

Klaus Abberger, Maximilian Frey, Michaela Kesina und Anna Stangl

**Derzeit befindet sich die Weltwirtschaft in einer globalen Rezession, die keinen Wirtschaftsraum unbeeinflusst lässt. Diese Situation zeigt, dass neben Konjunkturindikatoren für einzelne Länder auch Konjunkturindikatoren für länderübergreifende Regionen und ebenfalls Instrumente für die Beobachtung der globalen Konjunktur eine wichtige Rolle einnehmen. Der vorliegende Artikel legt dar, welche Instrumente für eine Konjunkturbeobachtung auf globaler Ebene vorhanden und geeignet sind. Eine Auswahl der wichtigsten Indikatoren wird vorgestellt, und ihre jeweiligen Eigenschaften werden verglichen. Die durchgeführten Berechnungen zeigen, dass ein Monitoring-system für die globale Konjunktur im Kern aus vier Zeitreihen bestehen sollte: dem Composite Leading Indicator, dem Business Confidence Indicator und der internationalen Industrieproduktion, alle drei veröffentlicht durch die OECD, sowie dem durch das ifo Institut veröffentlichten ifo Weltwirtschaftsklima. Eine besondere Stärke des ifo Weltwirtschaftsklimas ist, dass es im Gegensatz zu quantitativen Zeitreihen der amtlichen Statistik im weiteren Zeitablauf nicht mehr revidiert wird. Das ifo Weltwirtschaftsklima ist daher ein Indikator, der sehr zeitnah und zuverlässig Hinweise über die Entwicklung des globalen Wachstumszyklus liefert.**

Vor wenigen Monaten tobte unter Ökonomen noch eine heftige Diskussion: »Decoupling« oder »recoupling« waren die Schlagwörter, mit denen die gegensätzlichen Standpunkte belegt wurden. Im Kern der Debatte ging es um die Frage, ob es einen einheitlichen globalen Konjunkturzyklus gibt oder ob sich Länder und Regionen von der Entwicklung in anderen Teilen der Welt abkoppeln können. Konkret wurde diskutiert: Benötigt die Welt den US-Konsumenten als Konjunkturlokomotive, oder können andere Regionen der Welt die Rezession in Nordamerika ausgleichen? Derzeit scheint die Antwort klar zu sein: Wir durchleben eine globale Rezession, die kaum einen Winkel dieser Erde unberührt lässt. Diese Situation zeigt, dass nicht nur Konjunkturindikatoren für einzelne Länder wichtig für die Analyse der Wirtschaft sind, sondern auch Konjunkturindikatoren für länderübergreifende Regionen und Instrumente für die Beobachtung der globalen Konjunktur eine wesentliche Rolle einnehmen. Sie helfen derzeit auch auf der Suche nach neuen – großen oder kleinen – Motoren für die Weltkonjunktur. Können die BRIC-Staaten (Brasilien, Russland, Indien und China) der Weltwirtschaft einen Anstoß geben? Gibt es ein »redecoupling«, nachdem alle Länder gemeinsam – oder nacheinander – in die Krise geschlittert sind?

Vom aktuellen Geschehen abgesehen, befasst sich die wissenschaftliche Literatur aber schon länger mit der möglichen Syn-

chronisierung nationaler Konjunkturzyklen zu einem globalen Konjunkturzyklus. Frühere Arbeiten zu diesem Themenkreis sind etwa Dellas (1986) und Gerlach (1988). Jüngeren Datums sind Arbeiten von Kose et al. (2008) oder Ambler et al. (2004). Es soll hier aber bei der Erwähnung dieser Werke bleiben. Einen umfassenden Überblick über die wissenschaftliche Literatur strebt dieser Aufsatz nicht an. Der vorliegende Artikel soll den Instrumentenkasten öffnen und die Werkzeuge darlegen, die für eine Konjunkturbeobachtung auf globaler Ebene vorhanden und geeignet sind. Eine Auswahl der wichtigsten Indikatoren wird vorgestellt, und ihre Eigenschaften werden verglichen.

## Überblick über die Indikatoren

Welche Indikatoren existieren, um sich zeitnah einen zuverlässigen Eindruck über den Stand im globalen Konjunkturzyklus zu verschaffen? Im Folgenden sollen einige der wichtigsten Indikatoren vorgestellt werden. Dabei beschränkt sich die Diskussion auf eine Auswahl von Indikatoren, welche die aus Sicht der Autoren besten Instrumente enthält. Um zu dieser Auswahl zu gelangen, wurde eine Vielzahl an Kandidaten untersucht. Obwohl es objektive Kriterien zur Beurteilung und Auswahl von Indikatoren gibt, ist die letztendliche Auswahl auch subjektiv beeinflusst.

Zur Beurteilung von Konjunkturindikatoren gibt es einige Kriterien, die herangezogen werden können. So sollte man von einem Indikator verlangen, dass er:

- möglichst zeitnah vorliegt,
- nach seiner Publikation im Nachhinein keinen größeren Revisionen unterliegt,
- einen Vor- oder Gleichlauf vor der zu beurteilenden Zielgröße besitzt; das bedeutet, er sollte frühzeitig Signale über den kommenden Konjunkturverlauf geben,
- eine stabile zeitliche Beziehung besitzt, so dass relativ sicher abgeschätzt werden kann, wie frühzeitig das Signal des Indikators erfolgt,
- ein möglichst deutliches Konjunktursignal enthält; das bedeutet, nicht interessierende kurzfristige Schwankungen in der Zeitreihe sollten das eigentlich interessierende konjunkturelle Signal möglichst wenig überdecken.

Damit überhaupt eine zeitnahe Konjunkturabschätzung möglich ist, sollte der Indikator zudem in nicht zu großen Zeitabständen gemessen werden. Daher haben sich für die vorliegende Auswahl nur Zeitreihen qualifiziert, die vierteljährlich oder in noch kürzeren Zeitabständen vorliegen. Mit Quartalsdaten lassen sich Wendepunkte noch ausreichend zeitnah erkennen. Jährliche Daten implizieren dagegen einen beträchtlichen Zeitverlust und sind daher nur eingeschränkt für die Konjunkturanalyse verwendbar.

Die im Folgenden betrachteten Indikatoren lassen sich ihrem Wesen nach in drei Kategorien einteilen:

### **1. Daten, die üblicherweise von der amtlichen Statistik erfasst und berechnet werden**

Dazu gehören quantitative Reihen wie die Industrieproduktion. Aus den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Nationalstaaten werden Bruttoinlandsprodukte für Regionen erstellt. Eine Quelle für diese internationalen Daten ist die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung<sup>1</sup> (OECD). Zu ihren Aufgaben zählt es, international vergleichbare Statistiken zu sammeln und zu erstellen. Die OECD veröffentlicht zahlreiche Daten und Indikatoren zu wirtschaftlichen Entwicklungen in ihren Mitgliedsländern<sup>2</sup> und darüber hinaus. Neben verschiedenen Frühindikatoren publiziert sie monatliche Zahlen zur Industrieproduktion sowie vierteljährliche Zahlen zum Bruttoinlandsprodukt für einzelne Länder und für Ländergruppen.

<sup>1</sup> Die Homepage der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) ist erreichbar unter: [www.oecd.org](http://www.oecd.org).

<sup>2</sup> Die Mitgliedsländer der OECD sind derzeit: Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Japan, Kanada, Korea, Luxemburg, Mexiko, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakische Republik, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich, Vereinigte Staaten. Weitere Länder sind zu Beitrittsgesprächen eingeladen, bzw. es besteht ein Angebot zu vertiefter Zusammenarbeit.

Für die Berechnung dieser Daten wird auf die offiziellen Zahlen in den Mitgliedsländern zurückgegriffen. Da sowohl die beschriebenen BIP-Daten als auch die Industrieproduktion auf Daten der nationalen statistischen Ämter beruhen, werden sie im Weiteren nicht nur als Indikatoren für die globale Wirtschaftsentwicklung betrachtet, sondern dienen auch als Referenzzeitreihen zur Beurteilung der übrigen Indikatoren.

### **2. Indikatoren, basierend auf internationalen Befragungen von Experten oder von Unternehmen**

Zu dieser Gruppe zählen etwa die Einkaufsmanagerbefragungen<sup>3</sup>, die in verschiedenen Ländern bei Unternehmen durchgeführt werden. Eine große internationale Expertenbefragung wird vom ifo Institut durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Befragung münden in das ifo Weltwirtschaftsklima, das vierteljährlich veröffentlicht wird.<sup>4</sup> Nationale Umfrageergebnisse fließen auch in so genannte zusammengesetzte Indikatoren ein, die aus einer Vielzahl von Einzelzeitreihen konstruiert werden. Für diese Art von Indikatoren werden häufig sowohl Daten der nationalen statistischen Ämter als auch Umfragedaten einbezogen. Eine Quelle für zusammengesetzte Indikatoren ist wiederum die OECD, die vorlaufende und gleichlaufende Indikatoren für die Konjunkturentwicklung in verschiedenen Ländergruppen veröffentlicht.

### **3. Preis- oder Volumenzeitreihen**

Man kann auch über Preisbewegungen auf die Konjunkturentwicklung schließen. Abgesehen von Preisen für verschiedene Rohstoffe bzw. Bündel von Rohstoffen, ist der Baltic Dry Index, ein Indikator, der aus den Frachtraten für das Verschiffen von Hauptfrachtgütern (hauptsächlich Kohle, Eisenerz und Getreide) auf Standardrouten beruht, ein prominenter Indikator. Neben Preisen für den Transport kann das Transportvolumen selbst ein interessanter Indikator sein. So veröffentlicht etwa die Association of European Airlines monatlich Angaben zur beförderten Fracht in Tonnen-Kilometern.<sup>5</sup> Nicht ganz so gängig ist die Verwendung von beförderten Rohstoffmengen oder erzeugten Vorprodukten als Indikatoren. In der Regel wird davon ausgegangen, dass die Preise von solchen Gütern schneller reagieren als die Mengen bzw. dass die Preise die Knappheit der Güter ausdrückt. Dennoch können aber auch Produktionsmengen gerade in globaler Hinsicht zu interessanten Einsichten führen. Ein Indikator, der Informationen über die globale Konjunkturentwicklung liefern kann, ist die globale Stahlproduk-

<sup>3</sup> Ein globaler Einkaufsmanagerindex wird von Markit Economics veröffentlicht <http://www.markit.com>.

<sup>4</sup> Für weitere Informationen siehe <http://www.cesifo-group.de/wes>.

<sup>5</sup> <http://www.aea.be/>. Nach Angaben der Association wurde durch die Mitgliedsunternehmen im Juni 2009 über 20% weniger Fracht in Tonnen-Kilometern befördert als im Vorjahresmonat.

tion. Im Hinblick auf sich entwickelnde und aufstrebende Volkswirtschaften kann diese Größe möglicherweise zu einem Erkenntnisgewinn führen.

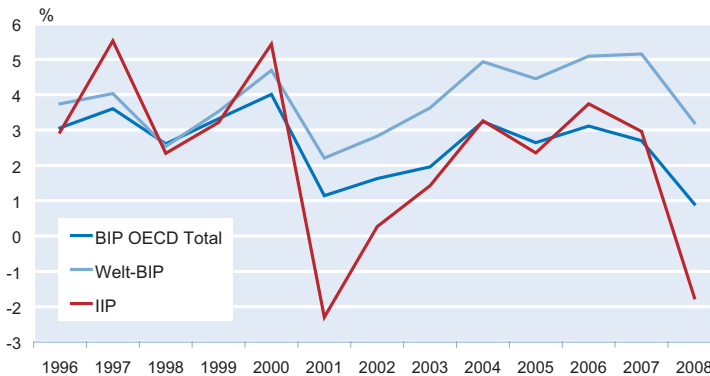
### Die Referenzreihen für die globale Konjunkturentwicklung

Als Referenzzeitreihen für die globale Konjunkturentwicklung werden drei Zeitreihen in Betracht gezogen: die Industrieproduktion und das Bruttoinlandsprodukt der OECD für das Aggregat aller OECD-Mitgliedstaaten – im Textverlauf als OECD Total bezeichnet – sowie das globale Bruttoinlandsprodukt des IWF. Letzteres wird jedoch nur zu Vergleichszwecken betrachtet, da der IWF ausschließlich jährliche Zahlen veröffentlicht. Im Folgenden werden diese Zeitreihen kurz vorgestellt und diskutiert.

Die **Industrieproduktion** wird von der OECD monatlich unter anderem für das Aggregat OECD Total, welches alle Mitgliedsländer der OECD mit Ausnahme von Island beinhaltet, in den OECD Main Economic Indicators veröffentlicht. Dabei werden die Bereiche Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe sowie Elektrizitäts-, Gas- und Wassererzeugung abgedeckt. Die Industrieproduktion wird derzeit als Index mit dem Referenzwert 100 im Referenzjahr 2005 veröffentlicht. Auf nationaler Ebene geht der Indexbildung ein mehrstufiger Aggregationsprozess voraus: Zunächst werden Partialindices für Teilgruppen der Industrieklassifikation gebildet, die anschließend zusammengefasst werden. Die Aggregation von Daten auf Branchen- oder Produktniveau erfolgt mit dem relativen Anteil der Branchen oder Produkte an der Wertschöpfung der Industrie im Basisjahr. Die Saisonbereinigung des Index erfolgt mit X12-ARIMA und Tramo-Seats. Regionale Indikatoren werden durch Gewichtung der nationalen Indices ermittelt. Die Zeitreihen der regionalen Aggregate sind jährlich verkettete Laspeyres-Indices. Die Gewichte basieren auf den nationalen Bruttoproduktionswerten der Industrie im Vorjahr, umgerechnet mit BIP-Kaufkraftparitäten.

Neben der Industrieproduktion stellt die OECD ein **Bruttoinlandsprodukt für das Aggregat OECD Total** zur Verfügung, das quartalsweise in den OECD National Accounts veröffentlicht wird. Die BIP-Zeitreihe wird in Millionen US-Dollar oder als Index mit dem Referenzwert 100 im Jahr 2000 veröffentlicht. Das BIP kann zu Marktpreisen oder zu konstanten Preisen berechnet werden. Bei der Berechnung des BIP zu Marktpreisen werden die Daten der Mitgliedsländer mit Hilfe der gegenwärtigen Kaufkraftparitäten umgerechnet. Das BIP zu konstanten Preisen wird berechnet, indem die nationalen Daten auf das Preisniveau

**Abb. 1**  
**Industrieproduktion (IIP) für OECD Total und Bruttoinlandsprodukt für die Welt (nach IWF) und OECD Total<sup>a)</sup>**



<sup>a)</sup> OECD TOTAL = OECD-Mitgliedsländer ohne Island. Das gilt für alle Abbildungen dieses Berichtes.

Quelle: OECD, Ecowin, IWF, Berechnungen des ifo Instituts.

des Jahres 2000 auf- oder abskaliert werden und dann mit der Kaufkraftparität des Jahres 2000 umgerechnet werden.

Der Internationale Währungsfonds<sup>6</sup> veröffentlicht ein **globales Bruttoinlandsprodukt**, das insgesamt 173 Länder umfasst. Es wird zweimal im Jahr – im April und im Oktober – im Rahmen des World Economic Outlook auf Jahresbasis publiziert.<sup>7</sup> Die Veröffentlichung erfolgt dabei unter anderem als jährliche Änderungsrate in realer Rechnung. Die Aggregation der Daten einzelner Länder erfolgt mittels Gewichten, die auf der Grundlage der Kaufkraftparitäten ermittelt werden.

Um zu entscheiden, welche der Referenzzeitreihen für die weiteren Untersuchungen am besten geeignet ist, werden die Veränderungsrate gegenüber dem Vorjahr der jeweiligen Zeitreihen berechnet und in Abbildung 1 dargestellt. Betrachtet man das BIP für die Aggregate OECD Total und Welt, so wird ersichtlich, dass der zyklische Verlauf beider Zeitreihen sehr ähnlich ist. Der Korrelationskoeffizient der beiden Datenreihen beträgt 0,66. Das Niveau der Veränderungsrate des globalen BIP ist höher, da dieses 173 Länder umfasst und dabei insbesondere Schwellenländer berücksichtigt, die höhere Wachstumsraten aufweisen.

Da die Region OECD Total die zyklischen Bewegungen des globalen Bruttoinlandsproduktes gut abbildet, kann sie als Proxy für die Weltregion verwendet werden. Denn Daten über das globale Bruttoinlandsprodukt sind schwer verfügbar, und das Welt-BIP des IWF wird nur in jährlichen Zahlen veröffentlicht. Daher ist es wegen der geringen Stichpro-

<sup>6</sup> Die Homepage des Internationalen Währungsfonds ist erreichbar unter: [www.imf.org](http://www.imf.org).

<sup>7</sup> World Economic Outlook <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/01/index.htm>.

bengröße für ökonomische Untersuchungen eher ungeeignet, wohingegen mit den Quartalsdaten des BIP für das Aggregat OECD Total eine größere Datenmenge zur Verfügung steht.

Betrachtet man nun die jährliche Veränderungsrate der Industrieproduktion (IIP) für das Aggregat OECD Total, so wird ersichtlich, dass der konjunkturelle Verlauf der Industrieproduktion dem Verlauf beider BIP gleicht, jedoch die Ausschläge nach oben und unten weitaus stärker ausfallen.

Da sowohl die Industrieproduktion als auch das Bruttoinlandsprodukt für das Aggregat OECD Total in Quartalsdaten verfügbar sind, bietet sich ein genauere Vergleich zwischen den beiden Zeitreihen der OECD an, um herauszufinden, ob die Industrieproduktion als Proxy für das Bruttoinlandsprodukt verwendet werden kann. Daher wurden von beiden Zeitreihen die vierteljährlichen Vorjahresveränderungsraten ermittelt, indem die prozentualen Veränderungen eines Quartals im Vergleich zum Vorjahresquartal berechnet wurden. In Abbildung 2 werden die beiden Zeitreihen einander gegenübergestellt.

Der enge zyklische Zusammenhang zwischen Industrieproduktion und Bruttoinlandsprodukt wird wiederum bestätigt und durch einen Korrelationskoeffizienten in Höhe von 0.95 untermauert.

Die Autoren präferieren die Industrieproduktion als Referenzzeitreihe. Die Industrieproduktion gilt als die Komponente einer Volkswirtschaft, die besonders zyklisch reagiert und daher vor allem im Hinblick auf die Analyse der Konjunkturbewegungen sehr aufschlussreich ist. Ein weiterer Vorzug dieser Kennzahl besteht darin, dass sie monatlich verfügbar ist und sich somit aufgrund der höheren Messfrequenz besser für statistische und ökonomische Untersuchungen eignet. Die Quartalsdaten des BIP sind zudem erst mit er-

heblichem Nachlauf verfügbar. Bestimmte Teilkomponenten des BIP unterliegen zudem häufigen Revisionen und Korrekturen, was die Interpretierbarkeit der Zahlen besonders am aktuellen Rand beeinträchtigt.

**Indikatoren für die globale Konjunktur-entwicklung**

Im Folgenden werden die methodischen Grundlagen der ausgewählten Konjunkturindikatoren näher beschrieben. Die in die Analyse aufgenommenen Konjunkturindikatoren sind: OECD-Frühindikatoren (der OECD Composite Leading Indicator, CLI, der OECD Business Confidence Indicator, BCI, und der OECD Consumer Confidence Indicator, CCI), das ifo Weltwirtschaftsklima, der Baltic Dry Index des Baltic Exchange, der vom Hamburgischen Weltwirtschaftsinstitut ermittelte HWWI-Rohstoffpreis-Index und die vom Branchenverband World Steel Association erhobene Statistik über die globale Stahlproduktion.

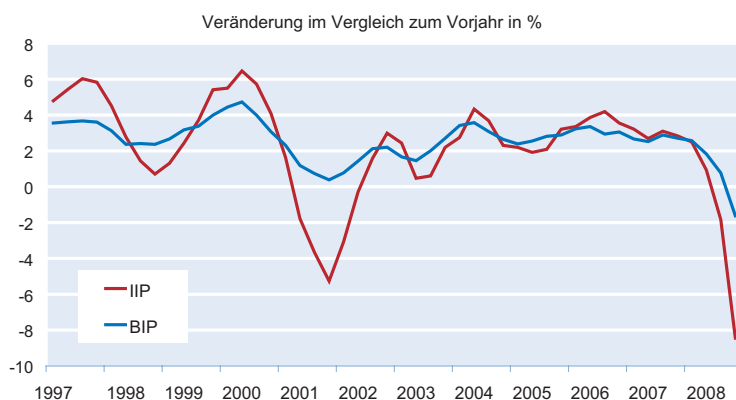
*OECD Frühindikatoren*

- *OECD Composite Leading Indicator (CLI)*

Der CLI existiert für alle OECD-Mitgliedstaaten (mit Ausnahme von Island), die sechs größten Volkswirtschaften außerhalb der OECD (Brasilien, China, Russland, Südafrika, Indien und Indonesien) sowie für neun verschiedene geographische oder geopolitische Gruppierungen dieser Länder. Er wird monatlich berechnet und in der OECD-Publikation »Main Economic Indicators« veröffentlicht.<sup>8</sup> Der CLI ergibt sich aus einer Kombination verschiedener Frühindikatoren. Sein Zweck liegt darin, frühzeitig Wendepunkte der wirtschaftlichen Aktivität zu erkennen. Seine Konstruktion erfolgt derart, dass er zyklische Bewegungen der industriellen Produktion frühzeitig abbildet. Die in den CLI einflie-

ßenden Teilindikatoren entstammen unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen, und die Anzahl der verwendeten Frühindikatoren variiert länderabhängig zwischen fünf und elf Indikatoren. Die Auswahlkriterien für die im CLI verwendeten Frühindikatoren sind dabei folgende: Es müssen zum einen ökonomisch-theoretische Gründe für den Vorlauf des Teilindikators gegenüber der Referenzzeitreihe vorliegen; zum anderen müssen die konjunkturellen Zyklen der Indikatoren den Zyklen der Referenzzeitreihe vorausgehen und diese lückenlos vorzeichnen, das heißt, es dürfen keine Zyklen fehlen und keine hinkommen. Zudem muss die Qualität der

**Abb. 2**  
**Industrieproduktion (IIP) und Bruttoinlandsprodukt für OECD Total**



Quelle: OECD, Ecowin, IWF, Berechnungen des ifo Instituts.

<sup>8</sup> [http://www.oecd.org/document/54/0,3343,en\\_2649\\_33715\\_15569334\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/54/0,3343,en_2649_33715_15569334_1_1_1_1,00.html), abgerufen am 14. August 2009.

Daten Mindestansprüchen bezüglich deren Erhebung und Verfügbarkeit genügen. Für Deutschland werden unter anderem der ifo Geschäftsklimaindex, die Auftragseingänge der Industrie und die Zinsspanne verwendet.

Der Zusammenfassung der Teilindikatoren zum CLI gehen bestimmte statistische Transformationen voraus: die Zeitreihen werden nach der Trendbereinigung geglättet und normalisiert. Durch die Normalisierung erhalten die Teilindikatoren die gleiche Amplitude und können untereinander verglichen und zu Aggregaten zusammengefasst werden. Die Zusammenfassung auf Landesebene erfolgt durch identische Gewichtung der zugrunde gelegten Zeitreihen. Die Gewichtung der einzelnen Länder bestimmt sich nach dem jeweiligen BIP in Kaufkraftparitäten. In der folgenden Untersuchung wird der CLI Amplitude Adjusted verwendet.

- *OECD Business Confidence Indicator (BCI) und Consumer Confidence Indicator (CCI)*

Weitere Indikatoren über die aktuelle wirtschaftliche Situation liefern der Business Tendency Survey sowie der Consumer Opinion Survey, die ebenfalls in der Veröffentlichung Main Economic Indicators enthalten sind. Die Daten werden von nationalen statistischen Institutionen, staatlichen Agenturen, Banken und Forschungsinstituten erhoben. Sie basieren typischerweise auf Haushalts- bzw. Unternehmensbefragungen, in denen die Teilnehmer nach ihren Einschätzungen der gegenwärtigen Situation und ihren Erwartungen befragt werden.

Die Unternehmensumfragen fokussieren dabei auf Merkmale wie Produktion und Auftragslage, während die Konsumentenumfragen Informationen der Haushalte über ihre Absichten Großkäufe zu tätigen, ihre wirtschaftliche Situation im Vergleich zur nahen Vergangenheit und ihre Erwartungen für die unmittelbare Zukunft beinhalten. Dabei werden weniger quantitative, sondern vielmehr qualitative Aussagen erhoben. Die Unternehmen bzw. Haushalte berichten über ihre aktuelle Lage und ihre Erwartungen in vordefinierten Kategorien (z.B. höher/gleich geblieben/niedriger).

Die Unternehmensbefragungen umfassen in der Regel vier Wirtschaftsbereiche: verarbeitendes Gewerbe, Bauwirtschaft, Einzelhandel und andere Dienstleistungen. Beim BCI wird dabei – je nach Verfügbarkeit – auf die Harmonised Industrial Confidence Indicators, die Business Confidence Indicators nach nationalen Definitionen, die Business Situation Indicators oder die Business Sentiment Indicators zurückgegriffen.

Der Consumer Opinion Survey beinhaltet Indikatoren über das Konsumentenvertrauen, die erwartete wirtschaftliche Situation sowie die erwartete Preisentwicklung. Beim CCI

werden die Harmonised Consumer Confidence Indicators oder die nationalen Consumer Confidence Indicators verwendet.

Da die verschiedenen Indikatoren auf nationaler Ebene teilweise unterschiedlich gemessen und teilweise nur vierteljährlich erhoben werden, ist eine Standardisierung notwendig, um die Daten vergleichbar zu machen und eine Aggregation zu ermöglichen. Falls nur Quartalsdaten verfügbar sind, werden sie zu monatlichen Daten interpoliert. Anschließend werden die Zeitreihen geglättet und standardisiert, so dass die zyklischen Schwankungen die gleiche Amplitude aufweisen. Die auf diese Weise entstandenen standardisierten nationalen Indikatoren werden zu Regionen aggregiert, indem sie mit dem Anteil des BIP zu Kaufkraftparitäten gewichtet werden.

#### *ifo Weltwirtschaftsklima*

Der Ifo World Economic Survey (WES) ist besonders hinsichtlich der Repräsentativität der Länder einzigartig. Im Rahmen des WES befragt das ifo Institut vierteljährlich mehr als 1 000 Wirtschaftsexperten in über 90 Ländern. Die Teilnehmer sind Experten aus multinationalen Unternehmen, Wirtschaftsforschungsinstituten, nationalen und internationalen Wirtschaftskammern und Stiftungen. Die Befragung wurde nach zwei Testläufen im Jahre 1981 fest installiert und stellt mittlerweile Informationen aus über 90 Ländern bereit. Von 1982 bis 1988 wurde der WES dreimal im Jahr erhoben, seit 1989 wird er vierteljährlich veröffentlicht: im Januar, April, Juli und Oktober.

Aufgabe des WES ist es, vierteljährlich ein aktuelles Bild über die Wirtschaftslage sowie Zukunftserwartungen für wichtige Industrie-, Transformations- und Entwicklungsländer zu liefern. Die befragten Experten sind in den Ländern, über die sie berichten, selbst tätig und äußern ihre Einschätzung der aktuellen Wirtschaftslage sowie ihre Erwartungen für die kommenden sechs Monate. Diese Herangehensweise basiert auf der Grundidee, dass die befragten Experten als eine Art Wirtschaftsbarometer fungieren: Ihre Antwort auf die Frage nach der gesamtwirtschaftlichen Situation ist das Ergebnis einer komplexen Zusammenschau, in die eine Vielzahl nach ihrer Bedeutung gewichtete Faktoren (Wirtschaftswachstum, Inflation, Arbeitsmarktsituation, Konkurrenzfähigkeit, politische Stabilität usw.) einfließen. Während amtliche Statistiken auf internationaler Ebene oft nur mit großen Zeitverzögerungen erhältlich sind, zeichnen sich die WES-Ergebnisse durch ihre hohe Aktualität und internationale Vergleichbarkeit aus.

Bei der Aggregation der Ergebnisse auf regionaler Ebene (z.B. Westeuropa, Lateinamerika oder Nordamerika) sowie zu Ländergruppen (z.B. Euroländer, OPEC-Länder) werden



die von der UN veröffentlichten Außenhandelszahlen (auf US-Dollar-Basis) verwendet. Dabei werden die Importe und die Exporte eines Landes summiert und so der Anteil dieses Landes am Weltaußenhandelsvolumen errechnet und bei der Aggregation als Gewichtungsfaktor verwendet. Der Grund für die Verwendung des Außenhandelsvolumens liegt darin, dass für eine globale Konjunkturbeobachtung die Bedeutung der zwischenstaatlichen Handelsverflechtungen eine sinnvollere Basis für die Gewichtung darstellt als etwa die Werte des Bruttosozialprodukts: Je offener die Volkswirtschaft eines Landes ist, desto stärker ist ihr Einfluss auf die übrige Welt.

### *Batic Dry Index (BDI)*

Der BDI ist ein Preisindex für das Verschiffen von Hauptfrachtgütern auf Standardrouten. Entscheidend ist dabei, dass nicht die Containerschiffe erfasst werden, die Endprodukte transportieren, sondern diejenigen, die Vorprodukte, Rohstoffe u.Ä. geladen haben. Darin ist der Vorlauf des Indikators hinsichtlich der Wirtschaftsentwicklung und der industriellen Produktion begründet. Er wird von Baltic Exchange<sup>9</sup> in London, einem Unternehmen, das den zentralen Handelsplatz für Schiffsmakler, Schiffbesitzer und Schiffsmieter betreibt, seit 1985 täglich erhoben.

Der BDI besteht aus vier Teilindices, die in Abhängigkeit der Schiffsklassen gebildet werden: der Baltic Capesize Index (BCI), der Baltic Panamax Index (BPI), der Baltic Supramax Index (BSI) und der Baltic Handysize Index (BHSI). Diese Teilindices berücksichtigen 26 Hauptschiffahrtsrouten und bilden die Kosten für Zeitcharter und Reisecharter für die jeweilige Schiffsklasse ab. Der Mittelwert dieser Teilindices ergibt den BDI.<sup>10</sup>

Im Allgemeinen gewährt der BDI interessante Einblicke in die sonst undurchsichtige Transportschifffahrt und stellt gleichzeitig eine aussagekräftige Maßzahl für das Volumen des globalen Handels dar. Die Transportflüsse, die vom BDI erfasst werden, stehen am Anfang des Produktionsprozesses. Die Vorprodukte müssen erst zu Endprodukten verarbeitet und abgesetzt werden, ehe sie in den Statistiken der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung erscheinen und somit Wirtschaftswachstum begründen. Ein weiterer Vorzug des BDI ist darin zu sehen, dass er auf Fundamentaldaten beruht, über keine spekulativen Elemente verfügt und die tatsächliche Nachfrage und das tatsächliche Angebot für den Transport von Rohstoffen auf Standardrouten abbildet. Je mehr Ware transportiert werden soll, desto größer ist die Nachfrage nach Schiffen und desto höher der Verschiffungs-

preis. Eine Erhöhung des BDI deutet auf einen Anstieg des weltweiten Handels hin.

Allerdings muss bedacht werden, dass der Preis für die Verschiffung auch von den Transportkapazitäten abhängt. Derzeit ist eine Vielzahl neuer Schiffe in der Produktion. Die Transportkapazitäten könnten daher in den nächsten Jahren stark zunehmen. Dies würde wiederum einen erheblichen Einfluss auf die Verschiffungspreise haben (vgl. Drewry Shipping Consultants Ltd 2009).

### *HWWI-Rohstoffpreis-Index*

Rohstoffpreise stehen in engem Zusammenhang mit der globalen wirtschaftlichen Entwicklung. Für Länder, die Rohstoffe exportieren, sind Rohstoffpreise eine wichtige Determinante, die die Einnahmen der Volkswirtschaft beeinflussen. Für Länder, die Rohstoffe importieren, spielen Rohstoffpreise eine große Rolle für ihre Inflations- und Realeinkommensentwicklung. Ihre Konjunkturentwicklung beeinflusst über ihr Nachfrageverhalten wiederum die Entwicklung der Rohstoffpreise.

Das Hamburgische Weltwirtschaftsinstitut veröffentlicht den HWWI-Index<sup>11</sup> – einen Index, der die weltweite Preisentwicklung der Rohstoffe darstellt. Er wird seit 1978 – z.T. seit 1960 – in Monatswerten veröffentlicht und ist seit 1996 auch in Tageswerten verfügbar. Seit 2002 existiert zusätzlich ein Index für den Euroraum. Die Aktualisierung erfolgt einmal pro Woche.

Der Index wird in US-Dollar und Euro berechnet. Er reflektiert die Preisentwicklung der wichtigsten international gehandelten Rohstoffe wie beispielsweise Nahrungsmittel, agrarische Rohstoffe oder Metalle. Die Gewichtung der einzelnen Rohstoffe zu einem Index erfolgt mit ihren jeweiligen Anteilen an den gesamten Rohstoffimporten der OECD-Länder. Für die Gewichtung werden die Importwerte für drei aufeinander folgende Jahre 1999–2001 verwendet, um den Einfluss jährlicher Schwankungen abzumildern. Bei der Auswahl der zugehörigen Rohstoffpreise ist zu beachten, dass diese möglichst aktuell sind und die internationale Entwicklung gut abbilden. Dabei ist es möglich, dass ein Rohstoff mittels mehrerer Preisreihen vertreten ist. Der HWWI-Index besteht aus Daten zu 28 Rohstoffen, die jeweils mit 36 Preisreihen abgebildet werden.

### *Globale Stahlproduktion*

Der internationale Branchenverband World Steel Association<sup>12</sup> sammelt und veröffentlicht monatlich Daten über die globale Stahlproduktion. Die Daten stammen von un-

<sup>9</sup> <http://www.balticexchange.com/>.

<sup>10</sup> Dieses Verfahren wird erst seit Juli 2009 angewendet. Bei der früheren Vorgehensweise wurde der Mittelwert der Teilindices gebildet und anschließend mit einem Multiplikator versehen, der in unregelmäßigen Zeitabständen geändert wurde.

<sup>11</sup> <http://hwwi-rohindex.org/>.

<sup>12</sup> World Steel Association: <http://www.worldsteel.org/>.

terschiedlichen Quellen wie z.B. von Verbandsmitgliedern, nationalen Statistikämtern sowie regionalen Stahlindustrieverbänden. Dabei werden 66 Länder abgedeckt. Stahl ist ein wichtiges Vorprodukt für die Teile der industriellen Fertigung. Er findet zudem Verwendung in der Bauproduktion. Damit kann die Stahlproduktion insbesondere für die Beobachtung der Konjunkturentwicklung in aufstrebenden Volkswirtschaften ein aussagekräftiges Instrument sein.

**Vergleich der Konjunkturindikatoren**

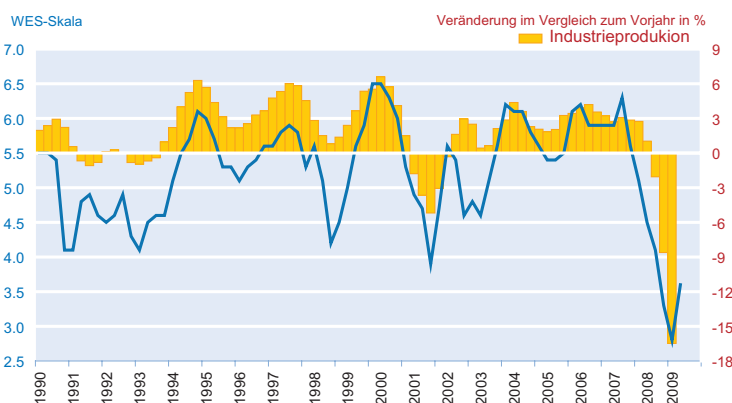
- Vorgehensweise

Inwieweit die vorgestellten Indikatoren in der Lage sind, globale Konjunkturzyklen zu beschreiben, ist Gegenstand der folgenden Ausführungen. Dies erfolgt zunächst anhand von Abbildungen, in denen der Verlauf des Indikators mit einer Referenzzeitreihe – der Industrieproduktion – verglichen wird. Die Stärke des linearen Zusammenhangs zwischen den Indikatoren und der Referenzzeitreihe kann mit Hilfe von Kreuzkorrelationen quantifiziert werden. Korrelationen, bei denen die Indikatorzeitreihe gegenüber der Referenzreihe zeitlich verschoben wird, geben groben Aufschluss darüber, ob ein Vor- oder Gleichlauf des Indikators mit der Referenzzeitreihe besteht. Die Indikatoren liegen in unterschiedlichen Zeitfrequenzen vor. So werden die OECD-Indikatoren monatlich veröffentlicht, das ifo Weltwirtschaftsklima dagegen vierteljährlich. Die Preisdaten liegen wiederum in wesentlich höherer Frequenz vor. Um diese Indikatoren zu vergleichen, werden alle Zeitreihen einheitlich als Quartalswerte untersucht.

Die Referenzreihe der Industrieproduktion weist einen im Zeitablauf steigenden Trend auf. Unter Konjunktur wird häufig die Schwankung des Auslastungsgrades des

gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials verstanden. Dieser Ansatz führt zur Analyse des so genannten Wachstumszyklus.<sup>13</sup> Um in der Industrieproduktion diesen Konjunkturzyklus sichtbar zu machen, muss sie um ihren Trend bereinigt werden. In der Regel wird eine solche Trendbereinigung mit Filterverfahren durchgeführt (Hodrick-Prescott-Filter, Baxter-King-Filter etc.). In der vorliegenden Untersuchung werden Trends in den Zeitreihen jedoch durch die Berechnung von Vorjahresveränderungen eliminiert. Dies ist eine simple Art der Trendbereinigung, die sich auch in der Presse und in der praktischen Konjunkturanalyse großer Beliebtheit erfreut. Allerdings hat diese Vorgehensweise auch erhebliche Nachteile: Die Berechnung von Vorjahresveränderungen impliziert die Anwendung eines asymmetrischen Filters. So behandelte Zeitreihen unterliegen einer Phasenverschiebung. Daher sollten Vorjahresveränderungen auf keinen Fall verwendet werden, um Wendepunkte im Konjunkturzyklus zu datieren (vgl. Zarnowitz und Ozyildirim 2006). Dies ist im Folgenden jedoch auch nicht beabsichtigt. Dennoch muss auch mit Vorsicht interpretiert werden, wenn eine Zeitreihe, die in Vorjahresveränderungen umgerechnet wurde, mit einer Zeitreihe verglichen wird, die nicht dieser Behandlung unterzogen wurde. Da in diesem Artikel jedoch lediglich eine Vorstellung von Indikatoren für die globale Konjunkturentwicklung und ein grober Vergleich dieser Indika-

**Abb. 3**  
**ifo Weltwirtschaftsklima (WES)**  
**im Vergleich zur Industrieproduktion für OECD Total**



<sup>13</sup> Für eine graphische Motivation des Wachstumszyklus und eine Abgrenzung zum klassischen Zyklus und zum Wachstumsratenzyklus vgl. Abberger und Nierhaus (2007).

Quelle: OECD, Ecowin, IWF, Berechnungen des ifo Instituts.

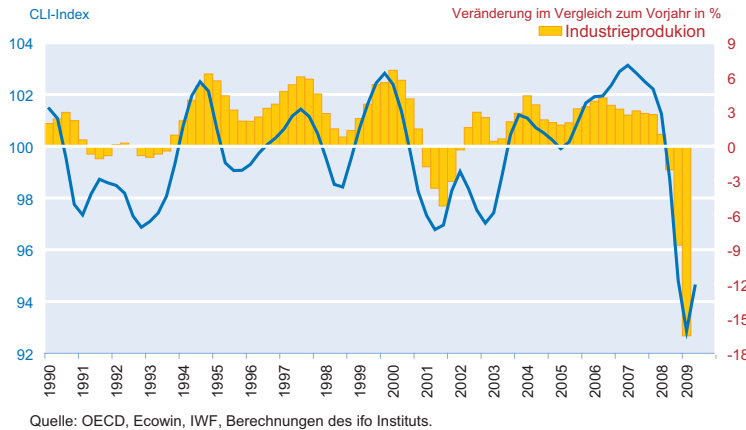
**Tab. 1**  
**Kreuzkorrelationen der Indikatoren mit den Vorjahresveränderungen der Industrieproduktion für OECD Total<sup>a)</sup>**

Vor- und Nachläufe des Indikators gegenüber der Industrieproduktion	WES	CLI	BCI	CCI	BDI	HWWI-Index	Stahlproduktion
1. Quartal Nachlauf des Indikators	<b>0.74</b>	0.71	<b>0.79</b>	0.67	0.38	0.56	0.59
Gleichlauf des Indikators	<b>0.84</b>	0.81	<b>0.85</b>	0.75	0.38	0.52	0.64
1. Quartale Vorlauf des Indikators	<b>0.75</b>	<b>0.72</b>	0.69	0.69	0.29	0.27	0.52
2. Quartale Vorlauf des Indikators	<b>0.51</b>	0.45	0.35	<b>0.53</b>	0.07	- 0.14	0.23

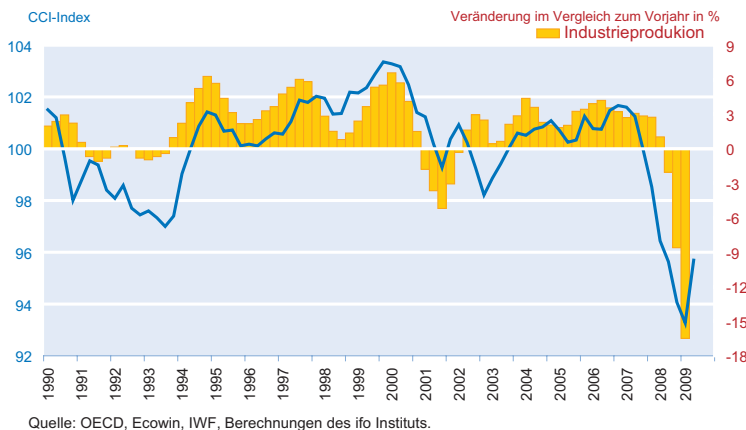
<sup>a)</sup> Die zwei höchsten Kreuzkorrelationen sind jeweils fett markiert.

Quelle: ifo Institut; OECD; Baltic Exchange London; Hamburgisches Weltwirtschaftsinstitut (HWWI); World Steel Association; Ecowin; Berechnungen des ifo Instituts.

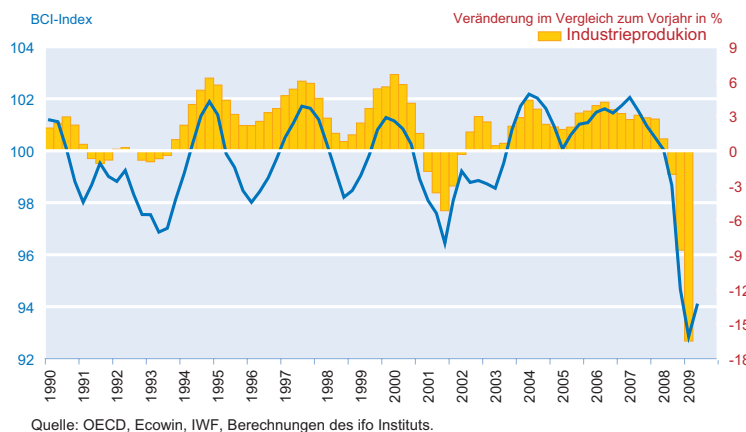
**Abb. 4**  
**OECD Composite Leading Indicator (CLI)**  
**im Vergleich zur Industrieproduktion für OECD Total**



**Abb. 5**  
**OECD Consumer Confidence Indicator (CCI)**  
**im Vergleich zur Industrieproduktion für OECD Total**



**Abb. 6**  
**OECD Business Confidence Indicator (BCI)**  
**im Vergleich zur Industrieproduktion für OECD Total**



gen sind einfach zu berechnen und insbesondere intuitiv zu interpretieren.

• Ergebnisse

Die Abbildungen 3 bis 9 zeigen den Verlauf der Indikatoren im Vergleich zur Vorjahresveränderung der Industrieproduktion im Zeitraum erstes Quartal 1990<sup>14</sup> bis erstes Quartal 2009. In Tabelle 1 sind die Korrelationen zwischen den Indikatoren und der Referenzreihe im Zeitraum erstes Quartal 1991 bis erstes Quartal 2009 enthalten. Um einen Eindruck über mögliche Vor- bzw. Nachläufe der Indikatoren zu bekommen, wurden Korrelationen zwischen den zeitlich verschobenen Indikatoren ebenfalls berechnet.

Der visuelle Eindruck und die Kreuzkorrelationen zeigen, dass das ifo Weltwirtschaftsklima sowie der Composite Leading Indicator und der Business Confidence Indicator der OECD sehr deutliche und zuverlässige Signale über die globale Konjunkturentwicklung liefern. Diese drei Indikatoren zeichnen sich durch einen sehr glatten Verlauf und eine hohe Korrelation mit den Vorjahresveränderungen der Industrieproduktion aus. Die höchste Korrelation wird dabei jeweils beobachtet, wenn die Reihen zeitgleich betrachtet werden. Die Indikatoren können als gleichlaufend mit der Referenzreihe klassifiziert werden. Allerdings ist bei dieser Klassifizierung nun zu beachten, dass die Vorjahresveränderungen der Industrieproduktion den Wachstumszyklus nur ungenau wiedergeben. Die asymmetrische Filterung, die durch die Bildung von Vorjahresveränderungen durchgeführt wird, führt zu einer Phasenverschiebung. Diese bewirkt, dass die hier verwendete Referenzreihe dem tatsächlichen Wachstumszyklus tendenziell vorseilt. Daher besitzen auch die drei Indikatorenzeitreihen tendenziell einen Vorlauf und zeigen den Wachstumszyklus frühzeitig an.

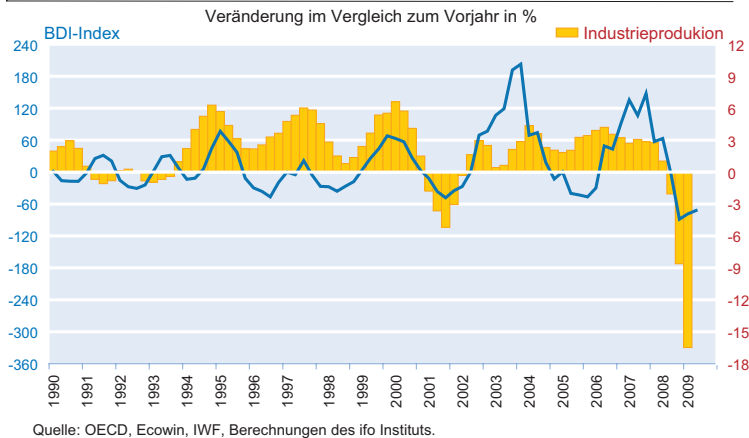
Eine besondere Stärke des ifo Weltwirtschaftsklimas ist dabei, dass es nach seiner Veröffentlichung nicht mehr revidiert wird. Das ifo Weltwirtschaftsklima ist daher ein Indikator, der sehr zeitnah und zuverlässig Hin-

toren angestrebt wird, wurde dennoch auf das Verfahren der Vorjahresveränderungen zurückgegriffen. Diese Veränderun-

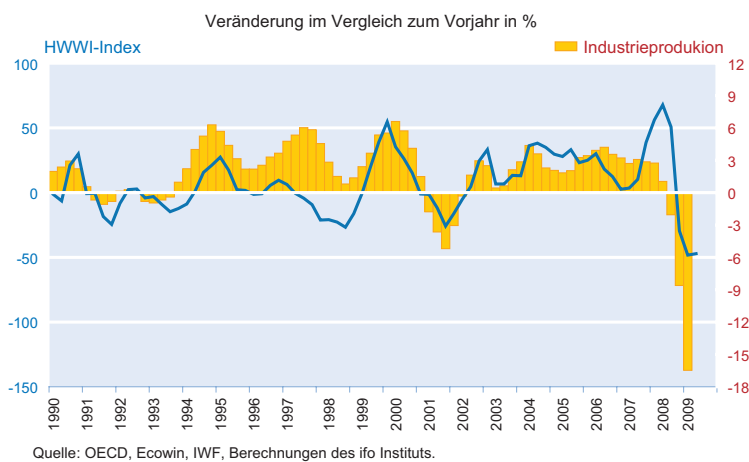
<sup>14</sup> Aufgrund von Sondereffekten wird die Stahlproduktion erst ab dem ersten Quartal 1991 verwendet.



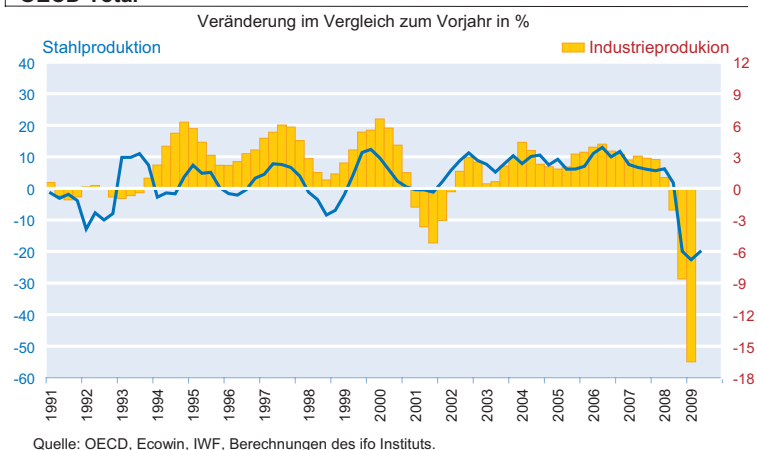
**Abb. 7**  
**Baltic Dry Index (BDI) im Vergleich zur Industrieproduktion für OECD Total**



**Abb. 8**  
**HWWI-Index im Vergleich zur Industrieproduktion für OECD Total**



**Abb. 9**  
**Globale Stahlproduktion im Vergleich zur Industrieproduktion für OECD Total**



Etwas weniger deutlich ausgeprägt als in den obigen drei Indikatoren ist das Konjunktur-signal im Consumer Confidence Indicator der OECD und in der globalen Stahlproduktion. Die von diesen Indikatoren beschriebenen Zyklen stimmen visuell etwas weniger klar mit der Referenzreihe überein, und auch die Korrelationen sind etwas niedriger als für die besten drei Indikatoren.

Noch etwas weniger deutlich ausgeprägt ist das Konjunktur-signal in den beiden Indikatoren HWWI-Index und Baltic Dry Index. Zwar ist auch in diesen Zeitreihen der Konjunkturverlauf erkennbar, doch lassen sich jeweils auch ungewöhnliche Ausschläge finden. Möglicherweise spiegeln sich Angebotsveränderungen oder im Fall der Rohstoffpreise auch geopolitische Ereignisse oder extreme Witterung<sup>15</sup> in diesen Indikatoren ebenfalls wider.

## Zusammenfassung und Diskussion

Insgesamt zeigen die durchgeführten Berechnungen, dass ein Monitoringsystem für die globale Konjunktur als Kern die Indikatoren ifo Weltwirtschaftsklima, Composite Leading Indicator der OECD und Business Confidence Indicator der OECD beinhalten sollte. Zu diesen Indikatoren kommt die Industrieproduktion hinzu, die hier als Referenzreihe verwendet wurde. Mit Hilfe dieser vier Zeitreihen lässt sich die Entwicklung im globalen Konjunkturzyklus abschätzen. Zu diesen vier Kernelementen lassen sich ergänzend Indikatoren hinzufügen. So besitzen etwa die hier vorgestellten Zeitreihen Consumer Confidence Indicator, globale Stahlproduktion, HWWI-Index und Baltic Dry Index trotz eines weniger stark ausgeprägten Konjunktur-signals wertvolle Zusatzinformationen.

## Literatur

Abberger K. und W. Nierhaus (2007), »Das ifo Geschäftsklima und Wendepunkte der deutschen Konjunktur«, *ifo Schnelldienst* 60(3), 26–31.  
Ambler, S., E. Cardia und Chr. Zimmermann (2004), »International business cycles: What are the facts?«, *Journal of Monetary Economics* 51, 257–276.

weise über die Entwicklung des globalen Wachstumszyklus liefert.

<sup>15</sup> So wird etwa ein derzeit starkes Anziehen der Zuckerpreise durch die für den Zuckeranbau ungünstige Witterung in Brasilien und Indien – den beiden größten Zuckerproduzenten der Welt – erklärt.

- Dellas, H. (1986), »A Real Model of the World Business Cycle«, *Journal of International Money and Finance* 5, 381–394.
- Drewry Shipping Consultants Ltd. (2009), [http://www.drewry.co.uk/publications/view\\_publication.php?id=345](http://www.drewry.co.uk/publications/view_publication.php?id=345), abgerufen am 11. August 2009.
- Gerlach, S. (1988), »World Business Cycles under fixed and flexible exchange rates«, *Journal of Money, Credit, and Banking* 20(4), 621–632.
- Kose, M.A., Chr. Otrok und E. Prasad (2008), »Global Business Cycles: Convergence or Decoupling?«, IWF Working Paper 08/143.
- Zarnowitz V. und A. Ozyildirim (2006), »Time Series Decomposition and Measurement of Business Cycles, Trends and Growth Cycles«, *Journal of Monetary Economics* 53(7), 1717–1739.