



DISCUSSION PAPER

# **Prognoseleistung von Frühindikatoren**

**Die Bedeutung von Frühindikatoren für Konjunkturprognosen – Eine Analyse für Deutschland**

**Jörg Hinze**

HWWA DISCUSSION PAPER

**236**

Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA)  
Hamburg Institute of International Economics

2003

ISSN 1616-4814

Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA)  
Hamburg Institute of International Economics  
Neuer Jungfernstieg 21 - 20347 Hamburg, Germany  
Telefon: 040/428 34 355  
Telefax: 040/428 34 451  
e-mail: [hwwa@hwwa.de](mailto:hwwa@hwwa.de)  
Internet: <http://www.hwwa.de>

The HWWA is a member of:

- Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL)
- Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute (ARGE)
- Association d'Instituts Européens de Conjoncture Economique (AIECE)

# **HWWA Discussion Paper**

## **Prognoseleistung von Frühindikatoren**

### **Die Bedeutung von Frühindikatoren für Konjunkturprognosen – Eine Analyse für Deutschland**

**Jörg Hinze**

HWWA Discussion Paper 236

<http://www.hwwa.de>

Hamburg Institute of International Economics (HWWA)  
Neuer Jungfernstieg 21 - 20347 Hamburg, Germany  
e-mail: [hwwa@hwwa.de](mailto:hwwa@hwwa.de)

Dieses Diskussionspapier ist die aktualisierte Fassung eines im Rahmen des HWWA-Workshops "Aktuelle Probleme der empirischen Konjunkturanalyse" am 17.Juni 2002 gehaltenen Vortrags.

Der Autor dankt Eckhardt Wohlers, Christian Schmacher, Wolfgang Henne und den Teilnehmern des Workshops für hilfreiche Anmerkungen.

Herausgegeben von der Abteilung Internationale Makroökonomie  
Abteilungsleiter: Dr. Eckhardt Wohlers

# Prognoseleistung von Frühindikatoren

## Die Bedeutung von Frühindikatoren für Konjunkturprognosen – Eine Analyse für Deutschland

### ZUSAMMENFASSUNG

Das Papier untersucht die Rolle von Frühindikatoren bei der Erstellung von Konjunkturprognosen. Gegenstand der Analyse sind die Fragen: Welche Kriterien sollten Frühindikatoren generell erfüllen bzw. was sollten Frühindikatoren leisten? Inwieweit erfüllen die gängigen Indikatoren diese Anforderungen? Wie ist die Prognosegüte der verschiedenen Frühindikatoren zu beurteilen? Die theoretischen Überlegungen und ökonometrischen Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, daß die gängigen Frühindikatoren die in sie gesetzten Erwartungen nur eingeschränkt erfüllen können. Der Verlauf einzelner Frühindikatoren läßt keine eindeutigen Schlußfolgerungen auf die reale Wirtschaftsentwicklung zu und der Vorlauf der Frühindikatoren vor der realen Entwicklung beträgt bestenfalls einige Monate. Für die Erstellung von Konjunkturprognosen, die in der Regel einen Zeitraum von mehr als einem Jahr bis zu zwei Jahren umfassen, bedeutet das, dass Frühindikatoren allenfalls einen kleinen Ausschnitt abdecken können. Sie sind vor allem wertvoll für die Diagnose am „aktuellen Rand“ und für Kurzfristprognosen. Prognosen für die Zeit darüber hinaus müssen sich nach wie vor vor allem auf die Analyse der Rahmenbedingungen stützen.

JEL-Classification: C3, C5, E1, E3

Keywords: Konjunktur, Wirtschaftspolitik.

Jörg Hinze  
Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv (HWWA)  
Neuer Jungfernstieg 21  
20347 Hamburg  
Telefon: 040-42834-457  
Telefax: 040-42834-451  
e-mail: [hinze@hwwa.de](mailto:hinze@hwwa.de)

## 1. Einführung

Frühindikatoren spielen bei der Konjunkturbeobachtung eine wichtige Rolle. Besondere Bedeutung kommt ihnen bei dem rechtzeitigen Erkennen konjunktureller Wendepunkte zu. In Zeiten erhöhter konjunktureller Unsicherheiten bzw. Schwankungen gewinnen Frühindikatoren daher noch an Aufmerksamkeit. Für Deutschland gibt es solche Indikatoren von Wirtschaftsforschungsinstituten, wie dem ifo-Institut oder dem ZEW<sup>1</sup> und seit kurzem auch vom HWWA, von internationalen Organisationen, wie von der OECD oder der EU-Kommission, von Banken und selbst von Zeitungen, wie vom Handelsblatt. Bemerkenswerter Weise gibt es keine Frühindikatoren von nationalen amtlichen Institutionen, etwa vom Statistischen Bundesamt oder von der Bundesbank. Angesichts der Globalisierung der Märkte und des zunehmenden internationalen Konjunkturverbundes mit den USA sowie der Europäischen Integration spielen darüber hinaus auch Frühindikatoren aus anderen Ländern, so die der USA und der EU, für die Erwartungsbildung in Deutschland eine immer größere Rolle.

Manche Frühindikatoren werden stärker beachtet als andere. Die ständige Entwicklung neuer Indikatoren zeigt aber auch, daß viele der derzeit verfügbaren Indikatoren die hochgesteckten Erwartungen offenbar nicht hinreichend erfüllen. Die in der jüngeren Vergangenheit geringe Treffsicherheit von Konjunkturprognosen erweckt nicht unbedingt den Eindruck, Frühindikatoren könnten entscheidend zur Minderung der Unsicherheit über die Zukunft und zur Verbesserung von Prognosen beitragen. In der folgenden Untersuchung soll daher die Bedeutung von Frühindikatoren im Rahmen von Konjunkturprognosen analysiert werden. Die Fragen, die dabei behandelt werden sollen, sind: Welche Kriterien sollten Frühindikatoren generell erfüllen bzw. was sollten Frühindikatoren leisten? Inwieweit erfüllen die gängigen Indikatoren diese Anforderungen? Wie ist die Prognosegüte der verschiedenen Frühindikatoren zu beurteilen?

Dem Gegenstand von Konjunkturprognosen entsprechend, werden in dieser Analyse vornehmlich solche Frühindikatoren untersucht, die Rückschlüsse auf die gesamtwirtschaftliche Aktivität, gemessen am realen Bruttoinlandsprodukt, ermöglichen. Häufig

---

<sup>1</sup> Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.

wird als Referenzreihe aber auch die Industrieproduktion verwendet, da die Industrie nach wie vor als maßgeblicher „Zyklusmacher“ gilt.

Untersuchungszeitraum ist die Zeit ab 1992, einmal um Strukturbrüche durch die Wiedervereinigung zu vermeiden, zum anderen, weil mehrere wichtige Indikatoren (ZEW, Early Bird, Handelsblatt) erst seitdem vorliegen. Einige der untersuchten Indikatoren wurden in der jüngeren Vergangenheit neu justiert; die Verwendung der „neuen“ Indikatoren in der Analyse verzerrt zwar die Beurteilung ex post, hat jedoch größere Relevanz für die Einschätzung künftig veröffentlichter Indikatorwerte.

## **2. Anforderungsprofil und Informationsgehalt von Frühindikatoren**

### **2.1 Grundlegende Zusammenhänge**

Frühindikatoren müssen sich häufig den Vorwurf des „measurement without theory“ gefallen lassen. Unabhängig von der Berechtigung dieses Vorwurfs unterliegt die Auswahl und auch Konstruktion von Frühindikatoren jedoch gewissen ökonomischen Plausibilitäten; dahinter stehen Annahmen über den Einfluß der Erwartungen von Wirtschaftssubjekten auf die künftige Wirtschaftsentwicklung sein oder über einen ursächlichen Zusammenhang bestimmter Größen mit dem Konjunkturverlauf. Die Ableitung vor-, gleich- und nachlaufender Indikatoren basiert auf der Vorstellung, daß der Konjunkturverlauf mehr oder weniger regelmäßigen, typischen zyklischen Mustern - Abschwung, Rezession, Erholung, Aufschwung - unterliegt, und diese Indikatoren deren zeitliche Abfolge abbilden.<sup>2</sup> Eine exakte Definition, was unter einem Frühindikator zu verstehen ist, gibt es nicht; demzufolge gibt es auch kein allgemein gültiges Konstruktionsprinzip für solche Indikatoren.

---

<sup>2</sup> Vgl.: Karl Heinrich Oppenländer, „Konjunkturindikatoren, S.35/36.

## 2.2 Vorlaufzeit

Die wichtigste Eigenschaft von Frühindikatoren ist deren Vorlaufzeit. Im weitesten Sinne können als vorlaufende Indikatoren all jene gelten, die früher als die amtlichen Daten der jeweiligen Referenzreihe zur Verfügung stehen und insoweit Aufschluß über die Wirtschaftsentwicklung erlauben, also auch solche, die mit der Wirtschaftsentwicklung u.U. „gleich laufen“. Indikatoren, die lediglich einen solchen Informationsvorlauf<sup>3</sup> haben, sind für die Konjunkturprognose gleichwohl hilfreich, da schon die Diagnose der aktuellen konjunkturellen Situation angesichts der zu diesem Zeitpunkt in der Regel unvollständigen Datenlage zu einem großen Teil prognostischen Charakter hat.<sup>4</sup> Eigentliche prognostische Bedeutung haben aber nur jene Indikatoren, aus denen auf Entwicklungen über den Prognosezeitpunkt hinaus geschlossen werden kann.

## 2.3 Stetigkeit und temporale Stabilität

Eine ebenfalls wichtige Vorbedingung ist ein hohes Maß an Stetigkeit eines Indikators, zum einen im Sinne von geringer Schwankungsanfälligkeit - abgesehen von der konjunkturellen Bewegung - sowie zum anderen im Sinne von relativer zeitlicher Konstanz der Vorlaufzeit des Frühindikators gegenüber der Referenzgröße. Nur dann lassen sich aus Richtungsänderungen des Indikators zuverlässige Schlußfolgerungen hinsichtlich der Konjunktur ziehen. Die Entwicklungen von Frühindikatoren verlaufen aber weder in Aufschwung- noch in Abschwungphasen selten glatt.<sup>5</sup> Von Monat zu Monat schwankende Indikatoren lassen Trendänderungen erst mit Verzögerung erkennen, die möglicherweise die Vorlaufzeit des Indikators wieder kompensiert. Im Nachhinein, wenn bestimmte Indikatoränderungen auch konjunkturellen Wendepunkten zugeordnet werden können, lassen sich dann zwar unter Umständen relativ gute Vorlaufeigenschaften diagnostizieren. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Indikatorwerte herrscht jedoch oft ein hohes Maß an Unsicherheit, ob Richtungsänderungen bereits eine Trendwende

---

<sup>3</sup> Vgl.: Gernot Nerb, Neuer EU-Indikator der wirtschaftlichen Einschätzung und das ifo Geschäftsklima Westdeutschlands, in: ifo-Schnelldienst 21/2001, S. 40/41.

<sup>4</sup> Vgl.: G.Goldrian, J.D. Lindbauer, G. Nerb, „Evaluation and development of confidence indicators based on harmonised business consumer srveys“, Economic Paper, Study of the ifo-Insitut für Economic Research contracted by the der EU Commission, May 2001, S.9.

<sup>5</sup> Nach Ansicht des ifo-Instituts ist die Richtungsänderung seiner Indikatoren in nur einem Monat kein ausreichendes Konjunktursignal, vielmehr bedarf es die Bestätigung der neuen Richtung in zwei weiteren Monaten.

anzeigen oder lediglich mehr oder weniger zufällige Ausreißer darstellen, insbesondere dann, wenn die Änderungen anfangs nicht sehr ausgeprägt sind. Entsprechendes gilt für den zeitlichen Zusammenhang zwischen Frühindikator und Referenzvariable. Ist die Vorlaufzeit des Indikators unterschiedlich lang, sind Wendepunktprognosen nicht mit hinreichender Genauigkeit zu terminieren.

Zu der Stetigkeit von Frühindikatoren gehört im weiteren Sinn auch deren Konstanz in Inhalt und Methode der Zeitreihenerhebung, andernfalls würden Sprünge auftreten, die eine Beurteilung der Frühindikatoren erschweren.<sup>6</sup> Auch häufige Revisionen der Indikatorwerte, insbesondere bei Richtungswechseln, beeinträchtigen eine Einschätzung der Konjunkturentwicklung.

## **2.4 Zeitnahe Verfügbarkeit**

Schließlich ist eine zeitnahe Verfügbarkeit der Frühindikatoren erforderlich, ansonsten geht der Informationsvorsprung aus dem zeitlichen Vorlauf vor der Referenzreihe wieder verloren. Naturgemäß besteht ein (Bearbeitungs-) Lag zwischen dem Erfassungszeitpunkt der dem Indikator zugrundeliegenden Daten bzw. Umfrageergebnissen und der Veröffentlichung des Indikators selbst. Dieser Lag ist bei Umfrageergebnissen kürzer als bei zusammengesetzten Indikatoren; für letztere ist daher zu erwarten, daß die tatsächlichen Vorlaufzeiten eher geringer sind als bei den originären Indikatoren. Dies gilt um so mehr, je größer die Zeitspanne zwischen Beobachtungs- und Veröffentlichungszeitraum ist, wie etwa beim OECD-Leading Indicator für Deutschland, der mit zweimonatiger Verzögerung zum Beobachtungszeitraum veröffentlicht und dann oftmals später auch noch revidiert wird.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Vgl. Döpke, Jörg / Krämer, Jörg W. / Langfeldt, Enno: „Konjunkturelle Frühindikatoren in Deutschland“, in: Konjunkturpolitik, 1994, Heft 2, S. 135.

<sup>7</sup> So wies der Anfang März 2002 für den Monat Januar veröffentlichte Wert für den OECD-Frühindikator einen Rückgang gegenüber Dezember aus; der Anfang April revidierte Januarwert hingegen einen Anstieg.



### **3. Arten von Frühindikatoren**

#### **3.1 Qualitative Indikatoren auf der Basis von Befragungsergebnissen**

Eine wichtige Form von Frühindikatoren sind Klima- bzw. Vertrauensindikatoren, die auf Umfragen bei Verbrauchern, Produzenten oder bestimmten Experten wie Finanzmarktanalysten beruhen. Dabei handelt es sich um - qualitative - Tendenzeinschätzungen. Deren Vorlaufeigenschaft ist um so eher gegeben, je konkreter der Erwartungshorizont definiert ist, etwa für die nächsten 3 oder 6 Monate über den Zeitpunkt der Befragung hinaus. Da wirtschaftliches Handeln sich in vielfältiger Weise in die Zukunft richtet, sei es bei den Investitionsentscheidungen der Unternehmen, bei Anlageentscheidungen der Kapitalanleger oder Entscheidungen der Verbraucher für größere Anschaffungen, spiegeln sich in derartigen Umfrageergebnissen vielfach über die Erwartungen hinausgehende Planungen und damit oftmals künftige Kaufentscheidungen wider. Der in Deutschland am meisten beachtete Indikator dieser Art ist der ifo-Geschäftsklima-Index, der auf Unternehmensbefragungen beruht und auch in verschiedenen sektorspezifischen Ausprägungen vorliegt. Ein anderer Indikator dieser Art sind die ZEW-Konjunkturerwartungen, die auf der Befragung von Finanzmarktanalysten und institutionellen Anlegern basieren.<sup>8</sup>

#### **3.2 Statistische Daten mit Vorlaufcharakter**

Manche statistische Daten haben für nachfolgende Wirtschaftsaktivitäten aufgrund des kausalen Zusammenhangs Vorlaufcharakter, etwa die Baugenehmigungen für die Bautätigkeit oder die Auftragseingänge für die Produktion. Darüber hinaus gibt es aktuelle Daten, die die Rahmenbedingungen für wirtschaftliche, vielfach in die Zukunft gerichtete Entscheidungen bestimmen, etwa Zinsen oder Zinsdifferenzen. Auf der Basis theoretischer und empirisch beobachteter Wirkungszusammenhänge wird hier auf die Entwicklung bestimmter ökonomischer Aggregate in der Zukunft geschlossen.

---

<sup>8</sup> Vgl.: F.Hüfner/M.Schröder: „Unternehmens- versus Analystenbefragungen – Zum Prognosegehalt von ifo-Geschäftserwartungen und ZEW-Konjunkturerwartungen“, ZEW-Discussion Paper No. 01-04, Februar 2001.

### 3.3 Zusammengesetzte Indikatoren

Zusammengesetzte Indikatoren kombinieren verschiedene Einzelindikatoren miteinander, zumeist Umfrageergebnisse mit vorlaufenden statistischen Daten. Solche Indikatoren gibt es von der OECD und der EU-Kommission, auch der Early Bird und der Handelsblatt-Indikator sind hier zu nennen. Bei zusammengesetzten Indikatoren stellen sich zwei Fragen, zum einen nach dem Auswahlverfahren, zum anderen nach der Aggregationsmethode der Einzelindikatoren.

a. Auswahlkriterien für die einzelnen Indikatoren:

- ökonomische Signifikanz der Einzelreihen
- Konformität mit Konjunkturzyklus, vor allem stabile Länge des Vorlaufs
- statistische Adäquanz (keine Reihen mit hohem irregulärem Varianzanteil)
- Verfügbarkeit, Aktualität und Verlässlichkeit (geringe Revisionsanfälligkeit) der Daten

b. Mögliche Aggregationsmethoden

- stufenweises Regressionsverfahren
- Automatic Leading Indicator (ALI) Model
- Spektralanalytische Verfahren

Als ein Vorteil zusammengesetzter Indikatoren wird angesehen, daß sie entsprechend der in sie eingehenden Einzelindikatoren einander ergänzende Informationen enthalten. Zudem sind sie weniger volatil als Einzelindikatoren, da im Normalfall die Mehrzahl der Einzelreihen die konjunkturelle Richtung richtig anzeigt und etwaige gegen den Konjunkturtrend gerichtete Schwankungen bei einem einzelnen Indikator durch die anderen überkompensiert werden.

Eine gewisse Besonderheit stellt der Early Bird-Indikator der Commerzbank dar, der auch einen US-Klimaindikator, den Einkaufsmanagerindex für das verarbeitende Gewerbe in den USA, mit einbezieht.<sup>9</sup> Damit wird der Synchronisation der Konjunkturzyklen zwischen den USA und Deutschland Rechnung getragen. Begründet wird das

u.a. mit einer Globalisierung der Erwartungen, die dazu geführt hat, daß bei negativen/positiven Konjunkturmeldungen aus der „Leitökonomie“ USA Finanzmarktakteure, Investoren, Produzenten und auch Konsumenten eine Abschwächung/Besserung der Konjunktur auch in anderen Ländern und Regionen antizipieren und ihr Verhalten schon frühzeitig danach ausrichten. Das führt dazu, daß konjunkturelle Impulse schneller übertragen werden. Aber auch die hohe Exportabhängigkeit Deutschlands rechtfertigt die Einbeziehung amerikanischer oder europäischer Frühindikatoren, ähnlich wie die Berücksichtigung des realen Außenwerts des Euro bzw. früher der D-Mark

### **3.4 Ökonometrische Frühindikatoren**

Inzwischen gibt es auch Frühindikatoren auf der Basis neuerer ökonometrischer Methoden für Deutschland.<sup>10</sup> Bei derartigen „Modell-Indikatoren“ auf der Basis von dynamic factor models wird von der Vorstellung ausgegangen, daß der vorlaufende Indikator eine gemeinsame - unbeobachtbare - Komponente eines sogenannten Zustandsraummodells, d.h. mehrerer – beobachtbarer - makroökonomischer Variablen, ist. Diese Indikatoren sind allerdings recht neu und werden für Deutschland erst seit kurzem verwendet, so etwa vom HWWA.<sup>11</sup> Besonderheit des HWWA-Frühindikators ist, daß er auf einem dynamischen Faktorenmodell beruht, das auch Regimewechsel erlaubt. Danach befindet sich die Volkswirtschaft jeweils in zwei möglichen Konjunkturlagen – Expansion oder Rezession. Mit dem geschätzten Modell kann für jeden Zeitpunkt eine Rezessionswahrscheinlichkeit berechnet werden.

---

<sup>9</sup> Die Commerzbank ermittelt diesen Indikator regelmäßig für die Zeitschrift „Wirtschaftswoche“. Der Earlybird-Frühindikator ergibt sich aus der gewichteten Summe aus kurzfristigem Realzins, effektivem realen Aussenwert des Euro und US-Einkaufsmanagerindex (ISM/früher NAPM).

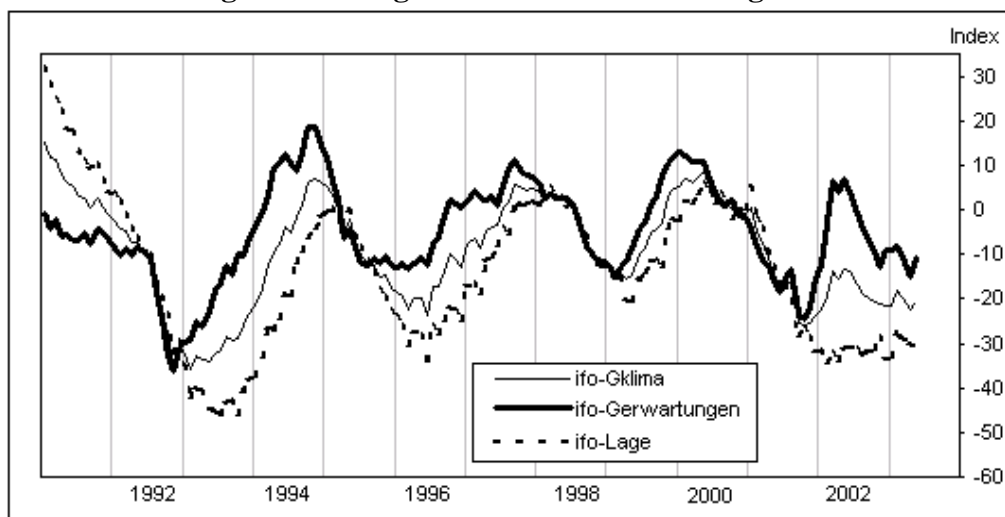
<sup>10</sup> Vgl.: Harm Bandholz/ Michael Funke: „Ökonometrische Schätzung eines Frühindikators der Konjunktorentwicklung“, in: „Zwischen Hoffen und Bangen – Konjunktur 2003“, HWWA-Report Nr. 224, Hamburg, Januar 2003, S. 91-99.

<sup>11</sup> Eckhardt Wohlers, „Konjunkturschlaglicht: HWWA-Frühindikator schwach“, in: WIRTSCHAFTSDIENST, Heft 5/2003, S.339/340.

#### 4. Überblick über die wichtigsten Frühindikatoren<sup>12</sup>

Der wohl am meisten beachtete Konjunkturindikator in Deutschland ist der ifo-Geschäftsklimaindex für die gewerbliche Wirtschaft. Dieser setzt sich als geometrisches Mittel aus den Beurteilungen der Unternehmen zur aktuellen Lage und deren Geschäftserwartungen für die nächsten Monate zusammen (vgl. Schaubild 1).<sup>13</sup> Letztere haben naturgemäß einen noch deutlicheren Vorlauf vor der realen Wirtschaftsentwicklung als der Geschäftsklimaindex selbst; der durchschnittliche Vorlauf der Erwartungen vor dem Geschäftsklimaindex beträgt 3 Monate. Für analytische Zwecke kommt denn auch den beiden Komponenten des ifo-Geschäftsklimaindex, dem ifo-Index der Geschäftserwartungen als vorlaufendem und dem ifo-Index der Geschäftslage als gleichlaufendem Indikator, größere Bedeutung zu. Der Vorlauf des Index der Geschäftserwartungen vor dem der aktuellen Lagebeurteilung war in den vergangenen Wendepunktphasen allerdings sehr unterschiedlich, er lag zwischen 3 und 12 Monaten. Dabei war der zeitliche Abstand zwischen beiden Reihen bei den unteren Wendepunkten im Durchschnitt länger als bei den oberen.

Schaubild 1:  
**ifo-Geschäftsklimaindex und seine beiden Komponenten  
Lagebeurteilung und Geschäftserwartungen**



Quelle: ifo.

<sup>12</sup> Eine Kurzbeschreibung der wichtigsten Details der hier untersuchten Indikatoren befindet sich im Anhang.

<sup>13</sup> Der Großteil der Fragen an die Unternehmen hat einen 6-Monats-Horizont, ein Teil der Fragen allerdings nur einen 3-Monats-Horizont.

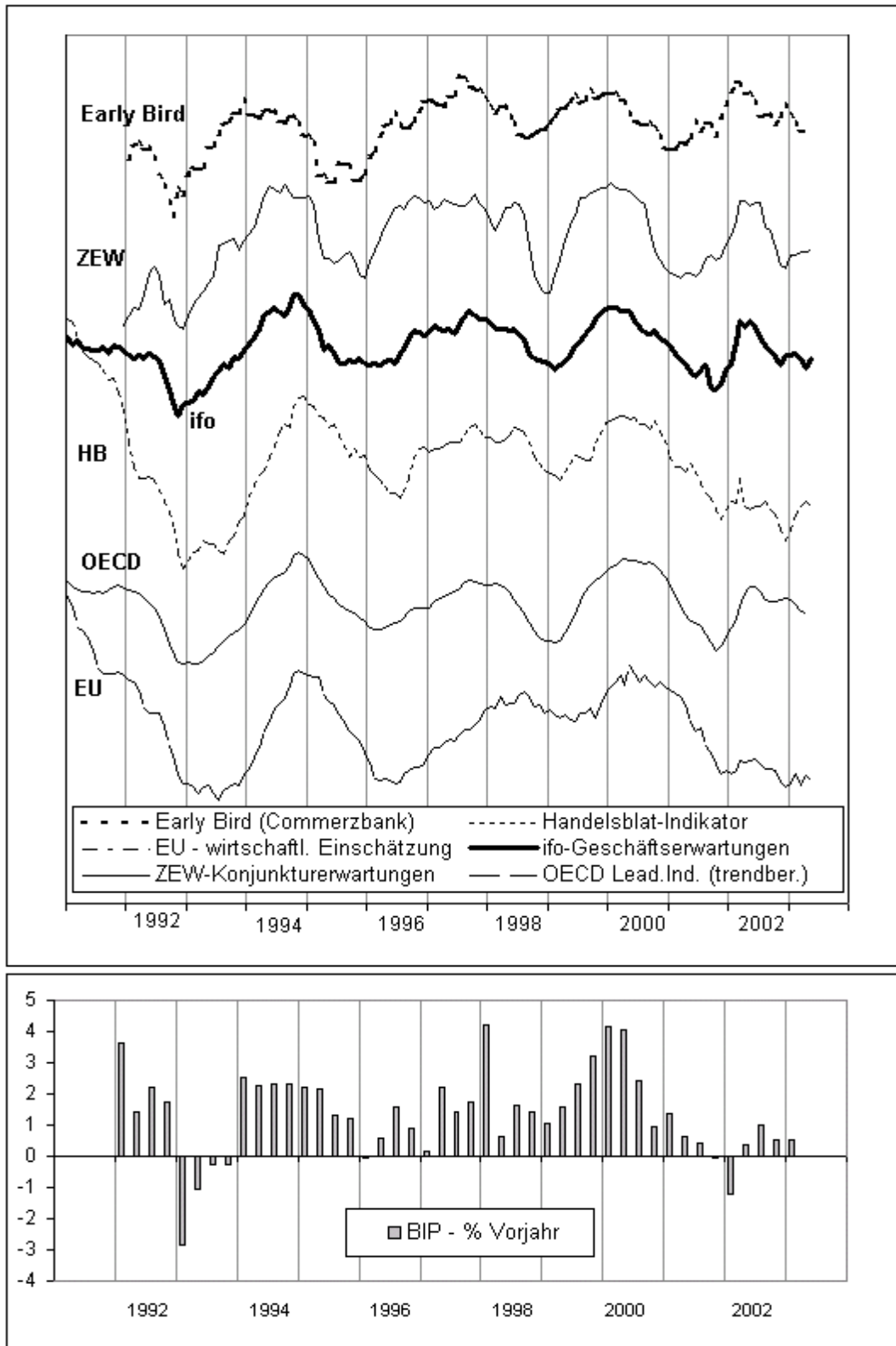
Neben den ifo-Indikatoren finden auch die - ebenfalls auf Umfrageergebnissen basierenden - ZEW-Konjunkturerwartungen starke Beachtung (vgl. Schaubild 2). Einige Untersuchungen kamen zu dem Ergebnis, daß der ZEW-Indikator sogar etwas frühzeitiger als die ifo-Geschäftserwartungen Richtungsänderungen anzeigt;<sup>14</sup> Kreuz-Korrelationsrechnungen zufolge haben die ZEW-Konjunkturerwartungen durchschnittlich einen Monat Vorlauf vor den ifo-Geschäftserwartungen (vgl. Tabelle 1). Der leichte Vorlauf des ZEW-Indikators vor dem ifo-Indikator wird mit unterschiedlichen Erwartungsbildungen der jeweilig Befragten erklärt, im ersten Fall Finanzmarkt- und andere institutionelle Analysten mit eher gesamtwirtschaftlicher Sicht, bei ifo Unternehmen mit eher einzelwirtschaftlicher Sichtweise. Der durchschnittlich geringfügig längere Vorlauf der ZEW-Konjunkturerwartungen bedeutet aber nicht automatisch, daß diese generell eine bessere Prognosefähigkeit besitzen. Einmal ist der Vorlauf der ZEW-Konjunkturerwartungen vor den ifo-Geschäftserwartungen sehr unterschiedlich; in einzelnen Phasen bestand sogar ein Nachlauf. Darüber hinaus hängt die Prognose-tauglichkeit auch von anderen Faktoren, wie der zeitlichen Stabilität zwischen Indikator und Referenzgröße, ab.

Einen noch etwas deutlicheren Vorlauf als die beiden vorgenannten Indikatoren hat auf den ersten Blick der Early-Bird-Indikator. Er beträgt im Durchschnitt 2 Monate gegenüber den ZEW-Konjunkturerwartungen und 3 bis 4 Monate gegenüber den ifo-Geschäftserwartungen, effektiv - d.h. unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Veröffentlichungszeitpunkte - ist er allerdings kürzer. Der Handelsblatt-Indikator für Deutschland hat durch die Neujustierung Anfang 2002 seinen Nachlauf gegenüber den vorgenannten Indikatoren reduziert, aber nicht ganz ausgeglichen. Beim OECD-Leading Indicator und den Wirtschaftlichen Einschätzungen der EU ist die effektive Vorlaufzeit gegenüber der gesamtwirtschaftlichen realen Entwicklung schon wegen der relativ späten Veröffentlichungszeitpunkte eingeschränkt.

---

<sup>14</sup> Vgl.: F.P. Hüfner/ M.Schröder, Unternehmens- versus Analystenbefragungen – Zum Prognosegehalt von ifo-Geschäftserwartungen und ZEW-Konjunkturerwartungen, ZEW-Discussion Paper No. 01-04, 2001, S. 1.

Schaubild 2:  
**Entwicklung verschiedener Frühindikatoren  
 und des realen Bruttoinlandsprodukts**



Quellen: Commerzbank, EU-Kommission, Handelsblatt, ifo, OECD, ZEW, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Tabelle 1:  
**Kreuzkorrelationen zwischen ausgewählten Indikatoren**

<b>Early Bird</b>	Durchschnittl. Vorlauf	Bandbreite	Durchschnitt. Nachlauf	Bandbreite	<b>R<sup>2</sup></b>
ZEW-Konjunkturerwartungen	2	2 bis 8			0.65
ifo-Geschäftserwartungen	3 bis 4	1 bis 11			0.63
Handelsblatt-Indikator (neu)	8	2 bis 10			0.60
OECD-Indikator	7 bis 8	5 bis 11			0.73
EU-Wirtschaftliche Einschätzung	10 bis 11	9 bis 15			0.76
<b>ZEW-Konjunkturerwartungen</b>	Durchschnittl. Vorlauf	Bandbreite	Durchschnitt. Nachlauf	Bandbreite	<b>R<sup>2</sup></b>
Early Bird			2	2 bis 8	0.65
ifo-Geschäftserwartungen	1	7 bis -1			0.76
Handelsblatt-Indikator (neu)	6	0 bis 8			0.70
OECD-Indikator	6	2 bis 7			0.57
EU-Wirtschaftliche Einschätzung	8 bis 9	5 bis 11			0.57
<b>ifo-Geschäftserwartungen</b>	Durchschnittl. Vorlauf	Bandbreite	Durchschnitt. Nachlauf	Bandbreite	<b>R<sup>2</sup></b>
Early Bird			3 bis 4	1 bis 11	0.62
ZEW-Konjunkturerwartungen			1	7 bis -1	0.73
Handelsblatt-Indikator (neu)	2	0 bis 4			0.63
OECD-Indikator	3	7 bis -1			0.61
EU-Wirtschaftliche Einschätzung	6	2 bis 8			0.70
<b>Handelsblatt-Indikator (neu)</b>	Durchschnittl. Vorlauf	Bandbreite	Durchschnitt. Nachlauf	Bandbreite	<b>R<sup>2</sup></b>
Early Bird			8	2 bis 10	0.60
ZEW-Konjunkturerwartungen			6	0 bis 8	0.69
ifo-Geschäftserwartungen			2	0 bis 4	0.82
OECD-Indikator	0	5 bis -7			0.68
EU-Wirtschaftliche Einschätzung	2	1 bis 12			0.71
<b>OECD-Indikator</b>	Durchschnittl. Vorlauf	Bandbreite	Durchschnitt. Nachlauf	Bandbreite	<b>R<sup>2</sup></b>
Early Bird			7 bis 8	5 bis 11	0.73
ZEW-Konjunkturerwartungen			6	2 bis 7	0.56
ifo-Geschäftserwartungen			3	7 bis -1	0.61
Handelsblatt-Indikator (neu)	0	7 bis -5			0.68
EU-Wirtschaftliche Einschätzung	3	2 bis 5			0.75
<b>EU-Wirtschaftliche Einschätzung</b>	Durchschnittl. Vorlauf	Bandbreite	Durchschnitt. Nachlauf	Bandbreite	<b>R<sup>2</sup></b>
Early Bird			10	9 bis 15	0.76
ZEW-Konjunkturerwartungen			9	5 bis 11	0.54
ifo-Geschäftserwartungen			5 bis 6	2 bis 8	0.65
Handelsblatt-Indikator (neu)			2	1 bis 12	0.72
OECD-Indikator			3	2 bis 5	0.72

Quellen: Commerzbank, EU-Kommission, Handelsblatt, ifo, OECD, ZEW, eigene Berechnungen.

## 5. Korrelationsrechnungen zwischen verschiedenen Frühindikatoren und Referenzgrößen

Umfassendste gesamtwirtschaftliche Referenzgröße ist die Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts. Dafür sind allerdings lediglich vierteljährliche Daten verfügbar, während für die Indikatoren Monatswerte vorliegen. Eine Bildung von Quartalswerten aus monatlichen Indikatorwerten bedeutet stets einen gewissen Informationsverlust. Aus diesem Grund, aber auch weil sich manche Indikatoren, wie die des ifo oder der der OECD, auf die Industrie beziehen, wurde zunächst zusätzlich auch die Industrieproduktion als Referenzgröße herangezogen. Zur Auswahl der Referenzgröße wurden Korrelationsrechnungen zwischen den hier untersuchten Indikatoren und dem BIP auf der einen Seite sowie der Produktion sowohl des produzierenden Gewerbes insgesamt als auch nur der Industrie auf der anderen Seite durchgeführt. Die engere Korrelation der meisten Indikatoren mit dem BIP (vgl. Tabelle 2) sprach letztlich dafür, der ökonomisch umfassenderen Größe in den weiteren Analysen den Vorrang zu geben.

Den größten - durchschnittlichen - Vorlauf vor der Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts weist der Early Bird auf; er hat eine Vorlaufzeit von 2 Quartalen (vgl. Tabelle 2 und Schaubild 3). Der Vorlauf der ZEW-Konjunkturerwartungen ist um ein Quartal geringer, berücksichtigt man jedoch die unterschiedlichen Veröffentlichungstermine sowohl der Indikatoren selbst wie auch der Daten für die Referenzgröße, ist er effektiv etwa gleich lang wie der des Early Bird. Auf der Basis von Quartalswerten sind die Vorlaufzeiten der ifo-Geschäftserwartungen und der ZEW-Konjunkturerwartungen identisch. Der bei - alternativ durchgeführter<sup>15</sup> - monatlicher Betrachtungsweise etwas geringere durchschnittliche Vorlauf der ifo-Geschäftserwartungen relativiert sich insbesondere gegenüber dem ZEW-Indikator dadurch, daß der Zusammenhang des ifo-Indikators mit der BIP-Entwicklung enger ausgeprägt ist (höheres  $R^2$  als beim ZEW-Indikator); das bedeutet, dass eine von den ifo-Geschäftserwartungen signalisierte Konjunkturwende etwas größere Signifikanz hat als beim ZEW-Indikator.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> In alternativen Rechnungen wurden die Quartalswerte des BIP zu Monatswerten extrapoliert und mit den monatlichen Indikatorwerten korreliert; diese Ergebnisse werden hier allerdings nicht gesondert dargestellt.

<sup>16</sup> Georg Goldrian, „Aus Befragungsdaten zusammengesetzte Frühindikatoren – Adäquate Bauweise und prognostische Aussagekraft“, in: ifo Schnelldienst, 22/2001, S.34.



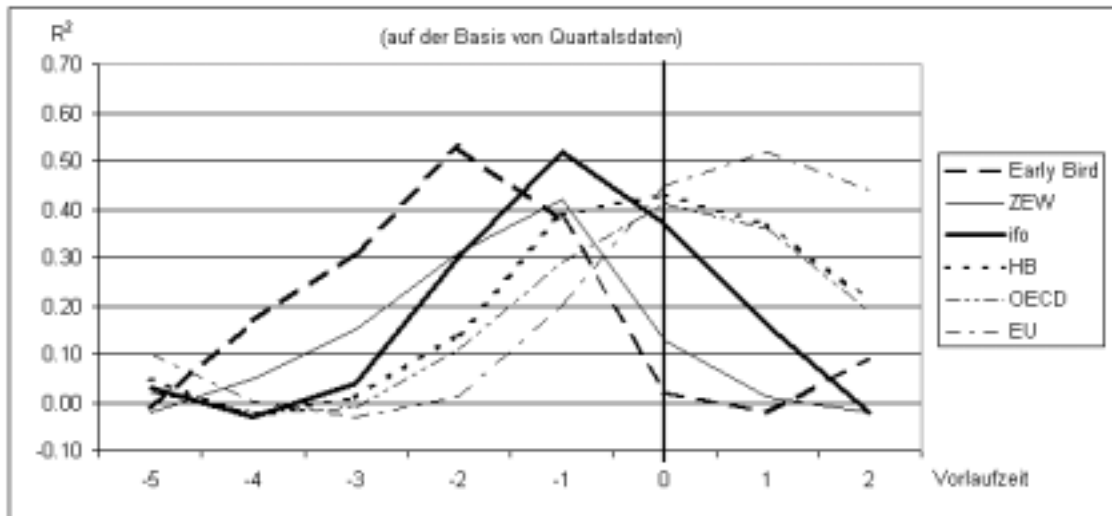
Merklich geringer sind demgegenüber die Vorlaufzeiten der drei anderen Indikatoren. Beim Handelsblatt-Frühindikator beträgt sie - durchschnittlich - ein Quartal. Der OECD-Leading Indicator und die Wirtschaftlichen Einschätzungen der EU sind lediglich etwa gleichlaufende Indikatoren.

Tabelle 2:  
**Vorlaufeigenschaften verschiedener (Früh-) Indikatoren  
in Bezug auf verschiedene Referenzgrößen**

<b>Korrelationen mit dem realen Bruttoinlandsprodukt</b> (auf der Basis von Quartalswerten)				
	lead (-) / Lag (+)	effektiv <sup>1</sup>	t-Wert	R <sup>2</sup>
Early Bird	-2	-2	6.5	0.53
ZEW-Konjunkturerwartungen	-1	-2	5.4	0.42
ifo-Geschäftserwartungen	-1	-2	6.6	0.52
Handelsblatt-Indikator	0	-1	5.5	0.43
OECD-Indikator	0	0	5.3	0.41
EU-Wirtschaftliche Einschätzung	1	0	6.5	0.52
<b>Korrelationen mit der Industrieproduktion</b> (auf der Basis von Monatswerten)				
	lead (-) / Lag (+)	effektiv <sup>1</sup>	t-Wert	R <sup>2</sup>
Early Bird	-9	-10	8.6	0.40
ZEW-Konjunkturerwartungen	-7	-9	8.3	0.37
ifo-Geschäftserwartungen	-5	-7	10.7	0.49
Handelsblatt-Indikator	-3	-5	11.1	0.51
OECD-Indikator	-2	-2	8.5	0.37
EU-Wirtschaftliche Einschätzung	0	-1	11.3	0.51
1) Unter Berücksichtigung der Verzögerungen bei der Veröffentlichung der amtlichen Daten für das BIP und der der Frühindikatoren.				

Quellen: Commerzbank, EU-Kommission, Handelsblatt, ifo, OECD, ZEW, eigene Berechnungen.

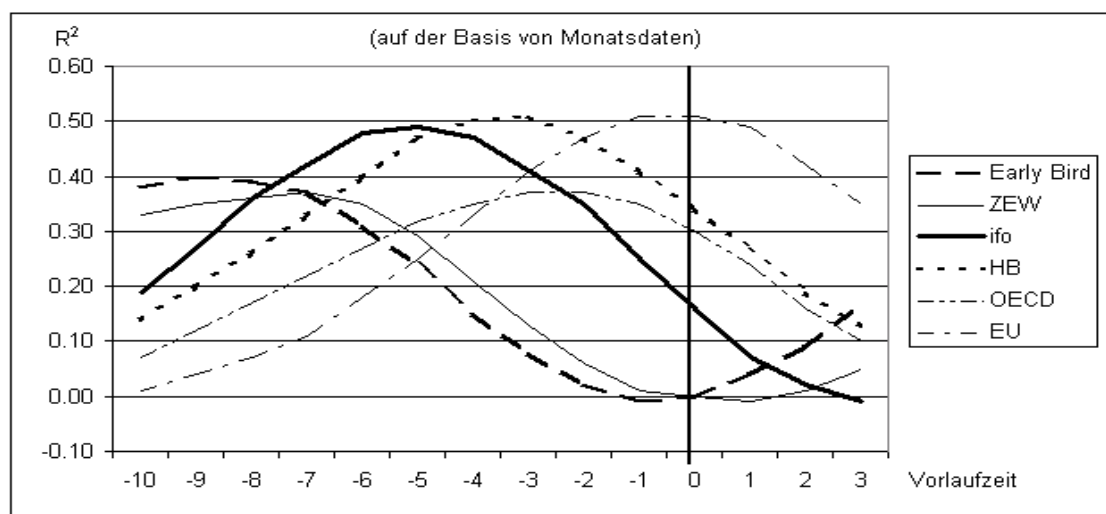
Schaubild 3:  
**Vorlaufzeiten wichtiger Frühindikatoren vor dem realen Bruttoinlandsprodukt**



Quellen: Commerzbank, EU-Kommission, Handelsblatt, ifo, OECD, ZEW, eigene Berechnungen.

Die Alternativrechnungen mit der Industrieproduktion weisen im Grunde ähnliche Zusammenhänge mit den einzelnen Frühindikatoren aus wie die Korrelationsrechnungen mit dem BIP als Referenzgröße. Allerdings sind die Vorlaufzeiten gegenüber der Industrieproduktion überwiegend etwas länger, nämlich um durchschnittlich 3 Monate. Ein Grund hierfür ist neben der differenzierteren Zeiteinteilung der deutlich spätere Zeitpunkt der konjunkturellen Wende 2000/2001 bei der Industrieproduktion im Vergleich zum BIP.

Schaubild 4:  
**Vorlaufzeiten wichtiger Frühindikatoren vor der Industrieproduktion**



Quellen: Commerzbank, EU-Kommission, Handelsblatt, ifo, OECD, ZEW, eigene Berechnungen.

## 6. Untersuchung des Prognoseverhaltens der Indikatoren

### 6.1 Granger-Kausalitäts-Test

Das Prognoseverhalten der Frühindikatoren wird hier zunächst mit Hilfe des Granger-Kausalitäts-Tests überprüft. Dabei wird von der Vorstellung ausgegangen, daß eine gewisse Kausalität gegeben ist, wenn die Ursache der Wirkung zeitlich vorgelagert ist. Granger-Kausalität gilt dann als gegeben, wenn die Prognosegenauigkeit für die Referenzgröße durch Einfügen der verzögerten Indikatorvariablen in eine autoregressive Schätzgleichung verbessert wird. Der paarweise Granger-Kausalitäts-Test untersucht gleichzeitig die umgekehrte Beziehung.

$$\text{Granger-Ansatz: } Y_t = a + b_1 Y_{t-1} + b_2 Y_{t-2} + \dots + c_1 I_{t-1} + c_2 I_{t-2} + \dots + u_t$$

$$I_t = d + e_1 Y_{t-1} + e_2 Y_{t-2} + \dots + f_1 I_{t-1} + f_2 I_{t-2} + \dots + v_t$$

wobei: Y = Referenzgröße

I = Frühindikator

Tabelle 3:  
**Test auf paarweise Granger-Kausalität**

Ho-Hypothese	lag: 1 Quartal		lag: 2 Quartal		lag: 3 Quartal		lag: 4 Quartal	
	F	Probability	F	Probability	F	Probability	F	Probability
EARLY does not Granger Cause BIP_VJ	17.69	0.0002	8.59	0.0010	8.94	0.0002	3.87	0.0126
BIP_VJ does not Granger Cause EARLY	6.56	0.0147	5.30	0.0099	2.32	0.0951	1.29	0.2971
ZEW does not Granger Cause BIP_VJ	17.71	0.0002	8.64	0.0009	7.01	0.0010	2.72	0.0496
BIP_VJ does not Granger Cause ZEW	1.66	0.2051	2.49	0.0979	3.80	0.0199	2.13	0.1033
IFO does not Granger Cause BIP_VJ	31.33	0.0000	14.77	0.0000	11.67	0.0000	4.98	0.0037
BIP_VJ does not Granger Cause IFO	1.45	0.2360	1.76	0.1871	1.28	0.2982	2.20	0.0942
HB does not Granger Cause BIP_VJ	9.51	0.0038	10.61	0.0003	7.94	0.0005	3.53	0.0188
BIP_VJ does not Granger Cause HB	0.35	0.5602	0.74	0.4847	5.91	0.0026	4.10	0.0097
OECD does not Granger Cause BIP_VJ	5.85	0.0206	10.51	0.0003	10.62	0.0001	5.85	0.0015
BIP_VJ does not Granger Cause OECD	0.03	0.8537	2.09	0.1397	1.07	0.3749	1.34	0.2791
EU does not Granger Cause BIP_VJ	1.18	0.2848	10.69	0.0003	9.80	0.0001	5.07	0.0033
BIP_VJ does not Granger Cause EU	5.72	0.0219	2.74	0.0790	1.40	0.2608	1.75	0.1680

Die paarweisen Granger-Kausalitätstests weisen Prüfmaße aus, die für die hier untersuchten Indikatoren mit Ausnahme des EU-Indikators auf eine sog. Granger-Kausalität der Frühindikatoren in Richtung der Referenzgröße, des realen BIP, schließen lassen. In umgekehrter Richtung scheint in der Mehrzahl der Fälle keine Kausalität gegeben, in einigen Fällen läßt sie sich allerdings nicht ausschließen.

## 6.2 In-Sample-Tests

In einem nächsten Schritt wird zunächst durch eine autoregressive Schätzgleichung für die Referenzgröße (Vorjahresveränderungsrate des realen BIP) die Basisgleichung mit der besten Anpassung bestimmt (in der Weise, daß die insignifikanten Lags eliminiert werden) und anschließend in diese die hier analysierten Frühindikatoren eingefügt.<sup>17</sup>

$$Y_t = a + b_1 Y_{t-1} + b_2 Y_{t-2} + \dots + c_1 I_{t-1} + c_2 I_{t-2} + \dots + e_t$$

wobei: Y = Referenzgröße

I = Frühindikator

Tabelle 4:  
Prüfmaße für autoregressive Schätzgleichung ohne und mit Frühindikatoren

	lags	R <sup>2</sup> adj	DW	Res <sup>2</sup> summe	F	Schwarz
<b>Basisgleichung:</b>	1,3,4	0.48	1.74	33.44	11.60	3.16
<b>+ Early Bird</b>	1	0.65	1.66	21.55	17.36	2.82
<b>+ ZEW-Konjunkturerwartungen</b>	1	0.60	1.59	24.49	14.35	2.95
<b>+ ifo-Geschäftserwartungen</b>	1	0.66	1.45	21.18	17.79	2.81
<b>+ Handelsblatt-Indikator</b>	1	0.62	1.56	23.58	15.19	2.91
<b>+ OECD Leading Indicator</b>	1,3	0.69	1.65	18.36	16.81	2.76
<b>+ EU-Wirtsch.Einschätzung</b>	2,3,4	0.70	1.61	17.44	14.52	2.81

<sup>17</sup> Die durch Einfügen der Frühindikatoren entstehenden bivariaten Gleichungen müssen nicht unbedingt den optimalen Prognosemodellen entsprechen. Die optimale Autoregressionsstruktur kann im multivariaten Fall eine andere sein als im univariaten. Vgl.: Joachim Benner/ Carsten-Patrick Meier, „Prognosegüte alternativer Frühindikatoren für die Konjunktur in Deutschland“, Kieler Arbeitspapiere Nr. 1139, März 2003, S.3.

Wie die Schätzergebnisse für die Basisgleichung im Vergleich zu denen der Gleichungen unter Einbeziehung der Frühindikatoren zeigen, können diese - zumindest innerhalb des Untersuchungszeitraums - merklich zur Verbesserung der Schätzgenauigkeit beitragen. Das Bestimmtheitsmaß erhöht sich für alle Schätzungen mit Frühindikatoren gegenüber dem der Basisgleichung deutlich; ebenso verbessern sich die anderen Prüfmaße.

Als weiterer Schritt werden entsprechende Schätzungen mit einem VAR-Modell (entsprechend dem beim Granger-Ansatz) vorgenommen, das in der Folge auch für out-of-sample-Prognosen verwendet wird. Deren Ergebnisse unterscheiden sich nur geringfügig gegenüber der univariaten Schätzeleichung (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5:  
**VAR-Schätzungen (mit 4 lags)**

	<b>R<sup>2</sup>adj</b>	<b>Res<sup>2</sup>summe</b>	<b>F</b>	<b>Schwarz</b>
<b>Basisgleichung:</b>	0.45	32.39	7.62	3.31
<b>+ Early Bird</b>	0.65	17.65	8.64	3.12
<b>+ ZEW-Konjunkturerwartungen</b>	0.54	23.00	5.90	3.38
<b>+ ifo-Geschäftserwartungen</b>	0.61	19.61	7.46	3.22
<b>+ Handelsblatt-Indikator</b>	0.57	21.71	6.44	3.32
<b>+ OECD Leading Indicator</b>	0.66	17.24	8.92	3.09
<b>+ EU-Wirtsch.Einschätzung</b>	0.64	18.25	8.25	3.15

### 6.3 Out-of-Sample-Prognosen

Da die vorangegangenen Test lediglich für die Evaluierung innerhalb eines Untersuchungszeitraums geeignet sind, damit aber nicht gesichert ist, daß die Indikatoren ähnlich gute Eigenschaften auch außerhalb des Untersuchungszeitraums haben, werden als nächster Schritt out-of-sample-Prognosen für ausgewählte Zeiträume durchgeführt. Hier wurden die Jahre 2000/2001 gewählt, da dieser Zeitraum einmal wegen der letzten ausgeprägten Konjunkturwende, aber auch aufgrund der damaligen Fehlprognosen interessant erschien. Das zu Schätzung verwendete VAR-Modell ermöglicht die gleichzeitige Vorausschätzung sowohl der Referenz- wie auch der Indikatorvariablen.

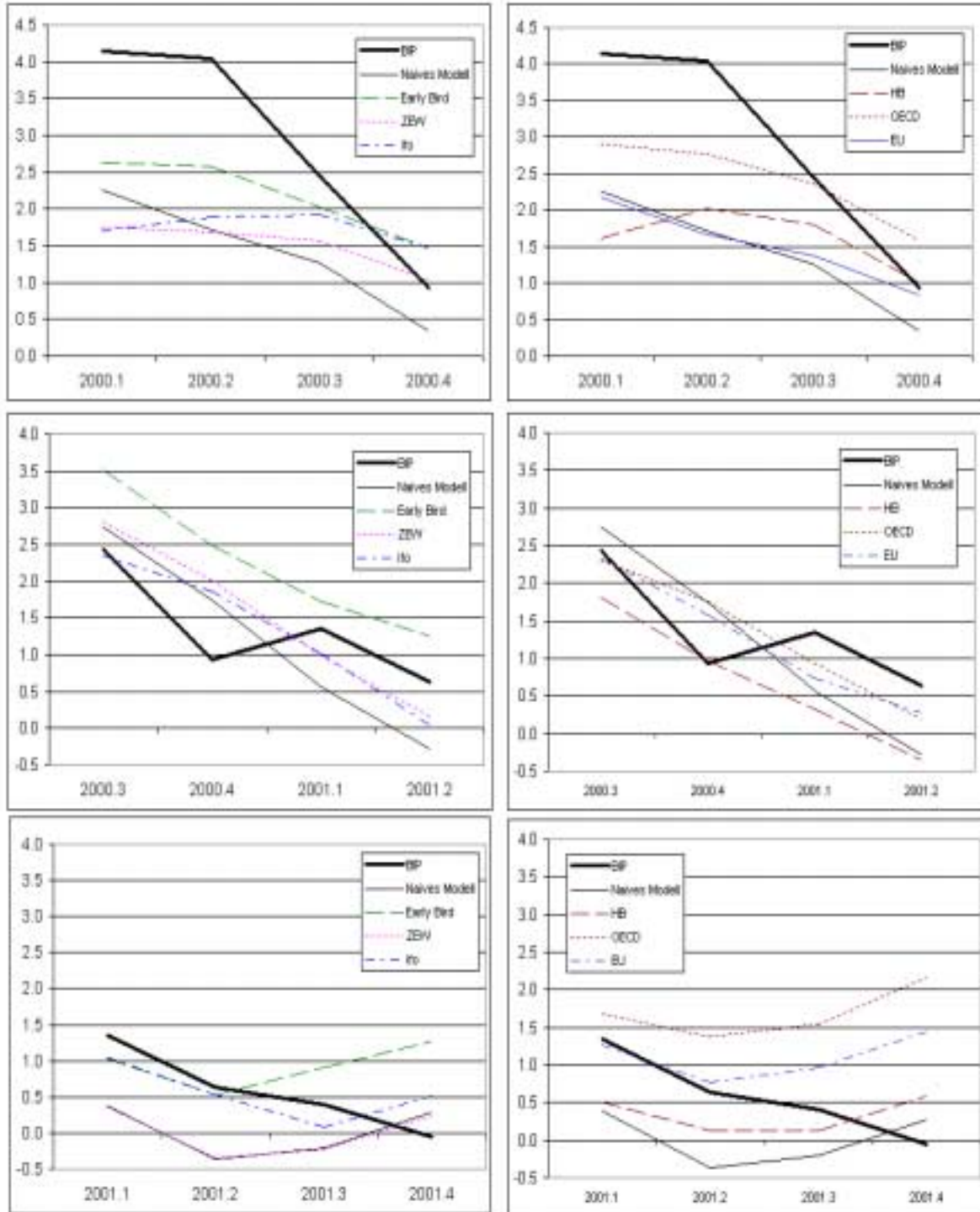
Tabelle 6:  
**Out-of-Sample-Prognosen für ausgewählte Zeiträume**  
(Prognosen jeweils für 4 Quartale, Stützzeitraum jeweils um 2 Quartale erweitert)

<b>Out-of-sample-Prognose für Jahresveränderungsrate des BIP</b>								
	BIP	Naiv	Early Bird	ZEW	ifo	HB	OECD	EU
00.1	<b>4.1</b>	2.3	2.6	1.8	1.7	1.6	2.9	2.2
00.2	<b>4.0</b>	1.7	2.6	1.7	1.9	2.0	2.8	1.7
00.3	<b>2.4</b>	1.3	2.0	1.6	1.9	1.8	2.4	1.4
00.4	<b>0.9</b>	0.3	1.5	1.0	1.5	1.0	1.6	0.8
00.3	<b>2.4</b>	2.7	3.5	2.8	2.3	1.8	2.3	2.2
00.4	<b>0.9</b>	1.7	2.5	2.0	1.9	1.0	1.8	1.4
01.1	<b>1.4</b>	0.6	1.7	1.0	1.0	0.3	1.0	0.7
01.2	<b>0.6</b>	-0.3	1.2	0.2	0.0	-0.4	0.2	0.2
01.1	<b>1.4</b>	0.4	1.0	0.4	1.0	0.5	1.7	1.3
01.2	<b>0.6</b>	-0.4	0.5	-0.3	0.5	0.1	1.4	0.8
01.3	<b>0.4</b>	-0.2	0.9	-0.2	0.1	0.1	1.5	1.0
01.4	<b>-0.1</b>	0.3	1.3	0.2	0.5	0.6	2.2	1.4
<b>Abweichungen zwischen tatsächlichen und geschätzten Werten</b>								
	BIP	Naiv	Early Bird	ZEW	ifo	HB	OECD	EU
00.1		-1.9	-1.5	-2.4	-2.4	-2.5	-1.2	-2.0
00.2		-2.3	-1.5	-2.4	-2.2	-2.0	-1.3	-2.4
00.3		-1.2	-0.4	-0.9	-0.5	-0.6	-0.1	-1.1
00.4		-0.6	0.5	0.1	0.5	0.1	0.6	-0.1
00.3		0.3	1.1	0.36	-0.1	-0.6	-0.1	-0.3
00.4		0.8	1.5	1.1	0.9	0.0	0.8	0.5
01.1		-0.8	0.4	-0.4	-0.3	-1.0	-0.4	-0.7
01.2		-0.9	0.6	-0.5	-0.6	-1.0	-0.4	-0.4
01.1		-1.0	-0.3	-1.0	-0.3	-0.8	0.3	-0.1
01.2		-1.0	-0.1	-1.0	-0.1	-0.5	0.7	0.1
01.3		-0.6	0.5	-0.6	-0.3	-0.3	1.1	0.6
01.4		0.3	1.3	0.3	0.6	0.6	2.2	1.5
<b>Relativer Fehler im Vergleich zur naiven Prognose (auf Basis der mittleren quadratischen Fehler)</b>								
	BIP	Naiv	Early Bird	ZEW	ifo	HB	OECD	EU
00.1			0.80	1.27	1.29	1.35	0.66	1.04
00.2			0.70	1.12	1.09	1.08	0.60	1.03
00.3			0.67	1.08	1.02	1.03	0.56	1.01
00.4			0.67	1.06	1.02	1.01	0.58	1.00
00.3			3.54	1.19	0.31	2.11	0.42	0.87
00.4			2.19	1.32	1.08	0.75	1.00	0.67
01.1			1.65	1.02	0.85	1.04	0.81	0.77
01.2			1.36	0.86	0.77	1.05	0.70	0.67
01.1			0.34	1.02	0.32	0.87	0.33	0.08
01.2			0.25	1.00	0.24	0.70	0.58	0.11
01.3			0.40	1.00	0.30	0.67	0.92	0.39
01.4			0.94	0.99	0.47	0.77	1.70	1.04

Schaubild 5:

**Out-of-sample-Prognosen unter Einbeziehung der verschiedenen Frühindikatoren**

Tatsächliche Werte sowie Prognosen der Vorjahresrate für das reale BIP  
(jeweils für 4 Quartale, Stützzeitraum jeweils um 2 Quartale erweitert)



Quellen: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Die out-of-sample-Prognosen zeigen gegenüber der tatsächlichen Entwicklung des BIP sehr differierende, sowohl hinsichtlich der Richtung der Veränderungen als auch deren Höhe. Die Prognosegüte der einzelnen Frühindikatoren schwankt zudem stark von Schätzperiode zu Schätzperiode. Keiner der untersuchten Indikatoren liefert durchgängig bessere Prognoseergebnisse als das einfache autoregressive Modell, wobei bereits deren Prognoseergebnisse deutlich gegenüber der tatsächlichen Entwicklung des BIP abweichen. Am besten über den gesamten out-of-sample-Prognosezeitraum gesehen - aber auch nur im Vergleich zum einfachen autoregressiven Modell und nicht zur tatsächlichen Entwicklung des BIP - schneidet noch der OECD-Leading-Indicator ab. Insgesamt gesehen sind die Schätzergebnisse für den Zeitraum 2000/2001 für alle Indikatoren unbefriedigend. Das dürfte nicht zuletzt auf die verschiedenen exogenen Schocks während dieser Zeit zurückzuführen sein. Dies zeigt sich insbesondere in der zweiten Jahreshälfte 2001, als sämtliche out-of-sample-Schätzungen eine konjunkturelle Erholung anzeigten, tatsächlich sich der Abschwung in der Folge der Anschläge vom 11. September aber weiter verstärkte.

## **7. Probleme bei der Anwendung von Frühindikatoren in der Konjunkturanalyse**

### **7.1 Zeitliche Bestimmung konjunktureller Wendepunkte nicht eindeutig möglich**

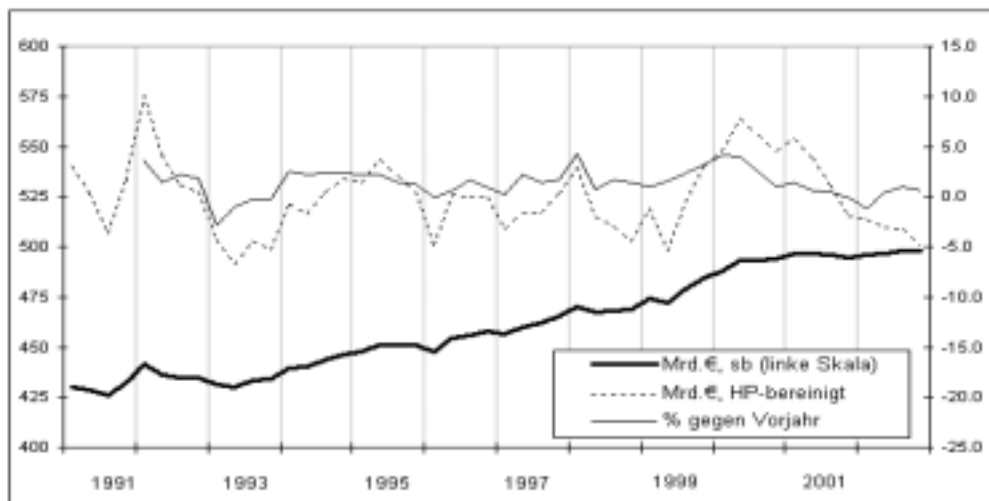
Die Vorstellung, konjunkturelle Wendepunkte seien eindeutig bestimmbar, trifft schon ex-post nicht immer zu (vgl. Tabelle 7 und Schaubild 6). Die Bestimmung von Wendepunkten hängt zum einen von der betrachteten Referenzreihe (BIP oder Industrieproduktion), zum anderen von der verwendeten Meßgröße (Vorjahresveränderungsrate, Vorquartalsrate, absolute saisonbereinigte Größen oder deren trendbereinigte Werte) ab.

Versucht man, den Wendepunkt für das Ende des letzten Aufschwungs bzw. den Beginn des Abschwungs anhand der Entwicklung des realen BIP zu bestimmen, kann man schon hier zu unterschiedlichen Zeitpunkten kommen. Gemessen an der Vorjahresveränderungsrate lag der konjunkturelle Höhepunkt im 1 Quartal 2000, gemessen an der trendbereinigten Entwicklung des BIP, die als Output-Lücke interpretiert werden kann, im 2 Quartal 2000, gemessen an der saisonbereinigten absoluten Entwicklung erst im



1.Quartal 2001. Aus heutiger Sicht ist der konjunkturelle Wendepunkt - definiert als spürbares Nachlassen der konjunkturellen Dynamik für das BIP, verbunden mit einer nachlassenden Auslastung der Kapazitäten - eher auf das 2.Quartal 2000 zu legen.

Schaubild 6:  
Wendepunkte des BIP



Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Tabelle 7:  
Wendepunkte des BIP

	Veränderung % gg.Vorjahr	Mrd. € saisonber.	Mrd. €, sb HP-bereinigt
Hoch		1992 (I)	1992 (I)
Tief	1993 (I)	1993 (II)	1993 (II)
Hoch	1994 (I)	1995 (II)	1995 (II)
Tief	1996 (I)	1996 (I)	1996 (I)
Hoch	1998 (I)	1998 (I)	1998 (I)
Tief	1998 (II)	1998 (II)	1998 (IV)
Hoch	2000 (I)	2001 (I)	2000 (II)
Tief	2002(I)	2001 (IV)	

Diese zeitliche Zuordnung gilt indes nicht in gleicher Weise für die in manchen anderen Studien über Frühindikatoren alternativ verwendete Referenzgröße, die Industrieproduktion. Deren Vorjahresveränderungsrate erreichte zwar im Mai 2000 ihren höchsten Wert (8,7 %), die Expansion verlangsamte sich danach aber kaum und im Januar 2001 war die Vorjahresveränderungsrate nochmals fast ebenso hoch wie im Mai 2000 (8,6 %

zu 8,7 %). Auch gemessen am saisonbereinigten sowie am trendbereinigten Produktionsindex lag der Wendepunkt erst Anfang 2001.

Überdies entspricht die aktuelle Datenlage für das reale BIP nicht der bis Frühjahr 2001. Abgesehen davon, daß die konjunkturelle Dynamik vorübergehend kleineren Schwankungen unterliegen kann und eine grundlegende Konjunkturwende so erst nach einiger Zeit diagnostizierbar ist, wurden die amtlichen Daten für die Entwicklung des BIP für die entsprechende Zeit Ende August 2001 nachträglich erheblich revidiert. Vor der Revision war die konjunkturelle Abflachung des BIP im Laufe von 2000 wesentlich schwächer ausgeprägt; auch war von der Verwendungsseite her zuvor noch eine wesentlich robustere Investitionstätigkeit ausgewiesen worden als in den revidierten Daten, die nunmehr statt eines andauernden Anstiegs der Ausrüstungen bis ins Jahr 2001 hinein bereits seit Herbst 2000 einen deutlichen Rückgang anzeigen. Das Konjunkturbild für jene Zeit hat sich also schon durch die Revision der Datenbasis merklich geändert.

## **7.2 Unsicherheitsphasen und Interpretationsspielräume bei den Frühindikatoren**

Abgesehen von den bereits ex-post bestehenden Problemen bei der zeitlichen Bestimmung von Wendepunkten kommt hinzu, daß während konjunktureller Wendephasen widersprüchliche Daten und Signale geradezu typisch sind. Das Erkennen konjunktureller Wendepunkte ist daher höchst unsicher. Nicht jede Richtungsänderung von Frühindikatoren signalisiert eine konjunkturelle Änderung, geschweige denn einen Wendepunkt. Dazu bedarf es nachhaltigerer Änderungen eines Indikators sowohl was die Dauer als auch was die Intensität angeht. In der Vergangenheit gab es immer wieder kürzerfristige Richtungsänderungen der Frühindikatoren, ohne dass diese konjunkturelle Wendepunkte bedeuteten.

Anders als im Rahmen dieser und ähnlicher Studien, wo Wendepunkte der Frühindikatoren denen der realen Entwicklung mehr oder weniger gut zugeordnet werden können, ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktueller Indikatorwerte deren künftige Entwicklung wie auch die der Referenzreihe unbekannt. Die Interpretation anders als erwartet ausgefallener Indikatorwerte erfolgt dann in der Regel vor dem Hintergrund eines vorgefaßten Konjunkturbildes. Unerwartete, mit diesem Konjunkturbild nicht über-

einstimmende Indikatorwerte werden nicht selten als Ausreißer interpretiert. Erst nachhaltige Abweichungen führen - mit entsprechender zeitlicher Verzögerung - zu einer Überprüfung der Konjunkturvorstellung für den Prognosezeitraum.

### **7.3 Zeithorizont von Konjunkturprognosen wesentlich länger als Vorlaufzeit der Frühindikatoren**

Frühindikatoren sind aber auch deshalb nur eingeschränkt als Prognoseinstrument einsetzbar, weil der Zeithorizont von Konjunkturprognosen im Regelfall wesentlich länger ist als die Vorlaufzeit der Frühindikatoren. Im kürzesten Fall wie bei den Herbstprognosen der Wirtschaftsforschungsinstitute beträgt der Prognosezeitraum 15 Monate, bei den Institutsprognosen zur Jahreswende sogar 2 Jahre. Davon decken die Frühindikatoren - einmal abgesehen von den Interpretationsunsicherheiten - nur einige Monate ab. Frühindikatoren sind folglich vor allem ein Mittel für die Konjunkturdiagnose und für Kurzfristprognosen. Konjunkturprognosen müssen sich folglich darüber hinaus auf die Analyse der Rahmenbedingungen stützen.

### **8. Fehlprognose 2001 - Warum wurden die Frühindikatoren nicht beachtet?**

Die Prognosen für 2001 gelten vielfach als „Musterbeispiel“ für Fehlprognosen. Zweifelsohne hatten einige Frühindikatoren bereits im Verlauf des Jahres 2000 ihren Höhepunkt überschritten. Gleichwohl wurde in kaum einer gegen Ende 2000 veröffentlichten Konjunkturprognose für das Jahr 2001 ein Abschwung vorhergesehen. Beispielsweise hatten die Wirtschaftsforschungsinstitute noch in ihrem Herbstgutachten 2000 ein Wirtschaftswachstum von 2,7 % für 2001 prognostiziert; letztendlich betrug die Zunahme lediglich 0,6 %.<sup>18</sup> Vielfach wurde den Konjunkturprognostikern daraufhin vorgeworfen, sie hätten die Frühindikatoren nicht beachtet.

Sowohl die ifo-Geschäftserwartungen wie auch die ZEW-Konjunkturerwartungen überschritten zwar Anfang 2000 ihre zyklischen Höchststände; sie hielten sich aber noch

---

<sup>18</sup> Vgl. Die Lage der Weltwirtschaft und der deutschen Wirtschaft im Herbst 2000.

einige Zeit auf sehr hohem Niveau, andere Indikatoren entwickelten sich sogar noch bis gegen Ende 2000 recht günstig. Die zunächst leichte Abschwächung der beiden Frühindikatoren von ifo und ZEW widersprach auch nicht den damaligen Konjunktureinschätzungen: So wurde schon seit geraumer Zeit in den USA ein „soft landing“ erwartet - wegen befürchteter Überhitzungserscheinungen war es vielfach sogar erwünscht. Zwar wurde auch eine Dämpfung der Konjunktur in Euroland erwartet, aber nicht so ausgeprägt wie in den USA.

Die Mitte 2000 einsetzende Stimmungsverschlechterung wurde überdies vor dem Hintergrund des damaligen, kräftigen Ölpreisanstiegs gesehen und wie dieser lediglich als vorübergehend erachtet, wofür auch eine Reihe fundamentaler Gründe sprachen: Die BIP-Daten zeichneten bis zu den Revisionen im Sommer 2001 ein Bild, daß den damaligen Konjunkturvorstellungen einer nur leichten Dämpfung weitgehend entsprach, insbesondere Ende 2000. Dabei ist vor allem eine relativ robuste Investitionstätigkeit zu nennen, die erst später deutlich nach unten revidiert wurde. Die Industrieproduktion wies einen ungebrochenen Anstieg bis Anfang 2001 auf. Von den Steuersenkungen zu Jahresbeginn 2001 wurden neue Impulse erwartet. Und nicht zuletzt zeigte der Ölpreirückgang Ende 2000, daß die Hoffnung auf Stärkung der Kaufkraft von dieser Seite her nicht unberechtigt war.

Statt dessen traten nicht vorhersehbare Sonderentwicklungen ein: So kam es bei den Rohölpreisen nach dem kräftigen Rückgang Ende 2000 bis unter 20 \$/Barrel aufgrund von Knappheiten in den USA zu einem neuerlichen Anstieg im Frühjahr 2001. Dieser dämpfte nicht nur hierzulande die Wirtschaft, sondern führte auch zu einer Verschärfung des Abschwungs in den USA. Gleichzeitig heizte die BSE- und MKS-Krise den ölpreisbedingten Inflationsanstoß zusätzlich an. Darüber hinaus wurde das Ausmaß der Baukrise unterschätzt; allein die Baufehlschätzung „kostete“ 0,7 % Wachstum. Letztlich verschärften die Terroranschläge vom 11. September 2001 die konjunkturelle Situation, nachdem zuvor erste Anzeichen für eine Überwindung der Konjunkturschwäche sichtbar wurden. Rückblickend läßt sich eine Reihe aufeinander folgender Schocks feststellen, die immer gerade dann auftraten, wenn wieder „Licht am Ende des Tunnels“ auftauchte. Als Folge wurden dann immer wieder Revisionen der Prognosen für das Jahr 2001 - und damit auch für 2002 - notwendig.

## 9. Fazit

Die am stärksten beachteten, regelmäßig veröffentlichten Frühindikatoren für Deutschland, die ifo-Geschäftserwartungen und die ZEW-Konjunkturerwartungen, zeigen einen signifikanten Vorlauf vor der realen Entwicklung, sei es gegenüber dem Bruttoinlandsprodukts oder der Industrieproduktion. Einen noch etwas größeren - durchschnittlichen - Vorlauf hat der Early Bird-Indikator, der allerdings nicht den gleichen Öffentlichkeitsgrad erreicht hat wie die beiden anderen Indikatoren. Diese Ergebnisse sind allerdings in Hinsicht auf die Frühindikatoreigenschaften zum jeweiligen Beobachtungszeitpunkt zu relativieren. Vor allem unterliegen die Frühindikatoren bisweilen recht erraticen Schwankungen. Eindeutige Richtungsänderungen der Indikatoren lassen sich manchmal erst nach einiger Zeit identifizieren, was deren prognostische Leistungsfähigkeit einschränkt. Darüber hinaus sind die leads zwischen Wendepunkten der Frühindikatoren und denen der Referenzgrößen nicht hinreichend konstant; sie variieren in den untersuchten Zyklen erheblich. Zudem läßt sich nur eingeschränkt von der Dynamik der Entwicklung der Frühindikatoren auf die der realen Entwicklung schließen. Exogene Schocks beeinträchtigen ebenfalls u.U. die Frühindikatoreigenschaften. Frühindikatoren liefern eher qualitative als quantitative Informationen über kurzfristige ökonomische Änderungen.

Auch wenn der Verlauf einzelner Frühindikatoren keine eindeutigen Schlußfolgerungen auf die reale Wirtschaftsentwicklung zuläßt, sind Frühindikatoren gleichwohl ein hilfreiches Instrument im Rahmen der Konjunkturdiagnose und der Prognose für die kurze Frist, zumal zu bedenken ist, daß auch die realen Fakten für den aktuellen Rand vielfach mit zeitlicher Verzögerung veröffentlicht werden und häufig revidiert werden.

Allerdings beträgt der Vorlauf der Frühindikatoren vor der realen Entwicklung bestenfalls einige Monate. Für die Konjunkturprognosen, die in der Regel einen Zeitraum von mehr als einem Jahr bis zu zwei Jahren umfassen, bedeutet das, dass Frühindikatoren allenfalls einen kleinen Ausschnitt abdecken können. Sie sind vor allem wertvoll für die Diagnose am „aktuellen Rand“ und für Kurzfristprognosen. Prognosen für die Zeit darüber hinaus müssen sich nach wie vor vor allem auf die Analyse der Rahmenbedingungen stützen.

## **Anhang:**

### **Kurzbeschreibung der wichtigsten Frühindikatoren für Deutschland**

#### **1. Early Bird**

entwickelt von der Commerzbank,

seit 2001 regelmäßig veröffentlicht in der Wirtschaftswoche

Zusammengesetzter Indikator:

- kurzfristiger Realzins (Gewicht: 40 %)
- Indikator für preisliche Wettbewerbsfähigkeit (realer Außenwert des Euro) (35 %)
- Einkaufsmanagerindex (ISM) für das Verarbeitende Gewerbe in den USA (25 %)

erscheint mit 1 Monat Verzögerung gegenüber dem Beobachtungszeitraum

#### **2. ZEW-Konjunkturerwartungen**

des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim

basiert auf Befragung von rund 350 Finanzmarktanalysten und institutionellen Investoren.

Befragung nach Einschätzung der aktuellen konjunkturellen Lage und der künftigen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (in den nächsten 6 Monaten).

erscheint Mitte des Beobachtungsmonats

#### **3. ifo-Geschäftserwartungen**

basiert auf Befragung von über 7000 Unternehmen

Einschätzung der Geschäftslage für die nächsten 6 Monate

Gewichtung nach Bedeutung der Branchen

ifo-Geschäftsklimaindex<sup>19</sup>: Geometrisches Mittel aus der Befragung zur aktuellen Geschäftslage und der Befragung nach den Geschäftserwartungen

erscheint Ende des Beobachtungsmonats

---

<sup>19</sup> In dieser Studie werden nur die ifo-Indikatoren für Westdeutschland verwendet. Die ifo-Indikatoren für Gesamtdeutschland differieren davon allerdings lediglich marginal, da hier die ostdeutschen Indikatoren lediglich mit einem Gewicht von 9 % eingehen.

#### **4. OECD-Composite Leading Indicator für Deutschland**

Referenzgröße: Industrieproduktion (als Proxy für gesamtwirtschaftliche Produktion)

Zusammengestzter Indikator:

- ifo-Geschäftsklimaindex
- Auftragseingang im verarbeitenden Gewerbe
- Auftragsbestand
- Lagerbestand an Fertigprodukten
- CDAX-Index

von OECD empfohlene Richtgröße: annualisierte 6-Monats-Veränderungsrate

die Daten für den OECD-Frühindikator für Deutschland werden vom ifo-Institut erfaßt  
erscheint mit 2 Monaten Verzögerung gegenüber dem Beobachtungszeitraum

#### **5. EU – Confidence Indicators**

erscheint mit 1 Monat Verzögerung gegenüber dem Beobachtungszeitraum

neue Zusammensetzung und Gewichtung seit September 2001

*Einschätzung der wirtschaftlichen Entwicklung*

- Industrial Confidence Indicators (40 %)  
*Zusammensetzung des Industrial Confidence Indicator:*
  - aktuelle Produktionsentwicklung
  - Produktionserwartungen für die nächsten Monate
  - Gesamt- und Exportaufträge
  - Lagerbestände an Fertiggütern
  - (Verkaufs-) Preiserwartungen
- Consumer Confidence Indicators (20 %)
- Construction Confidence Indicators (20 %)
- Confidence in the Retail Trade Sector (20 %)

Referenzgröße: BIP

#### **6. Handelsblatt-Frühindikator**

Entwickelt von Ulrich van Suntum für das Handelsblatt

Referenzgröße: gleitender Jahresdurchschnitt des realen BIP

Zusammengestzter Indikator (neu justierten Version seit Februar 2002 ):

- ifo-Industrie-Erwartungen (Anteil am Gesamtindex: 41 %)
- Auftragseingänge für Industrie (15 %)
- Auftragseingänge für Bau (19 %),
- Einzelhandelsumsätze (17 %)
- Zinsdifferenz (8 %)

erscheint früh im laufenden Monat





## **Literatur:**

*Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute:*  
Die Lage der Weltwirtschaft und der deutschen Wirtschaft im Herbst 2000.  
Halle, Oktober 2000

*Bandholz, Harm / Funke, Michael:*  
„In Search of Leading Indicators of Economic Activity in Germany“,  
Hamburg, September 2001.

*Bandholz, Harm / Funke, Michael:*  
„Ökonometrische Schätzung eines Frühindikators der Konjunktorentwicklung“,  
in: „Zwischen Hoffen und Bangen – Konjunktur 2003“, HWWA-Report Nr. 224, Ham-  
burg, Januar 2003, S. 91-99.

*Benner, Joachim / Meier, Carsten-Patrick:*  
„Prognosegüte alternativer Frühindikatoren für die Konjunktur in Deutschland“,  
Kieler Arbeitspapiere Nr. 1139, März 2003

*Breitung, Jörg / Jagodzinski, Doris:*  
„Prognoseeigenschaften alternativer Indikatoren für die Konjunktorentwicklung in  
Deutschland“, Berlin, März 2002.

*Diebold, Francis X. / Rudebusch, Glenn D.:*  
„Measuring Business Cycles: A Modern Perspective“,  
NBER Working Paper No. 4643, 1994.

*Döpke, Jörg / Krämer, Jörg W. / Langfeldt, Enno:*  
„Konjunkturelle Frühindikatoren in Deutschland“,  
in: Konjunkturpolitik, 1994, Heft 2, S. 135-153.

*Döpke, Jörg:*  
„Leading Indicators for Euroland's Business Cycle“,  
Kiel Working Paper, No. 886, 1999.

*Döpke, Jörg:*  
„Predicting Germany's Recessions with Leading Indicators – Evidence from Probit mo-  
dels“,  
Kiel Working Paper, No. 944, 1999.

*Fritsche Ulrich:*  
„Vorlaufeigenschaften von Ifo-Indikatoren für Westdeutschland“,  
DIW-Diskussionspapier Nr. 179, Berlin, März 1999.

*Fritsche, Ulrich / Stephan, Sabine:*  
„Leading Indicators of German Business Cycles: An Assessment of Properties“,  
DIW-Diskussionspapier Nr. 207, Berlin, April 2000.

*Funke, Norbert:*

„Predicting Recession: Some Evidence for Germany“,  
Weltwirtschaftliches Archiv, vol. 133, 1997, S. 90-102.

*Goldrian, Georg/, Lindbauer J.D. / Nerb, Gernot:*

„Evaluation and development of confidence indicators based on harmonised business consumer surveys“,  
Economic Paper Number 151, Study of the ifo-Institut für Economic Research contracted by the der EU Commission, May 2001.

*Goldrian, Georg:*

„Aus Befragungsdaten zusammengesetzte Frühindikatoren – Adäquate Bauweise und prognostische Aussagekraft“,  
in: ifo Schnelldienst, 22/2001, S.32-36.

*Grasmann, Peter / Keereman, Filip:*

„An indicator-based short term forecast for quarterly GDP in the euro area“,  
EU Commission, Economic Paper Number 154, June 2001.

*Heise, Michael:*

„Gibt es Erfolgsrezepte für gute Konjunktur- und Zinsprognosen?“,  
in: der langfristige Kredit, Heft 13-2001, S.478-481.

*Hinze, Jörg:*

„Zur konjunkturellen Verflechtung zwischen den USA und Deutschland“,  
in: G. Weinert, u.a.: Vor der Erholung, HWWA-Report Nr. 215, Hamburg 2002, S. 61/62.

*Hüfner Felix P. / Schröder Michael:*

„Unternehmens- versus Analystenbefragungen – Zum Prognosegehalt von ifo-Geschäftserwartungen und ZEW-Konjunkturerwartungen“,  
in: ZEW-Discussion Paper No. 01-04, 2001, S. 1.

*Krämer, Jörg W. / Langfeldt, Enno:*

„Die Zinsdifferenz als Frühindikator für die westdeutsche Konjunktur“,  
in: Die Weltwirtschaft, 1993, Heft 1, S. 34-42.

*Lahiri, Kajal/ Moore, Geoffrey H.:*

„Leading Economic Indicators“,  
Cambridge, 1991.

*Langfeldt, Enno:*

„Die Zinsstruktur als Frühindikator für Konjunktur und Preisentwicklung in Deutschland“,  
Kieler Arbeitspapier Nr. 615,1994.

*Langmantel, Erich:*

„Das ifo Geschäftsklima als Indikator für die Prognose des Bruttoinlandprodukts“,  
in: ifo Schnelldienst 16-17 / 99.

*Mourouganer Annabell. / Roma, Moreno::*

„Can Confidence Indicators be useful to predict short term real GDP Groth“,  
European Central Bank Working Paper No. 133, March 2002.

*Nerb, Gernot:*

„Neuer EU-Indikator der wirtschaftlichen Einschätzung und das ifo Geschäftsklima  
Westdeutschlands“,

in: ifo-Schnelldienst 21/2001, S. 40/41.

*Oppenländer, Karl Heinrich:*

„Konjunkturindikatoren“,

München, 1995.

*Oppenländer, Karl Heinrich:*

„Business Cycle Indicators“,

Aldershot, 1997.

*Santero, Teresa / Westerlund, Niels*

„Confidence Indicators and their Relationship to Changes in Economic Activity“,  
OECD Working Paper No. 170, Paris 1996.

*Van Suntum, Ulrich:*

„Konjunkturindikatoren – Aussagefähigkeit und Treffsicherheit“,

in: Allgemeines Statistisches Archiv 82.Band/1988, S. 81-95.

*Wohlers, Eckhardt:*

„Konjunkturschlaglicht: HWWA-Frühindikator schwach“,

in: WIRTSCHAFTSDIENST, Heft 5/2003, S.339/340.

*Wolters, Jürgen /Lankes, F.:*

„Das ifo-Geschäftsklima als Konjunkturindikator“,

ifo-Studien, Nr. 35, 1989, S. 198-209.

*Wolters, Jürgen:*

„Zur Beurteilung verschiedener Frühindikatoren für die Produktionsentwicklung“,

in: Beiträge zur angewandten Wirtschaftsforschung, Festschrift für Karl Heinrich Oppen-  
länder, 1997, S. 339-361.

*Zarnowitz, Victor:*

„Business Cycles – Theory, History, Indicators and Forecasting“,

Chicago, 1992.