

# Effizienz und Wettbewerb im deutschen Bankensektor\*

von Elisabetta Fiorentino und Heinz Herrmann

**Zusammenfassung:** In diesem Papier geben wir einen Überblick über den Wettbewerb und die Effizienz im deutschen Bankensektor. Wir nehmen dabei die Entwicklung in den letzten 15 Jahren in den Blick. Frühere Studien für Deutschland weisen darauf hin, dass das deutsche Bankensystem durch monopolistische Konkurrenz und durch moderat hohe Kosteneffizienz gekennzeichnet ist. Zudem scheinen Wettbewerb und Effizienz positiv miteinander verbunden. Desweiteren bestanden deutliche Unterschiede zwischen großen und kleinen Banken. Kleine Banken bevorzugten mehr das traditionelle Bankgeschäft, geringere Risiken und haben eher auf regional segmentierten Märkten agiert. Die gegenwärtige Krise könnte zu tieferen Änderungen im Bankensystem führen, mit möglichen Folgen für Wettbewerb und Effizienz.

**Summary:** In this paper we review the main findings on competition and efficiency for the German banking sector. Our aim is to give a bird view of the evolution during the past 15 years. Previous studies on Germany point to a banking system dominated by monopolistic competition and moderate cost efficiency. Competition and efficiency seem to be positively related. Furthermore significant differences existed between small and large banks. The business model of small banks was often more traditional, they preferred less risk and they acted on more segmented regional markets. The current crisis may lead to deep changes of the banking system, potentially with consequences for competition and efficiency.

## 1 Einleitung

Untersuchungen zum Wettbewerb und zur Effizienz im Bankensystem – und im Finanzsystem generell – haben in den vergangenen Jahren weltweit große Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Dafür gab es verschiedene Gründe. Zum einen wird ein effizientes Bankensystem vielfach als ein wichtiger Bestimmungsfaktor für die Wohlfahrt einer Volkswirtschaft angesehen. So wird in diesem Zusammenhang etwa auf die damit verbundenen günstigeren Konditionen für Kreditnehmer und Einleger verwiesen. Allgemeiner gilt, dass ein solches Bankensystem hilft, das knappe Kapital der Sparer in möglichst optimaler Weise den Investoren zuzuführen und damit entscheidend die wirtschaftliche Dynamik eines Landes zu fördern.<sup>1</sup> Ein zweiter Grund für dieses Interesse hat im Zuge der Finanzmarktkrise besondere Bedeutung gewonnen. Es wird ein möglicher Zusammenhang mit der Stabilität des Bankensystems vermutet. In der Vergangenheit ist die These vertreten

JEL Classifications: D24, G21, L13

Keywords: Banks, Germany, competition, efficiency

\* Dieses Papier spiegelt die persönliche Meinung der Autoren wider und stimmt nicht notwendigerweise mit der der Bundesbank überein.

<sup>1</sup> Vergleiche dazu etwa King and Levine (2008), im deutschen Zusammenhang Sachverständigenrat (2008).

worden, dass ein hoher Wettbewerb sich negativ auf die Stabilität eines Bankensystems auswirken könne. Insbesondere wird darauf verwiesen, dass hoher Wettbewerb zu der Übernahme von vermehrten Risiken und damit zu Stabilitätsproblemen führen könne (Allen and Gale, 2004). Diese Vorstellung ist in neuerer Zeit allerdings aufgrund theoretischer Überlegungen und empirischer Befunde in Zweifel gezogen worden.<sup>2</sup> In einer empirischen Untersuchung für Deutschland haben Koetter and Porath (2007) die verwandte Frage gestellt, wie Effizienzgewinne bei einer Bank die Ertragskraft und das Ausfallrisiko der betreffenden Bank beeinflussen. Dabei zeigt sich, dass eine höhere Effizienz das Ausfallrisiko der betreffenden Bank mindert.

Oft wird Wettbewerb als Voraussetzung für Effizienz gesehen. Tatsächlich handelt es sich jedoch um zwei verschiedene Konzepte, deren Beziehung komplex ist. Ehe wir darauf in Abschnitt 5 näher eingehen, sollen zunächst in Abschnitt 2 einige wichtige Merkmale des deutschen Bankensystems skizziert werden, die für unsere Diskussion von Relevanz sein können. Dabei erscheinen sowohl einige Strukturmerkmale von Bedeutung als auch einige Änderungen, die in den letzten Jahren zu beobachten waren. Sie können uns Hinweise geben, wie sich Effizienz und Wettbewerb verändert haben. Dazu zählt etwa die große Zahl von Bankenzusammenschlüssen und Bankenübernahmen.

Wettbewerb und Effizienz sind nicht einfach zu beobachten und zu messen. Dementsprechend ist es wichtig, zum einen in Abschnitt 3 und 4 die verschiedenen Ansätze zur Messung von Effizienz bzw. Wettbewerb zu erläutern und zum anderen die Schlussfolgerungen der einschlägigen empirischen Studien für Deutschland herauszuarbeiten. Bisherige Untersuchungen lassen vermuten, dass Wettbewerb die Effizienz eher positiv beeinflusst.

Fehleinschätzungen von Risiken waren ein wichtiger Nährboden für die aktuelle Finanzkrise. Daher ist es wichtig zu verstehen, ob und wie Effizienzmängel und bestehende Wettbewerbsverhältnisse solche Fehler begünstigen. Auch mit Blick auf die Zukunft ist ein besseres Verständnis für das Zusammenspiel von Wettbewerb und Effizienz hilfreich. Schließlich ist zu erwarten, dass die zukünftigen Veränderungen im Bankgeschäft und im Bankensystem Effizienz und Wettbewerb beeinflussen werden.

## 2 Der deutsche Bankensektor

Das deutsche Bankensystem weist eine Reihe von strukturellen Eigenheiten auf, die für die Beurteilung des Wettbewerbs zwischen den Banken und ihre Effizienz bedeutsam sein können. Das gleiche gilt für einige Veränderungen, die es in der jüngeren Vergangenheit durchgemacht hat. Sie im Blick zu behalten erscheint wichtig, wenn man die Konzepte, wie sie weiter unten vorgestellt werden, angemessen anwenden und interpretieren will. Ein verbreitetes Vorgehen bei der Bestimmung der Effizienz eines Bankensystems geht von der Vorstellung aus, dass Banken mit Hilfe bestimmter Inputfaktoren einen bestimmten Output (z. B. Kredite) „produzieren“ und man dementsprechend die Effizienz daran messen kann, wie weit entfernt sich die realisierte Produktionsfunktion (oder Kostenfunktion) von der „idealen“ Produktionsfunktion (oder Kostenfunktion) befindet. Um ein solches Konzept sinnvoll anwenden zu können, muss man davon ausgehen können, dass die Produktionsfunktionen der verschiedenen betrachteten Banken miteinander vergleichbar ge-

<sup>2</sup> Vergleiche zum Beispiel Boyd and De Nicolo (2005), Boyd et al. (2005).

macht werden können. Banken, die man miteinander vergleicht, sollten also eine gewisse Homogenität aufweisen. Vor diesem Hintergrund erscheint es zweckmäßig, den Grad der Homogenität des deutschen Bankensystems anhand einiger Merkmale abzuschätzen.

Das deutsche Bankensystem wird vielfach nach den sogenannten „drei Säulen“ geordnet: den privaten Geschäftsbanken (u. a. mit den Großbanken, Regionalbanken und Auslandsbanken), den öffentlich-rechtlichen Banken (mit den Landesbanken und den Sparkassen) und den Genossenschaftsbanken (mit den Kreditgenossenschaften und ihren Zentralinstituten). Unter Effizienz- und Wettbewerbsgesichtspunkten kann es aber sinnvoll sein, weniger nach rein institutionellen Gesichtspunkten zu differenzieren, sondern Institute zusammen zu fassen, die möglichst miteinander vergleichbar sind, weil sie etwa ähnliche Geschäftsmodelle haben. In diesem Sinn werden in empirischen Studien oft Sparkassen, Kreditgenossenschaften und die anderen Banken jeweils einer Gruppe zugeordnet und miteinander verglichen. Sparkassen und Kreditgenossenschaften sind in ihren Geschäftsmodellen ähnlicher als die übrigen Geschäftsbanken, die recht inhomogen sind. Bei ihnen stehen traditionelle Bankgeschäfte mehr im Vordergrund. Diese Ähnlichkeit erleichtert Effizienzvergleiche innerhalb und zwischen diesen Gruppen. Zudem unterliegen Sparkassen und Kreditgenossenschaften einem Regionalprinzip, das den Wettbewerb innerhalb dieser Gruppen zumindest einschränkt. Eine noch weitergehende Abkehr von der traditionellen Eingruppierung verfolgen Koetter and Poghosyan (2008), die nicht ähnliche Gruppen „exogen“ definieren und dann ihre Analyse auf diese Gruppe aufbauen. Im Schätzprozess, sozusagen endogen, werden vielmehr die Gruppen definiert, die offenbar eine ähnliche „Produktionsstruktur“ verbindet. Ein solcher Ansatz führt zu einer viergliedrigen Bankenstruktur. Für jede der vier Gruppen, denen die deutschen Banken zugeordnet werden können, lassen sich dann Effizienz und Wettbewerb untersuchen. Die erste Gruppe besteht aus den großen, international tätigen Banken, die zweite aus den mittelgroßen Universalbanken (der zu einem guten Teil auch große Sparkasse angehören), die dritte Gruppe beinhaltet kleine Spezialbanken und die vierte, zahlenmäßig stärkste Gruppe besteht aus kleinen Banken.

Im deutschen Finanzsystem war in der Vergangenheit eine klare Tendenz zu Konsolidierungen zu beobachten, die vor allem die Sparkassen und Kreditgenossenschaften betraf. Von 1993 bis 2008 hat die Zahl der Kreditinstitute in Deutschland von 3880 auf 1980 abgenommen.<sup>3</sup> Die Anzahl der Teilnehmer in einem Markt wird in traditionellen Ansätzen oft als Indikator für das Ausmaß des Wettbewerbs verwendet. Die Zusammenschlüsse erfolgten vielfach mit der Absicht, die Effizienz zu steigern oder waren sogar das Ergebnis von Operationen, die dazu dienten, Bankkonkurse zu vermeiden. Vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Krise und den zu erwartenden Weichenstellungen auch in Bezug auf die zukünftige Bankenstruktur ist es besonders wichtig herauszufinden, wie diese Entwicklungen die Effizienz und den Wettbewerb tatsächlich verändert haben.

### 3 Wettbewerb

Am Bankenmarkt sind, zumindest theoretisch, verschiedene Wettbewerbszenarien möglich. Unter perfekten Wettbewerbsverhältnissen erachten Banken den Output-Preis als ge-

<sup>3</sup> Daten für das Jahr 1993 aus dem Statistische Beiheft Bankenstatistik (Bundesbank 2000), Daten für das Jahr 2008 aus dem Statistische Beiheft Bankenstatistik (Bundesbank 2009).

geben und außerhalb ihres Einflussbereichs. Es steht den Banken frei, ihre Preise beliebig festzusetzen und so viel zu produzieren wie sie können. Wenn sie allerdings ihre Produkte in einem wettbewerbsintensiven Umfeld überhaupt verkaufen wollen, müssen sie dies zu Marktpreisen tun. Der Markteintritt ist für neue Banken hierbei vollkommen frei (Varian, 1992). Das Gegenteil dieses Szenarios ist ein Markt, bei dem eine Bank ein Monopol ausübt. Monopolisten besitzen Marktmacht und ihr Absatz ist eine stetige Funktion des Output-Preises. Kurz gesagt ist eine im Wettbewerb stehende Bank ein *Preisnehmer*, eine monopolistische Bank ein *Preissetzer*. Fraglich ist, ob die Annahme eines vollkommenen Wettbewerbs für den Bankensektor angemessen ist. Vielmehr scheint ein Modell von unvollkommenem Wettbewerb sinnvoll (Freixas and Rochet, 1997). In einem Oligopol interagiert am Markt eine geringe Anzahl von Banken, die homogene Produkte anbieten. In einem monopolistischen Wettbewerbsumfeld werden von unterschiedlichen Banken differenzierte Produkte vertrieben, wobei die Anzahl der Banken nicht zwangsläufig gering sein muss.

### 3.1 Messung des Wettbewerbs

Zwar ist die Wettbewerbsintensität direkt nicht messbar, doch kann man versuchen, sie indirekt anhand der Marktstruktur oder des Verhaltens der Marktteilnehmer zu ermitteln. Es gibt „strukturelle“ und „nicht strukturelle“ Methoden zur Messung des Wettbewerbs. Strukturelle Verfahren basieren auf dem „Structure-Conduct-Performance“-Paradigma und messen den Wettbewerb anhand der Struktur des betreffenden Marktes, während nicht-strukturellen Methoden davon ausgehen, dass das Wettbewerbsverhalten der Banken nicht nur von Marktkonzentration und vom Marktanteil, sondern auch noch von anderen Faktoren beeinflusst werden kann.

Die strukturellen Ansätze basieren auf der Annahme, dass Banken mit einem größeren Marktanteil eine größere Marktmacht ausüben können. In diesem Zusammenhang dient der Konzentrationsgrad als Maß des Wettbewerbs. Dieser wird anhand der Anzahl der Banken oder der Größenverteilung der Banken am Markt ermittelt. Zwei der gängigsten Messgrößen sind der Hirschman-Herfindahl-Index (HHI) und der Konzentrationsindex. Der Hirschman-Herfindahl-Index bildet die Summe der quadrierten Marktanteile aller Banken an einem bestimmten Markt ab. Der Konzentrationsindex gibt den gemeinsamen Marktanteil der fünf (beziehungsweise drei) größten Banken wieder. Bei strukturellen Ansätzen kommt es sehr auf die Definition des relevanten Marktes an, auf dem die Banken agieren. Für heterogene Märkte, wo kleine Banken eher an lokalen Märkten und Großbanken am nationalen Markt agieren, eignen sich Messverfahren wie der HHI-Index und der Konzentrationsgrad nur bedingt als Indikatoren des Wettbewerbs. In der Tat kann es an lokalen Märkten zu einer hohen Konzentration kommen, obwohl die betreffenden Marktteilnehmer auf nationaler Ebene nur einen geringen Anteil am Markt besitzen.

Eine weitere Einschränkung besteht darin, dass kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Struktur und Wettbewerb existiert. Selbst an hochgradig konzentrierten Märkten kann ein reger Wettbewerb herrschen. Dies gilt etwa, wenn Wettbewerber von aussen die Möglichkeit haben, auf dem Markt Fuß zu fassen. Diese Einschränkungen lassen sich mit nicht-strukturellen Ansätzen umgehen. Nicht-strukturelle Maße gehen davon aus, dass außer der Marktkonzentration und dem Marktanteil noch andere Faktoren das Wettbewerbsverhalten der Banken beeinflussen. Daher lässt sich bei diesen Methoden die Wettbewerbsin-

tensität anhand einer Analyse des Verhaltens der Unternehmen ermitteln.<sup>4</sup> Beispiele dafür sind die *H*-Statistik von Panzar and Rosse (1987), das Iwata-Modell von Iwata (1974), das Breshnahan-Modell von Breshnahan (1982) und der Boone-Indikator von Boone (2004). Der Wettbewerb wird bei diesen Methoden anhand der Reaktion der Banken auf Veränderungen des Umfelds gemessen.

Sowohl das Iwata-Modell als auch das Breshnahan-Modell ermitteln die Reaktion der Banken auf Basis eines Gewinnmaximierungsproblems bei oligopolistischen Märkten. Aus dem Maximierungsprozess wird ein Conjectural-Variation-Parameter abgeleitet. Ausgehend von einer Bank *i* fasst dieser Parameter die Outputveränderungen aller anderen Banken am Markt zusammen, die von der Bank *i* als Reaktion auf eine anfängliche Veränderung ihres eigenen Outputs erwartet werden. Im vollkommenen Wettbewerb wirkt sich die Outputsteigerung einer einzigen Bank weder auf den Preis noch auf die Menge am Markt aus; in Falle eines Cournot-Oligopols kommt es zu keinen Anpassungsmaßnahmen der Bank; im Falle eines Monopols werden die Banken auf Outputveränderungen reagieren, um ihre Marktanteile zu schützen. Beide Modelle sind in der empirischen Fachliteratur wenig verbreitet.

Im Gegensatz dazu ist das Modell von Panzar and Rosse (1987) vielfach in der Bankenliteratur angewendet worden. Der Test von Panzar and Rosse (1987) basiert auf der Schätzung der Erlösfunktion der Bank. Die Summe der Elastizitäten der Inputpreise, die sogenannte *H*-Statistik, spiegelt die Reaktion des Erlöses auf Änderungen des Inputpreises wieder und signalisiert den am Markt herrschenden Wettbewerb. Im Monopol, bei dem steigende Kosten eine Verringerung des Outputs und einen Anstieg der Preise verursachen und sich daher keine Änderung des Erlöses ergibt, ist die *H*-Statistik null; im Falle eines monopolistischen Wettbewerbs steigt der Erlös weniger stark als die Kosten und die *H*-Statistik liegt zwischen null und eins; im Falle vollkommenen Wettbewerbs ist die *H*-Statistik gleich eins, da steigende Kosten zum Marktaustritt einiger Banken sowie zu Preissteigerungen führen und als Konsequenz der Erlös der verbleibenden Unternehmen im selben Maße wie die Kosten steigt.

Häufig wird im Rahmen der Industrieökonomie ein Ansatz zur Messung der Wettbewerbsintensität verwendet, der auf der Marktmacht der Banken basiert, der sogenannte Lerner-Index. Er misst den Abstand zwischen Preisen und Grenzkosten. Je größer die Marktmacht der Bank, desto höher der Lerner-Index, das heißt desto größer die Divergenz zwischen Preisen und Grenzkosten. Eine weitere Alternative stellt der Indikator von Boone (2004) dar: Dieser misst den Wettbewerb anhand der Effizienz der Banken und basiert auf der Überlegung, dass Unternehmen in wettbewerbsintensiveren Sektoren durch Kosteneffizienz stärkere Umsatzeinbußen erleiden. Im Gegensatz zu den anderen Messgrößen der Wettbewerbsintensität ermöglicht der Boone-Indikator die Betrachtung des Wettbewerbs an einzelnen Teilmärkten, zum Beispiel dem Kredit- und Einlagenmarkt. Der Boone-Indikator wurde erstmalig von Leuvensteijn et al. (2007) auf den Bankensektor angewandt.

<sup>4</sup> Die nichtstrukturellen Verfahren haben ihre Anfänge in der Neuen Empirischen Industrieökonomie (New Empirical Industrial Organization -NEIO).

### 3.2 Wettbewerb im deutschen Bankensektor

Eine Reihe von Studien hat untersucht, wie groß der Wettbewerb im deutschen Bankensystem ist, wie er sich im Vergleich zu anderen Ländern darstellt und wie er sich über die Zeit verändert hat. Dabei wurden neben einfachen Konzentrationsmaßen vorwiegend der Ansatz von Panzar and Rosse (1987) (die sogenannte *H*-Statistik) und der Lerner-Index verwendet. Gemessen etwa am Herfindahl-Index ist die Konzentration im deutschen Bankgewerbe im internationalen Vergleich sehr niedrig, was in dieser Lesart einen sehr hohen Wettbewerbsgrad impliziert. Wie oben beschrieben, gibt es aber viele Einwände gegen diese Messgröße. Einige Studien haben die *H*-Statistik verwendet, um Aussagen zum Wettbewerbsgrad zu machen. Dabei ist das einhellige Ergebnis, dass in Deutschland, wie auch in anderen Industrieländern, der Bankenwettbewerb durch monopolistische Konkurrenz gekennzeichnet werden kann (das heißt die Statistik liegt zwischen 0 und 1). Zudem zeigen internationale Vergleiche auf dieser Basis, dass es nicht möglich scheint, signifikante Unterschiede zwischen der Wettbewerbssituation dieser Länder festzustellen (Bikker 2004).

In einem weiteren Schritt wird zum Teil untersucht, ob es innerhalb der nationalen Systeme Unterschiede im Wettbewerb gibt. Mehrere Studien legen die Vermutung nahe, dass große Banken unter stärkerem Wettbewerbsdruck stehen als kleine Banken, was vielfach damit begründet wird, dass kleine Banken auf lokalen, stärker abgeschotteten Märkten agieren. Diese Schlussfolgerung scheint durch eine Studie von Hempell (2002) bestätigt zu werden, wonach die *H*-Statistik für Sparkassen und Kreditgenossenschaften niedriger als für den Durchschnitt der Banken ausfällt, was vielfach mit einem weniger intensiven Wettbewerb gleichgesetzt wird. Als Bestätigung dieses Befundes wird oftmals auch herangezogen, dass die Zinsmargen der kleinen Banken am höchsten sind.<sup>5</sup> In deutlichem Kontrast zu diesen Studien steht ein Ergebnis von Koetter and Poghosyan (2008), das sich auf den Lerner-Index stützt, also die Differenz zwischen durchschnittlichem Ertrag und Grenzkosten, und versucht, den Wettbewerb zwischen Gruppen zu vergleichen, die zuvor so definiert wurden, dass sie in ihrer Produktionsfunktion möglichst homogen erscheinen. Danach weisen kleine Sparkassen und Kreditgenossenschaften, die eine Gruppe bilden, und mittelgroße Banken (zu denen häufig große Sparkassen zählen) in der zweiten Hälfte der 90er und Anfang des neuen Jahrhunderts die niedrigsten Lerner Indizes aus. Im Sinne der Theorie, die dem Lerner-Index zugrunde liegt, impliziert dies, dass diese sich im schärfsten Wettbewerb befinden. Die Autoren weisen allerdings auch auf die Unterschiede zwischen den Bankengruppen hinsichtlich der Bereitschaft, Risiken zu übernehmen, hin. Eine Interpretation dieses Ergebnisses könnte dementsprechend auch sein, dass große Banken in ihrem Geschäft vergleichsweise höhere Risiken eingehen und dementsprechend in der Lage sind, größere Erträge zu generieren. Schliesslich kommt diese Studie zu dem Ergebnis, dass der Wettbewerb in der zweiten Hälfte der 90er Jahre eher intensiver geworden ist, aber nach dem Börsencrash der Jahrhundertwende wieder abgenommen hat. Insgesamt legen diese Ergebnisse eine gewisse Vorsicht bei der Interpretation nahe. Unterschiedliche Konzepte zur Wettbewerbsmessung und spezifische Formulierungen der Produktionsfunktionen können die Ergebnisse in nicht unerheblichem Maße beeinflussen.

<sup>5</sup> Vergleiche zum Beispiel Sachverständigenrat (2008).

## 4 Effizienz

Die Effizienz einer Bank (oder eines Bankensystems) wird vielfach mit ihrer Profitabilität gleichgesetzt und durch einfache Kennzahlen zu erfassen versucht, wie etwa den Ertrag pro Bilanzsumme (Return on Assets) oder den Ertrag pro Eigenkapitaleinheit (Return on Equity). Auf der Basis solcher Kennzahlen schneidet das deutsche Bankensystem im internationalen Vergleich oft schlecht ab.<sup>6</sup> Solche Kennzahlen sind als Effizienzmaße allerdings nur bedingt geeignet.<sup>7</sup> Zum Beispiel berücksichtigen sie nicht das Wettbewerbsumfeld oder institutionelle Bedingungen unter denen die Banken agieren. In der wissenschaftlichen Literatur werden statt dessen Konzepte auf Banken übertragen, die ursprünglich für die Messung der Effizienz von Produktionsunternehmen entwickelt worden sind. Diese Konzepte gehen auf Farrell (1957) zurück, der Ineffizienz als den Abstand zwischen dem tatsächlichen Produktionspunkt eines Unternehmens (in unserem Fall einer Bank) und einem zweiten Produktionspunkt definiert, der auf der Linie der optimalen Produktionsmöglichkeiten liegt. Ein Effizienzmaß von 70 Prozent bedeutet in diesem Sinn, dass die Bank ihren Input um 30 Prozent hätte reduzieren können, um den gleichen Output zu erzeugen, wäre sie nur effizient gewesen. Effizienz so gemessen ist also vor allem eine Aussage über die Qualität des Managements der Banken und nicht ohne weiteres mit gesamtwirtschaftlicher Effizienz gleichzusetzen. Effizienz in diesem Sinn ist auch immer ein Maß, das sich am besten an der betrachteten Gruppe orientiert, also eine relative Größe. Es ist aber interessant darauf hinzuweisen, dass positive Zusammenhänge zwischen der so gemessenen Effizienz im Bankensektor europäischer und deutscher Regionen und dem jeweiligen Wirtschaftswachstum zu beobachten sind (Hasan et al. 2007, Koetter und Wedow 2008). Man kann das so interpretieren, dass diese Bankeneffizienz auch gesamtwirtschaftliche Effizienz fördert.

Auf der Mikroebene kann man zwischen technischer und allokativer Effizienz unterscheiden. Aus der Perspektive des Inputs bezeichnet danach technische Effizienz die Fähigkeit jenen Input zu minimieren, der notwendig ist, um einen bestimmten (vorgegebenen) Output zu produzieren. Allokative Effizienz spiegelt die Fähigkeit einer Bank wider, die verschiedenen Inputgrößen in optimaler Zusammensetzung zu verwenden, unter der Annahme gegebener Inputpreise und gegebener Produktionstechnologie. Selbstverständlich wirft die Definition (und Messung) des Inputs und des Outputs einer Bank schwierige Fragen auf, ebenso wie die Abgrenzung der Gruppe, innerhalb derer Banken miteinander verglichen werden sollen. Die Entscheidung für eine Lösung kann weitgehende Folgen für die empirischen Ergebnisse haben. Dies muss bei der Interpretation der verschiedenen Ergebnisse immer im Blick behalten werden.

### 4.1 Messung der Effizienz

Verschiedene Methoden zur Messung der Ineffizienz beruhen auf den Annahmen Farrells. In erster Linie unterscheidet man zwischen deterministischen und stochastischen Methoden. Bei Ersteren hängen die Abweichungen von der Effizienzgrenze ausschließlich von der Ineffizienz der Produktionseinheit ab. Bei Letzteren hängen die Abweichungen von der Grenze hingegen sowohl von der Ineffizienz der Produktionseinheit als auch von zu-

<sup>6</sup> Vergleiche Sachverständigenrat (2008), Brunner et al. (2004).

<sup>7</sup> Vergleiche Fiorentino et al. (2006).

fallsabhängigen Einflussgrößen ab, die eine potenzielle Beeinflussung des Produktionsprozesses mit sich bringen können.

Eine weitere Unterscheidung ist jene zwischen parametrischen und nichtparametrischen Methoden. Bei den ersten Methoden wird eine bestimmte Funktionalform angenommen; letztere legen hingegen keinerlei Funktionsform fest. Die zwei am häufigsten verwendeten Methoden in der empirischen Literatur sind die Data Envelopment Analysis (DEA), die eine deterministische, jedoch keine parametrische Methode darstellt, und der stochastische Ansatz (SFA), eine stochastische und parametrische Methode.<sup>8</sup> Die DEA ist eine deterministische Methode, bei der angenommen wird, dass alle beobachteten Datenkombinationen ohne Fehler gemessen werden. Wenn davon ausgegangen wird, dass zufällige Messfehler auftreten, sollten stochastische Verfahren angewandt werden.<sup>9</sup> Kurz gesagt ist die DEA eine „Best-Practice“-Methode, die die Bezugsgröße nur durch die Ermittlung derjenigen Unternehmen festlegt, die am besten abschneiden. Im Unterschied zur DEA ist SFA eine „Best-Average“-Methode, die einen Durchschnitt derjenigen Unternehmen, die die besten Ergebnisse liefern, als Vergleichseinheiten einbezieht. Da die SFA auf einem stochastischen Ansatz aufbaut, werden Zufallsfehler berücksichtigt.

## 4.2 Effizienz im deutschen Bankensektor

Eine Reihe von Studien hat in den letzten Jahren Effizienzgrade für das deutsche Bankensystem ermittelt, die meisten davon für Kosteneffizienz. Dabei ist Effizienz im Durchschnitt auf etwa 75 Prozent geschätzt worden (Lang and Welzel 1999), (Bikker 2004), (Altunbas et al. 2001). Dies mag niedrig erscheinen, ist aber im internationalen Vergleich durchaus günstig. Bei den selteneren Studien zur Ertragseffizienz schneidet das deutsche Bankensystem dagegen schlechter ab, sowohl hinsichtlich der absoluten Effizienzgrade als auch im internationalen Vergleich.<sup>10</sup> Ein weiteres recht einhelliges Ergebnis bei diesen Studien ist, dass für Volksbanken und Sparkassen höhere Effizienz-Kennzahlen als für die anderen Geschäftsbanken ausgewiesen werden.<sup>11</sup>

Zur richtigen Beurteilung dieser Ergebnisse sind freilich eine Reihe wichtiger Anmerkungen zu machen. Die eher großen Ineffizienzen können dadurch bedingt sein, dass sehr unterschiedliche Banken miteinander verglichen werden und damit benchmarks vorgegeben werden, die für viele Institute ungeeignet sind. Tatsächlich zeigen sich deutlich höhere Effizienzgrade, wenn innerhalb homogenerer Gruppen von Banken verglichen wird.<sup>12</sup> Ein Grund für den Befund eher niedriger Effizienzgrade kann auch in einer nicht angemessenen Berücksichtigung des Risikos liegen. Risiko ist jedoch für die Beurteilung der Performance einer Bank von zentraler Bedeutung. Bestätigt wird diese Vermutung durch die Studien von Bos et al. (2005) und Koetter and Porath (2007). Wird beachtet, dass Banken

**8** Das Konzept der DEA wurde in den 70er Jahren durch die Arbeit von Charnes et al. (1978) in die Literatur eingeführt, während Aigner et al. (1977), Battese and Corra (1977) und Meeusen and Van Den Broeck (1977) unabhängig voneinander den Einsatz einer stochastischen Produktionsfunktion zur Messung der Effizienz vorschlugen. Eine Übersicht über die verschiedenen nichtparametrischen und parametrischen Verfahren zur Messung der Effizienz findet sich in Coelli et al. (2005).

**9** In jüngster Zeit wurde versucht, mit stochastischen DEA-Modellen und Bootstrap-Verfahren eine statistische Grundlage für die DEA zu bilden (Simar and Wilson 2000).

**10** Vergleiche etwa Brunner et al. (2004).

**11** Vergleiche zum Beispiel Fiorentino et al. (2009a) und Altunbas et al. (2001).

**12** Inwiefern andererseits beim Vergleich innerhalb einer Gruppe die Banken mit der höchsten Effizienz tatsächlich optimal geführt werden, ist eine Frage, die mit diesen Ansätzen nicht beantwortet werden kann.



hohe Erträge aber auch niedrige Risiken anstreben und die Präferenzen hierbei von Bank zu Bank unterschiedlich sein können, werden deutlich bessere Effizienzmaße erreicht. Im übrigen führt eine solche Erweiterung auch teilweise zu einer Veränderung der Rangfolge innerhalb des Bankensektors. Der günstige Ausweis für relativ kleine Banken wird oft auf den Umstand zurückgeführt, dass diese Banken einfache Geschäftsmodelle und wenig innovative Geschäfte verfolgen. Die große Bedeutung dieser Banken in Deutschland scheint auch für das manchmal günstige Bild im internationalen Vergleich verantwortlich. Internationale Vergleiche zwischen ähnlichen Bankengruppen fallen dementsprechend weniger positiv für Deutschland aus.<sup>13</sup>

Als ein wichtiges Instrument zur Steigerung der Effizienz von Banken werden oftmals Bankzusammenschlüsse angesehen. Wie erwähnt sind in Deutschland insbesondere im Sparkassensektor und bei den Genossenschaftsbanken zahlreiche Zusammenschlüsse und Übernahmen in den letzten Jahren zu beobachten gewesen. Viele internationale Studien zu Bankzusammenschlüssen (oder Übernahmen) sind mit Blick auf das Ziel einer erhöhten Effizienz jedoch zu eher enttäuschenden Ergebnissen gekommen. Diese Tendenz wird im wesentlichen auch für Deutschland durch eine Studie von Koetter (2008) bestätigt. Für eine faire Beurteilung muss allerdings beachtet werden, dass sich bei solchen Zusammenschlüssen nicht selten einer oder beide Partner zuvor in einer schwierigen Lage befanden. Für Evaluierungen ist es daher wichtig, eine möglichst ähnliche Referenzgruppe heranzuziehen, wenn fusionierende mit nicht fusionierenden Kreditinstituten verglichen werden. Behr and Heid (2008) sind bei Beachtung dieser Voraussetzung zu einem positiveren Urteil gekommen als frühere Untersuchungen. Danach erreichen Institute durch die Fusion tatsächlich eine signifikante Steigerung ihrer Kosteneffizienz, was sich auf längere Sicht auch auf die Ertragslage auswirken sollte.

## 5 Der Zusammenhang zwischen Wettbewerb und Effizienz

Der Zusammenhang zwischen Bankperformance und Wettbewerb ist komplex und vielschichtig. Bislang hat sich die Fachliteratur vornehmlich auf die Frage konzentriert, ob – beziehungsweise inwieweit – sich Marktstrukturen im Preissetzungsverhalten der Unternehmen niederschlagen. Dem „Structure-Conduct-Performance“-Paradigma zufolge wirkt sich die Marktstruktur direkt auf die Marktmacht der Unternehmen aus, und stärker konzentrierte Märkte führen zu höheren Kredit- und niedrigeren Einlagenzinsen (zum Beispiel Mason (1939), Bain (1951) und Bain (1956)).

Zwei weitere Ansätze beschäftigen sich mit dem Zusammenhang zwischen Wettbewerb und Performance. Dabei handelt es sich um die von Demsetz (1974) entwickelte „Effizienz“-Hypothese und die „Quiet-Life“-Hypothese von Hicks (1935). Der „Effizienz“-Hypothese zufolge sind Konzentration und abnehmender Wettbewerb eine Folge der höheren Effizienz führender Unternehmen. Nach der „Quiet-Life“-Hypothese erlaubt dagegen fehlender Wettbewerb der Geschäftsführung ein ineffizientes Verhalten. Was die empirische Literatur anbelangt, so stellt Boone (2004) eine alternative Messgröße des Wettbewerbs vor, die auf der intuitiven Überlegung basiert, dass in einem wettbewerbsintensiven Sektor ineffiziente Unternehmen deutlich höhere Gewinneinbußen hinnehmen müssen und als Konsequenz deren Marktanteil sich verringert.

**13** Vergleiche Bikker (2004).

Berger and Hannan (1998) stellen für die USA fest, dass eine Marktkonzentration mit erheblichen Effizienzverlusten verbunden ist. Andere auf europäischer Ebene angesiedelte Studien bestätigen diese negative Wechselbeziehung zwischen Wettbewerb und Effizienz (Weill 2004) sowie (Casu and Girardone 2007). Frühere Studien für Deutschland waren dagegen weniger eindeutig. Da für kleinere Banken oft ein geringerer Wettbewerb gefunden wurde, während andererseits diese Banken als besonders effizient geschätzt wurden, konnte daraus indirekt ein negativer Zusammenhang konstruiert werden, der die „Effizienz“-Hypothese stützen würde. Andere Untersuchungen haben wiederum im Zeitverlauf schwankende Effizienzgrade festgestellt bei wenig verändertem Wettbewerb.<sup>14</sup> Allerdings haben Fiorentino et al. (2009a) and Hempell (2002) den Zusammenhang zwischen Wettbewerb und Effizienz nicht direkt untersucht. Fiorentino et al. (2009b) modellieren daher den Zusammenhang von Effizienz und Wettbewerb direkt. Außerdem gehen sie davon aus, dass im deutschen Markt Unterschiede bezüglich der Konkurrenz zwischen den Regionen existieren. Die Analyse wurde in einem zweistufigen Verfahren durchgeführt: Zuerst wurde die *H*-Statistik von Panzar and Rosse (1987) berechnet und dann die Ineffizienz in Abhängigkeit vom Wettbewerbsniveau kalkuliert. Wie bei Hempell (2002) ergeben sich Hinweise auf monopolistischen Wettbewerb am deutschen Bankenmarkt und – im Einklang mit einer rückläufigen Zahl von Banken – ein im Zeitverlauf abnehmender Wettbewerb. Darüber hinaus ist die Beziehung zwischen Effizienz und Wettbewerb positiv und statistisch signifikant, sodass ein Rückgang des Wettbewerbs für sich genommen zu mehr Ineffizienz führt. Um die Ergebnisse auf Robustheit zu überprüfen berechnen Fiorentino et al. (2009b) auch den Lerner-Index. Auch hier deutet ein zunehmender Lerner-Index darauf hin, dass der Wettbewerb im Laufe der 90er Jahre gesunken ist. Allerdings konzentriert sich die Untersuchung ausschließlich auf Sparkassen und Kreditgenossenschaften, da für die Säule der privaten Banken auf regionaler Ebene Daten mangeln.

## 6 Schlussfolgerungen

Die in diesem Aufsatz betrachteten empirischen Studien zur Effizienz und zum Wettbewerb im deutschen Bankensystem legen nahe, dass die Banken als monopolistische Konkurrenten agieren und dass sie vergleichsweise effizient sind. In diesen Studien spricht wenig für bedeutende Veränderungen in diesen Größen über die letzten Jahre. Dies mag angesichts von Bankenzusammenschlüssen, der Einführung der Währungsunion und der zweiten Bankendirektive oder der Internationalisierung des Bankengeschäfts generell erstaunlich erscheinen. Zu beachten ist freilich, dass sich viele Untersuchungen auf das klassische Bankengeschäft der Kreditvergabe und der Einlagenhereinnahme konzentrieren und oft Betrachtungen zu Kreditgenossenschaften und Sparkassen dominieren. Letztere stellen die zahlenmäßig größte Gruppe im deutschen Bankensektor. Größere Banken zeichnen sich durch komplexere Bankgeschäfte aus, die dazu führen, dass Effizienzmessungen schwieriger sind. Zudem ist es typisch, dass sie bereit sind, größere Risiken zu übernehmen als kleine Banken.

Die neuesten Entwicklungen, die wir im Zuge der Finanzmarktkrise zur Zeit beobachten, werden in Zukunft wahrscheinlich größere Veränderungen mit sich bringen. Der Wettbewerb könnte sich zwischen den Gruppen verstärken und die Unterscheidung in die „klassischen“ drei Säulen fragwürdiger machen. Legt man die zitierten Untersuchungsergeb-

<sup>14</sup> Vergleiche Fiorentino et al. (2009a) and Hempell (2002).

nisse zugrunde, bleiben diese Entwicklungen nicht ohne Einfluss auf die Effizienz der Banken. Die zu erwartenden Zusammenschlüsse unter größeren Banken, die veränderte Rolle des Staates oder neue Regulierungen werden Wettbewerb und Effizienz im Bankensektor in der Zukunft verändern. Sind die notwendigen Daten dazu erst einmal vorhanden, wird es unter anderem auch möglich sein, zu klären, ob und inwieweit Wettbewerb und Effizienz dazu beigetragen haben, dass manche Kreditinstitute zu hohe Risiken eingegangen sind. Solche Fragen dürften in der zukünftigen Forschung zur Finanzmarktkrise eine wichtige Rolle spielen.

## Literaturverzeichnis

- Aigner, D. J., C. A. K. Lovell und P. Schmidt (1977): Formulation und Estimation of Stochastic Frontier Function Models. *Journal of Econometrics* 6, 21–37.
- Allen, F. und D. Gale (2004): Competition und Financial Stability. *Journal of Money, Credit und Banking* 36(3), 453–480.
- Altunbas, Y., L. Evans und P. Molyneux (2001): Bank Ownership und Efficiency. *Journal of Money, Credit, und Banking* 33(4), 926–954.
- Bain, J. S. (1951): Relation of Profit Rate to Industry Concentration. *Quarterly Journal of Economics* 65, 293–324.
- Bain, J. S. (1956): *Barriers to New Competition*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Battese, G. E. und G. S. Corra (1977): Estimation of a Production Frontier Model: With Application to the Pastoral Zone of Eastern Australia. *Australian Journal of Agricultural Economics* 21, 169–179.
- Behr, A., und F. Heid (2008): *The Success Of Bank Mergers Revisited – An Assessment Based On a Matching Strategy*. Discussion Paper Series 2, Banking und Financial Studies.
- Berger, A. N. und T. H. Hannan (1998): The Efficiency Cost of Market Power in the Banking Industry: A Test of the Quiet Life und Related Hypothesis. *The Review of Economics und Statistics*, 454–465.
- Bikker, J. (2004): *Competition und Efficiency in a Unified European Banking Market*. Cheltenham, Edward Elgar.
- Boone, J. (2004): A New Way to Measure Competition. *Economic Journal*, (118), 1245–1261.
- Bos, J. W. B., F. Heid, M. Koetter, J. W. Kolari und C. J. M. Kool (2005): *Inefficient or Just Different? Effects of Heterogeneity on Bank Efficiency Scores*. Discussion Paper, Series 2: Banking und Financial Studies.
- Boyd, J., und G. De Nicolo (2005): The Theory of Bank Risk-Taking und Competition Revisited. *Journal of Finance*, 60, 1329–1343.
- Boyd, J. H., G. De Nicolò und A. M. Jalal (2005): *Bank Risk-Taking und Competition Revisited: New Theory und New Evidence*. IMF Working Papers Series 06/297, 1329–1343
- Breshnahan, T. (1982): The oligopoly Solution Concept Is Identified. *Economic Letters*, 10, 87–92.
- Brunner, A., J. Decressin, D. Hardy und B. Kuela (2004): *Germany's Three-Pillar-Banking System. Cross Country Perspectives in Europe*. International Monetary Fund, Occasional Paper, Washington, D. C.
- Bundesbank (2000): Statistische Beihefte Bankenstatistik.
- Bundesbank (2009): Statistische Beihefte Bankenstatistik.

- Casu, B. und C. Girardone (2007): *Does Competition Lead to Efficiency? The Case of EU Commercial Banks*. Discussion Paper Series, University of Essex.
- Charnes, A., W.W. Cooper und E. Rhodes (1978): Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2, 429–444.
- Coelli, T., D.S. Prasada Rao und G.E. Battese (2005) *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Berlin, Springer.
- Demsetz, H. (1974): Two Systems of Belief about Monopoly. In: H. Goldschmidt, H.M. Mann und F.J. Weston (Hrsg.): *Industrial Concentration: New Learning*. Boston, Little Brown.
- Farrell, M.J. (1957): The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (CXX, Part 3)*, 253–290.
- Fiorentino, E., A. De Vincenzo, F. Heid, M. Koetter und A. Karmann (2009a): *Bank Privatization und Mergers in Industrialized Economies: Anything to Gain? Comparative Evidence from Italy und Germany*. Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking und Financial Studies.
- Fiorentino, E., F. Heid und S. Kumbhakar (2009b): *Schumpeter Versus Hicks: How Does Competition Affect Innovation und Efficiency in the Banking Sector?* Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking und Financial Studies.
- Fiorentino, E., M. Koetter und A. Karmann (2006): *The Cost Efficiency of German Banks: a Comparison of SFA und DEA*. Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking und Financial Studies.
- Freixas, X. und J-C. Rochet (1997): *Microeconomics of Banking*. Cambridge, MA, The MIT Press.
- Hasan, I., M. Koetter und M. Wedow (2007): *The Quality of Banking und Regional Growth*. Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking und Financial Studies.
- Hempell, A. (2002): *Testing for Competition among German Banks*. Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking und Financial Studies.
- Hicks, J. (1935): Annual Survey on Economic Theory: The Theory of Monopoly. *Econometrica*, 3 (1), 1–20.
- Iwata, G. (1974): Measurement of conjectural variations in oligopoly. *Econometrica*, 42, 947–966.
- King, R. G. und R. Levine (2008): Finance und Growth: Schumpeter Might Be Right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), 717–737.
- Koetter, M. (2008): An Assessment of Bank Merger Success in Germany. *German Economic Review*, 9, 232–264.
- Koetter, M. und M. Wedow (2008): *Does Regional Redistribution Spur Growth?* Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 1: Economic Studies.
- Koetter, M. und P. Porath (2007): *Efficient, Profitable und Safe Banking: An Oxymoron? Evidence from a Panel VAR Approach*. Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking und Financial Studies.
- Koetter, M. und T. Poghosyan (2008): *The Implications of Latent Technology Regimes for Competition und Efficiency in Banking*. Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking und Financial Studies.
- Lang, G. und P. Welzel (1999): Mergers Among German Cooperative Banks: A Panel Based Stochastic Frontier Analysis. *Journal of Small Business Economics*, 13, 273–286.
- Leuvensteijn, M. van, J.A. Bikker, A.A.R. J.M. van Rixtel und C. Kok Sørensen (2007): *A New Approach to Measuring Competition in the Loan Markets of the Euro Area*. DNB Working Paper 143.

- Mason, E. S. (1939): Price und Production Policies of Large-Scale Enterprise. *American Economic Review*, 29, 61–74.
- Meeusen, W. und J. Van Den Broeck (1977): Efficiency Estimation for Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error. *International Economic Review*, 18 (2), 435–444.
- Panzar, J. C. und J. N. Rosse (1987): Testing for Monopoly Equilibrium. *Journal of Industrial Economics*, 35, 443–456.
- Sachverständigenrat (2008): Das deutsche Finanzsystem: Effizienz steigern – Stabilität erhöhen.
- Simar, L. und P. W. Wilson (2000): Statistical Inference in Nonparametric Frontier Models: The State of the Art. *Journal of Productivity Analysis*, 13, 49–78.
- Varian, H. R. (1992): *Microeconomic Analysis*. 3. Aufl. New York, W. W. Norton & Company, Inc.
- Weill, L. (2004): On the Relationship Between Competition und Efficiency in the EU Banking Sector. *Kredit und Kapital*, 37 (3), 329–352.