

## Der Zusammenhang zwischen Geldmenge und Preisen

Der Zusammenhang zwischen Geldmenge und Preisen bildet die Grundlage für einen der beiden Pfeiler der geldpolitischen Strategie des Eurosystems. Monetäre Aggregate dienen als wichtige Indikatoren für die Einschätzung der mittel- bis langfristigen Preisentwicklung und damit der Risiken für die Preisstabilität. Ihre besondere Rolle in der geldpolitischen Strategie des Eurosystems verdanken sie dem relativ engen empirischen Zusammenhang zwischen Geldmenge und Preisen. Gleichwohl ist die Bedeutung der Geldmenge für die Geldpolitik im Euro-Raum in jüngster Zeit verstärkt Gegenstand der Diskussion geworden. Dieser Aufsatz beleuchtet die Rolle der Geldmenge für die Preisentwicklung – insbesondere im Euro-Raum – vor dem Hintergrund neuerer theoretischer und empirischer Erkenntnisse der wissenschaftlichen Forschung. Insgesamt zeigen viele empirische Studien, dass die Geldmengenentwicklung wertvolle Informationen über die Preisentwicklung im Euro-Raum enthält. Langfristig besteht ein enger Zusammenhang zwischen den beiden Größen. In der kürzeren Frist ist die Beziehung zwischen Geld und Preisen jedoch sehr komplex.

### Monetäre Entwicklung als bedeutender Indikator für die Geldpolitik

---

Die Qualität des Zusammenhangs zwischen Geldmengen- und Preisentwicklung ist seit je-

*Diskussion um die Bedeutung der Geldmenge für die Preisentwicklung*

her in der wissenschaftlichen Debatte nicht unumstritten. Während die einen die Geldmenge als die zentrale Größe bei der Preisbestimmung ansehen, billigen die anderen monetären Aggregaten höchstens eine passive Funktion zu, die nicht dazu geeignet ist, Informationen über zukünftige Preisbewegungen zu gewinnen. Diese Debatte wurde vor dem Hintergrund der im Euro-Raum zu beobachtenden Portfolioumschichtungen in jüngster Zeit erneut belebt. Im Gefolge der im Jahr 2000 einsetzenden Aktienmarktbaiss und der damit verbundenen ausgeprägten Unsicherheit an den Finanzmärkten beschleunigte sich das monetäre Wachstum ab Mitte 2001. Dadurch lag die Zuwachsrate von M3 kontinuierlich über dem von der EZB veröffentlichten Referenzwert für das inflationsfreie Wachstum der Geldbestände, ohne dass der daraus resultierende monetäre Überhang bislang mit einem Inflationsanstieg einherging.

*Monetäre Analyse weiterhin wichtiger Bestandteil der geldpolitischen Strategie des Eurosystems*

Die Untersuchung der monetären Entwicklung ist jedoch aus gutem Grund weiterhin ein zentraler Bestandteil der geldpolitischen Strategie des Eurosystems. In seiner Überprüfung der geldpolitischen Strategie im Jahr 2003 bestätigte der EZB-Rat die Bedeutung der monetären Analyse für die Einschätzung der Risiken für die Preisstabilität. Dabei wurde der mittel- bis langfristige Charakter der monetär basierten Inflationsabschätzung, insbesondere des Referenzwertvergleichs, unterstrichen.<sup>1)</sup>

## Geldmengenorientierte Geldpolitik – Erfahrungen der Vergangenheit

In den siebziger Jahren legte die Bundesbank erstmals ein Geldmengenziel fest.<sup>2)</sup> Aus der Perspektive einer mittelfristig orientierten Preisstabilisierungspolitik wurde dabei ein Zwischenziel für die Wachstumsrate eines Geldmengenaggregats formuliert. Dieses basierte auf einer Einschätzung des Potenzialwachstums der deutschen Volkswirtschaft, der trendmäßigen Änderung der Umlaufgeschwindigkeit sowie eines „unvermeidlichen“ Preisanstiegs beziehungsweise einer mit der Preisnorm vereinbaren Inflationsrate. Die Geldmengenorientierung bildete bis zum Übergang zu einer einheitlichen Währung im Euro-Raum im Jahr 1999 den Kern der geldpolitischen Strategie der Bundesbank und trug somit entscheidend zu einer langen Phase der Preisstabilität in Deutschland bei. Das Eurosystem führte diese „Geldmengentradition“ der Bundesbank fort, indem es den monetären Entwicklungen im Rahmen einer eigenen Säule eine hervorgehobene Rolle in ihrer geldpolitischen Strategie zuwies.

Jedoch war das Konzept einer geldmengenorientierten Notenbankstrategie nicht überall gleichermaßen erfolgreich. Einige Zentralbanken schlugen zwar zunächst einen ähnlichen Weg ein, wechselten aber in der Folgezeit ihre geldpolitische Strategie wieder. So be-

*Geldmengenkonzept der Bundesbank*

*Geldmengenstrategie nicht überall erfolgreich*

<sup>1</sup> Vgl.: Europäische Zentralbank, Monatsbericht, Juni 2003.

<sup>2</sup> Dieses Ziel wurde Ende 1974 erstmals publiziert. Es bezog sich auf die Zentralbankgeldmenge, also den Bargeldumlauf in Händen der Nichtbanken und das Mindestreserve-Soll zu konstanten Mindestreservesätzen (nach dem Stand von Januar 1974). Ab 1988 wurde das Geldmengenziel für das weite Aggregat M3 formuliert.

gann die amerikanische Federal Reserve Anfang der siebziger Jahre, der Entwicklung monetärer Aggregate bei der Einschätzung der geldpolitischen Lage besondere Beachtung zu schenken. Gleichzeitig behielt jedoch das operationelle Ziel, die Steuerung des Tagesgeldsatzes am Interbankenmarkt (Federal Funds Rate), eine prominente Rolle in der Ausgestaltung der Geldpolitik der amerikanischen Zentralbank. Erst in der Phase zwischen Ende 1979 bis 1982 wurde das monetäre Wachstum zur zentralen geldpolitischen Zielgröße.<sup>3)</sup> Danach wurde die Geldmenge jedoch wieder von anderen geldpolitischen Zielvariablen abgelöst.

*Einfluss von  
finanziellen  
Innovationen  
auf die Geld-  
haltung...*

Der Hauptgrund für das Scheitern der Geldmengenorientierung der amerikanischen Federal Reserve lag in der mangelnden Stabilität des empirischen Zusammenhangs zwischen Geldmengenaggregaten und Preisen in den USA.<sup>4)</sup> Dies war wohl vor allem auf die Deregulierung der Finanzmärkte und die dadurch geförderte Entstehung von Finanzinnovationen zurückzuführen, die oft sehr geldnahe Substitute darstellten. Rein portfoliobedingte Umschichtungen von monetären Teilaggregaten in diese Alternativen zur Geldhaltung konnten somit zu Veränderungen der Geldmenge führen, welche keinen spürbaren Einfluss auf die Güternachfrage oder die Güterpreise zeigten. Im Ergebnis wurde die Indikatorfunktion von Geldmengenaggregaten für die Preisentwicklung in den USA beeinträchtigt.<sup>5)</sup> Darüber hinaus beeinflussten teilweise gesetzliche Sonderfaktoren die Geldschöpfung im amerikanischen Bankensystem.<sup>6)</sup> Dass deregulierte Finanzmärkte jedoch nicht zwangsläufig zu einer Schwächung des

*... unter-  
schiedlich*

Zusammenhangs zwischen Geldmengen- und Preisentwicklung führen, zeigte die Erfahrung in Deutschland. Hier kam es nicht zu einem plötzlichen Auftreten von Finanzinnovationen, welche die Geldhaltung in großem Umfang ersetzen.<sup>7)</sup>

Ungeachtet der Umsetzungsprobleme geldmengenorientierter Strategien in einzelnen Ländern scheinen insgesamt jedoch solche Zentralbanken, die dem Informationsgehalt monetärer Aggregate ein hohes Gewicht bei ihren geldpolitischen Entscheidungen beigemessen haben, gleichzeitig besonders erfolgreich in Bezug auf die Stabilisierung des Binnenwerts ihrer Währung gewesen zu

*Zentralbanken  
mit Geldmen-  
genorientierung  
historisch gese-  
hen erfolgreich*

---

3 Die Federal Reserve formulierte für diesen Zeitraum einen Korridor für das Wachstum der „Nonborrowed Reserves“, dem Zentralbankgeldmengenanteil, der über Offenmarktgeschäfte erzeugt wird. Im Gegensatz zu der Situation im heutigen Euro-Raum stellten in den USA Offenmarktgeschäfte die wichtigste Refinanzierungsquelle der Banken zur Deckung ihres Bedarfs an Zentralbankgeld dar. Entsprechend repräsentieren die „Nonborrowed Reserves“ den größten Teil der monetären Basis in den USA.

4 Vgl.: B.M. Friedman und K.N. Kuttner (1992), Money, Income and Prices after the 1980s, NBER Working Paper, No. 2852.

5 Diese Entwicklungen führten nicht nur zu einer Instabilität des Zusammenhangs zwischen Geld und Preisen in den USA, sondern auch zu einer Instabilität üblicher Geldnachfragefunktionen. Vgl.: A. Calza und J. Sousa (2003), Why has Broad Money Demand been more Stable in the Euro Area than in other Economies? A Literature Review, ECB Working Paper, No. 261.

6 So gab es für einige Finanzinstitutionen keine Anreize, Depositen zu attrahieren, da sie in ihren Kreditvergabemöglichkeiten auf Grund gesetzlicher Bestimmungen beschränkt waren. Vgl.: Calza und Sousa (2003), a.a.O.

7 Ein Beispiel hierfür sind die Geldmarktfonds in Deutschland. Diese wurden erst ab 1994 zugelassen. Der Erwerb von Geldmarktfondszertifikaten hielt sich aber in Grenzen, so dass das Geldmengenaggregat M3 in seinen Eigenschaften kaum beeinflusst wurde. Heute sind diese Zertifikate ein Bestandteil der Geldmenge M3 im Euro-Raum. Vgl.: J. Reischle (2001), The Role of the Analysis of the Consolidated Balance Sheet of the Banking Sector in the Context of the Bundesbank's Monetary Targeting Strategy Prior to Stage Three, in: Monetary Analysis: Tools and Applications, H. Klöckers und C. Willeke (Hrsg.), European Central Bank, Frankfurt.

sein. So bemerken Bernanke und Mishkin (1992): „central banks most ‚hawkish‘ on inflation ... have been the most consistent in maintaining a money targeting“.<sup>8)</sup> Dies bestätigen auch Fatas, Mihov und Rose (2004), die empirisch nachweisen, dass Länder, in denen die Zentralbank ein Geldmengenziel verfolgt, im Mittel niedrigere Inflationsraten aufweisen.<sup>9)</sup>

### Die langfristige Beziehung zwischen Geld und Preisen – Die Quantitätstheorie

*Quantitäts-  
gleichung und  
Quantitäts-  
theorie*

In der ökonomischen Theorie existieren unterschiedliche Mechanismen, die eine Beziehung zwischen Geldmenge und Preisen begründen können. Diese hängen vom Zeithorizont und den Wechselwirkungen der betrachteten ökonomischen Variablen ab. Den üblichen analytischen Ausgangspunkt bei der Untersuchung der langfristigen Beziehung zwischen Geld und Preisen bildet die Quantitätstheorie, die sich mit Hilfe der Quantitätsgleichung illustrieren lässt:

$$M \cdot V = P \cdot Y.$$

Demnach entspricht die umlaufende Geldmenge,  $M$ , multipliziert mit der Umlaufgeschwindigkeit,  $V$ , dem Produkt aus Preisniveau,  $P$ , und realem Bruttoinlandsprodukt,  $Y$ .

Bei der geldpolitischen Anwendung dieses Ansatzes, wie etwa bei der Berechnung des Referenzwertes des Eurosystems für das inflationsfreie Wachstum von M3, wird die

Quantitätsgleichung in Wachstumsraten umformuliert:

$$\Delta m + \Delta v = \Delta p + \Delta y.$$

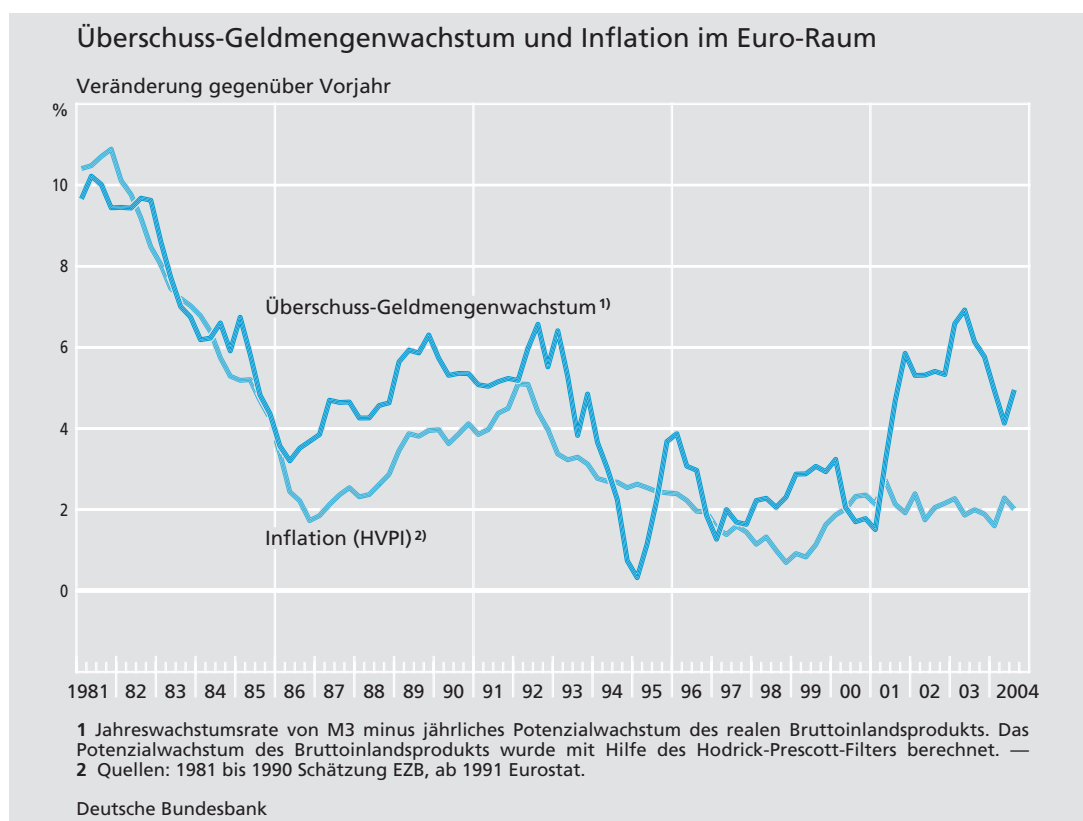
In dieser Form entspricht das Wachstum der Geldmenge,  $\Delta m$ , plus der Veränderung der Umlaufgeschwindigkeit,  $\Delta v$ , der Inflationsrate,  $\Delta p$ , plus dem realen Wirtschaftswachstum,  $\Delta y$ . Unter der Annahme einer konstanten Veränderung der Umlaufgeschwindigkeit führt eine Erhöhung des Geldmengenwachstums zu einer entsprechenden Steigerung der Inflationsrate, sofern sich die reale Produktion nicht ändert.

Diese einfache Betrachtungsweise liefert zwar eine recht gute Richtschnur für die Beschreibung des längerfristigen empirischen Zusammenhangs zwischen Geldmengenwachstum und Inflation. Kurzfristig können jedoch durchaus Entwicklungen auftreten, welche nicht mit Hilfe der Quantitätstheorie erklärt werden können. Zum einen können beispielsweise vorübergehende Portfolioumschichtungen der Wirtschaftssubjekte die Geldhaltung beeinflussen. Zum anderen kann kurzfristig die Neutralitätshypothese des Geldes verletzt sein. Dies bedeutet, dass eine Änderung der Geldmenge einen zeitlich begrenzten Einfluss auf das reale Wirtschafts-

*Quantitäts-  
theorie als  
längerfristige  
Richtschnur für  
die Geldpolitik*

<sup>8</sup> Vgl.: B. Bernanke und F. Mishkin (1992), Central Bank Behaviour and the Strategy of Monetary Policy: Observations from Six Industrialized Countries, NBER Working Paper, No. 4082, S. 38.

<sup>9</sup> Vgl.: A. Fatas, I. Mihov und A.K. Rose (2004), Quantitative Goals for Monetary Policy, NBER Working Paper, No. 10846.



wachstum haben kann.<sup>10)</sup> Geldmengenbewegungen gehen in diesem Fall mit einer Veränderung von  $Y$  einher und korrespondieren nicht ausschließlich mit einer Änderung von  $P$ . Zudem kann die Quantitätstheorie nur dann sinnvoll für die Geldpolitik genutzt werden, wenn die Entwicklung der Umlaufgeschwindigkeit hinreichend präzise prognostiziert werden kann. Dies bedeutet in der Praxis entweder, dass sie einem Zeittrend folgt oder in Abhängigkeit von bekannten ökonomischen Variablen, wie etwa den Opportunitätskosten der Geldhaltung, schwankt.

Das oben stehende Schaubild illustriert den quantitätstheoretischen Zusammenhang für den Euro-Raum. Abgebildet sind das „Überschuss-Geldmengenwachstum“, das heißt die Jahreswachstumsrate von M3 korrigiert

um das Potenzialwachstum des Bruttoinlandsprodukts, und die Jahresinflationsrate gemessen am Harmonisierten Verbraucherpreisindex.<sup>11)</sup> Das Überschuss-Geldmengenwachstum  $\Delta m - \Delta \bar{y}$  entspricht dem Anstieg der Geldmenge, der über den zur Finanzierung des Potenzialwachstums notwendigen Zuwachs hinausgeht.<sup>12)</sup> Insgesamt ist ein

10 Für eine Diskussion der Neutralität des Geldes vgl.: J. Bullard (1999), Testing Long-Run Monetary Neutrality Propositions: Lessons from the Recent Research, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Vol. 81, No. 6, S. 57–77.

11 In dieser Darstellung bleibt die trendmäßige Veränderung der Umlaufgeschwindigkeit unberücksichtigt. Da diese über den betrachteten Zeitraum konstant ist, würde sie lediglich eine Niveaushiftung des Überschuss-Geldmengenwachstums bedeuten.

12 Dabei wurde zur Berechnung des Potenzialwachstums des Bruttoinlandsprodukts der Hodrick-Prescott-Filter verwendet. Vgl.: R.J. Hodrick und E.C. Prescott (1997), Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation, Journal of Money, Credit, and Banking, Vol. 29, No. 1, S. 1–16.

Gleichlauf dieser Größe mit der Inflationsrate erkennbar. Jedoch zeigt sich auch, dass kurzfristig Abweichungen von der langfristigen Beziehung auftreten können. Dies gilt insbesondere für die letzten drei Jahre, die unter dem Einfluss von Portfolioeffekten standen. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass riskantere Wertpapiere in sicherere Anlageformen, unter anderem die zur Geldmenge M3 gehörenden kurzfristigen Bankeinlagen, umgeschichtet wurden.

*... durch empirische Studien belegt*

Über diese rein graphische Betrachtungsweise hinaus liefern zahlreiche Studien weitere empirische Evidenz für die grundsätzliche Gültigkeit des quantitätstheoretischen Zusammenhangs.<sup>13)</sup> Zudem kann gezeigt werden, dass die Berücksichtigung monetärer Aggregate und Kennzahlen die Inflationsprognose für den Euro-Raum verbessert, vor allem für einen Prognosehorizont ab etwa zwei Jahren, das heißt für die mittlere und lange Frist.<sup>14)</sup> Monetäre Entwicklungen besitzen also durchaus einen für die Geldpolitik nutzbaren Informationsgehalt bezüglich der längerfristigen Preisaussichten im Euro-Raum.

### Die kürzerfristige Beziehung zwischen Geldmenge und Preisen – Ein Analyse- rahmen

*Preisbestimmung in der kurzen Frist...*

Ein Problem der Quantitätstheorie in Bezug auf die Einschätzung der laufenden monetären Entwicklung besteht darin, dass sie wenig darüber aussagt, wie eine Veränderung der Geldmenge in der kurzen Frist mit der von Preisen oder anderen Variablen zusammenhängt und auf welche Weise die langfristige

Gleichgewichtsbeziehung erreicht wird. Zudem beeinflussen in der kurzen Frist auch andere, nichtmonetäre Faktoren, wie etwa Lohn- und Kapitalkosten oder fiskalische Nachfrageeffekte, die Preisentwicklung. Daher sind die Wechselwirkungen zwischen Geldmenge und Preisen in der kurzen Frist vielschichtiger und indirekter als in der langen Frist. Um monetär bedingte Preisbewegungen von nichtmonetären inflationsrelevanten Prozessen zu unterscheiden, werden umfassendere Ansätze benötigt, die verschiedene Kanäle der Preisbestimmung berücksichtigen können.

Als Ausgangspunkt dient dabei ein stilisiertes Grundmodell, das im Kern aus drei ökonomischen Beziehungen besteht.<sup>15)</sup> Die erste beschreibt die Entwicklung der realen Gütermenge. Diese hängt meist von der vergangenen oder erwarteten Produktion und einem Zinssatz ab. Im Falle einer kurzfristigen Nichtneutralität des Geldes kann aber auch die reale Kassenhaltung einen Einfluss haben. Die zweite Gleichung beschreibt die Inflationsentwicklung, die von der erwarteten oder vergangenen Inflationsrate, Kosten- und Nachfragefaktoren, aber auch von monetären

*... im Rahmen eines stilisierten Grundmodells*

---

13 Vgl.: G.T. McCandless Jr. und W.E. Weber (1995), Some Monetary Facts, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, Vol. 19, No. 3, S. 2–11 sowie M. King (2002), No Money, No Inflation – The Role of Money in the Economy, Bank of England Quarterly Bulletin, Summer 1995, S. 162–177. Für den Euro-Raum zeigen zudem viele Studien, dass die Geldnachfrage im Allgemeinen eine stabile Funktion ist. Auch dies impliziert einen engen Zusammenhang zwischen Geldmengen- und Preisentwicklung. Vgl.: A. Bruggeman, P. Donati und A. Warne (2003), Is the Demand for Euro Area M3 Stable?, ECB Working Paper, No. 255.

14 Vgl.: S. Nicoletti Altimari (2001), Does Money Lead Inflation in the Euro Area?, ECB Working Paper, No. 63.

15 Vgl. beispielsweise: C. Walsh (2003), Monetary Theory and Policy, 2. Auflage, MIT Press, Cambridge.

Variablen bestimmt wird. Die dritte Relation beschreibt die Geldhaltung der Wirtschaftssubjekte in Abhängigkeit ihrer Einkommen und der Opportunitätskosten der Geldhaltung.

*Unterschiedliche Transmissionsbeziehungen zwischen Geld und Preisen*

In diesem Rahmen kann die monetäre Entwicklung grundsätzlich über die Inflationsgleichung die Preise direkt bestimmen. Indirekt können Geldmengenaggregate, im Falle der Nichtneutralität, über die Güternachfrage einen Einfluss auf die Preise ausüben. Allerdings kann Geld auch lediglich als Informationsvariable eine Rolle für die Preisentwicklung spielen, ohne dass ein Zusammenhang im Sinne einer kausalen Beziehung besteht. Dies ist dann möglich, wenn monetäre Variablen die Entwicklungen anderer ökonomischer Größen reflektieren, die selbst nur unvollkommen oder verspätet beobachtbar, gleichzeitig aber für die Preisbildung relevant sind.

#### Einflüsse der Geldmenge auf die Preise in der kurzen Frist

*P-Stern-Ansatz*

Ein Ansatz, bei dem monetäre Aggregate direkt die Inflationsentwicklung beeinflussen, ist das P-Stern-Modell. In der langen Frist wird in diesem Modell das gleichgewichtige Preisniveau durch einen quantitätstheoretischen Zusammenhang und somit letztlich durch die Geldmenge festgelegt. Kurzfristig bestimmt die Abweichung des gleichgewichtigen vom aktuellen Preisniveau, die so genannte Preislücke, den Anpassungsdruck für die Inflationsrate. Somit wird im Gegensatz zu anderen Inflationsgleichungen, wie etwa

Phillips-Kurven, ein direkter Zusammenhang zwischen der jeweiligen Überschuss-Geldmenge und der Inflationsrate hergestellt.<sup>16)</sup> Empirische Studien für den Euro-Raum deuten darauf hin, dass das P-Stern-Modell einen Beitrag zur Erklärung der Inflationsentwicklung liefert.<sup>17)</sup> Dabei erweist sich der kurzfristige Einfluss der Preislücke auf die laufende Inflationsrate teilweise jedoch als eher gering. Zudem wird die Anpassung an das langfristige quantitätstheoretische Gleichgewicht oft durch andere inflationstreibende Faktoren überlagert.

Ein weiterer Transmissionsmechanismus ist der Realkasseneffekt. Dieser beruht darauf, dass eine Veränderung der realen Geldbestände von den Wirtschaftssubjekten als entsprechende Vermögensänderung wahrgenommen wird. Für sich genommen induziert beispielsweise eine Zunahme einen positiven Nachfrageimpuls, welcher schließlich zu einem Anstieg des Preisniveaus führen kann, der dann die reale Geldmenge reduziert, bis das Gleichgewicht wieder hergestellt ist.

*Realkasseneffekt*

Ireland (2004) untersucht den Realkasseneffekt im Rahmen eines Allgemeinen Gleich-

*Kaum empirische Evidenz für Realkasseneffekte in den USA, im Euro-Raum und Großbritannien...*

<sup>16</sup> Die Bundesbank hat den P-Stern-Ansatz schon früher benutzt, um die Inflationsentwicklung in Deutschland quantitativ zu beschreiben. Vgl.: Deutsche Bundesbank, Zum Zusammenhang zwischen Geldmengen- und Preisentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland, Monatsbericht, Januar 1992.

<sup>17</sup> Vgl.: C. Trecroci und J.L. Vega (2002), The Information Content of M3 for Future Inflation, Weltwirtschaftliches Archiv, Issue 138, Vol. 1, S. 22–53, H. Reimers (2002), Analysing Divisia Aggregates for the Euro Area, Volkswirtschaftliches Forschungszentrum der Deutschen Bundesbank, Diskussionspapier, Nr. 13/02 sowie S. Gerlach und L.E.O. Svensson (2003), Money and Inflation in the Euro Area: A Case for Monetary Indicators?, Journal of Monetary Economics, Vol. 50, Issue 8, S. 1649–1672.



gewichtsmodells für die USA.<sup>18)</sup> In diesem Modell beschränkt sich der direkte Einfluss der realen Kasse nicht auf die Güternachfrage; sie geht auch unmittelbar als Determinante in die Inflationsgleichung ein. Empirisch findet die Studie jedoch keine Evidenz für die Relevanz von Realkasseneffekten in den USA. Geld spielt somit keine direkte Rolle bei der kurzfristigen Bestimmung der Inflations- und Einkommensentwicklung. Dennoch gilt auch in diesem Modell in der langen Frist die Quantitätstheorie in dem Sinne, dass das gleichgewichtige Inflationsniveau von der Geldmengewachstumsrate bestimmt wird. Die Geldmenge besitzt somit eine Ankerfunktion für die Inflationsrate. Andres, Lopez-Salido und Nelson (2004) bestätigen das Resultat der fehlenden Relevanz von Realkasseneffekten für die USA, welches sie auch für den Euro-Raum sowie Großbritannien erhalten.<sup>19)</sup>

... im Gegensatz  
zu Deutschland

Im Gegensatz zu diesen Studien finden Kremer, Lombardo und Werner (2003) – einem ähnlichen methodischen Ansatz folgend – signifikante Realkasseneffekte für Deutschland im Zeitraum von 1970 bis 1998.<sup>20)</sup> Dies deutet darauf hin, dass diese wenigstens für ein Teilgebiet des Euro-Raums von Bedeutung sind. Somit könnten sie für den gesamten Währungsraum zumindest in abgeschwächter Form existieren.

### Geldmengenaggregate als Informationsvariablen für die Preisentwicklung

Geld als Indikatorvariable

In einigen neueren Studien wird die Rolle von Geldmengenaggregaten als Informationsvariablen betont. Sie basiert auf einer Indikator-

funktion des Geldes für andere inflationsrelevante ökonomische Größen. Obwohl Geld hier keine aktive oder kausale Rolle für die Preisentwicklung hat, kann der enge Zusammenhang zwischen der Geldmenge und den preisbestimmenden Faktoren für die Geldpolitik genutzt werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn die preisrelevanten Größen nur unzureichend beobachtet werden können. In diesem Fall kann Geld als indirekter Indikator für die Preisentwicklung dienen.

Einen Transmissionskanal dieser Art beschreiben monetaristische Ansätze.<sup>21)</sup> Kernelement dieser Modellklasse ist, dass die Geldhaltung durch eine Vielzahl an beobachtbaren Vermögenserträgen wie Zinssätzen, Aktienrenditen, aber auch schwer zu messenden Erträgen von Immobilien oder Humankapital bestimmt wird. Dadurch übernimmt die Geldmenge eine Index- beziehungsweise Indikatorfunktion für eine große Bandbreite an Renditen, die wiederum einen direkten Einfluss auf die Güternachfrage und schließlich auf die Inflationsentwicklung haben. Nelson (2002) forma-

Ein monetaristischer Ansatz

<sup>18</sup> Vgl.: P.N. Ireland (2004), Money's Role in the Monetary Business Cycle, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 36, No. 6, S. 969–984. Solche Allgemeinen Gleichgewichtsmodelle weisen den Vorteil auf, dass sie eine konsistente mikrotheoretische Fundierung der Realkasseneffekte liefern. Zudem erlauben sie eine integrierte Analyse der Wechselwirkungen der relevanten ökonomischen Prozesse und basieren nicht nur auf Analysen von Teilaspekten, etwa der isolierten Betrachtung der Güternachfrage oder der Inflationsentwicklung.

<sup>19</sup> Vgl.: J. Andres, J.D. Lopez-Salido und E. Nelson (2004), Money and the Natural Rate of Interest: Structural Estimates for the UK, the US and the Euro Area, CEPR Discussion Paper, No. 4337.

<sup>20</sup> Vgl.: J. Kremer, G. Lombardo und T. Werner (2003), Money in a New-Keynesian Model Estimated with German Data, Volkswirtschaftliches Forschungszentrum der Deutschen Bundesbank, Diskussionspapier, Nr. 15/2003.

<sup>21</sup> Für eine aktuelle Diskussion dieser Ansätze vgl.: E. Nelson (2003), The Future of Monetary Aggregates in Monetary Policy Analysis, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 50, Issue 5, S. 1029–1059.



lisiert diesen Ansatz mit Hilfe eines theoretischen Modells und findet für die USA und Großbritannien empirische Indizien für seine Gültigkeit.<sup>22)</sup> Seine Untersuchungen basieren jedoch nur auf der isolierten Betrachtung einer Güterbestimmungsgleichung und lassen keine Schlüsse in Bezug auf die Preiseffekte zu. In der bereits genannten, auf einem Gesamtmodell beruhenden Arbeit weisen Andres, Lopez-Salido und Nelson (2004) ebenfalls die Existenz dieses Effekts für die USA und Großbritannien nach. Zusätzlich finden sie Evidenz dafür, dass die monetaristische Indikatorfunktion von Geldmengenaggregaten für die Preisentwicklung auch für den Euro-Raum relevant ist.

*Geld als möglicher Indikator für die reale Nachfrage...*

Ein weiterer Informationsansatz stützt sich auf die Signalfunktion von Geld für die reale Produktion beziehungsweise Nachfrage. Da in der Praxis Daten über die Entwicklung wichtiger ökonomischer Variablen oft erst mit Verspätung und nur mit einer statistischen Unschärfe beobachtbar sind, basieren die geldpolitischen Entscheidungen von Zentralbanken auf einer unvollkommenen Kenntnis des aktuellen Zustands der Ökonomie. So wird beispielsweise das Bruttoinlandsprodukt zum einen nur vierteljährlich erfasst und im Fall des Euro-Raums erst mit einer Verzögerung von ungefähr zwei Monaten veröffentlicht. Zum anderen werden die zunächst veröffentlichten Angaben in der Folgezeit oft mehrfach revidiert, da die ursprünglich erhobenen Daten mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet sind.<sup>23)</sup> Weist die Geldmenge einen Zusammenhang mit der „wahren“ wirtschaftlichen Entwicklung auf, könnte die Betrachtung von Geldmengenaggregaten in

Echtzeit einen Informationsvorteil in Bezug auf die Einschätzung der ökonomischen Aktivität bedeuten, da sie im Gegensatz zum Bruttoinlandsprodukt sehr zeitnah und genau gemessen werden können.

Coenen, Levin und Wieland (2002) sowie Dotsey und Hornstein (2003) zeigen, dass eine Zentralbank den Informationsgehalt der Geldmenge insbesondere dann nutzen kann, wenn die Geldnachfragefunktion die monetäre Entwicklung besonders gut beschreibt beziehungsweise wenig autonome Geldnachfrageschocks auftreten.<sup>24)</sup> Dies ist jedoch für die USA nicht der Fall, weshalb dieser Informationskanal für die Geldpolitik der Federal Reserve keine Relevanz aufweist. Für den Euro-Raum sind diese Stabilitätsprobleme der Geldnachfrage zwar von geringerer Relevanz, jedoch scheint das Ausmaß der Ungenauigkeit bei der Messung des Bruttoinlandsprodukts im Verhältnis zu der indirekten Beobachtung über die Geldmengenentwicklung relativ klein zu sein.

In der kurzen Frist gibt es somit verschiedene mögliche Mechanismen, die einen Zusammenhang zwischen Geldmenge und Preisen

*... empirisch jedoch kaum relevant*

*Zusammenhang Geld und Preise in der kurzen Frist insgesamt sehr vielschichtig*

<sup>22</sup> Vgl.: E. Nelson (2002), Direct Effects of Base Money on Aggregate Demand: Theory and Evidence, Journal of Monetary Economics, Vol. 49, Issue 4, S. 687–708.

<sup>23</sup> Zu dieser Echtzeit-Problematik vgl.: Deutsche Bundesbank, Geldpolitik unter Unsicherheit, Monatsbericht, Juni 2004 sowie C. Gerberding, F. Seitz und A. Worms (2004), How the Bundesbank really conducted monetary policy: An analysis based on real-time data, Volkswirtschaftliches Forschungszentrum der Deutschen Bundesbank, Diskussionspapier, Nr. 25/2004.

<sup>24</sup> Vgl.: G. Coenen, A. Levin und V. Wieland (2002), Data Uncertainty and the Role of Money as an Information Variable for Monetary Policy, Working Paper, erscheint demnächst in European Economic Review sowie M. Dotsey und A. Hornstein (2003), Should a Monetary Policymaker look at Money?, Journal of Monetary Economics, Vol. 50, Issue 3, S. 547–579.

herstellen können. Die empirische Evidenz der einzelnen Kanäle ist für den Euro-Raum gemischt. Wichtig für das Verständnis monetärer Entwicklungen ist, dass es in der kurzen Frist keine monokausale Beziehung zwischen Geldmenge und Preisen gibt. Eine steigende Geldmenge muss nicht immer automatisch größere Preisrisiken implizieren, da in der kurzen Frist monetäre Aggregate teilweise eher passiv reagieren. So können auch rein nachfragebedingte Portfolioumschichtungen die kürzerfristige monetäre Entwicklung beeinflussen, ohne dass damit unmittelbare Preisrisiken verknüpft sind.

### Identifikation von inflationsrelevantem Geldmengenwachstum

*Identifikation von inflationsrelevantem Geldmengenwachstum mit Hilfe von Filterverfahren*

Wie die vorangegangene Diskussion gezeigt hat, treten immer wieder temporäre Geldmengenschwankungen auf, die nicht mit einer gleichgerichteten Preisentwicklung einhergehen. Vor diesem Hintergrund bietet es sich an, inflationsrelevante Geldmengenbewegungen von solchen zu trennen, die nur auf kürzerfristige Geldnachfrageeffekte oder Portfolioumschichtungen zurückzuführen sind. Diesem Ansatz folgen einige jüngere Forschungsarbeiten, die auf empirischen Filterverfahren basieren.<sup>25)</sup> Solche Filter sind deshalb interessant, weil sie kurzfristige Schwankungen oder Störungen von der trendmäßigen Entwicklung einer Zeitreihe unterscheiden können. Sie ermöglichen es somit, aus den Geldmengendaten die temporären Bewegungen herauszurechnen, die keinen oder nur einen geringen Informationsgehalt für die Preisentwicklung besitzen dürf-

ten. Entsprechend wird die längerfristige Geldmengenentwicklung, die für die Inflationsdynamik entscheidend ist, in einer Trendkomponente erfasst.

Basis einer solchen Analyse ist ein einfacher quantitätstheoretischer Zusammenhang. In diesem Rahmen wird der inflationswirksame Liquiditätszuwachs gemessen, der über den zur Finanzierung des gesamtwirtschaftlichen Potenzialwachstums notwendigen Teil hinausgeht. Zudem wird berücksichtigt, dass die Geldhaltung der Wirtschaftssubjekte möglicherweise nicht proportional mit dem Einkommen ansteigt, die Einkommenselastizität der Geldnachfrage also ungleich eins sein kann.<sup>26)</sup> Formal entspricht dieser inflationswirksame Liquiditätszuwachs dem Ausdruck:

*Core Money*

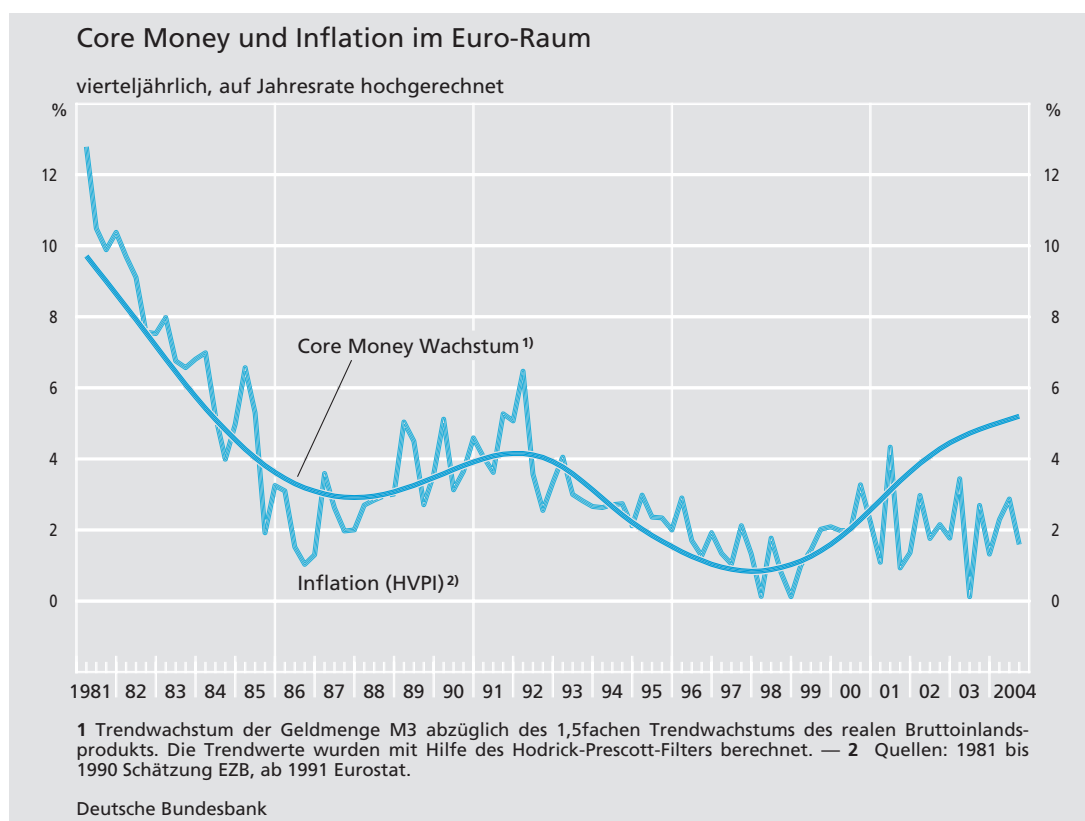
$$\Delta \bar{m} - \lambda \Delta \bar{y}.$$

Hierbei ist  $\Delta \bar{m}$  das Wachstum der Trendgeldmenge und  $\Delta \bar{y}$  das Trendwachstum des realen Bruttoinlandsprodukts.<sup>27)</sup> Der Faktor  $\lambda$  beschreibt die Einkommenselastizität der Geldnachfrage. Dieser Ausdruck wird als Kernkomponente des Geldmengenwachstums oder „Core Money“ bezeichnet.

<sup>25</sup> Die folgenden Ausführungen basieren im Wesentlichen auf M.J.M. Neumann und C. Greiber (2004), Inflation and Core Money Growth in the Euro Area, Volkswirtschaftliches Forschungszentrum der Deutschen Bundesbank, Diskussionspapier, Nr. 36/2004. Für ähnliche Ansätze siehe auch: J. von Hagen und B. Hofmann (2003), Monetary Policy Orientation in Times of Low Inflation, Manuskript eines Beitrags zur Conference on Monetary Policy under Low Inflation, Federal Reserve Bank of Cleveland, November 2003 sowie S. Gerlach (2004), The Pillars of the ECB, Economic Policy, Vol. 19, No. 40, S. 389–439.

<sup>26</sup> Übertragen auf die Quantitätsgleichung bedeutet dies, dass die Umlaufgeschwindigkeit einen Trend aufweist.

<sup>27</sup> Die Trendgrößen wurden mit Hilfe des Hodrick- Prescott-Filters berechnet. Vgl.: Hodrick und Prescott, a.a.O.



*Zusammenhang  
Core Money  
und Inflation im  
Euro-Raum sehr  
eng*

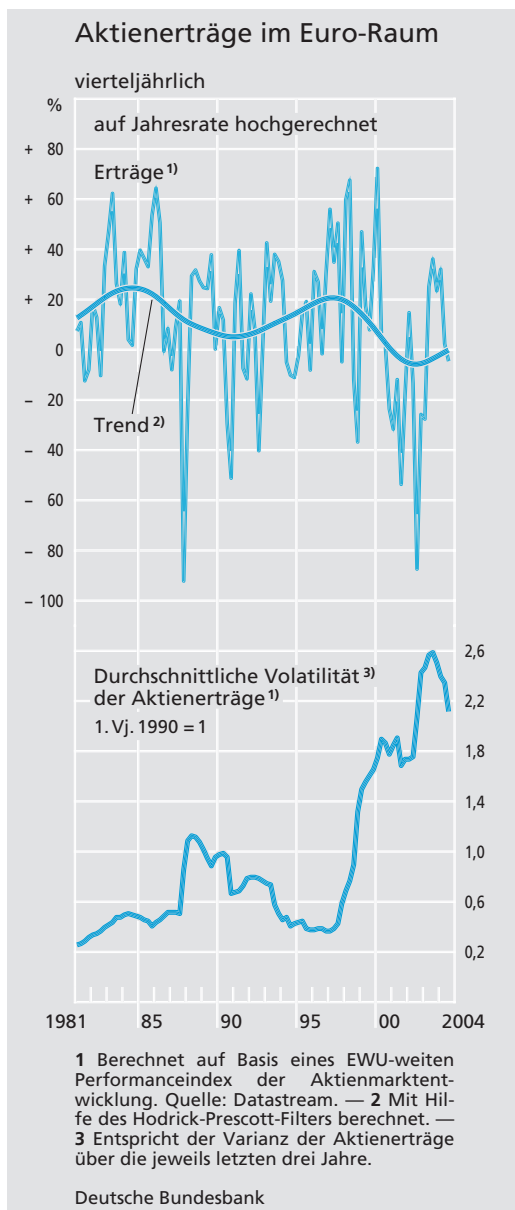
In der graphischen Darstellung zeigt sich, dass die Core-Money-Zeitreihe den trendmäßigen Verlauf der Inflationsrate im Euro-Raum für den Großteil des betrachteten Zeitraums sehr gut nachzuzeichnen vermag.<sup>28)</sup> Zudem weisen ökonometrische Tests nach, dass langfristig eine Eins-zu-eins-Beziehung zwischen der Kernkomponente des Geldmengenwachstums und der Inflationsentwicklung besteht. Somit gilt die Quantitätstheorie: Trendmäßig geht eine Erhöhung des Geldmengenwachstums mit einem Anstieg der Inflationsrate im gleichen Maße einher.<sup>29)</sup> Darüber hinaus zeigen Schätzungen, dass der Informationsgehalt der Core-Money-Komponente auch für die laufende Inflationsrate relativ hoch ist.

Das oben stehende Schaubild deutet aber auch darauf hin, dass der empirische Gleichlauf zwischen Core-Money-Wachstum und Inflationsentwicklung in der jüngsten Zeit nicht mehr gegeben ist. Dieses Phänomen lässt sich jedoch vor dem Hintergrund der bereits erwähnten unsicherheitsbedingten Portfolioumschichtungen in M3-Komponenten erklären. Die Portfolio-These wird durch eine graphische Illustration zweier besonderer Merkmale der Aktienmarktentwicklungen

*Besonderheit  
der Entwick-  
lung an den  
Aktien-  
märkten...*

<sup>28</sup> Der Faktor  $\lambda$  ist dabei gleich 1,5 gesetzt. Dieser Wert ergibt sich aus einer Schätzung des Einflusses von Core Money auf die Inflationsrate im Euro-Raum.

<sup>29</sup> Hingegen kann gezeigt werden, dass Schwankungen des Geldmengenwachstums, die nicht in der Kernkomponente enthalten sind, für die Inflation irrelevant sind.



der letzten Jahre unterstützt.<sup>30)</sup> Zum einen war die längerfristige Trendkomponente der Aktien­erträge im Euro-Gebiet seit Anfang 2001 für einen längeren Zeitraum negativ (s. oben stehendes Schaubild). Dies spiegelt den deutlichen Rückgang der Kurse an den Aktienmärkten wider, die einem im historischen Vergleich lang anhaltenden Abwärtstrend folgten, welcher sich bis etwa Anfang 2003 fortsetzte. Zum anderen war auch die

durchschnittliche Volatilität, hier gemessen als Varianz der vergangenen Erträge über einen gleitenden Horizont von drei Jahren, in den letzten Perioden außergewöhnlich hoch. Zwar stieg dieses Maß schon im Verlauf des Jahres 1998 im Gefolge der Russland-Krise stark an. Jedoch ging der Volatilitätsanstieg zu diesem Zeitpunkt mit einem hohen Trendwachstum der Aktien­erträge einher. Die später folgenden Turbulenzen an den Aktienmärkten steigerten die so gemessene Volatilität weiter bei nun gleichzeitig sinkenden Erträgen, was die generelle Nachfrage nach sicheren und liquiden, also in der Geldmenge enthaltenen, Anlageformen förderte.

Der zeitliche Verlauf dieser beiden Kennzahlen deutet darauf hin, dass das ab dem Jahr 2001 im Vergleich zur Inflationsrate starke Core-Money-Wachstum mit den Portfolioumschichtungen zusammenhängt. Somit scheint es sich hierbei nicht um einen Bruch in der Beziehung zwischen Geldmengen- und Preisentwicklung zu handeln, sondern um liquiditätsnachfragebedingte Sondereffekte, die nicht zwingend auf ein zusätzliches Inflationspotenzial im Euro-Raum schließen lassen.

*... hat monetäres Wachstum getrieben*

<sup>30</sup> Als Datenbasis dieser Abbildungen dienen tägliche Beobachtungen eines EWU-weiten Performance Index der Aktienpreise von Datastream. Mit Hilfe dieser Daten wurden die Quartalsdurchschnitte der Aktien­erträge gebildet. Der Trend wurde mit Hilfe des Hodrick-Prescott-Filters ermittelt. Die kumulierte Volatilität ist die Varianz der täglichen realen Aktien­erträge über die jeweils drei zurückliegenden Jahre. Dabei wurde zur Korrektur des Aktienmarkt­einbruchs 1987 bei der Berechnung der Volatilität der Ertrag des dritten Quartals des Jahres 1987 durch den Mittelwert aus den jeweils drei vergangenen und folgenden Quartalen ersetzt.

## Implikationen für die monetäre Analyse

---

Insgesamt zeigen die Ergebnisse vieler neuerer empirischer Studien, dass die Geldmengenentwicklung wertvolle Informationen über die Preisentwicklung im Euro-Raum enthält. Langfristig besteht ein enger Zusammenhang zwischen den beiden Größen. In der kürzeren Frist ist die Beziehung zwischen Geldmenge und Preisen jedoch sehr komplex. Zum einen existieren verschiedene Wirkungsmechanismen, die beide Variablen beeinflussen. Zum anderen lassen sich diese Zusammenhänge kaum innerhalb eines Ansatzes integrieren. Dies hat zur Folge, dass sich die monetäre Säule der geldpolitischen Strategie des Eurosystems nicht auf einen einzigen Indikator oder ein bestimmtes Modell reduzieren

lässt. Um die preisrelevanten Signale aus der monetären Entwicklung herauszuarbeiten, müssen deshalb unterschiedliche Analysemethoden eingesetzt werden.<sup>31)</sup> Wie die Diskussion der jüngsten Portfolioeffekte zeigt, können Sonderfaktoren auftreten, die auch auf mittlere Sicht eine Abweichung des Geldmengenwachstums vom Referenzwert zur Folge haben, ohne zwingend eine Gefährdung der Preisstabilität zu bedeuten. Allerdings ist dabei stets eine sorgfältige Überprüfung der Einschätzung der monetären Entwicklung notwendig, um längerfristige Inflationspotenziale rechtzeitig zu identifizieren.

---

<sup>31</sup> Vgl. beispielsweise für eine Darstellung von neueren Instrumenten der monetären Analyse im Euro-Raum: Europäische Zentralbank, Monetäre Analyse in Echtzeit, Monatsbericht, Oktober 2004, S. 47–71.