Zur zyklischen Klassifikation der RWI-Prognose 1998-3 bis 2000-4

von

Elke Schäfer-Jäckel, Dirk Soyka und André Winkels[1]

Zusammenfassung

Wie schon vor einem Jahr wurde die aktuelle Konjunkturprognose (Anfang 1999) in das RWI-Klassifikationsschema eingeordnet. Danach liegt die wirtschaftliche Entwicklung des Zeitraums 1998-3 bis 2000-4 im Grenzbereich zwischen Aufschwung und oberem Wendepunkt. Vor einem Jahr war die damalige Prognose für den Zeitraum 1997-3 bis 1999-4 dagegen eindeutig als Aufschwungphase eingeordnet worden. Detaillierte Simulations-, Verlaufs- und Sensitivitätsanalysen machen deutlich, daß hauptsächlich die derzeit sehr niedrigen Zinsen und Preissteigerungsraten für die Zuordnung verantwortlich sind. Werden für diese Variablen die typischen Werte einer Aufschwungphase angenommen, wird auch die aktuelle Prognose als Aufschwung klassifiziert.

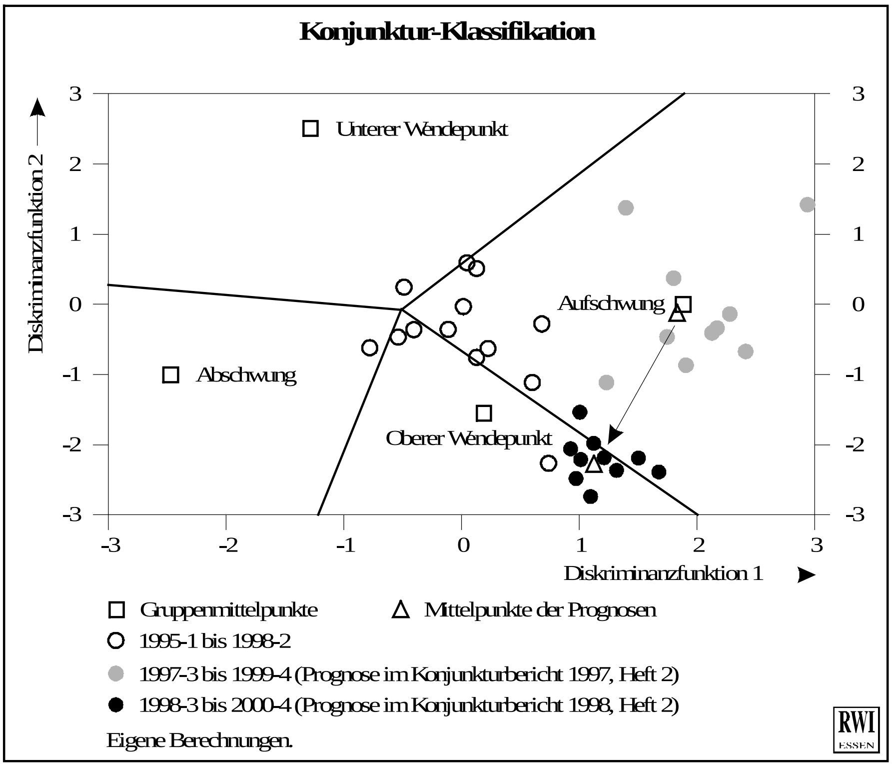
---

[1] Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), Essen.

Einleitung

Vor einem Jahr wurde damit begonnen, die Konjunkturprognose des RWI anhand der linearen Diskriminanzanalyse in ein Vier-Phasen-Schema einzuordnen[2]. Die zugrundeliegende Idee der verwendeten Methode ist es, den Konjunkturzyklus als multivariates Phänomen zu betrachten. Mit der vorliegenden Arbeit wird diese Ergänzung der traditionellen Analyse der Kurzfristprognose für den Zeitraum 1998-3 bis 2000-4[3] fortgeführt. Im Ergebnis liegt die aktuelle Prognose (Stand Anfang 1999) gemessen an den gegenwärtig vorherrschenden Einschätzungen im Grenzbereich zwischen Aufschwung und oberem Wendepunkt, während Anfang 1998 die wirtschaftliche Entwicklung für den Zeitraum 1997-3 bis 1999-4 eindeutig als Aufschwung klassifiziert worden war. So ist im folgenden das Augenmerk insbesondere darauf gerichtet, welche Variablen für die Veränderung der Klassifikation verantwortlich sind.

Schaubild 1



---

2 Vgl. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (1997), *RWI-Konjunkturberichte*, 48 (2): 146-148. U. Heilemann und H.J. Münch (1998), Cyclical Classification of the RWI Short Term Forecast. Technical Report 16/1998. SFB 475, Universität Dortmund.

3 Vgl. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (1998), *RWI-Konjunkturberichte*, 49 (2): 144-146.

Erläuterung der Technik

Methodische Grundlage der Klassifikation ist die lineare Diskriminanzanalyse[4]. Der Klassifikation des Konjunkturzyklus liegt ein Vier-Phasen-Schema (unterer Wendepunkt, Aufschwung, oberer Wendepunkt, Abschwung) zugrunde. Die Abgrenzung der Zyklen wie der einzelnen Phasen orientiert sich an den Abweichungen der industriellen Nettoproduktion von ihrem langfristigen Trend[5]; die Analyse basiert auf Vierteljahreswerten, als „Wendepunktphasen“ werden jeweils die Quartale vor und nach dem Wendepunkt klassifiziert, die übrigen als Auf- bzw. Abschwung. Stützbereich ist der Zeitraum 1963 bis 1994, auf eine Aktualisierung wurde aus Gründen der Datenqualität bislang verzichtet. Die zur Klassifikation verwendeten zwölf Variablen wurden aus konjunkturtheoretischen Überlegungen bzw. unter Berücksichtigung der „stilisierten Fakten“ des westdeutschen Zyklus abgeleitet. Sie decken die Verwendungs-/Entstehungsseite des BSP, den Preisbereich und den Geldsektor ab. Im einzelnen sind die Variablen in Tabelle 1 aufgeführt, ihre Auswahl, die Ableitung und die Schätzergebnisse der Diskriminanzfunktionen sind an anderer Stelle dokumentiert[6].

Tabelle 1

Mittelwerte der klassifizierenden Variablen in den Konjunkturphasen
1963-1 bis 2000-4

	1963-1 bis 1994-4				1997-3 bis 1999-4[2]	1998-3 bis 2000-4[2]
	Unterer Wendepunkt	Aufschwung	Oberer Wendepunkt	Abschwung		
Bruttosozialprodukt[1], real	0,2	3,8	5,5	1,9	3,1	2,8
Privater Verbrauch[1], real	1,9	3,5	5,4	2,6	2,1	2,3
Gewerbliche Bauinvestitionen, real[1]	-5,5	3,7	5,4	1,7	0,7	1,5
Anteil des Außenbeitrags am BSP	3,0	3,9	3,3	3,2	2,0	2,6
Abhängig Erwerbstätige[1]	-1,4	1,0	2,4	0,6	0,2	0,8
Preisindex Privater Verbrauch[1]	4,5	2,3	3,7	4,6	1,5	1,4
Preisindex Bruttosozialprodukt[1]	4,8	2,8	4,2	4,8	1,4	1,2
Kurzfristige Zinsen, nominal	6,1	4,8	7,6	9,2	4,1	3,5
Langfristige Zinsen, real	3,5	4,0	3,8	3,5	4,8	3,0
Lohnstückkosten[1]	4,9	2,2	4,0	6,6	-0,8	0,5
Geldmenge M1[1]	9,1	8,3	12,0	5,1	5,0	4,5
Anteil des Staatsdefizits am BSP	-2,0	-1,4	-1,6	-1,6	-2,5	-1,5

Eigene Berechnungen - 1) Veränderungen gegenüber dem Vorjahr in vH. - 2) Prognosewerte, zu den Ursprungszahlen vgl. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (1997 bzw. 1998), *RWI-Konjunkturberichte* 48 (2) bzw. 49 (2).

---

4 Zu einem Überblick über die angewandte Methode vgl. z.B. W.-D. Erb (1990), Anwendungsmöglichkeiten der linearen Diskriminanzanalyse in Geographie und Regionalwissenschaft. Schriften des Zentrums für regionale Entwicklungsforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen Nr. 39. Hamburg: Verlag Weltarchiv.

5 Vgl. hierzu und zum folgenden im einzelnen U. Heilemann and H.J. Münch (1996), West German Business Cycles 1963-1994: A Multivariate Discriminant Analysis. CIRET-Studien 50, Ifo, München, S. 220-250.

6 Vgl. Heilemann and Münch (1996), S. 232f. Die Schätzwerte der Koeffizienten der Diskriminanzfunktionen sind zusätzlich im Anhang (Tabelle A1) aufgeführt.

Die empirischen Besonderheiten der einzelnen Phasen finden ihren Ausdruck in den Diskriminanzparametern der Variablen einerseits und ihren jeweiligen Mittelwerten andererseits. Letztere sind für die einzelnen Phasen in Tabelle 1 ausgewiesen. Da sich die Klassifikation wesentlich auf die numerischen Unterschiede der Variablen in den einzelnen Phasen stützt, werden die Mittelwerte aller 12 Variablen ausgewiesen. Zum Vergleich sind auch die entsprechenden Werte der Prognose von Anfang 1998 (1997-3 bis 1999-4) aufgeführt.

Tabelle 2

Klassifikation westdeutscher Konjunkturzyklen
1963-1994

	Startquartal[1]			
Zyklus	Unterer Wendepunkt	Aufschwung	Oberer Wendepunkt	Abschwung
1963-1 bis 1966-4 (16)	1963-1 (1)	1963-2 (6)	1964-4 (3)	1965-3 (6)
1967-1 bis 1971-1 (17)	1967-1 (4)	1968-1 (6)	1969-3 (2)	1970-1 (5)
1971-2 bis 1974-1 (12)	1971-2 (4)	1972-2 (2)	1972-4 (2)	1973-2 (4)
1974-2 bis 1982-1 (32)	1974-2 (7)	1976-1 (13)	1979-2 (4)	1980-2 (8)
1982-2 bis 1994-1 (48)	1982-2 (6)	1983-4 (27)	1990-3 (6)	1992-1 (9)
1994-2 bis	1994-2 (1)	1994-3 (2)	-	-

Eigene Berechnungen. - 1) Zyklus-/Phasenlänge in Klammern.

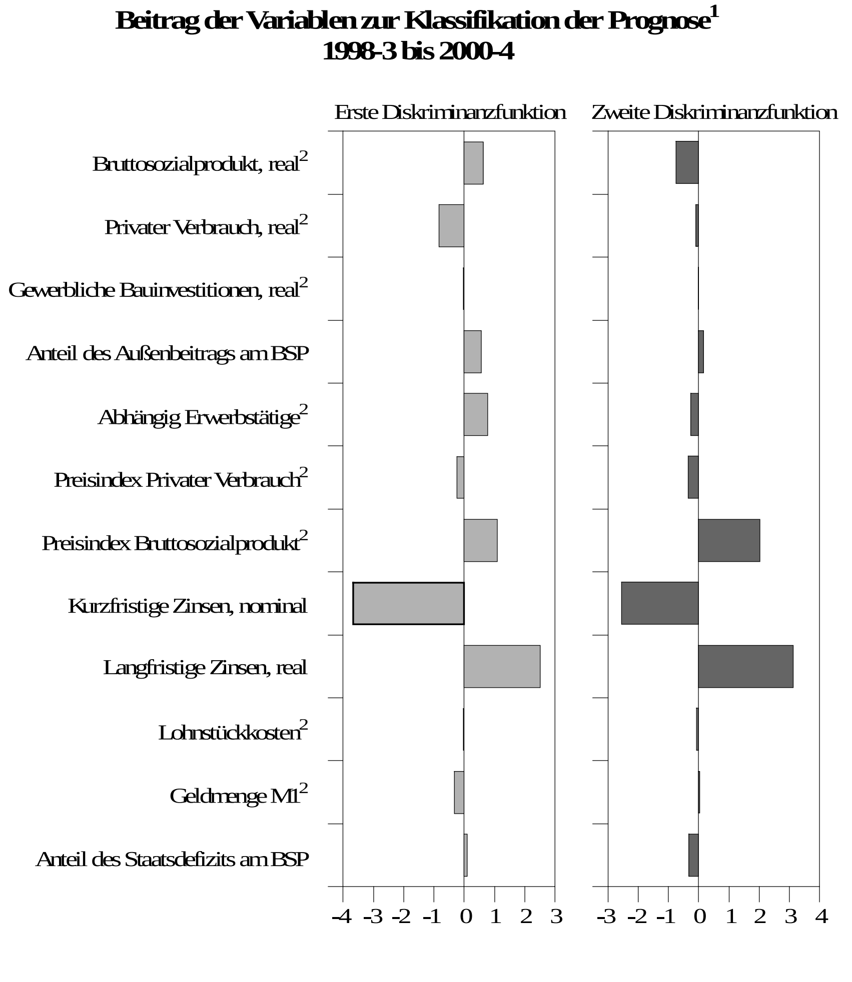
Mittelwertbasierte Klassifikation

In einem ersten Schritt werden für alle zwölf Variablen die Mittelwerte (der Prognosewerte) in die Diskriminanzfunktionen 1 bzw. 2 eingesetzt (Klassifikationsbeiträge). Die sich daraus ergebenden Lageparameter klassifizieren die Prognose 1998-3 bis 2000-4 als Ganzes.

Schaubild 2 zeigt die mit den Parametern gewichteten Mittelwerte; die 3. Diskriminanzfunktion wird vernachlässigt, da ihr Beitrag zur Klassifikation gering ist. Es wird deutlich, daß in der aktuellen Prognose die Veränderungsrate des BSP-Preisindex (Deflator), die langfristigen Real- und die kurzfristigen Nominalzinsen den größten Einfluß auf die Phasenzuordnung haben. Auch vor einem Jahr waren dies die wichtigsten Variablen (vgl. Schaubild A1 im Anhang).

Hinweise auf die Gründe für die Differenz zwischen den Werten der beiden Prognosen gibt Schaubild 3. Die Koordinaten des Mittelpunkts verschieben sich aus dem Zentrum der Aufschwungphase nach links unten in Richtung oberer Wendepunktphase (vgl. oben Schaubild 1). Den größten Einfluß auf diese Veränderung der Klassifikation haben bei den beiden ersten

Schaubild 2



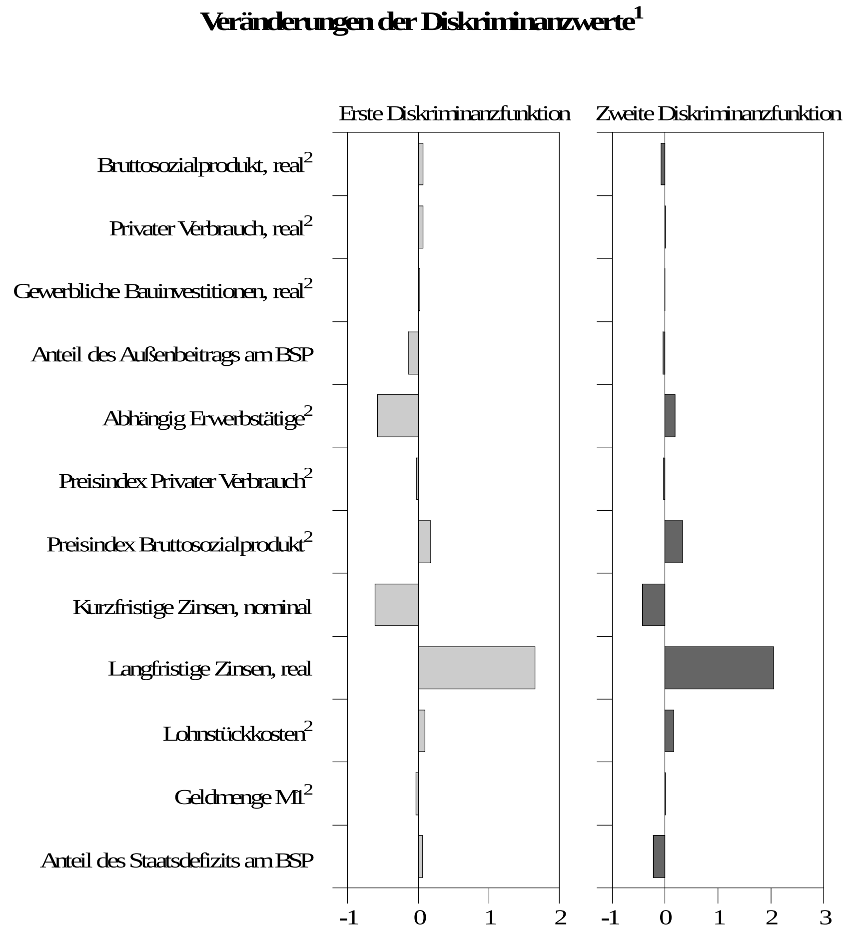
Eigene Berechnungen. – [1]Zur Berechnung vgl. Text. – [2]Veränderung gegenüber dem Vorjahr in vH.

Diskriminanzfunktionen die langfristigen Realzinsen, deren Prognose[7] gegenüber dem vergangenen Jahr von 4,8 % auf 3 % ungewöhnlich stark zurückgenommen wurde. Auch die kurzfristigen Zinsen wurden nach unten korrigiert - ihr Durchschnitt (3,5 %) liegt nun deutlich unterhalb des für einen Aufschwung normalen Werts (4,8 %). Dagegen wurden die Veränderungsraten der Deflatoren, die schon vor einem Jahr sehr niedrig waren, kaum nach unten revidiert.

Schaubild 4 stellt die Abweichungen der aktuellen Diskriminanzwerte von den „typischen" Werten einer Aufschwungphase dar, gemessen an den Differenzen zum Mittelpunkt der Aufschwungphase. Es zeigt sich, daß auch hier hauptsächlich die Veränderungsrate des BSP-Deflators, die langfristigen Realzinsen und die kurzfristigen Nominalzinsen für die Verschiebung verantwortlich sind.

[7] Vgl. zur ökonomischen Begründung z.B. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (1998), *RWI-Konjunkturberichte*, 49 (2): 125-164.

Schaubild 3

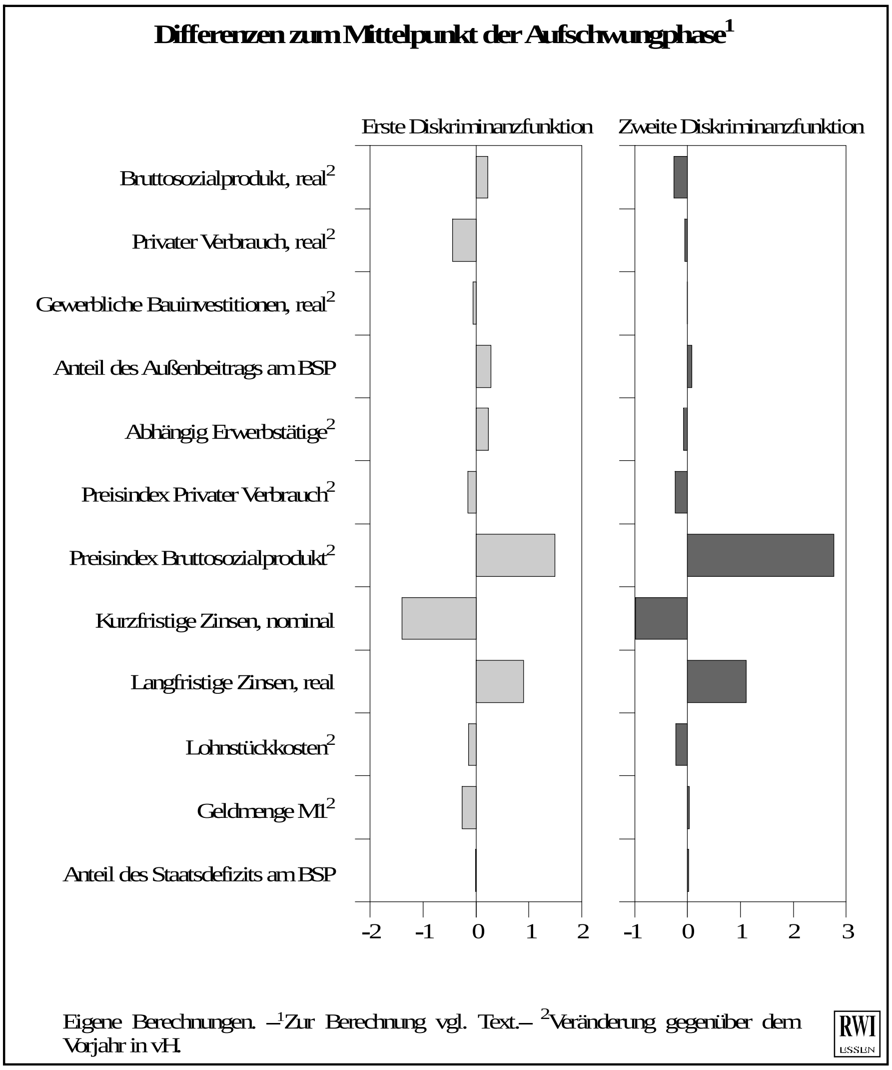


Eigene Berechnungen. –[1]Zur Berechnung vgl. Text.– [2]Veränderung gegenüber dem Vorjahr in vH.

Zusammengefaßt läßt sich sagen: Die atypische Konstellation von Inflationsrate und Zinsen ist verantwortlich für die Veränderung der Klassifikation. Die Veränderungsrate des BSP-Deflators und der reale Kapitalmarktzins „ziehen“ die Einteilung in Richtung Abschwung, die kurzfristigen Zinsen in Richtung Aufschwung. Im Ergebnis kommt es zur Klassifikation am Rande der „oberen Wendepunktphase“. Im vergangenen Jahr hatten sich die Preisveränderungsrate einerseits (in Richtung Abschwung) und die Zinsen andererseits (in Richtung Aufschwung) bezüglich der Phasenbestimmung in etwa die Waage gehalten und zur Klassifika-tion „Aufschwung“ geführt.

Ökonomisch läßt sich dieses Ergebnis gut nachvollziehen: Die Preisentwicklung ist momentan aufgrund der rückläufigen Importpreise (vor allem für Rohstoffe) außergewöhnlich moderat. Zusammen mit den reduzierten Inflationserwartungen führt dies zu einer für einen Auf-

Schaubild 4

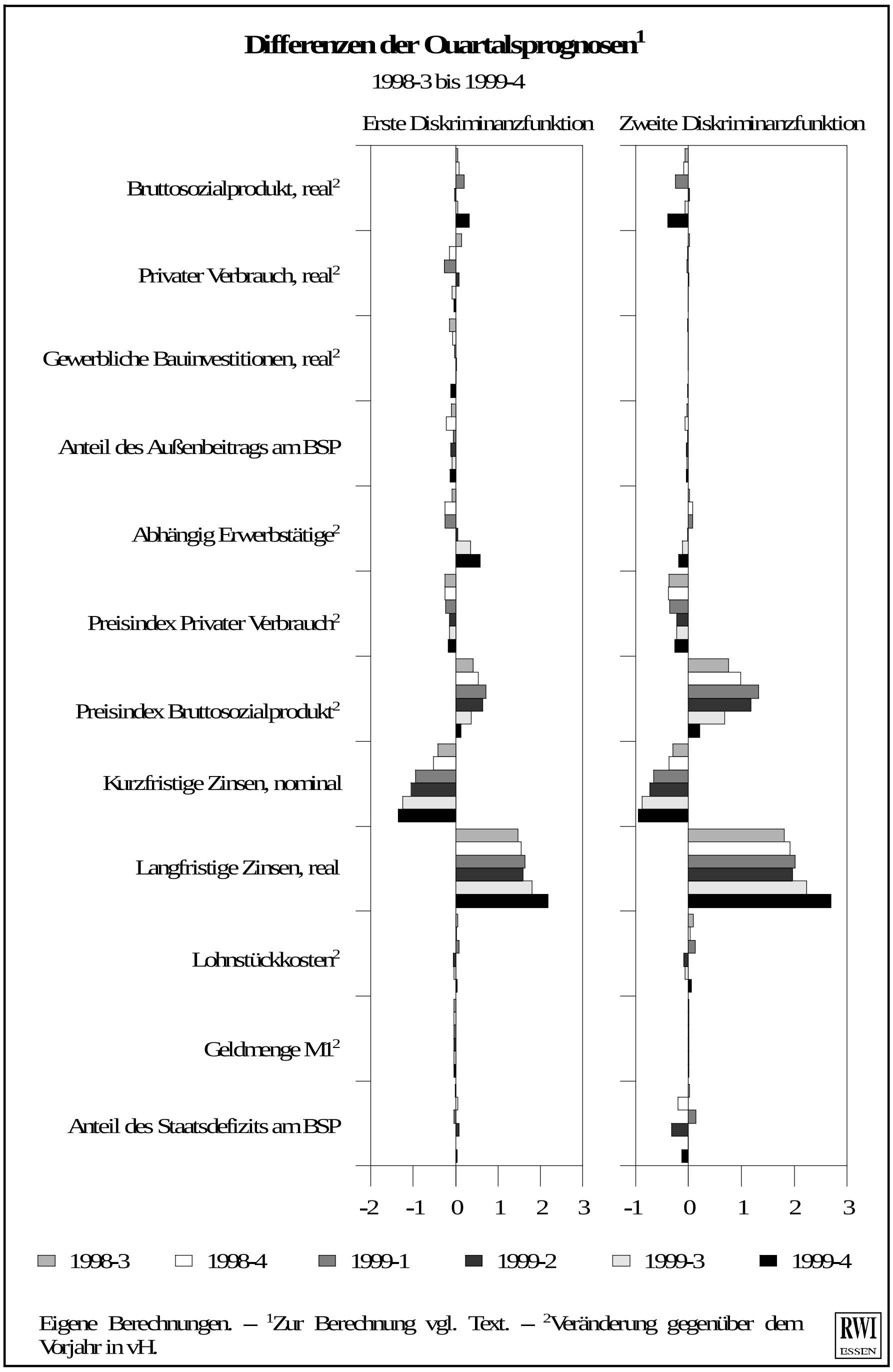


schwung eher zu expansiven Geldpolitik mit entsprechend niedrigen kurzfristigen Zinsen. Die historisch niedrigen langfristigen Nominalzinsen sind noch als Folge der Finanzmarktkrisen überzeichnet und „passen“ allenfalls in eine Abschwungphase. Dagegen sprechen die realwirtschaftlichen Variablen eindeutig für eine Aufschwungphase - trotz der Rücknahme des Prognosewertes für das BSP-Wachstum 1999 gegenüber der Prognose von Anfang 1998 von 3,1 auf 2,8 vH.

Verlaufsbetrachtung

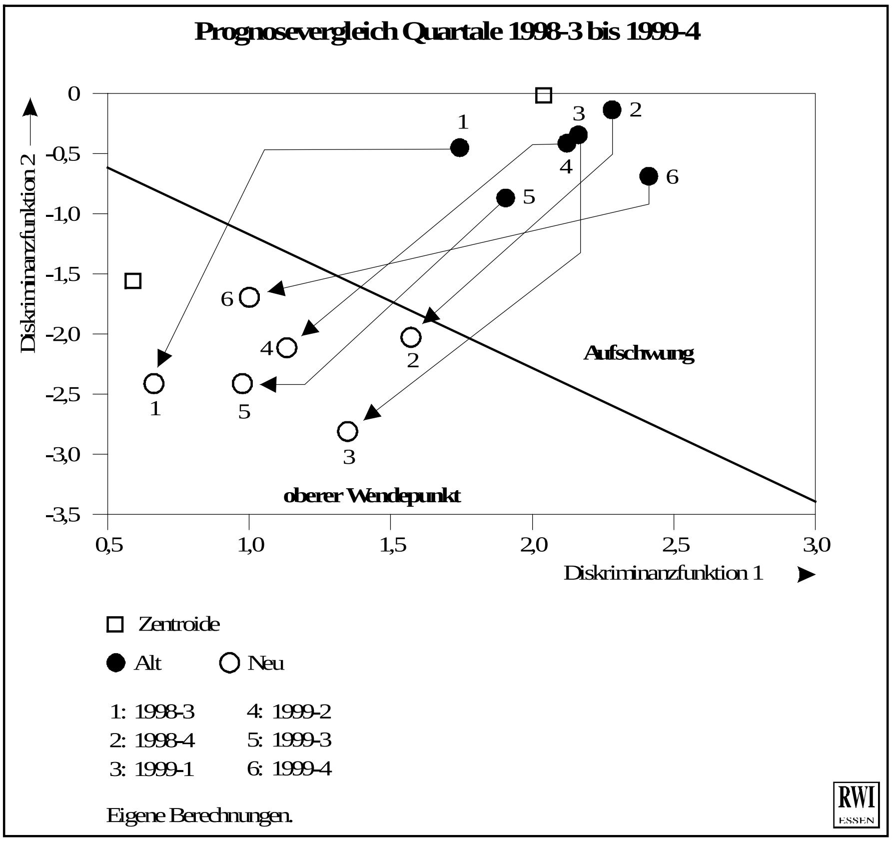
Die Werte für die Quartale 1998-3 bis 1999-4 wurden sowohl Anfang 1998 als auch Anfang 1999 vorhergesagt. Ein Vergleich verdeutlicht, wie sich mit der Veränderung der Prognosewerte ihre Zuordnung im Klassifikationsschema verschoben hat. Aus Schaubild 5 wird ersichtlich, daß der entscheidende Unterschied zunächst in der Korrektur der Zinsen - vor allem der Realzinsen - lag. Bei den späteren Quartalen - ab 1999-1 - kommt die Veränderungsrate

Schaubild 5



des BSP-Deflators hinzu, zugleich wird der Unterschied bei den kurzfristigen Zinsen immer größer. Die realwirtschaftlichen Variablen weisen keine Auffälligkeiten auf. Im „Prognoseverlauf“ über die Quartale zeigt sich schließlich wieder eine Annäherung an die Aufschwungphase (vgl. Schaubild 6).

Schaubild 6

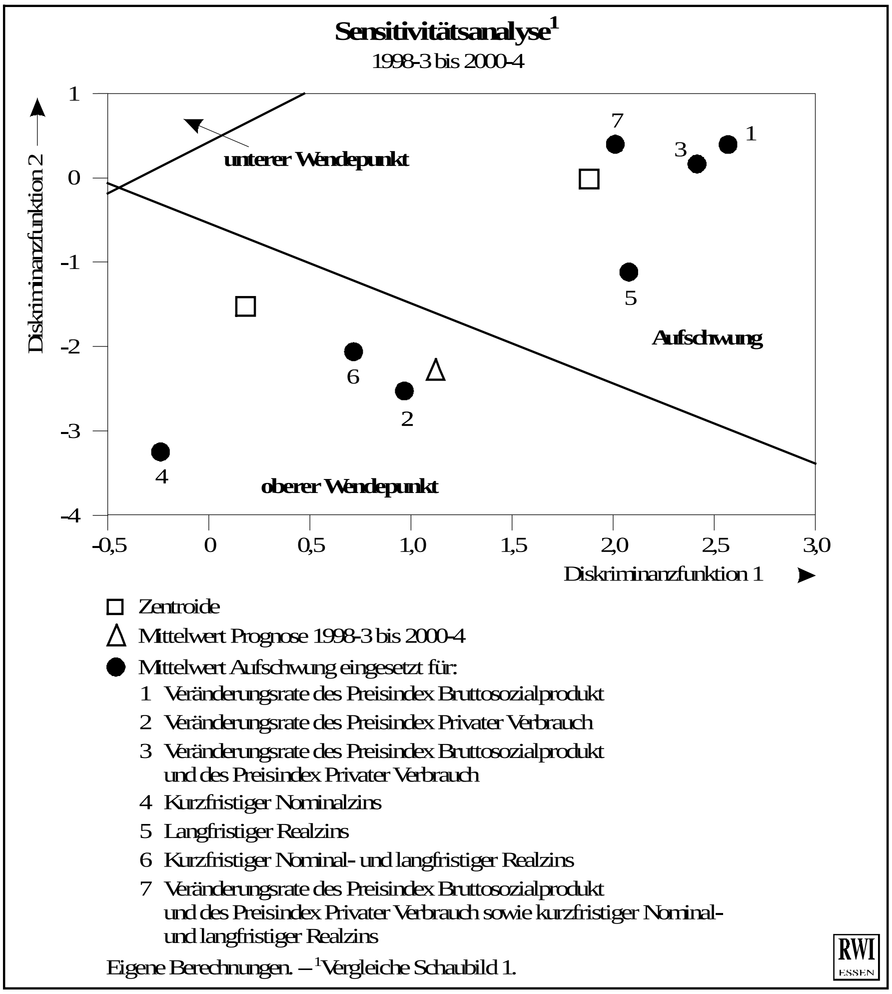


Sensitivitätsanalyse

Um den Einfluß einer oder mehrerer Variablen auf die Klassifizierung sichtbar zu machen, werden sie im Einordnungskalkül mit ihrem „Normalwert“ berücksichtigt. Eine isolierte Variation ist angesichts der ökonomischen Interdependenzen (die die statistische Analyse naturgemäß vernachlässigt) problematisch - insbesondere Preis- und Zinsvariablen stehen in einem engen Zusammenhang - , verdeutlicht aber den Einfluß der einzelnen Variablen (vgl. Schaubild 7).

Wenn für die Entwicklung des BSP-Deflators der Mittelwert der Aufschwungphase eingesetzt wird, kommt es zur Klassifikation „Aufschwung“, relativ nahe am Gruppenmittelpunkt. Entsprechendes gilt, bei Annahme eines für den Aufschwung typischen langfristigen Realzinses. Wird statt dessen für die kurzfristigen Zinsen der typische Wert der Aufschwungphase eingesetzt, ergibt sich eine eindeutige Klassifikation als oberer Wendepunkt. Die gleichzeitige Veränderung beider Zinsvariablen gleicht sich zu einem großen Teil aus, die Klassifikation liegt dann in der Nähe des gegenwärtigen Mittelwerts. Die Variation der Veränderungsrate des Deflators für den Privaten Verbrauch ändert nur wenig. Schließlich werden für alle Preis- und Zinsvariablen die Mittelwerte der Aufschwungphase eingesetzt, damit kommt es eindeutig zur Klassifikation „Aufschwungphase“.

Schaubild 7



Fazit

Nach der Einordnung der aktuellen RWI Konjunkturprognose (Anfang 1999) mittels linearer Diskriminanzanalyse in das RWI-Klassifikationsschema liegt die wirtschaftliche Entwicklung des Zeitraums 1998-3 bis 2000-4 im Grenzbereich zwischen Aufschwung und oberem Wendepunkt. Vor einem Jahr war die damalige Prognose für den Zeitraum 1997-3 bis 1999-4 dagegen eindeutig als Aufschwungphase eingeordnet worden. Die Analyse zeigt, daß hauptsächlich die derzeit niedrigen Zinsen und Preissteigerungsraten für die Veränderung der Klassifikation verantwortlich sind. Werden für diese Variablen die typischen Werte einer Aufschwungphase angenommen, wird auch die aktuelle Prognose als Aufschwungphase klassifiziert.

Literatur

Erb W.-D. (1990), Anwendungsmöglichkeiten der linearen Diskriminanzanalyse in Geographie und Regionalwissenschaft. Schriften des Zentrums für regionale Entwicklungsforschung der Justus-Liebig-Universität Gießen Nr. 39. Hamburg: Verlag Weltarchiv.

Heilemann U. und H.J. Münch (1996), West German Business Cycles 1963-1994: A Multivariate Discriminant Analysis. CIRET-Studien 50, Ifo, München, S. 220-250.

Heilemann U. und H.J. Münch (1998), Cyclical Classification of the RWI Short Term Forecast. Technical Report 16/1998, SFB 475, Universität Dortmund.

Krzanowski, W.J. (1990), Principles of Multivariate Analysis. A User's Perspective. Oxford: Oxford University Press.

Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (1997), *RWI-Konjunkturberichte* , 48 (2): insbesondere 146-148.

Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (1998), *RWI-Konjunkturberichte*, 49 (2): insbesondere 144-146.

SPSS (1994), SPSS for Windows - Professional Statistics. Release 6.1. Chicago, SPSS Inc.

Anhang

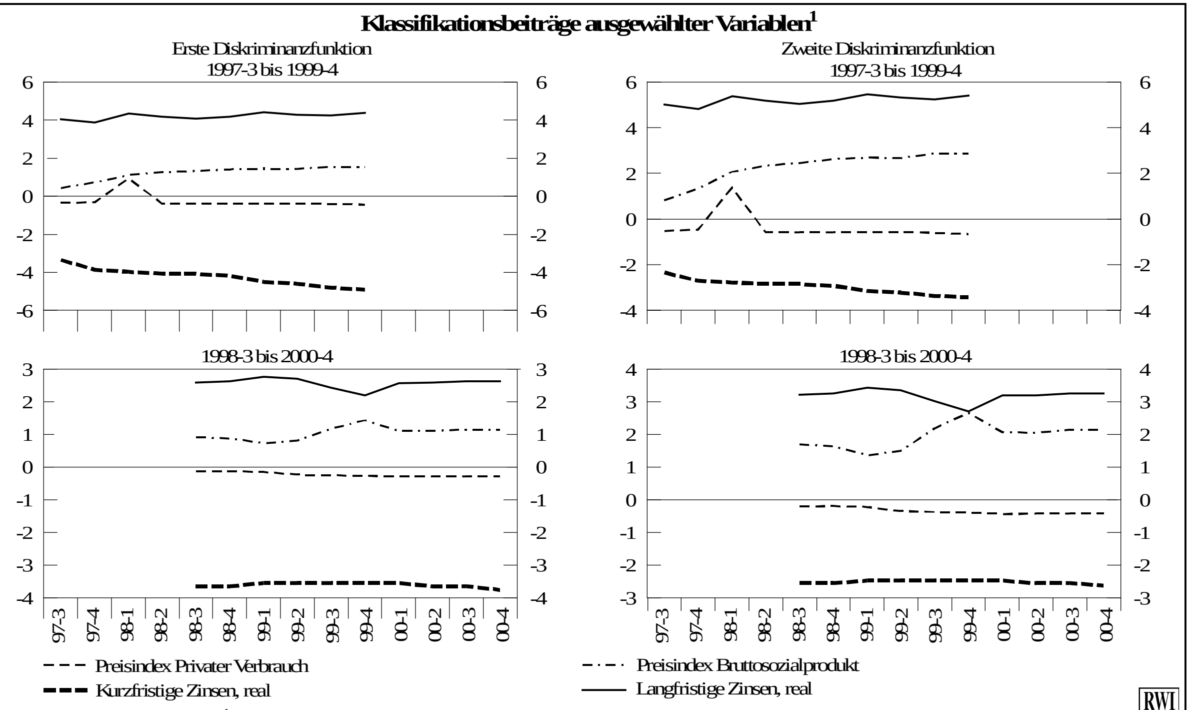
Tabelle A1

Kanonische Diskriminanzfunktionskoeffizienten

	Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3
Bruttosozialprodukt[1], real	0,228	-0,270	-0,162
Privater Verbrauch[1], real	-0,362	-0,041	0,281
Gewerbliche Bauinvestitionen, real[1]	-0,026	-0,003	-0,051
Anteil des Außenbeitrags am BSP	0,220	0,066	-0,177
Abhängig Erwerbstätige[1]	0,979	-0,322	0,238
Preisindex Privater Verbrauch[1]	-0,170	-0,252	-0,067
Preisindex Bruttosozialprodukt[1]	0,905	1,682	0,854
Kurzfristige Zinsen, nominal	-1,046	-0,731	0,100
Langfristige Zinsen, real	0,868	1,075	0,392
Lohnstückkosten[1]	-0,078	-0,125	-0,384
Geldmenge M1[1]	-0,070	0,008	0,143
Anteil des Staatsdefizits am BSP	-0,060	0,222	0,093

Eigene Berechnungen - 1) Veränderungen gegenüber dem Vorjahr in vH.

Schaubild A1



Eigene Berechnungen. – [1]Zur Berechnung vgl. Text.