

Der Deka-EZB-Kompass Methodologische Darstellung des monatlich bei der Börsen-Zeitung veröffentlichten Scoring-Modells

Revidierte Version April 2008

Dr. Karsten Junius
Philipp Spormann

Inhalt

1. Einleitung	2
2 Konstruktion des EZB-Kompass	2
2.1 Warum ein Scoring-Modell?	2
2.2 Beschreibung des EZB-Kompasses	3
3. Aus Erfahrungen mit der EZB-Geldpolitik abgeleitete Revisionen des EZB-Kompasses	9
4. Fazit	13
5. Literatur	14
Anhang: Alternative Modellansätze	15

DekaBank

Makro Research

Mainzer Landstr. 16

D-60325 Frankfurt/Main

Tel.: 069/7147-2559

Fax: 069/7147-2104

E-Mail: karsten.junius@dekabank.de

Internet: <http://www.dekabank.de/db/de/economics/index.jsp>

1. Einleitung

Kaum etwas beschäftigt die Finanzmärkte und Analysten mehr als die Frage, ob die Zentralbanken die Leitzinsen eher anheben oder senken werden, und ob dies schneller oder später, schwächer oder stärker geschieht als an den Geldmärkten eingepreist ist. Die DekaBank hatte daher Ende 2001 ein Scoring-Modell – den EZB-Kompass – zur Beurteilung der angemessenen EZB-Leitzinsen entwickelt. Die Ergebnisse des Scoring-Modells werden seit Mitte 2002 wenige Tage vor dem monatlichen Zinsentscheid in der Börsenzeitung veröffentlicht. Auf Basis der Erfahrungen mit 9 Jahren Geldpolitik der EZB wurde das Modell Anfang 2008 grundlegend evaluiert und revidiert, um den Prognosegehalt zu verbessern. Weiterhin lehnt sich der EZB-Kompass an die Strategie der EZB an und übernimmt normative Vorgaben wie die Höhe der angestrebten Inflationsrate von knapp unter 2,0 %. In der neuen Version des Kompasses wird aber nicht mehr versucht die Zinsprognose aus der Zwei-Säulen-Strategie der EZB abzuleiten. Stattdessen werden die Variablen ausgewertet, die in der Vergangenheit einen hohen Erklärungsgehalt für die Entwicklung der Leitzinsen gehabt haben. Dazu zählen Konjunkturindikatoren, Inflationsraten und monetäre Aggregate wie die Kreditvergabe, jedoch nicht mehr die Geldmengenentwicklung. Scoring-Funktionen übertragen dabei die Daten in eine einheitliche Skala und gewährleisten eine zeitkonsistente Auswertung. Das EZB-Scoring-Modell unterscheidet sich von der Taylor-Regel, dem Monetary Conditions Index oder Geldmengenregeln dadurch, dass es keine neue Regel zur Geldpolitik darstellt, sondern lediglich die für die Geldpolitik der EZB wichtigen Indikatoren in einem systematischen Verfahren analysiert. In der Praxis hat sich nämlich gezeigt, dass keine der erwähnten geldpolitischen Regeln das tatsächliche Verhalten der Zentralbanken so abbildet, dass sich für die Finanzmarktpraxis ausreichende Ergebnisse ableiten ließen, da die Einflussfaktoren auf die Entscheidungen der Geldpolitiker und die Diskussion darüber vielfältiger sind, als es die einfachen Regeln vorschreiben. Im folgenden Abschnitt stellen wir die Konstruktion unseres Scoring-Modells vor. Die bisherigen Ergebnisse des EZB-Kompasses und die Erfahrungen aus den ersten 9 Jahren der EZB-Geldpolitik, die zu den Revisionen des Aufbaus des EZB-Kompasses in den Jahren 2002, 2003, 2005 und 2008 geführt haben, werden in Abschnitt 3 dargestellt.

2. Konstruktion des EZB-Kompass

2.1 Warum ein Scoring-Modell?

Scoring-Modelle sind Modelle, die verschiedenartige Informationen zu einer Messzahl verdichten. Sie finden in der Analysepraxis der Finanzmärkte breite Anwendung. Dazu gehört die Beurteilung von Kredit- sowie Länderrisiken, die Einschätzung von Wechselkursentwicklungen und in unserem Fall die Beurteilung der Geldpolitik. Sie sind quantitative Analyseverfahren, die eingesetzt werden, um komplexe Sachverhalte konsistent zu bewerten. Bei Scoring-Modellen wird eine Anzahl von Kriterien nach ordinalen oder kardinalen Skalen bewertet. Die Skalenwerte werden dann gemäß ihrer Bedeutung für die Fragestellung in gewichteter Form zu einer Kennzahl zusammengefasst. Die Bewertung kann in einer numerischen Skala von beispielsweise 0 bis 10 oder 0 bis 100 geschehen, einer alphanumerischen Skala wie AAA bis F oder auch einfach durch +++, ++, +, 0, ..., -- ausgedrückt werden. Auch Kombinationen der Skalen wie Aa1 oder AA+ sind möglich. Sie werden etwa von den Ratingagenturen wie Moody's und Standard&Poors zur Risikoklassifizierung verwendet. Mittels einer Umskalierung – der Scoring Funktion – werden verschiedene Zeitreihen, die unterschiedliche Dimensionen haben, vergleichbar gemacht. Beispielsweise lassen sich nun ein Anstieg der Importpreise um 5,1 % und ein Kreditwachstum von 9,9 % hinsichtlich ihrer Konsequenz für die EZB-Politik vergleichen, in dem beiden ein Score von „+“ oder „67,7“ zugewiesen werden könnte. Durch die Aggregation vieler Einflussgrößen lässt sich bei geeigneter Gewichtung ablesen, ob die Argumente für oder gegen eine Zinserhöhung überwiegen. Im Unterschied zu ökonomischen Modellen ist der Druck, die Anzahl der erklärenden Variablen gering zu halten, nicht so hoch, da Multikorrelation der Variablen nicht zu insignifikanten Koeffizienten führt. Dadurch können auch unterschiedliche Signale von meist gleichlaufenden Zeitreihen aufgefangen wer-

den. Der Hauptvorteil von Scoring-Modellen ist aber ihre Transparenz und dass ihre Ergebnisse leichter dargestellt und kommuniziert werden können als ökonometrische Berechnungen, die außerhalb der Expertenkreise für die meisten Beobachter eine unverständliche „black box“ darstellen.

2.2 Beschreibung des EZB-Kompasses

Konstruktion des Modells. In das Modell gehen 10 gleich gewichtete Variablen ein, bei deren Auswahl auf ein ausgewogenes Verhältnis von Vorlaufindikatoren für die konjunkturelle und inflationäre Entwicklung geachtet wurde. Dies berücksichtigt zum einen die Bedeutung der Inflationsbekämpfung bei der EZB und den Einfluss der realwirtschaftlichen Entwicklung auf die Inflationsgefahren. Der Score jeder Variablen und des Gesamtkompasses kann zwischen 0 und 100 variieren. Werte von 50 signalisieren ein neutrales Niveau, höhere Werte sprechen für Zinserhöhungen, niedrigere Werte für Zinssenkungen. Die analysierten Zeitreihen, die Scores und die Referenzwerte werden jeweils auf eine Nachkommastelle gerundet. Die bei der Scoreberechnung verwendeten Standardabweichungen werden auf zwei Nachkommastellen gerundet. Verwendet werden in der Regel Zeitreihen für die Eurozone in der Zusammensetzung der EU-15. Soweit offiziell verfügbar werden auch verkettete Datenreihen verwendet. Diese enthalten bis zum Dezember 2000 EU-11-Daten, als Griechenland noch kein Euroland-Mitglied war, und sind inklusive Griechenland ab Januar 2001. Entsprechend behandelt wurden die Beitritte von Slowenien im Januar 2007 und Zypern und Malta im Januar 2008. Eine Ausnahme bilden nur die Importpreise, für die kein Wert für Euroland erhoben wird. Hier werden die deutschen Zahlen verwendet.

Veröffentlichung und Revisionen. Der Deka-EZB-Kompass wird monatlich berechnet und wenige Tage vor dem Zinsentscheid des EZB-Rats in der Börsenzeitung und auf der Homepage der DekaBank (<http://www.dekabank.de/db/de/economics/index.jsp>) veröffentlicht. Eine Zeitreihe der Kompass-Werte ist auf Anfrage im Excel-Format erhältlich und befindet sich zudem im Anhang zur monatlichen Kommentierung auf der Internetseite der DekaBank. Damit der Kompass ein möglichst genaues Abbild der wirtschaftlichen und monetären Lage Eurolands zum Zeitpunkt der Zinsentscheidung liefert, beziehen sich alle Zeitreihen auf den Monat vor dem jeweiligen Zinsentscheid. Im Februar werden folglich die Januarwerte der einzelnen Zeitreihen verwendet. Tatsächlich veröffentlichte Werte liegen zum Veröffentlichungszeitpunkt häufig nur für das Economic Sentiment, den Einkaufsmanagerindex, die Erzeugerpreise, die Consensus-Inflationserwartung und die Inflationserwartungen der Konsumenten vor. Die noch nicht vorhandenen Werte werden auf Grundlage der Modelle und makroökonomischen Prognosen des Makro Research der DekaBank prognostiziert. Der aktuelle Stand des Indikators ist damit revisionsanfällig. Revisionen des Indikators sind zusätzlich durch Revisionen der Zeitreihen der amtlichen Statistik möglich. Es ist also hervorzuheben, dass die historischen Werte des EZB-Kompasses keine Echtzeit-Daten darstellen. Die damit verbundenen Probleme bei der Beurteilung historischer wirtschaftspolitischer Entscheidungen sind bekannt (Orphanides, 2001).

Interpretation der Ergebnisse.

Bei welchem Refinanzierungssatz die Geldpolitik restriktiv, neutral oder expansiv ist, lässt sich nicht pauschal festlegen und das Niveau des neutralen Leitzinses ist im Zeitablauf nicht notwendigerweise konstant. Es hängt von weiteren Faktoren wie der Entwicklung der langfristigen Zinsen, dem Potenzialwachstum sowie dem Wechselkurs ab. Aus diesem Grund wurde der EZB-Kompass nicht auf die Erklärung des Zinsniveaus, sondern auf die Erklärung der absoluten Veränderung des Leitzinses ausgerichtet. Gegenwärtig gehen wir davon aus, dass unter normalen Umständen ein Refisatz um 4,0 % ein neutrales Niveau darstellt.

Bei der Interpretation des Indikators ist weiterhin zu beachten, dass die EZB nicht nur historische Daten berücksichtigt, sondern auch die voraussichtliche weitere Entwicklung der von ihr beobachteten Zeitreihen. So könnten sich aufgrund von starken Basiseffekten die Importpreise im Prognosezeitraum stark verringern, da beispielsweise die Effekte eines Ölpreisschocks aus der 12-Monatsveränderungsrate herausfallen. Daher wird der Indikator regelmäßig bis zum Ende des der Veröffentlichung folgenden Kalenderjahres prognostiziert.

Verwendet werden erneut die Prognosen des Makro Research der DekaBank, die auf Basis der erwarteten Leitzinsen der EZB erstellt werden. Wichtige Signale für die Prognose der Geldpolitik stellen auch Veränderungen unseres Prognoseprofils des Kompasses dar, da sie bis zum Vormonat noch unerwartete Einschätzungen reflektieren. Diese können per Definition keine vergangenen Zinsentscheidungen begründen und stellen daher Neuigkeiten dar, die mit dem prognostizierten Leitzinsniveau in Einklang gebracht werden müssen. In der Praxis der EZB-Beobachtung achten wir auf Veränderungen des Prognoseprofils des EZB-Kompasses daher besonders genau. Ein Kompasswert, der aktuell und im Prognosezeitraum bei 60 Punkten liegt, signalisiert, dass der Inflationsdruck mit dem aktuellen und dem prognostizierten Leitzinsniveau nicht ausreichend gedämpft wird. Weitere Zinserhöhungen wären so lange notwendig, wie die prognostizierten Kompasswerte über 50 Punkten bleiben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der EZB-Kompass anhand verschiedener Dimensionen interpretiert werden muss: 1) das absolute Niveau des EZB-Kompasses; insbesondere, ob die Werte über oder unter 50 liegen, 2) die Veränderung gegenüber Vormonat, Vorquartal oder Vorjahr, 3) die prognostizierte Veränderung für die nächsten drei, sechs oder zwölf Monate und 4) die Veränderung des Prognoseprofils.

Bewertungsfunktion des EZB-Kompass

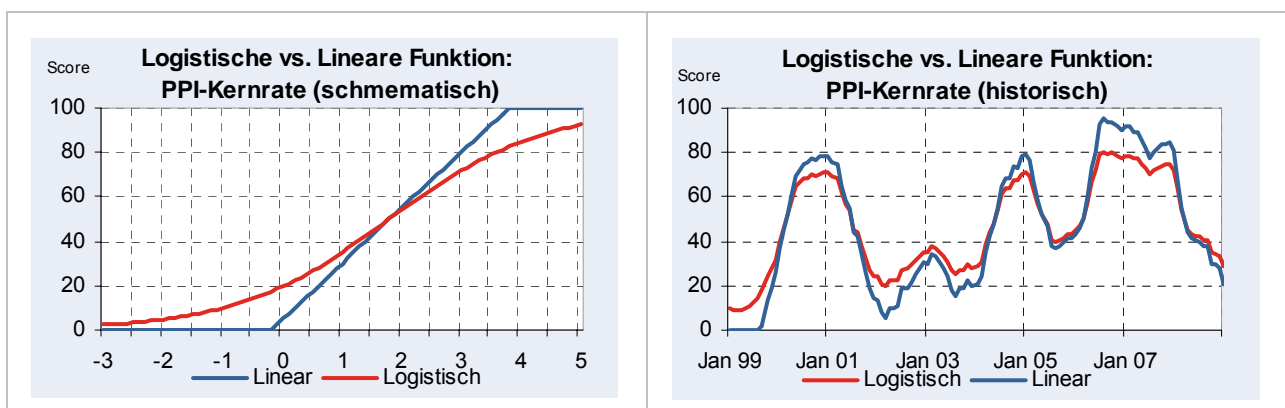
Die verschiedenen Indikatoren der EZB-Kompass haben unterschiedliche Charakteristika. So werden zum Beispiel Veränderungsraten wie die der Industrieproduktion und Umfragewerte wie der Einkaufsmanagerindex berücksichtigt. Aus diesem Grund bedarf es einer einheitlichen Methode, welche alle Zeitreihen so bewertet, dass die verschiedenen Variablen mit einander kombiniert werden können.

Der EZB-Kompass bewertet alle in ihm enthaltenen Zeitreihen an Hand der Abweichung des aktuellen Wertes von einem Referenzwert. Zu diesem Zweck werden alle Zeitreihen zunächst standardisiert, in dem die Differenz der Realisierung x zum Referenzwert r durch die Standardabweichung der Zeitreihe σ geteilt wird.

$$y_t = \left(\frac{x_t - r}{\sigma} \right)$$

Die so generierte, standardisierte Zeitreihe y wird dann mittels einer logistischen Funktion transformiert:

$$Score_t = \left(\frac{1}{1 + e^{-y_t}} \right) * 100$$



Die Verwendung einer logistischen Funktion garantiert, dass die Scores innerhalb des Wertebereichs von 0 bis 100 bleiben. Bei starken Ausreißern liegen ihre Werte nahe der extremen Scores 0 und 100. Ob die Scores der Zeitreihen bei einer logistischen Funktion über oder unter den Scores bei einer linearen Funktion liegen, hängt allein von der Steigung der linearen Funktion ab und kann nicht pauschalisiert werden. In obigen Schaubildern haben wir daher zum Vergleich die aktuelle logistische Scoringfunktion und die in den früheren Versionen des EZB-Kompass verwendete lineare Scoringfunktion für verschiedene Veränderungsdaten der Erzeugerpreise

dargestellt. Das linke Schaubild verwendet hypothetische Erzeugerpreisveränderungen zwischen -3 und +5, das rechte Schaubild die tatsächlichen Preise im Zeitverlauf von 1999-2007.

Indikatoren, deren Realisierungen exakt auf dem Referenzwert liegen, erhalten einen Wert (Score) von 50 Punkten. Realisierungen, die größer als der Referenzwert sind, liegen zwischen 50 und 100. Analog erhalten Realisierungen, die kleiner als der Referenzwert sind, einen Score zwischen 0 und 50. Somit ist der verwendete Scoringansatz rein mechanistisch. Einzig durch die Festlegung der Referenzwerte wird Einfluss auf die Scores genommen. Bei der Outputlücke wird von einem Ziel- und damit auch Referenzwert von 0 ausgegangen. Die Referenzwerte der Inflationsvariablen wurden auf 1,8 % gesetzt, was der Inflationsnorm der EZB entspricht. Bei allen anderen Variablen werden als Referenzwerte die Durchschnittswerte der Variablen seit Beginn der Währungsunion von Januar 1999 bis Ende 2007 verwendet. Auf Basis der von uns berechneten Outputlücken besteht dieser Zeitraum aus jeweils zwei Phasen steigender und fallender Konjunkturdynamik. Dies umgeht die Problematik möglicher Strukturbrüche bei Beginn der Währungsunion und stellt sicher, dass für alle Zeitreihen ein gleicher Referenzzeitraum als Basis für die Referenzwerte verwendet wird.

Tabelle 1: Zusammensetzung des Modells

<i>Indikator</i>	<i>Referenzwert (Standardabweichung)</i>	<i>Indikator</i>	<i>Referenzwert (Standardabweichung)</i>
Einkaufsmanagerindex	54,6 (3,67)	Kernrate der Erzeugerpreise	1,8 % (1,29)
Economic Sentiment	102,0 (7,78)	Importpreise	1,8 % (4,46)
Industrieproduktion	2,1 % (2,52)	Lohnkosten	3,8 % (0,94)
Outputlücke	0 % (0,87)	Consensus Inflationserwartungen	1,8 % (0,2)
Kreditvergabe	8,2 % (2,28)	Preiserwartungen der Konsumenten	17,7 (8,89)

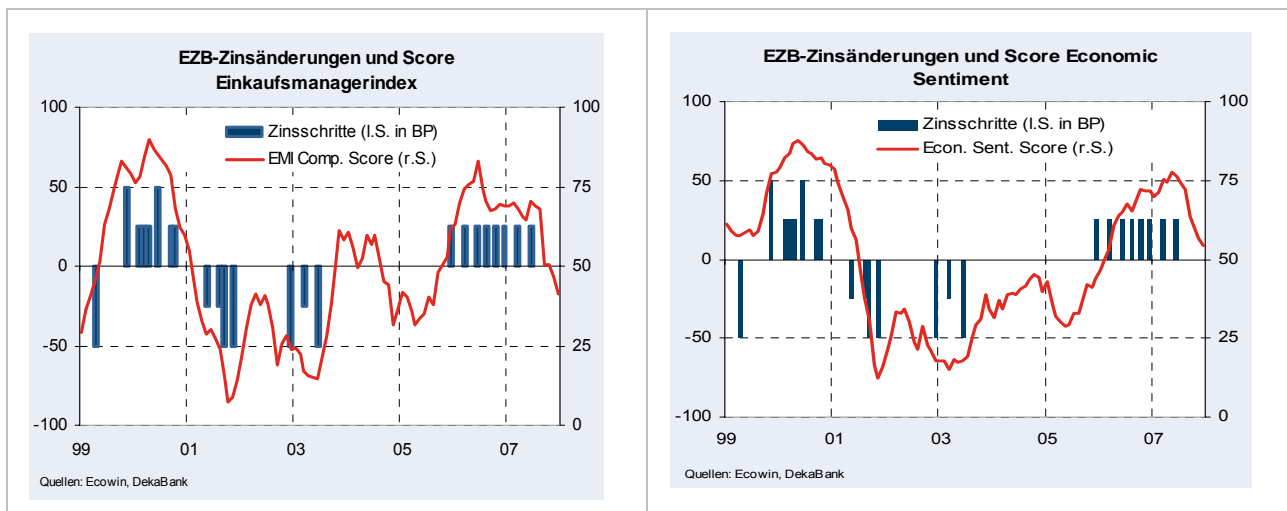
Die Komponenten des EZB-Kompass

a) RBS Einkaufsmanagerindex, Gesamtindex, saisonbereinigt; Quelle: NTC Economics

Der RBS Einkaufsmanagerindex setzt sich aus dem Einkaufsmanagerindex für das verarbeitende Gewerbe und dem für den Dienstleistungssektor zusammen. Entsprechend seiner Bedeutung erhält der Dienstleistungssektor dabei das höhere Gewicht. Werte unter 50 signalisieren, dass die Mehrheit der Befragten die Entwicklung im laufenden Monat schlechter einschätzt als die des vorangegangenen Monats. Werte über 50 zeigen dementsprechend an, dass die Mehrheit die Entwicklung besser einschätzt als zuvor. Seit Beginn der Währungsunion bietet der Index einen sehr hohen Erklärungsgehalt für die Geldpolitik.

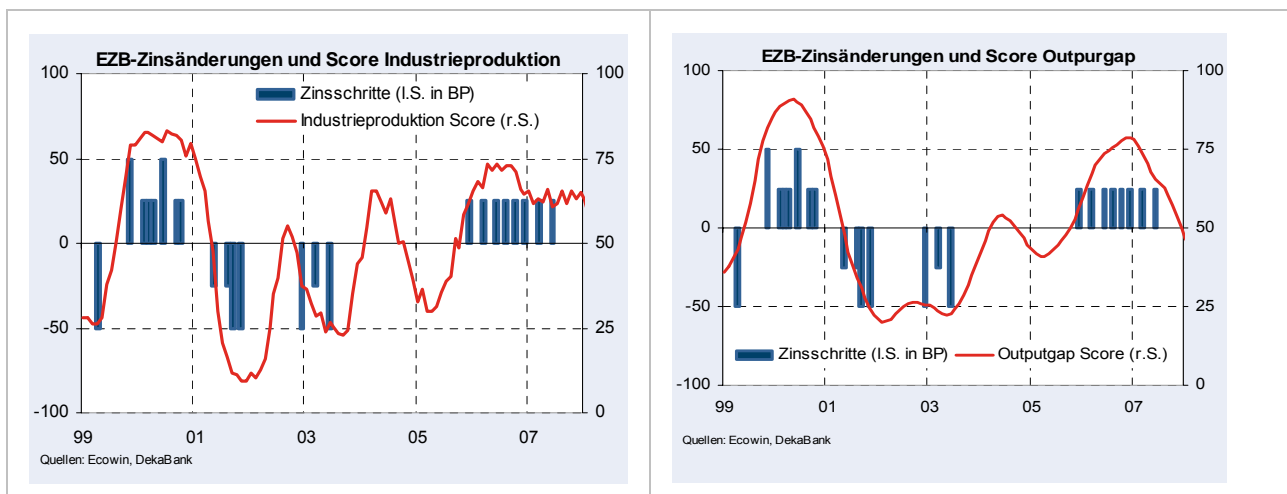
b) Economic Sentiment; Quelle: Europäische Kommission

Der Economic Sentiment Index ist ein Indikator des wirtschaftlichen Vertrauens in der Eurozone, in den das Industrier Vertrauen, das Vertrauen in der Bauindustrie, im Einzelhandel, im Dienstleistungsbereich und das Konsumentenvertrauen eingehen. Beispielsweise stellt das Industrier Vertrauen den Saldo der Antworten auf die Fragen nach den Produktionserwartungen, der Produktionstätigkeit, dem Auftragsbestand, dem Bestand an Auslandsaufträgen, den erwarteten Verkaufspreisen und den Vorräten dar. Für die Geldpolitik ist der Indikator von Bedeutung, da er einen zeitlichen Vorlauf zur konjunkturellen Entwicklung hat.



c) Industrieproduktion, annualisierte Sechsmonatsveränderung in %; Quelle: Eurostat

Es wird die saisonbereinigte und kalendertagebereinigte Industrieproduktion ohne den Bausektor verwendet. Die Entwicklung der Industrieproduktion gibt frühzeitige Signale, wie sich die konjunkturelle Lage entwickelt. Eine fallende Industrieproduktion geht meist auch mit einem geringeren Margen- und Preisdruck einher und würde der EZB Zinssenkungsspielräume eröffnen. Zudem hat die EZB die Möglichkeit, die Konjunktur zu unterstützen, falls das Inflationsumfeld dies zulässt.



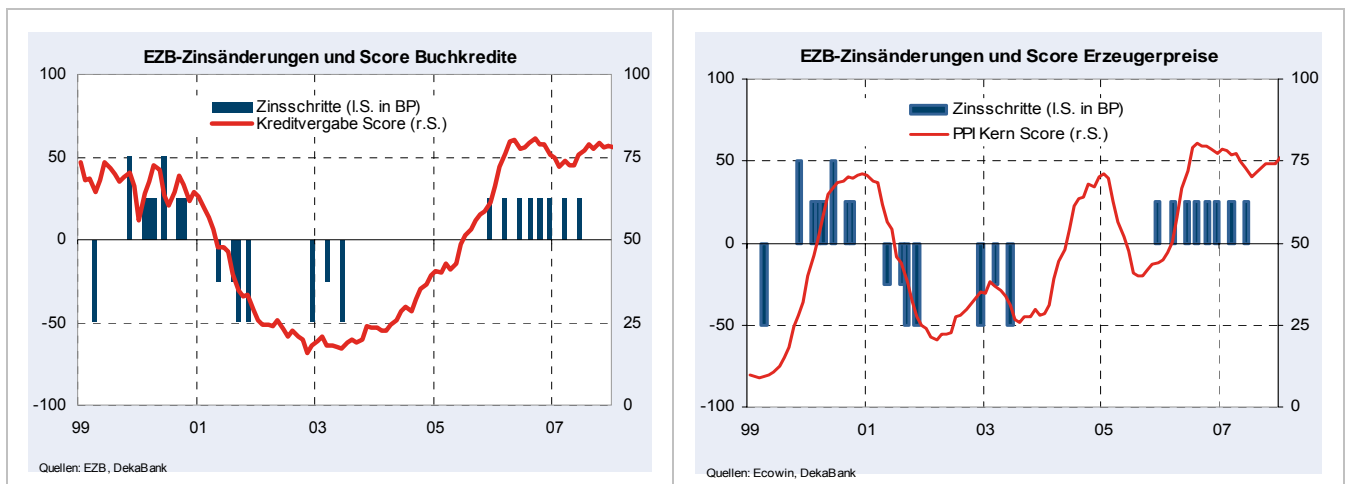
d) Outputlücke, absolute 12-Monatsveränderung; Quelle DekaBank

Die Outputlücke wurde aus dem Mittel von sechs verschiedenen Filtern berechnet, die auf die Quartalsdaten für das Bruttoinlandsprodukt gelegt wurden. Da die Filter sehr sensitiv auf die Werte am aktuellen Rand reagieren, ist es notwendig, die tatsächliche Produktion einige Quartale vorzuschätzen. Wir verwenden dazu die BIP-Quartalschätzungen der DekaBank für i.d.R. die folgenden zwei Jahre und ARIMA-Schätzungen für die drei Jahre danach. Die Berechnung erfolgt auf monatlicher Basis, d.h. die Quartalswerte werden in monatliche Werte umgerechnet. Die Outputlücke zeigt an, wie stark die aktuelle Produktion von der potenziellen Produktion abweicht. Eine steigende Outputlücke signalisiert ein Wachstum oberhalb des Potenzialwachstums. Liegt die aktuelle Produktion über dem Produktionspotenzial, muss mit überdurchschnittlichen Preiserhöhungen auf Grund von Engpässen auf den Arbeits- oder Gütermärkten gerechnet werden. Die Outputlücke ist daher ein guter Vorlaufindikator für den sich aus der konjunkturellen Lage ergebenden Preisdruck. Wir verwenden die absolute 12-Monatsveränderung der Outputlücke, sodass die Scores dann ihren Tiefpunkt

erreichen, wenn die konjunkturelle Abwärtsdynamik am stärksten ist und nicht erst dann, wenn der Tiefpunkt des Konjunkturzyklus erreicht ist. Dies berücksichtigt, dass die Geldpolitik ihre Wirkungsverzögerungen berücksichtigen sollte und erhöht den empirischen Erklärungsgehalt des Kompasses. Der Referenzwert wurde auf 0 gesetzt, da die Geldpolitik tendenziell eine Normalauslastung der volkswirtschaftlichen Kapazitäten anstreben sollte. Der Mittelwert über die Periode 1999-2007 beträgt 0,1 %.

e) Saisonbereinigte Buchkredite an den privaten Sektor ggü. Vj. in %; Quelle: EZB

Besondere Aufmerksamkeit widmet die EZB der Beobachtung der monetären Aggregate. Wir erachten dabei die Kreditvergabe des Bankensystems an den privaten Sektor als den am besten interpretierbaren Indikator. Wir verwenden die Kreditvergabe in der Abgrenzung „Buchkredite an Nicht-MFIs im Euro-Währungsgebiet“ – Position 6.2 (darunter: Buchkredite) bei den Gegenposten zu M3. Die Buchkreditvergabe bestand Ende 2007 im Wesentlichen aus Krediten an Unternehmen (43,2 %), Hypothekenkrediten an private Haushalte (33,9 %) und Konsumentenkrediten an private Haushalte (6,1 %).

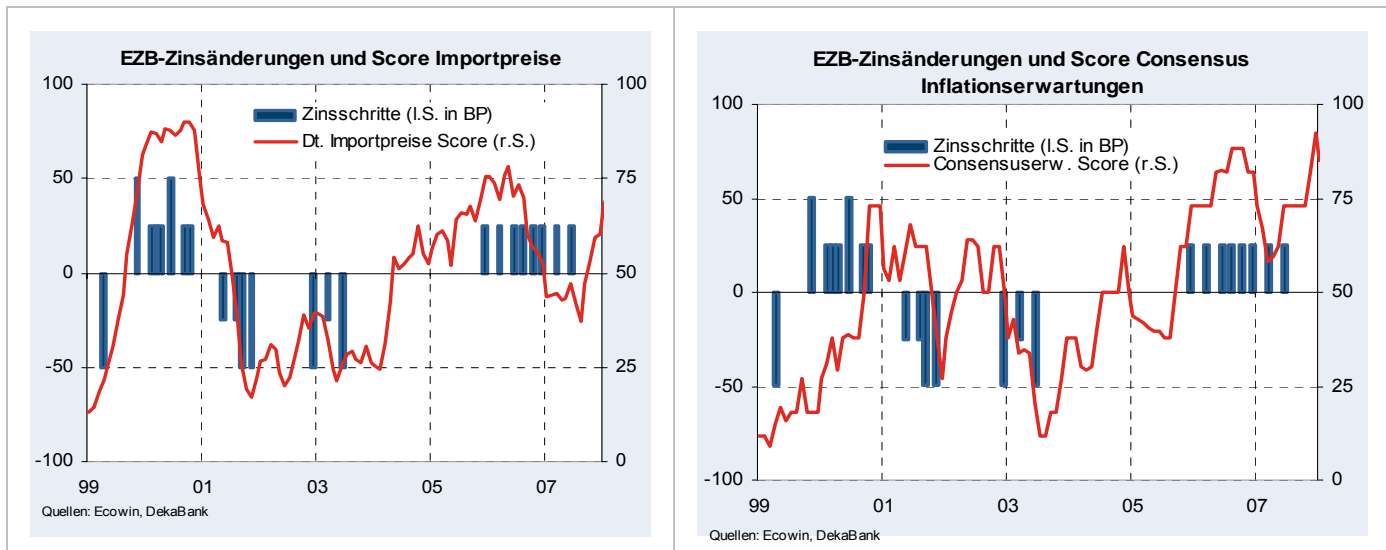


f) Kernrate der Erzeugerpreise ggü. Vj. in %; Quelle: Eurostat

Die Kernrate der Erzeugerpreise bezieht sich auf den Industriesektor ohne Bau und Energie. Sie zeigt, welcher Preisdruck auf die Konsumentenpreise sich von Seiten der Produzentenpreise aufbaut, da diese meist mit einer zeitlichen Verzögerung auf die Konsumentenpreise wirken. Durch Verwendung der Kernrate der Erzeugerpreise soll die Ölabhängigkeit des EZB-Kompasses etwas begrenzt werden. Dadurch werden die Inflationsentwicklungen besser sichtbar, die die EZB auch durch ihre Geldpolitik beeinflussen kann. Der Referenzwert entspricht der Inflationsnorm der EZB.

g) Deutsche Importpreise ggü. Vj. in %; Quelle: Statistisches Bundesamt

Die deutschen Importpreise wurden gewählt, da für Euroland kein entsprechender Wert zur Verfügung steht. Der Index zeigt an, wie hoch der Preisdruck auf die im Inland verwendeten Güter ist, der aus Veränderungen des Außenwertes der Währung oder aus Veränderungen der Preise von auf den Weltmärkten gehandelten Gütern resultiert. Er reflektiert damit den Inflationsdruck sich verändernder Terms of Trade. Das Gewicht von Waren außerhalb des Euroraums beträgt rund 61 %, was den hohen Einfluss des Außenwertes des Euro erklärt. Roh- und Halbstoffe sowie Güter der Ernährungswirtschaft machen lediglich 17 % bzw. 9 % des Index aus. Sie haben aber aufgrund ihrer stärkeren Volatilität einen häufig prägenderen Einfluss auf den Gesamtindex als Fertigwaren, die mit rund 74 % den Großteil der Importe ausmachen. Der Referenzwert entspricht der Inflationsnorm der EZB.



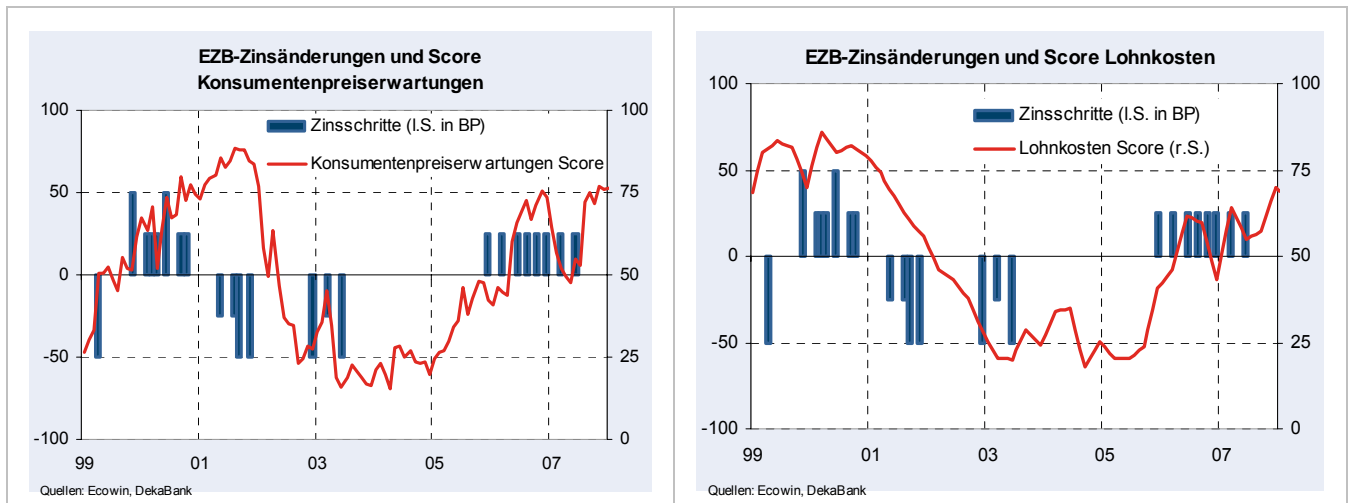
h) Consensus Inflationserwartungen, Jahresdurchschnittsinflationsrate in %; Quelle: Consensus Economics

Die Inflationserwartungen spielen für die EZB eine wichtige Rolle, da die EZB nur die zukünftige Preisentwicklung beeinflussen kann und nicht die vergangene. Ihnen kommt im monetären Transmissionsmechanismus eine Schlüsselrolle zu. Diese beruht zum einen auf ihrer Wirkung auf die kurzfristigen Realzinsen und zum anderen auf dem Einfluss auf die Preis- und Lohnbildung an den Produkt- und Arbeitsmärkten.

Die von Consensus Economics ausgewiesene erwartete Inflation für die Eurozone stellte bis November 2002 ein Aggregat dar, das auf Grundlage der Prognosen für die einzelnen Länder ermittelt wurde. Die Prognosen für die einzelnen Länder werden für die nach nationaler Methode berechneten Inflationsindizes, nicht jedoch für den HVPI gemacht. Es konnten sich daher leichte Abweichungen zum erwarteten Euroland-HVPI ergeben. Seit Dezember 2002 erfolgt jedoch eine eigene Umfrage für den HPVI von Euroland. Wir berechnen den gewichteten Durchschnitt der erwarteten Inflationsrate des laufenden und des folgenden Jahres. Dabei gehen im Januar das laufende Jahr wie auch das Folgejahr mit einem Gewicht von 6/12 ein. Das Gewicht der Consensus-Prognose für das laufende Jahr wird in der Folge sukzessive um 1/12 vermindert und das des Folgejahrs dementsprechend erhöht bis von Juli bis Dezember ausschließlich die Prognose für das Folgejahr einfließt. Die Motivation für diese variable Gewichtung liegt in der Tatsache, dass wir mit dem Indikator Erwartungen abbilden wollen. Die Inflationsprognosen für das laufende Jahr sind jedoch sehr stark von den schon veröffentlichten Ist-Zahlen abhängig. Der Referenzwert entspricht der Inflationsnorm der EZB.

i) Preiserwartungen der Konsumenten, Saldo; Quelle : EU-Kommission

Die Preiserwartungen der Konsumenten bilden wir durch die Teilfrage aus dem Survey der Europäischen Kommission ab, die nach der erwarteten Preisentwicklung während der nächsten zwölf Monate im Vergleich zur Preisentwicklung der vergangenen zwölf Monate fragt. Die Zeitreihe wird in Salden ausgewiesen. Ein positiver Wert gibt folglich an, dass mehr Befragte von zukünftig stärker steigenden Preisen ausgehen. Ein Score von über 50 signalisiert, dass beim aktuellen Zinssatz nicht von konstanten Preissteigerungsraten ausgegangen wird. Da wir keine Erwartungen prognostizieren wollen, unterstellen wir über den Prognosehorizont konstante Salden in der Umfrage. Zu beachten ist, dass die Preiserwartungen häufig mit der gefühlten aktuellen Inflation ansteigen. Dennoch bietet die Zeitreihe wichtige Informationen über die mögliche Gefahr von Zweitrundeneffekten bei der Inflationsentwicklung.



j) Lohnkosten, ggü. Vj. in %; Quelle: Eurostat

Als Lohnkosten bezeichnen wir die im Rahmen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen vierteljährlich veröffentlichten Arbeitnehmerentgelte für die Gesamtwirtschaft. Die Arbeitnehmerentgelte setzen sich aus den Sozialbeiträgen der Arbeitgeber und den Bruttolöhnen und -gehältern der Arbeitnehmer zusammen. Neben den Grundlöhnen und -gehältern gehören zu den Bruttolöhnen und -gehältern weitere Geldleistungen (z.B. Zuschläge für Überstunden, Leistungsprämien, Gewinnbeteiligungen, Gratifikationen, Fahrkostenzuschüsse usw.) und auch Sachleistungen wie die unentgeltliche oder verbilligte Überlassung von Waren und Dienstleistungen (beispielsweise die private Nutzung von Geschäftsfahrzeugen).

3. Aus Erfahrungen mit der EZB-Geldpolitik abgeleitete Revisionen des EZB-Kompasses

In der ursprünglichen erstmals im Dezember 2001 veröffentlichten Fassung versuchte der EZB-Kompass die Zwei-Säulenstrategie der EZB möglichst genau nachzubilden (EZB 2000, 2001a,b). Er war damit auch als ein normatives Instrument gedacht und nicht mehr wie seit der aktuellen Version ein rein positives Instrument zur Prognose der Leitzinsen. In jedem Fall versuchte er aber auch die Entscheidungssituation und die Diskussion des EZB-Rates bezüglich der ökonomischen Datenlage so genau es geht zu simulieren. Eine Beschreibung der ursprünglichen Fassung des Kompasses findet sich in Junius et al. (2002). Wesentlich war die Teilung der insgesamt 14 bewerteten Indikatoren in eine monetäre und eine wirtschaftliche Säule, die zunächst getrennt berechnet und dann gleich gewichtet in den Gesamtkompasswert eingingen.

Konzeptionelle Überarbeitung 2002

Die Revision wurde mit der Ende Juli 2002 veröffentlichten Version des EZB-Kompasses Juli 2002 wirksam. Die einzige Änderung bestand darin in der monetären Säule die annualisierte Sechsmontatsveränderung der Geldmenge M3 neben der bereits vorhandenen Wachstumsrate von M3 nicht weiter zu berücksichtigen. Die offensichtlich schlechter als erwartete Qualität der Geldmengendaten war Anlass zu diesem Schritt.¹ Dadurch haben sich die Gewichte der gewöhnlichen Wachstumsrate von M3, der Kreditvergabe und der realen Geldlücke von jeweils 25 % auf jeweils 33,33 % am monetären Gesamtscore erhöht.

¹ Vor der Revision der M3-Statistik Ende 2001 war das Geldmengenwachstum durch die bis dahin nicht genau aufgliederbare Haltung von Geldmarktfonds bei inländischen und ausländischen Eigentümern verzerrt. Seit Mitte Mai 2001 hatte die EZB auf die Verschärfung dieses Problems hingewiesen und teilweise korrigierte Reihen veröffentlicht bzw. einen ungefähren Korrekturfaktor. Wie lang sich die EZB vor Mai 2001 des Problems bewusst war und mit welcher Verzerrung der Daten vorher gerechnet wurde, ist nicht bekannt.

Konzeptionelle Überarbeitung 2003. Die Überprüfung der EZB-Strategie durch die EZB war Anlass für die Überarbeitung des Kompasses. Die EZB hatte auf der Pressekonferenz im Dezember 2002 eine Überprüfung ihrer geldpolitischen Strategie angekündigt und die Ergebnisse im Mai 2003 der Öffentlichkeit präsentiert (EZB, 2003a, b). Zwar wurde die offizielle Strategie der EZB nicht verändert. Sie wurde aber soweit präzisiert, dass sich für den EZB-Beobachter in der praktischen Arbeit dennoch Änderungen ergeben mussten. Sie wurden mit der im Juni 2003 veröffentlichten Ausgabe des EZB-Kompasses Mai 2003 wirksam. Als wesentliche Veränderung gegenüber der Version von vor der Evaluierung der EZB-Strategie ergaben sich:

- 1) Die Gleichgewichtung der beiden bisherigen Säulen wurde aufgegeben. Die monetäre Analyse bekam ein Gewicht von max. 25 %. Das Gewicht war flexibel und variierte je nach der Konsistenz der Signale innerhalb der monetären Analyse (s. Tabelle 2).
- 2) Der EZB wurde nun unterstellt, eine Inflationsrate von durchschnittlich 1,8 % anzusteuern, statt den bislang erwarteten 1,75 %.
- 3) Der Referenzwert für das Kreditwachstum wurde von 7,5 % auf 6,5 % reduziert.

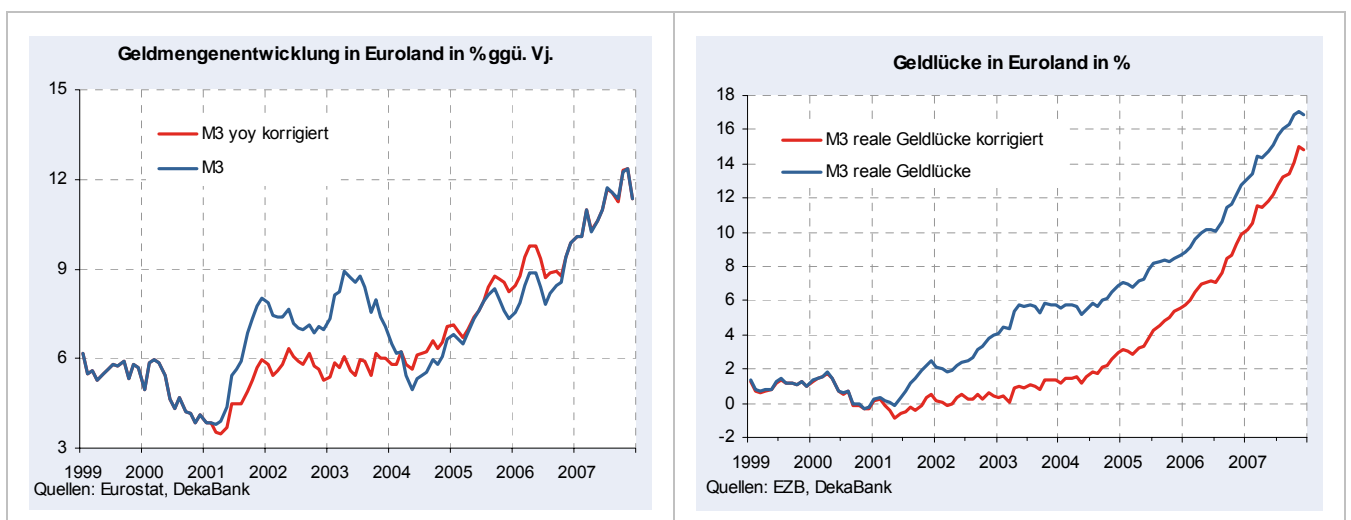
Tabelle 2

Gewichte der monetären Analyse in %

Score M3 Wachstum	Score des Kreditwachstums		
	40 bis 60	<40	>60
40 bis 60	20	20	20
<40	20	25	15
>60	20	15	25

Konzeptionelle Überarbeitung 2005.

Erneut waren konzeptionelle Überarbeitungen der Geldmengenstatistik Anlass für eine Revision des Kompasses. Aufgrund von Portfolioumschichtungen nach dem Platzen der Aktienmarktblase hatte die EZB darauf hingewiesen, dass das M3-Wachstum nach oben verzerrt sei und dass ein um Portfolioumschichtungen bereinigtes M3-Wachstum und daraus abgeleitete Geldlücken eine zuverlässigere Größe für den mittelfristigen Inflationsdruck darstellen würden als die ursprünglichen Zeitreihen. Die entsprechenden Daten werden im vierteljährlichen Turnus im Monatsbericht veröffentlicht. Wie stark sich die unbereinigten und die bereinigten Zeitreihen sich voneinander unterscheiden wird in folgenden beiden Schaubildern deutlich. Vor allem in den Jahren 2002-2004 sind die unterscheiden sich die Zeitreihen beträchtlich.



Darüber hinaus wurden bei der Kompassrevision auch mehrere Zeitreihen bei der wirtschaftlichen Analyse angepasst: Durch den Austausch des HVPI von der Abgrenzung HVPI ex Energie und unbearbeitete Lebensmittel

tel zur Abgrenzung HVPI ex Energie, Lebensmittel, Alkohol und Tabak versuchten wir, genauer den unterliegenden konjunkturell bedingten Inflationstrend einzufangen. In der Vergangenheit hatte sich nämlich gezeigt, dass Steueränderungen die Interpretation der Preistrends bei Alkohol und Tabak stark erschweren. Dazu kamen durch die BSE- und MKS-Krisen, aber auch witterungsbedingt im Jahresvergleich stark schwankende Lebensmittelpreise. Durch die Verwendung der Kernrate der Erzeugerpreise statt der Gesamtrate wurde die Energieabhängigkeit des EZB-Kompasses reduziert. Hier wurde deutlich, dass der Kompass bis dahin stärker als die EZB selbst auf Veränderungen der Energiepreise reagiert hat. Dieses Verhalten der EZB wurde wiederum möglich durch eine Verhaltensänderung der Tarifparteien, die anders als in früheren Konjunkturzyklen nicht versuchten, die ölpreisbedingten Realeinkommensänderungen durch die Lohnpolitik auszugleichen. Energiepreiserhöhungen wirken damit nicht so nachhaltig inflationär wie früher und werden damit zu Recht von der EZB nicht proaktiv durch Zinserhöhungen bekämpft. Schließlich wurden eigene vierteljährliche Berechnungen und Schätzungen der Lohnstückkosten verwendet statt wie bis dahin die halbjährlichen Jahresdurchschnittsprognosen der EU-Kommission.

Die Veränderungen wurden mit der im Februar 2005 veröffentlichten Ausgabe des EZB-Kompasses Januar 2005 wirksam – d.h. in der Version, die Daten bis Januar 2005 berücksichtigt. Sie führten dazu, dass sich die historische Zeitreihe und das Prognoseprofil des EZB-Kompasses veränderten. Für die Jahre 2002-2004 lagen die neuen Kompass-Werte unterhalb der bis dahin berechneten Werte.

Zusammenfassung der im Januar 2005 ausgetauschten Zeitreihen

Wirtschaftliche Analyse:

- HVPI ex Energie, Lebensmittel, Alkohol und Tabak statt HVPI ex Energie und unbearbeitete Lebensmittel
- Erzeugerpreise ex Bau und Energie statt Erzeugerpreise ex Bau
- Eigene Berechnungen und Schätzungen der vierteljährlichen Lohnstückkosten statt der halbjährlichen

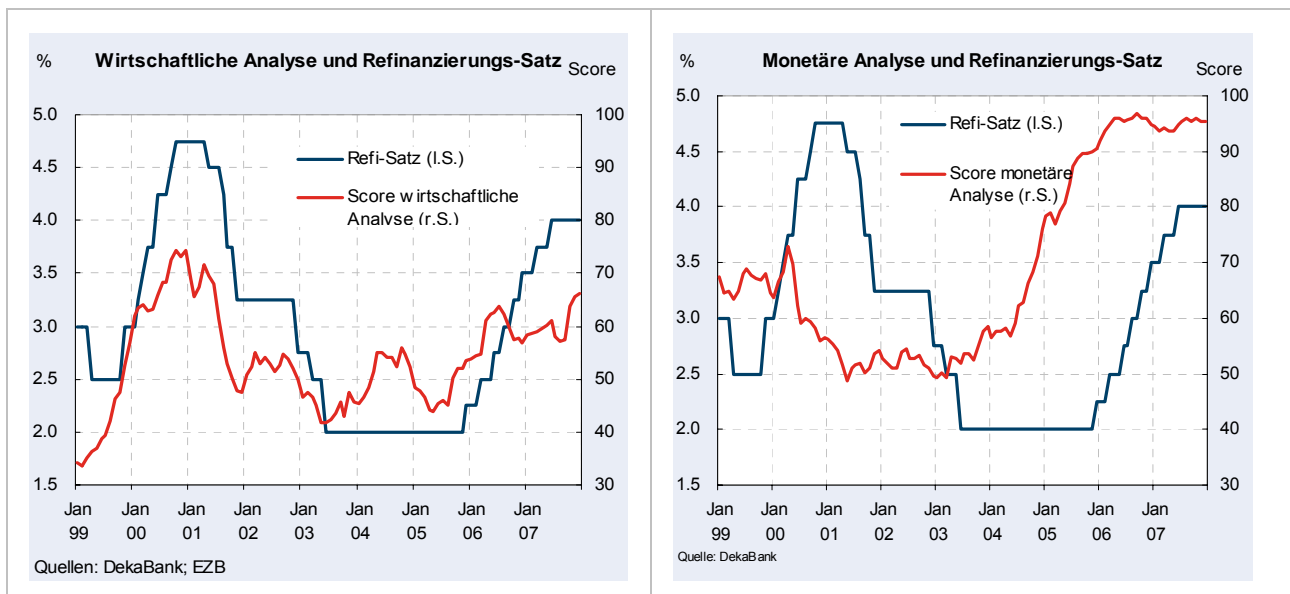
Schätzungen der EU-Kommission der jahresdurchschnittlichen Lohnstückkosten

Monetäre Analyse:

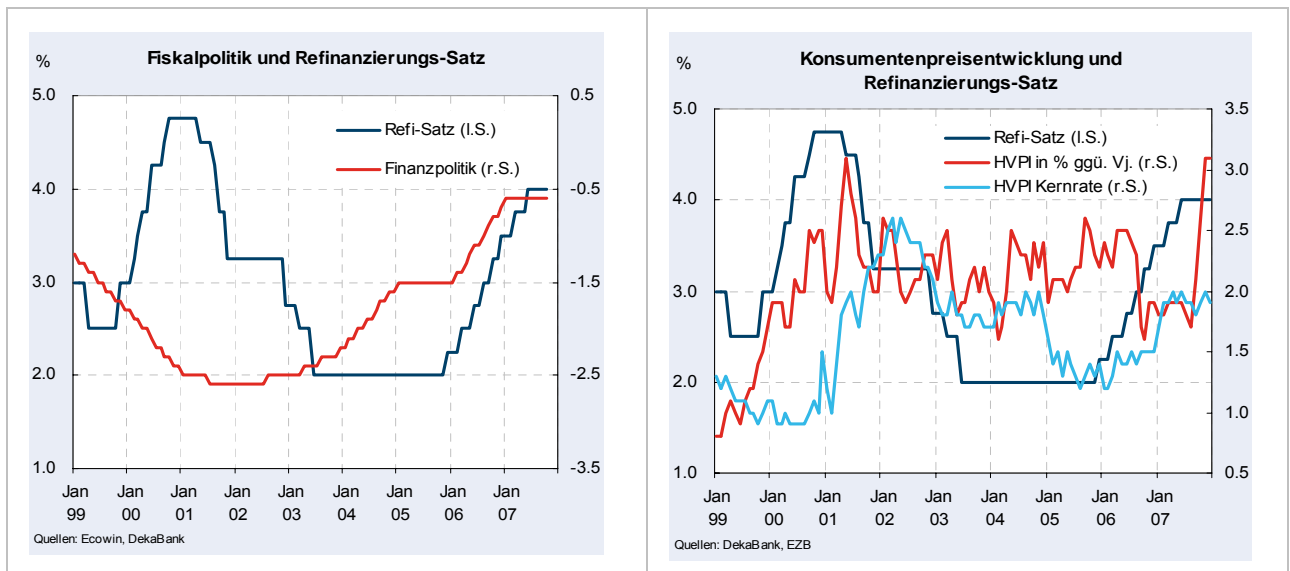
- Um Portfolioumschichtungen bereinigtes M3-Wachstum statt herkömmliches M3-Wachstum
- Um Portfolioumschichtungen bereinigte reale Geldlücke statt herkömmliche reale Geldlücke

Konzeptionelle Überarbeitung 2008.

Trotz der bisherigen Revisionen des EZB-Kompasses vermochte die monetäre Säule weiterhin keine zuverlässig interpretierbaren Ergebnisse zu liefern. Ende 2007 war die um Portfolioumschichtungen korrigierte reale Geldlücke auf rund 15 % gestiegen, das Geldmengenwachstum lag seit September 2001 konstant über dem früheren Referenzwert von 4,5 % und das ganze Jahr 2007 bei über 10 %. Die Berücksichtigung der monetären Säule lieferte somit systematische Fehlsignale, da sie die Gesamtkompasswerte nach oben verzerrte und so eine weitaus restriktivere Geldpolitik angemessen erscheinen ließ als sie die EZB durchführte. Daraus ergab sich der Entschluss den EZB-Kompass nicht mehr an der offiziellen 2-Säulen Strategie der EZB auszurichten, sondern an den Variablen, die bei der empirischen Erklärung der Zinsentscheidungen in der Vergangenheit einen hohen Einfluss hatten und konzeptionell plausibler erscheinen. Dadurch fielen die monetären Variablen mit Ausnahme der Kreditvergabe vollständig heraus. Demgegenüber gewinnen Sentiment-Indikatoren als konjunkturelle Frühsignale im neuen EZB-Kompass an Bedeutung. Die Schaubilder unten zeigen die beiden bis Dezember 2007 berechneten Säulen.



Neben der Geldmenge und der Geldlücke wird auch das strukturelle Defizit der Finanzpolitik nicht weiter ausgewertet. Dieser Indikator war ursprünglich verwendet worden, da eine strengere Auslegung des Stabilität- und Wachstumspakt angenommen wurde. Eine sehr restriktive Fiskalpolitik hätte dann zu einer eher expansiven Geldpolitik führen können und umgekehrt. Die Verwässerung des Paktes und die über Jahre zu hohen Defizite haben schließlich dazu beigetragen, dass eine systematische Reaktion der EZB auf die Fiskalpolitik der Regierungen nicht beobachtet werden konnte (s. Schaubild unten). Der visuelle Gleichlauf der beiden Linien seit 2005 geht unserer Einschätzung nach allein auf die zyklisch verbesserte Einnahmensituation in den letzten Jahren zurück.



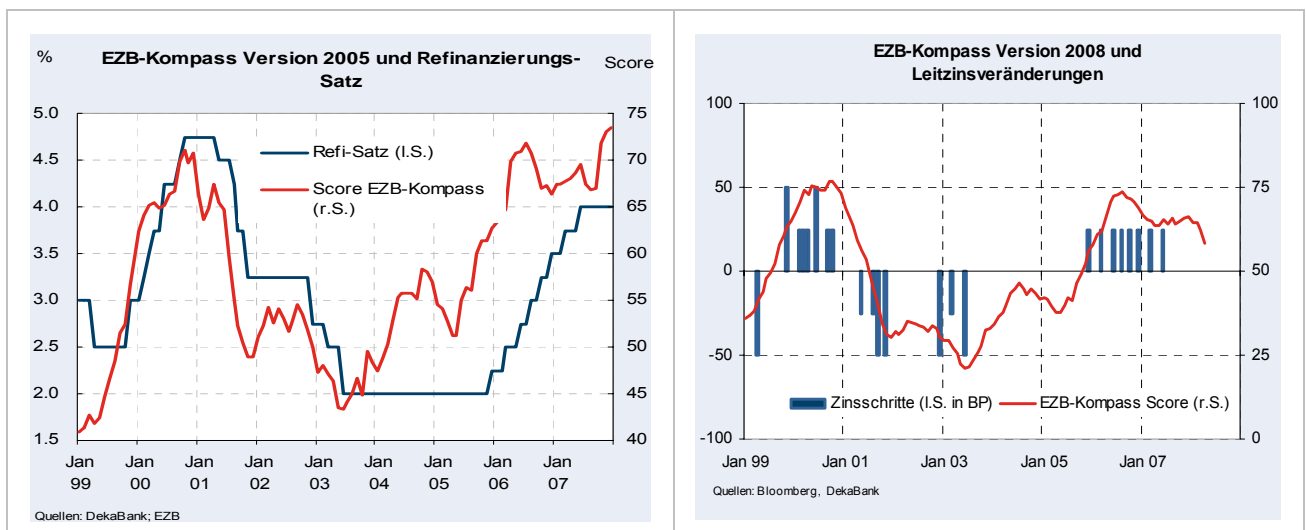
Der HVPI und die Kernrate des HVPI werden im neuen Konzept des EZB-Kompasses ebenfalls nicht mehr verwendet. Sie stellen rein nachlaufende Inflationsraten dar, die von der Zentralbank nicht mehr beeinflusst werden können. Sie mögen in der Anfangsphase der EZB noch eine Rolle gespielt haben, als die Inflationsnorm der EZB nicht konkret bekannt war und die Glaubwürdigkeit der EZB, Inflationsraten nahe ihrer Norm herbeizuführen noch geringer war. Inzwischen spielen die aktuellen Inflationsraten in der öffentlichen Diskussion der

Geldpolitik kaum eine Rolle mehr.² Die permanenten Verzerrungen des aktuellen HVPI durch Tierseuchen, Tabak- und Mehrwertsteuererhöhungen und Rohstoffpreisschocks haben seinen Wert weiter gemindert. Insgesamt sind aus 13 Indikatoren in zwei Säulen mit unterschiedlicher Gewichtung 10 Teilindikatoren geworden, die gleich gewichtet den Kompasswert ergeben.

Die Indikatoren wurden zudem so transformiert, dass Werte über 50 Punkte eine Zinserhöhung der EZB vorstellbar machen (unter 50 entsprechend Zinssenkung). Bislang zeigten Werte über/unter 50 Punkten an, dass die EZB nach ihrem eigenen Konzept eine restriktive/expansive Geldpolitik betreiben müsste. Angepasst wurden auch die Referenzwerte und die Scoring-Funktionen. Die Scores werden nun mittels der Standardabweichung der Zeitreihen und einer logistischen statt einer linearen Bewertungsfunktion ermittelt.

4. Fazit

Wir sind weiterhin davon überzeugt, dass Scoring-Modelle einen transparenten und leicht zu kommunizierenden Ansatz zur Prognose der EZB-Geldpolitik darstellen. Wie bei allen Modellen ist dabei eine regelmäßige Evaluation der Prognosegüte der Modelle notwendig. Da bei geldpolitischen Entscheidungen normative Konzepte auch eine Rolle spielen, sind sie schwieriger. Die offizielle 2-Säulenstrategie der EZB war eine Norm, die die EZB-Beobachtung immer erschwert hat. Anpassungen der monetären Säule standen daher auch bei allen vier konzeptionellen Überarbeitungen des Kompasses im Vordergrund. Mit der Aufgabe mit dem Kompass auch die offizielle Strategie der EZB nachzubilden, wird die Interpretation und Prognose der EZB-Geldpolitik in Zukunft hoffentlich einfacher.



² Allerdings weist Woodford (2007) darauf hin, dass die laufende Inflationsrate eine gute Kontrollgröße wäre, um festzustellen, ob die Zentralbank systematische Fehler bei ihren Modellprognosen oder der Geldpolitik macht. Dies wäre auch bei der EZB und den meisten anderen Prognostikern der Fall, von denen kaum jemand die Rohstoffpreisentwicklung der letzten Jahre ohne systematischen Fehler prognostiziert hat.

5. Literatur

Europäische Zentralbank (2000): "Die zwei Säulen der geldpolitischen Strategie der EZB", Monatsbericht November 2000, S.41–53.

Europäische Zentralbank (2001a): The Monetary Policy of the ECB, 2001.

Europäische Zentralbank (2001b): "Gestaltungsrahmen und Instrumentarium der monetären Analyse", Monatsbericht Mai 2001, S. 43-65.

Europäische Zentralbank (2003a): Ergebnis der von der EZB durchgeführten Überprüfung ihrer geldpolitischen Strategie, Monatsbericht Juni 2003, S. 87-102.

Europäische Zentralbank (2003b): Overview of the Background Studies for the Reflections on the ECB's Monetary Policy Strategy.

Junius, K., Kater, U., Meier, C.P., Müller, H. (2002): Handbuch Europäische Zentralbank: Beobachtung, Analyse, Prognose, Uhlenbruch, Bad Soden.

Orphanides, A. (2001). Monetary Policy Rules based on real-time data. American Economic Review 91, S. 964-985.

Woodford, M. (2007): How important is money in the conduct of monetary policy?, CEPR Diskussionspapier Nr. 6211.

Anhang: Alternative Modellansätze

In diesem Abschnitt wird kurz auf ökonometrische Ansätze eingegangen, die wir uns im Rahmen einer Modellierung der Geldpolitik der EZB angeschaut haben. Im Kontext der europäischen Geldpolitik sind ökonometrische Modelle nur teilweise brauchbar. Mit einer Datenhistorie von neun Jahren sind zwar mittlerweile genug Freiheitsgrade verfügbar, dass man problemlos einen Kleinste-Quadrate Schätzer verwenden kann, ohne kritische Ausprägungen der Akaike- bzw. Schwartz Kennzahlen zu erhalten. Ein solcher Ansatz ist aber im Zusammenhang mit Leitzinsen ungeeignet, da die zu erklärende Variable – der Leitzins – sich im Zeitablauf relativ selten ändert. Insgesamt hat die EZB seit Beginn der Währungsunion ihren Leitzins insgesamt 23 Mal verändert und hierbei acht Mal die Zinsen gesenkt und 15 Mal die Zinsen erhöht. Passt man die ökonometrischen Verfahren diesen Umständen an und optimiert den Erklärungsgehalt der Schätzungen, so wird die Wahrscheinlichkeit eines Zinsschrittes lediglich durch zwei Variablen definiert – dem Einkaufsmangerindex und dem Economic Sentiment. Ein solches Ergebnis spiegelt die vielfältigen Facetten der Geldpolitik nicht adäquat wieder, und ist somit für ein Analyse- und Prognoseinstrument ungeeignet.

Tabelle 1A unterstreicht die eben beschriebenen Probleme. In der ersten Spalte sind die Ergebnisse einer KQ-Schätzung des Euribors mit den Input-Variablen des EZB-Kompasses angegeben. Der Euribor spiegelt die Markterwartungen im Vorfeld einer Zinsentscheidung wieder und ist deshalb als Proxy für den Leitzins geeignet. Die negativen Vorzeichen einiger Koeffizienten widersprechen jedoch der ökonomischen Intuition. In der zweiten Spalte von Tabelle A1 sind die Ergebnisse einer ML-Schätzung der Veränderung des Leitzinses dargestellt. Bei diesem Verfahren erweisen sich lediglich zwei Variablen als statistisch signifikant.

Tabelle A1: Ökonometrische Schätzergebnisse (Jan 99 –Dez 07)

	Euribor			Zinsschritte		
	β	σ	Prob.	β	σ	Prob.
c	-2,27	-	0,123	-	-	-
Buchkreditvergabe	-0,10	0,03	0,002	-	-	-
PMI	-0,11	0,02	0,000	0,30	0,06	0,000
Economic Sentiment	0,07	0,02	0,000	-	-	-
Industrieproduktion	-0,07	0,03	0,033	-	-	-
Outputgap	-	-	-	-	-	-
Kernrate Erzeugerpreise	0,25	0,07	0,000	0,38	0,15	0,013
Importpreise	0,03	0,02	0,088	-	-	-
Consensus Inflationserw.	1,28	0,29	0,000	-	-	-
Preiserw. d. Konsumenten	-0,03	0,01	0,000	-	-	-
Lohnkosten	0,82	0,08	0,000	-	-	-
Adjustiertes r^2 (pseudo r^2)	0,86			(0,36)		
Methode	OLS			Ordered Probit		

Wir haben zusätzlich untersucht zu welchen Ergebnissen eine Hauptkomponentenanalyse der Daten kommen würde. Die Ergebnisse sind im Schaubild rechts dargestellt. Es zeigt sich, dass die von uns verwendeten Scoringfunktionen und Gewichte zu einem Ergebnis kommen, das dem der Hauptkomponentenanalyse ähnlich ist. Der Vorteil unserer Methodik besteht aber darin, dass es wesentlich transparenter ist, welche Veränderungen der Grundzeitreihen den EZB-Kompass verändern.

