

Risikoneigung in einem dynamischen Finanzmarktumfeld

Unter dem Aspekt der Finanzstabilität kommt der Risikoneigung von Investoren eine besondere Bedeutung zu. Die Bereitschaft der Marktteilnehmer zur Übernahme von Risiken kann Anhaltspunkte über die Verfassung der Finanzmärkte liefern. Insbesondere vor dem Hintergrund aktuell niedriger Risikoaufschläge stellt sich die Frage nach der Wechselwirkung zwischen der Bereitschaft, Risiken einzugehen und der Finanzmarktentwicklung.

Der vorliegende Aufsatz erläutert zunächst den Einfluss der Risikoneigung auf das Marktgeschehen und arbeitet Gründe für deren im Zeitablauf unterschiedlich starke Schwankungen heraus. Anschließend werden ausgewählte Indikatoren diskutiert, mit deren Hilfe die Risikobereitschaft der Anleger an den internationalen Anleihe- und Aktienmärkten für den Zeitraum von 1995 bis 2005 untersucht wird. Darüber hinaus werden alternative Indikatoren entwickelt, die auf einer expliziten Trennung zwischen dem Vermögenspreisisiko und der Bereitschaft zur Übernahme dieses Risikos basieren.

Es zeigt sich, dass die Risikoneigung häufig zyklischen Schwankungen unterworfen ist. Die Modelle zu deren Messung stellen ein hilfreiches Instrument für die Analyse von Gefahrenpotenzialen an Finanzmärkten dar.

Bedeutung der Risikoneigung unter dem Aspekt der Finanzstabilität

Finanzstabilität ist von zentraler Bedeutung für die Wirtschafts- und Geldpolitik. Allerdings stellt die frühzeitige Erkennung potenzieller Gefahren und die rechtzeitige Einleitung wirksamer Maßnahmen eine große Herausforderung dar.¹⁾ Die Währungskrisen in Europa 1992/1993 und Mexiko 1994/1995, die Asien-, Russland- und LTCM-Krisen in den Jahren 1997/1998 sowie zuletzt die Argentinien-Krise 2001/2002 lassen den Schluss zu, dass das wirtschaftliche Umfeld regelmäßig Finanzkrisen ausgesetzt ist.²⁾

Bei Finanzkrisen ist von besonderer Bedeutung, dass sie zumeist nicht allein durch fundamentale Faktoren erklärt werden können.³⁾ Es setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch, dass zugleich auch die im Zeitablauf schwankende Risikoneigung der Marktteilnehmer entscheidenden Einfluss ausübt. Die Risikoneigung wird als die Bereitschaft von Investoren definiert, Risiken zu übernehmen. Während in der Literatur häufig nicht zwischen den Begriffen Risikoaversion und Risikoneigung differenziert wird, soll dies hier getan werden, und zwar basierend auf ihrer unterschiedlichen Variabilität im Zeitablauf.⁴⁾

Die Risikoneigung wird zu einer Gefahr für die Finanzstabilität, insbesondere wenn die Renditeforderung der Investoren für die Übernahme von Risiko – relativ zu historischen Mittelwerten – unverhältnismäßig hoch oder niedrig erscheint. Allerdings besteht das entscheidende Problem darin, dass ein solches Missverhältnis ex ante systematisch nicht ein-

deutig identifiziert werden kann, da weder das Risiko noch die vorherrschende Risikobereitschaft der Marktteilnehmer direkt beobachtet werden können. Die Angabe eines fairen Bewertungsniveaus für die Bepreisung von Risiken ist damit kaum möglich, wodurch die Diagnose stabilitätsgefährdender Entwicklungen erheblich erschwert wird.

Offenbar schwankt die Risikobereitschaft um ein unbekanntes Gleichgewichtsniveau. Da dieses Niveau nicht eindeutig bestimmt werden kann, behilft man sich mit der Berechnung eines langfristigen Durchschnitts und unterstellt, dass die Risikoneigung zwar kurzfristig deutlich von diesem abweichen kann, jedoch auf lange Sicht eine Tendenz hin zu diesem aufweist. Dieses Phänomen ist auch unter dem Begriff der „Mean Reversion“ bekannt. Abweichungen von diesem Durchschnitt können auch als Gefahrenpotenzial interpretiert werden.

Die Folgen extremer Ausprägungen der Risikoneigung

¹ Vgl. hierzu detailliert: Deutsche Bundesbank, Bericht zur Stabilität des deutschen Finanzsystems, Monatsbericht, Oktober 2004, S. 5–88.

² Zu diesem Ergebnis kommen in einer vergleichenden Studie M. Bordo und B. Eichengreen (1999), Is our current international economic environment unusually crisis prone?, in: D. Gruen und L. Gower, Capital flows and the international financial system, Reserve Bank of Australia, Sydney.

³ Die Bedeutung nichtfundamentaler Faktoren am Beispiel der Wechselkursentwicklung zeigt etwa P. De Grauwe (2000), Exchange rates in search of fundamentals: The case of the euro-dollar rate, International Finance, S. 329–356.

⁴ Die Risikoaversion wird als relativ zeitinvariabler Grad der Abneigung gegen zukünftige Konsumunsicherheit angesehen. Sie beschreibt weniger die Wahrnehmung von Risiko innerhalb eines bestimmten Finanzmarktumfelds, sondern die grundsätzliche Einstellung gegenüber jeglicher Art von (finanziellem) Risiko. Hingegen kann die Risikoneigung auch kurzfristig starken Schwankungen unterliegen. Vgl. auch: P. Gai und N. Vause (2004), Risk appetite: concept and measurement, Financial Stability Review, Bank of England, London, S. 127–136.

Eine sinkende Risikoneigung führt ceteris paribus zu höheren Finanzierungskosten, da die Renditeforderung der Kapitalgeber trotz gleich bleibenden Risikos steigt. Dies führt beispielsweise dazu, dass in Phasen geringer Risikoneigung die Kapitalaufnahme an Eigen- und Fremdkapitalmärkten erschwert wird. Im Hinblick auf die Finanzstabilität ist entscheidend, dass eine Änderung der Stimmungslage der Marktteilnehmer nicht nur variierende Renditeforderungen bei einzelnen Vermögenstiteln zur Folge hat, sondern Einfluss auf eine Vielzahl von Vermögenstiteln nehmen kann, in aller Regel – wegen des internationalen Portfoliozusammenhangs – häufig auch über nationale Grenzen hinweg.⁵⁾

Zumeist wird jedoch nicht ein unter-, sondern ein überdurchschnittlicher beziehungsweise steigender Grad an Risikobereitschaft als Gefahr für die Finanzstabilität angesehen. In diesem Fall sinkt der Marktpreis des Risikos und die Kapitalgeber fordern eine, relativ zu typischen Referenzsituationen, geringere Risikoprämie. Dies führt zu einer verstärkten Nachfrage nach riskanten Vermögenstiteln und einer zurückgehenden Nachfrage nach relativ sicheren.⁶⁾ Somit können Investitionen rentabel erscheinen, die in Normalsituationen keine effiziente Rendite-Risiko-Kombination darstellen. Eine hohe Risikoneigung kann so zur Durchführung von riskanten oder ertragsarmen Projekten führen, die unter der Bedingung einer dem langfristigen Durchschnitt entsprechenden Risikobereitschaft nicht rentabel wären. Weil der Prozess der „Mean Reversion“ langfristig zu einer sich wieder abschwächenden Risikobereitschaft führt, sind in solchen Situationen Stabilitätsgefahren

nicht auszuschließen. Auf Grund der sich dann verschlechternden Finanzierungsbedingungen werden einige der durchgeführten Projekte als potenziell verlustbringend wahrgenommen, und ein Teil der Kapitalgeber zieht sich zurück. Im Ergebnis kann es dadurch zu einem ineffizienten Projektabbruch kommen. Bestimmend für das Gefährdungspotenzial sind in erster Linie die Stärke der Abnahme der Risikobereitschaft und der Zeitrahmen, in welchem sie sich vollzieht.

Eine Veränderung der Risikoneigung schlägt sich in den Risikoprämien riskanter Vermögenstitel nieder. Betrachtet man die Veränderung des Renditeaufschlags von risikobehafteten Unternehmensanleihen auf risikoarme Staatsanleihen, so zeigen sich deutliche Veränderungen im Zeitablauf (siehe Schaubild auf S. 94).

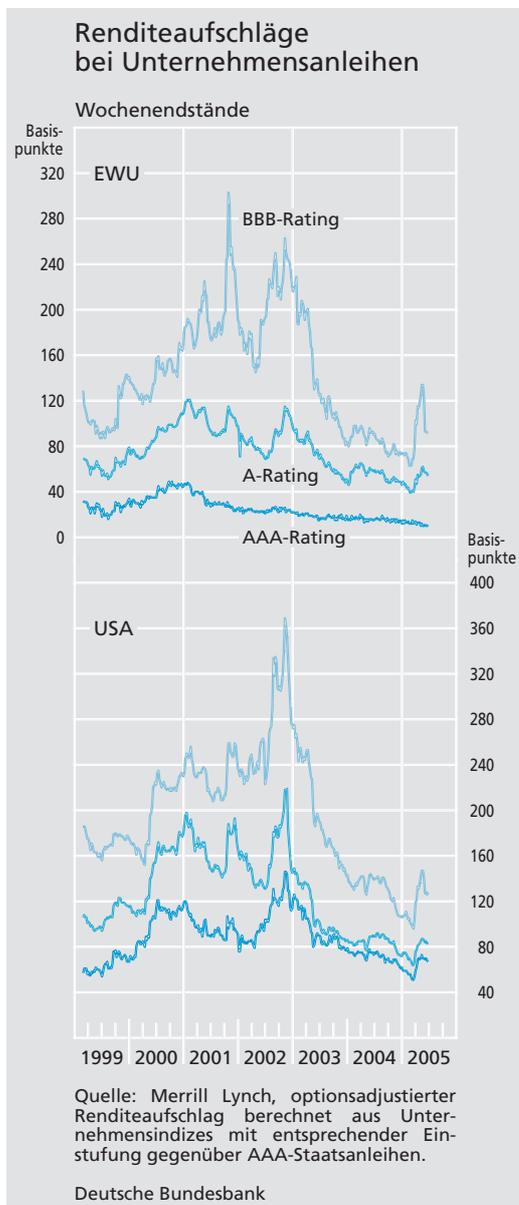
Allerdings kann aus den Schwankungen der Renditeaufschläge, selbst bei einer annahm gemäß konstanten Risikoaversion, nicht ohne weiteres auf eine gleichermaßen variierende Risikoneigung als Ursache geschlossen werden.⁷⁾ Der Grund kann auch in einem sich im

Das Problem der Unterscheidung zwischen Risiko und Risiko- neigung

5 Empirisch zeigen dies N. Tarashev, K. Tsatsaronis und D. Karampatos, Optionen und ihre Aussagekraft über die Risikoneigung der Anleger, BIZ Quartalsbericht, Juni 2003, S. 63–72.

6 Diese Grundaussage ist mit dem Capital-Asset-Pricing-Modell (CAPM) vereinbar, wenn die Annahme der Existenz eines risikolosen Zinses fallengelassen wird, zu dem alle Anleger unbegrenzt Geld aufnehmen oder anlegen können. Vgl. hierzu: M.S. Kumar und A. Persaud (2002), Pure contagion and investors' shifting risk appetite: analytical issues and empirical evidence, *International Finance*, S. 409–410.

7 Das mit einer Anleihe verbundene Risiko sollte in ihrem Rating zum Ausdruck kommen. Jedoch impliziert ein Verbleib in einer Ratingklasse nicht per se ein unverändertes Risiko. Vgl. hierzu beispielsweise: E.I. Altmann und H.A. Rijken (2005), The impact of the rating agencies' through-the-cycle methodology on rating dynamics, *Economic Notes*, Vol. 34, Nr. 2, S. 127–154.



Zeitablauf ändernden Kredit- oder Liquiditätsrisiko liegen. Steigt das Risiko von Unternehmensanleihen relativ zu dem von Staatsanleihen an, so wird sich der Zinsaufschlag folglich vergrößern. Der Umstand, dass sich die Risikoaufschläge der verschiedenen Ratingklassen gleichgerichtet bewegen, kann ebenfalls nicht als eindeutiges Indiz für Veränderungen der Risikoneigung interpretiert werden. Gemeinsame Kursbewegungen von unter-

schiedlich riskanten Vermögengiteln können ebenso Folge einer Risikoveränderung sein, von der alle betrachteten Vermögengitel zugleich betroffen sind. Denkbar ist aber auch, dass sie nicht durch eine Verschiebung der absoluten, sondern der relativen Risikoposition gegenüber anderen Vermögengiteln hervorgerufen werden.

Gleichwohl ist meist davon auszugehen, dass eine Veränderung der allgemeinen Risikoneigung der Marktteilnehmer in ähnlich hohem Maße zur Schwankung der Risikoprämie beiträgt wie das mit den betrachteten Anleihen verbundene, tatsächliche Risiko. Die Risikoprämie ist damit durch zwei Faktoren geprägt. Während sie mit der Risikoneigung negativ korreliert ist, weist sie mit dem tatsächlichen Risiko einen positiven Zusammenhang auf. Allein auf Basis von Beobachtungen des Renditeaufschlags allein ist deshalb keine Aussage über die Höhe oder die Veränderung der Risikoneigung möglich.

Die Bestimmungsgründe für die Schwankung der Risikoneigung

Für die teilweise starken und lang anhaltenden Abweichungen der Risikoneigung von ihrem (unbekannten) Gleichgewicht werden verschiedene Ursachen vermutet. Empirische Analysen zeigen, dass die Risikobereitschaft und die wirtschaftliche Entwicklung langfristig positiv korreliert sind.⁸⁾ Anleger sind in boomenden Finanzmärkten eher bereit, höhere Risiken einzugehen, während ange-

⁸ Vgl. hierzu auch: BIZ (2005), 75. Jahresbericht, S. 129.

spannte Marktphasen häufig eine stark abnehmende Risikoneigung hervorrufen.

Menschliche Verhaltensmuster als Ursache für typische Schwankungen der Risikoneigung

Ein Grund für diese Verhaltensweise der Marktteilnehmer wird in der grundsätzlichen Begrenztheit der menschlichen kognitiven Fähigkeiten vermutet, die zu einem eingeschränkt rationalen Verhalten führt.⁹⁾ Nach dem Konzept der eingeschränkten Rationalität weist der Mensch eine nur begrenzte Fähigkeit auf, Informationen vollständig aufzunehmen, in kurzer Zeit zu verarbeiten und ausreichend lange zu speichern. Die kognitiven Beschränkungen zwingen Wirtschaftssubjekte zur Anwendung von vereinfachten Verhaltensregeln, die dem Verhalten des in der Theorie gebräuchlichen Konstrukts des Homo Oeconomicus nicht entsprechen. Die Nutzung simpler Heuristiken führt in manchen Fällen aber zu systematischen Fehlbewertungen und damit zu Abweichungen der Risikoneigung vom Gleichgewichtspfad.

Der Einfluss der Verfügbarkeits- und der Repräsentationsheuristik

Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang insbesondere die so genannte Verfügbarkeitsheuristik sowie die Repräsentationsheuristik.¹⁰⁾ Erstere beschreibt den Umstand, dass die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses umso höher angesetzt wird, je tiefer das Ereignis kognitiv im Bewusstsein verankert ist. Dies führt dazu, dass in boomenden Märkten die Gefahr eines Abschwungs weniger präsent ist, hingegen wird die Wahrscheinlichkeit einer Fortsetzung des Aufschwungs überschätzt. Dies mündet in einen sich selbst verstärkenden Prozess, da der Aufschwung (Abschwung) eine steigende (fallende) Risikoneigung bedingt und vice versa. Die wechselseitige Verstärkung hält so lange an, bis sie

durch ein oder mehrere unerwartete Ereignisse durchbrochen wird, welche die bestehenden Risiken wieder ins Bewusstsein rufen und zu einem Rückgang der Risikobereitschaft führen.

Die Repräsentationsheuristik verschärft diese Prozesse, indem sie die Beurteilung von Wahrscheinlichkeiten davon abhängig macht, wie ähnlich die unterschiedlichen Vermögens-titel in den Augen des Betrachters erscheinen. Auf diese Weise kann eine Vielzahl von Vermögenswerten von einer Veränderung der Risikoneigung betroffen sein, obwohl das unerwartete Ereignis ursprünglich nur für wenige Relevanz besaß.¹¹⁾

Neben der eingeschränkten Rationalität der Marktteilnehmer ist auf nichtindividueller Ebene noch eine weitere Ursache für Verschiebungen der Risikobereitschaft denkbar. Ändert sich die Teilnehmerstruktur am Marktgeschehen, so ändert sich in der Regel auch die Risikobereitschaft im Markt. In Verbindung mit der oben beschriebenen Verfügbar-

9 Das Konzept der eingeschränkten Rationalität (Bounded Rationality) wurde von Herbert Simon eingeführt, um die Idee der Nutzenmaximierung durch eine realistischere Sicht ökonomischen Verhaltens zu ersetzen. Vgl.: H. Simon (1957), *Models of man*, New York.

10 Vgl.: N. Barberis und R. Thaler (2003), *A survey of behavioral finance*, in: G. M. Constantinides, M. Harris und R. Stulz (Hrsg.), *Handbook of the economics of finance*, Amsterdam, S. 1053–1123. De Grauwe fügt mit dem „Framing“ eine weitere Heuristik hinzu, die den hier genannten jedoch sehr ähnlich ist. Vgl.: P. De Grauwe (2000), S. 344–346.

11 So nahm beispielsweise der Einfluss der Risikoneigung auf die Risikoprämie von Staatsanleihen von Transformationsländern infolge des Enron-Skandals zu, obgleich prima facie kein Zusammenhang zwischen den von Enron begebenen Fremdkapitaltiteln und Staatsanleihen erkennbar ist. Vgl. hierzu: A. Garcia-Herrero und Á. Ortiz (2005), *The role of global risk aversion in explaining Latin American sovereign spreads*, Arbeitspapier, Banco de España, Madrid.

keitsheuristik kann also auch eine veränderte Zusammensetzung des Investorenkreises der Ausgangspunkt selbstverstärkender Prozesse sein.

Der mit Hilfe des Konzeptes der eingeschränkten Rationalität erklärable Wirkungszusammenhang zwischen Risikoneigung und Fundamentalfaktoren lässt den Schluss zu, dass im Vorfeld akzentuierter Richtungswechsel der Risikoneigung ausgeprägte Abweichungen vom langjährigen Mittel zu erwarten sind. Solche Richtungswechsel können eine Gefahr für die Finanzstabilität darstellen, da ihr häufig fundamental nicht gerechtfertigte Kursentwicklungen nachfolgen. Eine extrem hohe Risikoneigung kann so die Voraussetzung für die Entstehung von Finanzkrisen werden. Andererseits sorgen menschliche Verhaltensmuster, welche durch die Verfügbarkeits- und Repräsentationsheuristik geprägt sind, dafür, dass negativen Überraschungen eine sich abschwächende Bereitschaft zur Übernahme von Risiken folgt.

Tatsächlich konnten einige empirische Untersuchungen den Nachweis erbringen, dass Finanzkrisen häufig Phasen extrem hoher Risikobereitschaft vorausgehen.¹²⁾ Gelingt es, verlässliche Indikatoren zur Messung der Risikoneigung zu entwickeln, würden frühzeitig Hinweise auf die Gefahr potenzieller finanzieller Instabilitäten erkennbar, und es könnten notwendige Korrekturen eingeleitet werden.

Indikatoren zur Messung der Risikoneigung

In den neunziger Jahren kam es zu einer Häufung von Finanzkrisen. Die mexikanische Peso-Krise 1994/95, die asiatische Wirtschafts- und Währungskrise 1997 sowie das Schuldenmoratorium Russlands und die Beinahe-Insolvenz des Hedgefonds LTCM im Jahr 1998 sind prominente Beispiele. Aus der Finanzliteratur waren bereits Modelle zur Erklärung von Finanzkrisen bekannt.¹³⁾ Dennoch wurden Ökonomen und Marktteilnehmer von diesen Ereignissen überrascht. Nach diesen Erfahrungen wurden die Bemühungen zur Verbesserung von Vorhersagen von Finanzkrisen intensiviert.¹⁴⁾ Über die Prognose von fundamentalen wirtschaftlichen Entwicklungen hinaus wurden nun auch verstärkt Indikatoren zur Abschätzung der an den Finanzmärkten vorherrschenden Risikoneigung entwickelt. Einige Indikatoren beziehen sich direkt auf Umfragen zu den Einschätzungen von Marktteilnehmern oder dem Anlegervertrauen. Die meisten Indikatoren versuchen jedoch, die Risikoneigung der Anleger aus der

12 Vgl. beispielsweise: A. N. R. Sy (2001), Emerging market bond spreads and sovereign credit ratings: reconciling market views with economic fundamentals, IWF, Arbeitspapier 01/165, S. 9 ff. Vgl. auch: K.A. Froot und P. G. J. O'Connell (2003), The risk tolerance of international investors, National Bureau of Economic Research, Arbeitspapier 10157, Cambridge. Vgl.: M. Dungey, R. Fry, B. González-Hermosillo und V. Martin (2003), Characterizing global investors' risk appetite for emerging market debt during financial crises, IWF, Arbeitspapier 03/251.

13 Vgl. auch: B. Eichengreen (1999), Towards a new international financial architecture: A practical post-Asia agenda, Institute for International Economics, Washington D.C. Dort werden drei Generationen von Modellen zur Dynamik von Währungs- und Finanzkrisen diskutiert.

14 Vgl.: M. Goldstein, G. Kaminsky und C. M. Reinhart (2000), Assessing financial vulnerability: An early warning system for emerging markets, Institute for International Economics, Washington D.C.

Entwicklung von Marktpreisen an den internationalen Finanzmärkten abzuleiten. Der Vorteil von Marktpreisen im Vergleich zu Umfragen besteht insbesondere darin, dass sie kostengünstig abrufbar sind, eine höhere Frequenz aufweisen und aktuelle Entwicklungen sehr zeitnah reflektieren. Zudem sind Marktpreise Ausdruck der tatsächlich bekundeten und in konkrete Entscheidungen umgesetzten Meinungen der Marktteilnehmer. Die Ansätze zur Schätzung der Risikobereitschaft von Anlegern mit Hilfe von Marktpreisen sind vielfältig. Im Folgenden werden beispielhaft einige dieser Indikatoren vorgestellt.¹⁵⁾

*Ein Index der
BIZ basiert auf
Optionspreisen*

Die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) berechnet einen Indikator aus einem Vergleich zwischen der statistisch prognostizierbaren und der von den Marktteilnehmern erwarteten subjektiven Wahrscheinlichkeit künftiger Renditen.¹⁶⁾ Dieses Konzept findet seine theoretische Fundierung in der modernen Finanzmarkttheorie, die besagt, dass Vermögenspreise die Präferenzen bezüglich künftiger Erträge sowie die Einschätzung über die Wahrscheinlichkeit der Realisation dieser Erträge reflektieren. Eine weitere Annahme bezieht sich auf den künftigen Nutzen von Kapitalerträgen für Anleger, der umso höher ausfällt, je niedriger deren Vermögen ist. Aus diesem Zusammenhang ergibt sich für niedrige Erträge eine präferenzgewichtete Wahrscheinlichkeit, die über der statistischen liegt. Die statistische Wahrscheinlichkeit der Ertragsentwicklung wird anhand historischer Muster der Kassapreise geschätzt. Die Einschätzungen der Marktteilnehmer werden aus den Preisen von Aktienoptionen abgeleitet. Aus einer Reihe von Optionspreisen mit

unterschiedlichen Ausübungspreisen kann die präferenzgewichtete subjektive Wahrscheinlichkeit der Anleger über künftige Erträge des Basiswertes der Optionskontrakte geschätzt werden. Je höher die von den Anlegern beigemessenen subjektiven Verlustrisiken der Basiswerte über der statistischen Wahrscheinlichkeit kräftiger Verluste liegen, desto niedriger ist die Bereitschaft der Marktteilnehmer zur Übernahme von Risiken.

Ein von der Credit Suisse First Boston (CSFB) im Jahre 2001 entwickelter Indikator greift auf den Zusammenhang zwischen Risikoneigung und der relativen Entwicklung von riskanteren und weniger riskanten Anlagen zurück.¹⁷⁾ Dieser Ansatz beruht auf der Annahme, dass bei einer zunehmenden Risikopräferenz riskantere Anlagen nachgefragt werden und deren Preise relativ zu weniger riskanten Anlagen steigen. Bei einer niedrigeren Risikobereitschaft werden hingegen sichere Anlagen bevorzugt, deren Preise als Folge der höheren Nachfrage steigen. Die methodische Umsetzung dieses Ansatzes erfolgt, indem die Rendite von 64 internationalen Aktien- und Anleiheindizes in Bezug zu deren Risiko gesetzt wird, das anhand der historischen Volatilität approximiert wird. Der Wert des CSFB-Index ist die Steigung der Regressionsgeraden, die den Zusammenhang zwischen der aktuellen Wertentwicklung von

*Der CSFB-Index
stellt auf den
Zusammenhang
zwischen
Ertrag und
Risiko ab*

15 Einen guten Überblick über Indikatoren zur Messung der Risikoneigung geben M. Illing und A. Meyer, A brief survey of risk-appetite indexes, in: Financial System Review, Bank of Canada, Juni 2005, S. 37–43.

16 Vgl.: N. Tarashev, K. Tsatsaronis und D. Karampatos (2003).

17 Vgl.: J. Wilmot, P. Mielczarski und J. Sweeney, Global risk appetite index, in: Credit Suisse First Boston, Global Strategy Research: Market Focus, Februar 2004.

Aktien und Anleihen im Verhältnis zu deren Risiko misst.

Weitere
Indikatoren,
die auf Markt-
preisen
basieren

Weitere Beispiele für das breite Spektrum an Risikoindikatoren sind die Indizes von Goldman Sachs und J.P. Morgan. Der von Goldman Sachs berechnete Indikator greift auf ein konsumbasiertes Capital-Asset-Pricing-Modell zur Abschätzung der Risikobereitschaft von Anlegern zurück.¹⁸⁾ Der „Liquidity, Credit and Volatility“-Index (LCVI) von J.P. Morgan setzt sich aus sieben Einzelindikatoren zusammen, die Kreditrisiken, Liquiditätsrisiken und die Volatilität in unterschiedlichen Finanzmärkten abbilden. Der LCVI errechnet sich als einfacher Durchschnitt der normalisierten Einzelindikatoren, wodurch Schwankungen einzelner Indikatoren geglättet werden.¹⁹⁾ Aus einer Aggregation mehrerer Einzelindikatoren lässt sich darüber hinaus auch mittels einer Hauptkomponentenanalyse die Risikoneigung als ein gemeinsamer Faktor der Einzelindikatoren identifizieren. Diese Vorgehensweise wurde beispielsweise von der Bundesbank bereits in einem früheren Beitrag gewählt.²⁰⁾

Wie sind die
Indikatoren zu
interpretieren?

Anhand der Indikatoren kann die Entwicklung der Risikobereitschaft der Anleger über die Zeit abgeschätzt werden. Je höher der Wert eines Indikators, desto höher fällt die Risikoneigung aus. Die Höhe der Risikoneigung kann jedoch lediglich in Relation zu ihrer historischen Entwicklung interpretiert werden. Inwiefern die Bereitschaft der Marktteilnehmer zum Eingehen von Risiken relativ hoch oder niedrig ist, lässt sich im Vergleich zum langfristigen Durchschnitt sowie den bisher erreichten Höchst- und Tiefstständen der Indikatoren abschätzen.

Die Entwicklung der Indikatoren deutet darauf hin, dass sich die Bereitschaft zum Eingehen von Risiken rasch ändern kann und in teilweise zyklischen Bewegungen um einen langfristigen Mittelwert schwankt. Auslöser eines abrupten Absinkens der Risikobereitschaft können beispielsweise Finanzkrisen sein, die bestimmte Risiken stärker ins Bewusstsein der Marktteilnehmer rücken und so die Risikowahrnehmung der Anleger signifikant beeinflussen. Als Beispiele hierfür lassen sich die asiatische Finanz- und Wirtschaftskrise im zweiten Halbjahr 1997, die Ereignisse um das Schuldenmoratorium Russlands und die Schieflage des Hedgefonds LTCM im Herbst 1998 oder das Platzen der Technologie- und Internet-Blase im Frühjahr 2000 anführen. Andererseits kann sich eine zuneh-

Auswirkungen
von
Finanzkrisen

¹⁸ Vgl.: Goldman Sachs, Risk aversion, in: The Foreign Exchange Market, Oktober 2003, S. 28–31. Eine Grundannahme dieses Modells ist, dass die Individuen ihren Konsum im Zeitablauf glätten wollen. Deshalb bieten ihnen Kapitalanlagen, die in Zeiten hohen Konsums profitabel sind, einen relativ geringen Grenznutzen. Die relativ hohe Renditedifferenz zwischen Aktien und Anleihen sei deshalb auf die Risikoaversion der Marktteilnehmer zurückzuführen, die stabile Erträge zur Aufrechterhaltung eines möglichst konstanten Konsums anstreben. Die Volatilität dieser Renditedifferenz, die zudem höher ist als die Volatilität von kurzfristigen US-Staatsanleihen und Konsum, wird danach durch eine über die Zeit schwankende Risikoneigung erklärt.

¹⁹ Vgl.: L. Kantor und M. Caglayan (2002), Using equities to trade fx: Introducing the LCVI, in: JPMorgan Global Foreign Exchange Research, Investment Strategies, Nr. 7. Liquiditätsrisiken werden durch die Renditedifferenz zwischen so genannten „On-the-run“- und „Off-the-run“-US-Staatsanleihen approximiert. Unter „On-the-run“-Treasuries versteht man die zuletzt emittierten US-Staatsanleihen, die in der Regel am stärksten gehandelt werden und deshalb eine höhere Liquidität aufweisen als ältere „Off-the-run“-Treasuries. Darüber hinaus werden US-Swapsreads herangezogen, da diese sich in der Regel in angespannten Marktphasen ausweiten. Zur Abschätzung der Kreditrisiken werden die Renditedifferenzen von US-Unternehmensanleihen und Staatsanleihen von Schwellenländern zu US-Staatsanleihen verwendet. Die Volatilität wird anhand impliziter Volatilitäten an den Devisenmärkten sowie am US-Aktienmarkt berücksichtigt.

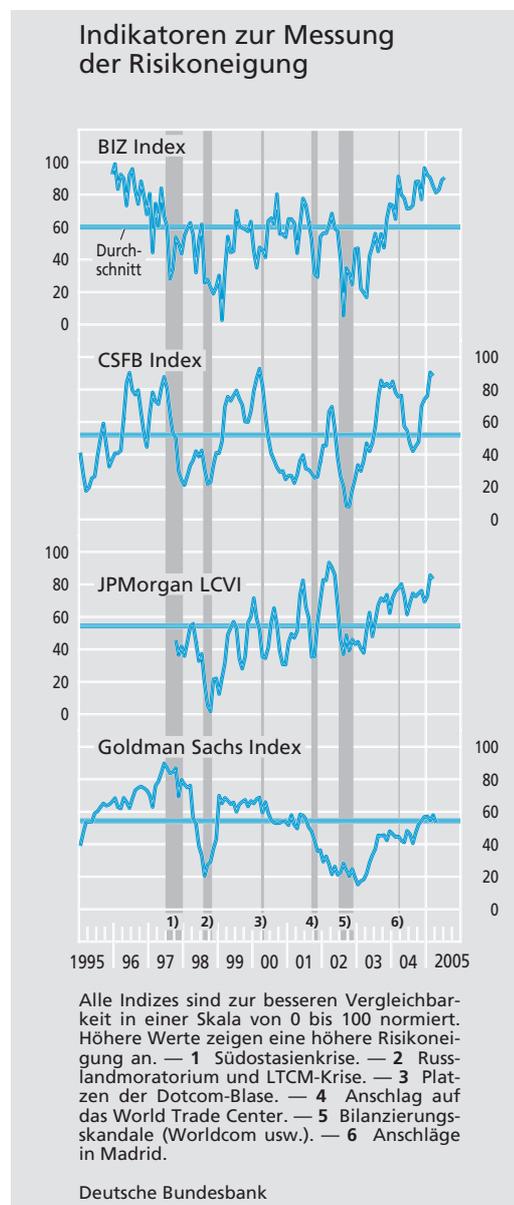
²⁰ Vgl.: Deutsche Bundesbank, Anhang zum Bericht zur Stabilität des deutschen Finanzsystems, Monatsbericht, Oktober 2004, S. 73 ff.

mende Risikoneigung auch über einen längeren Zeitraum aufbauen, wie dies im Jahre 2003 nach dem Ende der Aktienbaisse zu beobachten war.

Der Vergleich zwischen den Indikatoren zeigt, dass diese in den vergangenen zehn Jahren einerseits Phasen mit einer gleichgerichteten Entwicklung aufweisen. Andererseits dürften die unterschiedlichen Entwicklungen in erster Linie auf die verschiedenen Ansätze zur Messung der Risikoneigung zurückzuführen sein. So sind die Indikatoren von BIZ und Goldman Sachs modelltheoretisch abgeleitet, während der LCVI auf einer einfachen Aggregation von beobachtbaren Einzelindikatoren beruht. Darüber hinaus könnte auch die unterschiedliche Abdeckung der Finanzmärkte eine Rolle spielen. Während der Indikator der BIZ ausschließlich auf Aktienmärkte rekurriert, basieren die CSFB- und Goldman-Sachs-Indikatoren auf Anleihe- und Aktienmärkten. Der LCVI umfasst darüber hinaus auch noch die Devisenmärkte. Letzteres Argument wird jedoch dadurch relativiert, dass integrierte Finanzmärkte von Anlegern mit ähnlichen Wahrnehmungen beeinflusst werden und eine veränderte Risikobereitschaft von Anlegern mit diversifizierten Portfolios sich über die Finanzmärkte hinweg auswirken dürfte.

*Aussagekraft
der Indikatoren*

Bei der Interpretation der auf Marktpreisen basierenden Indikatoren ist zu berücksichtigen, dass diese ausschließlich von den jeweils am Markt handelnden Akteuren beeinflusst werden. Ein über die Zeit unterschiedlich starkes Handeln bestimmter Gruppen könnte demnach auch eine zeitliche Variation der Indikatoren bewirken. So könnte etwa ein ver-



stärktes – oft nur vorübergehendes – Engagement von Hedgefonds, die bei ihrer Anlageentscheidung in der Regel bereit sind, höhere Risiken einzugehen als beispielsweise Pensionsfonds oder Versicherungen, auch die gemessene Risikoneigung erhöhen. Darüber hinaus sind auch nichtlineare Zusammenhänge zwischen der Entwicklung von Marktpreisen und der Risikoneigung vorstellbar. Die Indikatoren sind deshalb weniger als ein quantitativ

exaktes Maß der Risikoneigung anzusehen, sondern stellen vielmehr eine qualitative Abschätzung derselben dar. Zudem hängt die Identifizierung der Risikobereitschaft davon ab, inwieweit eine getrennte Zuordnung der Auswirkungen von Risikoneigung und Risiko auf die Vermögenspreise möglich ist. Das Risiko ist hierbei als die Gefahr einer negativen Abweichung von den erwarteten Erträgen zu verstehen.

Neue Indikatoren zur Messung der Risikoneigung

Alternative Indikatoren zur Messung der Risikoneigung

Im Folgenden werden Indikatoren vorgestellt, die explizit zwischen dem Einfluss von Risiko und Risikoneigung auf die Entwicklung von Vermögenspreisen trennen. Diese neuen Indikatoren bauen auf der Vorgehensweise des CSFB-Index auf, bei dem die Risikoneigung anhand der relativen Entwicklung von Aktien und Anleihen mit unterschiedlichen Risiken abgeleitet wird. Dabei wird die aktuelle Wertentwicklung der Aktien und Anleihen in Bezug zu ihrer Volatilität gesetzt, die das zu Grunde liegende Anlagerisiko abbildet. Darüber hinaus wird bei den neuen Indikatoren auch der Einfluss einer Veränderung der Kreditrisiken bei Anleihen anhand von Kreditratings abgeschätzt. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass Ratings häufig erst mit einer zeitlichen Verzögerung auf veränderte Kreditrisiken reagieren. Auch in den Jahren vor der Asienkrise verzeichneten die Ratings asiatischer Schwellenländer eine stabile und teilweise sogar leicht positive Entwicklung und wurden erst Ende 1997 an das verschlechterte wirtschaftliche Umfeld angepasst. Neu-

ere Studien haben auch gezeigt, dass Marktpreise wesentlich schneller auf neue Informationen bezüglich der Kreditrisiken bei Anleihen reagieren und Herauf- oder Herabstufungen von Ratings sich bereits mehrere Wochen vorher in den Risikoprämien von Anleihen widerspiegeln.²¹⁾

Obwohl die Ratings von Agenturen in aller Regel nur verzögert Verschlechterungen in der Kreditwürdigkeit indizieren – die Agenturen verweisen vor allem darauf, dass sie nur nachhaltige und keine bloß vorübergehenden Verluste an Zahlungsfähigkeit, beispielsweise über einen Konjunkturzyklus hinweg, abbilden wollen –, dokumentieren ihre zumeist nachträglichen Aktionen einen sich im Markt bereits zuvor etablierenden Konsensus in der Einschätzung. Sie haben mithin keinen prognostischen, sondern einen eher bestätigenden Charakter. Das liefert den Grund, weshalb wir sie in unsere Berechnungen um bis zu zwei Monate vorgezogen einbeziehen.

Mit diesem Ansatz werden zwei neue Indikatoren berechnet, von denen der erste (Index 1) auf 33 Indizes von Unternehmensanleihen und Staatsanleihen weltweit basiert und der zweite Indikator (Index 2) zusätzlich noch zehn internationale Aktienindizes umfasst. Näherten sich die neuen Indikatoren einem Wert, der zwei Standardabweichungen über oder unter dem Mittelwert lag, dann war häufig eine Trendumkehr zu beobachten. Ein Erreichen oder Überschreiten dieser Schwel-

Entwicklung der alternativen Indikatoren

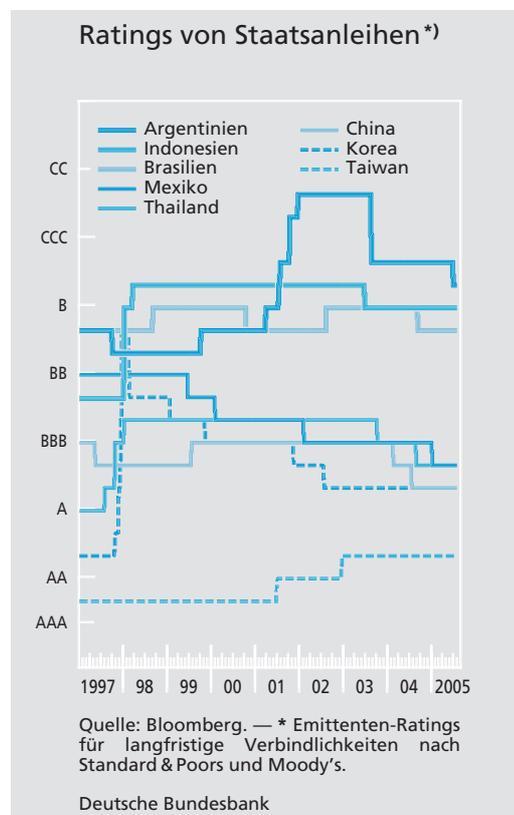
²¹ Vgl.: Deutsche Bundesbank, Credit Default Swaps – Funktionen, Bedeutung und Informationsgehalt, Monatsbericht, Dezember 2004, S. 51 ff.

lenwerte deutet auf eine im historischen Vergleich extreme Risikoneigung hin.

Der auch die Aktienmärkte umfassende Index 2 erreicht zu Beginn der Asienkrise im Juli 1997 sowie auf dem Höhepunkt der Aktienhausse im Februar/März 2000 sehr hohe Werte. Der erste Indikator deutet hingegen darauf hin, dass sich die Risikoneigung an den Anleihemärkten in diesen Monaten in etwa auf Höhe ihres langfristigen Durchschnitts bewegte.²²⁾ Infolge der Asienkrise und dem Platzen der Technologie- und Internetblase verzeichnen beide Indikatoren einen deutlichen Rückgang, wenngleich die Risikobereitschaft an den Aktienmärkten ausgehend von den erreichten hohen Niveaus stärker gefallen ist als an den Rentenmärkten.

Im Herbst 1998 verstärkte die drohende Insolvenz des Hedgefonds LTCM zunächst kurzzeitig den Rückgang der durch das Schuldenmoratorium Russlands bereits abnehmenden Risikoneigung der Marktteilnehmer. Die Anstrengungen der US-Notenbank Fed zur Eindämmung der Krise, die in einem Rettungsversuch unter Vermittlung der Fed und mehreren Zinssenkungen ihren Niederschlag fanden, verhalfen den Marktteilnehmern zu neuer Zuversicht. In einem von sich aufhellenden Marktstimmung und steigenden Kursen geprägten Umfeld nahm auch die Risikobereitschaft der Anleger wieder rasch zu.²³⁾

Nachdem die Risikoneigung in den beiden auf das Platzen der Technologieblase folgenden Jahren wieder etwas zugenommen hatte, ging zur Jahresmitte 2002 ein Rückgang des zweiten Indikators mit einer infolge des Kon-



kurses von Worldcom angespannten Lage an den Finanzmärkten einher. Die BIZ- und CSFB-Indikatoren deuten zu dieser Zeit ebenfalls auf eine stark fallende Risikoneigung hin. Der sich ausschließlich auf die Anleihemärkte beziehende Index 1 entwickelt sich zu dieser Zeit hingegen relativ stabil und verzeichnet bereits im Herbst 2002 einen nachhaltigen Anstieg, der im Frühjahr 2003 zu einem Höchststand innerhalb des Beobachtungszeitraums führt. Diese Entwicklung ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass bereits Ende 2002 weltweit ein Trend zu fallenden

22 Dass die Bereitschaft zum Eingehen von Risiken Anfang des Jahres 2000 an den Aktienmärkten höher war als an den Rentenmärkten ist insbesondere auf die vorherrschende Euphorie an den Aktienmärkten, die auf eine Fortsetzung des Aufwärtstrends setzte, zurückzuführen.

23 Zu diesem Ergebnis kommen auch M.S. Kumar und A. Persaud (2002).

Neue Indikatoren zur Messung der Risikoneigung

Die neuen Indikatoren zur Abschätzung der Risikoneigung basieren auf Staatsanleihen, Unternehmensanleihen- sowie Aktienindizes weltweit. Der Ansatz beruht auf der Annahme, dass Höhe und Entwicklung der Risikoprämien im Wesentlichen durch das zu Grunde liegende Risiko sowie die Risikoneigung der Anleger determiniert werden. Nimmt deren Risikobereitschaft zu, dann verschiebt sich die Nachfrage ceteris paribus zu Gunsten riskanterer Vermögenswerte und deren Kurs steigt relativ zu weniger riskanten Titeln. Umgekehrt steigt bei abnehmender Risikobereitschaft die Nachfrage nach sicheren Vermögenswerten und bewirkt einen Kursanstieg relativ zu riskanteren Anlagen.

Zur Umsetzung dieses Ansatzes wird die aktuelle Wertentwicklung von Aktien und Anleihen auf deren Risiko regressiert, das anhand der annualisierten Volatilität der vergangenen zwölf Monate gemessen wird. Darüber hinaus werden die Auswirkungen einer Bonitätsänderung des Emittenten auf die Anleihekurse separat berücksichtigt, indem Informationen zu Ratingherauf- und herabstufungen in die Schätzungen einfließen.

Es werden zwei Indikatoren geschätzt, von denen der erste auf 16 Staatsanleihen und 17 Unternehmensanleiheindizes basiert und der zweite darüber hinaus noch zehn internationale Aktienindizes umfasst. Für die Beobachtungsperiode von Januar 1995 bis Mitte August 2005

werden die beiden Indikatoren für jeden Tag anhand folgender Regression geschätzt:

$$\ddot{U}R_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Volatilität}_i + \beta_2 \Delta \text{Rating}_i + \epsilon_i$$

wobei $\ddot{U}R_i$ die aktuelle sechsmonatige Ertragsdifferenz zwischen der Anleihe beziehungsweise Aktie i und kurzfristigen US-Staatspapieren bezeichnet. Die Variable „Volatilität“ steht für die historische Volatilität der Überrenditen der vergangenen 360 Tage. „ Δ Rating“ beinhaltet die numerisch skalierte Veränderung des Emittentenratings im Zeitraum von 60 Tagen vor bis 30 Tage nach einer Ratingänderung. Zu diesem Zweck wurden die Ratings zunächst numerisch aufsteigend geordnet (von 1 für AAA bis 21 für C). Falls in den nächsten 60 Tagen eine Ratingheraufstufung (-herabstufung) stattfindet beziehungsweise in den vergangenen 30 Tagen stattfand, ist „ Δ Rating“ negativ (positiv) und ansonsten gleich 0. Die Konstante β_0 in der Regression bildet einen marktübergreifenden Trend in den Anleihekursen an diesem Tag ab. Die Indikatoren zur Messung der Risikoneigung ergeben sich aus dem Koeffizienten β_1 , der den Zusammenhang zwischen der Wertentwicklung (Überrendite) und der Volatilität misst. Ein positiver (negativer) Koeffizient deutet auf eine relativ hohe (niedrige) Risikoneigung hin. Zur besseren Vergleichbarkeit mit den bisher vorgestellten Indikatoren wurde β_1 im Schaubild auf Seite 103 in einer Skala von 0 bis 100 normiert.

Renditen und Anleihespreads einsetzte. Ab Ende 2002 steigen auch die anderen in diesem Beitrag vorgestellten Indikatoren wieder deutlich an. Diese Entwicklung spiegelt insbesondere die weltweite Erholung an den Aktienmärkten wider, die jedoch nur teilweise auf eine zunehmende Risikobereitschaft der Anleger zurückzuführen sein dürfte. Vielmehr war der Aufschwung an den Aktien- und Anleihemärkten auch von der Erwartung steigender Unternehmensgewinne getragen.

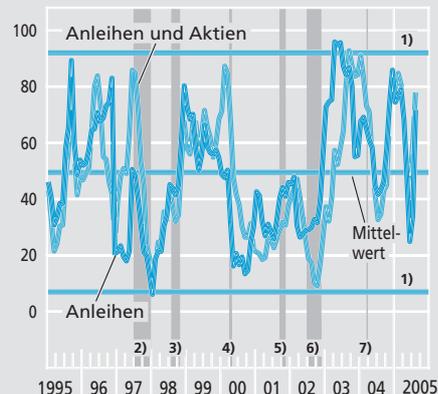
Die Anschläge von Madrid am 11. März 2004 und die finanziell angespannte Lage bei einzelnen Firmen der US-amerikanischen Automobilindustrie im Frühjahr 2005 konnten die Anleger nur kurzzeitig verunsichern. Aktuell deuten die beiden neuen Indikatoren bis Anfang August 2005 auf eine zunehmende Risikoneigung hin.

Wechselwirkung zwischen Risikoneigung und Finanzmarktentwicklung

Interdependenzen zwischen Risikoneigung, Renditen...

Die Finanzmärkte in den USA und Europa waren in den vergangenen zwei Jahren von sinkenden Zinsen sowie stark rückläufigen Risikoprämien bei Anleihen und Aktien geprägt, die sich in steigenden Anleihe- und Aktienkursen widerspiegelt haben. Neben einer verbesserten Ertragslage der Unternehmen und rückläufiger Ausfallraten dürfte für den Rückgang der Risikoaufschläge auch die Suche der Investoren nach höher rentierlichen Anlagen angesichts eines historisch niedrigen Zinsniveaus beigetragen haben. Die hohe Nachfrage nach risikoarmen Staatsanleihen dürfte demgegenüber weniger als eine

Alternative Indikatoren zur Messung der Risikoneigung



Quelle: Thomson Financial und eigene Berechnungen. Indizes sind zur besseren Vergleichbarkeit in einer Skala von 0 bis 100 normiert. Höhere Werte zeigen eine höhere Risikoneigung an. — 1 Intervallgrenzen \pm zwei Standardabweichungen vom Mittelwert. — 2 Südostasienkrise. — 3 Russlandmoralatorium und LTCM-Krise. — 4 Platzen der Dotcom-Blase. — 5 Anschlag auf das World Trade Center. — 6 Bilanzierungsskandale (Worldcom usw.). — 7 Anschläge in Madrid.

Deutsche Bundesbank

„Flucht in Sicherheit“ zu werten sein, sondern scheint vielmehr auf andere Faktoren – wie die starke Nachfrage vor dem Hintergrund hoher Zahlungsbilanzüberschüsse in Asien oder einer expansiven Geldpolitik bei gleichzeitig niedrigen Inflationsraten – zurückzuführen sein. Auch die gestiegene Nachfrage von Versicherungen und Pensionsfonds nach Schuldverschreibungen mit längerer Laufzeit dürfte hier eine Rolle spielen.

Die Analyse des Zusammenhangs zwischen der Kursentwicklung und Volatilität an Aktienmärkten hat in der Finanzliteratur eine lange Tradition. Die negative Korrelation zwischen Aktienkursen und deren Volatilität wird häufig damit erklärt, dass mit fallenden Aktienkursen die Eigenkapitalquote sinkt und sich somit das Risiko und die Volatilität der Aktie

... und Volatilität

Korrelationen (1995 bis 2005) *)

Index	BIZ	CSFB	LCVI	GS	Index 1	Index 2	S&P 500	VIX
BIZ	1,00	0,39	0,66	0,27	-0,02	0,24	0,41	-0,77
CSFB	0,39	1,00	0,46	0,31	0,49	0,92	0,46	-0,58
LCVI	0,66	0,46	1,00	-0,07	0,13	0,30	0,16	-0,72
GS	0,27	0,31	-0,07	1,00	-0,21	0,21	0,52	-0,23
Index 1 ¹⁾	-0,02	0,49	0,13	-0,21	1,00	0,71	-0,09	-0,25
Index 2 ²⁾	0,24	0,92	0,30	0,21	0,71	1,00	0,34	-0,48
S&P 500	0,41	0,46	0,16	0,52	-0,09	0,34	1,00	-0,37
VIX ³⁾	-0,77	-0,58	-0,72	-0,23	-0,25	-0,48	-0,37	1,00

* Korrelationen auf Basis monatlicher Daten. — 1 Der neue Index 1 bezieht sich auf die Risikoneigung an den internationalen Anleihemärkten. — 2 Der neue Index 2 deckt über die Anleihemärkte hinaus auch die Aktien-

märkte ab. — 3 Der „Chicago Board of Options Market Volatility“-Index (VIX) bildet aus Optionspreisen die implizite Volatilität des S&P 500 ab.

Deutsche Bundesbank

erhöht.²⁴⁾ Die für den Zeitraum von 1995 bis 2005 berechneten Korrelationen zwischen den verschiedenen Risikoindikatoren und der Entwicklung der Aktienkurse und Volatilitäten an den US-amerikanischen Börsen veranschaulichen, dass sich auch der Grad der Risikobereitschaft der Investoren mit der Dynamik der Finanzmärkte ändert. Während die wechselseitigen Beziehungen zwischen den Indikatoren unterschiedlich stark ausgeprägt sind, weisen alle Indikatoren eine negative Korrelation mit dem Volatilitätsindex VIX und – mit Ausnahme des Index 1, der sich nur auf die Anleihemärkte bezieht – eine positive Korrelation mit dem S&P 500 aus.

Interpretation einer variierenden Risikobereitschaft an Bedeutung. Die vorgestellten Indikatoren deuten darauf hin, dass sich ein selbstverstärkender Effekt von fallenden Kursen riskanter Vermögenswerte und sinkender Risikoneigung einstellen kann. Eine solche Spirale kann durch ein krisenhaftes Ereignis ausgelöst werden. Eine Trendumkehr der Risikobereitschaft war häufig dann zu beobachten, wenn diese im historischen Vergleich besonders hohe oder besonders niedrige Werte erreicht hatte. Diese Erkenntnis mag bei einer Abschätzung der künftigen Entwicklung der Risikoneigung hilfreich sein.

²⁴ Vgl.: F. Black (1976), Studies of stock price volatility changes, Proceedings of the 1976 Meetings of the American Statistical Association, Business and Economical Statistics Section, S. 177–181.