Detailentwurf bzw. mit Hilfe ausgewählter Anwendungsbeispiele konnte die Funktionsweise sowie der Nutzen dieses Systementwurfs deutlich herausgestellt werden.

Das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte internet-basierte Kompetenzmanagementsystem für die Logistik stellt eine Methode und ein praktikables Instrument dar, welches nicht nur eine adäquate Strukturierung und Ablage von logistischen Wissensinhalten sicherstellt, sondern ferner aufgrund des integrativen und ganzheitlichen Navigationsansatzes das schnelle Auffinden von Inhalten ermöglicht. Eine der Aufgaben für die Zukunft wird es daher sein, den Unternehmen das Potenzial aufzuzeigen, welches sich durch die Einführung eines solchen Systems realisieren lässt.

Neben dem Systementwurf bzw. der allgemeinen Konzeption eines Kompetenzmanagementsystems für die Logistik wurde im Detailentwurf das System mit einigen Funktionen dargestellt und die Funktionsweise des Systems anhand ausgewählter allgemeiner Detaillierungen demonstriert. Das Anwendungsbeispiel der Firmen-IPL bei der Volkswagen AG konnte aufzeigen, welchen enormen Nutzen ein Kompetenz-Manager für die Mitarbeiter bei der Planung von logistischen Systemen darstellen kann. Anhand einer prototypischen Umsetzung wurde dabei dargestellt, welche Unterstützung ein Kompetenz-Management-System von der Planung bis zum Betrieb von Logistiksystemen bietet. Mit den Bestandteilen des Prototypen konnte aufgezeigt werden, welche ungenutzten Potenziale mittels eines Kompetenz-Management-Systems erschlossen werden können.

Grundsätzlich ist die Übertragung des Entwurfs auf andere Unternehmensfunktionsbereiche denkbar. Durch den Einsatz des entwickelten Systems können neben der Logistik andere Bereiche, wie bspw. F&E oder Marketing, ihre Planungsprozesse optimieren und ebenfalls deutliche Qualitäts- und Effizienzverbesserungen erzielen.

Vor dem Hintergrund eines zunehmenden Zusammenwachsens von Wertschöpfungsketten bis hin zu Wertschöpfungsnetzwerken ist u. a. der Ausbau der im Rahmen der Arbeit beschriebenen Kollaborationsfunktion (Collaboration) zu überdenken. Grundgedanke der Kollaborationsfunktion ist die verstärkte Integration von Anbietern logistischer Systeme in die innerbetrieblichen Planungsprozesse. Eine vorstellbare Anbindungsmöglichkeit könnte die Implementierung elektronischer Kataloge von Lieferanten oder Zulieferern sein. Auch könnte die Einführung einer Transaktionsfunktion wie z. B. eines Online-Ausschreibungsdienstes eine sinnvolle Erweiterung der Kollaborationsfunktion darstellen. Ausschreibungsdienste sind insbesondere deshalb von hoher Relevanz, da komplexe logistische Systeme i. d. R. über Ausschreibungen beschafft werden.

Eine weitere Anwendungsmöglichkeit des im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Systementwurfs ist die konsequente Weiterentwicklung eines betrieblichen Kompetenzmanagementsystems hin zu einer öffentlichen Plattform. Diese öffentliche Plattform könnte insbesondere für klein- und mittelständische Unternehmen (KMUs) von Relevanz sein. Unternehmen könnten sowohl als Anbieter als auch als Nachfrager von logistischen Inhalten auftreten und über die Informations- und Kommunikationsfunktion für einen intensiven Inhalts- und Erfahrungsaustausch sorgen, so dass alle Beteiligten einen Nutzen aus einer solchen Lösung ziehen könnten. KMUs könnten ihre Kompetenz und Leistungsfähigkeit im Logistikbereich verbessern und damit ihre Konkurrenzfähigkeit im globalen Wettbewerb deutlich steigern. Mit der offenen IPL ist ein erster Schritt in diese Richtung vollzogen worden. Dennoch bedarf es weiterer Anstrengungen und Erweiterungen dieses Systems, um hieraus eine Unterstützung für die Planung und Gestaltung von Logistiksystemen abzuleiten. Zu nennen ist hierbei insbesondere die Einbindung hochwertiger fachlicher Inhalte, die momentan aufgrund von Copyright-Bestimmungen noch keinen Eingang in die offene IPL gefunden haben. Eine der zukünftigen Aufgaben besteht daher darin, ein Geschäftsmodell für den Betrieb einer Firmen-IPL zu entwickeln, welches einerseits so ausgelegt ist, dass qualitativ hochwertige Fachinhalte zugänglich sind und andererseits für den Betreiber einen wirtschaftlichen Betrieb einer solchen Plattform ermöglicht.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zielsetzung der Arbeit.....	3
Abbildung 2: Operative Aufgaben der Logistik in Prozent der befragten Unternehmen	7
Abbildung 3: Administrative Aufgaben der Logistik in Prozent der befragten Unternehmen	8
Abbildung 4: Hauptzielsetzungen der Logistik.....	9
Abbildung 5: Funktionale Teilsysteme der Logistik.....	9
Abbildung 6: Hauptaufgaben der Funktionsbereiche der Logistik in Anlehnung an Ehrmann.....	11
Abbildung 7: Abgrenzung der Logistikplanung hinsichtlich des Planungshorizontes	12
Abbildung 8: Hierarchie der Planungsebenen	14
Abbildung 9: Planungsebenen der Logistikplanung gegliedert nach Funktionsbereichen mit Beispielen belegt	14
Abbildung 10: Systembeispiel	15
Abbildung 11: Problemlösungszyklus.....	16
Abbildung 12: Grundlage des allgemeinen Logistikplanungsprozesses	18
Abbildung 13: Symbolik der Prozesskettendarstellung.....	19
Abbildung 14: Prozesse der Zielplanung in der Vorbereitungsphase	20
Abbildung 15: Prozesse der Systemanalyse in der Vorbereitungsphase	22
Abbildung 16: Datenakquisition und Kosten	23
Abbildung 17: Prozesse der Prinzipplanung in der Strukturierungsphase	25
Abbildung 18: Prozesse der Dimensionierung in der Strukturierungsphase	27
Abbildung 19: Prozesse der Grobplanung in der Gestaltungsphase	28
Abbildung 20: Prozesse der Feinplanung in der Gestaltungsphase.....	29
Abbildung 21: Prozesse der Ausschreibung in der Umsetzungsphase	31
Abbildung 22: Prozesse des Systemaufbaus, der Inbetriebnahme und der Konsolidierung in der Umsetzungsphase	32
Abbildung 23: Interne Quellen zur Lösung logistischer Problemstellungen bzw. zur Erweiterung des Logistikwissens.....	35
Abbildung 24: Eingesetzte Medien zur Informationsbeschaffung	36
Abbildung 25: Überblick über das im Unternehmen vorhandene logistische Wissen	37
Abbildung 26: Schwierigkeiten im Rahmen der Logistikplanung.....	37
Abbildung 27: Einsatz eines Content- bzw. Wissensmanagementsystems	38
Abbildung 28: Ideale Strukturierung von logistischen Inhalten	39
Abbildung 29: Anforderungen an ein System zur Unterstützung der Logistikplanung.....	39
Abbildung 30: Veränderungen der Umweltbedingungen der Logistik.....	42
Abbildung 31: Gründe für die zunehmende Informationsflut	45
Abbildung 32: Der klassische Weg zum Wissen	47

Abbildung 33: Abgrenzung von explizitem und implizitem Wissen	48
Abbildung 34: Unternehmensressourcen erweitert um die Ressource Wissen	48
Abbildung 35: Bausteine des Wissensmanagements	50
Abbildung 36: Nutzenpotenziale von Wissensmanagement	53
Abbildung 37: Einordnung der verschiedenen Softwaretools.....	54
Abbildung 38: Marktentwicklung für Wissensmanagement in Mio. Euro	55
Abbildung 39: Erfolgsfaktoren von Wissensmanagement	56
Abbildung 40: Vorgehensweise zur Einführung eines Wissensmanagementsystems	58
Abbildung 41: Vorgehensweise zur Einführung von Wissensmanagement nach Bullinger et al.	59
Abbildung 42: Barrieren bei der Nutzung und Verteilung von Wissen	60
Abbildung 43: Problemfelder des Wissensmanagements	61
Abbildung 44: Anwendungsfelder des Systementwurfs.....	63
Abbildung 45: Kernanforderungen an ein System zur Unterstützung der Logistikplanung	64
Abbildung 46: Kompetenzmanagement als konsequente Weiterentwicklung des Wissensmanagementgedankens	65
Abbildung 47: Anwendungsformen der Internet-Technologie	68
Abbildung 48: Einsatzmöglichkeiten der Internettechnologie	69
Abbildung 49: Komponenten des Kompetenzmanagementsystems für die Logistikplanung	71
Abbildung 50: Bestandteile der Komponente „Content“	72
Abbildung 51: Bestandteile der Komponente „Communication“	73
Abbildung 52: Bestandteile der Komponente „Collaboration“	73
Abbildung 53: Weitere Funktionalitäten des Systementwurfs	74
Abbildung 54: Gemeinsamer Zugriff auf Dokumente	75
Abbildung 55: Push-Prinzip bei der Verteilung von Informationen	76
Abbildung 56: Mögliche Zugangspfade zum Logistikwissen	78
Abbildung 57: Das Prinzip der Selbstähnlichkeit im Prozesskettenmodell.....	79
Abbildung 58: Die Flussarten des Prozesskettenmodells	79
Abbildung 59: Das Prozesskettenelement und die Potenzialklassen	80
Abbildung 60: Allgemeines Prozess- bzw. Unternehmensmodell der Logistik.....	80
Abbildung 61: Referenzmodell „Operative Beschaffungslogistik“	82
Abbildung 62: Referenzmodell „Strategische Beschaffungslogistik“	83
Abbildung 63: Referenzmodell „Wareneingang“	84
Abbildung 64: Referenzmodell „Produktionsplanung“	84
Abbildung 65: Referenzmodell „Produktionssteuerung“	85
Abbildung 66: Referenzmodell „Distribution“	85
Abbildung 67: Referenzmodell „Vertrieb“	86
Abbildung 68: Referenzmodell „Entsorgungslogistik“	86

Abbildung 69: Referenzmodell „Behandlung“	87
Abbildung 70: Allgemeiner Navigationseinstieg in den themenorientierten Zugang.....	88
Abbildung 71: Themenorientierter Zugang am Beispiel „Logistik-Controlling“	89
Abbildung 72: Beispielhaftes „Semantisches Netz“	89
Abbildung 73: Grundlegende Darstellung eines „Semantischen Netzes“	90
Abbildung 74: Beispielhafte Umsetzung eines „Semantischen Netzes“	91
Abbildung 75: Methodik des Aufgabenmodells	93
Abbildung 76: Kern- und Querschnittsaufgaben im Aufgabenmodell.....	94
Abbildung 77: Technik und Organisation	95
Abbildung 78: Arbeitsmotive und deren Anreize	99
Abbildung 79: Mögliche Formen der Navigation	101
Abbildung 80: Beispiel der Startseite des Kompetenz-Managers.....	102
Abbildung 81: Beispiel der Suche über die Inhaltsklassifikation Content	103
Abbildung 82: Prozesse der Unternehmenslogistik als Basis der grafikorientierten Navigation.....	104
Abbildung 83: Beispiel der Navigation über die Explorer-Struktur	105
Abbildung 84: Beispiel einer Mehrfachtrefferliste als Resultat einer Standardsuchanfrage.....	106
Abbildung 85: Suchmaske der Komfortsuche.....	107
Abbildung 86: Beispiel einer Suche nach Fachliteratur.....	108
Abbildung 87: Ergebnistabelle einer Recherche nach Fachliteratur	109
Abbildung 88: Nutzung des Glossars über die Schnellsuche	110
Abbildung 89: Nutzung des Glossars über eine Buchstabenliste	111
Abbildung 90: Beispiel einer Suche nach wichtigen Logistik-Links	112
Abbildung 91: Suche nach Experten mit Hilfe einer Suchmaske.....	113
Abbildung 92: Ergebnistabelle einer Expertensuche	114
Abbildung 93: Möglicher Ablauf eines Ask-Net Vorgangs	115
Abbildung 94: Einbindung externer Experten	116
Abbildung 95: Beispiel Nutzung des Diskussionsforums	117
Abbildung 96: Übersicht der Beiträge eines Themenfeldes	118
Abbildung 97: Erstellung eines neuen Beitrags.....	119
Abbildung 98: Suche nach Beiträgen im Diskussionsforum.....	119
Abbildung 99: Suche nach Unterprozessen der Distributionslogistik	120
Abbildung 100: Darstellung der Unterprozesse der Distributionslogistik	121
Abbildung 101: Ergebnis der Suche nach Inhalten des Unterprozesses Lagerung.....	121
Abbildung 102: Vorgehensweise einer Recherche im System	122
Abbildung 103: Nutzeneffekte des Systementwurfs im Überblick.....	124
Abbildung 104: Das IPL-Projektkonsortium	126
Abbildung 105: Die offene IPL	127

Abbildung 106: Prozesskettendarstellung als Gesamtüberblick.....	130
Abbildung 107: Einstiegsseite in die VW-IPL.....	131
Abbildung 108: Aufteilung des Bildschirms	132
Abbildung 109: Der Gesamtprozess Materiallogistik in der VW-IPL.....	134
Abbildung 110: Der Prozess Retouren in der VW-IPL	135
Abbildung 111: Der Prozess Lagerung in der VW-IPL.....	136
Abbildung 112: Der Prozess Eingangskontrolle in der VW-IPL.....	136
Abbildung 113: Ergebnisübersicht in der VW-IPL.....	137
Abbildung 114: Ergebnisübersicht über Externe Dokumente in der VW-IPL	137
Abbildung 115: Vorschau für ein externes Dokument in der VW-IPL	138
Abbildung 116: Übersicht über Externe Experten in der VW-IPL	139
Abbildung 117: Beispiel für ein Expertenprofil in der VW-IPL.....	140

8 Literaturverzeichnis

Bücher und Fachartikel

- [Aggt87] Aggteleky, Bela: Fabrikplanung, Bd.1: Grundlagen, Carl Hanser Verlag, München 1987
- [Amel02] Amelingmeyer, J.: Wissensmanagement: Analyse und Gestaltung der Wissensbasis von Unternehmen, 2. Auflage, Wiesbaden 2002
- [Arno95a] Arnold, U.: Beschaffungsmanagement, Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart 1995
- [Band01] Bandow, Gerhard: Mehrwert und Mehrwertdienste: Identifizierung, Systematisierung, Realisierung am Beispiel logistischer Arbeitsmittel, Dissertation Universität Dortmund 2001
- [Baue01] Bauer, Herbert: Unternehmensportale: Geschäftsmodelle, Design, Technologie, Galileo Press GmbH, Bonn 2001
- [Baum01] Baumgarten, H.: Logistik im E-Zeitalter: Die Welt der globalen Netzwerke, Frankfurt 2001
- [Baum02] Baumgarten, H.; Thomas, J.: Trends und Strategien in der Logistik: Supply Chains im Wandel, Ergebnisse einer Unternehmensstudie, 2002
- [Beck97] Beckmann, H.; Hossner, R. (Hrsg.): Evolutionäre Logistik-Planung: Strategien der erfolgreichen Unternehmensentwicklung in Zeiten zunehmender Turbulenz, in: Jahrbuch der Logistik 1997, Ausgabe 11, S. 190-194
- [Beck99] Beckmann, H.: Supply Chain Management: Grundlagen, Konzepte und Instrumente, in: WEKA Handbuch „Materialwirtschaft und Logistik in der Praxis“, 1999
- [Bell65] Bell, D.: Die nachindustrielle Gesellschaft, Frankfurt 1965
- [Bich97] Bichler, K.: Beschaffungs- und Lagerwirtschaft, 7. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden 1997
- [Bloec97] Bloech, Jürgen (Hrsg.); Ihde, G. (Hrsg.): Vahlens großes Logistik Lexikon, München 1997
- [Blom00] Blom, F.; Harlander, N.: Logistik Management: Der Aufbau ganzheitlicher Logistikketten in Theorie und Praxis, Band 22, Renningen 1997

- [Bull97] Bullinger, H.-J.; Wörner, K.; Prieto, J.: Wissensmanagement heute – Daten, Fakten, Trends, Studie des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart 1997
- [Colm01] Council of Logistics Management: e-Business: The Strategic Impact on Supply Chain and Logistics, Illinois 2001
- [Dave98] Davenport, T.H.; De Long, D.W.; Beers, M.C.: Successful knowledge management projects, in: Sloan Management Review 1998, S. 43
- [Down98] Downing, Troy Bryan: Java RMI: Remote Method Invocation, IDG Books Worldwide, Inc., Foster City 1998
- [Druc86] Drucker, P.F.: The Changed World Economy, in: Foreign affairs 1986, Vol. 64, S. 779-780
- [Ehrm99] Ehrmann, H.: Logistik, 2. Aufl., Kiel 1999
- [Ever96] Eversheim, Walter; Schuh, Günther: Betriebshütte: Produktion und Management, Teil 2., Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1996
- [Fand97] Fandel, G.; Francois, P; Gubitz, K.-M.: PPS- und integrierte betriebliche Softwaresysteme-Grundlagen, Methoden, Marktanalysen, Berlin 1997
- [Fels02] Felser, W.: Kompetenzmanagement in der Logistik, Wissensmanagementseminar, Berlin 5. Dezember 2002
- [Fris01] Frischmuth, Jürgen: Strategien und Prozesse für neue Geschäftsmodelle: Praxisleitfaden für E- und Mobile Business, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 2001
- [Gnad61] Gnadenberg, Otto: Die Ausschreibung: Organisierte Konkurrenz um öffentliche Aufträge, Quelle&Meyer, Heidelberg 1961
- [Grün02] Grüneberg, U.; Katenkamp, O.; Niehaus, M.; Peter, G.; Röhl, G.: Einführung von Wissensmanagementsystemen in Wirtschaft und Wissenschaft, Thesen für die Tagung am 12. April 2002 im Auftrag des Ministeriums für Schule
- [Gude99] Gudehus, Timm: Logistik: Grundlagen, Strategien, Anwendungen, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1999
- [Güld97] Güldenber, S.: Wissensmanagement und Wissenscontrolling in lernenden Organisationen, Wiesbaden 1997
- [Hart97] Hartmann, H.: Materialwirtschaft, 7. Aufl., Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH, Gernsbach 1997
- [Hase98] Hasenkamp, U.; Rossbach, P.: Wissensmanagement, in: WISU, 27. Jg., Heft 8-9, 1998, S. 956-964

- [Heil99] Heilmann, H.: Wissensmanagement ein neues Paradigma?, in: HDM: Praxis der Wirtschaftsinformatik: Wissensmanagement, Heft 208, 36. Jg., August 1999, S. 7-35
- [Inwe01] Informationweek, das zweiwöchentliche Magazin für das IT-Management: Web-Tools, CMP-WEKA Verlag GmbH&Co.KG, Ausgabe 7, 22.3.2001
- [Jüne89] Jünemann, R.: Materialfluss und Logistik: systematische Grundlagen mit Praxisbeispielen, 3. Aufl., Berlin 1989, S. 18
- [Jüne89] Jünemann, R. (Hrsg.): Entsorgungslogistik 1, Grundlagen, Stand und Technik, Berlin 1991
- [Jüne99] Jünemann, Rainer: Planung logistischer Systeme, Vorlesungsskript Universität Dortmund, 1999
- [Kapl97] Kaplan, R.; Norton, D. P.: Balanced Scorecard, Stuttgart 1997
- [Kapl01] Kaplan, R.; Norton, D. P.: Die Strategiefokussierte Organisation- Führen mit der Balanced Scorecard; Stuttgart 2001
- [Kara01] Karagiannis, D.; Telesko, R.; Kurbel, K. (Hrsg.): Wissensmanagement, Konzepte der Künstlichen Intelligenz und des Softcomputing, München 2001
- [Kate02] Katenkamp, O.: Gute Informationen sind kein Zufallsprodukt, in: Industrieanzeiger 29/2002, S. 49
- [Kemp02] Kemper, H.-G.; Mayer, R.: Business Intelligence in der Praxis-Erfolgreiche Lösungen für Controlling, Vertrieb und Marketing, Bonn 2002
- [Kers95] Kerssens-van Drongelen, I.; Weerd-Nederhof, P.; Fischer, O.: Improving Knowledge Management, in: R&D, a Practical Model to Describe the Issues of Knowledge Management; Tagungsunterlagen, Miniato September 1995
- [Klau00] Klaus, Peter; Krieger, Winfried (Hrsg.): Gabler Lexikon Logistik – Management logistischer Netzwerke und Flüsse, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, 2. Aufl., Wiesbaden 2000
- [Klei89] Kleinhans, A.: Wissensverarbeitung im Management: Möglichkeiten und Grenzen wissensbasierter Managementunterstützungs-, Planungs- und Simulationssysteme, Frankfurt a. M. 1989
- [Kluc02] Kluck, D.; Pietschmann, B.; Vahls, D. (Hrsg.): Materialwirtschaft und Logistik, Stuttgart 2002
- [Koru02] Koruna, S.; Frey, A.: Wenn die Experten gehen, in: New Management, Ausgabe 4, 2002, S. 32-39

- [Krau00] Krause, Jörg: PHP 4: Webserver-Programmierung unter Windows und Linux, Carl Hanser Verlag München Wien 2000
- [Kuhn95] Kuhn, Axel: Prozessketten in der Logistik, Verlag Praxiswissen, Dortmund 1995
- [Kuhn98] Kuhn, A.; Hellingrath, B.; Kloth, M.: Anforderungen an das Supply Chain Management der Zukunft, in: Information Management und Consulting, 13. Jg., 1998, Nr. 3, S. 7-13
- [Kuhn99a] Kuhn, A.; Kloth, M.; Höbig, M.: Aufbau einer Integrationsplattform zur Vermittlung von Wissen, Werkzeugen und Diensten der Logistik, in: Industrie Management, Nr. 15 1999, S. 42-48
- [Kuhn99b] Kuhn, Axel; Winz, Gerald: Einführung in das Prozesskettenmanagement, in: Axel Kuhn (Hrsg.): Prozesskettenmanagement, Dortmund 1999
- [Kuhn01] Kuhn, A.: Neue Anforderungen an die Logistikplanung: Vortrag im Rahmen der 7. Magdeburger Logistik-Tagung „Logistikplanung im e-Zeitalter“ am 15. und 16. November 2001
- [Kuhn02] Kuhn, A., Hellingrath B.: Supply Chain Management. Optimierte Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette, Berlin 2002
- [Lamp96] Lampe, Frank: Business im Internet, Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig/Wiesbaden 1996
- [Lill92] Lillich, Lothar: Nutzwertverfahren, Heidelberg 1992
- [Maie94] Maier, Gunther: in 8 Sekunden um die Welt: Kommunikation über das Internet, Addison-Wesley (Deutschland) GmbH, Bonn 1994
- [Maie00] Maier, R.; Klosa, O. : Wissensmanagementsysteme, Online-Marktüberblick zum Forschungsbericht Nr. 36, Universität Regensburg, Februar 2000
- [Maur96] Maurer, Rainer: HTML und CGI-Programmierung: dynamische Webseiten erstellen, dpunkt, Verlag für Digitale Technologie, Heidelberg 1996
- [Mohr99] Mohr, Stefan T.: Designing Distributed Applikations, Wrox Press Ltd., Birmingham 1999
- [Münz99] Münz, Stefan: HTML-4.0-Handbuch, HTML 4.0 – JavaScript – DHTML – Perl., Franzis' Verlag GmbH, Poing 1999
- [Much95] Much, D.; Nicolai, H.: PPS-Lexikon, Cornelsen Girardet, Berlin 1995
- [Nohr99] North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. 2. Aufl. Wiesbaden 1999

- [Nohr01] Nohr, H.: Einführung in das Wissensmanagement, Reader zu einem Seminar an der Fachhochschule Hamburg, WS 2000/2001
- [Pala01] Pallass, B.; Servatius, H.G.: Wissenswert: mit Knowledge-Management erfolgreich im E-Business, Stuttgart 2001
- [Pfoh94] Pfohl, H.-C.: Logistikmanagement, Funktion und Instrumente, Berlin 1994
- [Pfoh00] Pfohl, H.-C.: Logistiksysteme: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 6. Aufl., Berlin 2000
- [Pfoh01] Pfohl, H.-C. (Hrsg.): Jahrhundert der Logistik: Wertsteigerung des Unternehmens customer related, global, e-based, Berlin 2001
- [Prob97] Probst, G.; Raub, S.; Romhardt, K.: Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, Frankfurt a. M. 1997
- [Rehä96] Rehäuser, J.; Kramar, H.; Schreyogg, G. (Hrsg.); Conrad, P. (Hrsg.): Wissensmanagement im Unternehmen, in: Managementforschung 6 – Wissensmanagement, Berlin 1996, S. 1-40
- [Rein02] Reindl, M.; Oberdiedemaier, G.: eLogistics: Logistiksysteme und –prozesse im Internetzeitalter, München 2002
- [Reut01] Reuter, Kurt: Management logistischer Netzwerke – die Technologie für effiziente Geschäftsprozesse: Logistik für Unternehmen, Ausgabe 11, Springer-VDI-Verlag, Düsseldorf 2001
- [Sche94] Scheller, Martin: Internet: Werkzeuge und Dienste; von „Archie“ bis „World Wide Web“, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1994
- [Schn01] Schnell, M.: Wissensmanagement in der Instandhaltung; Probleme, Methoden, Lösungs- und Gestaltungsansätze beim Aufbau eines Wissensmanagementsystems in der Instandhaltung, Dortmund 2002
- [Schü96] Schüppel, J.: Wissensmanagement: Organisatorisches Lernen im Spannungsfeld von Wissens- und Lernbarrieren, Wiesbaden 1996
- [Schw00] Schwarze, Jochen: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Verlag Neue Wirtschafts-Briefe GmbH&co., Herne/Berlin 2000
- [Sieg00] Siegel, David: Web-Site-Design: Killer-Web-Sites der 3. Generation, Markt und Technik Verlag, München 2000
- [Souk01] Soukup, C.: Wissensmanagement: Wissen zwischen Steuerung und Selbstorganisation, Wiesbaden 2001
- [Spek97] Spek, R. van der; Spijkervet, A.: Knowledge Management: Dealing Intelligently with Knowledge, Utrecht 1997

- [Stad00] Stadler, H.; Kilger, C.: Supply Chain Management and Advanced Planning, in: Concepts, Models, Software and Case Studies, Heidelberg 2000
- [Stei01] Steinbuch, P.: Logistik, Herne 2001
- [Tros99] Trosch, J.; Bickmann, R.: Wissensmanagement im Telelearning, in: HDM: Praxis der Wirtschaftsinformatik: Wissensmanagement, Heft 208, 36. Jg.; August 1999, S. 44-52
- [Varl00] Varlese, N.: Entwicklung eines Anreizsystems zur Förderung von Knowledge Management am Beispiel einer Unternehmensberatung. Diplomarbeit Fachhochschule Wiesbaden. Fachbereich Wirtschaft 2000
- [Wars99] Warschat, J.; Ribas, M.; Ohlhausen, P.: Wissensbasierte Informationssysteme zur Unterstützung wissensintensiver Prozesse im Unternehmen, in: HDM: Praxis der Wirtschaftsinformatik: Wissensmanagement, Heft 208, 36. Jg.; August 1999, S. 53-59
- [Webe95] Weber, J.: Logistik-Controlling, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 1995
- [Webe00] Weber, Jürgen: Erfolgreich Entscheiden, Wiesbaden 2000
- [Weid01] Weidt, Stefan: Veränderungsplanung: Vortrag im Rahmen der E-Business-Weiterbildungsveranstaltung der Universität Dortmund, 21.02.2001
- [Weidt02] Weidt, S.: The New Business of E-Procurement and Its Potential, Shanghai 2002
- [Weis00] Weissenberger-Eibl, M.: Wissensmanagement als Instrument der strategischen Unternehmensführung in Unternehmensnetzwerken, München 2000
- [Wern98] Werner, Andreas: Marketing-Instrument Internet, Dpunkt-Verlag, Heidelberg 1998
- [Wild97] Wildemann, H.: Logistik Prozessmanagement, GFT-Verlag, München 1997

Internetquellen

- [Arch02] Archmatic Glossar, http://www.glossar.de/glossar/1frame.htm?http%3A//www.glossar.de/glossar/z_newsgroup.htm, Januar 2002, 18:52 Uhr
- [Bull98] Bullinger, H.-J.; Warschat, J.; Prieto, J.; Wörner, K.: Wissensmanagement – Anspruch und Wirklichkeit: Ergebnisse einer Unternehmensstudie in Deutschland, in: Information Management, 1998, <http://www.dfki.uni-kl.de/km/Bullinger98.pdf>, S. 7- 22

- [Bull02] Bullinger, H.-J.: Interview zum Thema Wissensmanagement, <http://www.competence-site.de/wissensmanagement.nsf/354db55e805cd96bc1256a8c0035f400/b6e7d520c7be8758c1256b61003f27e3>, Dezember 2002, 18:45 Uhr
- [Clmc02] CLM, Council of Logistics Management, <http://www.clm1.org/>, November 2002, 12:33 Uhr
- [Ecin02] ECIN: Electronic Commerce Info Net, <http://www.ecin.de/strategie/knowledge/>, November 2002, 12:13 Uhr
- [Elex03] E-Lexikon, <http://www.svme.ch/e-procurement/elexikon-n.html>, Januar 2003, 16:55 Uhr
- [Fels02] Felser, W.: Ganzheitliches Kompetenzmanagement mit der Integrationsplattform Logistik, Vortragsunterlagen, München, 14. Oktober 2002, http://www.knowtech2002.de/Felser_NetSkill_Folien.pdf, Oktober 2002, 9:13 Uhr
- [Frie02] Friedrich, E.: Internet und Informationen: Wege durch das „Chaos“ und wie man sie anlegt, <http://www.ik.fh-hannover.de/ik/person/huthloff/friedrich/2intern.htm>, Oktober 2002, 18:39 Uhr
- [Harr02] Harry, H.; Kulow, B.; Gehr, F.; Braun, J.: Ergebnisbericht aus den Projektgemeinschaften Integriertes Rahmenkonzept zur kooperativen Logistikplanung: Konzeption - Ziele und Einsatzfelder, http://w4.siemens.de/zt_pp/ergebnis/b_b2_9.html, September 2002, 13:37 Uhr
- [Heis02] Heisig, P.: Benchmarking Wissensmanagement: Best Practice in Deutschland und Europa, 1. Deutsche Konsortium-Benchmarkingstudie Wissensmanagement durchgeführt vom Informationszentrum Benchmarking am Fraunhofer IPK, Berlin 1998, http://www.symposion.de/wm-hb/wm_08.htm#Wissensmanagement%20und%20Geschäftsprozesse, Dezember 2002, 8:55 Uhr
- [Heue02] Heuer, H.-J.: Wir hungern nach Wissen und ertrinken in Informationen, http://www.miner.de/gila/miner_de/project.nsf:WebHomeForm!ReadForm, Dezember 2002, 21:19 Uhr
- [Heze03] Hezel, H. et al.: Integriertes Rahmenkonzept zur kooperativen Logistikplanung http://w4.siemens.de/zt_pp/ergebnis/b_b2_9.html
Februar 2003, 15 :25 Uhr
- [Infr02] InfraSearch: Markt- und Meinungsforschungsinstitut NFO Infratest Deutschland, http://193.202.25.196/bmwi/abbildungen_2002_04/167.jpg,

- http://193.202.26.196/bmwi/abbildungen_2002_04/184.jpg,
http://193.202.26.196/bmwi/abbildungen_2002_04/168.jpg, November 2002,
15:58 Uhr
- [Inst02] Institut AIFB: Einführung Wissensmanagement Universität Karlsruhe,
Vorlesungs-unterlagen SS 2002, <http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/Lehrangebot/Sommer2002/Wissensmanagement/download/fohlen/kap1.pdf>, November 2002, 9:33 Uhr
- [Kpmg02] KPMG: Knowledge Management im Context von E-Business, Status Quo und
Perspektiven 2001, Studie KPMG Consulting, <http://www.community-of-knowledge.de/pdf/kpmg.pdf>, Dezember 2002, 16:37 Uhr
- [Meta02] Meta Group: Der Markt für Knowledge Management in Deutschland,
Studienkurzübersicht, [http://www.escio.uni-essen.de/Download/Metagroup%20-%20Der%20Markt%20f%FCr%20Knowledge%20Management%20in%20Deutschland%20\(2001\).pdf](http://www.escio.uni-essen.de/Download/Metagroup%20-%20Der%20Markt%20f%FCr%20Knowledge%20Management%20in%20Deutschland%20(2001).pdf), Dezember 2002, 11:23 Uhr
- [Müll02] Müller, H. J.: Geschäftsprozessorientiertes Wissensmanagement: Von der
Strategie zum Content, <http://www.dfki.uni-kl.de/frodo/WM-2001-Workshop.html>, November 2002, 19:59 Uhr
- [Scha02] Schaal, H.-G.: Der Mitarbeiter rückt wieder in den Mittelpunkt:
Wissensmanagement in der Praxis, ExperPraxis 99/2000,
<http://www.experteam.de/stard/publikationen/Artikel/Bers576.html>, Oktober
2002, 11:41 Uhr
- [Wilk02] Wilkens, N.: Was ist Wissensmanagement?, <http://home.t-online.de/home/norbert.wilkens/wm.htm>, November 2002, 13:51 Uhr

9 Anhang

Status Quo in der Logistikplanung

Fragebogen für Logistikplaner und Logistik-Führungskräfte





1. Welche der folgenden Quellen werden von Ihnen zur Lösung logistischer Problemstellungen bzw. zur Erweiterung Ihres Logistikwissens herangezogen?

oft	gelegentlich	nie	
			<u>Interne Quellen</u>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fachliteratur (Fachartikel/Fachbücher, Lexika,...)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumentationen (Präsentationen, Vorträge, Projektdokumentationen, Case Studies,...)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Studien/Statistiken
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leitfäden/Checklisten
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Interne Datenbanken
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Interne Kommunikation
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonstige: _____
			<u>Externe Quellen</u>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fachliteratur (Fachartikel/Fachbücher, Lexika,...)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dokumentationen (Präsentationen, Vorträge, Projektdokumentationen, Case Studies,...)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Studien/Statistiken
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leitfäden/Checklisten
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Externe Datenbanken
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Patentschriften
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Erfahrungsaustausch in Arbeitskreisen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vorträge in Fachseminaren/Kongressen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Messen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Unternehmensberatungen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kunden-/Lieferantenbefragung
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hochschulen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Forschungsinstitute
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Externe Kommunikation/Ansprechpartner/Experten
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonstige: _____

1.1 Welches Medium nutzen Sie zur Informationsbeschaffung?

oft	gelegentlich	nie	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Telefon
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fax/Briefe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E-Mail
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	eigenes Intranet
			<u>Internet</u>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suchmaschinen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Linksammlungen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Virtuelle Marktplätze
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plattformen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diskussionsforen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Newsgroups (Austauschforen)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Newsdienste
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonstige: _____



1.2 Haben Sie einen Überblick über das in Ihrem Unternehmen vorhandene logistische Wissen?

- Ja, ich habe einen guten Gesamtüberblick
- Ja, ich habe einen guten Überblick in meinem Teilbereich
- Nein, ich habe relativ wenig Überblick
- Nein, ich habe keinen Überblick

1.3 Wie beginnen Sie die Suche nach logistischen Inhalten?

- Suche nach internen Informationen
- Suche nach externen Informationen
- Interne Kommunikation
- Externe Kommunikation
- Sonstiges: _____

2. Auf welche Schwierigkeiten stoßen Sie regelmäßig im Rahmen der Logistikplanung?

- Fehlende Information
- Unzureichende/unstrukturierte Informationen
- Informationsflut
- Fehlende Ansprechpartner bzw. Experten
- Kommunikationsbarrieren (räumlicher oder organisatorischer Art)
- Knowledge hiding (Zurückhaltung von Wissen/Informationen)
- Fehlende Produkt-/Dienstleistungsinformationen
- Fehlende Transparenz der Angebote (Vielzahl und mangelnde Struktur)
- Uneinheitliche Verwendung von Begriffen
- Sonstige: _____

3. Ist in Ihrem Unternehmen im Rahmen der Logistikplanung ein Content- oder Wissensmanagementsystem im Einsatz?

- Ja Welches: _____
- Nein
- Geplant Welches: _____

3.1 Wenn ja, wie zufrieden sind Sie mit Ihrem derzeitigen Content- oder Wissensmanagementsystem für die Zwecke der Logistikplanung?

- Sehr zufrieden
- Relativ zufrieden
- Mittelmäßig
- Relativ unzufrieden
- Sehr unzufrieden

3.2 Wenn nein, sind Sie der Ansicht, dass ein Content- oder Wissensmanagementsystem Sie im Rahmen der Logistikplanung unterstützen könnte?

- Ja
- Nein
- Bin mir nicht sicher

Fragebogen
Status Quo in der Logistikplanung

4. Gibt es eine spezielle Internet-Seite, die Sie im Rahmen der Logistikplanung regelmäßig einsetzen?

Ja Welche: _____
 Nein

5. Wie beschaffen Sie sich überwiegend Informationen über Anbieter und deren Produkte bzw. Dienstleistungen?

Telefon/Fax/E-Mail
 Interne Kommunikation (mit Fachkollegen, Vorgesetzten,...)
 Produktkataloge
 Interne Kataloge (Hausanbieter)
 Fachpublikationen
 Internet-Kataloge
 Marktübersichten
 Messen
 Sonstige: _____

6. Wie sollte Logistikwissen Ihrer Meinung nach idealerweise strukturiert sein? (max. 3 ankreuzen)

Standardsuche
 Komfortsuche (Möglichkeit die Suche durch zusätzliche Bedingungen zu verfeinern)
 Semantisches Netz der Logistik (hierarchisches Modell der Begriffswelt der Logistik)
 Entsprechend einem prozessorientierten Aufgabenmodell (Beschaffungs-, Produktionslogistik,...)
 Nach Themenfeldern (branchenspezifische Themen, Qualitätsmanagement, Steuerungsmethoden,...)
 Nach Planungsphasen (Strategieentwicklung, Gestaltung und Planung, Steuerung und Kontrolle)
 Sonstige: _____

7. Welche Anforderungen sollte ein System zur Unterstützung der Logistikplanung erfüllen? (max. 3 ankreuzen)

Schneller Zugriff auf Inhalte
 Gute Strukturierung der Inhalte
 Benutzerführung/Navigation zu den Inhalten
 Hohe Qualität der Inhalte
 Hohe Quantität der Inhalte
 Möglichkeit zur Kommunikation mit anderen Logistikplanern
 Offenheit des Systems für alle
 Hoher Funktionsumfang
 Aktuelle Produktinformationen
 Kostenloser Zugriff auf alle Inhalte
 Sonstige: _____

8. Anmerkungen zum vorliegenden Fragebogen

Herzlichen Dank für Ihre Mühe und Teilnahme an der Umfrage !

Folgende Unternehmen haben sich an der Umfrage „Status Quo in der Logistikplanung“ beteiligt:

1. 4flow AG
2. Avinci – The Know How Company
3. Bayer AG
4. Conet AG
5. Conet Consulting AG
6. Deutscher Paket Dienst
7. Fachhochschule Furtwangen, Lehrstuhl für Logistik
8. Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik
9. Heidelberger Druckmaschinen GmbH
10. Hewlett-Packard Company
11. KaWo
12. KIK Textilien und Non-Food GmbH
13. Lehmann Brothers Bankhaus AG
14. Logiplan GmbH
15. Miebach Logistik GmbH
16. Rhenus AG
17. SysPlan GmbH
18. Technische Universität Berlin, Bereich Logistik
19. Technische Universität Ilmenau, Bereich Fabrikbetrieb
20. Thiel Logistik AG
21. Thiel Logistik Management GmbH
22. Thyssen Krupp
23. Universität Dortmund, Lehrstuhl für Fabrikorganisation
24. Vollmer&Scheffczyk GmbH
25. WestLB AG

Firmenname	Produkt
ILOI	AKASHA Wissensmanagement
Mark S. Ackermann	Answer Garden 2
Interact	Answer Web
Autonomy Inc.	Autonomy Toolsuite
BackWeb Technologies	BackWeb 4.0
Information Dimensions Inc.	BASIS Version8
Blue Angel Technologies Inc.	Blue Angel
brio technology	Brio Portal 6.0
SAP	Business Information Warehouse
ByteQuest Technologies Inc.	ByteQuest
webfair AG	Community Engine
Uni Kauserslautern (Informatik)	CoMo-Kit
Data Channel	Data Channel's Enterprise Information Portal
Dataware Technologies Inc.	Dataware II Knowledge Management Suite
PC Docs/Fulcrum	DOCS Fulcrum System 3.0
Documentum Inc.	Documentum 4i
Xerox Corporation	DocuShare 2.0
WisdomWare Inc.	E@sy FrameworkTM
Blue Marble Partners	EnCompass
IDS Scheer	Business Knowledge Navigator
viador	E-Portal Suite
grapeVINE Technologies LLC.	grapeVINE
Hyperwave AG	Hyperwave Information Server
Idea Fisher Systems Inc.	IdeaFisher
AiA Inc.	IdeaProcessor
CompassWare Development	InfroMagnet 1.2
Multicentric Technology	InfoMap
Dataware Technologies Inc.	InQuery 5.1
Inspiration Software Inc.	Inspiration
Intraspect	Intraspects Knowledge Server 3.0
Inxight	Inxight open Portal Products
Nousoft	Knowledge management application
IBM	KnowledgeX Workgroup Edition V6.1
Open Text Corporation	Livelink Intranet 8
Verano	Luminar 2.0
Magnifi Inc.	Magnifi Agency Solutions
Net Perceptions Inc.	GroupLens 3.0
Netscape	Netscape Compass Server 3.0
Dr. Herterich & Consultants	OMM
Perspecta Inc.	Perspecta 3.0
Plumtree Software Corp.	Plumtree
Primus Communications Corp.	Primus Solution
Sageware	Sageware's Knowledge Set
Semio	SemioMap, Semio Taxonomy Solution
ASOC AG	sphinxVision
USU AG	U.S.U. ValueBase
Ventana's GroupSystems	Ventana's GroupSystem
Verity Inc.	Verity product suite
Excalibut Technologies	Visual RetrievalWare
Radnet	WebShare 3.1
Wincite Systems	Wincite 5.0

Tabelle 2: Marktüberblick ausgewählter Wissensmanagementsysteme ¹⁵⁰¹⁵⁰ Vgl. Maie00