

# Die Zinsstruktur als Indikator der Geldpolitik?

Von Helmut Hesse und Gisela Roth, Hannover

## I. Problemstellung

In den Vereinigten Staaten wird seit einigen Jahren intensiv darüber diskutiert, ob sich die Geldpolitik der Zinsstruktur als Indikator bedienen sollte. Diese Frage ist in Deutschland bisher ohne Resonanz geblieben<sup>1</sup>. Hier konzentriert sich die Indikatordiskussion auf Geldmengenaggregate; gelegentlich werden Kreditaggregate, die Bankenliquidität oder das Zinsniveau in die Untersuchungen einbezogen. Da die Unzulänglichkeiten des Zinsniveaus lange bekannt sind, ist dabei schwer verständlich, daß immer wieder das Zinsniveau und nicht die Zinsstruktur Gegenstand der Überlegungen ist.

Ziel der folgenden Abhandlung ist es, zunächst einen Überblick über neuere Diskussionsbeiträge zur Zinsstruktur als Indikator der Geldpolitik in den Vereinigten Staaten zu geben, soweit diese geldpolitischen Entscheidungsträgern zugerechnet werden können, und anschließend sowohl theoretisch als auch empirisch zu überprüfen, ob die Zinsstruktur als Indikator der deutschen Geldpolitik geeignet ist.

## II. Abgrenzung des Indikatorbegriffs

Geldpolitische Entscheidungen werden unter Unsicherheit gefällt. Das Urteil über den Erfolg oder Mißerfolg eines geldpolitischen Instrumenteneinsatzes wird durch lange und variable Wirkungsverzögerungen und durch die vielfach kaum erfaßbaren Interdependenzen aller volkswirtschaftlichen

---

<sup>1</sup> In der Bundesrepublik hat sich unserer Kenntnis nach bisher lediglich *Gebauer* ausführlicher mit dem Vorschlag auseinandergesetzt, die Zinsstruktur als Indikator der Geldpolitik zu verwenden. Gebauer geht sogar weiter, indem er Ansatzpunkte für einen Paradigmawechsel der Geldpolitik in Richtung einer Zinsstrukturpolitik entwickelt, der er einen um das Zinsniveau sowie die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals erweiterten Zinsstrukturindikator zugrunde legt. Vgl. hierzu *Gebauer* (1988 a, 1988 b, 1989).

1 Kredit und Kapital 1/1992

Variablen im Wirtschaftskreislauf erschwert. Wegen des langen Transmissionsweges können Geldpolitiker eine Korrektur ihres Instrumenteneinsatzes nicht so lange hinauszögern, bis die endgültige Zielvariable Verfehlungen anzeigt. Um ihre Entscheidungen rechtzeitig fällen zu können, benötigen sie eine Hilfsgröße, die mitten im Transmissionsweg<sup>2</sup> steht. Diese Hilfsgröße, die geldpolitische Indikatorvariable, hat eine wichtige Informationsfunktion zu erfüllen, indem sie als frühzeitig verfügbare Meßplatte für Richtung und Stärke der geldpolitischen Impulse auf die Endziele der Wirtschaftspolitik dient.

Die Indikatorvariable teilt den Transmissionsweg gedanklich in zwei Teile: Auf der einen Seite steht die Verbindung zwischen Instrumenteneinsatz und Indikatorvariablen, auf der anderen Seite die zwischen dem Indikator und der endgültigen Zielvariablen. Je nachdem, an welcher Stelle des Transmissionsprozesses die Indikatorvariable plaziert ist, steht sie in engerem Kontakt zu dem geldpolitischen Instrumentarium oder zu den Endzielen der Wirtschaftspolitik. Wählt man einen Indikator in der Frühphase des geldpolitischen Transmissionsprozesses, dann wird zwar der geldpolitische Impuls nahezu unverfälscht erfaßt, aber der Zusammenhang zu den Endzielen wird auf der verbleibenden Transmissionsstrecke durch eine Vielzahl exogener Faktoren gelockert, die ebenfalls auf die Endziele einwirken und den geldpolitischen Impuls entweder verstärken oder abschwächen können. Der Indikator gibt also über die wahren Bewegungen der Zielvariablen nur sehr eingeschränkt Auskunft. Wählt man andererseits einen Indikator in der Spätphase des Transmissionsprozesses, dann wird mit dieser Wahl ein enger Kontakt zu den Endzielen der Wirtschaftspolitik gewährleistet, aber wegen der großen Entfernung zu den Instrumentenvariablen kann der Indikator nicht mehr als unverfälschtes Abbild des geldpolitischen Impulses betrachtet werden. Durch seine Stellung im Transmissionsprozeß bündelt er in diesem Fall alle auf die Endziele einwirkenden Faktoren; eine Dominanz geldpolitischer Impulse in seinen Bewegungen kann nicht vorausgesetzt werden.

Die vorstehenden Überlegungen machen deutlich, daß sich der Geldpolitiker bei der Wahl einer geeigneten Indikatorvariablen in einem Interessendilemma befindet. Im Idealfall ist ein enger Kontakt sowohl zu den Instrumentvariablen wie auch zu den Endzielen der Wirtschaftspolitik gegeben; in der Praxis aber wird beides nicht gleichzeitig erreichbar sein. Die Wahl des

---

<sup>2</sup> Im folgenden werden die Begriffe Transmissionsweg oder Transmissionsprozeß statt Transmissionsmechanismus verwendet. Mit der leichten Abweichung vom üblichen Sprachgebrauch soll die zeitliche Dimension des Vorgangs in den Vordergrund gerückt werden.

Indikators stellt deshalb immer einen gewissen Kompromiß dar, in dem sich die Präferenzen der Entscheidungsträger widerspiegeln.

### III. Diskussionsbeiträge aus den Vereinigten Staaten

Im Mittelpunkt der amerikanischen Indikator Diskussion der letzten Jahre steht der Zusammenhang zwischen der Indikatorvariablen und dem Endziel, während die Messung des geldpolitischen Impulses in den Hintergrund tritt<sup>3</sup>. Die Akzentverschiebung in den Anforderungen an einen geldpolitischen Indikator läßt sich auf die Erfahrungen der 80er Jahre zurückführen, die die Diskussion über geldpolitische Indikatoren wiederbelebt hat. Die deutliche Veränderung, die in der Relation zwischen der Geldmenge einerseits und dem Realeinkommen bzw. dem Preisniveau andererseits zu Beginn der 80er Jahre eintrat, schien der seit Anfang der 70er Jahre verfolgten Strategie, die Geldpolitik an vorab verkündeten Geldmengenzielen auszurichten, empirisch die Grundlage zu entziehen; denn für diese Steuerungskonzeption gilt die Stabilität der oben genannten makroökonomischen Grundrelationen als wichtigste Voraussetzung. Die Reaktion auf die statistisch belegte Instabilität der Geldnachfragefunktion war unterschiedlich<sup>4</sup>.

Eine erste Gruppe von Autoren empfahl, die Geldpolitik auch weiterhin an Geldmengenzielen auszurichten, sofern es gelänge, die Konzeption auf ein neues empirisches Fundament zu stellen. In diese Forschungsrichtung lassen sich die zahlreichen Arbeiten<sup>5</sup> zur Neuabgrenzung von Geldmengen-

---

<sup>3</sup> Gegenüber der früheren Indikator Diskussion hat sich ein Wandel in der Abgrenzung vollzogen. Vgl. hierzu *Davies* (1990), S. 72f. oder auch *Friedman* (1975). Während in älteren Arbeiten der Indikator als „measure of the stance of monetary policy“ galt, wird heute lediglich in den Arbeiten von *Laurent* (1988, 1989), in der Rede von *Johnson* (1988) sowie in der auf dieser Rede aufbauenden Arbeit von *Lown* (1989) der Schwerpunkt auf den ersten Teil des Transmissionsprozesses gelegt, d.h. der Indikator gilt hier noch als Maßstab für die Wirkungsrichtung der Geldpolitik. In den übrigen Arbeiten wird der geldpolitische Indikator im Sinne eines Frühindikators für die Wirtschafts- und Preisentwicklung verwendet, d.h. der Zusammenhang zwischen Indikator und Endziel wird betont. In diesem Sinne wird die Indikatorvariable zu einem Prognoseinstrument, wie es auch private Marktteilnehmer nutzen. So findet man oft Hinweise auf die Erfolge der Zinsstruktur als Prognoseinstrument auf den amerikanischen Finanzmärkten. So z.B. *Bernanke* (1990), S. 53, der von der Zinsstruktur als „... in fact a popular forecasting variable in financial circles ...“ spricht, und *Laurent* (1989), S. 32, stellt fest, daß „... private forecasters are increasingly using it as a forecasting tool“.

<sup>4</sup> Einen Literaturüberblick über die von Verfechtern und Gegnern der Geldmengenziele veröffentlichten Arbeiten gibt *McCallum* (1985). Vgl. auch *Davies* (1990), *Wenninger* (1990) oder *Friedman* (1988 a).

<sup>5</sup> Vgl. exemplarisch *Belongia* and *Chalfant* (1989) sowie *Haslag* (1990).



aggregaten, in denen „die“ relevante Geldmenge gesucht und anschließend das geeignete Zielaggregat festgelegt wird, ebenso einordnen wie eine vielbeachtete Studie des Stabes des Federal Reserve Systems über den langfristigen Zusammenhang zwischen der Geldmenge M2 und dem Preisniveau. Das Ergebnis dieser Untersuchung ist, daß ein theoretisch ableitbares langfristiges Gleichgewichtspreisniveau  $P^*$  „is proportional to M2 per unit of potential output.“ Die tatsächliche Inflationsrate liege nicht weit von der langfristigen Gleichgewichtsrate entfernt mit der Tendenz, sich dieser anzunähern<sup>6</sup>. Damit wäre eine Kontrolle des Geldmengenwachstums nach Aussage der Autoren für den Erhalt der Preisniveaustabilität – auf lange Sicht – die notwendige und zugleich hinreichende Voraussetzung.

Eine zweite Gruppe von Autoren kommt zu dem Ergebnis, daß die Instabilität der Geldnachfragefunktion seit Beginn der 80er Jahre unabhängig von der konkreten Abgrenzung der Geldmenge eingetreten sei<sup>7</sup>. Die Instabilität sei ein dauerhaftes Phänomen, das nicht nur von einmaligen Deregulierungsschüben des Finanzsystems verursacht worden sei, sondern von ineinander übergehenden Finanzinnovationswellen getragen werde. Die strukturellen Verwerfungen aufgrund von Finanzinnovationen würden sich auch in absehbarer Zukunft fortsetzen. Die hohe Innovationsanfälligkeit des Geldmengenkonzepts hat die Suche nach alternativen Orientierungsgrößen der Geldpolitik beflügelt, die auch in dem veränderten Umfeld der 80er und 90er Jahre verlässliche Signale für die geldpolitischen Entscheidungsträger liefern könnten. Die Diskussion in den Vereinigten Staaten hat hier ihren entscheidenden Ansatzpunkt; gesucht wird ein Indikator, der robust gegen die durch Finanzinnovationen hervorgerufenen Änderungen der makroökonomischen Grundrelationen ist.

Die Vielzahl der Veröffentlichungen über die Zinsstruktur als Indikator der Geldpolitik aus den Reihen der Federal Reserve Banks im Verlauf der letzten Jahre zeigt, daß das Interesse an der Indikatorqualität der Zinsstruktur innerhalb der amerikanischen Zentralbank groß ist. Die Mehrzahl der Arbeiten ist stark empirisch ausgerichtet. Mit Hilfe verschiedener Testverfahren wird der Zusammenhang zwischen der Zinsstruktur und dem realen Sozialprodukt sowie dem Preisniveau erfaßt. Die angewendeten Verfahren geben – mit einer Ausnahme<sup>8</sup> – keine Antwort auf die Frage, ob die Zins-

---

<sup>6</sup> Vgl. *Hallman, Porter and Small* (1989). Auf Einzelheiten dieser Studie kann im folgenden nicht eingegangen werden. Stellvertretend für kritische Stimmen zu den Ergebnissen sei auf *Kuttner* (1990) oder *Christiano* (1989) verwiesen.

<sup>7</sup> Vgl. z.B. *Friedman* (1988b), *Friedman and Kuttner* (1990) oder auch die in *Weninger* (1990) angegebenen Quellen.

<sup>8</sup> Einzige Ausnahme ist die Untersuchung von *Estrella and Hardouvelis* (1990), in der auch der Zusammenhang zwischen dem geldpolitischen Instrumentarium (federal



struktur Abbild des geldpolitischen Impulses ist. Die theoretische Fundierung eines Zinsstrukturindikators spielt in diesen Arbeiten nur eine untergeordnete Rolle; eine theoretische Erklärung wird entweder ganz vernachlässigt oder nachträglich für bereits vorliegende empirische Ergebnisse gesucht<sup>9</sup>.

Als Indikator für die zukünftige Brutto-sozialproduktentwicklung liefert die Zinsstruktur in den empirischen Untersuchungen fast durchweg sehr gute Ergebnisse. Im Vergleich mit alternativen Indikatorvariablen nimmt sie den ersten Rang ein. Zu diesen Ergebnissen kommen *Laurent* (1988, 1989), *Friedman and Kuttner* (1990, 1991), *Bernanke* (1990) sowie *Estrella and Hardouvelis* (1989), die in ihrer Schlußfolgerung die Qualität des Indikators in folgender Feststellung zusammenfassen: „The slope of the yield curve has extra predictive power over and above the predictive power of lagged output growth, lagged inflation, the index of leading indicators, and the level of real short-term interest rates. The slope outperforms survey forecasts both in-sample and out-of-sample. And it predicts all the private sector components of real GNP: consumption, consumer durables, and investment“<sup>10</sup>. Allerdings ist die erzielte absolute Prognoseleistung der Zinsstruktur im Rahmen von ex post Prognoseverfahren aufgrund der zumeist einfachen Struktur der Modelle bzw. der angewendeten Testverfahren in der Regel nicht zufriedenstellend, d. h. die Abweichung der prognostizierten Wirtschaftsentwicklung von der tatsächlich eingetretenen ist so groß, daß die Modellstruktur verfeinert werden muß, bevor die Zinsstruktur im praktischen Entscheidungsfindungsprozeß angewendet werden kann.

Die empirischen Ergebnisse zum Informationsgehalt, den die Zinsstruktur über künftige Bewegungen des Preisniveaus enthält, sind weniger eindeutig. Während z. B. *Friedman and Kuttner* (1990) und *Strongin* (1990) auf einen ausgesprochen schwachen Zusammenhang zwischen der Zinsstruktur und dem Preisniveau hinweisen<sup>11</sup>, stellt *McNees* (1989) eine sehr hohe Korrelation fest, die von keinem der anderen Indikatoren übertroffen werde.

---

funds rate) und der Zinsstruktur getestet wird. Die Autoren weisen einen signifikanten Einfluß der Geldpolitik auf die Zinsstrukturkurve nach, ohne jedoch die entscheidende Frage zu beantworten, ob dieser Einfluß dominant ist.

<sup>9</sup> Die breite Palette verfügbarer Zinsdaten hat sich in der Konstruktion einer Vielzahl verschiedener Zinsstrukturvariablen niedergeschlagen. Diese Unterschiede können im folgenden kurzen Überblick vernachlässigt werden, obwohl sie im Einzelfall für die Interpretation der Ergebnisse wichtig sind, da sie Aufschluß über die theoretische Fundierung des Indikators geben.

<sup>10</sup> *Estrella and Hardouvelis* (1989), S. 16. Die Autoren haben kein Geldmengenaggregat in die Untersuchung einbezogen.

<sup>11</sup> *Strongin* (1990), S. 14, nennt das schwache Resultat der Inflationsprognosen „verblüffend“.

Allerdings werde die Verlässlichkeit eines Zinsstrukturindikators durch die hohe Volatilität der Marktzinsen eingeschränkt. Selbst mit Hilfe von Glättungsverfahren sei die Gefahr falscher Signale nicht zu bannen<sup>12</sup>. *Bernanke* (1990) kommt zu dem Schluß, daß die Prognosequalität der Zinsstruktur – wie die der Geldmengenaggregate – in den 80er Jahren erheblich nachgelassen habe. Dies werde besonders deutlich, wenn man den Untersuchungszeitraum in Unterperioden zerlege, da die Prognosequalität der Zinsstruktur in allen Unterperioden im Vergleich zu früher gesunken sei.

Äußerungen des ehemaligen Vizepräsidenten des Federal Reserve Board of Governors, *Manuel H. Johnson*, aus dem Jahre 1988 sind ein Indiz dafür, daß man sich nicht nur in den Forschungsabteilungen der Federal Reserve Banks intensiv mit den theoretischen und empirischen Indikatoreigenschaften der Zinsstruktur auseinandersetzt, sondern daß die Diskussion bis in die oberste Leitungsebene vorgedrungen ist<sup>13</sup>. Johnson macht deutlich, daß die Zinsstruktur seit geraumer Zeit einen festen Platz innerhalb des breiten Spektrums monetärer und nicht monetärer Wirtschaftsdaten einnimmt, die in den geldpolitischen Entscheidungsprozeß einfließen. Er schlägt einen zusammengesetzten Indikator für die Geldpolitik vor, dessen Komponenten die Zinsstruktur, der Wechselkurs und ein Rohstoffpreisindex sind. Den derart herausgehobenen Einzelindikatoren hafteten zwar zum Teil erhebliche Schwächen an, durch die Auswertung der Informationen aus allen drei Variablen könne man jedoch eine verlässliche Entscheidungsgrundlage für die Geldpolitik gewinnen. *Lown* (1989) prüft die drei von Johnson namentlich genannten Indikatorvariablen kritisch und bestätigt dessen Gesamturteil. Der Zinsstruktur wird ein hoher Informationsgehalt zuerkannt; sie sende aber auch Fehlinformationen aus, so daß man sich auf diesen Indikator allein nicht stützen könne. „Financial factors and macroeconomic disturbances can cause the spread to change, even when inflationary expectations remain unaltered. This observation raises doubts about the usefulness

---

<sup>12</sup> „Paul Samuelson's often-cited aphorism that the stock market has predicted 'nine of the last five recessions' applies to most financial market indicators.“ *McNeese* (1989), S. 43. Er fährt fort, daß dies ganz besonders für die Zinsstruktur gelte.

<sup>13</sup> Auch außerhalb des Zentralbankbereichs findet die Zinsstruktur in der praxisorientierten Forschung zunehmend Beachtung. In diesem Zusammenhang sei auf die im Auftrag des National Bureau of Economic Research von *Stock and Watson* (1989) entwickelten und seither verfeinerten (z.B. *Watson* (1991)) Indizes der Wirtschaftsaktivität verwiesen; der aus sieben Einzelindikatoren bestehende „composite index of leading indicators“ enthält zwei Zinsstrukturvariablen. Der Vorläufer dieses Index wurde bereits im Jahre 1937 zur Unterstützung wirtschaftspolitischer Entscheidungen vom National Bureau of Economic Research entwickelt. Im Jahr 1960 wurde die Verantwortung für den Indikator an das Department of Commerce übergeben, das ihn heute monatlich veröffentlicht.

of the interest rate spread in the policy process, and suggests that the interest rate spread may be most appropriately used in conjunction with other variables ...“<sup>14</sup>

Die Indikatorqualität der Zinsstruktur als Informationsträger zukünftiger Preis- und vor allem Bruttosozialproduktbewegungen ist nach diesen Ergebnissen beachtlich. Mit der Empfehlung, die Zinsstruktur wegen ihrer Qualitäten besser zu nutzen, findet sich gleichzeitig jedoch der Hinweis, daß die Verwendung dieser Größe als Zwischenziel schwer vorstellbar sei<sup>15</sup>. Wie zu zeigen sein wird, ist dies nicht nur mit der mangelnden Kontrollierbarkeit der Zinsstruktur mit Hilfe des geldpolitischen Instrumentariums begründbar, sondern auch mit der Tatsache, daß der Zusammenhang zwischen dem Instrumentarium und der Zinsstruktur durch exogene Faktoren so stark verzerrt werden kann, daß die Zinsstruktur als Maßstab für die Wirkungsrichtung der Geldpolitik untauglich wird.

#### IV. Theoretische Überlegungen

##### 1. Dogmengeschichtliche Entwicklungslinien

Die Geldtheorie liefert drei sehr unterschiedliche Entwicklungslinien, mit denen sich ein Zinsstrukturindikator theoretisch untermauern läßt. Der wohl bekannteste Ansatz dürfte die von *James Tobin* explizit als geldpolitischer Indikator vorgeschlagene Relation  $Q$  sein. Diese untrennbar mit Tobins Namen verknüpfte relative Ertragsrate ergibt sich als Quotient aus der erwarteten Rendite auf neu investierte Einheiten des Realkapitals („marginal productivity of capital“) zu der Ertragsrate, bei der die Investoren bereit sind, den vorhandenen Realkapitalbestand zu halten („supply price of capital“), d.h. aus zwei impliziten Zinssätzen. Tobins Relation  $Q$  gilt als das wichtigste Bindeglied zwischen finanziellem und realem Sektor der Wirtschaft. Seine Eignung als geldpolitischer Indikator läßt sich unmittelbar aus der zentralen Stellung im Transmissionsprozeß herleiten. Wenn die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals die geforderte Mindestverzinsung übersteigt, d.h. wenn  $Q$  größer als Eins ist, lohnen sich weitere Investitionen in die Produktionskapazitäten: Es steigt die Wirtschaftsaktivität<sup>16</sup>. Eine

<sup>14</sup> *Lown* (1989), S. 18. Vgl. auch *Johnson* (1988), S. 10.

<sup>15</sup> Vgl. z.B. *Friedman and Kuttner* (1990), S. 25 und *Lown* (1989), S. 25.

<sup>16</sup> Zur Ableitung der Relation  $Q$  vgl. *Gebauer* (1976), S. 13ff. oder auch *Tobin* (1961). In dieser Arbeit bezieht sich Tobin unmittelbar auf die Wicksellsche Unterscheidung von Geldzins und natürlichem Kapitalzins. „The effects of deviation of supply price of capital from the marginal productivity of the existing stock are



empirische Abbildung der Relation  $Q$  wirft allerdings große Probleme auf, da die marginale Grenzproduktivität des Kapitals nicht unmittelbar am Markt beobachtbar ist. Weil sich die Zinsrelation analog auch als Quotient aus dem Marktwert und den Reproduktionskosten des Realkapitals auffassen läßt und diese Preisrelation empirisch besser meßbar ist, wird der von Tobin vorgeschlagene Indikator vorzugsweise über ein Preis- und nicht über ein Zinsverhältnis abgebildet<sup>17</sup>. Damit ist er kein echter Zinsstrukturindikator und wird deshalb an dieser Stelle nicht weiter verfolgt. Hinzu kommt, daß die mit ihm verknüpfte neokeynesianische Vorstellung einer konjunkturpolitisch aktiven Zentralbank sich nicht mit der derzeit von vielen Notenbanken verfolgten potentialorientierten Verstetigungsstrategie in Einklang bringen läßt.

Den zweiten, nicht minder bekannten Ansatzpunkt für einen Zinsstrukturindikator liefert die Erwartungstheorie von *Irving Fisher*<sup>18</sup>. In ihrer ursprünglichen Form besagt diese Theorie, daß der langfristige Zinssatz als ein geometrischer Durchschnitt aus dem heute herrschenden Zinssatz und den in der Zukunft erwarteten kurzfristigen Zinssätzen zu verstehen ist. Darüber hinaus unterscheidet Fisher ausdrücklich den Nominalzins vom Realzins. Der (in Geldeinheiten ausgedrückte) Nominalzins ergibt sich als Summe aus dem (in den Gütereinheiten eines bestimmten Warenkorbes ausgedrückten und damit von Wertveränderungen des Geldes unabhängigen) Realzins und einer Preiserwartungskomponente. Ein auf der Theorie von Fisher basierender Zinsstrukturindikator brächte dann gute Voraussetzungen für eine geldpolitische Nutzung mit sich, wenn sich in der Differenz zwischen lang- und kurzfristigem Nominalzins die von den Marktteilnehmern erwartete Änderungsrichtung der Inflationsrate tatsächlich widerspiegelte. Seit der Formulierung der Erwartungstheorie des Zinses hat es eine Vielzahl von Versuchen gegeben, sie empirisch zu belegen. Die Ergebnisse sind in der Regel nicht befriedigend<sup>19</sup>. Die Hauptgründe für den schlechten Erklärungswert der reinen Erwartungstheorie für Veränderun-

---

similar to those of discrepancies between Wicksell's market and natural rates." *Tobin* (1961), S. 35. Insofern kann Tobins Indikator auch als eine Weiterentwicklung des weiter unten dargestellten Ansatzes von *Wicksell* verstanden werden.

<sup>17</sup> Vgl. zur empirischen Umsetzung des Konzepts beispielhaft *Tobin* (1974 a, 1974 b), *Gebauer* (1976) oder *Ketterer* und *Vollmer* (1981). *Gebauer* (1988 a), S. 20, weist darauf hin, daß eine Umsetzung von Tobins Konzept in einen Zinsstrukturindikator eher eine Disaggregation der Zinsen nach Branchen als nach Laufzeiten nahelegen würde.

<sup>18</sup> Vgl. *Fisher* (1896) und *Fisher* (1932).

<sup>19</sup> Vgl. z.B. *Mankiw* (1986), *Mankiw* und *Miron* (1986), *Mishkin* (1990), *Belongia* und *Koedijk* (1988), *Fama* (1990) oder *Browne* und *Manasse* (1990). Vgl. auch *Deutsche Bundesbank* (1991), S. 40 ff. oder *Lown* (1989), S. 16 ff.

gen der Inflationsrate sind daraus abzuleiten, daß implizit eine Konstanz des Realzinses unterstellt wird, die über längere Zeitspannen nicht gegeben ist, daß andere Einflußfaktoren auf die zeitliche Struktur der Zinssätze, wie z.B. Risikoprämien, vernachlässigt werden und daß nur bei rationaler Erwartungsbildung die tatsächliche Inflationsrate korrekt antizipiert wird. Es hat sich gezeigt, daß der ex post ermittelte Realzins stark schwankt, und dies ist ein Hinweis auf unvollkommene Voraussicht der Marktteilnehmer.

Als der eigentliche Begründer des indikatortheoretischen Zinsstrukturansatzes kann *Knut Wicksell* gelten, weil auf ihn die Vorstellung zurückgeht, daß die Geldpolitik über ihren Einfluß auf das Verhältnis zweier Zinssätze zueinander wirksam wird. Er unterscheidet zwischen dem am Markt beobachteten nominalen Darlehenszins (Geldzins) und dem natürlichen Kapitalzins, der Angebot und Nachfrage zum Ausgleich bringe, „... falls man sich überhaupt keiner Geldtransaktion bediente, sondern die Realkapitalien in natura dargeliehen würden ...“<sup>20</sup>. Herrsche der natürliche Kapitalzins, dann befinde sich die Wirtschaft im Gleichgewicht. Jede Abweichung des Darlehenssatzes vom natürlichen Kapitalzins erzeuge hingegen Preisniveauveränderungen: „Unsere Aufgabe wird deshalb sein, zu zeigen, dass in den Zeiten der thatsächlich beobachteten aufsteigenden Preisbewegungen der ausbedungene Zins, der Geldzins im Verhältnis zu dem jedesmaligen Stand des natürlichen Kapitalzinses relativ *niedrig*, in Zeiten fallender Preise dagegen relativ *hoch* gestanden hat. Nur in solchem relativen Sinn kann die Höhe des Geldzinses für die Bewegung der Warenpreise massgebend sein ...“<sup>21</sup>. Wicksell fährt mit der Feststellung fort, daß Bemühungen, allein anhand des Zinsniveaus das Preisniveau erklären zu wollen, erfolglos bleiben müßten. Der Geldzins werde von den Banken und „sonstigen Geldverleihern“ bestimmt. Sie seien in der Lage, über längere Zeiträume hinweg eine Differenz zwischen Geldzins und natürlichem Kapitalzins aufrechtzuerhalten. Die ausgelösten Preisniveauveränderungen sorgten jedoch dafür, daß der Geldzins letztendlich immer die Tendenz aufweise, sich dem natürlichen Kapitalzins anzuschließen<sup>22</sup>.

Ein aus dem *Wicksellschen* Gedankengebäude abgeleiteter Zinsstrukturindikator wäre demnach folgendermaßen zu interpretieren: Wenn der Geldzins unterhalb des natürlichen Kapitalzinses liegt, wird das Preisniveau in Zukunft steigen und umgekehrt. Da Wicksell von der Annahme einer vollbeschäftigten Wirtschaft ausgeht, sind in seiner Theorie reale Effekte ausgeschlossen. Gibt man diese Annahme auf, kann man ebenfalls einen engen

---

<sup>20</sup> Wicksell (1898), S. 93.

<sup>21</sup> Wicksell (1898), S. 98. Vgl. auch Wicksell (1958), S. 81 ff.

<sup>22</sup> Vgl. Wicksell (1898), S. 108.

Zusammenhang zwischen dem Zinsstrukturindikator und dem Brutto-sozialprodukt erwarten. Ein unterhalb des natürlichen Kapitalzinses liegender Geldzins ist dann als Hinweis auf eine unmittelbar bevorstehende Aufwärtsbewegung des Brutto-sozialprodukts zu werten und umgekehrt.

*Wicksell* selbst weist bereits darauf hin, daß der größte Mangel seines Konzepts in der geringen Operationalisierbarkeit liegt. Die Definition des natürlichen Kapitalzinses bereite schon in theoretischer Hinsicht die größten Schwierigkeiten, eine praktische Bestimmung der Höhe desselben scheitere gänzlich am Mangel statistischer Angaben<sup>23</sup>. Das Wicksellsche Dilemma ließe sich allerdings unter Umständen durch einen „Kunstgriff“ lösen. Um ein sicheres Urteil über die Wirkungsrichtung der Geldpolitik fällen zu können, ist es nicht unbedingt erforderlich, daß der Geldzins und der natürliche Kapitalzins, so wie sie sich aus der Theorie ergeben, beobachtbar und damit bekannt sind. Wenn es gelänge, zwei Zinssätze zu finden, deren Relation zueinander (bzw. deren Veränderung) eine hinreichend hohe positive Korrelation zu der theoretischen, nicht beobachtbaren Zinsdifferenz (bzw. deren Veränderungsrichtung) aufweist, wäre eine empirische Überprüfbarkeit der Hypothese gewährleistet. Als beste Setzung für die wahren Werte kann ein Zinsstrukturindikator gelten, der das Spannungsverhältnis zwischen den äußersten Enden des Fristigkeitsspektrums erfaßt. Er sollte einen Geldmarktzins ganz kurzer Frist enthalten, weil dieser direkt unter dem Einfluß der Geldpolitik steht, und einen Kapitalmarktzins möglichst langer Fristigkeit, weil die Zinsbildung in diesem Segment des Kapitalmarkts dem Einfluß der Geldpolitik weitgehend entzogen ist<sup>24</sup>. Der Geldmarktzins könnte damit als Näherung des Marktzinses und der Kapitalmarktzins als Näherung des natürlichen Zinses verstanden werden. Wird der Indikator als Differenz zwischen Kapitalmarkt- und Geldmarktzins gebildet, dann wären um so schnelleres (langsamer)es Wirtschaftswachstum und um so höhere (geringere) Inflation in Zukunft zu erwarten, je steiler (flacher) die Zinsstrukturkurve verläuft.

---

<sup>23</sup> Vgl. *Wicksell* (1898), S. 111 sowie S. 153. *Wicksell* selbst unternimmt den Versuch, seine Theorie empirisch zu überprüfen, scheitert aber an der mangelnden Operationalisierbarkeit.

<sup>24</sup> Hiermit soll nicht unterstellt werden, daß die Geldpolitik keinen Einfluß auf den Kapitalmarktzins hat. Es geht lediglich darum, einen Zins zu wählen, der so weit wie möglich von ihrem Einfluß isoliert ist.



## 2. Theoretische Argumente für und wider die Zinsstruktur als geldpolitischen Indikator

Die zentrale Bedeutung der Zinsstruktur in verschiedenen Transmissions-theorien spricht für einen Zinsstrukturindikator<sup>25</sup>. Sowohl die neokey-nesianische als auch die monetaristische Ausprägung der vermögentheoretischen Transmissionstheorie gehen von der Annahme aus, daß alle Wirtschaftssubjekte eine unter Ertragsgesichtspunkten optimale Vermögensstruktur anstreben. Dabei spielt der Ausgleich der Grenzerträge der einzelnen Vermögensbestandteile eine entscheidende Rolle, wobei sowohl pekuniäre als auch nichtpekuniäre Elemente berücksichtigt werden. Ein Abweichen der Grenzerträge voneinander zeigt eine Störung der angestrebten optimalen Vermögensstruktur an, die Anpassungsprozesse auslöst. Die zentrale Stellung der Grenzerträge bzw. der „relativen Preise“ in diesem Transmissionsprozeß legt es nahe, diese „Strukturkomponente“ als Indikator für die Wirkung geldpolitischer Impulse zu nutzen<sup>26</sup>. Damit läßt sich ein Zinsstrukturindikator transmissionstheoretisch überzeugend begründen, solange er zwei Bedingungen erfüllt: Zum einen muß für den wenig operationalen Begriff der Grenzerträge ein gut meßbares Abbild gefunden werden, ohne daß der Informationsgehalt verloren geht, und zum anderen muß die Information in wenigen Schlüsselzinsen enthalten sein. Wenn die gesamte Palette von Grenzerträgen zur Beurteilung geldpolitischer Maßnahmen herangezogen werden müßte, so wäre das Indikatorkonzept auch bei theoretischer Überzeugungskraft wenig praktikabel.

Die Indikatorqualität von Geldmengenaggregaten ist durch Instabilitäten im Geldangebotsprozeß und in der Geldnachfragefunktion, die durch Finanzinnovationen hervorgerufen werden, stark beeinträchtigt. An einen alternativen Indikator ist dementsprechend die Forderung zu stellen, daß er weniger anfällig gegen innovationsbedingte Instabilitäten ist als Geldmen-

---

<sup>25</sup> Mankiw (1986), S. 62, kleidet dies in folgende Worte: „The term structure of interest rates thus appears central to the monetary transmission mechanism.“ Ähnlich auch Turnovsky (1989), S. 321. Auch unter transmissionstheoretischen Gesichtspunkten sollte man einen in unmittelbarer Nähe der Geldpolitik verwurzelten Zins, also einen Geldmarktzins kürzester Frist, sowie einen für reale Ausgabeentscheidungen als wichtig erachteten Zins auswählen.

<sup>26</sup> Vgl. Neubauer (1980), S. 72. Die Bedeutung von Zinsdifferenzen läßt sich auch mit geldangebotstheoretischen Argumenten begründen. So läßt sich aus der Verwendung einer mikroökonomisch fundierten Theorie des Bankenverhaltens ableiten, daß „... an interest rate spread between the rate on earning assets available to depository institutions and the fed funds rate is the key mechanism in the money supply process.“ Laurent (1990), S. 29. Diese Sichtweise steht nicht im Widerspruch zum theoretischen Fundament für die Geldmenge als Indikator der Geldpolitik.

genaggregate. Überspitzt formuliert lautet die Kernfrage, ob der Zinsstrukturindikator gegen Innovationen „immun“ ist. Unter dem Begriff der Finanzinnovation werden sehr unterschiedliche Phänomene zusammengefaßt, deren Gemeinsamkeit darin besteht, daß sie einen tiefgreifenden und nachhaltigen Strukturwandel auf den Finanzmärkten auslösen<sup>27</sup>. Finanzinnovationen wirken auf alle Phasen des Geldangebots-, des Geldnachfrage- und des Transmissionsprozesses. Ein Zinsstrukturindikator wird dann von Finanzinnovationen beeinträchtigt, wenn die Bedeutung der Zinsen für den Transmissionsprozeß abnimmt. Dies soll im folgenden erläutert werden.

Untersuchungen zu der Frage, wie Finanzinnovationen die Bedeutung einzelner Faktoren im Transmissionsprozeß verändert haben, haben ergeben, daß die Bedeutung der Zinsen zu Lasten der Kreditverfügbarkeit in den letzten Jahren nicht ab-, sondern zugenommen hat. Durch Finanzinnovationen entsteht eine Vielzahl von Geldsubstituten, die verbliebene Substitutionslücken schließen. Dies stärkt die Bedeutung der relativen Preise. Auch die sich – besonders in den angelsächsischen Ländern – abzeichnende Zunahme der marktbestimmten Verzinsung von Bankeinlagen beeinträchtigt den Informationsgehalt eines Zinsstrukturindikators grundsätzlich nicht, weil die Rolle von Zinsdifferenzen im Transmissionsprozeß durch diesen Vorgang nicht abnimmt. Die Effektivität der Geldpolitik wird zwar insofern geschwächt, als durch Zinsniveauänderungen nur noch in begrenztem Ausmaß Einfluß auf die Höhe des für Substitutionsprozesse entscheidenden Zinsdifferentials zwischen Bankeinlagen und alternativen Anlageformen genommen werden kann; aber Zinsniveauänderungen wirken nach wie vor über ihr Kostenelement<sup>28</sup>. Die bisher in Betracht gezogenen Veränderungen lassen also eher eine Stärkung der Stellung des Zinsstrukturindikators durch Finanzinnovationen als eine Schwächung vermuten.

Als Beispiel für eine mögliche Beeinträchtigung der Zinsstruktur als geldpolitischer Indikator durch Finanzinnovationen kann der zunehmende Gebrauch von Finanzierungsinstrumenten mit variabler Verzinsung herangezogen werden. Von Zinsänderungen ist dabei nicht mehr nur das Neugeschäft, sondern der gesamte Bestand an Kontrakten betroffen. Für die Eignung der Zinsstruktur als Indikator ist in diesem Zusammenhang die Frage bedeutsam, ob die Wirtschaftssubjekte auch bei verbreiteter variabler Verzinsung ihre Ausgabeentscheidungen nach wie vor am aktuellen Zinsniveau ausrichten oder ob sie sich vielmehr an einem fiktiven, im gesamten Planungszeitraum erwarteten durchschnittlichen Zinsniveau orientieren<sup>29</sup>. In

---

<sup>27</sup> Umfassende Analysen der geldpolitischen Implikationen von Finanzinnovationen finden sich bei Herz (1988) sowie Ruckriegel (1989).

<sup>28</sup> Vgl. hierzu *Bank for International Settlements* (1986) und Bigler (1988).



dem Maße, wie ein fiktives Zinsniveau in die Dispositionen eingeht, verliert die aktuelle Zinsspanne an Informationsgehalt. Die Technik der variablen Verzinsung lockert dann die Verbindung der beobachtbaren Zinsstruktur zu den Endzielen.

Schon aus den kurzen Betrachtungen wird deutlich, daß auch die Zinsstruktur als Indikator der Geldpolitik dem Einfluß von Finanzinnovationen unterliegt. Es käme in der Tat einer Quadratur des Kreises gleich, wenn man eine Variable fände, die sich „mitten im Geschehen“ befindet und gleichzeitig durch dieses Geschehen nicht beeinflusst wird. Die vorliegenden Ergebnisse können jedoch als Indiz dafür gewertet werden, daß die negativen Auswirkungen auf die Informationsfunktion der Zinsstruktur geringer sind als auf die Geldmenge. Um diese Hypothese – um mehr handelt es sich nicht – abzusichern, müßten weitere Untersuchungen vorgenommen werden.

Der Haupteinwand gegen einen Zinsstrukturindikator ist die Einschränkung seiner Aussagekraft durch internationale Kapitalbewegungen. Bis vor etwa zehn Jahren konnte man auf dem inländischen Geld- und Kapitalmarkt grundsätzlich gleichgerichtete Zinsbewegungen beobachten. Die Dominanz geldpolitischer Impulse war gewährleistet, weil die Banken als starkes Bindeglied zwischen den beiden Märkten wirkten und Außenimpulse ein vergleichsweise geringes Gewicht hatten. Unter diesen Bedingungen liefert ein Zinsstrukturindikator verlässliche Signale: Eine restriktive geldpolitische Maßnahme bewirkt, daß das Zinsniveau am Geldmarkt sofort und am Kapitalmarkt mit zeitlicher Verzögerung sowie in geringerem Umfang ansteigt. Die Zinsstrukturkurve wird flacher und signalisiert dadurch eine restriktive Politik. Umgekehrt ist unter den genannten Bedingungen eine steiler werdende Zinsstrukturkurve als Anzeichen für eine expansivere Politik zu werten.

Die in den letzten Jahren stark angestiegene internationale Verflechtung der Kapitalmärkte hat den Einfluß der Geldpolitik auf den Kapitalmarktzins deutlich vermindert. Das Kapitalmarktgeschehen wird nicht selten sehr stark von ausländischen Marktteilnehmern beeinflusst mit der Konsequenz, daß nicht in erster Linie das inländische Geldmarktzinsniveau, sondern vielmehr Auslandszinsen und Wechselkurserwartungen die Zinsbildung am Kapitalmarkt bestimmen. So ließ sich z. B. im Gefolge der Leitzinserhöhung am 19. Dezember 1991 um einen halben Prozentpunkt durch die Deutsche Bundesbank innerhalb der nächsten Wochen am Kapitalmarkt ein Sinken der Umlaufrenditen deutscher Anleihen um in etwa den gleichen Betrag beobachten. Die Abkoppelung der Kapitalmarktzinsentwicklung von der

---

<sup>29</sup> Vgl. hierzu *Ruckriegel* (1989), S. 153 ff.



inländischen Geldmarktzinsentwicklung war Ausdruck des wiedergewonnenen Vertrauens ausländischer Anleger in die Stabilität der D-Mark; dadurch wurde ein Zufluß internationalen Kapitals ausgelöst. Der Kapitalmarktzins unterliegt zwar nach wie vor dem geldpolitischen Einfluß, aber maßgeblich über den Umweg einer glaubwürdigen Stabilitätspolitik auf die Erwartungshaltung der Marktteilnehmer; dieser Zusammenhang ist gegenläufig und nicht gleichläufig<sup>30</sup>.

In solchen Situationen vermittelt ein Zinsstrukturindikator ein verzerrtes Abbild von Richtung und Stärke geldpolitischer Impulse<sup>31</sup>. Im beschriebenen Fall wird durch den Anstieg der Geldmarktzinsen bei gleichzeitigem Rückgang der Kapitalmarktzinsen die Zinsstrukturkurve sehr flach oder sogar invers, was auf einen stark restriktiven Impuls hindeutet; die restriktive geldpolitische Maßnahme wurde aber durch die Kapitalzuflüsse zum Teil zunichte gemacht. Sinkende Kapitalmarktzinsen bedeuten sinkende Investitionskosten und regen damit die Wirtschaftsaktivität an. Selbst wenn man in Rechnung stellt, daß die Kapitalzuflüsse ein Zeichen des stabilitätspolitischen Vertrauens sind, wird man kaum zu dem von der Zinsstruktur vermittelten Urteil einer stark restriktiven Geldpolitik kommen; denn der als Folge der Kapitalzuflüsse zu erwartende wechsellkursbedingte Restriktionseffekt dürfte kein ausreichender Ersatz für den nicht durchwirkenden Zinsimpuls sein.

Ein reiner Zinsstrukturindikator vermittelt deshalb bei Kapitalbewegungen ein verzerrtes Bild, weil er keine Aussage darüber liefert, ob eine gegebene Zinsdifferenz mit einer Erhöhung oder einer Senkung des langfristigen Zinsniveaus verbunden ist. Für die realen Ausgabeentscheidungen ist aber gerade die Höhe der längerfristigen Zinsen bedeutsam. Deshalb reicht die ausschließliche Betrachtung der Zinsdifferenzen für eine Beurteilung der wirtschaftlichen Lage nicht aus. Eine inverse Zinsstruktur, die sich nach dem Zufluß von Auslandskapital einstellt, ist deshalb anders zu beurteilen als die gleiche inverse Struktur als Folge einer Anhebung der Notenbank-

---

<sup>30</sup> Vgl. zum sogenannten Zinsparadoxon *Herlt* (1991), *Reither* (1991), *Ruckriegel* (1989), S. 76f. oder *Roth* (1991), S. 34. Mehrfach hat die Bundesbank die Bedeutung einer stabilitätsorientierten und damit einer glaubwürdigen Geldpolitik für die Kapitalmarktzinsentwicklung betont. Vgl. exemplarisch *Pöhl* (1991), S. 1f. oder *Deutsche Bundesbank* (1991), S. 40.

<sup>31</sup> Ein Zinsstrukturindikator ist nicht nur gegen den Einfluß internationaler Kapitalbewegungen anfällig; in der Zinsstruktur spiegelt sich auch in erheblichem Umfang die Erwartungshaltung der Marktteilnehmer über die zukünftige Wirtschaftsentwicklung und die von ihnen in Rechnung gestellte Reaktion der Zentralbank wider. Je nach Erwartungsbildungsmechanismen kann es zu weiteren Verzerrungen im Verlauf der Zinsstrukturkurve kommen.

zinsen, weil im ersten Fall das für reale Ausgabeentscheidungen wichtige Zinsniveau sinkt, während es im zweiten Fall steigt. Die Zinsstruktur könnte nur in Verbindung mit dieser Niveaugröße gewissermaßen als „Doppelindikator“ richtig interpretiert werden, d.h. eine sich abflachende Zinsstrukturkurve wäre nur dann als Signal für eine restriktive Geldpolitik anzusehen, wenn gleichzeitig das Zinsniveau ansteigt.

Weiterhin wirft die Verwendung von Nominalzinsen für den Zinsstrukturindikator Probleme auf. Im Gegensatz zu *Fisher* hat *Wicksell* in seinen Arbeiten die Unterscheidung zwischen Nominal- und Realzins nicht getroffen<sup>32</sup>. Es spricht jedoch manches dafür, daß seine Hypothese als die Forderung nach einem Ausgleich zweier realer Zinssätze zu verstehen ist, da unter anderen Annahmen auch inflationäre Gleichgewichte ableitbar sind, für die es in der *Wicksellschen* Theorie keine Anhaltspunkte gibt<sup>33</sup>. Die Schwierigkeiten, die bei der Umwandlung von Nominal- in Realzinsen auftauchen, sind allgemein bekannt. Bis heute ist kein befriedigendes Verfahren entwickelt worden, um die ex ante nicht beobachtbaren Preiserwartungen abzuschätzen, so daß in empirischen Arbeiten mit erheblichen Verzerrungseffekten gerechnet werden muß<sup>34</sup>.

## V. Empirischer Zusammenhang zwischen der Zinsstruktur und den Endzielen

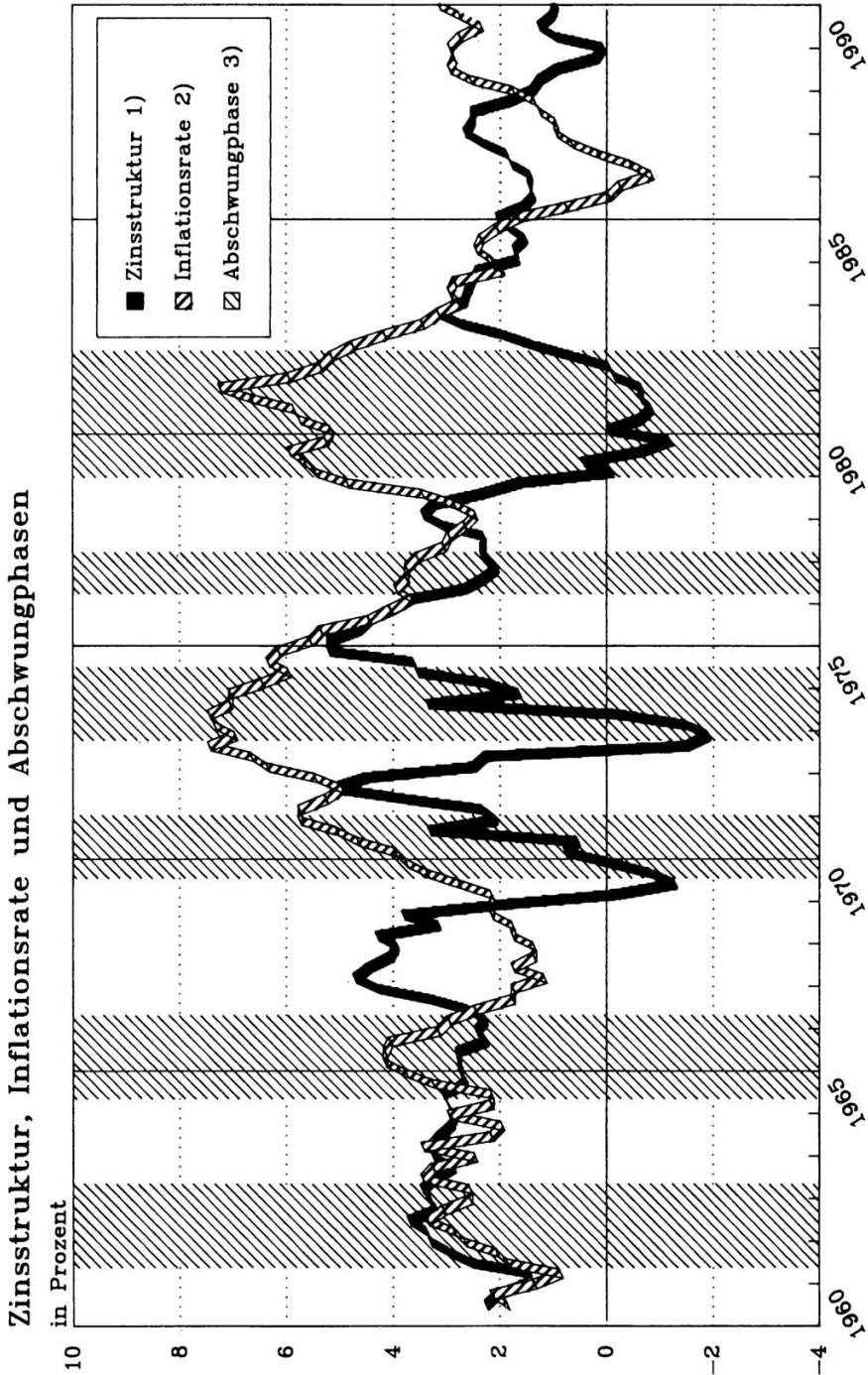
Der folgende Abschnitt beschränkt sich auf die Anwendung einiger einfacher Methoden, um den Zusammenhang zwischen der Zinsstruktur und den Endzielen aufzuzeigen. Diese Methoden erlauben es nicht, aus einem vorgefundenen engen Zusammenhang zwischen der Zinsstruktur und den Endzielen automatisch auf eine hohe Qualität der Zinsstruktur als Indikator der Geldpolitik zu schließen. Der Zusammenhang muß nicht Abbild des geldpolitischen Impulses sein. Zumindest teilweise kann er durch exogene Faktoren bedingt sein, da lediglich die weiter oben angesprochene zweite Teilstrecke des Transmissionsweges dem empirischen Test unterworfen wird.

---

<sup>32</sup> Dies ist als einer der Hauptschwachpunkte der Theorie von *Wicksell* anzusehen. Vgl. zu diesem und anderen Kritikpunkten *Burstein* (1988), *Lutz* (1973) und *Mote* (1988), S. 18 ff.

<sup>33</sup> Vgl. *Lutz* (1973), S. 9. Auf S. 19 definiert *Lutz* den natürlichen Kapitalzins als eine Grenzeffizienz des Kapitals im Sinne der *Keynesschen* Theorie. Die Natur des Geldzinses ist weniger eindeutig. *Burstein* (1988), S. 51 ff. verwendet für den Geldzins ebenso wie für den natürlichen Kapitalzins einen Realzins. So auch *Mote* (1988), S. 17 f.

<sup>34</sup> Vgl. hierzu *Gebauer* (1976), S. 5 ff. oder *Lutz* (1973), S. 10 ff.



1) Differenz zwischen Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen und dem Tagesgeldsatz Ffm. – 2) Preisindex für die Lebenshaltung aller privaten Haushalte. – 3) Phasen der Konjunkturabschwächung gemessen am Rückgang der trendbereinigten Werte der Industrieproduktion.

Quelle der Ursprungszahlen: Deutsche Bundesbank, SVR.



Der Zusammenhang zwischen der Zinsstrukturkurve, die als Differenz zwischen der Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen und dem Tagesgeldsatz gebildet wird, und dem Bruttozialprodukt ist in Deutschland sehr eng (siehe die Grafik auf S. 16). Seit 1960 ist – mit einer Ausnahme – zu Beginn jeder Phase der Konjunkturabschwächung eine deutliche Abflachung oder sogar eine Inversion der Zinsstrukturkurve zu erkennen, auf die ein ebenso steiler Anstieg folgt. Zu Beginn der Abschwungphase 1965/67 flacht die Zinsstrukturkurve allerdings kaum ab, und der Vorlauf scheint im Verlauf der letzten dreißig Jahre abgenommen zu haben. Der oben erwähnte „Fehlalarm“ der Zinsstrukturkurve im Jahre 1989 könnte mit der unerwarteten Verlängerung der Hochkonjunktur durch die deutsche Wiedervereinigung erklärt werden, die vorher von einem ökonomisch fundierten Indikator nicht erfaßt werden konnte. Folgt man dieser Interpretation, dann zeigt die Zinsstruktur für 1990 einen Konjunkturabschwung an, der ohne den genannten Sondereffekt eingetreten wäre. Zwischen der Inflationsrate und der Zinsstruktur läßt die grafische Darstellung keinen derart engen Zusammenhang erkennen.

**Korrelationskoeffizienten<sup>1)</sup> zwischen der Zinsstruktur, der Geldmenge M3 und dem Bruttozialprodukt sowie dem Preisniveau**

Indikatorvariable	BSP <sup>real</sup>	Preisniveau
<u>Zinsstruktur<sup>2)</sup></u>		
Vorlauf: 4 Quartale	+ 0.54	-
Vorlauf: 2 Quartale	-	- 0.29
Vorlauf: 22 Quartale	-	+ 0.42
<u>Geldmenge M3</u>		
Vorlauf: 1 Quartal	+ 0.40	-
Vorlauf: 12 Quartale	-	+ 0.46

1) Maximalwert ermittelt durch eine schrittweise Verzögerung der Indikatorvariablen für den Zeitraum von 1960.1 – 1990.4.

2) Differenz zwischen Umlaufrendite inländischer Inhaberschuldverschreibungen und dem Tagesgeldsatz

Mehr Aufschluß geben die in der Tabelle zusammengestellten Korrelationskoeffizienten, die den jeweils engsten Zusammenhang zwischen der Zinsstruktur sowie der als Vergleichsmaßstab dienenden Geldmenge M3, die von der Deutschen Bundesbank derzeit als Indikator und Zwischenziel verwendet wird, und den wirtschaftspolitischen Endzielen aufzeigen.

Erwartungsgemäß ist das Bruttosozialprodukt positiv mit der Zinsstruktur verknüpft. Gemessen am Korrelationskoeffizienten ist der Zusammenhang zwischen der Zinsstruktur und dem Bruttosozialprodukt enger als zwischen der Geldmenge und dem Bruttosozialprodukt. Der Korrelationskoeffizient für den statistischen Zusammenhang zwischen Zinsstruktur und Preisniveau ist bei nur geringem Vorlauf der Zinsstruktur zunächst negativ, dann positiv. Sein absolutes Maximum erreicht er bei einem positiven Wert von 0,42 und einem Vorlauf der Zinsstruktur vor dem Preisniveau von fünfeinhalb Jahren<sup>35</sup>. Selbst wenn man die Möglichkeit von Scheinkorrelationen ausschließt, d. h. einen kausalen Zusammenhang zwischen Zinsstruktur und Preisniveau unterstellt, macht ein derart langer Vorlauf der Zinsstrukturkurve vor der Preisniveaueurve die Zinsstruktur für die praktische Anwendung im wirtschaftspolitischen Entscheidungsprozeß untauglich. In der bereits erwähnten negativen Korrelationsbeziehung, die sich bei nur geringem Vorlauf der Zinsstruktur ergibt, spiegelt sich offenbar die umgekehrte Kausalitätsbeziehung wider. In dieser Beziehung kommt nicht der Einfluß der Geldpolitik auf die Inflationsrate zum Ausdruck, sondern die durch die wahrgenommenen Inflationsgefahren bestimmten Reaktionen der Geldpolitik<sup>36</sup>. Wenn sich das Preisklima verschlechtert, reagiert die Geldpolitik mit Zinsanhebungen, und als Folge dieser Maßnahme wird die Zinsstrukturkurve flacher. Der Grafik ist zu entnehmen, daß die Zinsstrukturkurve ihre Talsohle immer erst unmittelbar vor dem nächsten Inflationsgipfel erreicht. Unter der Voraussetzung, daß eine sehr flache bzw. inverse Zinsstrukturkurve tatsächlich einen hohen Restriktionsgrad der Geldpolitik widerspiegelt und nicht durch exogene Faktoren hervorgerufen wird, bedeutet dies, daß die Geldpolitik zu spät reagiert, entweder weil Inflationsgefahren zu spät wahrgenommen werden oder der Prozeß der Entscheidungsfindung zu schwerfällig ist.

Ein differenzierter Regressionsansatz eignet sich besser als eine einfache Korrelationsrechnung, um den Zusammenhang zwischen der Zinsstruktur und dem realen Sozialprodukt sowie dem Preisniveau zu bestimmen. Zu diesem Zweck wurden als Basis zwei autoregressive Grundgleichungen ermittelt. Für das Bruttosozialprodukt ist ein autoregressiver Ansatz 1. Ordnung, für das Preisniveau ein autoregressiver Ansatz 2. Ordnung gewählt worden. Diese Grundgleichungen wurden um die Zinsstrukturvariable

---

<sup>35</sup> Dieses Ergebnis deckt sich mit den von *Estrella* and *Hardouvelis* (1990) für die Vereinigten Staaten ermittelten Ergebnissen. Sie stellen einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Zinsstruktur und Inflationsrate bei einem Vorlauf von mindestens zwei Jahren fest. Auch bei fünf Jahren Vorlauf sind die Werte noch signifikant.

<sup>36</sup> Zu diesem Ergebnis kommt auch *McNees* (1989), S. 33.

erweitert. Zur Bestimmung der optimalen Lagstruktur wurden sowohl die *Almon*-Methode angewendet als auch eine manuelle Verzögerung in schrittweiser Form, wie sie schon den in der Tabelle zitierten Korrelationskoeffizienten zugrunde liegt. Anhand der F-Statistik kann bestimmt werden, ob sich der Erklärungswert der Gleichung durch das Hinzufügen der Zinsstrukturvariablen in verzögerter Form in statistisch signifikanter Weise erhöht. Da die F-Statistik Maximalwerte von 17,4 in der Bruttosozialproduktsgleichung und 9,9 in der Preisgleichung erreicht, trägt die Zinsstruktur in beiden Gleichungen in statistisch abgesicherter Weise (Signifikanzniveau von 99 %) zum Erklärungswert bei. Einen interessanten Vergleichsmaßstab bilden die Ergebnisse, die auf der Basis der gleichen Methode mit der Geldmenge M3 erzielt werden können. Die entsprechende F-Statistik liegt für das Bruttosozialprodukt (4,5) deutlich niedriger. Das Resultat der Korrelationsrechnung wird bestätigt. Für das Preisniveau ergibt sich im Gegensatz zu der Korrelationsrechnung auch eine niedrigere F-Statistik (7,3); der Abstand zu der für die Zinsstruktur ermittelten F-Statistik ist jedoch gering. Da die zitierten Ergebnisse von der konkreten Modellspezifikation abhängig sind, d. h. mit anderen Gleichungsformen und anderen Lagverteilungen können sich hiervon abweichende Resultate einstellen, wären weitaus differenziertere Analysen erforderlich, um den hier vorgefundenen, im Vergleich zur Geldmenge M3 geringfügig besseren Erklärungswert der Zinsstruktur für das Preisniveau empirisch abzusichern bzw. zu widerlegen.

## VI. Ausblick

Trotz der guten empirischen Ergebnisse ergibt sich aus der vorangegangenen theoretischen Analyse, daß die Zinsstruktur nicht als Indikator der deutschen Geldpolitik empfohlen werden kann. Angesichts des bisher geringen Innovationstempos auf den deutschen Finanzmärkten besitzt das Argument, für die Zinsstruktur sei im Vergleich zur Geldmenge eine geringe Innovationsanfälligkeit zu vermuten, nur wenig Überzeugungskraft. Wegen der hohen Auslandsabhängigkeit des deutschen Kapitalmarktes erfüllt die Zinsstruktur hier nicht die Anforderungen, die an einen Indikator der Geldpolitik zu stellen sind. Der Verlauf der Zinsstrukturkurve wird nicht selten von internationalen Kapitalbewegungen bestimmt und kann dann nicht mehr zur Beurteilung der Wirkung der Zentralbankpolitik herangezogen werden<sup>37</sup>. Nur in einer relativ geschlossenen Volkswirtschaft, in der der

---

<sup>37</sup> Insofern ist den Ausführungen von *Gebauer* (1988 a), S. 28 ff. nicht zuzustimmen. Der Verlauf der Zinsstrukturkurve ist bestenfalls Indikator für den Gesamteffekt aller Einflußfaktoren auf die Endziele, nicht aber für die isolierten Wirkungen der Zentralbankpolitik.



Geldmarktzins dominanter Einflußfaktor auf den Kapitalmarktzins ist, sind die Voraussetzungen für die Verwendung eines Zinsstrukturindikators gegeben.

Angesichts dieses Befundes wird verständlich, warum die Diskussion über einen Zinsstrukturindikator in den Vereinigten Staaten so lebhaft ist. Dort bilden die Finanzinnovationen den wesentlichen Störfaktor für die Geldpolitik; im Vergleich dazu spielen internationale Kapitalbewegungen eine relativ geringe Rolle. Die weltweit schnell fortschreitende Integration der Finanzmärkte wird den Zinsstrukturindikator allerdings auch in den Volkswirtschaften schwächen, deren Märkte bislang als von internationalen Einflußfaktoren isoliert galten. Erst wenn es gelänge, den Umfang spekulativer Kapitalbewegungen durch eine effektive internationale Koordination der Geldpolitik deutlich zu vermindern, wäre das hier getroffene Urteil über die Eignung der Zinsstruktur als Indikator der Geldpolitik neu zu überdenken.

Offen ist auch die Frage, ob der Erklärungswert der Zinsstruktur für zukünftige Sozialprodukts- und Preisniveaubewegungen Bestand hätte, wenn die Zinsstruktur tatsächlich als Indikator der Geldpolitik herangezogen würde. Die Zinsentwicklung an den monetären Märkten unterliegt in besonderem Maße spekulativen Elementen. Sobald die Marktteilnehmer gewahr werden, daß die Zinsstruktur eine herausgehobene Rolle im geldpolitischen Entscheidungsprozeß spielt, wäre der Signalcharakter der Zinsstruktur aufgrund ihrer veränderten Erwartungshaltung vermutlich soweit beeinträchtigt, daß sie ihren Nutzen als Indikator verlöre: „A kind of „two-person game“ situation between the market and the authorities might greatly distort the behavior of the yield curve relative to what it would be in the absence of a belief in its indicator significance“<sup>38</sup>.

### Literaturverzeichnis

*Bank for International Settlements* (1986): Recent Innovations in International Banking, Basle 1986. – *Belongia, M. T. and Chalfant, J. A.* (1989): The Changing Empirical Definition of Money: Some Estimates from a Model of the Demand for Money Substitutes, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 2, April 1989, S. 387 - 397. – *Belongia, M. T. and Koedijk, K. G.* (1988): Testing the Expectations Model of the Term Structure: Some Conjectures on the Effects of Institutional

<sup>38</sup> *Davies* (1990), S. 81. In diese Richtung weisen auch die Ergebnisse von *Mankiw* und *Miron* (1986) und *Kugler* (1988), die eine klare Abhängigkeit der Prognosekraft der Zinsstruktur von der geldpolitischen Steuerungsmethode feststellen. Nur bei einer geldmengenzielorientierten Strategie stellt *Kugler* eine Prognoseleistung fest, nicht jedoch bei einer Politik der Zinsstabilisierung. Anders *Hardouvelis* (1988), der eine Prognosekraft unabhängig von der Steuerungsmethode ermittelt.

Changes, in: Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Vol. 70, No. 5, September/October 1988, S. 37 - 45. – *Bernanke*, B. S. (1990): On the Predictive Power of Interest Rates and Interest Rate Spreads, in: Federal Reserve Bank of Boston, New England Economic Review, November/December 1990, S. 51 - 68. – *Bigler*, M. (1988): Finanzinnovationen und Geldpolitik, Schlußfolgerungen aus einem erweiterten Finanzmarktmodell, in: Kredit und Kapital, 21. Jg., Heft 2, 1988, S. 221 - 242. – *Browne*, F. and *Manasse*, P. (1990): The Information Content of the Term Structure of Interest Rates: Theory and Evidence, in: OECD Economic Studies, Spring 1990, S. 59 - 86. – *Burstein*, M. L. (1988): Studies in Banking Theory, Financial History, and Vertical Control, Chapter 5, New York 1988, S. 48 - 62. – *Christiano*, L. J. (1989): P\*: Not the Inflation Forecaster's Holy Grail, in: Federal Reserve Bank of Minneapolis, Quarterly Review, Fall 1989, S. 3 - 18. – *Davies*, R. G. (1990): Intermediate Targets and Indicators for Monetary Policy: An Introduction to the Issues, in: Federal Reserve Bank of New York, Quarterly Review, Vol. 15, No. 2, Summer 1990, S. 71 - 82. – *Deutsche Bundesbank* (1991): Zinsentwicklung und Zinsstruktur seit Anfang der achtziger Jahre, in: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 43. Jg., Nr. 7, Juli 1991, S. 31 - 42. – *Estrella*, A. and *Hardouvelis*, G. (1989): The Term Structure as a Predictor of Real Economic Activity, Federal Reserve Bank of New York, Research Paper No. 8907, May 1989. – *Estrella*, A. and *Hardouvelis*, G. (1990): Possible Roles of the Yield Curve in Monetary Policy, in: Federal Reserve Bank of New York, Intermediate Targets and Indicators for Monetary Policy, A Critical Survey, New York, December 1990, S. 339 - 362. – *Fama*, E. F. (1990): Term-Structure Forecasts of Interest Rates, Inflation, and Real Returns, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 25, No. 1, January 1990, S. 59 - 76. – *Fisher*, I. (1896): Appreciation and Interest, New York 1896. – *Fisher*, I. (1932): Die Zinstheorie, Jena 1932. – *Friedman*, B. M. (1975): Targets, Instruments, and Indicators of Monetary Policy, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 1, 1975, S. 443 - 473. – *Friedman*, B. M. (1988a): Lessons on Monetary Policy from the 1980s, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 2, No. 3, Summer 1988, S. 51 - 72. – *Friedman*, B. M. (1988b): Monetary Policy Without Quantity Variables, in: The American Economic Review, Vol. 78, No. 2, May 1988, S. 440 - 445. – *Friedman*, B. M. and *Kuttner*, K. N. (1990): Money, Income, Prices and Interest Rates After the 1980s, Federal Reserve Bank of Chicago, Working Paper No. 11, July 1990. – *Friedman*, B. M. and *Kuttner*, K. N. (1991): Why Does the Paper-Bill Spread Predict Real Economic Activity?, Federal Reserve Bank of Chicago, Working Paper No. 16, Sept. 1991. – *Gebauer*, W. (1976): Preisbereinigter Realzins und Ertragsrate des Realkapitals, Die Konzepte von Fisher und Tobin, in: Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, Band 191, 1976/77, S. 1 - 27. – *Gebauer*, W. (1988a): Zinsstrukturpolitik, Geld und Währung Working Paper der J. W. Goethe-Universität, Nr. 6, Frankfurt am Main 1988. – *Gebauer*, W. (1988b): A Term Structure Approach to German Monetary Policy, Geld und Währung Working Paper der J. W. Goethe-Universität, Nr. 7, Frankfurt am Main 1988. – *Gebauer*, W. (1989): Zinsstrukturtheorie und Zentralbankpolitik, in: *Bub*, N. u. a. (Hrsg.), Geldwertsicherung und Wirtschaftsstabilität, Festschrift für Helmut Schlesinger zum 65. Geburtstag, Frankfurt am Main 1989, S. 71 - 86. – *Hallman*, J. J.; *Porter*, R. D.; *Small*, D. H. (1989): M2 per Unit of Potential GNP as an Anchor for the Price Level, Board of Governors of the Federal Reserve System, Staff Study No. 157, Washington 1989. – *Hardouvelis*, G. A. (1988): The Predictive Power of the Term Structure During Recent Monetary Regimes, in: The Journal of Finance, Vol. 43, No. 2, June 1988, S. 339 - 356. – *Haslag*, J. H. (1990): Monetary Aggregates and the Rate of Inflation, in: Federal Reserve Bank of Dallas, Economic Review,



March 1990, S. 1 - 12. – *Herlt, R.* (1991): Zins paradox, in: Deutsche Bundesbank, Auszüge aus Presseartikeln, Nr. 10, 15. Februar 1991, S. 3. – *Herz, B.* (1988): Geldpolitik bei finanziellen Innovationen, Frankfurt am Main 1988. – *Johnson, M. H.* (1988): Recent Economic Developments and Indicators of Monetary Policy, in: Deutsche Bundesbank, Auszüge aus Presseartikeln, Nr. 23, 7. April 1988, S. 9 - 11. – *Ketterer, K.-H. und Vollmer, R.* (1981): Bestimmungsgründe des Realzinsniveaus, Eine empirische Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland, in: *Ehrlicher, W.* (Hrsg.), Geldpolitik, Zins und Staatsverschuldung, Berlin 1981, S. 55 - 102. – *Kugler, P.* (1988): An Empirical Note on the Term Structure and Interest Rate Stabilization Policies, in: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 103, November 1988, S. 789 - 792. – *Kuttner, K. N.* (1990): Inflation and the Growth Rate of Money, in: Federal Reserve Bank of Chicago, *Economic Perspectives*, Vol. 14, No. 1, January/February 1990, S. 2 - 11. – *Laurent, R. D.* (1988): An Interest Rate-Based Indicator of Monetary Policy, in: Federal Reserve Bank of Chicago, *Economic Perspectives*, Vol. 12, No. 1, January/February 1988, S. 3 - 14. – *Laurent, R. D.* (1989): Testing the "Spread", in: Federal Reserve Bank of Chicago, *Economic Perspectives*, Vol. 13, No. 4, July/August 1989, S. 22 - 34. – *Laurent, R. D.* (1990): Term-Structure Spreads, The Money Supply Mechanism, and Indicators of Monetary Policy, Federal Reserve Bank of Chicago, Working Paper No. 16, September 1990. – *Lown, C. S.* (1989): Interest Rate Spreads, Commodity Prices, and the Dollar: A New Strategy for Monetary Policy?, in: Federal Reserve Bank of Dallas, *Economic Review*, July 1989, S. 13 - 26. – *Lutz, F. A.* (1973): Zins und Inflation, Walter Eucken Institut, Vorträge und Aufsätze Nr. 42, Tübingen 1973. – *Mankiw, N. G.* (1986): The Term Structure of Interest Rates Revisited, in: *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 1, 1986, S. 61 - 96. – *Mankiw, N. G. and Miron, J. A.* (1986): The Changing Behaviour of the Term Structure of Interest Rates, in: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 101, No. 2, May 1986, S. 211 - 228. – *McCallum, B. T.* (1985): On Consequences and Criticisms of Monetary Targeting, in: *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 17, No. 4, November 1985, Part 2, S. 570 - 597. – *McNees, S. K.* (1989): How Well Do Financial Markets Predict the Inflation Rate, in: Federal Reserve Bank of Boston, *New England Economic Review*, September/October 1989, S. 31 - 46. – *Mishkin, F. S.* (1990): What Does the Term Structure Tell us about Future Inflation?, in: *Journal of Monetary Economics*, Vol. 25, No. 1, January 1990, S. 77 - 95. – *Mote, L. R.* (1988): Looking Back: The Use of Interest Rates in Monetary Policy, in: Federal Reserve Bank of Chicago, *Economic Perspectives*, Vol. 12, No. 1, January/February 1988, S. 15 - 29. – *Neubauer, W.* (1980): Über die Konvergenz von Transmissionstheorien, in: *Badura, J. und Issing, O.* (Hrsg.), Geldpolitik, Wirtschaftswissenschaftliches Seminar, Band 10, Stuttgart und New York 1980, S. 65 - 72. – *Pöhl, K. O.* (1991): Finanzmärkte und Geldpolitik, in: Deutsche Bundesbank, Auszüge aus Presseartikeln, Nr. 22, 26. März 1991, S. 1 - 5. – *Reither, F.* (1991): Geldüberhang erschwert monetäre Steuerung, in: *Konjunktur von morgen*, 34. Jg., 7. März 1991, S. 1 - 2. – *Roth, G.* (1991): Geldmarkt, Kapitalmarkt, Zinsentwicklung, in: *Oldenburgische Wirtschaft, Zeitung der IHK Oldenburg*, Heft 5, 1991, S. 30 - 36. – *Ruckriegel, K.* (1989): Finanzinnovationen und nationale Geldpolitik, Schriften zur Nationalökonomie, Band 5, Bayreuth 1989. – *Stock, J. H. and Watson, M. W.* (1989): New Indexes of Coincident and Leading Economic Indicators, in: National Bureau of Economic Research, *Macroeconomics Annual 1989*, Cambridge u. a. 1989, S. 351 - 394. – *Strongin, S.* (1990): Macroeconomic Models and the Term Structure of Interest Rates, Federal Reserve Bank of Chicago, Working Paper No. 14, August 1990. – *Tobin, J.* (1961): *Monetary Theory: New and Old Looks*, Money, Capi-



tal and Other Stores of Value, in: *The American Economic Review, Papers and Proceedings*, Vol. 51, No. 2, May 1961, S. 26 - 37. – *Tobin, J.* (1974a): Inflation, Interest Rates, and Stock Values, in: *The Morgan Guaranty Survey*, January 1974, S. 4 - 7. – *Tobin, J.* (1974b): Monetary Policy in 1974 and Beyond, in: *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1, 1974, S. 219 - 232. – *Turnovsky, S. J.* (1989): The Term Structure of Interest Rates and the Effects of Macroeconomic Policy, in: *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 21, No. 3, August 1989, S. 321 - 347. – *Watson, M. W.* (1991): Using Econometric Models to Predict Recessions, in: *Federal Reserve Bank of Chicago, Economic Perspectives*, Vol. 15, No. 6, November/December 1991, S. 14 - 25. – *Wenninger, J.* (1990): Monetary Aggregates as Intermediate Targets, in: *Federal Reserve Bank of New York, Intermediate Targets and Indicators for Monetary Policy, A Critical Survey*, New York, December 1990, S. 67 - 108. – *Wicksell, K.* (1898): *Geldzins und Güterpreise, Eine Studie über die den Tauschwert des Geldes bestimmenden Ursachen*, Jena 1898. – *Wicksell, K.* (1958): *The Influence of the Rate of Interest on Commodity Prices*, in: *Selected Papers on Economic Theory*, London 1958, S. 67 - 89.

## Zusammenfassung

### Die Zinsstruktur als Indikator der Geldpolitik?

Der vorliegende Beitrag geht der Frage nach, ob die Zinsstruktur als Indikator der deutschen Geldpolitik geeignet ist. In den Vereinigten Staaten wird seit geraumer Zeit darüber diskutiert, ob die Zinsstruktur der durch Finanzinnovationen in ihrer Informationsfunktion beeinträchtigten Geldmenge vorzuziehen sei. Empirische Untersuchungen aus den Federal Reserve Banks über den Zusammenhang zwischen der Zinsstruktur und dem realen Bruttosozialprodukt sowie dem Preisniveau kommen für die Vereinigten Staaten zu dem Ergebnis, daß die Zinsstruktur erheblichen Erklärungswert für die zukünftigen Bewegungen beider Endziele der Wirtschaftspolitik aufweist.

Drei dogmengeschichtliche Entwicklungslinien können zur theoretischen Fundierung eines Zinsstrukturindikators herangezogen werden: die Relation  $Q$  von *James Tobin*, die Erwartungstheorie der Zinsstruktur von *Irving Fisher* und die Zinstheorie von *Knut Wicksell*. Letzterer kann als der eigentliche Begründer des indikatortheoretischen Zinsstrukturansatzes gelten, weil auf ihn die Vorstellung zurückgeht, daß die Geldpolitik über ihren Einfluß auf das Verhältnis zweier Zinssätze zueinander wirksam wird. Im Rahmen der theoretischen Überprüfung eines Zinsstrukturindikators wird die Hypothese aufgestellt, daß er weniger innovationsanfällig ist als Geldmengenaggregate. Diese – noch abzusichernde Hypothese – spricht für die Verwendung eines Zinsstrukturindikators; dagegen spricht vor allem die Einschränkung seiner Aussagekraft durch internationale Kapitalbewegungen. Der empirische Zusammenhang zwischen der Zinsstruktur und dem Bruttosozialprodukt ist in Deutschland sehr eng; Zinsstruktur und Preisniveau weisen einen weniger engen Zusammenhang auf. Als Ergebnis der Analyse bleibt festzuhalten, daß die Zinsstruktur nicht als Indikator der deutschen Geldpolitik geeignet ist. In einer durch hohe Auslandsabhängigkeit gekennzeichneten Volkswirtschaft wiegt die Beeinträchtigung der Informationsfunktion der Zinsstruktur durch internationale Kapitalbewegungen schwer.

## Summary

### The Interest Rate Structure as a Monetary Policy Indicator

This contribution analyzes whether the interest rate structure would be a suitable monetary policy indicator in Germany. A discussion has been going on in the United States for some time on whether the interest rate structure should, as an indicator, be preferred to money supply whose informatory value has been impaired by financial innovations. Empirical studies by the Federal Reserve Bank of the interrelationships between the interest rate structure and the Gross National Product in real terms as well as the level of prices have reached the conclusion for the United States of America that the interest rate structure is of great informatory value for future movements of both final goals of economic policy.

There are three trends in economic theory that serve as the theoretical foundations of an indicator that is based on the interest rate structure: The relation  $Q$  according to *James Tobin*, the theory of expectations for the interest rate structure according to *Irving Fisher* and the interest rate theory according to *Knut Wicksell*. The latter must be deemed to have been the real inventor of the theory that the interest rate structure can be used as an indicator, because it was he who fathered the opinion that monetary policy is effective through its influence on the ratio between two interest rates. Within the framework of a theoretical review of an indicator based on the interest rate structure, the hypothesis is made that this indicator is less prone to innovation than the money supply aggregates. This hypothesis, which must still be substantiated in academic terms, speaks in favour of the indicator based on the interest rate structure; the correctness of this view is doubtful mainly because its meaningfulness is limited by international capital movements. The empirical interrelationship between the interest rate structure and the Gross National Product is very close in the German case; the interrelationship between the interest rate structure and the level of prices is less close, however. The conclusion to be reached from this analysis is that the interest rate structure is no suitable indicator for German monetary policy. In an economy whose main characteristic is strong international economic dependence, the limitation of the informatory function of the interest rate structure on account of international capital movements may not be neglected.

## Résumé

### La structure des intérêts est-elle un indicateur de la politique monétaire?

Dans cet article, les auteurs examinent si la structure des intérêts constitue un indicateur adéquat de la politique monétaire allemande. Aux Etats-Unis, on discute depuis un certain temps la question de savoir si la structure des intérêts est un meilleur indicateur que la quantité de monnaie en circulation, dont la fonction d'information est amoindrie par les innovations financières. D'après des études empiriques des Federal Reserve Banks sur le rapport entre la structure des intérêts et le produit national brut réel ainsi que le niveau des prix, la structure des intérêts aux Etats Unis permet d'expliquer largement les mouvements futurs des deux objectifs finaux de la politique économique.

On peut prendre en compte trois évolutions doctrinaires historiques pour donner un fondement théorique à un indicateur de structure des intérêts: la relation  $Q$  de *James Tobin*, la théorie des attentes de la structure des intérêts de *Irving Fisher* et la théorie des intérêts de *Knut Wicksell*. Ce dernier passe pour le véritable fondateur de la théorie de l'indicateur de la structure des intérêts. En effet, il a affirmé que la politique monétaire est efficiente par son influence sur le rapport mutuel de deux taux d'intérêt. En examinant théoriquement un indicateur de structure des intérêts, on suppose qu'il est moins sensible aux innovations que l'agrégat de quantité monétaire. Cette hypothèse, qui reste encore à confirmer, parle pour l'utilisation d'un indicateur de structure des intérêts; par contre, la critique principale est que l'indicateur n'est plus aussi adéquat lorsqu'il y a des mouvements de capitaux internationaux. Le rapport empirique entre la structure des intérêts et le niveau du produit national brut est très étroit en Allemagne. La structure des intérêts et le niveau des prix n'ont pas une relation si étroite. Retenons ceci comme résultat de l'analyse: la structure des intérêts n'est pas un indicateur adéquat de la politique monétaire allemande.

Dans une économie, caractérisée par une grande dépendance de l'étranger, la fonction d'information de la structure des intérêts est fortement détériorée par les mouvements de capitaux internationaux.