

## Berichte aus dem Forschungszentrum

### Das stabile langfristige CAPM zur Erklärung der Querschnittsvariation von Aktienrenditen<sup>1)</sup>

Diskussionspapier 05/02  
von Jeong-Ryeol Kim

Zentralbanken beschäftigen sich zunehmend mit den Finanzmärkten. Das gilt nicht nur wegen ihrer Bedeutung für die Geldpolitik, sondern auch, weil sie für die Abschätzung der Risiken von Finanzinstituten eine wichtige Rolle spielen. Trotz vielfacher theoretischer und empirischer Kritik ist und bleibt dabei das Capital-Asset-Pricing-Modell (CAPM) eines der beliebtesten Instrumente der Analyse auf diesem Gebiet. Es kann zur Quantifizierung des Trade-off zwischen Risiko und erwarteter Rendite an den Finanzmärkten dienen. Nach diesem Modell besteht eine lineare Beziehung zwischen der erwarteten Rendite einer Aktie und der des Marktportfolios, die durch das so genannte Markt-Beta zum Ausdruck kommt.

Im Einklang mit vielen Berichten aus den siebziger und achtziger Jahren über Anomalien haben sich jedoch in der Literatur Hinweise auf die schlechte empirische Performance des herkömmlichen CAPM gehäuft. Zur Verbesserung der empirischen Performance des konventionellen CAPM wurden daher verschiedene Abänderungen vorgeschlagen.

In diesem Papier wird eine Modifikation des traditionellen CAPM präsentiert, die zur Ver-

---

<sup>1</sup> Das Diskussionspapier ist auf Englisch erschienen und trägt den Titel: The stable long-run CAPM and the cross-section of expected returns, Discussion paper 05/02, Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank.

besserung der empirischen Performance des CAPM beitragen soll. Dabei wird berücksichtigt, dass die Verteilung der Renditen an Aktienmärkten besser durch eine verallgemeinerte paretianische Verteilung abgebildet werden kann als durch eine Normalverteilung. Zum anderen wird beachtet, dass aus dem gemeinsamen stochastischen Trend zwischen zwei Aktienkursen zusätzlich Informationen über die erwartete Rendite einer Aktie gewonnen werden können. Dieses Modell kann als stabiles langfristiges CAPM (SLCAPM) bezeichnet werden.

Um die empirische Performance des SLCAPM zu demonstrieren, wird die Leistungsfähigkeit dieses Modells mit der von einigen bekannten alternativen CAPMs verglichen, wie zum Beispiel dem Book-to-market-CAPM von Fama und French und dem bedingten CAPM von Jagannathan und Wang. Es zeigt sich, dass das SLCAPM über 60 % der Querschnittsvariation der Durchschnittsrenditen der Aktien von Unternehmen, die an der New York Stock Exchange und der American Stock Exchange notiert werden, erklärt. Das ist mehr als die alternativen Modelle, obwohl bei diesen zusätzlich unternehmensspezifische Variablen Verwendung finden.

Die hier vorgeschlagene Modifikation verbessert also die empirische Performance des CAPM und kann damit zur besseren Risikoabschätzung von Portfolios verwendet werden.

## Preisrigidität, Mark-up und Dynamik der Leistungsbilanz<sup>2)</sup>

Diskussionspapier 14/02  
von Giovanni Lombardo

In dieser Studie wird gezeigt, dass der Grad unvollkommenen Wettbewerbs am Gütermarkt bedeutende Auswirkungen auf die Preisanpassungsgeschwindigkeit und damit auf die Reaktion der Leistungsbilanz auf Schocks (insbesondere nominale Schocks) haben kann. Bei Preisrigiditäten führt ein expansiver monetärer Schock zu einer Abwertung der Inlandswährung und verbilligt damit inländische Güter im Vergleich zu ausländischen. Dies hat zur Folge, dass sich die Inlands- und Auslandsnachfrage bis zu einem gewissen Grad auf inländische Güter verlagert. Ob sich die Leistungsbilanz dadurch verbessert, hängt von der relativen Elastizität der Nachfrage nach Exporten und Importen ab. Diese Elastizitäten wiederum hängen vom Grad der Substituierbarkeit zwischen inländischen und importierten Gütern ab. Die Tatsache, dass diese Güter möglicherweise keine vollkommenen Substitute sind, bedeutet nicht unbedingt, dass am inländischen Markt unvollkommener Wettbewerb herrscht: Es könnte sein, dass inländische Unternehmen nicht immer in der Lage sind, diese Differenzierung zwischen inländischen und ausländischen Gütern auszunutzen (d. h. daraus Gewinn zu ziehen). Bei dem Wettbewerbsgrad und den Einfuhr-Ausfuhr-Elastizitäten han-

---

<sup>2)</sup> Das Diskussionspapier ist auf Englisch erschienen und trägt den Titel: Price rigidity, the mark-up and the dynamics of the current account, Discussion paper 14/02, Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank

delt es sich also um zwei unterschiedliche Konzepte. Gleichwohl zeigt die vorliegende Arbeit, dass der Wettbewerbsgrad am Inlandsmarkt die Reaktion der Leistungsbilanz auf Schocks beeinflussen kann.

Dieser Mechanismus basiert auf der Tatsache, dass der Wettbewerbsgrad den Umfang der Preisanpassungen bestimmen kann, wenn nicht alle Unternehmen gleichzeitig ihre Preise anpassen. Der Umfang der Preisanpassungen wiederum bestimmt das Ausmaß der „Ausgabenverlagerung“ und damit die Reaktion der Leistungsbilanz.

Im vorgestellten Modell liegt der Augenmerk bei der Darstellung des Zusammenhangs zwischen Wettbewerb und Preisanpassungen auf der Rolle von Zwischenprodukten. Es wird gezeigt, dass der Wettbewerbsgrad mit der Reaktion der Leistungsbilanz auf monetäre Schocks invers korreliert ist, wenn produzierte Güter als Produktionsmittel in den Produktionsprozess eingehen. Herrscht an den Märkten unvollkommener Wettbewerb, so ist der Anteil der Produktion, der den Produktionsfaktoren zur Verfügung steht, geringer als bei vollkommenem Wettbewerb. Bei einer Technologie, die Vorleistungsgüter einsetzt, ist der Anteil dieser Güter an der Produktion proportional zum Wettbewerbsgrad der Wirtschaft: Je mehr Wettbewerb, desto größer der Anteil. Ein größerer Anteil von Vorleistungsgütern bedeutet, dass ein größerer Teil der in einer Volkswirtschaft vorhandenen Ressourcen zur Produktion dieser Güter eingesetzt werden muss, und bei knappen Ressourcen erhöht dies die Produktionskosten und damit den „effizienten“ Preis der Produktion.

Wenn ein Unternehmen beschließt (oder in der Lage ist), seinen Preis anzupassen, wird es die erhöhten Produktionskosten im Preis berücksichtigen. Dies zeigt also, dass der Wettbewerbsgrad bei im Inland erzeugten Gütern den Grad (die Geschwindigkeit) der Preisanpassung an monetäre Schocks beeinflusst. Der Grad der Preisanpassung wiederum wirkt sich auf die „Ausgabenverlagerung“ des internationalen Konsums und damit die Reaktion der Leistungsbilanz auf Schocks aus.

Ob die Leistungsbilanzen in Volkswirtschaften mit mehr Wettbewerb tendenziell stärker auf Schocks (insbesondere nominale Schocks) reagieren, ist eine empirische Frage. Tatsächlich beeinflussen auch andere Faktoren die Beziehung zwischen Wettbewerb und Preisanpassungen und damit die Leistungsbilanz. Gleichwohl zeigt das Papier, dass die Marktstruktur eines Landes (d.h. Wettbewerb und Preisrigiditäten) ein wichtiger Faktor ist, der beachtet werden muss, wenn man die Reaktion der Leistungsbilanz auf Schocks analysiert.

### **Monetäre Indikatoren und geldpolitische Regeln im P-Stern-Modell**

Diskussionspapier 18/02  
von Karl-Heinz Tödter

Dieses Papier diskutiert die Preislücke als Indikator für die Inflationsentwicklung, integriert sie in ein kleines monetäres Makromodell, das P-Stern-Modell, und untersucht verschiedene geldpolitische Strategien im Rahmen dieses Modells.

Beim P-Stern-Modell handelt es sich um ein Makromodell mit einem gesamtwirtschaftlichen Gütermarkt, einem Geldmarkt und einer Reaktionsfunktion für die Zinspolitik der Notenbank. Die Inflation wird von der Preislücke bestimmt. Diese setzt sich aus der Überschussnachfrage nach Gütern und dem Überschussangebot an Geld zusammen. Zinsänderungen wirken so über zwei Transmissionskanäle, den Auslastungsgrad des Produktionspotenzials und die Liquiditätsversorgung. Im Unterschied dazu haben neu-keynesianische Modelle nur einen Transmissionskanal, den Auslastungsgrad. Inflation ist darin ein realwirtschaftliches und kein monetäres Phänomen.

Ausgehend von einer langfristigen Geldnachfragefunktion werden in dem Diskussionspapier zunächst der Geldüberhang, die Preislücke und die nominale Geldlücke als monetäre Indikatoren für den Inflationsdruck untersucht. Dann wird das P-Stern-Modell mit einem neu-keynesianischen Modell im Hinblick auf Stabilität, Disinflationkosten und Effizienz der Geldpolitik verglichen. Dabei zeigt sich, dass eine stabilitätsorientierte Geldpolitik in einem P-Stern-Modell günstiger abschneidet als in einem Modell vom neu-keynesianischen Typ.

Die Analyse geldpolitischer Strategien nimmt heute in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur einen breiten Raum ein. Das Diskussionspapier untersucht im Rahmen des P-Stern-Modells, welche geldpolitischen Strategien geeignet sind, die Inflation und den Auslastungsgrad zu stabilisieren. Schwankungen dieser Variablen werden im Modell durch

Schocks auf die reale Güternachfrage, die Preise oder die Geldnachfrage ausgelöst und pflanzen sich dann im System fort.

In den letzten Jahren fand die Inflationssteuerung viel Aufmerksamkeit. Sie wurde von einigen Zentralbanken (wie in Neuseeland, Großbritannien und Schweden) eingeführt. Drei Varianten dieser geldpolitischen Strategie unterscheiden sich hinsichtlich der Informationsmenge, welche für die Notenbank unterstellt wird. Bei der direkten Inflationssteuerung orientiert sich die Notenbank an der jüngst beobachteten Preissteigerung, während sie bei der Inflationsprognosesteuerung auf prognostizierte Preissteigerungen reagiert. Bei der optimalen Inflationssteuerung wird zusätzlich unterstellt, dass sie die genaue Struktur des Modells kennt. Die letztgenannte Strategie minimiert im Rahmen dieser Modellbetrachtung zwar die Schwankungen der Inflationsraten um das Inflationsziel der Notenbank, sie ist jedoch mit größeren Schwankungen des Auslastungsgrades verbunden als die anderen genannten Alternativen.

Manche Autoren empfehlen den Notenbanken, sich nicht an der Stabilisierung der Inflation allein zu orientieren, sondern auch antizyklisch auf die Schwankungen des Auslastungsgrades zu reagieren, das heißt, einer Taylor-Regel zu folgen. Die Bundesbank orientierte sich dagegen am Geldmengenwachstum als Zwischenziel (Geldmengensteuerung) und die Europäische Zentralbank verfolgt eine Zwei-Säulen-Strategie, die am Geldmengenwachstum und an einer Inflationsprognose ausgerichtet ist. Wie sich zeigt, führen diese drei Strategien zu geringeren

Schwankungen des Auslastungsgrades, der Zinsen und des Geldmengenwachstums als die reine Inflationssteuerung.

P-Stern-Modelle sind theoretisch und empirisch interessante Alternativen zu den heute verbreiteten neu-keynesianischen Modellen. Sie eignen sich zur Analyse geldpolitischer

Strategien vor allem deshalb, weil sie den empirischen Zusammenhang zwischen der Geldmenge und dem Preisniveau berücksichtigen und die Wirkungen der Geldpolitik nicht auf einen Transmissionskanal, den Zinseffekt auf die reale Nachfrage, reduzieren. Die geeignete geldpolitische Strategie hängt dabei letztlich vom Zielsystem der Notenbank ab.