

Vollmer, Uwe

Article — Digitized Version

Monetäre Divisia-Indizes - zweckmäßiger als bisherige Geldmengenaggregate?

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Vollmer, Uwe (1995) : Monetäre Divisia-Indizes - zweckmäßiger als bisherige Geldmengenaggregate?, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Nomos, Baden-Baden, Vol. 75, Iss. 3, pp. 161-168

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/137224>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

Uwe Vollmer

Monetäre Divisia-Indizes – zweckmäßiger als bisherige Geldmengenaggregate?

Die Frage nach der „richtigen“ Abgrenzung der zur Geldmengensteuerung notwendigen Geldmengenaggregate beherrscht seit langem die geldtheoretische Diskussion. Als Alternative zu den traditionellen Geldmengenaggregaten können aber auch Geldmengenindizes gebildet werden. Können diese Indizes die notwendigen Indikator- und Zwischenzielfunktionen übernehmen? Welche Vorteile sind mit den sogenannten Divisia-Indizes verbunden?

In der geldtheoretischen Literatur wird seit langem diskutiert, wie Geldmengenaggregate richtig abzugrenzen sind. Gesucht wird eine statistisch operable Größe, die den Bestand einer Volkswirtschaft an allgemeinen Zahlungsmitteln und an Wertaufbewahrungsmitteln korrekt wiedergibt. Diese Suche ist nicht nur von bloßem akademischen Interesse, sondern auch von hoher geldpolitischer Relevanz, sofern Notenbanken (wie seit Dezember 1974 die Deutsche Bundesbank und zeitweilig auch viele andere Zentralbanken) Geldmengenaggregate zur Orientierungsgröße ihrer Politik machen und als Indikatoren und Zwischenziele verwenden. Dann erfüllen Geldmengenaggregate zwei wichtige Informationsfunktionen und sollen Auskunft geben über Richtung und Stärke der aktuellen Geldpolitik und über die zukünftige Wirkung geldpolitischer Maßnahmen.

Damit Geldmengenaggregate diesen wichtigen Aufgaben nachkommen können, müssen sie sinnvoll konstruiert sein und den Bestand an „Geld“ in einer Volkswirtschaft korrekt wiedergeben; andernfalls bestehen die Gefahr von Fehlinformationen und Fehlinterpretationen und das Risiko falscher geldpolitischer Aktionen. Geld wird üblicherweise von seinen Funktionen her definiert und ist das allgemeine Tausch- und Zahlungsmittel einer Volkswirtschaft und ein Wertaufbewahrungsmittel unter vielen. Diese Funktionen erfüllen in modernen Volkswirtschaften jedoch verschiedene Finanzaktiva in unterschiedlicher Weise: Während Bargeld und Sichteinlagen perfekte Zahlungsmittel darstellen, weil sie unmittelbar zum

Kauf von Gütern eingesetzt werden können, unterliegen sie bei Inflation einem Realwertrisiko und erfüllen die Wertaufbewahrungsfunktion nur unvollkommen. Umgekehrt stellen Termin- und Spareinlagen und andere Geldsubstitute nur sehr unvollkommene Zahlungsmittel dar, bieten aber einen gewissen Inflationsschutz und erlauben damit eine bessere Realwertübertragung als Bargeld und Sichteinlagen.

Das Problem besteht darin, wie diese verschiedenen Finanzvermögensformen konsistent zu einer Gesamtgröße zusammengefaßt werden können. Dies ist das Aggregationsproblem, das sich generell beim Übergang von der mikro- zur makroökonomischen Analyse stellt und im monetären Bereich besonders drängend ist, weil hier Aggregationstechniken verwendet werden, die als problematisch gelten und nur unter sehr engen Prämissen gültig sind.

Auch unter den Notenbanken ist zuletzt das Unbehagen über die traditionellen Geldmengenaggregate gewachsen, die ihre Indikator- und Zwischenzielaufgaben immer schlechter erfüllen. Anstatt die bislang verwendeten Aggregationstechniken jedoch zu überdenken, sind viele Zentralbanken dazu übergegangen, gänzlich auf die Vorgabe von Geldmengenzielen zu verzichten und andere ökonomische Größen als Indikatoren und Zwischenziele ihrer Politik anzusehen¹. Dies ist insofern bedauerlich, als in der geldtheoretischen Literatur in den letzten Jahren Vorschläge für eine konsistente Aggregation gemacht wurden, die auf einem von dem französischen Ökono-

Prof. Dr. Uwe Vollmer, 36, lehrt Volkswirtschaftslehre, insbesondere Geld und Währung, an der Universität Leipzig.

¹ Vgl. K. A. Chrystal, R. MacDonald: Empirical Evidence of the Recent Behavior and Usefulness of Simple-Sum and Weighted Measures of the Money Stock, in: Federal Reserve Bank of St. Louis: Review, 76 (1994), 2, S. 73-109, hier S. 73.

men François Divisia vorgeschlagenen Aggregationschema beruhen². Deshalb werden die nach diesem Schema berechneten Geldmengenaggregate als monetäre Divisia-Indizes bezeichnet. Nachfolgend soll die Konstruktion dieser monetären Divisia-Indizes vorgestellt und geprüft werden, ob und inwieweit sie die Indikator- und Zwischenzielfunktion besser als die traditionellen Aggregate erfüllen und insofern zweckmäßiger sind.

Wenig aussagekräftige Aggregate

Entgegen der hohen geldpolitischen Bedeutung verwenden die meisten Notenbanken bei der Konstruktion von Geldmengenaggregaten ein sehr einfaches Verfahren: Sie legen fest, welche Finanzaktiva in das Aggregat einbezogen werden sollen, und addieren diese Komponenten dann einfach zu einer Gesamtgröße. Auf diese Weise entstehen die gängigen Geldmengenaggregate, wie M1, M2 oder M3, als „Simple sum“-Aggregate, bei denen der Bargeldbestand außerhalb des Bankensektors und die (Sicht-, Termin- und Spar-)Einlagen inländischer Nichtbanken bei inländischen Kreditinstituten, mit einem identischen Gewicht von „Eins“ versehen, einfach aufaddiert werden.

Eine solche Addition unterstellt jedoch, daß alle in das Aggregat aufgenommenen Komponenten hinsichtlich ihrer Geldfunktionen vollkommene Substitute darstellen und eine Substitutionselastizität von unendlich aufweisen³. Dieser Annahme widersprechen jedoch sowohl einfache Beobachtungen wie auch die Ergebnisse empirischer Untersuchungen: Wären die ver-

schiedenen Geldvermögensformen vollkommene Substitute, würden rationale Wirtschaftssubjekte sich auf die Haltung einer Geldkomponente spezialisieren; tatsächlich halten sie jedoch verschiedene Geldvermögensformen gleichzeitig. Auch empirisch zeigt sich eine sehr niedrige Substitutionselastizität zwischen den verschiedenen Geldvermögensformen⁴.

Wenn aber verschiedene monetäre Aktiva keine vollkommenen Substitute darstellen, führt die einfache Addition zu einem verzerrten und wenig aussagekräftigen Aggregat. Dieses Verfahren ist genauso wenig angemessen wie eine einfache Addition der Anzahl an Automobilen und der Zahl an Flugzeugen, Zügen, Bussen oder Fahrrädern, um ein Maß für die Verkehrskapazität einer Volkswirtschaft zu erhalten⁵; angemessen wäre es, die verschiedenen Verkehrsträger mit Größen zu gewichten, die ihre Bedeutung für die zu messende Verkehrskapazität widerspiegeln.

Völlig analog wird auch in der geldtheoretischen Literatur gefordert, die verschiedenen Finanzaktiva nicht einfach aufzuaddieren, sondern sie entsprechend ihrer Geldnähe zu gewichten. Deshalb schlagen beispielsweise Friedman/Schwarz vor, Geldmengenaggregate zu konstruieren als „... weighted sum of the aggregate value of all assets, the weights for individual assets varying from zero to unity with the weight of unity assigned to that asset or assets regarded as having the largest quantity of ‚moneyness‘ per dollar of aggregate value“⁶. Solch ein gewichtetes Geldmengenaggregat ist in der geldpolitischen Praxis bislang erst einmal konstruiert worden, und zwar von der Deutschen Bundesbank, die bis Ende 1987 die sogenannte „Zentralbankgeldmenge“ als Indikator

² Vgl. F. Divisia: L'indice monétaire et la théorie de la monnaie, Paris 1926, zitiert nach: C. R. Hulten: Divisia index, in: The New Palgrave. A Dictionary of Economics, Vol. 1, 1991, S. 899-901; für eine ideengeschichtliche Einordnung vgl. J. A. Schumpeter: Geschichte der ökonomischen Analyse, Bd. 2, Göttingen 1965, S. 1328f.

³ Vgl. W. A. Barnett: The Optimal Level of Monetary Aggregation, in: Journal of Money, Credit, and Banking, 14 (1982), S. 687-710, hier S. 698; W. A. Barnett, D. Fisher, A. Serletis: Consumer Theory and the Demand for Money, in: Journal of Economic Literature, 30 (1992), S. 2086-2119, hier S. 2091.

⁴ Vgl. V. K. Chetty: On Measuring the Nearness of Near-Moneys, in: American Economic Review, 59 (1969), S. 270-281; W. A. Barnett: Economic Monetary Aggregates: An Application of Index Number and Aggregation Theory, in: Journal of Econometrics, 14 (1980), S. 11-48, hier S. 32.

⁵ Vgl. W. A. Barnett: The Optimal Level of Monetary Aggregation, a.a.O., S. 689.

⁶ M. Friedman, A. J. Schwarz: Monetary Statistics of the United States: Estimates, Sources, Methods, New York 1970, S. 15f.

VERÖFFENTLICHUNGEN DES HWWA-INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG-HAMBURG

KONJUNKTUR VON MORGEN

Jahresbezugspreis
DM 135,-
ISSN 0023-3439

Der vierzehntäglich erscheinende Kurzbericht des HWWA – Institut für Wirtschaftsforschung – Hamburg über die Binnen- und Weltkonjunktur und die Rohstoffmärkte

NOMOS VERLAGSGESELLSCHAFT BADEN-BADEN

und Zwischenziel ihrer Geldpolitik ansah (seit 1988 ist sie dann zur Geldmenge M3 übergegangen).

Die Zentralbankgeldmenge als Lösung?

Die Zentralbankgeldmenge in der Abgrenzung der Bundesbank war definiert als Summe aus dem Bargeldbestand in den Händen der Nichtbanken und dem von den Geschäftsbanken auf ihre Inlandsverbindlichkeiten an Sicht-, Termin- und Spareinlagen zu haltenden Mindestreservesoll, berechnet zu konstanten Mindestreservesätzen vom Dezember 1974. Berücksichtigt man, daß diese historischen Mindestreservesätze für Sichteinlagen 16,6%, für Termineinlagen 12,4% und für Spareinlagen 8,1% betrugen, ergibt sich für diese Einlagenformen ein Wägungsschema im Verhältnis 4:3:2. Anders als die jetzt verwendete Geldmenge M3 stellte die Zentralbankgeldmenge damit kein „Simple sum“-Aggregat dar, weil sie zwar den Bargeldumlauf voll aufnahm, die verschiedenen Einlagenarten jedoch gewichtete, wobei unterstellt wurde, daß die Gewichtung der Einlagenarten „annähernd dem unterschiedlichen Geld- und Liquiditätsgrad entsprechen (könnte), der den erfaßten Bankeneinlagen zuzurechnen (war)“⁷.

Obwohl die Zentralbankgeldmenge damit ein gewichtetes Aggregat darstellt, muß bezweifelt werden, ob ihre Konstruktion tatsächlich als geglückt anzusehen ist:

□ Zunächst ist erklärungsbedürftig, warum ausgerechnet die Mindestreservesätze vom Dezember 1974 den Geld- und Liquiditätsgrad der verschiedenen Aktiva widerspiegeln sollen; Mindestreservesätze sind schließlich keine Marktpreise, sondern politisch gesetzte Parameter.

□ Darüber hinaus ist es verwunderlich, daß im Bundesbankkonzept Bargeldbestände und Sichteinlagen unterschiedlich gewichtet werden, obwohl es plausibel ist, daß beide Teilaggregate für die Wirtschaftssubjekte sehr enge Substitute sind, weil beide perfekte Zahlungsmittel darstellen und annähernd demselben Realwertrisiko unterliegen. Im Unterschied hierzu unterscheiden sich die Gewichte der drei Einlagenarten

im Vergleich zum Gewicht des Bargeldes kaum, obwohl Termin- und Spareinlagen eine wesentlich geringere Zahlungsmittelnähe als Sichteinlagen aufweisen, dagegen aber einen besseren Inflationsschutz bieten.

□ Schließlich unterstellt das auch bei der Zentralbankgeldmenge angewandte lineare, im Zeitablauf konstante Aggregationsschema weiterhin vollkommene Substitutionalität zwischen den verschiedenen Geldvermögensformen⁸; zwar können die Wirtschaftssubjekte die verschiedenen Geldkomponenten nicht mehr im Verhältnis 1:1 substituieren, um auf demselben Nutzenniveau zu verbleiben, das Substitutionsverhältnis wird jedoch weiterhin als gegeben und als unabhängig vom Versorgungsniveau angenommen, so daß im Extremfall eine Geldkomponente vollständig durch eine andere ersetzt werden kann⁹.

Damit weist die „Zentralbankgeldmenge“ ein Gewichtungsschema auf, das als ebenso willkürlich bezeichnet werden muß wie das der „Simple sum“-Aggregate¹⁰. Es stellt sich damit die Frage, wie sich ein ökonomisch rationales Gewichtungsschema für die Konstruktion von Geldmengenaggregaten finden läßt.

Kriterien für Geldmengenaggregate

Kriterien für die Konstruktion von Geldmengenaggregaten liefern zwei Teilbereiche der ökonomischen Theorie: die statistische Theorie der Indexzahlen und die mikroökonomische Aggregationstheorie. Beide haben sich unabhängig voneinander entwickelt, stehen jedoch in enger Beziehung zueinander¹¹. Von diesen beiden Bereichen ist die Theorie der Indexzahlen die ältere und verdankt ihr Fundament dem klassischen Beitrag Irving Fisher's „The Making of Index Numbers“. Fisher vergleicht eine Vielzahl verschiedener Mengenindizes miteinander und überprüft ihre Eignung anhand eines von ihm formulierten Katalogs von Eigenschaften, den ein Aggregat genauso wie ein einzelnes Gut erfüllen sollte¹²:

⁹ Die Grenzrate der Substitution zwischen zwei Geldkomponenten ist bei der Zentralbankgeldmenge zwar nicht mehr gleich minus 1, jedoch weiterhin konstant, so daß die Substitutionselastizität, definiert als relative Änderung des Einsatzverhältnisses der Geldkomponenten im Verhältnis zur relativen Änderung der Grenzrate der Substitution, weiterhin den Wert Unendlich annimmt.

¹⁰ Andere Gewichtungsschemata werden in der Literatur beispielsweise von Spindt vertreten, der eine Gewichtung mittels der Umschlagshäufigkeit der verschiedenen monetären Teilkomponenten vorschlägt; vgl. P. A. Spindt: Money is What Money Does: Monetary Aggregation and the Equation of Exchange, in: Journal of Political Economy, 93 (1985), S.175-204.

¹¹ Für einen Überblick über den zuerst genannten Bereich vgl. W. E. Diewert: The Economic Theory of Index Numbers: A Survey, in: A. Deaton (Hrsg.): Essays in the Theory and Measurement of Consumer Behaviour in Honor of Sir Richard Stone, Cambridge 1981, S. 163-208.

⁷ Deutsche Bundesbank: Die Deutsche Bundesbank. Geldpolitische Aufgaben und Instrumente, Sonderdruck Nr. 7 der Deutschen Bundesbank, 5. Aufl., Frankfurt 1989, S. 89ff.; vgl. auch H. Schlesinger: Neuere Erfahrungen der Geldpolitik in der Bundesrepublik Deutschland, in: Kredit und Kapital, 9 (1976), S. 433-454; zitiert nach: J. Badura, O. Issing (Hrsg.): Geldpolitik, Stuttgart, New York 1980, S. 101-114, hier S. 109.

⁸ Vgl. W. A. Barnett, D. Fisher, A. Serletis, a.a.O., S.2092; sowie O. Issing, K.-H. Tödter, H. Hermann, H.-E. Reimers: Zinsgewichtete Geldmengenaggregate und M3 – ein Vergleich, in: Kredit und Kapital, 26 (1993), S. 1-21, hier S. 6.

□ Ein Mengenindex sollte sich verdoppeln, wenn sich die Mengen aller in den Index eingehenden Güter verdoppeln;

□ der Index zwischen zwei Daten sollte davon unabhängig sein, welches Datum als Basisperiode gewählt wird;

□ der Index sollte davon unabhängig sein, in welchen Dimensionen die Mengen der einzelnen Güter gemessen werden;

□ das Produkt aus einem Mengenindex und einem dazugehörigen Preisindex sollte mit dem Index für die Gesamtausgaben übereinstimmen.

Fisher weist nach, daß aus der Vielzahl der von ihm untersuchten Indexformeln nur eine einzige alle von ihm geforderten Eigenschaften erfüllt; diesen Index bezeichnet Fisher als „idealen“ Index, und er entspricht dem geometrischen Mittel aus einem Laspeyres- und einem Paasche-Index¹². Ein weiterer Index, der bis auf eine Ausnahme alle von Fisher geforderten Eigenschaften besitzt, ist die von dem französischen Statistiker François Divisia formulierte Indexformel; sie erfüllt zwar nicht die Bedingung, daß das Produkt aus Preis- und Mengenindex dem Ausgabenindex entspricht, allerdings ist die Abweichung sehr gering¹⁴.

Divisia- und Fisher-Index weisen gemeinsam den großen Vorteil auf, daß sie auch als Ergebnis eines einzelwirtschaftlichen Optimierungskalküls interpretierbar und damit mit den Ergebnissen der mikroökonomischen Aggregationstheorie vereinbar sind. Die Aggregationstheorie stellt einen zur Theorie der Indexzahlen komplementären Weg der Zusammenfassung von Einzelgrößen zu einer Gesamtgröße dar. Ihre Idee besteht darin, die Mengen einzelner Güter mit Hilfe einer Aggregationsfunktion in einer homogenen Gesamtgröße abzubilden, wobei die Aggregationsfunktion entweder als Nutzen- oder als Produktionsfunktion interpretierbar ist – je nachdem, ob man die zu aggregierenden Güter als Konsumgüter oder Produktionsfaktoren ansieht.

Ein Mengenaggregat ließe sich dann ermitteln, indem man die Mengen der zu aggregierenden Güter in diese Aggregationsfunktion einsetzt. Dies setzt jedoch die Kenntnis der Aggregationsfunktion und vor

allem ihrer (unbekannten) Parameter voraus. Diese unbekannten Parameter lassen sich jedoch durch die bekannten Güterpreise ersetzen, wenn man voraussetzt, daß die Wirtschaftssubjekte die Aggregationsfunktion bei gegebenen Ausgaben für die Güter maximieren. Dann lassen sich Aggregationsfunktionen in Mengenindizes überführen, wobei jedem Mengenindex eine spezielle Aggregationsfunktion entspricht und umgekehrt¹⁵. Fisher- und Divisia-Index haben den Vorteil, daß sie mit einer sehr breiten Klasse von Aggregationsfunktionen kompatibel sind, für die nur lineare Homogenität in den Argumenten unterstellt ist, so daß eine „Ver-k-fachung“ der einzelnen Gütermengen auch zu einer „Ver-k-fachung“ des Indexes führt.

Somit liefern die statistische Indexzahlentheorie und die mikroökonomische Aggregationstheorie mit dem Fisher- und dem Divisia-Index zwei Indexformeln, die sowohl einer Reihe von statistischen Eigenschaften genügen als auch mit einer sehr allgemeinen Formulierung der zugrunde liegenden Aggregationsfunktion vereinbar sind und die nur sehr wenige Informationen über die Aggregationsfunktion als bekannt voraussetzen. Von diesen beiden Indexzahlen hat der Divisia-Index in der statistischen Praxis eine stärkere Verbreitung gefunden, da er leichter als der Fisher-Index zu interpretieren ist.

Konstruktion monetärer Divisia-Indizes

Monetäre Divisia-Indizes sehen Geld als ein Gebrauchsgut an, das – ähnlich wie Automobile, Fernseher oder Häuser – einen kontinuierlichen Strom an nutzenstiftenden Gelddiensten erbringt. Sie messen jedoch nicht den Bestand an monetären Aktiva, wie das bei den traditionellen Summenaggregaten der Fall ist; vielmehr erfassen sie den von diesen Beständen ausgehenden Strom an Gelddiensten. Dieser Nutzenstrom läßt sich allerdings nicht niveaumäßig erfassen, weil der Nutzen keine quantifizierbare Größe ist. Quantifizieren lassen sich aber dessen Wachstumsraten, so daß monetäre Divisia-Aggregate als Indexzahlen definiert sind, deren Basiswert willkürlich gewählt werden muß und beispielsweise gleich 100 gesetzt werden kann.

Die Wachstumsraten des Stroms an Gelddiensten erhält man, indem man die Wachstumsraten der einzelnen zum Geldmengenaggregat zählenden monetären Aktiva mit den Ausgabenanteilen gewichtet, die jede einzelne Geldkomponente an den Gesamtausgaben für Gelddienste verursacht. Diese Ausgaben-

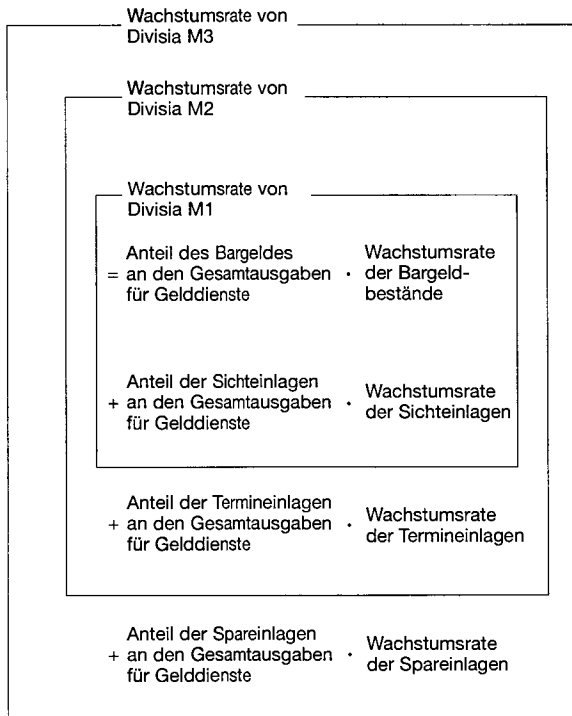
¹² Vgl. I. Fisher: *The Making of Index Numbers, A Study of Their Varieties, Tests, and Reliability*, 2. Aufl., London 1923, insbesondere S. 62ff.

¹³ Vgl. I. Fisher, a.a.O., S. 220.

¹⁴ Vgl. W. A. Barnett: *Recent Monetary Policy and the Divisia Monetary Aggregates*, in: *The American Statistician*, 38 (1984), S. 165-172, hier S. 167.

¹⁵ Vgl. W. A. Barnett: *Economic Monetary Aggregates*, a.a.O., S. 37ff.

Abbildung 1
Wachstumsraten monetärer Divisia-Indizes



anteile beschreiben nämlich unter der Annahme, daß die Aggregationsfunktion linear-homogen ist, die Produktionselastizitäten der einzelnen Geldkomponenten und geben an, um wieviel Prozent sich der Strom an Gelddiensten verändert, wenn eine Geldkomponente um 1 % variiert. Damit erfassen die mit den Ausgabenanteilen gewichteten Wachstumsraten der einzelnen Geldkomponenten die prozentuale Veränderung der durch Variation der Einzelkomponenten hervorgerufenen Gelddienste.

Die Wachstumsraten der einzelnen Divisia-Geldmengenindizes erhält man dann durch Aufsummierung der mit ihren Ausgabenanteilen gewichteten Wachstumsraten der einzelnen Geldkomponenten, wie es in Abbildung 1 skizziert ist: Die Wachstumsrate der Divisia-Geldmenge M1 ist gleich der Summe der so gewichteten Veränderungsrate der Bargeldbestände und der Sichteinlagen. Dabei beschreibt der erste Summand im inneren Kasten die prozentuale Veränderung der durch Variation der Bargeldkomponente hervorgerufenen Gelddienste und der zweite Summand die prozentuale Veränderung der durch Variation der Sichteinlagen ausgelösten Gelddienste. Die Summe beider Komponenten ergibt die prozentuale Gesamtveränderung der Gelddienste für die Geldmenge M1. Völlig analog ergeben sich die

Wachstumsraten der Divisia-Geldmengenindizes M2 und M3, indem man zu diesen Komponenten die mit ihren Ausgabenanteilen gewichteten Veränderungsrate der Termineinlagen- und Spareinlagenbestände hinzuzählt.

Die konkrete Berechnung einer Divisia-Geldmengenindexzahl nach dem soeben dargestellten Schema setzt die Kenntnis der Gesamtausgaben für Gelddienste und der von jeder Komponente des Geldmengenaggregats verursachten Ausgabenanteile voraus. Gelddienste erhält ein Wirtschaftssubjekt nicht kostenlos, sondern nur unter Verzicht auf Einkommensströme aus der Anlage seines Vermögens in nicht-monetären Aktiva, so daß sich diese entgangenen Einkommensströme als Opportunitätskosten der Geldhaltung oder als Gesamtausgaben für Gelddienste interpretieren lassen. Diese entgangenen Einkommensströme lassen sich ermitteln, indem man zunächst einen Ertragssatz für eine Finanzanlage als Referenzzins R wählt, bei der die Wertübertragungsfunktion dominiert und die keine Zahlungsmittelfunktion mehr erfüllt; in empirischen Studien ist dies beispielsweise die Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere¹⁶, für die in der nachfolgenden Abbildung ein Wert von 10% unterstellt ist.

Bringt man von diesem Referenzzins die Eigenzinssätze der Geldkomponenten zum Abzug, erhält man den realen Preis, den ein Wirtschaftssubjekt für die Nutzung des aus dieser Teilkomponente fließenden Stroms an Gelddiensten zu zahlen bereit ist¹⁷: Für das Bargeld ist dieser Preis der Gelddienste mit dem Referenzzins identisch, da Bargeld nicht verzinst wird. Für die Sichteinlagen ist der Preis für Gelddienste nur unbedeutend niedriger, da Sichteinlagen zumeist eine nur geringe Verzinsung von allenfalls 0,5 % erfahren, und beträgt im Beispiel 9,5%. Deutlich geringer sind die Preise für Gelddienste bei den Termin- und Spareinlagen, da deren Verzinsung deutlich über null liegt, wobei in der Abbildung 2 unterstellt ist, daß sie bei den Termineinlagen niedriger als bei den Spareinlagen liegt, so daß das Wirtschaftssubjekt für die

¹⁶ Vgl. M. T. Belongia, J. A. Chalfant: Alternative Measures of Money as Indication of Inflation: A Survey and Some New Evidence, in: Federal Reserve Bank of St. Louis: Review, 72 (1990), 6, S. 20-33, hier S. 25.

¹⁷ Genaugenommen ergibt sich der reale Preis der Gelddienste, indem man vom Referenzzins R den Eigenzins der Geldkomponente subtrahiert und diese Zinsdifferenz mit dem Term $(1+R)$ auf den Periodenbeginn abdiskontiert. Dieser Abdiskontierungsfaktor kürzt sich jedoch bei der Ermittlung der Ausgabenanteile heraus, so daß es ausreicht, die Zinsdifferenz als Preis der Gelddienste zu verwenden; vgl. K. Ishida: Divisia Monetary Aggregates and Demand for Money: A Japanese Case, in: Bank of Japan, Monetary and Economic Studies, 2, Nr. 1 (1984), S. 49-80, hier S. 77.

Gelddienste aus Termineinlagen einen höheren Preis zu zahlen hat als für Gelddienste aus Spareinlagen. Multipliziert man die so ermittelten Preise für Gelddienste mit den jeweils gehaltenen Beständen der Geldkomponenten, ergeben sich die Teilausgaben für Gelddienste als Produkt aus Preis mal Menge und entsprechen in der Abbildung dem Inhalt der grau unterlegten Flächen. Die Gesamtausgaben für Gelddienste sind dann identisch mit der gesamten grau unterlegten Fläche, und die Ausgabenanteile ergeben sich als Verhältnis der Ausgaben für Gelddienste für jede Geldkomponente an den Gesamtausgaben¹⁸.

Für empirische Zwecke ist es oftmals erforderlich, die auf Wachstumsraten abgestellte kontinuierliche Version der Divisia-Geldmengenindizes durch eine diskrete Version anzunähern, weil Daten über Geldbestände nicht stetig, sondern nur zu bestimmten Zeitpunkten (monatlich, vierteljährlich, jährlich) anfallen. In diskreter Schreibweise entspricht das Verhältnis der Divisia-Geldmengen in zwei Zeitpunkten t und $t-1$ dem gewichteten geometrischen Mittel der Relation der einzelnen Geldkomponenten in beiden Zeitpunkten, wobei die Gewichte dem arithmetischen Mittel der Ausgabenanteile in beiden Zeitpunkten entsprechen¹⁹.

Vorteile der Divisia-Geldmengenindizes

Aus den vorstehenden Überlegungen wird deutlich, daß Divisia-Geldmengenindizes die bei der Konstruktion der Summenaggregate M1, M2 und M3 und der „Zentralbankgeldmenge“ begangenen Fehler vermeiden:

- Die Gewichte der Teilaggregate sind ökonomisch bestimmt und spiegeln die herrschenden Marktpreise für Gelddienste wider.
- Jede einzelne Geldkomponente wird um so höher gewichtet, je niedriger deren Eigenzins im Vergleich zum Referenzzins R ist. Die Gewichte sind damit bei normaler Zinsstruktur für das Bargeld und für die Sichteinlagen am höchsten und für die Spareinlagen am niedrigsten. Durch diese Konstruktion ist gewährleistet, daß Bargeld und Sichteinlagen etwa mit demselben Gewicht versehen werden, sofern die Eigenzinsen beider Aktiva annähernd dieselbe Höhe aufweisen, was in der Realität erfüllt ist; dies ist auch

theoretisch gerechtfertigt, da beide Vermögensformen als nahezu perfekt substituierbare Zahlungsmittel anzusehen sind. Demgegenüber unterscheiden sich die Gewichte beider Anlageformen im Regelfall erheblich von den Gewichten für Termin- und Spareinlagen, die normalerweise erheblich niedriger sind.

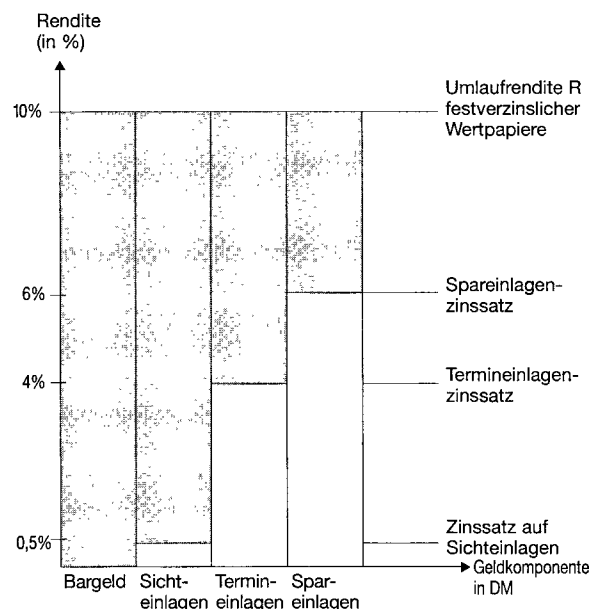
- Die mit der geometrischen Mittelbildung verbundene multiplikative Verknüpfung der Geldkomponenten schließt vollständige Substitutionalität aus, weil keine Geldvermögensform vollständig durch eine andere ersetzt werden kann, ohne daß der Divisia-Index den Wert Null annimmt.

Die Konstruktion von Divisia-Geldmengenindizes bedingt damit, daß beispielsweise Umschichtungen von Spareinlagen zu Sichteinlagen, die das „Simple sum“-Geldmengenaggregat M3 unverändert lassen, sich im Divisia-Geldmengenaggregat für M3 durchaus niederschlagen, weil der Rückgang an Spareinlagen mit einem niedrigeren Gewicht versehen ist als der Anstieg der Sichteinlagen²⁰. Konsequenterweise signalisiert der Divisia-Geldmengenindex für M3 einen Geldmengenanstieg, was auch theoretisch gerechtfertigt erscheint, weil die Wirtschaftssubjekte eine veränderte Präferenz zugunsten von Finanzanlagen mit größerer Zahlungsmittelnähe offenbaren.

Indikator- und Zwischenzielqualitäten

Ob die so berechneten monetären Divisia-Indizes die geforderten Indikator- und Zwischenzieleigen-

Abbildung 2
Ermittlung der Ausgabenanteile



¹⁸ K.-H. Tödter: Eine transaktionsorientierte Geldmenge, in: Kredit und Kapital, 27 (1994), S. 323-347, hier S. 325, schätzt die Gesamtausgaben für Gelddienste der in M3 enthaltenen Komponenten in der Bundesrepublik im Jahre 1989 auf 56,1 Mrd. DM.

¹⁹ Vgl. W. A. Barnett, D. Fisher, A. Serletis, a.a.O., S. 2097.

²⁰ Vgl. M. T. Belongia, J. A. Chalfant, a.a.O., S. 26f.

Relativer Erklärungswert von traditionellen und Divisia-Geldmengenaggregaten für die Entwicklung der Wachstumsrate des nominalen Volkseinkommens¹

	USA (60,1-92,4)	Kanada (68,3-87,1)	Deutschland (75,1-90,1)	Schweiz (75,2-89,4)	Australien (74,2-89,4)	Japan (76,1-91,2)
Traditionelles M1 versus Divisia M1	M1	M1	–	Divisia M1	–	M1
Traditionelles M2 versus Divisia M2	Divisia M2	Divisia M2	Divisia M2	Divisia M2	Divisia M2	M2
Traditionelles M3 versus Divisia M3	Divisia M3	Divisia M3	Divisia M3	–	Divisia M3	–

¹ Teststatistiken nach dem Akaike Information Criterion (AIC); Testgleichung enthält kontemporäre und bis zu vier Quartale verzögerte abhängige Variablen.

Quelle: K. A. Chrystal, R. MacDonald: Empirical Evidence of the Recent Behavior and Usefulness of Simple-Sum and Weighted Measures of the Money Stock, in: Federal Reserve Bank of St. Louis: Review, 76 (1994), 2, S. 77ff.

schaften besser als die traditionellen Geldmengenaggregate erfüllen, läßt sich nur empirisch entscheiden. Wie bereits eingangs erwähnt, ist es Aufgabe einer Indikator- und Zwischenzielgröße über Richtung und Stärke der aktuellen Geldpolitik und über die zukünftige Wirkung geldpolitischer Maßnahmen zu informieren. Damit eine Variable diesen beiden Prognosefunktionen nachkommt, muß sie folgende drei Eigenschaften haben²¹:

- ☐ Sie muß schnell und mit vertretbarem Aufwand meßbar sein;
- ☐ sie muß schnell auf Änderungen der geldpolitischen Aktionsparameter reagieren und durch die Geldpolitik kontrollierbar sein;
- ☐ sie muß in einem vorhersehbaren Zusammenhang zu den wirtschaftspolitischen Endzielgrößen stehen.

Von diesen drei geforderten Eigenschaften dürfte eindeutig nur die erste für die Beibehaltung der traditionellen Geldmengenaggregate sprechen, weil zur Berechnung von Divisia-Geldmengenindizes ein wesentlich größerer Datenaufwand erforderlich ist, um vor allem die Ausgabenanteile der monetären Teilkomponenten zu ermitteln, die sich ja infolge von Zinsstrukturvariationen laufend verändern. Dieser große Datenbedarf mag auch ein Grund dafür sein, warum zu der Frage nach der Kontrollierbarkeit und zum Zusammenhang zwischen Geldmengenaggregat und wirtschaftspolischem Endziel bislang nur wenige empirische Studien vorliegen.

Ein Geldmengenaggregat ist relativ gut durch die Notenbank kontrollierbar, wenn der Zusammenhang

zwischen der Entwicklung des Geldmengenaggregats und der von der Zentralbank bestimmten Geldbasis relativ stabil ist. Zu dieser Frage liegen bislang nur wenige empirische Untersuchungen vor, die zu dem Ergebnis kommen, daß dieser Zusammenhang für die traditionellen Geldmengenaggregate sehr viel erratischer ist als für die Divisia-Geldmengen²². Dies ist Indiz dafür, daß sich Divisia-Aggregate besser durch die Notenbank kontrollieren lassen als die traditionellen Geldmengenaggregate.

Etwas breiter ist das Angebot an empirischen Studien zu der letzten Eigenschaft, die vor allem von einer Zwischenzielgröße erfüllt werden muß und die den Zusammenhang zwischen Geldmengenaggregat und wirtschaftspolischem Endziel betrifft. Für einige Länder ergibt sich für die Divisia-Geldmengenaggregate ein statistisch gesicherter Zusammenhang mit den Inflationsraten²³. Ähnlich sind die Ergebnisse bezüglich des Zusammenhangs zwischen Geldmengenaggregaten und dem Wachstum des nominalen Volkseinkommens. Die Tabelle enthält einen Vergleich des relativen Erklärungswertes von traditionellen Geldmengenaggregaten und Divisia-Geldmengenindizes für das Wachstum des Nominaleinkommens für sechs Länder. Es wird deutlich, daß mit Ausnahme Japans bei den Geldmengenaggregaten die Divisia-Geldmen-

²² Vgl. W. A. Barnett, E. K. Offenbacher, P. A. Spindt: The New Divisia Monetary Aggregates, in: Journal of Political Economy, 92 (1984), S. 1049-1085, hier S. 1073, für die USA. Auch für die Schweiz zeigt sich, daß sich die Divisia-Geldmenge M2 besser durch die Notenbank kontrollieren läßt als die traditionelle Geldmenge M2; vgl. P. Yue, R. Fluri: Divisia Monetary Service Indexes for Switzerland: Are They Useful for Monetary Targeting?, in: Federal Reserve Bank of St. Louis: Review, 73 (1991), 5, S. 19-33, hier S. 30f.

²³ Vgl. R. Fluri: Monetäre Divisia-Aggregate – eine Alternative zu den traditionellen Geldmengenindikatoren?, in: Geld, Währung und Konjunktur, Quartalshefte der Schweizerischen Nationalbank, 1990, S. 343-354, hier S. 350ff.

²¹ Vgl. H.-J. Jarchow: Theorie und Politik des Geldes, Bd. II: Geldmarkt, Bundesbank und geldpolitisches Instrumentarium, 6. Aufl., Göttingen 1992, S. 180f.

genindizes eindeutig die traditionellen Geldmengenaggregate dominieren²⁴. Anders ist das nur bei dem Geldmengenkonzept M1; allerdings sind hier die Unterschiede zwischen traditionellem und Divisia-Konzept quantitativ zumeist sehr gering, solange Sichteinlagen nur gering verzinst werden²⁵.

Zusammenfassende Beurteilung

Faßt man die bisherigen Überlegungen zusammen, so muß die in der Themenstellung angesprochene Frage, ob die monetären Divisia-Indizes ein zweckmäßigeres Geldmengenkonzept als die traditionellen Geldmengenaggregate darstellen, mit einem vorsichtigen „Ja“ beantwortet werden. Auf theoretischer Ebene zeigt sich, daß die traditionellen Geldmengenkonzepte (einschließlich der Zentralbankgeldmenge in der Abgrenzung der Bundesbank) nur unter der Annahme vollkommener Substitutionalität der aggregierten Finanzvermögensformen den Bestand einer Volkswirtschaft an Geld richtig wiedergeben. Demgegenüber sind die Divisia-Geldmengenindizes mit einer sehr viel breiteren Klasse von Substitutionalitätsbeziehungen vereinbar und enthalten die traditionellen Geldmengenkonzepte sogar als Spezialfall. Auf empirischer Ebene sprechen einige Untersuchungen dafür, daß monetäre Divisia-Indizes sich besser als die traditionellen Konzepte als Indikator- und Zwischenzielvariable der Geldpolitik eignen, weil sie leichter durch die Zentralbank kontrollierbar sind und in einem engeren Zusammenhang mit den geldpolitischen Endzielgrößen stehen. Allerdings ist hier die empirische Basis

noch zu gering, um schon jetzt zu einem vorläufigen Ergebnis zu gelangen.

Trotz dieser Ergebnisse ist die Verwendung von Divisia-Geldmengenindizes als Orientierungsgröße für die Geldpolitik nicht ohne Gefahren, weil noch einige mit der Bildung von Geldmengenaggregaten verbundene Probleme ungelöst sind: Divisia-Indizes geben lediglich Auskunft über das anzuwendende Gewichtungsschema, lassen aber ebenso wie die traditionellen Aggregate offen, welche Aktiva in das Aggregat aufgenommen werden sollten und wo das optimale Aggregationsniveau liegt. Theoretisch wäre dieses optimale Aggregationsniveau erreicht, sobald die Konsumentenentscheidung über ein Gut außerhalb des Aggregats die Konsumentenpräferenzen über ein Gut innerhalb des Aggregats unbeeinflusst läßt. In diesem Fall sind die Grenzzraten der Substitution zwischen zwei Gütern innerhalb des Aggregats unabhängig von der Konsummenge eines Guts außerhalb des Aggregats²⁶. Letztlich ist die Frage, wann diese Bedingung erfüllt ist, nur empirisch zu beantworten, jedoch mangelt es derzeit noch an geeigneten Testverfahren hierzu²⁷. Bislang können damit nur monetäre Divisia-Aggregate unter der vorläufigen Hypothese konstruiert werden, daß der optimale Aggregationsgrad erreicht sei. Darüber hinaus beruhen Divisia-Geldmengenindizes auf der Annahme einer im Zeitablauf konstanten Zahlungstechnologie und schätzen den Strom an Liquiditätsdiensten fehlerhaft ein, wenn diese Prämisse nicht erfüllt sein sollte²⁸.

²⁴ O. Issing, K.-H. Tödter, H. Hermann, H.-F. Reimers, a.a.O., S. 15, ermitteln jedoch für die Bundesrepublik, daß die Wachstumsrate von M3 stärker mit der Wachstumsrate des nominalen Volkseinkommens korreliert als die Wachstumsrate von Divisia-M3.

²⁵ Vgl. D. L. Thornton, P. Yue: An Extended Series of Divisia Monetary Aggregates, in: Federal Reserve Bank of St. Louis: Review, 74 (1992), 6, S. 35-52, hier S. 42.

²⁶ Die notwendige Bedingung für das optimale Aggregationsniveau wird als „block-wise weak separability-condition“ bezeichnet; vgl. D. L. Thornton, P. Yue, a.a.O., S. 37.

²⁷ Vgl. W. A. Barnett, D. Fisher, A. Serletis, a.a.O., S. 2095.

²⁸ Vgl. E. F. Koenig, T. B. Fomby: A New Monetary Aggregate, in: Federal Reserve Bank of Dallas, Economic Review, Mai 1990, S. 1-15.

HERAUSGEBER: HWWA – Institut für Wirtschaftsforschung – Hamburg (Präsident: Prof. Dr. Erhard Kantzenbach, Vizepräsident: Prof. Dr. Hans-Eckart Scharrer)

Geschäftsführend: Dr. Otto G. Mayer

REDAKTION:

Dr. Klaus Kwasniewski (Chefredakteur), Dipl.-Vw. Christoph Kreienbaum (stellvertretender Chefredakteur), Wiebke Brudershausen, Dipl.-Vw. Susanne Erbe, Dipl.-Vw. Claus Hamann, Helga Wenke, Dipl.-Vw. Irene Wilson, M.A.

Anschrift der Redaktion: Neuer Jungfernstieg 21, 20347 Hamburg, Tel.: (040) 3562306/307

Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Namentlich gezeichnete Artikel müssen nicht die Meinung der Herausgeber/Redaktion wiedergeben. Unverlangt eingesandte Manuskripte – für die keine Haftung übernommen wird – gelten als Veröffentlichungsvorschlag zu den Bedingungen des Verlages. Es werden nur unveröffentlichte Originalarbeiten angenommen. Die Verfasser erklären sich mit einer nicht sinnentstellenden redaktionellen Bearbeitung einverstanden.

Verlag und Anzeigenannahme:

Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Waldseestraße 3-5, 76530 Baden-Baden, Tel. (07221) 2104-0, Telefax (07221) 210427

Bezugsbedingungen: Abonnementpreis jährlich DM 106,- (inkl. MwSt.), Studentenabonnement DM 53,- zuzüglich Porto und Versandkosten (zuzüglich MwSt. 7%); Einzelheft DM 9,-; Abbestellungen vierteljährlich zum Jahresende. Zahlungen jeweils im voraus an: Nomos-Verlagsgesellschaft, Stadtsparbank Baden-Baden, Konto 5-002266

Anzeigenpreisliste: Nr. 1 vom 1. 1. 1993

Erscheinungsweise: monatlich

Druck: AMS Wünsch Offset-Druck GmbH, 92318 Neumarkt/Opf.