

Fritsche, Ulrich

Working Paper

Vorlaufeigenschaften von ifo-Indikatoren für Westdeutschland

DIW Discussion Papers, No. 179

Provided in Cooperation with:

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Fritsche, Ulrich (1999) : Vorlaufeigenschaften von ifo-Indikatoren für Westdeutschland, DIW Discussion Papers, No. 179, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/18141>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

DIW Diskussionspapiere Discussion Papers

Diskussionspapier Nr. 179

Vorlaufeigenschaften von Ifo-Indikatoren für Westdeutschland

von
Ulrich Fritsche

Berlin, März 1999

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
Königin-Luise-Str. 5, 14195 Berlin
Phone: +49-30-89789- 0
Fax: +49-30-89789- 200
Internet: <http://www.diw.de>
ISSN 1433-0210

Vorlaufeigenschaften von Ifo-Indikatoren für Westdeutschland*

Leading Properties of Ifo Indicators for West Germany

Zusammenfassung

Ifo-Indikatoren werden auf ihre Vorlaufeigenschaften, auf Granger-Kausalität, die Stabilität der Vorlaufbeziehung und einen Strukturbruch untersucht. Da die Ifo-Reihen noch nicht auf die neue Gliederung der amtlichen Statistik (WZ 93) umgestellt wurden, wird erstmals die Eignung der verschiedenen Indikatoren nach institutioneller und Verwendungszweckgliederung gemessen an den umbasierten Produktionsindexreihen nach WZ 93 beurteilt. Ebenfalls neu ist, daß zur Beurteilung der Konjunkturkomponente eine normierte Trendabweichung von einem Hodrick-Prescott-Filter benutzt wurde. Die These der Strukturkonstanz ist zurückzuweisen; die Stabilität der Vorlaufbeziehung in den 90er Jahren ist enger geworden. Die Indikatoren mit längerem Vorlauf (Geschäftserwartungen und Produktionspläne) weisen keine nachweisbar geringere Stabilität auf.

Abstract

Ifo business climate and other Ifo indicators will be investigated to assess its properties. Properties of Ifo indicators either following the old institutional classification or the newer possibility of use classification will be checked against long-term time series according the new statistical classification (NACE or WZ 93). The business cycle component is detrended using an Hodrick Prescott filter. The series are tested for structural stability. The results show structural breaks, but, after the break, the stability of leading properties became stronger. Long-term indicators have no worse stability properties than short-term indicators - that means their use for forecasting is possible.

JEL-Klassifikation/JEL Classification: E 32, L 60, L 70

Adresse/Address:

Diplom-Volkswirt Ulrich Fritsche
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) Berlin
Abteilung Konjunktur
Königin-Luise-Str. 5
14195 Berlin (Dahlem)
Tel.: +49 30 89789-315
e-mail: ufritsche@diw.de

* Ich danke Jörg Döpke, Uwe Hassler, Gustav Horn und Wolfgang Scheremet für hilfreiche Anmerkungen.

1 Einführung und Problemstellung

Konjunkturindikatoren gehören zu den ältesten Instrumenten der Prognose konjunktureller Entwicklung. Schon in den 20er Jahren gab es zahlreiche Bestrebungen, regelmäßige Abläufe zyklischer Schwankungen über Einzel- und Gruppenindikatoren zu erfassen. Das zwischen 1919 und 1922 publizierte "Harvard Barometer" arbeitete mit 13 Zeitreihen in 3 Gruppen (Effekten-, Waren- und Geldmarkt). Auch das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (damals Institut für Konjunkturforschung) unter seinem Leiter Professor Ernst Wagemann experimentierte als eines der ersten Institute mit Indikatorenreihen. Das Barometersystem des Instituts für Konjunkturforschung arbeitete mit 8 (Unter-)Barometern und insgesamt 17 Reihen.¹ Unter Burns und Mitchell entwickelte das National Bureau of Economic Research (NBER) seit den 30er Jahren regelmäßig verbesserte Reihen von Indikatoren - wobei das amerikanische Konzept des "cycle as consensus" das Wesen konjunktureller Prozesse in deren Diffusion über verschiedene wirtschaftliche Aktivitäten sieht.²

Oppenländer folgend, können die Indikatoren in vorlaufende, gleichlaufende, nachlaufende sowie Spannungsindikatoren unterschieden werden.³ Im folgenden soll speziell der für die Prognose besonders interessante Vorlauf von Indikatoren im Mittelpunkt stehen. Vorlaufende Indikatoren sind naturgemäß von besonderem Interesse, da sie sich für die Verbesserung der Prognose nutzen lassen.

Seit den 40er Jahren gab es verschiedene Versuche, qualitative Indikatoren zu entwickeln. Das Ifo-Institut gehörte in dieser Hinsicht in Deutschland zu den Vorreitern. Das entsprechende Ifo-Konjunkturtestverfahren wurde 1950 eingeführt. Befragt werden 10000 Unternehmen in verschiedenen Branchen nach Tatbeständen und Beurteilungen von Vergangenheit und Gegenwart sowie nach Erwartungen und Dispositionsabsichten in der Zukunft.⁴ Die Antworten sind trichotom, d.h. es werden Antworten in drei Kategorien (Plus-, Unverändert-, Minuskategorie) erfaßt (vgl. Tabelle 1) und die entsprechenden Anteile der Antworten an den Gesamtantworten gebildet.

¹ Vgl. Tichy (1994); Wagemann (1928).

² Vgl. Moore/Zarnowitz (1986).

³ Vgl. Oppenländer (1995).

⁴ Vgl. Wolters/Lankes (1989); Strigel (1985).

Tabelle 1: Antworten im Ifo-Test

Kategorisierung der Antworten beim Ifo-Konjunkturtest	
Antwort	Kategorie
gut, höher, steigen, zunehmen	Plus-Kategorie
unverändert, gleichbleiben	Gleich-Kategorie
schlecht, niedriger, fallen, abnehmen	Minus-Kategorie

Da Erwartungen der Unternehmen abgefragt werden, sind die Ifo-Konjunkturtestreihen ideale Kandidaten für vorlaufende Indikatoren. Ein vorlaufender Indikator sollte dabei insbesondere folgenden Anforderungen genügen:

1. Seine Indikatoreigenschaft muß theoretisch begründbar sein (Ausschalten des "Measurement without Theory").⁵
2. Er sollte ähnliche konjunkturelle Bewegungen aufweisen, wie die Referenzreihe - insbesondere konjunkturelle Wendepunkte anzeigen - und es sollte ein statistisch signifikanter Einfluß mit der Referenzreihe bestehen.
3. Es sollte ein zeitlicher Vorlauf des Indikators vor der Referenzreihe bestehen und dieser Vorlauf sollte relativ stabil sein.

Daraus ergibt sich das Untersuchungsprogramm: In einer Wendepunkt- und Kreuzkorrelogramm-Analyse wird geklärt, ob die Indikatorreihen die Wendepunkte anzeigen und mit welcher Zeitstruktur dies erfolgt. Ein Granger-Kausalitätstest schließt sich an, um die Signifikanz des Einflusses zu testen. Sowohl die Kreuzkorrelogramm-Analyse als auch die Granger-Tests werden auf verschiedene Untersuchungszeiträume angewendet. Stabilitätstests und Strukturbruchuntersuchungen schließen sich an.

2 Theoretische Begründung und Auswahl der Zeitreihen

2.1 Theoretische Begründung für Vorlaufindikatoren

Auch die Ökonometrie hatte - wie andere Wissenschaften - ihren Methodenstreit.⁶ Insbesondere wurde dem NBER in den 40er Jahren "Measurement without Theory"

⁵ Vgl. Döpke/Krämer/Langfeldt (1994).

⁶ Mindestens einen, der zweite war der Streit um die Lucas-Kritik; vgl. Muchlinski (1999).

vorgeworfen.⁷ Im Zusammenhang mit Indikatoren kommen diesbezügliche Vorwürfe regelmäßig.

Wie De Leeuw zeigt, sind es vor allem folgende Punkte, die eine theoretische Begründung vorlaufender Indikatoren liefern:⁸

1. Produktionszeit - die Tatsache, daß bei vielen Produkten eine gewisse Zeit zwischen Auftragseingang und Auslieferung besteht (Beispiel Auftragseingänge).
2. Anpassungsmöglichkeiten - die Tatsache, daß bestimmte Formen ökonomischer Aktivität geringere Anpassungskosten haben (Beispiel Überstunden oder Kurzarbeit statt Veränderung der Beschäftigung).
3. Markterwartungen - die Tatsache, daß bestimmte Zeitreihen Erwartungen reflektieren bzw. besonders sensitiv auf Erwartungsänderungen reagieren (Beispiel Zinsdifferentiale oder Unternehmensbefragungen).
4. "Prime movers" - die Sicht, daß Schwankungen in der ökonomischen Aktivität von bestimmten (meßbaren) Antriebskräften getrieben werden (Beispiel geld- oder fiskalpolitische Maßnahmen).
5. Veränderungsraten vs. Niveau - die Tatsache, daß Veränderungsraten von Zeitreihen vor den Niveaus reagieren.

Auch die Ifo-Indikatoren lassen sich durchaus theoretisch rechtfertigen. Wie vor allem Keynes⁹ herausgearbeitet hat, sind die Produktions- und Investitionsentscheidungen der Unternehmer eindeutig in die Zukunft gerichtet. Die Indikatoren widerspiegeln zum einen die Erwartungen über die Entwicklung der wirtschaftlichen Lage, gleichzeitig beeinflussen die Unternehmen über ihre aus Erwartungen abgeleiteten Entscheidungen den Gang der konjunkturellen Entwicklung. Bei den aus Befragungen gewonnenen Indikatoren ist außerdem zu vermuten, daß Rückwirkungen der konjunkturellen Entwicklung auf die Einschätzung der wirtschaftlichen Lage bestehen.

⁷ Vgl. Klein (1995).

⁸ Vgl. zu einer Diskussion De Leeuw (1992).

⁹ Vgl. Keynes (1936).

2.2 Auswahl der verwendeten Reihen

In der folgenden Arbeit soll die Eignung der Indikatoren Geschäftsklima, der Salden für die Beurteilung der Geschäftslage und der Erwartungen hinsichtlich der Geschäftslage sowie der Produktionspläne auf ihre Frühindikatorenfunktion hin untersucht werden.

Die Salden sind im Ifo-Testverfahren definiert als Plusanteil minus Minusanteil in Prozent. Das Geschäftsklima (KLD) ergibt sich (vgl. Wolters/Lankes 1989) als

$$\text{KLD}_t = ((\text{GUS}_t + 200)(\text{GES}_t + 200))$$

mit GUS als dem Saldo für die Beurteilung der Geschäftslage und GES als dem Saldo für die Erwartungen (6 Monate) hinsichtlich der Geschäftslage. Zusätzlich wurden die Produktionspläne für 3 Monate in die Untersuchung aufgenommen. Es wurden die Salden aus den Ifo-Testverfahren verwendet. Auf eine Aufbereitung der Daten über die Carlson-Parkin-Methode wurde verzichtet, da Wolters/Lankes (1989) keinen signifikanten Unterschied zwischen den mit Salden und den aus aufbereiteten Daten gewonnenen Ergebnissen fanden. Es war somit hier auch kein zusätzlicher Erkenntnisgewinn zu erwarten.¹⁰

Bei der Auswahl der verwendeten Indikatorreihen und als ein wichtiges Untersuchungsinteresse der vorliegenden Arbeit spielte eine Rolle, daß das Ifo-Institut seine Industriezweigsystematik noch nicht auf WZ 93 (NACE) umgestellt hat. Die Ifo-Ergebnisse werden also in der alten Gliederung nach WZ 79 (SYPRO) veröffentlicht.¹¹ Das ist die im Ifo-Sprachgebrauch die sogenannte "institutionelle Gliederung". Daneben gibt es eine Ifo-eigene Gliederung nach "Verwendungszweck". Die amtliche Statistik hat dagegen ihre Veröffentlichungen auf WZ 93 (NACE) umgestellt. Das Ifo-Institut wird das nach eigener Angabe erst Mitte 1999 tun. Für den Zwischenzeitraum stellt sich natürlich die Frage nach der "Tauglichkeit" der derzeit verfügbaren Indikatoren. In der vorliegenden Arbeit wurden deshalb als konjunkturelle Referenzreihen am DIW entwickelte lange Reihen auf Basis der

¹⁰ Die Carlson-Parkin-Methode dient zur Quantifizierung von qualitativen Daten und wurde im Zusammenhang mit der Quantifizierung von Inflationserwartungen entwickelt; vgl. Carlson/Parkin (1975) sowie die kurze Darstellung bei Wolters/Lankes (1989).

¹¹ Die neue "Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 1993 (WZ 93)" ersetzte im Januar 1995 die bisher gültige "Systematik der Wirtschaftszweige (Ausgabe 1979, WZ 79), Fassung für die Statistik im produzierenden Gewerbe (SYPRO)". Die WZ 93 ist die gültige nationale Version der vom Statistischen Amt der Europäischen Gemeinschaften (EUROSTAT) verbindlich vorgeschriebenen Erhebungsklassifikation NACE (Nomenclature générale des activités économiques dans les Communautés européennes).

neuen WZ 93 (NACE)-Systematik benutzt¹² und die Frühindikatoreigenschaft sowohl nach der alten institutionellen Gliederung als auch nach der Verwendungszweckgliederung untersucht (vgl. Tabelle 2). Alle Reihen beziehen sich auf Westdeutschland und wurden mit dem Berliner Verfahren (BV4) von saisonalen Schwankungen bereinigt. Die Untersuchung wurde für den Zeitraum von 1981 bis Mitte 1998 durchgeführt.

Bei jeder konjunkturellen Untersuchung stellt sich die Frage nach der geeigneten Referenzreihe. Faßt man Konjunktur als Schwankung der wirtschaftlichen Aktivität um einen langfristigen Wachstumstrend auf, so muß gefragt werden ob und wie beide Komponenten getrennt werden können und dürfen.¹³

Logarithmisch-lineare und logarithmisch-quadratische Trends sind für die Vergangenheit oft gut, "passen" jedoch in der Gegenwart am schlechtesten und sind für Prognosen unbrauchbar. Gleitende Durchschnitte zeigen bei kurzer Stützperiode einen Einfluß der Konjunktur auf den Trend und benötigen lange Stützzeiträume (hinken deshalb lange nach).¹⁴

Als "Industriestandard"¹⁵ für Konjunkturuntersuchungen hat sich der Hodrick-Prescott-Filter (HP) in den letzten Jahren durchgesetzt.¹⁶ Er minimiert einerseits die Quadratsumme der Abweichungen des Trends von den beobachteten Werten, andererseits die quadrierte Differenz aufeinanderfolgender Trendabweichungen (als Maß für die "Glattheit" des Trends). Zwischen beiden Optimierungsverfahren besteht ein Antagonismus, der mit Gewichten (100 für Jahreswerte, 1600 für Quartalsdaten und 14400 für Monatswerte sind die von den Autoren vorgeschlagenen Werte) abgefangen wird. Dieses "neue" Trendbereinigungsverfahren ist jedoch kein "Zaubermittel". Es trennt ebenso wie die anderen Verfahren rein mechanisch. Wie Tichy ausführlich betont, können unterschiedliche Trendbereinigungsverfahren unterschiedliche Konjunkturmuster zeigen.¹⁷

¹² Zur Konstruktion von Umsteigematrizen vgl. Görzig/Schintke (1998).

¹³ Vgl. zu den Auswirkungen des Trends auf die Konjunktur und umgekehrt Kromphardt (1989) sowie Horn 1995.

¹⁴ Vgl. Tichy (1994).

¹⁵ Vgl. Döpke (1998).

¹⁶ Vgl. Hodrick/Prescott (1980).

¹⁷ Vgl. Tichy (1994), S. 71ff.

In der folgenden Untersuchung wurde - anders als bei Wolters/Lankes (1989), die den reinen Vorjahresvergleich verwenden - die prozentuale Trendabweichung der arbeits- und saisonbereinigten und zusätzlich mit einem Dreimonatsgleiter geglätteten Nettoproduktionsindizes von einem HP (14400)-gefilterten Trend¹⁸ der ungeglätteten Indizes berechnet (vgl. Tabelle 3). Die Untersuchungsstruktur ist in Tabelle 4 dargestellt.

Für das verarbeitende Gewerbe wurde nur die institutionelle Gliederung; für die Gebrauchsgüterproduzenten nur die Reihe nach Verwendungszweckgliederung benutzt.¹⁹

Durchgeführte "Augmented Dickey-Fuller Tests" bestätigen die Stationarität der meisten erzeugten Zeitreihen.²⁰ Zusätzlich zu den Stationaritätstests für die Referenzreihen wurden auch die Indikatorreihen solchen Tests unterzogen. Reihen, die nicht im Bereich des 5%-Intervalls die Ablehnung der Nullhypothese gestatteten, wurden für bestimmte Untersuchungen ausgeklammert, da die Stationarität eine Bedingung für die Anwendung dieser Tests darstellt (vgl. Tabelle 5).²¹

3 Empirische Untersuchung anhand von Wendepunktanalysen und Korrelogrammen

Es gibt viele Untersuchungen zu den Ifo-Indikatoren. Die meisten dieser Untersuchungen benutzten das klassische Instrumentarium zur Messung von Frühindikatoreigenschaften - grafische Wendepunktanalysen und Kreuzkorrelogramme.

Wolters und Lankes versuchten, neuere zeitreihenanalytische Verfahren in die Diskussion zu bringen. Insbesondere sollte der Zusammenhang zwischen Ifo-Reihen und Referenzreihen über die Kohärenz gemessen werden.²² Allerdings hat eine neue Untersuchung zu Frühindikatoren für die Investitionstätigkeit gezeigt, daß kein zusätzlicher Erkenntnisgewinn

¹⁸ Berechnet mit dem Hodrick-Prescott-Filter unter Gewichtung 14400 für Monatswerte.

¹⁹ Gemäß der am DIW entwickelten Umsteigematrix wurden ergaben sich hier die größten Schwierigkeiten, vgl. Görzig/Schintke (1998).

²⁰ Die Nullhypothese konnte in der Mehrzahl der Fälle mit 1% Irrtumswahrscheinlichkeit zurückgewiesen werden.

²¹ Stationaritätstests mit Vorjahresvergleichen für die konjunkturellen Referenzreihen ergeben für die Vorleistungsgüterproduzenten, die Gebrauchsgüterproduzenten sowie die Verbrauchsgüterproduzenten gute Stationaritätseigenschaften (1-Prozent-Intervall), jedoch für die Investitionsgüterproduzenten und die Reihe für das Verarbeitende Gewerbe eingeschränkte Stationarität (5-Prozent-Intervall).

²² "Die Kohärenz mißt den linearen Zusammenhang zwischen sich jeweils entsprechenden Schwingungskomponenten zweier Zeitreihen, ohne wie beim üblichen Bestimmtheitsmaß ein spezielles Modell und damit eine bestimmte Kausalbestimmung unterstellen zu müssen." Wolters/Lankes (1989), S. 204.

beim Einbezug dieser spektralanalytischen Verfahren ausging.²³ Deshalb wurde hier das "traditionelle" Verfahren gewählt. Das heißt, es werden zunächst die Wendepunkte grafisch bestimmt und dann untersucht, ob und bei welcher Lead-Struktur der höchste Vorlauf zu beobachten ist. Da die Untersuchung auf der Ebene der Industriezweigstruktur ansetzt, ist es notwendig, hier zu untergliedern (vgl. Tabellen und Grafiken im Anhang).

3.1 Wendepunktanalyse

Bei der traditionellen Wendepunktanalyse wird grafisch bestimmt, wie viele Wendepunkte der Indikator angezeigt hat und wie groß der Vorlauf an den einzelnen Wendepunkten ist. Es ist das älteste und ungenaueste Mittel der Indikatorforschung. Die Bestimmung der Wendepunkte ist mit diesem einfachen Verfahren notgedrungen willkürlich.²⁴ Die Methode erlaubt aber eine erste Annäherung an die Fragen, mit welchen Lagstrukturen zu rechnen ist, wie sich die einzelnen Indikatoren unterscheiden und wie sich die Indikatoreigenschaften im historischen Verlauf verändert haben. Für die vorliegende Untersuchung der Wendepunkte wurde das erste Halbjahr 1984 ausgeklammert (Metallarbeiterstreik).

Die Wendepunktuntersuchung bestätigt die Vermutung, daß Geschäftserwartungen und Produktionspläne wahrscheinlich den größeren Vorlauf haben. Geschäftsurteile zeigen eher gleichlaufende Tendenzen, das Geschäftsklima liegt definitionsgemäß (siehe oben zur Berechnung) in seiner Indikatorfunktion zwischen Geschäftserwartungen und Geschäftsurteilen. Die folgenden entsprechenden Grafiken (vgl. Grafik 1 bis 9) und Tabellen (vgl. Tabelle 6 bis 13) illustrieren den Sachverhalt:

Die Analyse der Wendepunkte zeigt, daß insbesondere der Vereinigungsboom die Indikatoreigenschaft der Ifo-Indikatoren verzerrt. So zeigen die Erwartungsindikatoren schon sehr früh eine abwärtsgerichtete Tendenz; während der konjunkturelle Wendepunkt erst zu Beginn des Jahres 1992 einsetzt. Ebenso ist die Indikatoreigenschaft in Folge der Störungen des konjunkturellen Verlaufs im Jahre 1984 erheblich gestört - Folge ist teilweise ein Nachlauf der Indikatoren. Der optische Eindruck läßt vermuten, daß sich die Indikatoreigenschaft in den 90er Jahren verbessert hat, die Vorlaufstrukturen scheinen stabiler zu sein.

²³ Vgl. Döpke et. al. (1999).

²⁴ Es gibt natürlich neuere Verfahren, z.B. ein "sequential probability model" von Neftci (1981); vgl. auch Artis/Bladen-Hovell/Zhang (1994).

Bei allen Reihen fällt der extrem lange Vorlauf der vereinigungsbedingten "Sonderkonjunktur" zwischen 1990 und 1992 auf. Danach scheinen die Reihen wieder zu einer "normaleren" Lagstruktur zurückzukehren. Bei den Gebrauchsgüter fällt der recht lange Nachlauf Ende 1995 auf. Schwierig war die Bestimmung des Verhaltens der Reihen ifo50xxx (Nahrungs- und Genußmittelgewerbe) an den oberen Wendepunkten. Offensichtlich hätte es hier einer zusätzlichen Glättung bedurft, um bessere Ergebnisse zu erzielen.

3.2 Kreuzkorrelogramme

Bei der Wendepunktuntersuchung wird nur der Bereich in unmittelbarer Umgebung der Wendepunkte betrachtet. Ein Kreuzkorrelogramm untersucht die Beziehung beider Größen im gesamten Zeitraum. Bei der Untersuchung wurde der Korrelationskoeffizient zwischen den konjunkturellen Referenzreihen und den Frühindikatoren ermittelt, wobei das Maximum über den Vorlauf der Reihe Aufschluß geben soll (vgl. Tabelle 14). Die Kreuzkorrelogramme wurden für drei Samples ermittelt: einmal über den gesamten Untersuchungszeitraum sowie jeweils getrennt für die 80er und 90er Jahre.

Die Reihen bei den Vorleistungsgütern weisen einen relativ kurzen, die bei den Investitionsgütern einen relativ langen Vorlauf auf. Auffallend ist, daß bei den Verbrauchsgütern die Reihen nach der institutionellen Gliederung einen sehr viel kürzeren Vorlauf aufweisen als die Reihen nach der Verwendungszweckgliederung (wenngleich die Signifikanz recht gering ist).²⁵ Die Trennung der Samples zeigt, daß die Stärke des Zusammenhangs in den 90er Jahren sehr viel enger geworden ist und die Lagstrukturen ökonomisch sinnvoller zu interpretieren sind als die Ergebnisse für die 80er Jahre, die recht schwache - z.T. insignifikante - Ergebnisse liefern. Eine "Faustregeltabelle" für den Konjunkturpraktiker ist der Arbeit angefügt. Sie liefert aus dem Kreuzkorrelogramm für den Zeitraum der 90er Jahre den Vorlauf mit dem höchsten Korrelationskoeffizienten (vgl. Tabelle 19).

²⁵ Das mag an der spezifischen Struktur der Zeitreihen liegen. Für die institutionelle Gliederung wurden die Zeitreihen des Nahrungs- und Genußmittelgewerbes benutzt (die nach der Umsteigematrix nach Görzig/Schintke (1998) im Jahre 1994 den höchsten Anteil bei der neuen Gruppe Verbrauchsgüterproduzenten hatte); bei der Verwendungszweckgliederung die Verbrauchsgüter ohne Nahrungs- und Genußmittel.

4 Überprüfung der Granger-Kausalität

In einem weiterführenden Test soll untersucht werden, ob die Ifo-Indikatoren im Sinne Grangers²⁶ kausal sind für die Entwicklung der Referenzreihe. Der Test untersucht keine Kausalität im umgangssprachlichen Sinne. Da die Zukunft nicht die Gegenwart erklären kann, bedeutet die Aussage, daß ein Indikator granger-kausal zu einer Referenzreihe ist, daß seine Veränderungen der Veränderung der Referenzreihe vorauslaufen. Formal: in einer Regression der Referenzreihe auf andere Variable (incl. ihrer eigenen verzögerten Werte) werden verzögerte Werte der Indikatorreihe integriert. Wenn das Ergebnis signifikant die Voraussage für die konjunkturelle Referenzreihe verbessert, so spricht man von Granger-Kausalität. Es ist also ein Verfahren, welches die Verbesserung der Prognosegüte beurteilt und insofern gut für die Beurteilung von Frühindikatoren geeignet.

Dazu werden die Parameter der Funktion

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^s \beta_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^s \gamma_j X_{t-j} + u_t$$

geschätzt und die Nullhypothese $\gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_s = 0$ getestet.²⁷ Ökonometrische Standardsoftware - wie das hier verwendete EVIEWS - liefert den Test als zweiseitigen Test, prüft also in beide Richtungen. Die Kausalitätsbeziehung kann dann von der Indikatorreihe auf die Referenzreihe (I→R); von der Referenzreihe auf die Indikatorreihe (R→I) oder - falls beide Nullhypothesen abgelehnt werden - als "Feedback"-Beziehung erfolgen (F).

Eine Komplikation besteht in der Wahl des Verzögerungszeitraumes.²⁸ Döpke/Krämer/Langfeldt 1994 wählen eine Verzögerung, die den "Final Prediction Error" minimiert. Das ergibt relativ lange Lagstrukturen zwischen 16 und 18 Monaten. Lange Lagstrukturen müssen jedoch nicht unbedingt hilfreich sein, wie Gujarati zeigt. In der hier vorliegenden Arbeit wurde mit verschiedenen Lagstrukturen (3, 6, 12, 18 Monate) geprüft.

Schwierig ist die Interpretation der "Feedback"-Beziehung. In einem traditionellen Verständnis würde man nur eine Kausalitätsbeziehung der Struktur I→R für einen

²⁶ Vgl. Granger (1969).

²⁷ Es wird also auf Vorhandensein von Nicht-Granger-Kausalität getestet. Das Testverfahren ist analog den üblichen t-Test, F-Test und ähnlichen Verfahren aufgebaut, die das *Ablehnen* einer Nullhypothese zum Ziel haben.

²⁸ Gujarati demonstriert an einem Beispiel, daß das Verfahren sehr sensitiv auf die Lagstruktur reagiert. Vgl. Gujarati 1995, S. 622.

vorlaufenden Indikator zulassen. Die "Feedback"-Beziehung lehnt eine solche Beziehung nicht ab, kann aber gleichzeitig nicht ablehnen, daß es Rückwirkungsbeziehungen des Indikators auf die konjunkturelle Referenzreihe gibt. Döpke, Krämer und Langfeldt haben in ihrer Frühindikatorenuntersuchung von 1994 nur auf die Beziehung I→R getestet.²⁹

Allerdings ist die "Feedback"-Beziehung für einen vorlaufenden Indikator keine "unsinnige" Eigenschaft:

*Granger-Causality tests are in fact something of a misnomer: in practice all such tests simply examine whether movements in one variable regularly precede those in another variable. There can be no valid test of true causality on this basis in a world where individuals are forward-looking. A simple example is the purchase of anti-freeze in the months leading up to winter: it is clear that winter causes antifreeze purchases; but a typical Granger Causality Test would suggest the reverse causation, since the antifreeze purchases come first. However, in the context of the search for potential leading indicators, this problem does not arise: in our example, anti-freeze purchases are a good **leading indicator** of winter. Similarly, in our search for leading indicators, we should not be too concerned, if at all with the issue of whether the indicator necessarily has a true causal link with output: the real issue should be to examine whether movements in the indicator precede those in output in a reasonably reliable way. This is precisely what tests of Granger-Causality do.*³⁰

Die "Feedback-Beziehung" läßt sich ökonomisch als ein simultanes Gleichungssystem auffassen. Anders formuliert: Zum einen bilden Unternehmen Erwartungen über zukünftige Entwicklungen, zum anderen wirkt die ökonomische Entwicklung zurück auf die Erwartungsbildung der Unternehmen - was der oben aufgestellten These zur theoretischen Begründung der Tauglichkeit von Erwartungsindikatoren durchaus entspricht.

Bei der Granger-Kausalitätsuntersuchung zeigt sich, daß die Indikatoreigenschaft der einzelnen Reihen unterschiedlich ausgeprägt ist: Sowohl für das Verarbeitende Gewerbe, die Vorleistungsgüterproduzenten als auch die Investitionsgüterproduzenten sind die Indikatorreihen sowohl für den Gesamtzeitraum als auch die 90er Jahre granger-kausal für die jeweiligen Referenzreihen. Für die 80er Jahre gilt diese Aussage für die Vorleistungsgüterproduzenten und die Investitionsgüterproduzenten nur eingeschränkt.³¹

Bei den Gebrauchsgüterproduzenten konnte zufriedenstellende Granger-Kausalität nur für Lagstrukturen oberhalb 12 Monaten nachgewiesen werden. Bei den Verbrauchsgüterproduzenten muß Granger-Kausalität für den Test über den Gesamtzeitraum

²⁹ Vgl. Döpke/Krämer/Langfeldt (1994), S. 148f.

³⁰ Salazar et. al. (1996), S. 50.

³¹ Allerdings ist zu beachten, daß hier keine Bereinigung um den Metallarbeiterstreik 1984 gemacht wurde.

zurückgewiesen werden. Für die 90er Jahre sind zumindest die Reihen nach institutioneller Gliederung granger-kausal, allerdings nur bis zu einem Zeitraum von 12 Monaten.

5 Stabilitätsuntersuchung

Von besonderem Interesse für die Indikatoreigenschaft einer Reihe ist deren Stabilität im Zeitverlauf. Die Frühindikatorenuntersuchung von Döpke, Krämer und Langfeldt von 1994 kommt zu dem Ergebnis, daß nur einige der dort betrachteten Indikatoren (darunter das Ifo-Geschäftsklima) ihre Stabilitätseigenschaften über die Zeit nach der deutschen Wiedervereinigung retten konnten. Daß ein Strukturbruch wie die Wiedervereinigung die Parameterstabilität verändert, wäre allerdings auch nicht überraschend - und entspricht auch der inzwischen zum "common knowledge" gewordenen vielzitierten Lucas-Kritik.³²

Die grafische Wendepunktanalyse läßt - im Gegensatz zur Aussage bei Döpke/Krämer/Langfeldt³³ - vermuten, daß sich nach der Wiedervereinigung ein Strukturbruch andeutet, der aber die Indikatoreigenschaft eher stabiler gemacht hat. Die Ergebnisse der Kreuzkorrelogramm-Untersuchung stützen diese Hypothese. Um dies genauer zu untersuchen, wurde die Reihe in zwei Sub-Samples aufgeteilt und die Granger-Kausalitätsuntersuchung wiederholt (vgl. Tabellen 15 bis 17).

Die Ergebnisse zeigen, daß insgesamt bessere Ergebnisse für den Zeitraum der 90er Jahre erreicht wurden.

Um die Stabilität zu überprüfen, wurden die oben dargestellten Gleichungen aus dem Granger-Kausalitätstest (bei einer Lagstruktur von 12 Monaten) auf Parameterstabilität getestet. Zuerst wurde ein CUSUM-Square-Test durchgeführt, um den Strukturbruch auf einige Jahre einzugrenzen. Dann wurde in dem eingegrenzten Zeitraum ein Chow-Breakpoint-Test durchgeführt (jeweils immer zu Beginn und in der Mitte der betreffenden Jahre). Die Tabelle gibt für den CUSUM-Square-Test die Zeiträume an, indem die Teststatistik aus dem 5-Prozent Konfidenzintervall läuft und für den Chow-Breakpoint-Test den Zeitpunkt an, bei dem die Ablehnung der Strukturkonstanzhypothese mit der höchsten Wahrscheinlichkeit erfolgte (vgl. Tabelle 18).

³² Vgl. Lucas (1976/1981).

³³ Dies konnte sicher auch wegen des kürzeren Untersuchungszeitraumes in der zitierten Untersuchung [Döpke/Krämer/Langfeldt (1994)] nicht nachgewiesen werden.

Die Stabilitätsuntersuchung zeigt ein interessantes Ergebnis. Die Vorleistungsgüter scheinen nicht von einem Strukturbruch betroffen zu sein. Außerdem deutet sich bei den Investitionsgüterproduzenten wie auch bei den Gebrauchsgütern der Strukturbruch schon vor der deutschen Wiedervereinigung an. Bei den Verbrauchsgüterproduzenten scheint der Strukturbruch erst in die Zeit nach der vereinigungsbedingten Sonderkonjunktur zu fallen.

6 Diskussion und Zusammenfassung

Die Untersuchung erbrachte im wesentlichen folgende Ergebnisse. Die Ifo-Indikatoren für das Verarbeitende Gewerbe, die Vorleistungsgüterproduzenten und die Investitionsgüterproduzenten sind als vorlaufende Konjunkturindikatoren gut geeignet. Da dies für den Konjunkturverlauf sehr wichtige Reihen sind, ist dieses Ergebnis für den Konjunkturprognostiker erfreulich. Das trifft auch auf die relativ weit in die Zukunft weisenden Erwartungsindikatoren zu, die keine schlechtere Stabilität und Granger-Kausalität aufweisen als das Geschäftsklima (ergo auch für längerfristige Prognosen tauglich sind). Überraschend ist der relativ lange Vorlauf der Produktionspläne (die für 3 Monate abgefragt werden).

Bei den meisten der untersuchten Reihen konnte die These der Strukturkonstanz - sowohl nach CUSUM-Square-Test als auch nach Chow-Breakpoint-Test - zurückgewiesen werden.

Allerdings beeinträchtigte das die Indikatorfunktion wenig - im Gegenteil. Viele der untersuchten Reihen konnten ihre Eigenschaften verbessern. Mit der entsprechenden Vorsicht gehandhabt, können die Lead-Strukturen der Vorläufe nach dem Kreuzkorrelogramm - insbesondere die für den Zeitraum 1990-1998 angegebenen - als Hilfsmittel für die Prognose von Wendepunkten dienen. Eine entsprechende "Faustregeltabelle" ist beigefügt (vgl. Tabelle 19).

7 Literatur

- Artis, M.J.; Bladen-Hovell, R.C.; Zhang, W. (1996), Turning Points in the International Business Cycle: An Analysis of the OECD Leading Indicators for the G-7 Countries, Internet: <http://www.oecd.org>.
- Carlson, J.A./Parkin, M. (1975), Inflation Expectation, in: *Economica*, Vol. 42, S. 123-138.
- De Leeuw, F. (1992), Toward a Theory of Leading Indicators. In: Lahiri, K; Moore, G. (Hrsg.), *Leading Economic Indicators: New Approaches and Forecasting Records*. Cambridge, Mass., S. 15-56.
- Döpke, J. (1998), *Leading Indicators for Euroland's Business Cycle*, Kiel (=Kiel Working Paper. 886)
- Döpke, J. et al. (1999), *Indikatoren zur Beurteilung der Investitionsentwicklung*, Manuskript Kiel.
- Görzig, B./Schintke, J. (1998), Lange Zeitreihen der Investitionstätigkeit in den Sektoren des verarbeitenden Gewerbes. in: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 67. Jg., Heft 3, S. 165-188.
- Granger, C.W.J. (1969), Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods, in: *Econometrica*, Vol. 37, S. 424-438.
- Hodrick, R.J./Prescott, E.C. (1980), *Post-war U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation*, Pittsburg (=Carnegie-Mellon University Discussion Paper. 451).
- Horn, G. A. (1995), *Klassische Konjunkturzyklen in den G-7-Ländern: Eine deskriptive Analyse*, Berlin (= DIW-Diskussionspapier. 122)
- Keynes, J. M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Cambridge.
- Klein, Ph. A. (1995), Die Konjunkturindikatoren des NBER - Measurement without Theory?, in: Oppenländer, K. H. (Hrsg.) (1995), *Konjunkturindikatoren*, München-Wien.
- Kromphardt, J. (1989), Konjunkturtheorie heute: Ein Überblick, in: *Zeitschrift für Wirtschaftswissenschaft und Statistik*, Vol. 109; S. 173-221.
- Lucas, R.E. (1976/1981), *Econometric Policy Evaluation: A Critique*, In: Ders. (Hrsg.) (1981), *Studies in Business-Cycles Theory*, Oxford, S. 104-130.
- Moore, G.H./Zarnowitz, V. (1986), The Development and the Role of the National Bureau of Economic Research's Business Cycle Chronologies, in: Gordon, R. J. (Hrsg.) (1986), *The American Business Cycle. Continuity and Change*, Chicago-London, S. 735-779.
- Muchlinski, E. (1999), *The Lucas Critique & Lucasianism - Considering the History of Macroeconometrics* (= Diskussionsbeiträge des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Freien Universität Berlin. 1/1999), Berlin.
- Neftci, S. (1982), Optimal Prediction of Cyclical Downturns, in: *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 4; S. 225-241.
- Oppenländer, K. H. (1995) *Eigenschaften und Einteilung von Konjunkturindikatoren*, in: Ders. (Hrsg.) (1995), *Konjunkturindikatoren*, München-Wien.
- Salazar, E. et. al. (1996), *Leading Indicators*, Internet: <http://www.oecd.org>.
- Strigel, W. H. (1985), Das Geschäftsklima als Konjunkturindikator - Eine Retrospektive, *Ifo-Studien*, Vol 31. S. 29-68.
- Tichy, G. (1994), *Konjunktur*, 2. Aufl., Berlin.
- Wagemann, E. (1928), *Konjunkturlehre*, Berlin.
- Wolters, J.; Lankes, F. (1989), Das Ifo-Geschäftsklima als Konjunkturindikator, in: *Ifo-Studien*, Vol. 35, S. 198-209.

8 Anhang

Table 2: *Verwendete Indikatorreihen*

Kürzel	Beschreibung	Typ
<i>Institutionelle Gliederung</i>		
ifo00ges	Geschäftserwartungen (6 Monate) für das Verarbeitende Gewerbe (einschließlich Nahrungs- und Genußmittelgewerbe)	Saldo
ifo00gus	Geschäftsurteil für das Verarbeitende Gewerbe (einschließlich Nahrungs- und Genußmittelgewerbe)	Saldo
ifo00kld	Klimaindex für das Verarbeitende Gewerbe (einschließlich Nahrungs- und Genußmittelgewerbe)	Durchschnitt
ifo00qes	Produktionspläne (3 Monate) für das Verarbeitende Gewerbe (einschließlich Nahrungs- und Genußmittelgewerbe)	Saldo
ifo20ges	Geschäftserwartungen (6 Monate) Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	Saldo
ifo20gus	Geschäftsurteil Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	Saldo
ifo20kld	Klimaindex Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	Durchschnitt
ifo20qes	Produktionspläne (3 Monate) Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	Saldo
ifo30ges	Geschäftserwartungen (6 Monate) Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	Saldo
ifo30gus	Geschäftsurteil Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	Saldo
ifo30kld	Klimaindex Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	Durchschnitt
ifo30qes	Produktionspläne (3 Monate) Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	Saldo
ifo50ges	Geschäftserwartungen (6 Monate) Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	Saldo
ifo50gus	Geschäftsurteil Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	Saldo
ifo50kld	Klimaindex Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	Durchschnitt
ifo50qes	Produktionspläne (3 Monate) Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	Saldo
<i>Gliederung nach Verwendungszweck</i>		
ifo60ges	Geschäftserwartungen (6 Monate) Vorprodukte	Saldo
ifo60gus	Geschäftsurteil Vorprodukte	Saldo
ifo60kld	Klimaindex Vorprodukte	Durchschnitt
ifo60qes	Produktionspläne (3 Monate) Vorprodukte	Saldo
ifo71ges	Geschäftserwartungen (6 Monate) Investitionsgüter ohne PKW	Saldo
ifo71gus	Geschäftsurteil Investitionsgüter ohne PKW	Saldo
ifo71kld	Klimaindex Investitionsgüter ohne PKW	Durchschnitt
ifo71qes	Produktionspläne (3 Monate) Investitionsgüter ohne PKW	Saldo
ifo80ges	Geschäftserwartungen (6 Monate) Gebrauchsgüter	Saldo
ifo80gus	Geschäftsurteil Gebrauchsgüter	Saldo
ifo80kld	Klimaindex Gebrauchsgüter	Durchschnitt
ifo80qes	Produktionspläne (3 Monate) Gebrauchsgüter	Saldo
ifo92ges	Geschäftserwartungen (6 Monate) Verbrauchsgüter (o. Nahrungs- und Genußmittel)	Saldo
ifo92gus	Geschäftsurteil Verbrauchsgüter (o. Nahrungs- und Genußmittel)	Saldo
ifo92kld	Klimaindex Verbrauchsgüter (o. Nahrungs- und Genußmittel)	Durchschnitt
ifo92qes	Produktionspläne (3 Monate) Verbrauchsgüter (o. Nahrungs- und Genußmittel)	Saldo
<i>Quelle: Ifo, Berechnungen des DIW.</i>		

Tabelle 3: Verwendete Referenzreihen

Kürzel	Beschreibung	Typ
v031konhpgl	Konjunkturkomponente des Produktionsindex Westdeutschland für das verarbeitende Gewerbe (1991=100) als prozentuale Abweichung vom HP (14400) Trend	prozentuale Trendabweichung
v004konhpgl	Konjunkturkomponente des Produktionsindex Westdeutschland für Vorleistungsgüterproduzenten (1991=100) als prozentuale Abweichung vom HP (14400) Trend	prozentuale Trendabweichung
v005konhpgl	Konjunkturkomponente des Produktionsindex Westdeutschland für Investitionsgüterproduzenten (1991=100) als prozentuale Abweichung vom HP (14400) Trend	prozentuale Trendabweichung
v006konhpgl	Konjunkturkomponente des Produktionsindex Westdeutschland für Gebrauchsgüterproduzenten (1991=100) als prozentuale Abweichung vom HP (14400) Trend	prozentuale Trendabweichung
v007konhpgl	Konjunkturkomponente des Produktionsindex Westdeutschland für Verbrauchsgüterproduzenten (1991=100) als prozentuale Abweichung vom HP (14400) Trend	prozentuale Trendabweichung
<i>Quelle:</i> Berechnungen des DIW.		

Tabelle 4: Untersuchungsstruktur

Referenzreihen (WZ 93)	Indikatorreihen (institutionelle Gliederung, WZ 79)	Indikatorreihen (Verwendungszweckgliederung)
v031konhpgl	ifo00xxx	-
v004konhpgl	ifo20xxx	ifo60xxx
v005konhpgl	ifo30xxx	ifo71xxx
v006konhpgl	-	ifo80xxx
v007konhpgl	ifo50xxx	ifo92xxx

Tabelle 5: Ergebnisse der Stationaritätstests

Zeitreihe	ADF-Test-Statistik (lag)
v031konhpgl	3,02 (3) **
v004konhpgl	3,51 (3) **
v005konhpgl	2,69 (6) **
v006konhpgl	3,90 (4) **
v007konhpgl	3,32 (3) **
ifo00ges	3,74 (4) **
ifo00gus	3,75 (4) **
ifo00kld	3,52 (4) **
ifo00qes	2,78 (4) **
ifo20ges	4,31 (4) **
ifo20gus	3,74 (4) **
ifo20kld	3,95 (4) **
ifo20qes	3,64 (2) **
ifo30ges	3,09 (4) **
ifo30gus	2,82 (3) **
ifo30kld	3,32 (4) **
ifo30qes	2,70 (3) **
ifo50ges	2,19 (2) *
ifo50gus	2,35 (5) *
ifo50kld	2,64 (6) **
ifo50qes	†
ifo60ges	3,98 (3) **
ifo60gus	3,73 (3) **
ifo60kld	3,73 (3) **
ifo60qes	3,44 (3) **
ifo71ges	2,78 (4) **
ifo71gus	3,04 (4) **
ifo71kld	2,92 (4) **
ifo71qes	2,37 (3) *
ifo80ges	2,72 (4) **
ifo80gus	2,30 (4) *
ifo80kld	2,57 (4) **
ifo80qes	2,74 (2) **
ifo92ges	2,30 (4) *
ifo92gus	2,31 (6) *
ifo92kld	2,29 (6) *
ifo92qes	†
<i>Anmerkung:</i> * kennzeichnet Signifikanz im 5-Prozent-Bereich; ** kennzeichnet Signifikanz im 1-Prozent-Bereich; † keine Signifikanz im 5-Prozent-Bereich	

Grafik 1: Wendepunkte im Verarbeitenden Gewerbe: Institutionelle Gliederung³⁴

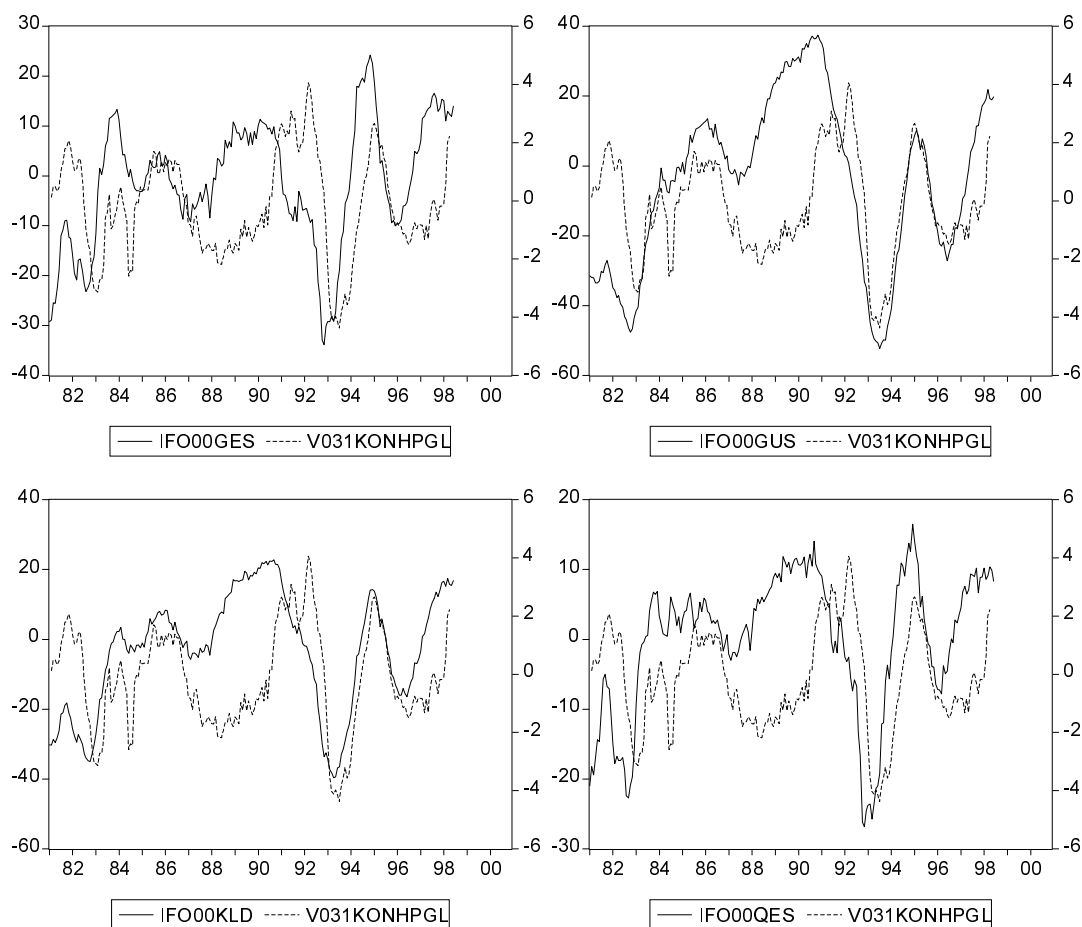


Tabelle 6: Vergleich zwischen konjunktureller Referenzreihe und einzelnen Indikatoren am unteren/oberen konjunkturelle Wendepunkte: Verarbeitendes Gewerbe

Referenzreihe: Verarbeitendes Gewerbe (v031konhpgl)					
Institutionelle Gliederung					
Indikatorreihe	untere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	2/83	5/88	7/93	7/96	
ifo00ges	4	7	8	9	7
ifo00gus	4	11	0	1	4
ifo00kld	4	5	3	1	3,25
ifo00qes	5	12	8	4	7,25
	obere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	12/81	8/85	3/92	1/95	
ifo00ges	2	-2	25	2	6,75
ifo00gus	2	-5	16	-1	3
ifo00kld	2	-2	18	1	4,75
ifo00qes	3	3	18	1	6,25

³⁴ Beim Verarbeitenden Gewerbe wurden nur die Beziehungen zwischen den Reihen ifo01xxx und v031konhpgl untersucht.

Grafik 2: Wendepunkte bei den Vorleistungsgüterproduzenten: Institutionelle Gliederung

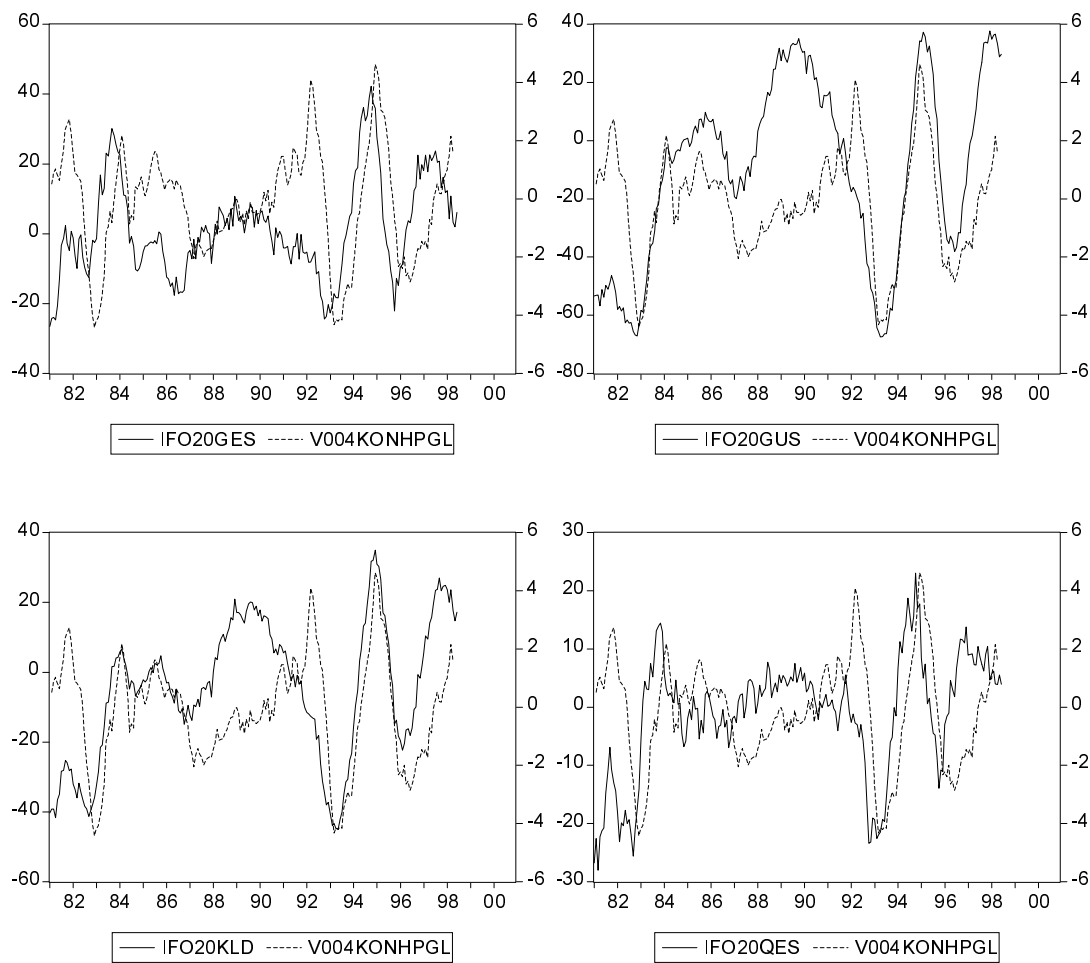


Tabelle 7: Vergleich zwischen konjunktureller Referenzreihe und einzelnen Indikatoren am unteren/oberen konjunkturelle Wendepunkt: Vorleistungsgüterproduzenten, institutionelle Gliederung

Referenzreihe: Vorleistungsgüterproduzenten (v004konhpgl)					
Institutionelle Gliederung					
Indikatorreihe	untere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	12/82	3/87	3/93	6/96	
ifo20ges	3	7	5	8	5,75
ifo20gus	1	1	-1	0	0,25
ifo20kld	3	5	-1	4	2,75
ifo20qes	3	5	5	8	5,25
	obere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	11/81	7/85	3/92	12/94	
ifo20ges	2	-2	kein Signal	2	0,66
ifo20gus	1	-3	29	-2	6,25
ifo20kld	2	-3	28	0	6,75
ifo20qes	2	kein Signal	5	2	3

Grafik 3: Wendepunkte bei den Vorleistungsgüterproduzenten: Verwendungszweckgliederung

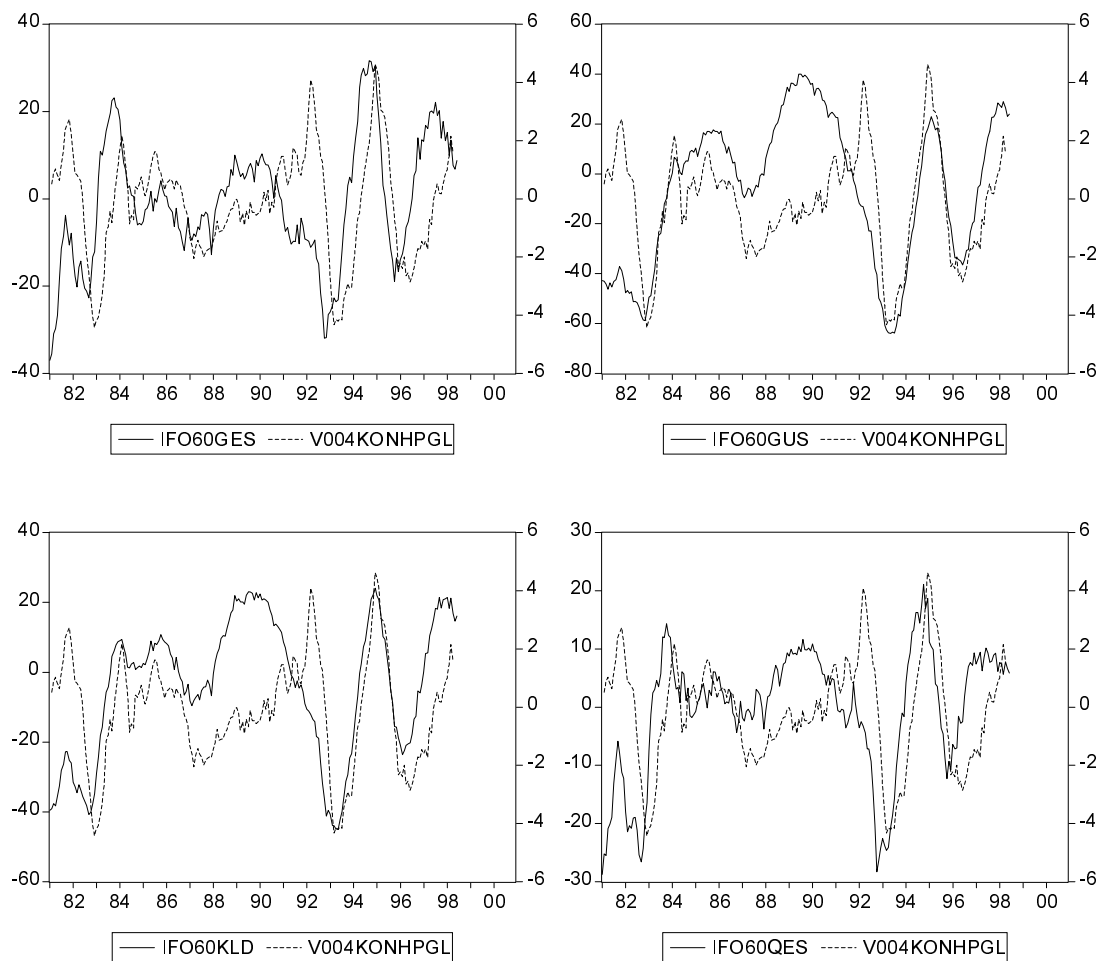


Tabelle 8: Vergleich zwischen konjunktureller Referenzreihe und einzelnen Indikatoren am unteren/oberen konjunkturelle Wendepunkt: Vorleistungsgüterproduzenten, Verwendungszweckgliederung

Referenzreihe: Vorleistungsgüterproduzenten (v004konhpgl)					
Verwendungszweckgliederung					
Indikatorreihe	untere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	12/82	3/87	3/93	6/96	
ifo60ges	3	5	5	8	5,25
ifo60gus	1	1	-2	0	0
ifo60kld	3	1	-2	4	1,5
ifo60qes	3	5	5	8	5,25
obere konjunkturelle Wendepunkte					durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	11/81	7/85	3/92	12/94	
ifo60ges	2	-3	25	3	6,75
ifo60gus	-2	-3	32	-2	6,25
ifo60kld	1	-3	31	0	7,25
ifo60qes	2	-3	31	2	8

Grafik 4: Wendepunkte bei den Investitionsgüterproduzenten: Institutionelle Gliederung

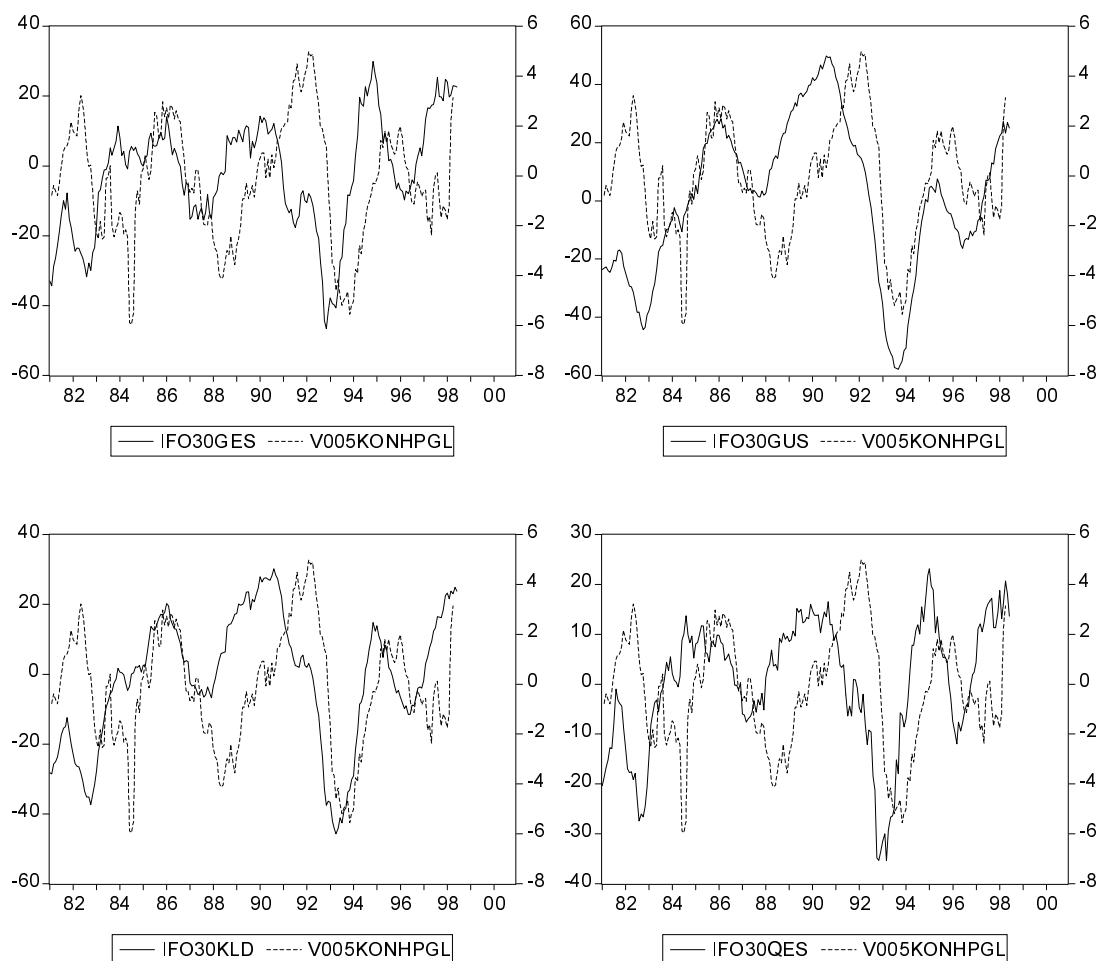


Tabelle 9: Vergleich zwischen konjunktureller Referenzreihe und einzelnen Indikatoren am unteren/oberen konjunkturelle Wendepunkt: Investitionsgüterproduzenten, institutionelle Gliederung

Referenzreihe: Investitionsgüterproduzenten (v005konhpgl)					
Institutionelle Gliederung					
Indikatorreihe	untere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	2/83	5/88	11/93	5/97	
ifo30ges	4	12	12	14	10,5
ifo30gus	4	7	2	11	6
ifo30kld	4	9	7	11	7,75
ifo30qes	6	14	8	14	10,5
	obere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	5/82	11/85	4/92	1/96	
ifo30ges	7	-2	25	14	11
ifo30gus	7	-3	20	8	8
ifo30kld	7	-2	18	14	9,25
ifo30qes	9	15	19	12	13,75

Grafik 5: Wendepunkte bei den Investitionsgüterproduzenten: Verwendungszweckgliederung

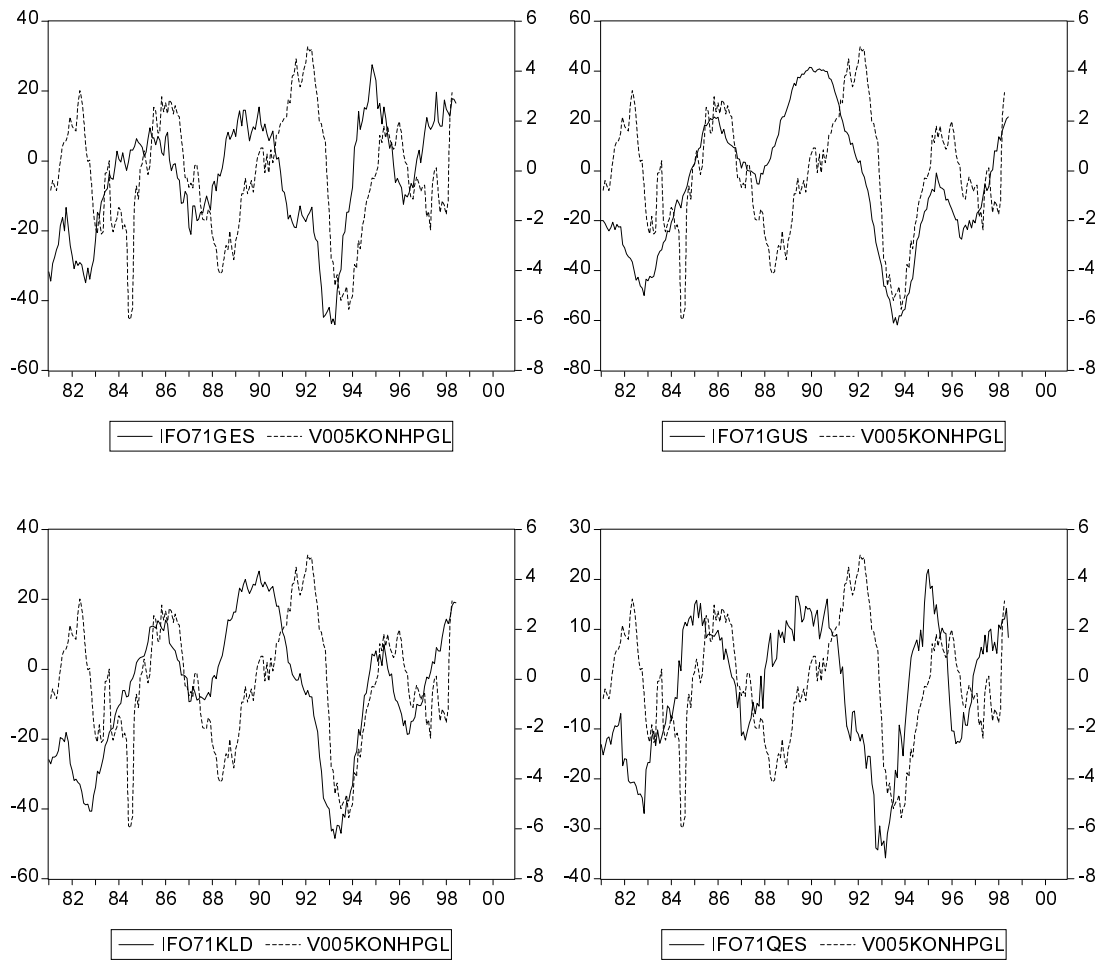


Tabelle 10: Vergleich zwischen konjunktureller Referenzreihe und einzelnen Indikatoren am unteren/oberen konjunkturelle Wendepunkt: Investitionsgüterproduzenten, Verwendungszweckgliederung

Referenzreihe: Investitionsgüterproduzenten (v005konhpgl)					
Verwendungszweckgliederung					
Indikatorreihe	untere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	2/83	5/88	11/93	5/97	
ifo71ges	4	15	7	12	9,5
ifo71gus	3	7	2	11	5,75
ifo71kld	4	8	7	12	7,75
ifo71qes	3	14	8	14	9,75
	obere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	5/82	11/85	4/92	1/96	
ifo71ges	7	6	27	14	13,5
ifo71gus	kein Signal	-1	23	8	10
ifo71kld	7	-2	27	12	11
ifo71qes	5	12	19	12	12

Grafik 6: Wendepunkte bei den Gebrauchsgüterproduzenten: Verwendungszweckgliederung³⁵

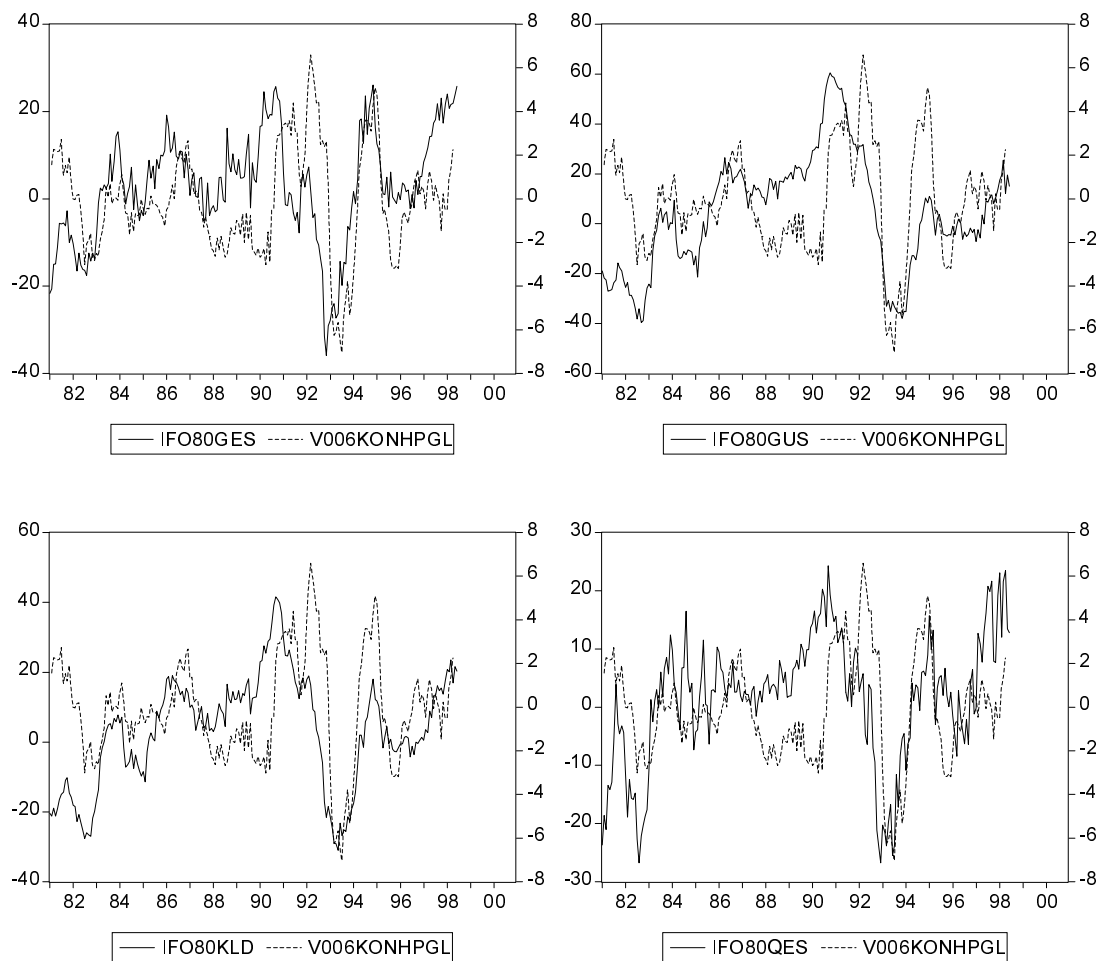


Tabelle 11: Vergleich zwischen konjunktureller Referenzreihe und einzelnen Indikatoren am unteren/oberen konjunkturelle Wendepunkt: Gebrauchsgüterproduzenten, Verwendungszweckgliederung

Referenzreihe: Gebrauchsgüterproduzenten (v006konhpgl)					
Verwendungszweckgliederung					
Indikatorreihe	untere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	7/82	4/90	7/93	9/95	
ifo80ges	-1	kein Signal	8	-9	-0,66
ifo80gus	-2	kein Signal	-4	-16	-7,33
ifo80kld	-3	21	2	-9	2,75
ifo80qes	-1	32	7	-6	8
obere konjunkturelle Wendepunkte					durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	7/81	12/86	3/92	12/94	
ifo80ges	-3	11	18	1	6,75
ifo80gus	-2	8	17	-1	5,5
ifo80kld	-3	8	18	1	6
ifo80qes	-1	kein Signal	18	-1	5,33

³⁵ Bei den Gebrauchsgüterproduzenten wurde nur die Beziehung zwischen den Reihen ifo80xxx und der konjunkturellen Referenzreihe v006konhpgl untersucht.

Grafik 8: Wendepunkte bei den Verbrauchsgüterproduzenten: Institutionelle Gliederung

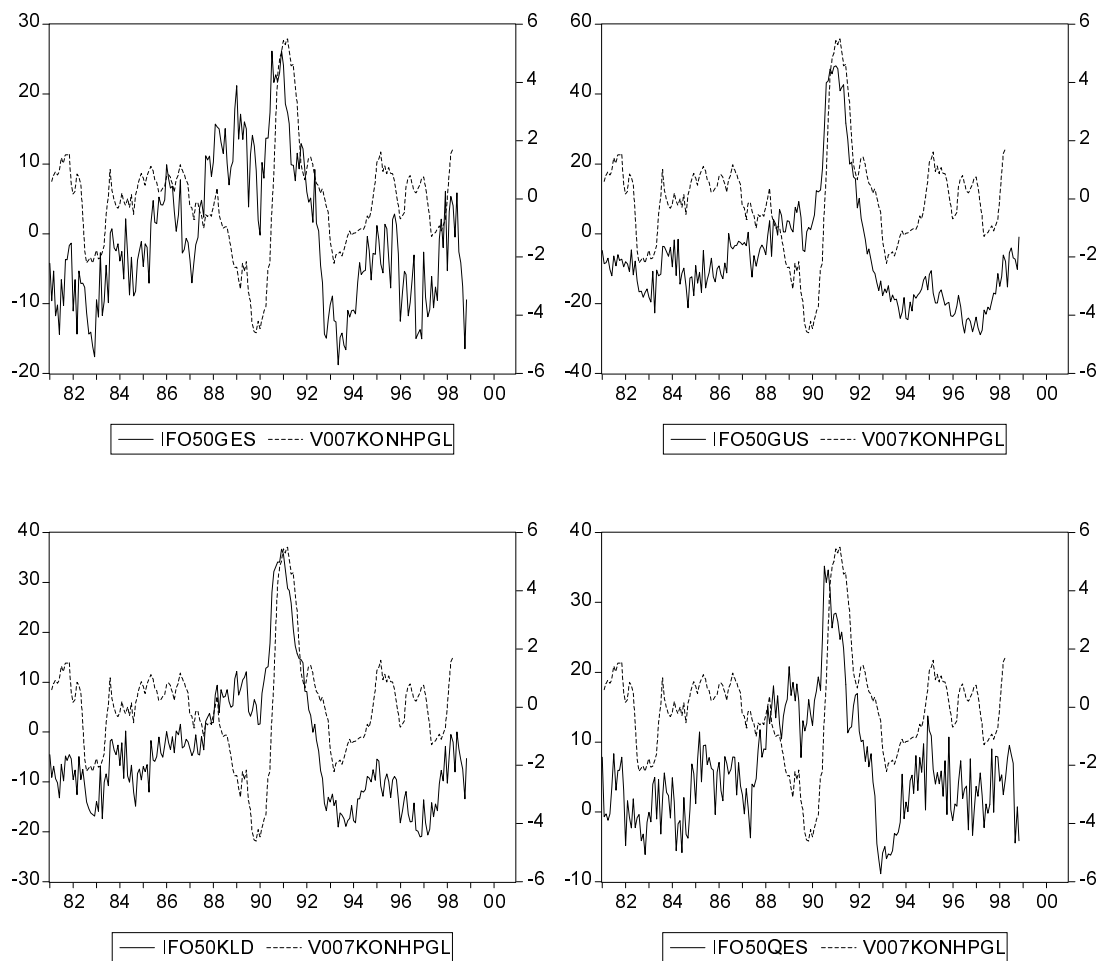


Tabelle 12: Vergleich zwischen konjunktureller Referenzreihe und einzelnen Indikatoren am unteren/oberen konjunkturelle Wendepunkt: Verbrauchsgüterproduzenten, institutionelle Gliederung

Referenzreihe: Verbrauchsgüterproduzenten (v007konhpgl)					
Institutionelle Gliederung					
Indikatorreihe	untere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	11/82	11/89	3/93	5/97	
ifo50ges	-1	31	-2	8	9
ifo50gus	-5	3	-7	2	-1,75
ifo50kld	-5	-1	-2	16	2
ifo50qes	0	30	3	6	9,75
	obere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	11/81	8/86	2/91	3/95	
ifo50ges	-1	7	2	-7	0,25
ifo50gus	kein Signal	kein Signal	1	1	1
ifo50kld	kein Signal	kein Signal	2	2	2
ifo50qes	4	17	7	3	7,75

Grafik 9: Wendepunkte bei den Verbrauchsgüterproduzenten: Verwendungszweckgliederung

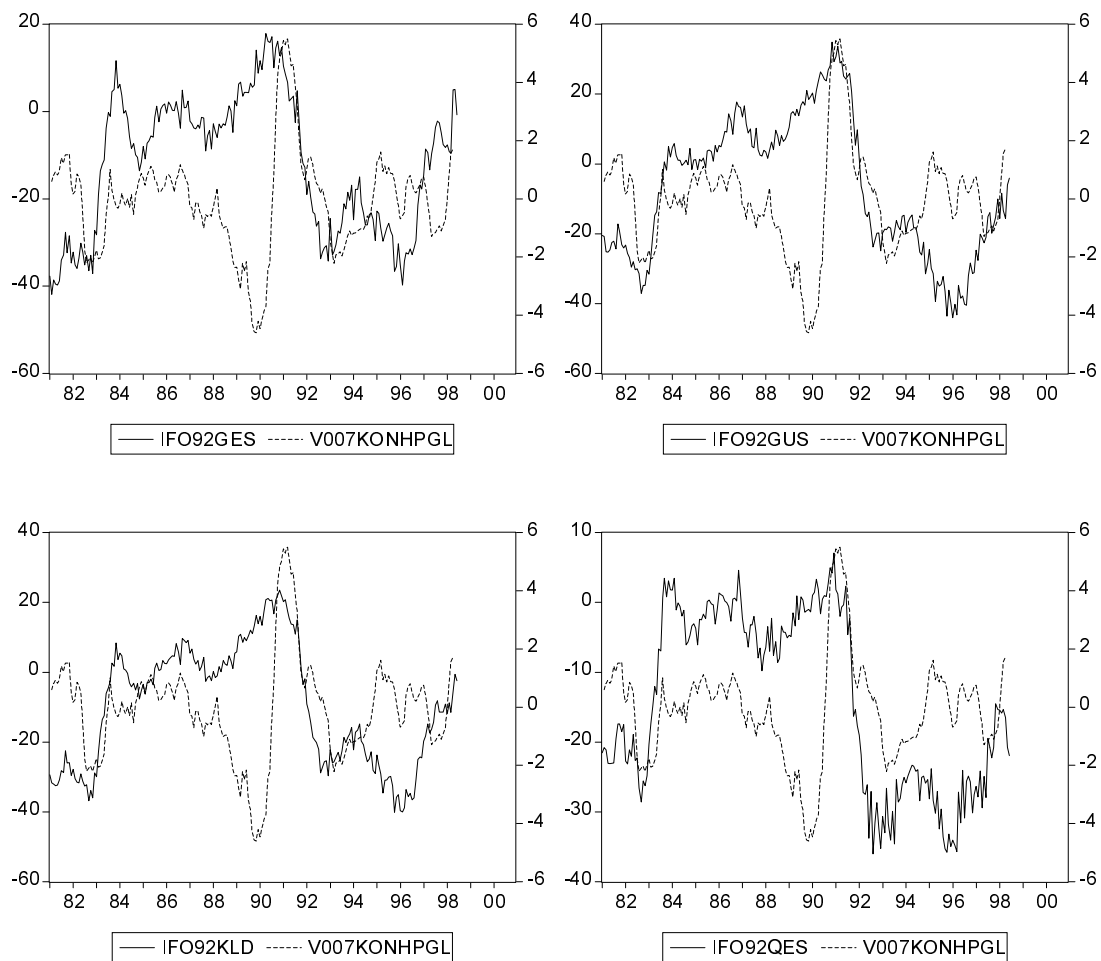


Tabelle 13: Vergleich zwischen konjunktureller Referenzreihe und einzelnen Indikatoren am unteren/oberen konjunkturelle Wendepunkt: Verbrauchsgüterproduzenten, Verwendungszweckgliederung

Referenzreihe: Verbrauchsgüterproduzenten (v007konhpgl)					
Verwendungszweckgliederung					
Indikatorreihe	untere konjunkturelle Wendepunkte				durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	11/82	11/89	3/93	5/97	
ifo92ges	2	kein Signal	3	15	6,66
ifo92gus	2	21	3	19	11,25
ifo92kld	2	26	4	19	12,75
ifo92qes	2	24	7	14	11,75
obere konjunkturelle Wendepunkte					durchschnittlicher Vorlauf (Monate)
	11/81	8/86	2/91	3/95	
ifo92ges	2	-1	10	11	5,5
ifo92gus	2	-2	1	11	3
ifo92kld	2	-1	3	15	4,75
ifo92qes	1	-3	2	11	2,75

Tabelle 14: Maximaler Korrelationskoeffizient im Korrelogramm

Referenzreihe	Indikatorreihe	max. Korrelationskoeffizient (bei Vorlauf der Referenzreihe vor der Indikatorreihe in Monaten)		
		für 1981-1998	für 1990-1998	für 1981-1989
v031konhpgl	ifo00ges	0,44(8)	0,65(7)	0,43(12)
v031konhpgl	ifo00gus	0,45(3)	0,74(3)	0,11(17) [†]
v031konhpgl	ifo00kld	0,47(5)	0,77(5)	0,19(19)
v031konhpgl	ifo00qes	0,51(6)	0,77(6)	0,31(21)
v004konhpgl	ifo20ges	0,48(6)	0,66(6)	0,50(21)
v004konhpgl	ifo20gus	0,47(2)	0,69(1)	0,20(4)
v004konhpgl	ifo20kld	0,53(4)	0,71(3)	0,23(10)
v004konhpgl	ifo20qes	0,53(6)	0,73(6)	0,30(11)
v004konhpgl	ifo60ges	0,55(6)	0,68(6)	0,39(21)
v004konhpgl	ifo60gus	0,46(2)	0,68(1)	0,22(3)
v004konhpgl	ifo60kld	0,52(4)	0,71(3)	0,26(4)
v004konhpgl	ifo60qes	0,58(5)	0,77(6)	0,29(5)
v005konhpgl	ifo30ges	0,46(13)	0,55(6)	0,43(22)
v005konhpgl	ifo30gus	0,52(6)	0,79(4)	0,13(11) [†]
v005konhpgl	ifo30kld	0,52(9)	0,76(8)	0,23(19)
v005konhpgl	ifo30qes	0,56(12)	0,70(10)	0,43(20)
v005konhpgl	ifo71ges	0,49(13)	0,56(13)	0,44(20)
v005konhpgl	ifo71gus	0,51(7)	0,75(4)	0,21(10)
v005konhpgl	ifo71kld	0,53(9)	0,76(8)	0,25(15)
v005konhpgl	ifo71qes	0,61(12)	0,71(12)	0,42(13)
v006konhpgl	ifo80ges	0,48(5)	0,55(4)	0,25(6)
v006konhpgl	ifo80gus	0,44(2)	0,60(1)	-0,22(26)
v006konhpgl	ifo80kld	0,48(3)	0,64(3)	-0,30(27)
v006konhpgl	ifo80qes	0,41(4)	0,53(4)	0,10(4) [†]
v007konhpgl	ifo50ges	0,26(4)	0,74(5)	-0,44(9)
v007konhpgl	ifo50gus	0,46(2)	0,71(3)	-0,53(6)
v007konhpgl	ifo50kld	0,40(3)	0,73(4)	-0,50(9)
v007konhpgl	ifo50qes	0,38(4)	0,77(5)	-0,50(9)
v007konhpgl	ifo92ges	0,30(15)	0,66(8)	0,13(17) [†]
v007konhpgl	ifo92gus	0,21(10)	0,58(7)	-0,48(34)
v007konhpgl	ifo92kld	0,25(12)	0,62(8)	-0,42(36)
v007konhpgl	ifo92qes	0,20(14)	0,69(7)	0,21(15)

Anmerkung: Bei einem Sample von ca. 200 Werten liegt der 5-Prozent-Signifikanzbereich des Korrelationskoeffizienten (unter Annahme von Normalverteilung) betragsmäßig bei ca. 0,14 ($2/\sqrt{n}$); bei 100 Werten bei ca. 0,20; [†] signalisiert Nicht-Signifikanz im 5-Prozentbereich.

Tabelle 15: Prüfung auf Granger-Kausalität: 1981 bis 1998

Referenzreihe (R)	Indikatorenreihe (I)	F-Werte bei							
		3 Monaten		6 Monaten		12 Monaten		18 Monaten	
		I→R	R→I	I→R	R→I	I→R	R→I	I→R	R→I
<i>Verarbeitendes Gewerbe</i>									
v031konhpgl	ifo00ges	3,54**	14,09***	3,70***	8,27***	4,65***	3,46***	2,55***	2,56***
v031konhpgl	ifo00gus	7,18***	7,69***	4,39***	6,55***	1,97**	6,05***	2,11***	3,77***
v031konhpgl	ifo00kld	5,72***	10,99***	3,46***	6,69***	3,25***	3,80***	2,83***	3,24***
v031konhpgl	ifo00qes	4,71***	11,99***	5,91***	9,59***	3,66***	4,06***	3,19***	3,28***
<i>Vorleistungsgüterproduzenten</i>									
v004konhpgl	ifo20ges	3,57**	15,20***	2,58**	8,30***	3,45***	4,53***	2,77***	2,49***
v004konhpgl	ifo20gus	3,43**	8,72***	2,41**	6,77***	1,72*	6,12***	1,52*	2,53***
v004konhpgl	ifo20kld	5,26***	15,03***	2,76**	9,68***	2,10**	5,92***	2,13***	3,44***
v004konhpgl	ifo20qes	5,31***	8,51***	4,41***	7,17***	1,86**	4,62***	1,76**	2,30***
v004konhpgl	ifo60ges	3,43**	12,86***	3,82***	10,44***	2,93***	4,51***	1,86**	3,21***
v004konhpgl	ifo60gus	5,26***	8,65***	3,70***	8,23***	2,81***	6,93***	1,58*	2,83***
v004konhpgl	ifo60kld	5,28***	11,29***	2,77**	8,88***	2,15**	5,11***	1,71**	3,51***
v004konhpgl	ifo60qes	5,62***	11,59***	4,72***	7,90***	2,39***	3,66***	1,89**	2,10***
<i>Investitionsgüterproduzenten</i>									
v005konhpgl	ifo30ges	4,86***	8,52***	3,05***	3,24***	2,09**	1,71**	1,92**	2,27***
v005konhpgl	ifo30gus	8,46***	5,87***	4,09***	4,86***	1,78*	6,06***	1,71**	3,25***
v005konhpgl	ifo30kld	8,13***	7,02***	2,75**	4,43***	2,02**	2,55***	2,16***	2,19***
v005konhpgl	ifo30qes	5,72***	7,34***	4,50***	4,26***	2,58***	2,09**	2,40***	2,09***
v005konhpgl	ifo71ges	3,61**	16,46***	2,46**	5,32***	2,47***	2,64***	2,34***	2,47***
v005konhpgl	ifo71gus	4,98***	9,19***	3,22***	4,53***	2,82***	3,97***	2,31***	2,49***
v005konhpgl	ifo71kld	5,40***	16,78***	3,61***	5,01***	3,42***	3,33***	2,71***	1,92**
v005konhpgl	ifo71qes	6,11***	10,68***	2,73**	4,93***	1,64*	2,75***	1,84**	2,56***
<i>Gebrauchsgüterproduzenten</i>									
v006konhpgl	ifo80ges	5,97***	6,78***	3,01***	3,77***	2,31***	2,69***	2,72***	2,45***
v006konhpgl	ifo80gus	2,77**	3,90***	1,51	2,2**	1,82**	2,99***	1,72**	2,80***
v006konhpgl	ifo80kld	5,27***	6,05***	2,85**	3,08**	2,99**	3,59***	3,20***	1,85**
v006konhpgl	ifo80qes	2,70**	3,42**	2,52**	4,93***	2,15**	3,01***	1,43	4,11***
<i>Verbrauchsgüterproduzenten</i>									
v007konhpgl	ifo50ges	2,09	5,56***	1,94*	2,94***	3,28**	4,03***	1,41	1,97**
v007konhpgl	ifo50gus	1,53	10,36***	1,62	4,06***	1,51	3,88***	2,09***	3,42***
v007konhpgl	ifo50kld	0,48	10,26***	1,84*	4,21***	2,87***	3,78***	1,78**	3,32***
v007konhpgl	ifo92ges	1,09	5,37***	1,27	2,30**	1,26	1,34	0,96	1,64*
v007konhpgl	ifo92gus	0,86	3,29**	0,80	2,33**	0,30	1,90**	0,86	1,64*
v007konhpgl	ifo92kld	0,24	4,51***	0,50	1,81*	0,43	1,16	0,87	1,69**

Anmerkung: *** steht für Signifikanz im 1-Prozent-Bereich; ** steht für Signifikanz im 5-Prozent-Bereich; * steht für Signifikanz im 10-Prozent-Bereich.

Tabelle 16: Prüfung auf Granger-Kausalität: 1981 bis 1989

Referenzreihe (R)	Indikatorenreihe (I)	F-Werte bei							
		3 Monaten		6 Monaten		12 Monaten		18 Monaten	
		I→R	R→I	I→R	R→I	I→R	R→I	I→R	R→I
<i>Verarbeitendes Gewerbe</i>									
v031konhpgl	ifo00ges	0,53	5,13***	1,93*	5,56***	2,66**	2,12**	2,27**	2,18**
v031konhpgl	ifo00gus	3,41**	6,75***	4,15***	4,87***	3,00***	5,81***	2,49***	3,42***
v031konhpgl	ifo00kld	1,89	5,66***	1,91*	4,45***	1,46	3,48***	1,83**	2,61***
v031konhpgl	ifo00qes	1,17	4,26***	3,04***	5,48***	1,83*	1,62	1,53	2,41
<i>Vorleistungsgüterproduzenten</i>									
v004konhpgl	ifo20ges	0,11	5,03***	1,43	5,23***	3,00***	3,11***	3,04***	2,63***
v004konhpgl	ifo20gus	2,76**	7,47***	2,02*	4,09***	2,93***	4,93***	1,24	1,93**
v004konhpgl	ifo20kld	1,49	8,81***	1,03	6,69***	1,21	3,21***	1,41	2,98***
v004konhpgl	ifo20qes	2,05	4,27**	2,53**	5,00***	1,23	2,97***	1,44	2,49***
v004konhpgl	ifo60ges	1,66	4,31***	2,38**	4,61***	1,86*	2,10**	1,67*	1,61*
v004konhpgl	ifo60gus	4,12***	5,85***	4,07***	5,28***	2,53***	5,11***	1,41	1,89**
v004konhpgl	ifo60kld	3,81**	5,70***	2,74**	4,42***	1,62	2,44**	1,02	1,41
v004konhpgl	ifo60qes	1,44	4,82***	2,85***	4,42***	1,05	1,20	1,05	1,21
<i>Investitionsgüterproduzenten</i>									
v005konhpgl	ifo30ges	1,66	3,09**	1,31	1,42	1,74*	0,97	1,64*	3,84***
v005konhpgl	ifo30gus	2,51*	3,39**	2,12*	2,71**	2,34**	5,12***	2,16**	4,48***
v005konhpgl	ifo30kld	2,97**	3,18**	2,21**	1,39**	1,21	1,35	1,31	3,09***
v005konhpgl	ifo30qes	1,11	2,09	1,63	2,13*	1,26	1,01	1,16	2,21**
v005konhpgl	ifo71ges	2,54*	7,34***	2,53**	2,57**	2,21**	1,75*	2,24**	3,28***
v005konhpgl	ifo71gus	0,71	7,77***	2,25**	3,61***	2,23**	4,96***	2,36***	3,02***
v005konhpgl	ifo71kld	2,48*	10,07***	3,52***	3,10***	3,28***	2,54***	3,31***	2,83***
v005konhpgl	ifo71qes	1,84	5,49***	1,21	2,79**	0,72	1,82*	1,69*	1,27
<i>Gebrauchsgüterproduzenten</i>									
v006konhpgl	ifo80ges	2,63*	1,95	2,04*	3,87**	1,61	4,25***	1,96**	1,71*
v006konhpgl	ifo80gus	1,97	1,99	1,02	1,85**	1,67*	1,98**	1,55	1,01
v006konhpgl	ifo80kld	3,31**	2,71**	1,99*	2,48**	1,53	2,41**	2,69**	0,89
v006konhpgl	ifo80qes	1,08*	1,98	1,28*	4,04***	0,95	2,55***	0,75	1,50
<i>Verbrauchsgüterproduzenten</i>									
v007konhpgl	ifo50ges	3,36**	2,14*	2,53**	2,47**	3,41***	2,79***	2,03**	2,23**
v007konhpgl	ifo50gus	3,38**	1,85	2,88**	1,28	2,98***	2,40**	2,67***	2,02**
v007konhpgl	ifo50kld	3,41**	3,48**	2,60**	3,51***	4,53***	4,41***	3,61***	2,19**
v007konhpgl	ifo92ges	0,03	2,95**	0,48	2,93**	1,55	1,94**	1,99**	2,03**
v007konhpgl	ifo92gus	1,89	1,27	1,45	3,95***	1,33	2,70***	1,36	1,69*
v007konhpgl	ifo92kld	0,65	2,25*	0,65	4,13***	1,54	2,37**	1,43	2,06**

Anmerkung: *** steht für Signifikanz im 1-Prozent-Bereich; ** steht für Signifikanz im 5-Prozent-Bereich; * steht für Signifikanz im 10-Prozent-Bereich.

Tabelle 17: Prüfung auf Granger-Kausalität: 1990 bis 1998

Referenzreihe (R)	Indikatorenreihe (I)	F-Werte bei							
		3 Monaten		6 Monaten		12 Monaten		18 Monaten	
		I→R	R→I	I→R	R→I	I→R	R→I	I→R	R→I
<i>Verarbeitendes Gewerbe</i>									
v031konhpgl	ifo00ges	3,76**	9,55***	2,44**	4,20***	3,68***	2,82***	2,49***	3,55***
v031konhpgl	ifo00gus	3,49**	6,17***	4,09***	2,96**	2,53**	2,26**	3,02***	2,47***
v031konhpgl	ifo00kld	6,22***	6,73***	3,43***	2,99**	3,30***	2,61***	3,34***	1,65*
v031konhpgl	ifo00qes	3,59**	9,96***	3,59***	6,46***	3,20***	2,66***	2,97***	2,07**
<i>Vorleistungsgüterproduzenten</i>									
v004konhpgl	ifo20ges	4,28***	11,21***	1,73	4,15***	1,88*	2,27**	1,95*	2,48**
v004konhpgl	ifo20gus	2,81**	6,34***	3,09***	5,22***	2,60***	4,24***	1,49	2,45***
v004konhpgl	ifo20kld	5,64***	10,22***	2,45**	5,78***	2,44**	5,27***	1,33	2,06**
v004konhpgl	ifo20qes	3,73**	6,08***	3,78***	3,26***	2,79***	3,52***	1,45	2,62***
v004konhpgl	ifo60ges	3,26**	10,48***	1,98*	6,68***	2,54***	3,92***	2,54***	2,93***
v004konhpgl	ifo60gus	4,80***	6,35***	3,41***	7,25***	2,83***	5,31***	2,15**	1,93**
v004konhpgl	ifo60kld	6,12***	8,64***	3,32***	5,71***	2,56***	5,91***	2,25***	2,29***
v004konhpgl	ifo60qes	4,16***	9,57***	3,27***	4,22***	1,82**	2,34***	1,82**	2,34***
<i>Investitionsgüterproduzenten</i>									
v005konhpgl	ifo30ges	5,84***	6,52***	3,49***	2,23**	1,96**	1,53	2,03**	2,81***
v005konhpgl	ifo30gus	6,25***	3,56**	3,41***	5,42***	1,95**	3,62***	1,77**	3,16***
v005konhpgl	ifo30kld	6,82***	4,56***	3,84***	2,41**	1,67**	1,90**	1,89**	2,24***
v005konhpgl	ifo30qes	5,30***	6,35***	3,61***	3,30***	1,66**	1,73**	2,42**	2,11**
v005konhpgl	ifo71ges	5,30***	12,13***	2,65**	4,73***	2,53***	2,24**	1,81**	1,30
v005konhpgl	ifo71gus	5,36***	3,69**	2,62**	2,81**	2,28**	1,12	2,26***	1,22
v005konhpgl	ifo71kld	5,18***	9,36***	2,99**	3,97***	2,32**	1,83*	1,77**	1,28
v005konhpgl	ifo71qes	3,95***	5,99***	2,95**	3,73***	2,47***	2,68**	2,62**	2,10**
<i>Gebrauchsgüterproduzenten</i>									
v006konhpgl	ifo80ges	3,27**	3,80**	1,82	1,85**	2,84***	4,21***	2,49***	1,84**
v006konhpgl	ifo80gus	1,74	3,14**	1,12	2,14*	3,17***	3,00***	2,39***	3,35***
v006konhpgl	ifo80kld	3,16**	3,96**	1,91*	1,52	4,53***	3,41***	3,02***	1,64*
v006konhpgl	ifo80qes	2,21*	4,01***	1,88*	3,25***	1,88**	2,14**	1,56**	3,74***
<i>Verbrauchsgüterproduzenten</i>									
v007konhpgl	ifo50ges	3,52**	3,97**	1,63	2,65**	2,09**	2,75***	0,69	1,87**
v007konhpgl	ifo50gus	6,78***	6,63***	2,67**	3,79***	2,15**	2,05**	1,26	2,41***
v007konhpgl	ifo50kld	3,45**	7,37***	2,12*	3,11***	2,01**	1,98**	0,97	2,29**
v007konhpgl	ifo92ges	2,92**	3,01**	1,81	2,31**	1,56	0,80	1,54	1,56*
v007konhpgl	ifo92gus	0,79	1,91	1,05	2,46**	1,10	1,74**	1,14	2,37***
v007konhpgl	ifo92kld	1,53	2,63*	1,09	2,59**	1,34	0,98	0,83	2,31***

Anmerkung: *** steht für Signifikanz im 1-Prozent-Bereich; ** steht für Signifikanz im 5-Prozent-Bereich; * steht für Signifikanz im 10-Prozent-Bereich.

Tabelle 18: Stabilitätstests

Referenzreihe (R)	Indikatorenreihe (I)	Vermuteter Strukturbruch nach CUSUM-Square-Test (Zeitraum)	Vermuteter Strukturbruch nach CHOW-Breakpoint-Test (Zeitpunkt)
v031konhpgl	ifo00ges	1985-1989	1987:01
v031konhpgl	ifo00gus	-	-
v031konhpgl	ifo00kld	1985-1992	1989:01
v031konhpgl	ifo00qes	1985-1991	1991:01
v004konhpgl	ifo20ges	-	-
v004konhpgl	ifo20gus	-	-
v004konhpgl	ifo20kld	-	-
v004konhpgl	ifo20qes	-	-
v004konhpgl	ifo60ges	-	-
v004konhpgl	ifo60gus	-	-
v004konhpgl	ifo60kld	-	-
v004konhpgl	ifo60qes	-	-
v005konhpgl	ifo30ges	1986-1991	1991:07
v005konhpgl	ifo30gus	1988	1988:07 [†]
v005konhpgl	ifo30kld	1985-1991	1988:07
v005konhpgl	ifo30qes	1985-1992	1992:01
v005konhpgl	ifo71ges	1985-1989	1987:01
v005konhpgl	ifo71gus	1985-1990	1989:01
v005konhpgl	ifo71kld	1985-1988	1988:01 [†]
v005konhpgl	ifo71qes	1985-1993	1992:01
v006konhpgl	ifo80ges	1987-1993	1987:01
v006konhpgl	ifo80gus	1988-1993	1988:01
v006konhpgl	ifo80kld	1988-1993	1988:01
v006konhpgl	ifo80qes	1988-1993	1988:01
v007konhpgl	ifo50ges	-	-
v007konhpgl	ifo50gus	1990-1994	1993:07
v007konhpgl	ifo50kld	1990-1994	1994:07
v007konhpgl	ifo92ges	1990-1993	1993:07
v007konhpgl	ifo92gus	1990-1993	1993:07
v007konhpgl	ifo92kld	1990-1993	1993:07
Anmerkung: [†] 10-Prozent-Signifikanz für Strukturkonstanz			

Tabelle 19: "Faustregeltabelle" für den Konjunkturpraktiker

Ifo-Reihe (gemäß Statfinder-Bezeichnung)*	(konjunktureller) Vorlauf in Monaten
Referenzreihe: Konjunkturkomponente des Produktionsindex Westdeutschland für das verarbeitende Gewerbe (1991=100) als prozentuale Abweichung vom HP (14400) Trend	
Geschäftserwartungen (6 Monate) für das Verarbeitende Gewerbe (einschließlich Nahrungs- und Genußmittelgewerbe)	7
Geschäftsurteil für das Verarbeitende Gewerbe (einschließlich Nahrungs- und Genußmittelgewerbe)	3
Klimaindex für das Verarbeitende Gewerbe (einschließlich Nahrungs- und Genußmittelgewerbe)	5
Produktionspläne (3 Monate) für das Verarbeitende Gewerbe (einschließlich Nahrungs- und Genußmittelgewerbe)	6
Referenzreihe: Konjunkturkomponente des Produktionsindex Westdeutschland für Vorleistungsgüterproduzenten (1991=100) als prozentuale Abweichung vom HP (14400) Trend	
Geschäftserwartungen (6 Monate) Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	6
Geschäftsurteil Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	1
Klimaindex Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	3
Produktionspläne (3 Monate) Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	6
Geschäftserwartungen (6 Monate) Vorprodukte	6
Geschäftsurteil Vorprodukte	1
Klimaindex Vorprodukte	3
Produktionspläne (3 Monate) Vorprodukte	6
Referenzreihe: Konjunkturkomponente des Produktionsindex Westdeutschland für Investitionsgüterproduzenten (1991=100) als prozentuale Abweichung vom HP (14400) Trend	
Geschäftserwartungen (6 Monate) Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	6
Geschäftsurteil Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	4
Klimaindex Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	8
Produktionspläne (3 Monate) Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	10
Geschäftserwartungen (6 Monate) Investitionsgüter ohne PKW	13
Geschäftsurteil Investitionsgüter ohne PKW	4
Klimaindex Investitionsgüter ohne PKW	8
Produktionspläne (3 Monate) Investitionsgüter ohne PKW	12
Referenzreihe: Konjunkturkomponente des Produktionsindex Westdeutschland für Gebrauchsgüterproduzenten (1991=100) als prozentuale Abweichung vom HP (14400) Trend	
Geschäftserwartungen (6 Monate) Gebrauchsgüter	4
Geschäftsurteil Gebrauchsgüter	1
Klimaindex Gebrauchsgüter	3
Produktionspläne (3 Monate) Gebrauchsgüter	4
Referenzreihe: Konjunkturkomponente des Produktionsindex Westdeutschland für Verbrauchsgüterproduzenten (1991=100) als prozentuale Abweichung vom HP (14400) Trend	
Geschäftserwartungen (6 Monate) Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	5
Geschäftsurteil Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	3
Klimaindex Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	4
Produktionspläne (3 Monate) Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	5
Geschäftserwartungen (6 Monate) Verbrauchsgüter (o. Nahrungs- und Genußmittel)	8
Geschäftsurteil Verbrauchsgüter (o. Nahrungs- und Genußmittel) Verbrauchsgüter (o. Nahrungs- und Genußmittel)	7
Klimaindex Verbrauchsgüter (o. Nahrungs- und Genußmittel)	8
Produktionspläne (3 Monate) Verbrauchsgüter (o. Nahrungs- und Genußmittel)	7
<i>Anmerkung:</i> Die Leadstrukturen entsprechen den maximalen Korrelationskoeffizienten für den Zeitraum 1990-1998 (vgl. Tabelle 14). * Die entsprechenden Bezeichnungen entsprechen den Ifo-Reihen im Statfinder-System des DIW (Internet: http://www.diw.de).	