

**Das Kreditrating von Verbrauchern und Unternehmen
und die Subprime-Krise in den USA
mit Lehren für Deutschland**

Ákos Róna-Tas, University of California, San Diego

Stefanie Hiß, Universität Bamberg

übersetzt aus dem Englischen von MBETranslations und
Stephan Elkins (SocioTrans)

Die Studie ist im Original unter dem Titel erschienen

Consumer and Corporate Credit Ratings
and the Subprime Crisis in the U.S.
with Some Lessons for Germany

SCHUFA, Wiesbaden

September 2008

Inhalt

| | |
|--|----|
| 1. Einleitung | 4 |
| 2. Eine kurze Geschichte der Subprime-Krise | 4 |
| 2.1 Die Subprime-Hypothekenkrise und Deutschland | 6 |
| 2.2 Ratings und Subprime-Hypotheken..... | 7 |
| 2.2.1 FICOs Rolle in der Krise | 11 |
| 2.2.2 Die Rolle von Ratingagenturen | 12 |
| 3. Die Schwächen von Ratings in der Subprime-Hypothekenkrise | 13 |
| 3.1 Reaktivität bzw. „gaming the system“ | 13 |
| 3.2 Das Problem nicht berücksichtigter Variablen | 18 |
| 3.3 Korrelierte Kreditausfälle | 21 |
| 3.4 Die Endogenität von Kreditwürdigkeit..... | 22 |
| 3.5 Messverfahren: Datenqualität | 24 |
| 3.6 Interessenkonflikte | 26 |
| 4. Fazit | 27 |
| Anhang | 31 |
| Abbildung 1..... | 31 |
| Abbildung 2..... | 32 |
| Abbildung 3..... | 33 |
| Abbildung 4..... | 34 |
| Abbildung 5..... | 35 |
| Abbildung 6..... | 37 |
| Abbildung 7..... | 38 |
| Literaturverzeichnis | 39 |

Zusammenfassung

Bei der Subprime-Hypothekenkrise in den USA spielten sowohl Kreditauskunfteien und deren Kredit-Scores als auch Ratingagenturen eine wichtige Rolle. Zum einen war der Kredit-Score als wichtigster und oft auch einziger Maßstab für die Kreditwürdigkeit von Verbrauchern nicht geeignet, Kreditausfallrisiken zuverlässig zu prognostizieren. Wir identifizieren vier Problemfelder, die für die Schwächung des FICO®-Score und den damit verbundenen Qualitätsverlust bei der Risikoeinschätzung von Verbraucherkrediten verantwortlich sind: Reaktivität bzw. „gaming the system“, das Problem nicht berücksichtigter Variablen, korrelierte Kreditausfälle und Endogenität. Zum anderen sahen sich Ratingagenturen, die die verbrieften Hypothekenkreditpools unter Verwendung weniger formalisierter Verfahren bewerteten, mit Problemen der Datenqualität aufgrund schlechter Kredit-Scores konfrontiert. Ihre Prognosefähigkeit war zusätzlich durch korrelierte Kreditausfälle und Interessenkonflikte beeinträchtigt. Abschließend ziehen wir einen kurzen Vergleich zwischen der Situation in Deutschland und in den USA.

1. Einleitung

Die Subprime-Hypothekenkrise entwickelte sich in den USA und wurde 2007 zu einer handfesten Krise, deren Auswirkungen seither in der gesamten Weltwirtschaft Wellen schlagen. Ihre Ursachen sind vielfältig und ihre Folgen sind in vollem Ausmaß noch gar nicht verstanden. Analysten bemühen sich immer noch zu begreifen, wie diese Krise, die ihren Ursprung in den USA hatte, solch verheerende Auswirkungen auf das gesamte Weltfinanzsystem haben konnte. Dieser Beitrag konzentriert sich auf einen bestimmten Aspekt dieses vielschichtigen Problems: die Rolle von Kreditauskunfteien und deren Kredit-Scores und von Ratingagenturen im Subprime-Debakel. Wir werden der Rolle des Scoring bei Verbraucherkrediten besondere Aufmerksamkeit widmen und dabei einige Schwächen des FICO®-Score herausarbeiten sowie den Problemen nachgehen, die durch das ausschließliche Vertrauen auf automatisierte Kredit-Scores entstehen. Schließlich werden wir in knapper Form die US-amerikanischen Gepflogenheiten mit der Situation in Deutschland vergleichen.

2. Eine kurze Geschichte der Subprime-Krise

Eigenheimbesitz erreichte im Jahr 2005 mit 69 Prozent ein Allzeithoch in den USA (Census Bureau 2007).¹ Den stärksten Anstieg gab es unter den Minderheiten. Die Hypothekenverschuldung in den USA betrug im Jahr 2007 11 Billionen Dollar, von denen 65 Prozent verbrieft waren. Das machte den US-amerikanischen Markt für sekundäre Hypotheken zum weltweit größten seiner Art (Keys et al. 2008).² Schätzungen zufolge betrug der Wert von zweitklassigen, so genannten „subprime“ Hypotheken im Jahr 2007 etwa 1,5 Billionen Dollar (Agarwal/ Ho 2007). Eine Subprime-Hypothek ist ein Kredit, der nicht den Zeichnungsrichtlinien von Freddie Mac und Fannie Mae, den beiden staatsnahen Hypotheken-Giganten, entspricht. Zu diesen Kriterien gehören ein guter Kredit-Score, ein festes Arbeitsverhältnis und ein niedriges Verhältnis von Krediten zu Einkommen. Für die Kreditnehmer sind Subprime-Hypotheken teurer – es fallen höhere Zinssätze, Bereitstellungsgebühren, Vertragsstrafen, Versicherungskosten etc. an. Für die Kreditgeber sind diese Hypotheken riskanter. Tatsächlich stieg die Gesamtausfallrate für zweitklassige Hypotheken bis Oktober 2007 auf 13 Prozent an, das Doppelte der Rate zwei Jahre

¹ Die vergleichbaren Zahlen für einige europäische Länder sind: Deutschland 42 Prozent, Frankreich 55 Prozent, Großbritannien 69 Prozent, Irland 77 Prozent, Spanien 85 Prozent.

zuvor. Für Subprime-Hypotheken mit variablem Zinssatz betrug diese Rate 19 Prozent; das Dreifache des Wertes von Mitte 2005 (Federal Register 2008, S. 1674).

Der Krise vorausgegangen war ein langer und steiler Anstieg der Immobilienpreise. Die realen Immobilienpreise stiegen in den USA zwischen 1997 und ihrem Höchststand im Jahr 2006 um 85 Prozent (Shiller 2008, S. 32). Dieser schnelle Anstieg in Kombination mit niedrigen Zinssätzen führte zu einer aggressiven Kreditvergabe in der Erwartung, dass künftige Preissteigerungen quasi als Sicherheit dienen würden: Auch wenn die Eigentümer mit ihren Hypotheken in Verzug gerieten, wären die Verluste der Kreditgeber immer noch durch die Wertsteigerung der Immobilien gedeckt (Abbildung 1). Ein breiter Subprime-Markt entwickelte sich für Personen, deren Kreditwürdigkeit sich unterhalb des sichereren (bzw. erstklassigen – „prime“) Bereichs bewegte. Im Jahr 1995 wurden Subprime-Hypotheken im Wert von 65 Milliarden Dollar vergeben. Sieht man von der Inflation ab, dann verfünffachte sich diese Zahl bis zum Jahr 2003 und betrug 2005 625 Milliarden Dollar, um im Jahr 2006 wieder leicht auf 600 Milliarden abzusinken (Chomsisengphet/ Pennington-Cross 2006, Decker 2007, Ashcraft/ Schuermann 2008). Während der Subprime-Markt absolut zunahm, verkleinerte sich sein relativer Anteil am gesamten Hypothekenmarkt bis 2003, da das übrige Segment außerhalb des Subprime-Geschäfts noch stärker wuchs. Ab 2003 stieg auch sein relativer Anteil von 9 auf 24 Prozent (Abbildung 2).

Der Markt konsolidierte sich rasch. Über 90 Prozent der Subprime-Hypotheken wurden von den 25 führenden Unternehmen ausgegeben, angeführt von Kreditgebern wie Countrywide Financial, HSBC, Washington Mutual, Citi Group, Wells Fargo und Ameriquest Mortgage (Ashcraft/ Schuermann 2008). Mit dem Anstieg des Subprime-Hypothekenvolumens wuchs auch die Verbriefungsrate. Lag diese 1995 noch unter 30 Prozent, erreichte sie 2003 fast 60 Prozent (Chomsisengphet/ Pennington-Cross 2006), um im Jahr 2006 bis auf 75 Prozent anzusteigen (Demyanyk/ Van Hemert 2008, S. 6).

Das Wachstum des Subprime-Kreditmarktes wurde durch Maßnahmen der US-Regierung zur Deregulierung des Bankgeschäfts ermöglicht. Der 1980 in Kraft gesetzte „Depository Institutions Deregulation and Monetary Control Act“ unterlief Gesetze der Einzelstaaten gegen Wucher, die eine Obergrenze für Hypothekenzinsen festlegten. Weiterhin erlaubte der 1982 erlassene „Alternative Mortgage Transaction Parity Act“ variable Zinssätze, Darlehen mit hohen abschließenden Tilgungsraten (balloon payments), endfällige Darlehen (interest-only loans) und Darlehen mit

² Zum Vergleich: Die Höhe der Unternehmensverbindlichkeiten liegt in den USA bei 5,7 Billionen Dollar.

(anfänglichen) Niedrigstraten (minimum payment loans).³ Vier Jahre später schaffte der „Tax Reform Act“ alle Steuervergünstigungen auf Zinsen für Verbraucherkredite mit Ausnahme von Hypotheken ab. Dadurch wurden sogar teure Hypothekenkredite günstiger als Verbraucherkredite. Dies trieb die Nachfrage für Hypotheken in die Höhe, da viele Verbraucher dazu übergingen, Anschaffungen durch Wohnungsbaudarlehen zu finanzieren. Aufgrund steigender Immobilienpreise und einem relativ niedrigen Zinsniveau gewann die zusätzliche Beleihung von Immobilienvermögen (cash-out refinancing) im letzten Jahrzehnt zunehmend an Beliebtheit (Abbildung 3).

2.1 Die Subprime-Hypothekenkrise und Deutschland

Die Subprime-Krise weitete sich aus den USA auch auf andere Länder aus. Sie erreichte Europa, insbesondere auch Deutschland und hatte Auswirkungen auf das deutsche Bankensystem. Eine ähnliche Krise ist in Deutschland jedoch unwahrscheinlich, da es hier keinen vergleichbar großen Markt für Subprime-Hypothekenkredite gibt. Der deutsche Immobilienmarkt ist anders strukturiert. Im Gegensatz zu den USA und anderen europäischen Ländern, wie Großbritannien und Spanien, gab es in Deutschland in den letzten Jahren keine Immobilienpreisblase. Auch wuchs der deutsche Markt für Hypothekenkredite zwischen Anfang 2003 und Ende 2006 nur um 5,9 Prozent, während er im Rest der Eurozone um 77 Prozent zulegte. Die stärksten Zuwächse verzeichneten Irland (153 Prozent), Griechenland (148 Prozent) und Spanien (132 Prozent) (Hess und Holzhausen 2008, S. 15). Allgemein ist die Kultur des Konsums in Deutschland weniger entwickelt als in den USA und so ist auch die Bedeutung von Verbraucherkrediten weit geringer – zwischen 1990 und 1997 lag ihr Anteil am Gesamtkreditvolumen in Deutschland bei 11 Prozent verglichen mit 14,4 Prozent in den USA. Für offene Hypothekenkredite betragen die Zahlen 34,4 Prozent (Deutschland) und 48,5 Prozent (USA) (Guardia 2002, S. 11-12). Dies mag auch an historisch-kulturellen Unterschieden zwischen den USA und Großbritannien auf der einen und Kontinentaleuropa auf der anderen Seite liegen (Balaguy 1996), da sowohl die USA als auch Großbritannien Krediten traditionell aufgeschlossener gegenüberstehen. Herkömmlich werden in Ländern auf dem europäischen Festland Kredite zur Finanzierung von Anschaffungen, und dabei besonders Verbraucherkredite, „dämonisiert“ – im Gegensatz zu anderen als notwendig erachteten Krediten wie Hypotheken (Jentzsch/ Riestra 2003, S. 5f.).

³ Bei endfälligen Krediten bleibt die Kapitalsumme unverändert, während sich bei Krediten mit (anfänglichen) Niedrigstraten, die noch geringere Zahlungen vorsehen, die Schuldenlast erhöht und zu einer „Negativamortisierung“ führt.

2.2 Ratings und Subprime-Hypotheken

Sowohl Kreditauskunfteien und deren Kredit-Scores als auch Ratingagenturen spielten in der Subprime-Hypothekenkrise eine wichtige Rolle. Um eine Hypothek zu begeben, muss der Kreditgeber zunächst die Kreditwürdigkeit des Antragstellers beurteilen. Hauptindikator bei der Beurteilung von Antragstellern ist seit Jahren der Kredit-Score, der von Kreditauskunfteien auf Grundlage der Kredithistorie⁴ der Antragsteller errechnet wird. Die drei größten Kreditauskunfteien der USA, Equifax, Experian und TransUnion, besitzen jeweils Daten über etwa 210 Millionen Personen und 1,5 Milliarden Kreditkonten und decken damit mehr als 90 Prozent der erwachsenen Bevölkerung ab. Sie alle stellen gegen eine zusätzliche Gebühr den Kredit-Score mit einer detaillierten Dokumentation der Kredithistorie zur Verfügung. Der Score, der von allen drei Auskunfteien benutzt wird, wurde ursprünglich von Fair Isaac Co. (FICO) entwickelt und ist daher auch als FICO®-Score bekannt. Er reicht von 300 bis 850 Punkten, wobei der Median knapp unter 700 Punkten liegt. Fannie Mae und Freddie Mac erhoben FICO 1995 zum faktischen Branchenstandard im Hypothekengeschäft (Straka 2000) und definierten Kreditnehmer mit einem FICO®-Score von weniger als 620 Punkten als „subprime“.

Die Kreditvergabe an Subprime-Kreditnehmer ist nicht nur riskant, weil diese Kunden eine bewegte Vergangenheit und instabile Finanzen aufweisen, sondern auch aufgrund sich einstellender sich selbst erfüllender Prophezeiungen: Kreditnehmer mit niedrigem Score erhalten schlechtere Vertragsbedingungen, die es noch unwahrscheinlicher machen, dass sie die Belastungen stemmen können. Zudem haben Kreditnehmer, die bereits einen niedrigen Kredit-Score haben, weniger zu verlieren, wenn sie ihre Hypotheken aufgeben, da angesichts eines ohnehin niedrigen Score eine weitere Brandmarkung keinen großen Unterschied mehr macht. Das erhöhte Risiko wird nicht nur durch höhere Zinssätze⁵ ausgeglichen, sondern auch durch Verbriefung, die es den Kreditgebern erlaubt, durch Weiterverkauf diese Forderungen aus ihren Büchern zu nehmen und so das Risiko an externe Investoren weiterzugeben.

Eine Verbriefung beginnt damit, dass die Kreditgeber ihre Hypotheken für Wohneigentum (residential mortgages) bündeln und sie in einen Treuhandfonds einstellen, der dann als Sicherheit für die emittierten Wertpapiere dient. Die Wertpapiere werden dann weltweit an Investoren verkauft. Bevor sie zum Kauf

⁴ Kredithistorie meint die vorherigen Kredite des Antragstellers und sein Zahlungsverhalten.

⁵ Der Zinsaufschlag für Subprime-Hypotheken liegt im Durchschnitt bei etwa 2 Prozent (Chomsisengphet/ Pennington-Cross 2006).

angeboten werden, wird jedes Kreditbündel von einer Ratingagentur bewertet. Hierfür benötigt die Ratingagentur Daten vom Kreditgeber, darunter insbesondere den Kredit- oder FICO®-Score des Kreditnehmers, aber auch andere Informationen wie die Kreditsumme, die geografische Lage der Immobilie, das Verhältnis vom Kredit zum Wert des Eigenheims, ob es als Erstwohnsitz dient, erst- und nachrangige Grundpfandrechte etc. Um so genannte „Residential Mortgage Backed Securities“ (RMBS) zu konstruieren, wird der Hypothekenpool in Tranchen eingeteilt. Dieser Prozess wird Nachordnung (subordination) genannt und dient dazu, unterschiedliche Risikostufen (Tranchen) zu schaffen, bei denen die niedrigeren Stufen den größten Teil des Risikos der höheren auffangen. Gibt es zehn Tranchen, stecken die ersten Ausfälle oder Zahlungsverzögerungen in der niedrigsten Tranche. Hat die niedrigste Tranche ihre gesamte Kapitalsumme verloren, werden die Verluste der nächstniedrigeren Tranche zugeordnet und so weiter. Die oberste Tranche wird daher von neun nachgeordneten geschützt, die darunter liegende von acht etc. Jede Tranche muss ein Rating haben, das ihr Ausfallrisiko zum Ausdruck bringt und den festen Zins (Kupon) bestimmt, den sie jeweils abwirft. Niedrigere Tranchen werfen höhere Zinsen ab und spiegeln damit auch das höhere Risiko wider. Aufgabe der Ratingagentur ist es, die einzelnen Tranchen zu bewerten. Hierzu werden verschiedene Modelle durchgespielt, um zu prüfen, wie viele Ausfälle bei unterschiedlichen Annahmen zu erwarten sind und wie dies jede Tranche beeinflussen würde. Das Rating kann dazu führen, dass solche Tranchen das Prädikat „für Investitionen empfohlen“ (investment grade) erhalten – eine Einstufung, die für den Erwerb durch verschiedene Investoren wie Pensionsfonds gesetzlich vorgeschrieben ist –, obwohl das Gesamtpaket der Kredite zu risikobehaftet ist, um insgesamt als sichere Investition eingestuft zu werden.

Ein noch komplexeres Investitionsmodell heißt „Collateralized Debt Obligations“ (CDOs). CDOs sind wie RMBS strukturiert, können aber ihre Schuldverschreibungen aktiv verwalten, das heißt, sie können sie kaufen und verkaufen. Während RMBS einen festen Pool an Forderungen besitzen, kann das Portfolio von CDOs aus einer stetig wechselnden Zusammenstellung an Schuldverschreibungen bestehen (Hypotheken für Wohneigentum, Kredite für die Anschaffung von Kraftfahrzeugen, Kreditkartenschulden etc.). Auch diese Kredite werden unabhängig vom Typ zum großen Teil nach ihren FICO®-Scores bewertet. Transaktionen innerhalb der CDOs werden von einer Reihe komplexer Regeln begrenzt, um das Rating jeder Tranche konstant zu halten. Diese Regeln für das Schuldenmanagement werden auch von den Ratingagenturen vorgegeben. Ist schon die Berechnung der Ausfallwahrscheinlichkeiten für RMBS ein kompliziertes Unterfangen, das eine Reihe von Annahmen und zuverlässige Daten

voraussetzt, so stellt die Bewertung von CDOs noch höhere Anforderungen an Ratingmodelle.

Das Rating von RMBS und CDOs ist stärker formalisiert als das Rating von Anleihen, die von Unternehmen emittiert werden. Die Bewertung von Unternehmensanleihen bedarf vor allem einer Unterscheidung zwischen den Bestandsgrundlagen des fraglichen Unternehmens und den kurzfristigen Auswirkungen des Konjunkturzyklus. Hier kommen eine Reihe von Ermessensurteile ins Spiel etwa hinsichtlich der Zukunft der Produkte, der Wettbewerber, der Qualität der Unternehmensführung, der Unternehmensstrukturen etc. Bewertungen von RMBS oder CDOs gelten nicht Organisationen, sondern einem Sortiment von Schuldverschreibungen, bei dem die übergeordnete Frage diejenige nach den Ausfallwahrscheinlichkeiten im Pool ist. Wenn ein Unternehmen in Schwierigkeiten gerät, kann es durch gute Unternehmensführung gerettet werden, indem mehr Kapital beschafft oder das Unternehmen anders ausgerichtet wird. Wenn aber im Fall von RMBS oder CDOs ein Schuldnerpool die Zahlungen aussetzt, ist es unwahrscheinlich, dass der Emittent in Aktion tritt, da die Schulden und damit das Risiko nun auf die Investoren übergegangen sind. Dies bedeutet aber nicht notwendigerweise, dass RMBS riskanter sind als Unternehmensanleihen. Schließlich kann auch ein erfolgreiches Unternehmen durch schlechte Unternehmensführung leicht zu Fall gebracht und all seine Anleihen entwertet werden. Darüber hinaus ist die Gesamtheit der Unternehmensanleihen an den Erfolg oder Misserfolg des Unternehmens gekoppelt. Der Vorteil von RMBS besteht demgegenüber darin, dass sie in bessere oder schlechtere Tranchen eingeteilt werden können.

In der Tat wurden RMBS vor der Krise aus zwei Gründen als besonders sicher eingestuft. Man hielt es für wahrscheinlicher, dass Banken, die ihre Bücher von Schulden zu bereinigen versuchen, um gesetzlich vorgeschriebene Rückstellungen für Forderungen zu vermeiden, eher gute als zweifelhafte Forderungen verbriefen würden, da eine Verbriefung die Verleihpraktiken der Bank ins öffentliche Blickfeld rückt. Es war weiterhin auch zu beobachten, dass Personen in finanziellen Schwierigkeiten ihre Hypothekenschulden als allerletztes aufgaben und die monatlichen Zahlungen noch lange aufrechterhielten, nachdem sie bereits bei Darlehen zur Anschaffung von Kraftfahrzeugen oder Kreditkartenschulden in Verzug geraten waren.

Obwohl das Rating von Schuldverschreibungen formalisierter ist als die Bewertung von Unternehmensanleihen, kommen auch hier Ermessensurteile auf vielfältige Weise mit ins Spiel. Erstens muss der Analyst die Qualität der vom Emittenten bereitgestellten Informationen beurteilen. Dann muss er das Modell gemäß

der Besonderheiten des vorliegenden Pools von Schuldverschreibungen anpassen und angemessene Formen ermitteln, wie sie einer aussagekräftigen Belastungsprüfung (stress test) unterzogen werden können. Eine der Ratingagenturen erklärt ihre Vorgehensweise folgendermaßen:

„Comprehending the default scenario is perhaps the most challenging of loss-given-default analysis. In a limited number of situations, the default may be imminent, so the context is already set. But in most cases, it is necessary to make certain assumptions. The analyst must be creative, but avoid engaging in excessive conjecture or speculation.“ (Standard and Poor’s 2006, S. 64)⁶

Hierbei hängt viel davon ab, welche wirtschaftliche Prognose der Analyst zugrunde legt. In letzter Instanz entscheidet in allen Fällen das Votum eines Komitees über die Ratings, wobei man sich in manchen Fällen durchaus über die Ergebnisse der eigenen quantitativen Analyse hinwegsetzt (SEC 2008a). Im Falle der CDOs ist eine qualitative Beurteilung durch Experten unumgänglich. Die Analysten müssen die Regeln für diese Art der aktiven Vermögensverwaltung laufend anpassen, da die Emittenten der CDOs immer neue und kreative Wege finden, um die von den Ratingagenturen auferlegten, immer komplexer werdenden Beschränkungen zu umgehen. Eine der tragenden Säulen dieser Modelle – und der Hypothekenverbriefung insgesamt – ist der FICO®-Score. Ist die Vorhersagekraft der Scores ungenau, stehen die komplexen Modelle auf maroden Grundlagen.

Als die Krise um sich griff, mussten die Ratingagenturen ihre früheren, zu optimistischen Bewertungen revidieren. In den ersten zehn Monaten des Jahres 2007 nahmen die drei großen Ratingagenturen zusammen 9.496 so genannte „rating actions“ für US-amerikanische Subprime-Tranchen vor. Im Vergleich dazu waren es 836 im Jahr 2006 und 240 im Jahr 2005, ein beispielloses Eingeständnis ihres Versagens (Romey/ Drut 2008, S. 9).

Daher sind sowohl Ratingagenturen als auch Kreditauskunfteien in die Krise verstrickt, wenn auch auf verschiedenen Ebenen. Hypotheken für Wohneigentum wurden an Verbraucher ausgegeben, deren Kreditwürdigkeit in der Regel auf der Grundlage ihres FICO®-Score bewertet wurde. Die gebündelten und später an Investoren weiterverkauften Schuldverschreibungen wurden dann mehrheitlich von den

⁶ Das Ausfallszenario zu verstehen ist wahrscheinlich die größte Herausforderung bei einer Verlustquotenanalyse (loss-given-default analysis). In einer begrenzten Anzahl von Situationen kann der Ausfall unmittelbar bevorstehen, so dass der Kontext bereits gegeben ist. Aber in den meisten Fällen ist es notwendig, bestimmte Annahmen zu treffen. Der Analyst muss kreativ sein, es aber vermeiden, sich allzu sehr in Mutmaßungen und Spekulationen zu ergehen (Standard and Poor’s 2006, S. 64).

drei großen Ratingagenturen bewertet: Moody's, Standard and Poor's und Fitch.⁷ Bei der Ausgabe der Hypotheken wurde ein weitgehend automatisiertes System der Risikoabschätzung verwendet und bei ihrer Verbriefung ein auf Expertenurteil beruhendes Bewertungssystem, obgleich durch formalisierte Modelle unterstützt.

2.2.1 FICO's Rolle in der Krise

Als das Volumen der Subprime-Hypotheken anstieg und in den vergangenen Jahren ein immer größerer Anteil verbrieft wurde, kamen Fragen nach möglichen problematischen Folgen auf. Eine Studie zweier Ökonomen der US Federal Reserve (Zentralbank) aus dem Jahr 2006 untersuchte die damals verfügbaren Daten und argumentierte, dass die Befürchtungen vor einem Zusammenbruch des Subprime-Marktes wegen des zu beobachtenden Anstiegs des durchschnittlichen FICO®-Scores nicht gerechtfertigt wären. Tatsache ist, dass die FICO®-Scores seit dem Jahr 2000 ständig gestiegen sind und der Durchschnitt im Jahr 2005 um fast 50 Punkte höher lag als noch fünf Jahre zuvor (Chomsisengphet/ Pennington-Cross 2006). Dieser Gesamtanstieg kann als ein robustes Ergebnis gelten. Demyanyk und Van Hemert haben einen Anstieg um 35 Punkte zwischen 2001 und 2006 ermittelt (vgl. auch Moody's 2007, Ashcraft/ Schuermann 2008). In der Kategorie der variabel verzinslichen Hypothekendarlehen (adjustable rate mortgages, ARM) – die Art von Hypothek, die finanzschwächeren Kunden typischerweise gewährt wird – war die Steigerung sogar noch deutlicher als bei der festverzinslichen (fixed rate) Variante; eine Entwicklung, die im Jahr 2000 (Abbildung 4) ihren Anfang nahm und sich über 2003 (Abbildung 5) hinaus fortsetzte. Eine andere Studie hat denselben Trend für Subprime-Hypotheken im Vergleich mit Alt-A Hypotheken ausgemacht (Abbildung 6).⁸ Als Subprime-Kreditnehmer viel häufiger in Verzug gerieten, als von den FICO®-Scores vorausgesagt,⁹ verloren RMBS zusammen mit CDOs schnell an Wert¹⁰ und verursachten eine globale Finanzkrise.

⁷ Moody's, Standard and Poor's und Fitch zeichnen verantwortlich für mehr als 99% aller Ratings für vermögensbesicherte Wertpapiere (asset backed securities). Von den insgesamt 394.635 Ratings für solche Papiere stammen 197.700 von Standard and Poor's, 110.000 von Moody's und 72.278 von Fitch (SEC 2008b, S. 35).

⁸ Alt-A-Hypotheken sind Kredite an Kreditnehmer mit gutem Zahlungsverhalten, die aber auf einer aggressiveren Risikobewertung beruhen als die von Fannie Mae oder Freddie Mac gesetzten Standards.

⁹ Lehman Brothers verkaufte 2006 ein Subprime-Hypothekenportfolio für 1,2 Milliarden Dollar mit einem durchschnittlichen FICO®-Score von 631 und einer prognostizierten Gesamtausfallrate von 5 Prozent. 18 Monate später war die Ausfallrate auf 15 Prozent gestiegen (Maiello 2007).

¹⁰ Aufgrund verschiedener verstärkender Mechanismen schritt der Wertverlust schneller voran als durch die tatsächliche Ausfallrate gerechtfertigt. Die wichtigste Rolle spielten dabei die Bilanzierungsgrundsätze, die die Vermögenswerte eines Kreditgebers nach ihrem aktuellen Marktpreis bemessen, in Zusammenspiel mit einem Regelwerk, das die Summe an liquiden Mitteln

Seit Beginn der Krise ist FICO und sein Score stark in die Kritik geraten. Eine Studie von Fitch zeigt, dass die Differenz zwischen dem durchschnittlichen FICO®-Score für säumige und nicht säumige Kredite im Jahr 2006 nur 10 Punkte betrug – ein marginaler Unterschied, bedenkt man die Bandbreite des Score (Abbildung 7).¹¹ Wie sich bald herausstellte, wurden die allgemeinen Prognosen des FICO®-Score zunehmend ungenau (Demyanyk/ Van Hemert 2008). Die Fähigkeit des FICO®-Score, Fälle von Zahlungsausfall oder Zwangsvollstreckung vorherzusagen, nahm zwischen 2001 und 2006 deutlich ab.

In Reaktion auf die Kritik rückte FICO von seiner starren Haltung ab, dass die Vergangenheit die beste Zukunftsvorhersage und sein Score manipulationsresistent sei. Entsprechend relativierte FICO seinen Anspruch auf Prognosegenauigkeit:

„The point is that FICO® scores only give you part of the risk picture. Best practices suggest that lenders evaluate as many factors as possible — and understand the risk associated with all the factors when determining lending strategies and evaluating the performance of a portfolio of loans.“ (Foster 2007)¹²

Aber FICO unternahm auch offensive Schritte. Im März 2008 brachte FICO einen neuen, verbesserten FICO®-Score auf den Markt.¹³ Das FICO Debakel weist auf vier generelle Schwächen formalisierter Ratings und Modelle hin: eine erhöhte Anfälligkeit für „gaming the system“, das Problem nicht berücksichtigter Variablen, korrelierte Kreditausfälle und Endogenität.

2.2.2 Die Rolle von Ratingagenturen

Dabei hat nicht nur FICO versagt. Auch die Ratingagenturen werden für die Krise mitverantwortlich gemacht. Der US-Kongress untersucht derzeit die Rolle der drei großen Ratingagenturen in der Subprime-Krise. Die US-Aufsichtsbehörde Securities and Exchange Commission (SEC) gab einen detaillierten Bericht heraus, der dem Verhalten der Ratingagenturen eine Schuld zuweist und neue Regeln zur

vorschreibt, über die eine Bank im Verhältnis zu ihren Verlusten verfügen muss. Wenn der Markt die Vermögenswerte einer Bank abwertet (zum Beispiel ihre RMBS), verursacht dies einen buchmäßigen Verlust, selbst wenn die Bank den Vermögenswert nicht zu verkaufen beabsichtigt. Um dem Verlust in ihren Büchern entgegenzuwirken, muss die Bank einige dieser Vermögenswerte verkaufen, was die Preise für diese Werte drückt und eine weitere Drehung der Abwärtsspirale in Gang setzt.

¹¹ 10 Punkte sind weniger als ein Achtel einer Standardabweichung.

¹² Der Punkt ist, dass der FICO®-Score nur einen Teil des Risikos abbildet. Best-Practice-Verfahren legen nahe, dass Kreditgeber so viele Faktoren wie möglich berücksichtigen sollten – und dass sie die Risiken aller Faktoren verstehen sollten, bevor sie die Strategien für die Kreditvergabe festlegen und die Performance eines Kreditportfolios bewerten.

¹³ Der neue Score ist wohl auch eine Reaktion auf den neuen VantageScore der Kreditauskunfteien.

Verbesserung des Ratingverfahrens vorschlägt. Die Ratingagenturen versprochen, Abhilfemaßnahmen zu ergreifen (SEC 2008a, S. 39).

3. Die Schwächen von Ratings in der Subprime-Hypothekenkrise

In diesem Abschnitt werden wir mit Blick auf die Evaluierung Scorings und Ratings sechs Problemfelder diskutieren: „gaming the system“, nicht berücksichtigte Variablen, korrelierte Ausfälle, Endogenität, Datenqualität und Interessenkonflikte.

3.1 Reaktivität bzw. „gaming the system“

Kein Maßstab ist jemals perfekt. Es gibt immer eine Diskrepanz zwischen einem Indikator und dem Konzept, das er abzubilden versucht. Der FICO®-Score ist ein Indikator für Kreditwürdigkeit, aber er ist keinesfalls perfekt, was selbst Verfechter des Scores bereitwillig einräumen. Die für den FICO®-Score verwendeten Daten sind eigentümlicher Natur. Die frühen Versionen des FICO basierten auf Informationen, die von den Kreditnehmern bereitgestellt wurden, und der daraus resultierende Score wurde Ursprungs- oder generischer Score genannt. Heute jedoch wird der FICO®-Score ausschließlich auf Basis der Kredithistorie einer Person berechnet, das heißt auf der Grundlage von Informationen, welche die Kreditgeber liefern. Dieser Score, der auch Verhaltens-Score heißt, kann nicht direkt von Kreditnehmern durch Angabe falscher Informationen beeinflusst werden. Die Daten fließen in einem geschlossenen, standardisierten System von Kreditgebern zu Kreditauskunfteien zu Kreditgebern, ohne dass die Kreditnehmer sich dessen unbedingt bewusst sind. Ohne Zugang zum System bleibt Verbrauchern, die ihre Scores verbessern wollen, nur der Weg über die Beeinflussung der Auskünfte der Kreditgeber.

Formalisierung fördert Transparenz. Transparenz bindet den Kreditgebern die Hände, was der Grund dafür war, dass sich Formalisierung als Lösung zur Bekämpfung von Diskriminierung bei der Vergabe von Krediten in den USA durchgesetzt hat. Zugleich erleichtert Transparenz es jedoch den Kreditnehmern, das System zu manipulieren, da der Kreditgeber (oder die Bewertungsinstanz) verpflichtet ist, seine Vorgehensweise offenzulegen. Damit wird den Kreditnehmern die Chance eröffnet, zu verstehen, wie sie die Lücke zwischen dem Indikator und dem, was er abbilden soll, ausnutzen können. Beispielsweise indem sie Strategien entwickeln, ihren Score zu erhöhen, ohne ihre Kreditwürdigkeit substantiell zu verbessern. Wir bezeichnen solche Versuche, den Score zu erhöhen, als „gaming the system“. FICO war sich dieses Problems bewusst und hat alles für die Geheimhaltung seines

Algorithmus getan – nicht zuletzt auch um seine Urheberinteressen¹⁴ zu wahren. Bis vor einigen Jahren hatte es damit auch weitgehend Erfolg. Die betroffenen Kreditnehmer hatten noch nicht einmal das Recht, ihren FICO®-Score zu erfahren, außer es wurde ihnen auf dieser Grundlage ein Darlehen verwehrt. Seitdem der Bundesstaat Kalifornien im Jahr 2000 die Kreditgeber zwang, die Scores unabhängig von konkreten Kreditentscheidungen offenzulegen, hat FICO seine Taktik geändert. Nun kann jeder seinen Score einsehen, der bereit ist, die entsprechende Gebühr zu entrichten. FICO stellt zwischenzeitlich eine sehr allgemeine Beschreibung der verschiedenen Komponenten des Scores zur Verfügung, ohne dabei die technischen Details offenzulegen. Seit der Schleier der Geheimhaltung schließlich gelüftet wurde, steigen auch die durchschnittlichen Kredit-Scores.

Verbesserte Scores an sich sind natürlich noch kein Zeichen für ihre abnehmende Aussagekraft. FICO und die Kreditauskunfteien selbst haben sich bemüht, den Verbrauchern dabei zu helfen, ihre Scores zu verstehen und diese dadurch zu verbessern, dass die Betroffenen Maßnahmen ergreifen, um ihre persönlichen Finanzen in Ordnung zu bringen. Das Ergebnis der Transparenz bestand in vielen Fällen darin, dass man nun begriff, wie die eigene Kreditwürdigkeit und – in der Konsequenz – der eigene Kredit-Score zu verbessern war. Dies war ganz im Sinne des „Equal Credit Opportunity Act“ (ECOA) aus dem Jahr 1974, der gebot, dass Verbraucher über die sie betreffenden Kreditentscheidungen in einer Weise zu informieren seien, die es ihnen erlaubte, künftig ihre Kreditwürdigkeit zu verbessern. Die Geheimhaltung des Kredit-Score war ein klarer Verstoß gegen dieses Gesetz gewesen.

Wie aber hätte man unterscheiden können, ob sich in der allgemeinen Steigerung der FICO®-Scores eine faktische Verbesserung der Finanzsituation der Verbraucher abbildete, die sich nun um eine solche Besserung bemühten, oder ob es eher Auswirkungen von „gaming the system“ zuzuschreiben sei? Im Falle einer realen allgemeinen Verbesserung hätte man eine Steigerung des durchschnittlichen Kredit-Scores beobachten müssen, aber keine Veränderung der durchschnittlichen Scores für gesunde und notleidende Kredite, sondern nur ein Absinken der allgemeinen Ausfallrate. Wie Abbildung 7 zeigt, stieg der durchschnittliche Score für schlechte Kreditnehmer von 2003 bis 2006, während er für gute Kreditnehmer konstant blieb. Dadurch fiel die Differenz zwischen den beiden Durchschnittswerten von 31 auf 10 Punkte, was ein Anzeichen dafür ist, dass der FICO®-Score an Vorhersagekraft von Kreditausfällen verloren hat.

¹⁴ Der FICO-Algorithmus ist patentiert.

Könnte es sein, dass sich nicht der FICO verändert hat, sondern es insgesamt schwieriger wurde, Zahlungsausfall zu vermeiden? Sobald der Immobilienmarkt einstürzt, geraten schließlich auch Personen, die bislang in der Lage waren, ihren Hypothekenverpflichtungen nachzukommen, durch die Wucht des bröckelnden Marktes in Verzug. *Erstens* müssen wir feststellen, dass es bis Ende 2006 gar keine Krise gab. Tatsächlich sind die Zinssätze seit dem Jahr 2000 gesunken und auch die Ausfallraten waren zwischen 2002 und 2005 rückläufig (Mian/ Sufi 2008). Wären *zweitens* Gründe hinzugekommen, die den Darlehensnehmern insgesamt die Bedienung ihrer Kredite erschweren würden, könnten wir einen Anstieg der durchschnittlichen Scores sowohl bei den säumigen Schuldnern erwarten als auch bei denen, die ihre Schulden weiter bedienen. Während Ersteres auch tatsächlich zu beobachten ist, gilt das für Letzteres allerdings nicht. Im Zuge eines allgemeinen Anstiegs der Ausfallraten würden nur die potenteren Kreditnehmer in der Gruppe der Nichtsäumigen verbleiben, was höhere Scores auch in dieser Gruppe zur Folge hätte. Auch dafür gibt es aber keine Belege.

Könnte es sein, dass der Rückgang in der Vorhersagekraft des FICO®-Score nicht durch Kreditnehmer zu erklären ist, die versuchen, das System auszunutzen, sondern durch irgendeine Form von Wucherpraktiken (predatory lending)? Tatsächlich erhöhen Wucherkredite die Wahrscheinlichkeit des Zahlungsverzugs von Kreditnehmern (wenn auch erst nach einiger Zeit). Es könnte ja sein, dass es zwar am unteren Ende des Spektrums wirklich einen Anstieg der Scores gibt, dies aber ein Ausdruck davon ist, dass Verbraucher auf unseriöse Kredite hereingefallen sind. In diesem Fall haben säumige Personen zwar höhere Scores, da sie im Prinzip kreditwürdiger sind, aber da sie nun schwerere Hypothekenlasten zu stemmen haben, schaffen sie es trotzdem nicht. Dieser Mechanismus mag eine Rolle spielen, aber eine Studie von Demyanyk und Van Hemert (2008) belegt, dass die Fähigkeit des FICO®-Score, Zahlungsausfälle oder Zwangsvollstreckungen zu prognostizieren, auch dann abgenommen hat, wenn man die Kreditbedingungen statistisch kontrolliert (S. 15).

Tatsächlich ist eine ganze Branche entstanden, die Interessenten darin berät, wie sie ihre Scores erhöhen können, unabhängig davon, ob sich auch ihre Kreditwürdigkeit verbessert (Foust/ Pressman 2008). Heutzutage gibt es unzählige Internetseiten, die Kredit-Score-Simulationen anbieten, mit denen man Was-wäre-wenn-Szenarien durchspielen kann, um herauszufinden, wie Veränderungen der eigenen Kredithistorie den FICO®-Score beeinflussen.¹⁵ Das Internet ist reich an

¹⁵ Z.B. http://www.providian.com/cm/fico_simulator.htm, <http://www.creditsourceonline.com/credit-scoresimulator.html>, <http://www.bankrate.com/brm/fico/calc.asp> oder <http://www.creditxpert.com/Products/wis.asp>.

Ratschlägen – einige klug durchdacht, andere schlicht falsch – , wie man seinen Kredit-Score innerhalb von nur wenigen Tagen verbessern kann. Das Ziel lässt sich natürlich nicht durch falsche Angaben erreichen, sondern erfordert Aktionen, die dann als kreditrelevante Ereignisse vom Kreditgeber berichtet werden.

Inzwischen sind diese Kniffe allgemein bekannt. Da FICO die Anspruchnahme von Krediten zum verfügbaren Kreditrahmen ins Verhältnis setzt, sollte man nicht genutzte Kreditkonten nicht auflösen. Man kann seine Schulden auch mithilfe eines Privatdarlehens begleichen, da ein plötzlicher, kurzfristiger Rückgang der Verschuldung den Score in die Höhe schnellen lässt. Einige Tausend Dollar Schulden auf diese Weise abzutragen, kann es einem ermöglichen, sich Zehntausende (zu einem niedrigeren Zinssatz) neu zu leihen und dann das Privatdarlehen aus dem neuen, größeren Kredit zurückzahlen. Es ist ein kluger Schachzug, Einkäufe mit einer Kreditkarte zu tätigen und die Schulden sofort abzubezahlen. Seinen Kreditrahmen nicht auszuschöpfen wirkt sich negativ auf den eigenen Score aus; ihn aber nicht in Anspruch zu nehmen und so zu tun, als ob man es täte, wirkt sich wiederum positiv auf den Score aus. Eine weitere Methode zur Verbesserung der eigenen Kreditwürdigkeit, die im Internet allgemein käuflich angeboten wird, ist sich als „Nutzungsbevollmächtigter“ (authorized user) der Kreditkarte eines Fremden mit ausgezeichnetem Zahlungsverhalten eintragen zu lassen. Ursprünglich war diese Möglichkeit für Jugendliche gedacht, die so durch Hinzufügen zur Karte ihrer Eltern eine Kreditkarte bekommen konnten, oder für Ehepartner, die gemeinsam eine Karte verwenden wollten. Eine solche Vollmacht als Nutzer einer fremden Karte mit vorbildlichem Zahlungsverhalten kann den eigenen FICO®-Score um etwa 35 Punkte in die Höhe treiben. Der neue FICO®-Score berücksichtigt wohl solche Vollmachtskonten nicht mehr (was zugleich legitime Nutzer einer solchen Regelung benachteiligt). Der Erwerb eines so genannten „seasoned account“ ist die neueste Variante beim „gaming the system“. Hierbei lässt man sich unmittelbar vor der Auflösung eines Kontos einer Person mit makellosem Zahlungsverhalten als Mitinhaber dieses Kontos eintragen. Das Konto geht dann in die eigene Kredithistorie ein und lässt den Score um 35-40 Punkte steigen (Morrissey 2008). Keine dieser Strategien verbessert tatsächlich die eigene finanzielle Situation¹⁶ oder verringert die Wahrscheinlichkeit, säumig zu werden. Allein der Score erhöht sich dadurch.

Solche Manipulationen nutzen die Schwachstellen des Systems aus, in den meisten Fällen ohne jedoch illegal zu sein. Es gibt Tricks, die eindeutig gegen das

¹⁶ Da der Erwerb eines solchen „seasoned account“ 1399 US Dollar kostet, belastet es eigentlich eher die Finanzsituation.

Gesetz verstoßen, die allerdings nicht von den Kunden, sondern den Maklern und sogar den Kreditgebern selbst angewendet werden. Einige Hypothekemakler sollen sich Zugang zu Kreditauskünften verschafft haben, die von den Auskunfteien über das Internet an die Kreditgeber geschickt worden waren, um die Scores zu schönen, indem sie mit PDF Password Remover 2.5, einer frei erhältlichen Software aus dem Internet, den Passwortschutz aufhoben. Einige Kreditgeber richten ihren Kunden auch so genannte „proprietary credit accounts“ ein. Dies sind Kreditkonten, für deren Eröffnung die Kunden bezahlen, ohne sie nutzen zu können, mit denen sich aber ihr Kreditstatus verbessern lässt (Foust/ Pressman 2008).

Die meisten dieser Tricks werden eine Person nicht vom unteren Ende der Kreditwürdigkeitsskala nach ganz oben katapultieren, aber sie können ihr genug Punkte verschaffen, um sie über die Schwelle (prime) zu hieven, bei der ihr ein Kredit gewährt wird oder man ihr bessere Konditionen einräumt.

Ermessensentscheidungen sind gegen derartige Gefahren nicht immun, aber Formalisierung zusammen mit Transparenz machen das „gaming the system“ „demokratischer“, das heißt einem viel größeren Kreis zugänglich. Ratingagenturen arbeiten mit Daten, die ihnen von den Kunden zur Verfügung gestellt werden. Während Finanzinformationen hochstandardisiert sind, müssen andere Informationen vom Kreditnehmer bereitgestellt werden, der daran interessiert ist, die Situation zu seinen Gunsten zu beeinflussen. Bei Unternehmensratings sind die Daten oft Gegenstand von Interpretation. Wie man die Zukunft von Produkten und Wettbewerbern beurteilt bzw. die Qualität einer Unternehmensführung und deren Strategie einschätzt, ist eine in höchstem Maße „qualitative“, komplexe und wertende Angelegenheit. Die zur Bewertung von Verbrauchern verwendeten Daten sind vergleichsweise einfach und eindeutig. Auseinandersetzungen über deren Richtigkeit sind selten Auseinandersetzungen über Interpretationen und Wertungen, sondern Kontroversen über Tatbestände und Verantwortlichkeiten. Unternehmensdaten hingegen lassen einen breiteren Spielraum für Interpretation. Daher sind „Gespräche“ und sogar Besuche vor Ort ein notwendiger Bestandteil von Unternehmensratings. RMBS zu bewerten setzt eine gute Kenntnis des Kreditgebers und die Verlässlichkeit seiner Berichte voraus. Der Einsatz von Urteilsvermögen erlaubt im Prinzip eine reflektierte Verarbeitung der Daten. Ratingagenturen können grundsätzlich jederzeit innehalten und die Datenqualität überprüfen. Kreditauskunfteien hingegen können das aufgrund der riesigen Zahl von Personen und der relativ geringen Summen, um die es jeweils geht, in der Regel nicht.

Im Falle von CDOs stellte Reaktivität die Ratingagenturen jedoch vor ein anderes Problem. Da sich die Vermögenswerte von CDOs ständig veränderten, hing die Gültigkeit der Ratings von einer Reihe von Umrechnungsregeln ab, die Risikoäquivalente definierten. Die Neuartigkeit der CDOs und die Komplexität dieser Regeln schaffte eine Situation, in der die CDO-Manager unaufhörlich darum bemüht waren, die Beschränkungen zu umgehen, die ihnen zur Erhaltung ihrer Ratings auferlegt worden waren. Die Agenturen mussten sich immer wieder erneut mit jedem Einzelfall beschäftigen, um die Regeln zu verschärfen – nur um dann wieder neue Schwachstellen im System zu entdecken. Während es den Ratingagenturen nicht immer gelang, den gewieften Managern einen Schritt voraus zu sein, war der einzige Grund, dass sie überhaupt derart gut mithalten konnten, in der Tatsache zu sehen, dass sie über Ermessensspielräume bei der Anpassung der Regeln und Berechnungsformeln verfügten.

„Gaming the system“ ist eine Form der Reaktivität (Espeland/ Sauder 2007), die zur Kategorie der sich selbst widerlegenden Mechanismen gehört. Sich selbst widerlegende Mechanismen treten auf, wenn eine Prognose zur Folge hat, dass ihr Eintreten weniger wahrscheinlich wird (Buck 1963). Kredit-Scores sind Prognosen über das zukünftige Verhalten von Kreditnehmern. „Gaming the system“ ist das Ergebnis der Art und Weise der Erstellung von Prognosen. Wie sich am Beispiel der Subprime-Krise zeigt, verschlechtert sich dadurch langfristig die Qualität der Vorhersagen von Scores.

3.2 Das Problem nicht berücksichtigter Variablen

Eine weitere Schwäche des formalisierten Scoring ist, dass der Algorithmus von einer fest vorgegebenen Gruppe von Variablen abhängt und daher nur sehr begrenzt lernfähig ist. Scoring-Modelle gewichten jeden Faktor unterschiedlich. Die Modelle lernen dadurch, dass die Gewichtung von Zeit zu Zeit mithilfe neuer Daten aktualisiert wird, um Verschiebungen innerhalb der relativen Bedeutung der Faktoren abzubilden. Die Gewichtung eines Faktors, der an Relevanz verliert, kann auf fast null absinken. Faktoren, die im Modell gar nicht berücksichtigt sind (und auf diese Weise faktisch mit einer angenommenen Gewichtung von null versehen werden), können jedoch in der durch das Modell strukturierten Wahrnehmung gar nicht auftauchen. Das Modell impliziert, dass wir von vornherein wissen, welches die relevanten Variablen sind, und dass sich die Liste dieser Variablen nur reduzieren, aber nicht erweitern lässt. Im Falle von Ermessensentscheidungen gibt es eine solche Beschränkung nicht. Experten können sich jederzeit für die Aufnahme neuer Faktoren entscheiden, wenn sie es bei der Betrachtung eines speziellen Falles für notwendig erachten.

Nicht berücksichtigte Variablen sind ein ernsthaftes Problem für den FICO®-Score. Avery et al. (2008) zeigen, dass die Nichtberücksichtigung von Variablen, die die lokalen wirtschaftlichen Bedingungen abbilden, zu Verzerrungen und zur Schwächung der Scoring-Modelle führen. Beim Subprime-Zusammenbruch war das Einkommen eine der nicht berücksichtigten Variablen. Da es im FICO®-Score nicht enthalten ist, wird das Einkommen normalerweise von den Hypothekengebern separat überprüft. Die Einbeziehung des Einkommens in den Entscheidungsprozess geschieht meist unter Anwendung einer einfachen Formel, bei der die maximale Ratenzahlung als Prozentsatz des Einkommens des Antragstellers berechnet wird. Im Falle von Krediten, die nur in geringem Umfang vom Kreditnehmer Nachweise seiner finanziellen Verhältnisse erfordern (low documentation loans), kann in den meisten Fällen davon ausgegangen werden, dass sein Einkommen nicht verifiziert wurde. Eine andere fehlende Variable sind Vermögenswerte. Auch wenn es in Abbildung 7 nicht direkt gemessen wird, ist ein Ausfall bei erstmaligen Käufern, die tendenziell jünger sind und weniger Ersparnisse haben, wahrscheinlicher.¹⁷

Auch bezieht der Kredit-Score das Beleihungsverhältnis (loan-to-value, LTV) der Hypothek nicht mit ein. Das kombinierte Beleihungsverhältnis (combined loan-to-value, CLTV), das nachrangige Hypotheken und Wohnungsbaudarlehen miteinbezieht, stieg zwischen 2003 und 2006 um sechs Prozent. Es überrascht nicht, dass das in ein Eigenheim eingeflossene Eigenkapitalvolumen ein sehr guter Vorhersagefaktor für Zahlungsausfall ist. Im Gegensatz zu Kredit-Scores gewann dieser Faktor mit der Zeit sogar an Vorhersagekraft (Demyanyk/ Van Hemert 2008). Tatsächlich wurde der CLTV nicht nur zu einer Schlüsselvariable für die Prognose von Zahlungsausfall, sondern beeinflusste auch die Auswirkungen des Kredit-Score: Ein niedriger FICO®-Score fällt weniger ins Gewicht im Falle eines hohen CLTV; dagegen wirkt er sich stärker aus, wenn der Eigentümer wenig oder kein Eigenkapital in seinem Eigenheim investiert hat oder es gar ein negatives Eigenkapital repräsentiert.

Dies wurde von Don Truslow, Chief Risk Officer von Wachovia, einer der größten US-Banken, in einer Telefonkonferenz der Deutschen Bank zum Aktienmarkt mit den folgenden Worten dargelegt:

„The FICOs are kind of interesting. I know there's been a lot of press about this, and we've experienced it in our book as well. In this cycle, we're seeing that loan to value and the outlook around – and the perception, maybe, amongst

¹⁷ In die Kategorie von Käufern eines Eigenheims fallen sowohl erstmalige Käufer als auch solche Käufer, die nicht zum ersten Mal ein Haus erwerben (vergleiche Spalte % von Purchase Loans [Erwerbsdarlehen]). Diejenigen, die refinanzieren, verfügen bereits über Immobilienbesitz.

consumers around the trend in housing prices – so, for instance, when somebody feels like they've lost their equity and it's not going to get any better soon, or it could get a lot worse – tends to be a much bigger driver of, it seems, whether people will choose to stop paying, or will default on their loans, as opposed to just pure FICO.

So we're still very much in a learning environment here as we're experiencing what's happening in the market. But FICO is still some – is a predictor, but it appears that a person or a borrower feeling like they have lost equity in their home seems to be an even bigger driver of whether they actually default and walk away from their house or their mortgage, or the like.“ (Wachovia, 12. März 2008)¹⁸

Da der CLTV nicht für die Berechnung des Kredit-Score zur Verfügung steht, leidet dessen Qualität. Dennoch kann die Abnahme der Prognosekraft des FICO®-Score nicht allein in der Tatsache begründet liegen, dass negatives Eigenkapital sich in dominanter Weise auf die Scores auswirkt. Wie gezeigt wurde, hat die nachlassende Verlässlichkeit des FICO®-Score bei der Prognose von Kreditausfällen schon viel früher eingesetzt, nämlich zu einer Zeit, als der Immobilienmarkt noch boomte und die Menschen Grund zu der Annahme hatten, dass der Wert ihrer Eigenheiminvestition und ihr CLTV noch weiter steigen würden. Die dominante Wirkung des Faktors negativen Eigenkapitals spielte vor Ende 2006 noch keine Rolle.

Darüber hinaus gehen auch die Kreditbedingungen (Zinssatz, Istwert des erworbenen Objekts, andere Sicherheiten etc.) nicht in die Dokumentation der Kredithistorie ein und werden damit auch im FICO®-Score nicht berücksichtigt. Man darf nicht vergessen, dass der FICO®-Score ein pauschales Bewertungssystem darstellt. Er macht nicht nur keinen Unterscheid zwischen verschiedenen Krediten, sondern noch nicht einmal zwischen verschiedenen Kreditarten: Derselbe Score wird für Kreditkarten, Kredite zur Anschaffung von Kraftfahrzeugen und Hypotheken für

¹⁸ Die FICOs sind ziemlich interessant. Ich weiß, dass dazu viel in der Presse steht, und wir haben es in unseren Büchern auch erlebt. In diesem Zyklus sehen wir das Beleihungsverhältnis und die Aussichten im Umfeld – und die Wahrnehmung des Trends bei den Immobilienpreisen etwa unter Verbrauchern – also wenn jemand zum Beispiel das Gefühl hat, sein Eigenkapital verloren zu haben und dass es so bald nicht besser werden wird oder es sogar noch viel schlimmer kommen könnte – so scheint dies tendenziell ein viel stärkeres Motiv zu sein, seine Zahlungen einzustellen bzw. säumig zu werden, als der reine FICO.

Wir sind hier also immer noch sehr stark in einem Lernprozess, während wir miterleben, was am Markt geschieht. Der FICO ist jedoch immer noch ein Vorhersagefaktor. Es scheint aber, dass das Gefühl einer Person oder eines Kreditnehmers, dass er das in seinem Eigenheim investierte Kapital verloren hat, ein noch stärkerer Antrieb dafür ist, dass sie tatsächlich säumig wird und ihr Haus bzw. ihr Darlehen aufgibt.

(http://www.insurancenewsnet.com/article.asp?n=1&neiD=20080312560.2_8b7f0a21db3c8d0f).

Wohneigentum verwendet.¹⁹ Kredit-Scores ignorieren also eine Vielzahl wichtiger Informationen.

Wenn hingegen Ratingagenturen ihre Ratingkriterien erörtern, verwenden sie allgemeine Beschreibungen und erklären diese anhand von Beispielen, anstatt sich auf eine festgelegte Liste verwendeter Faktoren und Messverfahren zu verlassen. Ein solches Vorgehen erlaubt es ihnen, neue Faktoren im Rahmen ihres Bewertungsschemas zu berücksichtigen sowie alternative Messverfahren für bereits berücksichtigte Faktoren anzuwenden.

3.3 Korrelierte Kreditausfälle

Scoring-Algorithmen gehen davon aus, dass jeder Kreditnehmer als statistisch von allen anderen unabhängig zu betrachten ist. Damit wird unterstellt, dass der Zahlungsverzug einer Person nur von ihrem eigenen Verhalten (bzw. ihrem Zahlungsverhalten in der Vergangenheit) abhängt und nicht von Zahlungsproblemen anderer beeinflusst wird. Ausfälle von Krediten sind jedoch oft in starkem Maße miteinander korreliert (Calem/ LaCour-Little 2001, Löffler 2003). Cowan und Cowan (2004) haben gezeigt, dass korrelierte Fehlentwicklungen auf dem Subprime-Hypothekenmarkt ein besonderes Problem darstellen. Die Mechanismen korrelierter Kreditausfälle auf dem Immobilienmarkt sind relativ offensichtlich. Zwangsversteigerungen beeinflussen die Immobilienpreise im gesamten Stadtviertel, sinkende Immobilienwerte machen es faktisch ärmer, was wiederum die Wahrscheinlichkeit weiterer Zwangsversteigerungen erhöht. Säumige Hypotheken dämpfen auch die Nachfrage nach Bauleistungen, was zu weiteren Ausfällen führen kann, wenn Beschäftigte in und im Umfeld der Bauindustrie ihre Arbeitsplätze verlieren. In lokalen Arbeitsmärkten kann der Arbeitsplatzverlust eines Kreditnehmers die Wahrscheinlichkeit des Arbeitsplatzverlustes eines anderen erhöhen, wenn es einen Zusammenhang zwischen ihren Arbeitsplätzen gibt.

Korrelierte Zahlungsausfälle können auch durch Nachahmungseffekte entstehen. Beobachtet man, dass Andere ihren Hypotheken nicht mehr nachkommen, wird es akzeptabler, es selbst auch nicht zu tun, was sich in einen Ketteneffekt niederschlagen kann. Faktisch ist es so, dass, sobald die Zahl der Ausfälle eine kritische Grenze erreicht, das Problem in der öffentlichen Wahrnehmung einen neuen Charakter gewinnt und nun als ein kollektives politisches Problem das Eingreifen der

¹⁹ Das pauschale Einheitsschema beim Kredit-Scoring schafft ein zusätzliches Problem für CDOs, bei denen es sich um verschiedene Arten von Schulden handeln kann.

Regierung erforderlich macht.²⁰ Das erhöht wiederum zusätzlich die Versuchung abzuspringen.

Bei Konsumentenkrediten, bei denen die Verbindung zwischen zwei Krediten weniger direkt ist, können korrelierte Kreditausfälle als ein spezieller Fall des Problems nicht berücksichtigter Variablen betrachtet werden. Immobilienpreise oder lokale Arbeitslosigkeit könnten als zusätzliche Variable einbezogen werden; sie reichen aber nicht aus, um die durch den Dominoeffekt ausgelöste Volatilität vollständig zu erklären.

Bei Unternehmenskrediten sind die Beziehungen unmittelbarer. Gewährt eine Bank sowohl einer Mühle als auch einer Bäckerei, die ihr Mehl dort kauft, Kredite, haben Zahlungsprobleme der Bäckerei direkte Auswirkungen auf die Fähigkeit des Müllers, seine Schulden zu begleichen. Es bedarf keines weiteren, dahinterliegenden Faktors allgemeinerer Art, um die beiden Ausfälle zu erklären. Die Prognose von Verhalten auf der Grundlage von Modellen korrelierter Kreditausfälle ist äußerst kompliziert, gar unmöglich, wenn nicht einfache allgemeine Annahmen über den Zusammenhang gemacht werden können.

Im Falle von Unternehmensratings, einschließlich des Ratings von RMBS und CDOs, ist Simulation die Lösung dieses Problems. Bei diesen Simulationen werden bestimmte, frei gewählte Grade und/oder Muster von Korrelationen gesetzt. Die Annahmen über solche Korrelationen basieren auf historischen Daten zu makroökonomischen Bedingungen. Diese Simulationen sind sehr anfällig für Messfehler und setzen Expertenwissen zur Interpretation ihrer Ergebnisse voraus.

3.4 Die Endogenität von Kreditwürdigkeit

Eine weitere wichtige Annahme von Scoring-Modellen ist, dass das Kreditrisiko einer Person bzw. ihre Kreditwürdigkeit ihren Kredit-Score bestimmt und nicht umgekehrt. Anders ausgedrückt: Ihre Kreditwürdigkeit ist nicht einfach das Ergebnis ihres Kredit-Score. Oder in der Sprache der Statistiker: Ihre Kreditwürdigkeit ist exogen bezüglich ihres Score. Wie bereits erwähnt, trifft dies zu einem gewissen Grad offensichtlich nicht zu. Niedrigere Scores ziehen schlechtere Kreditbedingungen nach sich, was wiederum das mit dem Kreditnehmer verbundene Risiko erhöht. In diesem Fall ist der Score, zumindest teilweise, die Ursache und nicht nur die Folge der Kreditwürdigkeit. Das ist unvermeidlich und spielt in vielen Fällen eine vernachlässigbare Rolle. Dennoch gibt es drei Gründe, weshalb hier das Problem der Endogenität von besonderer Relevanz ist.

²⁰ Die Bush-Regierung hat bereits Maßnahmen angeboten, um Personen zu helfen, deren anfänglich niedrigen Zinssätze nun auf die eigentlichen höheren Raten umgestellt werden.

Erstens kann eine schlechte Performance im Falle eines konkreten Kredits und ein darauf folgendes Absinken des Score Auswirkungen auf die Bedingungen anderer, bereits *bestehender* Kredite haben. Insbesondere kann ein Zinsanstieg bei Kreditkartenschulden drohen, wenn beispielsweise der Kredit-Score aufgrund ausstehender Ratenzahlungen sinkt. Da Kreditkartenaussteller in den USA die Bedingungen für ihre Karten innerhalb einer lediglich 15-tägigen Frist verändern können, haben sie die Möglichkeit, den Zinssatz auch auf bereits bestehende Schulden zu erhöhen, die mit dem problematisch gewordenen Darlehen in keiner Verbindung stehen. Unter solchen Umständen werden vom Kartenbesitzer höhere Zahlungen gefordert, die es für ihn noch schwieriger machen, seinen Hypothekenverpflichtungen nachzukommen und damit den Score weiter nach unten drücken.

Zweitens werden in den USA Kredit-Scores nicht nur von Kreditgebern zur Beurteilung der Kreditwürdigkeit verwendet, sondern finden auch in vielen anderen Fällen Verwendung. Kredit-Scores werden routinemäßig von Vermietern herangezogen, um über die Vermietung einer Wohnung zu entscheiden. Personen mit niedrigem Kredit-Score werden eher abgewiesen oder müssen eine hohe Kautionszahlung zahlen. Arbeitgeber verwenden Kredit-Scores bei der Entscheidung über Einstellungen. Personen mit niedrigem Kredit-Score haben geringere Chance, für bestimmte Tätigkeiten eingestellt zu werden. Es ist leicht nachvollziehbar, wie Arbeitslosigkeit zu säumigen Ratenzahlungen führen kann, die dann niedrigere Scores nach sich ziehen, um schließlich in schlechteren Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu münden, was wiederum zu weiteren säumigen Ratenzahlungen führt. 95 Prozent der US-amerikanischen Kfz-Versicherungsprämien basieren auf Kredit-Scores, was zur Konsequenz hat, dass Personen in finanziellen Schwierigkeiten mehr für das Autofahren bezahlen müssen und es deshalb für sie schwerer ist, aus diesen Schwierigkeiten herauszukommen.

Drittens richtet sich das Subprime-Kreditgeschäft an schwächere soziale Schichten. Diese gehören tendenziell der unteren Mittelklasse oder Arbeiterklasse an; es sind oft Minderheiten, die geringe Ersparnisse haben, kaum Vermögenswerte besitzen, über begrenzte Fertigkeiten verfügen und in ihrer geografischen Mobilität eingeschränkt sind, so dass sie sich nicht ohne weiteres auf passende Stellenangebote bewerben können. Ihre Existenz steht oftmals auf der Kippe, nicht selten nur einen Monatslohn vom finanziellen Ruin entfernt. Aus diesem Grunde sind sie riskante Kreditnehmer und haben einen niedrigen Kredit-Score. Für sie kann ein kleines Abrutschen ihres Kredit-Scores folgenschwere Konsequenzen haben. Da sie keinen finanziellen Puffer haben, können sie sich schnell in einem Teufelskreis finanzieller

Schwierigkeiten wiederfinden, der zu einem niedrigen Kredit-Score führt, welcher wiederum noch größere finanzielle Schwierigkeiten nach sich zieht – ein Prozess, bei dem der Score sowohl Ursache wie auch Folge ihres wirtschaftlichen Ruins ist.

Die wachsende Rolle des Kredit-Scoring in den USA mag für FICO und die Kreditauskunfteien ein gutes Geschäft bedeuten, bei dem sich neue Märkte für ihren Score erschließen lassen. Banken mögen es ebenfalls nützlich finden, dass auch Instanzen, die nichts mit dem Kreditgeschäft zu tun haben, säumige Bankkunden bestrafen und Kredit-Scores so zum Instrument einer breiter angelegten sozialen Disziplinierung werden. In normalen Zeiten mag das sogar die Prognosekraft von Kredit-Scores erhöhen – analog dem Matthäus-Prinzip (den Habenden geben, denen, die nichts haben, nehmen)²¹ tragen niedrige Scores zum Zahlungsverzug bei, während hohe Scores gutes Zahlungsverhalten unterstützen. Da jedoch diese mit dem Score verbundene Form der umfassenden ökonomischen Abstrafung die Wirkung externer Erschütterungen weiter verstärkt, leidet seine Prognosekraft, da die Ausfallraten in der Folge viel schneller steigen als von Scoring-Modellen vorausgesagt. In den USA sind die Hauptursachen für Bankrott Arbeitsplatzverlust, Scheidung und Gesundheitsprobleme (Sullivan et al. 2008) – Schicksalsschläge, die häufig außerhalb des Einflussbereiches der Betroffenen liegen. Der dramatische Abschwung im Immobilienmarkt ist eine weitere externe Erschütterung, die durch das Problem der Endogenität verstärkt wird.

Das Verbraucher-Scoring ist nicht die Hauptursache der Krise, kann aber die Krisendynamik weiter verschärfen, indem es die Menschen in die Schuldenfalle treibt, wobei schon die aufmerksame Zeitungslektüre eine Vielzahl von Hinweisen liefert, dass genau dies geschieht. Dasselbe Problem betrifft auch das Rating von Unternehmen. Während es jedoch unklar ist, ob sich in der Welt der Unternehmen eine Lösung für das Problem der Endogenität finden lässt, gibt es, was die Verbraucher betrifft, Mittel und Wege es einzudämmen. Eine naheliegende Lösung ist hier die Begrenzung des Kredit-Score auf den Gebrauch im Kreditgeschäft.

3.5 Messverfahren: Datenqualität

Die Genauigkeit von Ratings hängt grundlegend von der Qualität der verwendeten Daten ab. Während Scoring-Daten von den Kreditgebern nach einem standardisierten Schema bereitgestellt werden, zeigen Untersuchungen, dass die Akten von Kreditauskunfteien weit davon entfernt sind, völlig fehlerfrei zu sein

²¹ „Denn wer da hat, dem wird gegeben werden, und er wird die Fülle haben; wer aber nicht hat, dem wird auch das, was er hat, genommen werden.“ Matthäus 25:29.

(Cassady/ Mierzwinski 2004, GAO 2005). Kreditgeber haben ihre eigenen Interessen, die zu Verzerrungen der Daten führen können. Einige zögern beispielsweise, säumige Ratenzahlungen von Kunden zu melden, um den Kunden entgegenzukommen. Andere tun das Gegenteil und melden geringste oder gar mutmaßliche Verstöße, die noch gar nicht zweifelsfrei festgestellt sind, um den Score des Kunden niedrig zu halten, so dass ihm die Möglichkeit genommen wird, bessere Kreditkonditionen zu beanspruchen bzw. es ihm erschwert wird, zu einem anderen Kreditgeber zu wechseln. Infolge des „Fair and Accurate Credit Transaction Act“ (FACTA), einer Ergänzung zum „Fair Credit Reporting Act“ (FCRA), müssen Kreditauskunfteien seit 2004 einen jährlichen kostenfreien Kreditbericht vorlegen, der dazu dient als Korrektiv für einige dieser Unschärfen in der Handhabung der Daten zu fungieren. Da die Bereitstellung von Daten durch die Kreditgeber freiwillig ist, haben die Kreditauskunfteien geringen Einfluss auf die Datenqualität. Da jedoch die Kreditgeber sowohl die Lieferanten als auch die Nutzer solcher Informationen sind, haben sie ein Eigeninteresse an möglichst zuverlässigen Daten.

Als unmittelbare Quelle der Informationen sind Kreditgeber allerdings nicht einfach neutrale Buchhalter, sondern haben durchaus ein Interesse daran, Informationen über ihre Kunden zu beeinflussen oder gar zu verfälschen. So birgt beispielsweise die Weiterleitung positiver Auskünfte über Klienten potentielle Nachteile für den Kreditgeber. Sie heben den Score der Kunden und machen diese damit attraktiver für andere Kreditgeber. Weiterhin begründen sie Ansprüche des Kunden auf vorteilhaftere Konditionen bei Darlehen, was die Sache für den Kreditgeber weniger profitabel macht. Nichts ist profitabler als ein Kunde mit einem geringen Risiko, von dem man aber hohe Risikoprämien verlangen kann. Diese Gewinnspanne verschwindet mit steigendem Score. Andererseits können Banken auch Kundenloyalität aufbauen, indem sie säumige Ratenzahlungen und kleinere Verstöße gerade nicht an die Auskunftei melden. Die Richtung der Einflussnahme auf Daten ist nicht offensichtlich und resultiert wahrscheinlich lediglich in einem durch Unschärfen geprägten Kredit-Score, der aber nicht übermäßig einseitig verzerrt ist. Der jährliche kostenfreie Zugang zu den eigenen Akten dürfte deren Richtigkeit weiter verbessern.

Beim Verbraucher-Rating führt also ein längerer Weg von den Daten bis zur eigentlichen Bewertung. Das Verhalten des Kunden wird vom Kreditgeber erfasst. Der Kreditgeber liefert diese Informationen (bzw. seine Version davon) an die Kreditauskunftei, die sie dann an ihr standardisiertes Erfassungssystem anpasst. Daraufhin werden die Daten anhand des statistischen Algorithmus von FICO weiterverarbeitet. Die Art der Daten zur Bewertung von Verbrauchern sind relativ

einfach und eindeutig. Auseinandersetzungen über deren Richtigkeit sind selten Auseinandersetzungen über Interpretationen und Wertungen, sondern Kontroversen über Tatbestände und Verantwortlichkeiten.

Für Ratingagenturen stellt sich die Situation anders dar. Sie müssen die Informationen direkt von den Kreditnehmern beschaffen (es sei denn, das Rating geschieht unaufgefordert). Ratingagenturen sind keine Wirtschaftsprüfer, aber sie müssen einer Sorgfaltspflicht (due diligence) genügen.²² Die Beschaffung von Unternehmensdaten ist daher als ein interaktiver Prozess zu verstehen; es entspricht eher einem Diskussionsprozess als einfach einer Berichterstattung. Ratingagenturen sind bei der Interpretation der Daten von ihren Kunden abhängig und sie müssen in verschiedener Hinsicht Entscheidungen treffen über die Informationen, die sie dann weiter verwenden. Das wiederum eröffnet neue Ermessensspielräume und birgt Potenzial für Verzerrungen und Fehler.

Eine Frage, die sich im Rahmen der Untersuchung der Subprime-Krise stellt, ist, ob die Agenturen wirklich ein angemessenes Verständnis der von ihnen bewerteten Wertpapiere hatten. Ebenso wichtig ist aber die Frage, ob die Agenturen eine Vorstellung der schwerwiegenden Schwachstellen in den von den Kreditgebern über die Kreditnehmer bereitgestellten Daten hatten und ob sie sich der Grenzen des FICO®-Score bewusst waren.

3.6 Interessenkonflikte

Da Ratings von Unternehmen „Meinungen“ sind, haben die Analysten Ermessensspielräume.²³ Eine von den US-Gesetzgebern untersuchte Frage ist, ob dieser Ermessensspielraum in eigennütziger Weise genutzt wurde. Ratingagenturen werden von Emittenten bezahlt. Emittenten wünschen sich gute Ratings und möchten diese natürlich in eine positive Richtung beeinflussen. Derzeit wird Vorwürfen nachgegangen, ob Ratingagenturen Investoren hintergangen haben, indem sie hypothekarisch gesicherten Wertpapieren bessere Ratings gaben als diese es verdienten, um selbst das Geschäft zu machen. Kritiker fordern stärkere Formalisierung, mehr Transparenz, ein standardisiertes Verfahren sowie strengere Regulierung und externe Aufsicht.

²² Als Ratingagenturen zu ihrem Verhalten im Enron-Skandal befragt wurden – da Enron nur vier Tage vor Bekanntgabe des Bankrotts als „für Investitionen empfohlen“ (investment grade) eingestuft worden waren – antworteten die Agenturen, dass man sie angelogen hätte und sie nicht für die Richtigkeit der Informationen bürgen könnten, die sie aus den Unternehmen erhalten.

²³ US-Gerichte entschieden im Fall Jefferson County School District, Colorado vs. Moody's, dass die Ratingagenturen für Unternehmen unter dem Schutz des Ersten Zusatzartikels zur US Verfassung

Niemand gibt FICO die Schuld an solchem moralischen Versagen. Während man den Ratingagenturen Korruption vorwirft, wird FICO die übertriebene Anpreisung seines Score vorgeworfen oder im schlechtesten Fall die Verbreitung eines minderwertigen Produkts. Zugespitzt formuliert: Ratingagenturen wird Korruption vorgeworfen, FICO Inkompetenz.

4. Fazit

Zusammenfassend kann man sagen, dass formalisierte Scoring-Modelle zwar transparenter, aber auch in großem Maßstab anfälliger sind für „gaming the system“. Da solche Modelle unflexibler sind, können sie weniger gut mit dem Problem nicht berücksichtigter Variablen umgehen, besonders wenn sich die Umstände ändern und mit ihnen die kausale Dynamik, die der Prognose zugrunde liegt. Sie müssen weiterhin vereinfachende Modellannahmen machen. Ein Beispiel hierfür ist die Annahme statistischer Unabhängigkeit, die zwar unter bestimmten Bedingungen brauchbar sein mag, das Model aber im Krisenfall letztlich unbrauchbar macht.

Während statistische Kreditbewertungen im Verbraucherkreditgeschäft aufgrund des schieren Volumens im Grunde alternativlos sind, ist bei Kreditgebern in letzter Zeit die Vorsicht gegenüber automatisierten Formen der Kreditbewertung gewachsen. Bei einer Telefonkonferenz wurde der CEO der Bank of America, Ken Lewis, von einem Analysten der UBS über die Verwendung des FICO®-Score bei der Hypothekenverbriefung kritisch befragt:

„Analyst: Well, I think the concern was that if home prices continues [sic] to decline from here a lot of home equity for the industry overall is based on FICO's, which is proven [not] to be that great [of] an indicator [...]

Lewis: Well, you do have the phenomenon, people [walking] away because [the value of the] house declines. But that's not the general nature of most people and so the assets are a function. What you think employment's going to do much more so, and what you think of housing prices are going to do, and as long as we get some reasonable job growth, I think we are okay.

Analyst: Okay. And just in general, are you guys thinking differently about using FICO® scores as you evaluate it just all your consumer lending especially relate[d] to real estate?

Lewis: I don't know if you remember Matt, we talked about that before, when we merged with MBNA, we picked up quite a bit of expertise on the judgmental or

stehen, da ihre Ratings als Ausübung ihres Rechts auf Meinungsfreiheit zu werten sind. Ihre Ratings

underwriting side. And so, we actually have a blend, where with certain attributes will kind of kick out us all of our major scoring into judgmental scoring and versus team and our risk team. So, we have a pretty good robust process there. So, that is in place, and it is something that we had as part of the arsenal and clearly use.“ (Bank of America, 18. Oktober 2007)²⁴

Die Bank of America, die größte US-amerikanische Bank, hat die Gefahren erkannt, wenn man sich ausschließlich auf automatisiertes Scoring verlässt, und zieht nun Experteneinschätzungen heran, um die Scores zu ergänzen.

Scoring und Rating können weder allein noch vorrangig für die Subprime-Hypothekenkrise verantwortlich gemacht werden, aber beide spielten eine nicht unerhebliche Rolle und tragen damit einen Teil der Verantwortung. Fair Isaac Co. und die großen Kreditauskunfteien hätten ein klareres Bewusstsein der Grenzen ihres Score haben müssen und hätten nicht ihrer eigenen öffentlichen Rhetorik aufsitzen dürfen. Sie hätten die nachlassende Prognosekraft ihres Score früher bemerken und die Schlupflöcher früher schließen müssen. Sie hätten betonen sollen, wie wichtig es ist, den Score durch die Heranziehung zusätzlicher Informationen zu ergänzen. Entsprechend wären sie gut beraten gewesen, ihre Marketingslogans über seine Vorhersagekraft zu dämpfen. Auch hätten sie das „Eine-Person-ein-FICO®-Score“-Modell aufgeben sollen, das auf der Annahme basiert, der Score messe den Charakter. „Eine-Person-ein-Charakter“: ja. „Eine-Person-eine-Kreditausfallwahrscheinlichkeit“: nein. Die Verwendung eines einzigen FICO®-Modells bedeutet, wichtige Variablen zu ignorieren, welche den Charakter oder die Art des Kredits bestimmen. FICO hätte seine Modelle Belastungsprüfungen unterziehen müssen unter Verwendung geografischer Informationen und unter Berücksichtigung der Besonderheiten der jeweiligen Märkte für verschiedene Kreditarten. FICO hätte sich auch gegen die

sind Meinungsäußerungen (Fight 2001).

²⁴ Analyst: Also ich denke, bei den Bedenken ging es darum, dass im Fall eines weiteren Absinkens der Immobilienpreise viel Eigenheimkapital in diesem Geschäftszweig insgesamt auf dem FICO basiert, der sich als kein so guter Indikator herausgestellt hat [...]

Lewis: Natürlich gibt es das Phänomen, dass Leute ihren Verpflichtungen nicht mehr nachkommen, weil der Wert des Hauses sinkt. Aber das entspricht nicht dem Charakter der meisten Menschen. Also sind die Vermögenswerte eine Funktion dessen, wie man die Entwicklung des Arbeitsmarktes und der Immobilienpreise einschätzt, und solange wir ein halbwegs vernünftiges Beschäftigungswachstum haben, sind wir im grünen Bereich, denke ich.

Analyst: Okay. Ganz allgemein gefragt, denken Sie bei der Bank of America anders über die Verwendung des FICO®-Score bei der Vergabe von Verbraucherkrediten, besonders mit Bezug auf Immobilien?

Lewis: Ich weiß nicht, ob Sie sich daran erinnern, Matt. Wir haben darüber früher schon mal gesprochen. Als wir mit der MBNA zusammengingen, haben wir einiges an Expertise im Bereich der Risikobewertung dazubekommen. Und so haben wir eigentlich eine Mischung, bei der unter bestimmten Gesichtspunkten standardisiertes Scoring durch urteilsbasiertes Scoring unseres

Ausdehnung des Score auf Anwendungsfelder außerhalb des Kreditgeschäfts wenden sollen. Das Problem der Endogenität bedroht nicht nur die Vorhersagekraft des Score, sondern setzt ihn auch der Ablehnung und dem Widerstand der Öffentlichkeit aus.

Die Ratingagenturen hätten größere Aufmerksamkeit auf die Qualität der erhaltenen Daten einschließlich der Qualität der Kredit-Scores verwenden müssen. Im Allgemeinen hätten Kreditgeber und Ratingagenturen sich nicht so stark auf den Score verlassen dürfen. Und schließlich stellen Interessenkonflikte einen weiteren Bereich dar, indem Ratingagenturen durchgreifende Änderungen werden vornehmen müssen.

In Deutschland stellt sich die Situation anders dar. Erstens, im Gegensatz zu den USA, wo Hypothekemakler die Koordination zwischen Kreditgebern und Kreditnehmern übernehmen, ohne selbst einen Teil des finanziellen Risikos zu tragen, haben deutsche Banken direkten Kontakt zu den Kreditnehmern in einem Kreditmarkt, dessen Struktur durch eine geringere Zahl zwischengeschalteter Ebenen gekennzeichnet ist.

Zweitens nehmen deutsche Banken, im Gegensatz zu denen in den USA, in deutlich geringerem Umfang Zuflucht zur Verbriefung als einen Mechanismus, um die Risiken aus den Büchern zu nehmen. In den letzten Jahren zeichnen sich jedoch hier Veränderungen ab: Banken haben vermehrt von „begeben und halten“ auf „begeben, neu verpacken und verkaufen“ umgestellt (ECB 2008, S. 81). Dennoch liegt Deutschland trotz seiner Größe und der langen Tradition seines sekundären Hypothekenmarktes bei der vermögensbesicherten Verbriefung (asset-backed securitization) immer noch hinten (Peterson 2008, S. 15, auch Deutsche Bank Research 2007, S. 11).²⁵

Da Banken drittens die Konsequenzen unverantwortlicher Kreditvergabe nicht auf andere abwälzen können, haben sie einen Grund, bei der Kreditvergabe vorsichtiger zu sein. Sie verlassen sich nicht ausschließlich auf Scores und ziehen bei der Kreditvergabe zusätzliche Informationen heran. Jede Bank (oder zumindest jede Bankengruppe) hat ihr eigenes Scoring-System, das meist den Schufa-Score als eine Variable neben anderen wie Einkommen oder Vermögenswerte berücksichtigt. Daher spielt der Schufa-Score in Deutschland keine so zentrale Rolle wie der FICO®-Score

Risikoteams ergänzt wird. Also haben wir hier einen ziemlich guten, soliden Prozess. Also, das haben wir installiert, wir haben es im Repertoire und benutzen es auch wirklich.

²⁵ Eine derartige Verbriefungspraxis widerspricht auch dem allgemeinen kulturellen Empfinden: Als bekannt wurde, dass einige Sparkassen Portfolios mit gesunden und notleidenden Krediten im Jahre 2006 und 2007 an den Lone Star Fund verkauft und verbrieft hatten, gab es einen Aufschrei. Bis dahin herrschte in der deutschen Bevölkerung der weit verbreitete Glaube, dass Hypothekenkredite nicht an Dritte weiterverkauft werden könnten.

bei der Hypothekenvergabe in den USA; eine feste Untergrenze von „620 Punkten“ für Subprime-Kreditnehmer kennt man in Deutschland nicht.

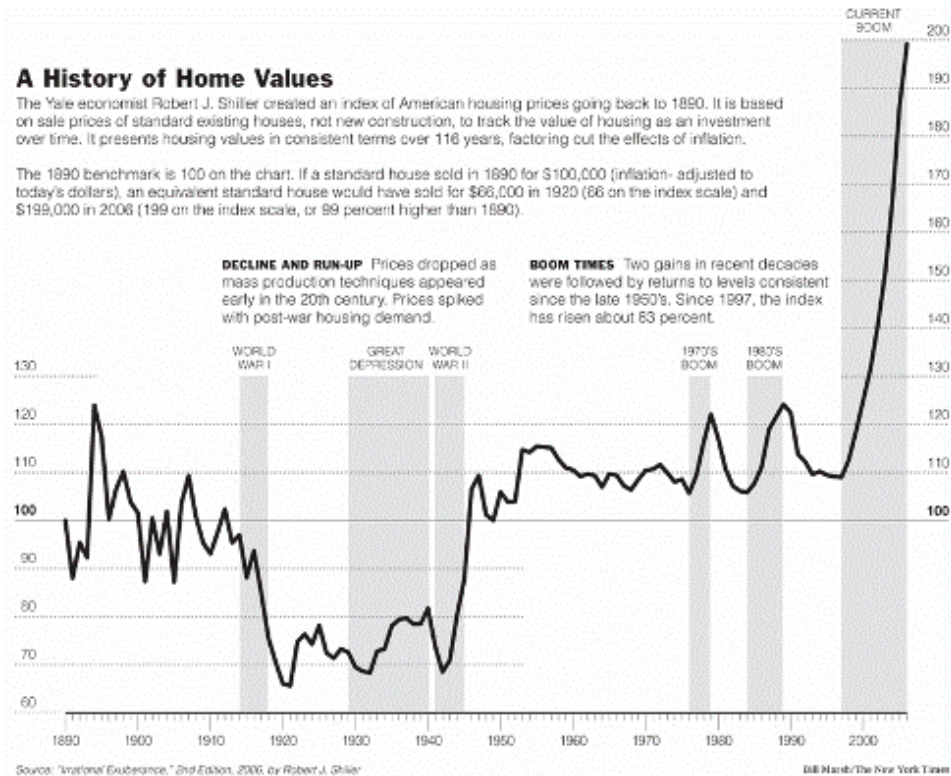
Viertens spielt der Schufa-Score nicht nur keine Schlüsselrolle, die Details seiner Zusammensetzung und Ermittlung sind auch noch nicht öffentlich bekannt, was die Gefahr von „gaming the system“ verringert. Das Kredit-Scoring ist im Bewusstsein der deutschen Öffentlichkeit im Allgemeinen immer noch weniger präsent und viele Menschen wissen nicht, welche Daten für eine Verbesserung ihres Scores relevant sind. Öffentliche Besorgnis konzentriert sich in Deutschland (und Europa) viel stärker auf den Datenschutz, ein Thema, das in den USA weit weniger Beachtung findet.

Fünftens findet der Schufa-Score eine weit geringere Verwendung außerhalb des Kreditgeschäfts, was den Endogenitätseffekt reduziert.

Und schließlich ist der Schufa-Score nicht indifferent gegenüber der Art des beantragten Kredits. Das heißt, dass der Score es vermeidet, einen wichtigen Aspekt des Kreditverhaltens außer Acht lässt.

Anhang

Abbildung 1



Eine Geschichte der Immobilienpreise

Robert J. Shiller, Wirtschaftswissenschaftler an der Universität Yale, hat einen bis 1890 zurückreichenden Index der Immobilienpreise erstellt. Er basiert auf den Verkaufspreisen für bestehende Standardhäuser (ohne Neubauten), um die Entwicklung des Wertes von Immobilien als Investition nach zu verfolgen. Die Immobilienwerte werden unter konstanten Bedingungen dargestellt, die Auswirkungen der Inflation wurden herausgerechnet.

Der Referenzwert aus dem Jahr 1890 liegt in der Grafik bei 100. Wurde ein Standardhaus 1890 für 100.000 Dollar verkauft (um Inflation bereinigt in heutige Dollar umgerechnet), wäre ein gleichwertiges Haus 1920 für 66.000 Dollar (66 auf der Indexskala) verkauft worden und für 199.000 Dollar im Jahr 2006 (199 auf der Indexskala, oder um 99 Prozent höher als 1890).

Absinken und Anstieg

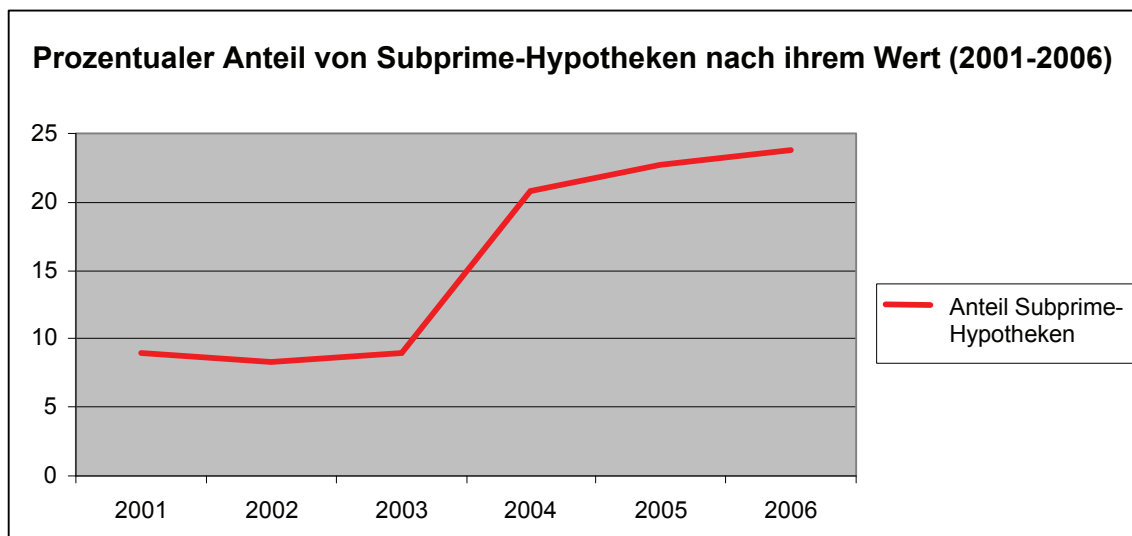
Die Preise fielen, als sich die Techniken der Massenproduktionen Anfang des 20. Jahrhunderts entwickelten. Die Preise stiegen mit der wachsenden Nachfrage nach dem Zweiten Weltkrieg.

Zeiten der Hochkonjunktur

Zwei Anstiege in der jüngeren Vergangenheit waren jeweils gefolgt von einem Abfall auf das gleich bleibende Niveau seit 1950. Seit 1997 ist der Index um etwa 83 Prozent gestiegen.

Quelle: Shiller 2006.

Abbildung 2

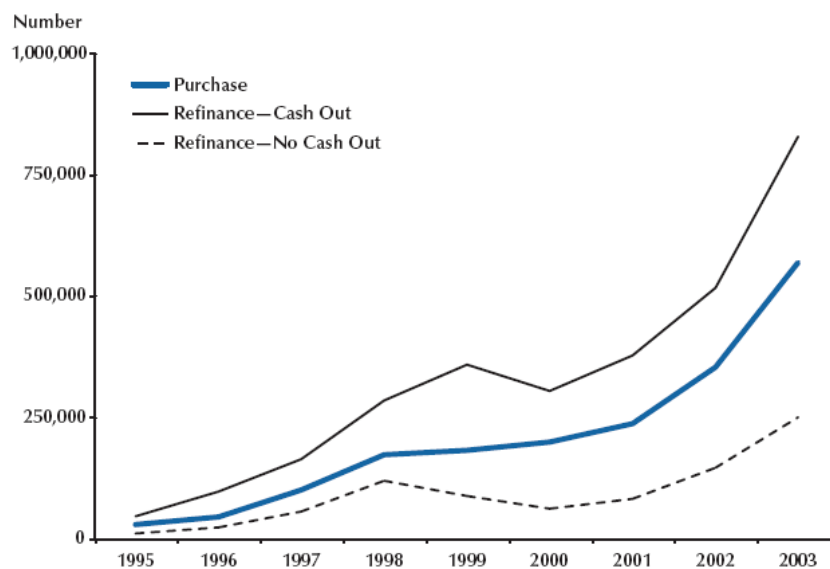


Quelle: Berechnet auf der Grundlage von Ashcraft/ Schuerman 2008, S.2.

Abbildung 3

Anzahl der gegebenen Kredite nach Zweck

Number of Loans Originated by Purpose



SOURCE: LoanPerformance ABS securities data base of subprime loans.

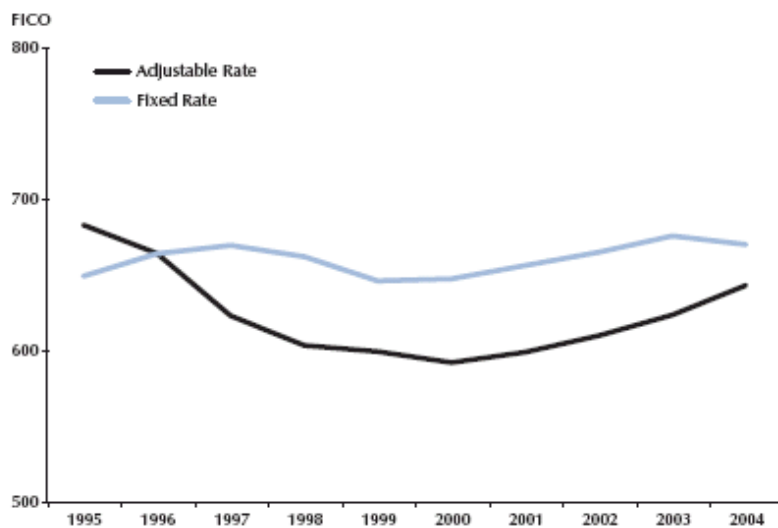
- blau: Kauf
- schwarz: Zusätzliche Beleihung von Immobilienvermögen – mit Auszahlung
- gestrichelt: Zusätzliche Beleihung von Immobilienvermögen – ohne Auszahlung

Quelle: Chomsisengphet/ Pennington-Cross 2006, S.42.

Abbildung 4

Durchschnittlicher Kredit-Score (FICO)

Average Credit Score (FICO)



SOURCE: LoanPerformance ABS securities data base of subprime loans.

- schwarz: variabler Zinssatz
- blau: fester Zinssatz

Quelle: Chomsisengphet/ Pennington-Cross 2006, S.44.

Abbildung 5

Kredittrends verbriefter Produkte nach Produktart¹
Securitized Products' Credit Trends by Product Type¹

| FRM | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Loan Size | \$145,000 | \$162,155 | \$173,401 | \$164,369 |
| Coupon | 7.38% | 7.03% | 7.09% | 8.01% |
| FICO | 637 | 642 | 636 | 636 |
| LTV | 78% | 77% | 77% | 78% |
| CLTV | | | 79% | 80% |
| % Simultaneous Seconds | | | 12% | 12% |
| Purchase | 15% | 17% | 19% | 16% |
| Full Documentation | 71% | 69% | 68% | 70% |
| ARM | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Loan Size | \$166,235 | \$181,424 | \$206,631 | \$224,805 |
| Coupon | 7.61% | 7.17% | 7.22% | 8.06% |
| Margin | | 5.92% | 5.89% | 5.99% |
| Average 6-Month LIBOR | | 1.79% | 3.76% | 5.28% |
| Rate Discount ² | | 0.55% | 2.43% | 3.21% |
| FICO | 607 | 615 | 622 | 624 |
| LTV | 81% | 82% | 81% | 79% |
| CLTV | | | 87% | 87% |
| % Simultaneous Seconds | | 25% | 31% | 39% |
| Purchase | 30% | 35% | 41% | 47% |
| Full Documentation | 66% | 60% | 53% | 51% |

Notes:
 1. Annual statistics are an average of the year's quarterly weighted average statistics
 2. A discount rate is calculated as the fully indexed rate minus the coupon. Largely all of the sub-prime adjustable rate mortgage loans are indexed to 6-month LIBOR.

Quelle: Moody's 2006.

FRM

| | | | | |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Kreditvolumen | 145.000 US\$ | 162.155 US\$ | 173.401 US\$ | 164.369 US\$ |
| Kupon | | | | |
| FICO | | | | |
| LTV | | | | |
| CLTV | | | | |
| % Nachrangig | | | | |
| Kauf | | | | |
| Vollständige Dokumentation | | | | |

ARM

| | | | | |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Kreditvolumen | 166.235 US\$ | 181.424 US\$ | 206.631 US\$ | 224.805 US\$ |
| Kupon | | | | |
| Gewinnspanne | | | | |
| Durchschnittlicher 6-Monate LIBOR | | | | |
| Diskontsatz ² | | | | |
| FICO | | | | |
| LTV | | | | |
| CLTV | | | | |
| % Nachrangig | | | | |
| Kauf | | | | |
| Vollständige Dokumentation | | | | |

Fußnoten:

1. Jährliche Statistiken sind ein Durchschnitt der gewichteten durchschnittlichen Quartalsstatistiken
2. Der Diskontsatz wird aus der voll indexierten Rate minus Kupon berechnet. Beinahe alle Subprime-ARM sind auf den 6-monatigen LIBOR indexiert.

FRM = Fixed Rate Mortgages (festverzinsliche Hypotheken)

ARM = Adjustable Rate Mortgages (Hypotheken mit variablem Zinssatz)

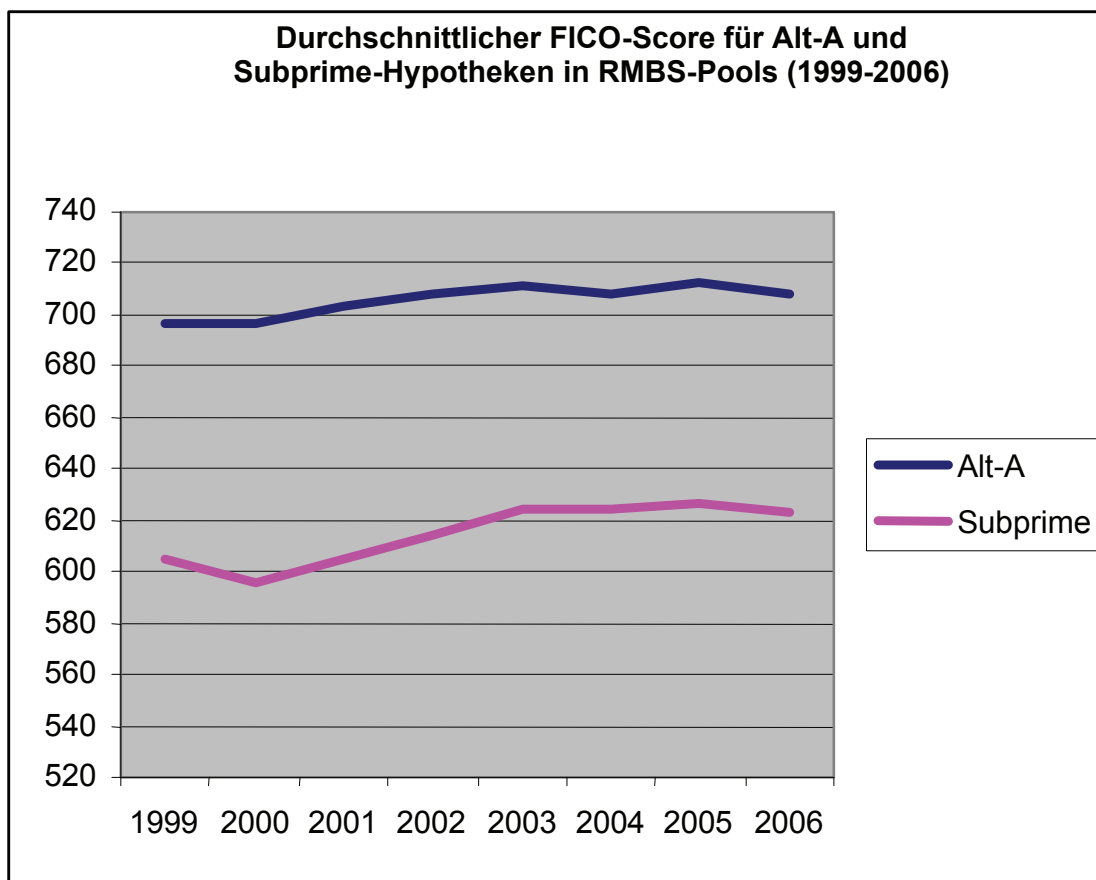
LTV = Loan to Value (Beleihungsverhältnis)

CLTV = Combined Loan to Value (Kombiniertes Beleihungsverhältnis; einschließlich nachrangiger Hypotheken etc.)

% Simultaneous Seconds = Nachrangig: gleichzeitige nachrangige Kredite, die zusammen mit dem erstrangigen Kredit als Teil eines Kreditprogramms mit wenig oder keinem Eigenkapital begeben werden, z.B. 80/20 Kombination: 80% erstes und 20% nachrangiges Darlehen = 100% LTV

LIBOR = London Interbank Offered Rate; Zinssatz, für den eine Bank der anderen unbesicherte Kredite gibt

Abbildung 6



Quelle: Ashcraft/ Schuermann 2008, S.16.

Abbildung 7

| Vintage | Average Balance (\$) | FICO | LTV (%) | CLTV (%) | % of Low Docs | % With Piggybacks | % of Purchase Loans | % in Calif. | WAC (%) |
|--|----------------------|------|---------|----------|---------------|-------------------|---------------------|-------------|---------|
| Mortgages That Defaulted by Month 12 (90+ Days Delinquent) | | | | | | | | | |
| 2003 | 146,219 | 593 | 82 | 83 | 41 | 19 | 33 | 20 | 8.44 |
| 2004 | 157,627 | 593 | 82 | 85 | 43 | 22 | 40 | 19 | 7.82 |
| 2005 | 180,730 | 604 | 82 | 88 | 48 | 36 | 50 | 22 | 7.78 |
| 2006 | 221,148 | 615 | 82 | 89 | 54 | 46 | 56 | 31 | 8.40 |
| Mortgages That Performed Through Month 12 (Never 90+ Days Delinquent) | | | | | | | | | |
| 2003 | 155,236 | 620 | 80 | 81 | 34 | 14 | 27 | 32 | 7.59 |
| 2004 | 174,634 | 624 | 81 | 83 | 38 | 20 | 34 | 34 | 7.07 |
| 2005 | 194,163 | 627 | 81 | 85 | 40 | 28 | 39 | 31 | 7.13 |
| 2006 | 205,773 | 625 | 80 | 85 | 43 | 33 | 42 | 27 | 7.94 |

LTV – Loan to value. CLTV – Combined loan to value. WAC – Weighted average coupon.

Quelle: Fitch 2007.

FICO = Fair Isaac Co. Score

LTV = Loan to Value (Beleihungsverhältnis)

CLTV = Combined Loan to Value (Kombiniertes Beleihungsverhältnis; einschließlich nachrangiger Hypotheken etc.)

% of Low Docs = % of Low Documentation Loans: Anteil eines Typs von Krediten, die nur in geringem Umfang vom Kreditnehmer Nachweise seiner finanziellen Verhältnisse erfordern

% with „Piggybacks“ = % der Personen mit nachrangigen Hypotheken auf ihrem Eigenheim

% Purchase Loans = % der Kredite für den Neukauf eines Eigenheims und nicht für die Refinanzierung eines vorhandenen Eigenheims

% in Calif. = % in Kalifornien

WAC (%) = Weighted Average Coupon (gewichteter durchschnittlicher Kupon). Dies ist der gewichtete durchschnittliche Bruttozinssatz auf den Hypothekenpool, der einer Mortgage Backed Security (MBS) zum Zeitpunkt der Emission der Wertpapiere zugrunde lag.

Mortgages That Defaulted by Month 12 (90+ Days Delinquent): Hypotheken, die bis zum 12. Monat ausfielen (90+ Tage säumig)

Mortgages That Performed Through Month 12 (Never 90+ Days Delinquent): Hypotheken, die bis zur Vollendung des 12. Monats ordnungsgemäß bedient wurden (nie 90+ Tage säumig)

Literaturverzeichnis

- Agarwal, Sumit/ Calvin T. Ho. 2007. Comparing the Prime and Subprime Mortgage Markets. Chicago Fed Letters, No. 241, The Federal Reserve of Chicago, August 2007.
http://www.chicagofed.org/publications/fedletter/cflaugust2007_241.pdf.
- Ashcraft, Adam B./ Til Schuermann. 2008. Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit. Federal Reserve Bank of New York, Staff Report no. 318, März 2008.
- Avery, Robert B./ Paul S. Calem/ Glenn B. Canner. 2004. Credit Report Accuracy and Access to Credit, Federal Reserve Bulletin, S. 297-322.
- Avery, Robert B./ Raphael W. Bostic/ Paul S. Calem/ Glenn B. Canner. 2000. Credit Scoring: Statistical Issues and Evidence from Credit-Bureau Files. Real Estate Economics 28/3, S. 523–547.
- Balaguy, Hubert. 1996. Le crédit à la consommation en France, Que sais-je, Paris, PUF.
- Buck, Roger C. 1964. Reflexive Predictions. Philosophy of Science, 30 (4), S. 359-369.
- Calem, Paul S./ Michael LaCour-Little. 2001. Risk-based Capital Requirements for Mortgage Loans. Working Paper 2001–60. The Federal Reserve Board, Financial and Economics Discussion Series, November.
- Cassady, Allison/ Edwin Mierzwinski. 2004. Mistakes Do Happen: A Look at Errors in Consumer Credit Reports, National Association of State PIRGs.
- Census Bureau. 2007. Housing Vacancies and Home Ownership. <http://www.census.gov/hhes/www/housing/hvs/annual05/ann05t12.html>.
- Chomsisengphet, Souphala/ Anthony Pennington-Cross. 2006. The Evolution of the Subprime Mortgage Market, Federal Reserve Bank of St. Louis Review 88 (1), S. 31-56.
- Cowan, Adrian M./ Charles D. Cowan. 2004. Default Correlation: An Empirical Investigation of a Subprime Lender. Journal of Banking and Finance 28, S. 753-771.
- Decker, Michael. 2007. Statement of Michael Decker, Senior Managing Director, Research and Public Policy, Before the Committee on Finance United States Senate, Hearing on the Housing Decline: The Extent of the Problem and Potential Remedies, 13. Dezember 2007.
- Demyanyk, Yuliya/ Otto Van Hemert. 2008. Understanding the Subprime Mortgage Crisis. Manuscript. <http://ssrn.com/abstract=1020396>.

- Deutsche Bank Research. 2007. "Notleidende Kredite" – eine etablierte Assetklasse: Der Handel mit Kreditportfolios in Deutschland. Aktuelle Themen 381. 5. April 2007.
- ECB – European Central Bank. 2008. Securitisation in the Euro Area, Monthly Bulletin, Februar 2008.
- Espeland, Wendy Nelson, and Michael Sauder. 2007. Rankings and Reactivity: How Public Measures Recreate Social Worlds, *American Journal of Sociology* 113 (1), S. 1-40.
- Federal Register. 2008. Federal Reserve System. 12 CFR Part 226. Truth in Lending> Proposed Rules. Vol. 73, No. 6, 9. Januar 2008.
http://www.federalreserve.gov/reportforms/formsreview/RegZ_20080109_ifr.pdf
- Fight, Andrew. 2001. *The Ratings Game*. Chichester: John Wiley's and Sons, Ltd.
- Fitch. 2007. Subprime Collateral Trends and Early Payment Defaults. U.S. Residential Mortgage Special Report. April 27, 2007. <http://www.fitchratings.com>.
- Foster, Careen. 2007. Credit Scoring: Scoring for Success in a Turbulent Mortgage Market. <http://www.fairisaac.com/NR/exeres/0556E029-CBD2-45F5-B6EB-5E954183057D,frameless.htm>.
- Foust, Dean/ Aaron Pressman. 2008. Credit Scores: Not-So-Magic Numbers. *Business Week*, 7. Februar 2008.
- GAO. 2005. Credit Reporting Literacy: Consumers Understood the Basics but Could Benefit from Targeted Educational Efforts. Report to the Congressional Committees. Government Accounting Office, March.
- Guardia, Nuria Diez. 2002. Consumer Credit in the European Union. ECRI Research Report No. 1.
- Hess, Andreas/ Arne Holzhausen. 2008. The structure of European mortgage markets. Special Focus: *Economy & Markets* 01/2008.
- Jentzsch, Nicola/ Amparo San José Riestra. 2003. Information Sharing and Its Implications for Consumer Credit Markets: United States vs. Europe. Working Paper. <http://userpage.fu-berlin.de/~jentzsch/eu-vs-us.pdf>.
- Keys, Benjamin J./ Tanmoy Mukherjee/ Amit Seru/ Vikrant Vig. 2008. Did Securitization Lead to Lax Screening? Evidence From Subprime Loans. Working Paper. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1093137.
- Löffler, Gunter. 2003. The effects of estimation error on measures of portfolio credit risk. *Journal of Banking and Finance* 27, S. 1427-1453.
- Maiello, Michael. 2007. Where was FICO? *Forbes*, 17. September 2007.

- Mian, Atif/ Amir Sufi. 2008. The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the 2007 Mortgage Default Crisis. Manuscript, University of Chicago Business School. <http://ssrn.com/abstract=1072304>.
- Moody's. 2007. 2006 Review and 2007 Outlook: Home Equity ABS (Asset Backed Securities), January 22, 2007. <http://www.moody.com>.
- Morrissey, Janet. 2008. What's Behind Those Offers to Raise Credit Scores. New York Times, 19. Januar 2008.
- Peterson, Christopher L. 2008. Over-Indebtedness, Predatory Lending, and the International Political Economy of Residential Home Mortgage Securitization: Comparing the U.S. Subprime Home Mortgage Lending Crisis to Home Finance in the United Kingdom, Germany, and Japan, Working Paper. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1083184.
- Romey, Carina/ Bastien Drut. 2008. Analysis of Subprime RMBS Ratings in the USA. Risk and Trend Mapping – no. 4. Autorité des marchés financiers.
- SEC – U.S. Securities and Exchange Commission. 2008a. Summary Report of Issues Identified in the Commission Staff's Examinations of Select Credit Rating Agencies By the Staff of the Securities and Exchange Commission, 8. Juli 2008. <http://www.sec.gov/news/studies/2008/craexamination070808.pdf>.
- SEC – U.S. Securities and Exchange Commission. 2008b. Annual Report on Nationally Recognized Statistical Rating Organizations: As Required by Section 6 of the Credit Rating Agency Reform Act of 2006. U.S. Securities and Exchange Commission, Juni 2008. <http://www.sec.gov/divisions/marketreg/ratingagency/nrsroannrep0608.pdf>.
- Shiller, Robert J. 2008. The Subprime Solution: How Today's Global Financial Crises Happened, and What to Do about It. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Shiller, Robert J. 2006. Irrational Exuberance, 2nd Edition. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Standard and Poor's. 2006. Corporate Rating Criteria. http://www2.standardandpoors.com/spf/pdf/products/corporateratings_2006_corp.pdf.
- Straka, John W. 2000. A Shift in the Mortgage Landscape: The 1990s Move to Automated Credit Evaluations. Journal of Housing Research, 11 (2), S. 207-232.
- Sullivan, Teresa A./ Elizabeth Warren/ Jay Lawrence Westbrook. 2000. The Fragile Middle Class: Americans in Debt. New Haven: Yale University Press.