

Veröffentlicht in

die bank

Nr. 9/2008

„Kreditgeschäft: Die Rating-Qualität verbessern“

S. 51-55

Mit freundlicher Genehmigung
Redaktion "die bank"
Bank-Verlag Medien GmbH, Köln

(www.die-bank.de)

KREDITGESCHÄFT

Die Rating-Qualität verbessern

Präzise Insolvenzprognosen sind eine wesentliche Voraussetzung, um Kreditkonditionen risikogerecht gestalten zu können, Kreditprozesse zu optimieren sowie den ökonomischen bzw. aufsichtsrechtlichen Eigenkapitalbedarf zu ermitteln und zu steuern. Durch den gezielten Einsatz simulationsbasierter (struktureller) Ratingverfahren ergeben sich erhebliche Verbesserungspotenziale bei der Qualität der Ratingeinschätzung. Werner Gleißner | Martin Bemann

→ **Keywords:** Insolvenzprognoseverfahren, Rating, Risikomanagement

In diesem Artikel werden verschiedene Ansatzpunkte für die Beurteilung und Verbesserung der Qualität von Ratingverfahren vorgestellt. Die Qualität von Ratings wird dabei anhand von betriebswirtschaftlichen Kriterien bewertet ▶ **1**. Der Beitrag befasst sich aber auch mit den Möglichkeiten einzelne Ratings oder aber ganze Ratingverfahren zu bewerten und zeigt Handlungsmöglichkeiten zu deren Verbesserung auf.

Der aktuelle Stand der Wissenschaft in der Insolvenzprognoseforschung ist durch eine außerordentliche Methodenvielfalt geprägt ▶ **2**. Ursächlich ist, dass im Vorhinein keines der zahlreichen Verfahren, die sich häufig bereits in anderen Kontexten als der Insolvenzprognose bewährt haben, als definitiv ungeeignet oder unterlegen verworfen werden kann. Aber auch nach Auswertung vieler unabhängiger Validierungsstudien, lassen sich nur wenige Verfahren als ungeeignet verwerfen, da deren Prognosequalitäten kaum Unterschiede aufweisen.

Datenquellen für die Insolvenzprognose

Für die Prognose von Unternehmensinsolvenzen können zahlreiche Datenquellen

herangezogen werden ▶ **3**. Je nach der Objektivität ihrer Erhebung („harte“ vs. „weiche“ Daten) und je nachdem, ob die entsprechenden Daten originär metrisch skaliert sind oder nicht („quantitative“ vs. „qualitative“ Daten), lassen sich insgesamt vier Gruppen von Inputvariablen für Insolvenzprognoseverfahren unterscheiden ▶ **1**.

Harte quantitative Daten sind Daten, die originär metrisch skaliert sind und methoden- und personenunabhängig erhoben werden können. Von besonderer Relevanz im Kontext der Unternehmensinsolvenzprognose sind dabei Jahresabschlussdaten bzw. daraus abgeleitete Kennzahlen, Informationen zum Kontoführungsverhalten sowie Finanzmarktdaten (Niveau und Volatilität der Marktkapitalisierung des Unternehmens, Höhe der Risikoprämie auf börsennotierte Fremdverbindlichkeiten bzw. auf hiervon abgeleitete Finanztitel).

Harte qualitative Daten sind nominal oder ordinal skalierte Daten, die personen- und methodenunabhängig gemessen und damit objektiv erhoben werden können. Im Rahmen statistischer Verfahren können dabei auch Faktoren aufgedeckt werden, die einen empirischen Zusammen-

hang mit der Ausfallwahrscheinlichkeit der Unternehmen aufweisen. Von besonderer Bedeutung sind hier die Rechtsform und die Branchenzugehörigkeit von Unternehmen.

Weiche quantitative Daten sind metrisch skalierte Daten, deren Erhebung persönlichen subjektiven Beurteilungen seitens der Befragten oder der Befrager unterliegt. Typische weiche quantitative Informationen im Kontext der Insolvenzprognose sind Planzahlen der Unternehmen.¹

Gemäß eigenen Untersuchungen ist der Prognosenutzen dieser Daten jedoch gering, da die Mehrzahl der befragten Unternehmen überhaupt keine (konsistenten) Mehrjahresfinanzpläne erstellt.² Die von den Unternehmen gemachten Planangaben sind im Durchschnitt erheblich positiv verzerrt, häufig werden runde Werte genannt, die wohl eher im Sinne von angestrebten Zielgrößen zu verstehen sind, aber nicht als Erwartungswerte im statistischen Sinne interpretiert werden dürfen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit von bestandsgefährdenden Verlusten wird erheblich unterschätzt. Besonders problematisch ist, dass die Planangaben je nach Art der Befragung erhebliche Widersprüche aufweisen. →

→ **Weiche qualitative Daten** sind Daten, die nicht originär metrisch skaliert sind und deren Erhebung subjektiven, wertenden Einflüssen unterliegt. Hierunter fallen beispielsweise Fragen zu den betrieblichen Erfolgspotenzialen wie der Qualität des Rechnungswesens, der fachlichen Eignung des Managements oder der Lieferantenabhängigkeit.

Der Nutzen weicher qualitativer Daten im Kontext der Insolvenzprognose wird vor allem darin gesehen, dass sie es erlauben sollen, negative Unternehmensentwicklungen frühzeitiger zu identifizieren als sie sich in „schlechten“ Jahresabschlüssen manifestieren. Empirische Untersuchungen zeigen jedoch, dass weiche qualitative Faktoren nur mit einer geringen Reliabilität erhoben werden können,³ was nur einen geringen Prognosenutzen dieser Daten vermuten lässt.

Die Ratingverfahren von Banken basieren typischerweise zu erheblichen Teilen auf der Auswertung harter quantitativer Informationen und dabei insbesondere auf der statistischen Analyse von aus Jahresabschlüssen abgeleiteten Kennzahlen.⁴ Viele in wissenschaftlichen Studien vorgestellte Insolvenzprognosemodelle sowie die Prognosemodelle kommerzieller Anbieter, die zur kostengünstigen Bonitätsbeurteilung von mittelständischen Unternehmen entwickelt wurden, beschränken sich von vornherein ausschließlich auf die Analyse derartiger Finanzkennzahlen.⁵ In einigen Ratingmodellen werden zusätzlich auch harte qualitative Variablen wie Branche, Rechtsform oder regionale Herkunft berücksichtigt.

Empirisch-statistische Insolvenzprognoseverfahren

Empirisch-statistische Verfahren lassen sich nach parametrischen und nichtparametrischen Verfahren unterscheiden. Parametrische Verfahren unterstellen auf Basis zahlreicher technischer Annahmen, beispielsweise bezüglich der Verteilung der Modellfehler oder der Kovarianzen der

erklärenden Variablen, einen bestimmten funktionalen Zusammenhang zwischen den erklärenden und der erklärten Variable („Ausfall“ vs. „Nicht-Ausfall“). Die Parameter werden durch formale lösbare Optimierungsverfahren bestimmt, können in der Regel betriebswirtschaftlich gut interpretiert werden.

Ziel der nichtparametrischen Verfahren ist es dagegen, durch Anwendung numerischer Verfahren den Zusammenhang zwischen den erklärenden und der erklärten Variable möglichst gut zu reproduzieren ohne dabei einen konkreten funktionalen Zusammenhang zu unterstellen. Die Anzahl der Parameter (Modellvariablen) von „nichtparametrischen“ Modellen ist häufig flexibel und die Parameter können meist inhaltlich nicht interpretiert werden.

„Strukturelle, simulationsbasierte Insolvenzprognoseverfahren können traditionelle Ratingverfahren gut ergänzen: sie bieten eine Erklärung für Insolvenz und erfassen unternehmensspezifische Besonderheiten.“

Unstrittig ist, dass mittels empirisch-statistischer Modelle Insolvenzen mit hoher Treffsicherheit prognostiziert werden können.⁶ Wurden die Modelle kalibriert und liegen die benötigten Inputdaten vor, kann die Abgabe der Insolvenzprognosen auch vollständig automatisiert und damit praktisch kostenfrei und ohne Zeitverzug erfolgen.

Im Rahmen von empirisch-statistischen Insolvenzprognoseverfahren werden zwar meist nicht begründbare und empirisch nicht haltbare Verteilungsannahmen über die erklärenden Variablen getroffen. Gleichwohl sind diese Verfahren meist sehr robust gegenüber Verletzungen dieser Annahmen. Empirisch-statistische Verfahren decken keine Ursache-Wirkungs-Beziehungen auf, sondern generieren „statistisch optimal gewichtete Symptombeschreibungen“.⁷ So zeigt sich beispielsweise, dass Unternehmen die – gemessen

am Umsatz – hohe Steuerzahlungen leisten, seltener insolvent werden als Unternehmen, die wenig Steuern zahlen, oder dass Unternehmen, die Eigenkapital von Risikokapitalgesellschaften zur Verfügung gestellt bekommen, eine wesentlich höhere Insolvenzwahrscheinlichkeit haben als andere Unternehmen.⁸

Diese Kriterien mögen zwar gute Indikatoren für die Insolvenzgefährdung eines Unternehmens sein (und damit gute Prognosen erlauben), sie sind aber nicht die Ursache hierfür und können somit auch nicht zur Ableitung sinnvoller Handlungsanweisungen dienen. Regelmäßig können empirisch-statistische Verfahren deshalb durch ökonomisch unsinniges Verhalten manipuliert werden. Dies ist, neben dem Schutz geistigen Eigen-

tums oder der Verhinderung „selbsterfüllender Prognosen“ auch ein Grund dafür, warum Banken ihre Schätzverfahren geheim halten wollen.

Gemeinhin werden empirisch-statistische Insolvenzprognoseverfahren vor allem dann kritisiert, wenn sie Faktoren heranziehen, die „nur“ einen empirischen, aber keinen kausalen Zusammenhang zur Ausfallwahrscheinlichkeit der Gläubiger aufweisen.^{9,10}

Strukturelle Prognoseverfahren

Strukturelle Insolvenzprognoseverfahren basieren im Idealfall auf vollständigen, widerspruchsfreien und realistischen ökonomischen Modellen. Die Eignung von Strukturmodellen Handlungsanweisungen geben zu können, ist dabei vor allem davon abhängig, wie „tief“ die zugrunde liegenden Insolvenzursachen modelliert werden. Je nach Komplexität der Annahmesysteme



können diese Modelle nur mit Simulationsverfahren analysiert werden. Ein modellbasiertes Vorgehen bietet eine Reihe von potenziellen Vorteilen gegenüber herkömmlichen Insolvenzprognoseverfahren:

- ▣ Es können Insolvenzprognosen auch dann getroffen werden, wenn keine Ausfalldaten ähnlicher Unternehmen verfügbar sind.

- ▣ Es können Insolvenzprognosen getroffen werden, selbst wenn keine historischen Daten des untersuchten Unternehmens verfügbar sind, beispielsweise im Fall von Existenzgründungen, oder wenn die verfügbaren historischen Daten schlechte Schätzer für die erwartete zukünftige Entwicklung des Unternehmens darstellen, weil wesentliche strukturelle Änderungen des Unternehmens absehbar sind.

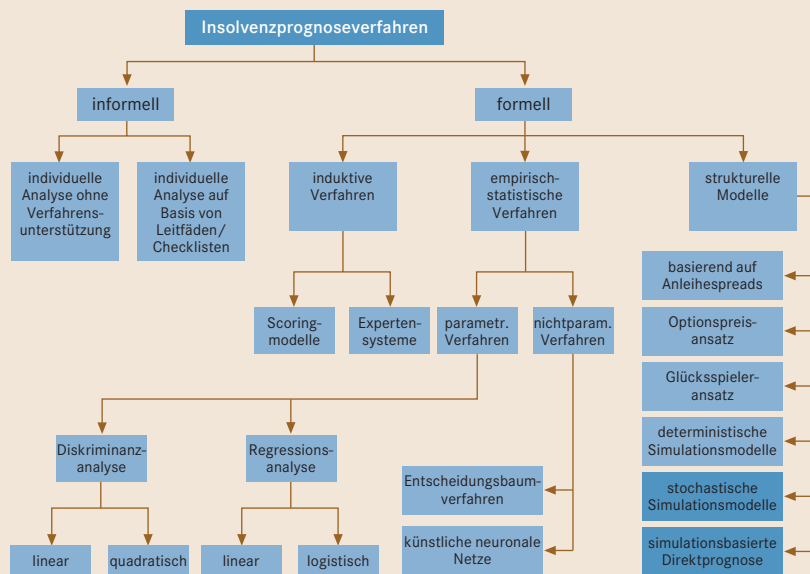
- ▣ Es ist eine getrennte Ausweisung der Insolvenzwahrscheinlichkeit nach Überschuldungs- und/oder Illiquiditätswahrscheinlichkeit möglich.

Ausgangspunkt bei der Entwicklung solcher struktureller Insolvenzprognosemodelle ist die Erstellung einer Plan-Gewinn- und Verlustrechnung und einer Plan-Bilanz auf Basis der historischen Jahresabschlüsse mittels Fortschreibungsregeln. Anders als bei traditionellen softwaregestützten Unternehmensplanungsverfahren ist dabei die Zuordnung der bewerteten Risiken zu den einzelnen Planwerten erforderlich.¹¹

Nicht direkt zuordenbare, außerordentliche Schadenswirkungen von Risiken, zum Beispiel Haftpflichtfälle, werden in der Position „außerordentliches Ergebnis“ zusammengefasst. So können durch Risikoaggregationsverfahren Bandbreiten für die wichtigsten Plangrößen, beispielsweise das Betriebsergebnis oder der Eigenkapitalbestand zu Periodenende, berechnet werden.

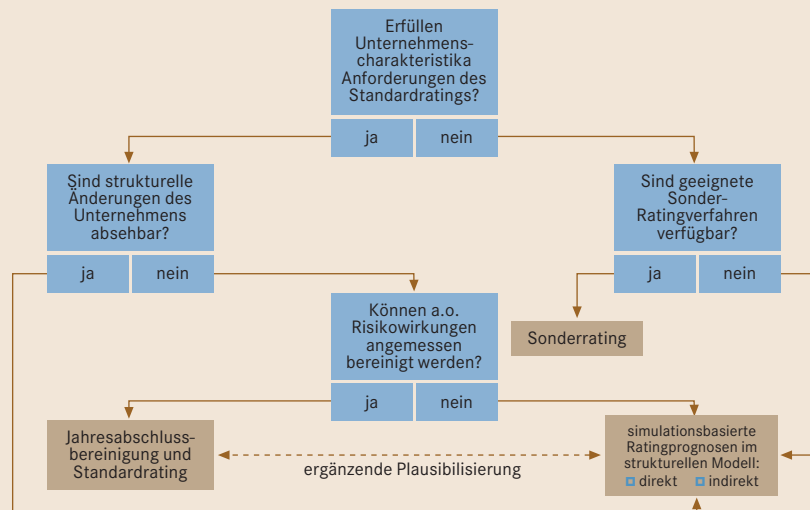
Mit den Angaben über die Risiken, die sich an unterschiedlichen Stellen der GuV und Bilanz auswirken, werden mittels einer Monte-Carlo-Simulation mehrere tausend mögliche Zukunftsszenarien gene-

Übersicht Prognoseverfahren



Quelle: Future Value Group, in Anlehnung an Bemann (2007, S. 6).

Expertensystem mit alternativen Ratingmodellen



riert und deren Auswirkungen auf das Unternehmen bestimmt. So lässt sich auch der risikobedingte Eigenkapital- bzw. Liquiditätsbedarf ermitteln, der erforderlich ist, um innerhalb des gewählten Betrachtungszeitraums die Überschuldung oder Illiquidität des Unternehmens zu einem bestimmten Sicherheitsniveau zu verhindern.

Die Qualität von Ratingsystemen

In der Diskussion zur Qualität von Ratings wird meist nur die Qualität eines gesamten Ratingsystems betrachtet. Dabei lassen sich drei grundlegende Ansätze zur Beurteilung der Eigenschaften von Ratingsystemen unterscheiden.¹²

Methodische Bewertung: Zielsetzung ist die Beurteilung der Verfahrensgüte durch den Vergleich der Prognosen des Ratingverfahrens mit tatsächlichen Ausfallrealisierungen hinsichtlich von Kriterien wie Kalibrierung, Trennschärfe und zeitliche Stabilität. Kalibrierung und Trennschärfe messen dabei den Grad der Übereinstimmung zwischen den Prognosen eines Ratingsystems und den tatsächlichen Ausfallrealisationen. Die Stabilität gibt an, ob der unterstellte Zusammenhang zwischen den betrachteten Ratingkriterien und den Ausfallrealisierungen im Zeitablauf konstant bleibt.

Bewertung durch den Markt: Hier werden die Konsequenzen von Ratings und Ratingveränderungen auf die Marktpreise kreditrisikosensitiver Anlagen, beispielsweise Anleihen oder anleihebezogener Derivate, gemessen und so der (zusätzliche) Informationsgehalt von Ratings ermittelt.

Aufsichtsrechtliche Bewertung: Hier wird durch staatlich legitimierte Stellen (z.B. durch die BaFin oder die Deutsche Bundesbank) geprüft, wie gut die qualitativen und quantitativen Anforderungen an Ratingsysteme erfüllt werden, wie sie beispielsweise durch



Basel II oder MaRisk gestellt werden. Diese Betrachtungsweise ist auch für die Interne Revision in Kreditinstituten relevant.

Die Qualität eines Ratingsystems sagt jedoch nur etwas darüber, wie gut die Ergebnisse des Ratingverfahrens im Durchschnitt sind. Die Qualität eines einzelnen Ratings kann hiervon abweichen.

Beurteilung einzelner Ratings

Die Qualität eines einzelnen Ratings ist zwar auch abhängig von der Qualität des zugrunde liegenden Ratingsystems – aber eben nicht ausschließlich von dieser. Wichtig ist auch die Eignung des Ratingverfahrens für den betrachteten Fall, da nicht grundsätzlich vorausgesetzt werden kann, dass das Ratingverfahren für alle Arten von Unternehmen die gleiche Leistungsfähigkeit aufweist (Rating-Evidenz).¹³ Banken begegnen diesem Problem zumindest partiell dadurch, dass sie für alle relevanten Zielgruppe separate Ratingverfahren entwickeln. Die Abdeckung der einzelnen Verfahren muss aber hinreichend groß sein, um noch eine aussagekräftige statistische Validierung zu ermöglichen. Typische Abgrenzungskriterien sind dabei die Rechtsform, die Branche oder die Umsatzgröße des Kreditnehmers oder aber der Zweck der Kreditaufnahme.

Ferner variiert die Qualität des einzelnen Ratings auf Grund von Unterschieden bezüglich der Anwendungsqualität des Verfahrens. Dies betrifft beispielsweise die verfügbaren und für das Rating ausgewerteten Informationen, aber auch die Fähigkeiten der Personen, die ein konkretes Rating erstellt haben. Tendenziell ist beispielsweise eine umso bessere Ratingqualität zu erwarten, je mehr Informatio-

nen für das Rating zur Verfügung stehen und je besser qualifiziert die Mitarbeiter sind, die das Rating durchführen.

Ansatzpunkte für Verbesserungen

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Qualität eines traditionellen Ratingverfahrens schlecht ist, wenn wesentliche strukturelle Veränderungen eines Unternehmens für die Zukunft geplant sind oder sogar schon realisiert wurden, sich aber in den letzten verfügbaren Jahresabschlüssen (oder den sonstigen erhobenen Informationen) noch nicht niedergeschlagen haben. Gleiches gilt, wenn außergewöhnliche Risiken vorliegen.

Hier ist eine direkte Berechnung eines zukunftsorientierten Ratings auf Basis struktureller Modelle sinnvoll, die explizit die Veränderungen des Unternehmens durch die Erfassung der Zukunftsplanung und der damit verbundenen Risiken berücksichtigen.

Steigerung der Ratingevidenz

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die traditionellen empirisch-statistischen Insolvenzprognoseverfahren den Charakter eines „im Mittel geeigneten“ Basisratings haben. Eine Verbesserung der Qualität eines konkreten Ratings ist jedoch möglich, wenn identifizierte Probleme – die Verletzungen von „Repräsentativitätshypothesen“ – zunächst explizit durch ein dem Rating vorgeschaltetes „Expertensystem“ erkannt werden und ihnen dann durch ein zusätzliches oder alternatives Ratingverfahren begegnet wird. Tendenziell schlecht geeignet sind traditionelle Insolvenzprognoseverfahren dann, wenn

- ▣ der letzte Jahresabschluss auf Grund absehbarer struktureller Veränderungen nicht repräsentativ ist für die Zukunft, z.B. bei geplanten Großinvestitionen;
- ▣ Risikowirkungen den letzten Jahresabschluss beeinflusst haben, die nicht in Zukunft fortgeschrieben sind;
- ▣ das Unternehmen strukturell untypisch für die Stichprobe von Unternehmen ist, auf deren Basis das empirisch-statistische Insolvenzprognoseverfahren abgeleitet und kalibriert wurde.

Bezüglich der angesprochenen Ratingprognosen auf Basis struktureller Modelle können mehrere Entwicklungsstufen unterschieden werden: Im einfachsten Fall werden so genannte deterministische Ratingprognosen erstellt. Bei diesen werden basierend auf der Unternehmensplanung die zukünftig zu erwartenden Ausprägungen derjenigen Kennzahlen berechnet, die für das (Finanz-) Rating maßgeblich sind. Entsprechend wird hier eine Prognose der Ratingentwicklung berechnet, die auf der Annahme basiert, dass die Zukunftsentwicklung des Unternehmens tatsächlich den Planungen entspricht (bedingte Ratingprognose).

Der zweite Entwicklungsschritt besteht in einer stochastischen kennzahlenbasierten Ratingprognose. Bei dieser wird in jedem Simulationslauf eine Ausprägung der Kennzahlen berechnet, die für das Rating maßgeblich sind, so dass als Ergebnis eine Wahrscheinlichkeitsverteilung der zukünftigen Ratingentwicklung entsteht.

Bei der dritten Entwicklungsstufe, einer simulationsbasierten, direkten Ratingprognose, wird ein völlig vom Ratingverfahren des Kreditinstituts unabhängiges Rating abgeleitet, in dem unmittelbar die Wahrscheinlichkeit von Überschuldung und Illiquidität aus der Simulation abgeleitet wird.¹⁴

Zusammenfassung

Ziel des vorliegenden Beitrags war es, Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung

von Ratingverfahren aufzuzeigen. Der Beitrag zeigt aber auch, dass zwischen der Qualität eines Ratingverfahrens als Ganzem, bzw. der Qualität der Einzelratings im Mittel, und der konkreten Qualität eines individuellen Ratings unterschieden werden sollte. Letzteres hängt neben der Qualität des Ratingverfahrens als Ganzes auch ab von den konkreten Umständen bei der Erstellung eines Unternehmensratings (z.B. der Qualifikation der eingesetzten Mitarbeiter und vor allem der Verfügbarkeit von Daten) und dem Grad der Erfüllung bestimmter Anforderungen, die die Anwendbarkeit eines statistisch abgeleiteten Ratingverfahrens implizit erfordert.

Je stärker diese Anforderungen verletzt werden, desto sinnvoller wird die Anwendung simulationsbasierter und zukunftsorientierter Ratingverfahren. Für die Weiterentwicklung der Ratingverfahren ist es daher sinnvoll, den bisher existierenden Ratingverfahren geeignete Expertensysteme vorzuschalten, die Hinweise geben, wenn auf Grund der genannten Informationen eine niedrigere Ratingqualität zu erwarten ist.

In diesen Fällen sollten zumindest ergänzend zu den traditionellen empirisch-statistischen Ratingverfahren neue Verfahren zum Einsatz kommen, speziell die erwähnten simulationsbasierten Ratingverfahren. Diese bieten neben der Verbesserung der Qualität der Ratingeinschätzung einen weiteren zentralen Vorteil: Durch ihre theoretische Erklärung von Insolvenzen ist es möglich, Firmenkunden auch aufzuzeigen, durch welche Maßnahmen ein Beitrag für die Stabilisierung des zukünftigen Ratings erreicht werden kann. Durch die Ableitung von Empfehlungen können sie auch einen Beitrag zur Reduzierung der Ausfallwahrscheinlichkeit von Unternehmen leisten. ▣

Autoren: Dr. Werner Gleißner ist Vorstand der FutureValue Group AG. Dr. Martin Bemann ist Mitarbeiter bei der HypoVereinsbank und ehemaliger Mitarbeiter der FutureValue Group AG.

Literatur

- Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2000): Range of Practice in Banks' Internal Ratings Systems, Diskussionspapier, Publication No. 66, 2000.
- Bemann, M. (2005): Verbesserung der Vergleichbarkeit von Schätzergebnissen von Insolvenzprognosestudien, in: Dresden Discussion Paper Series in Economics 08/2005, <http://ideas.repec.org/p/wpa/wuwpfi/0507007.html> (8.10.2007), 2005.
- Bemann, M./Gleißner, W./Leibbrand F. (2006): Das Risikoring - ein Ansatz zur Erfassung originärer Unternehmensrisiken, in: Hirschmann, Stefan/Romeike, Frank (Hrsg.), Rechts- und Haftungsrisiken im Unternehmensmanagement, S. 163-183, Köln, www.risknet.de/typo3conf/ext/bx_elibrary/elibrarydownload.php?downloaddata=158 (8.10.2007) 2006.
- Bemann, M. (2007): Entwicklung und Validierung eines stochastischen Simulationsmodells für die Prognose von Unternehmensinsolvenzen, zugelassene Dissertation, Technische Universität Dresden, TUDpress Verlag der Wissenschaften, Dresden, <http://hss.s.lub-dresden.de/deds-access/hss.urlmapping.MappingServlet?id=1187993769212-5969> (21.9.2007), 2007.
- Blum, U./Gleißner, W./Leibbrand, F. (2005): Stochastische Unternehmensmodelle als Kern innovativer Ratingssysteme, IWH-Diskussionspapiere, Nr. 6/12005.
- Everling, O./Gleißner, W. (2004): Ratingevidenz: Die Qualität von Ratingnoten, in: Kredit & Rating Praxis, Heft 4, S. 22-24, www.werner-gleissner.de/site/publikationen/Werner-Gleissner_Ratingevidenz-Die-Qualitaet-von-Ratingnoten.pdf (8.10.2007), 2004.
- Fischer, A. (2004): Qualitative Merkmale in bankinternen Ratingssystemen: eine empirische Analyse zur Bonitätsbeurteilung von Firmenkunden, zugelassene Dissertation, Universität Münster, Uhlenbruch Verlag, Bad Soden am Taunus.
- Gemünden, H. G. (2000): Defizite der empirischen Insolvenzforschung, in: Hauschildt J. (Hrsg.): Krisendiagnose durch Bilanzanalyse. 2. neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Köln: Dr. Otto Schmidt KG, S. 144-167.
- Gleißner, W. (2002): Wertorientierte Analyse der Unternehmensplanung auf Basis des Risikomanagements, in: Finanz Betrieb, Heft 7/8, S. 417-427.
- Norden, L./Weber, M. (2005): Möglichkeiten und Grenzen der Bewertung von Ratingssystemen durch Markt und Staat, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Sonderausgabe, Bd. 52, S. 31-54.
- Plattner, D. (2002): Warum Firmen Pleite machen, Der Einfluss finanzieller Kennziffern und anderer Faktoren auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit kleiner und mittlerer Unternehmen, in: KfW-Beiträge Nr. 28, S. 37-54.
- ULD: siehe Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein.
- Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2006): Scoringssysteme zur Beurteilung der Kreditwürdigkeit - Chancen und Risiken für Verbraucher, 2006.

1 Siehe Fischer (2004, S. 88).

2 Siehe Bemann (2007, S. 85ff.) und Blum / Gleißner / Leibbrand (2005).

3 Siehe Fischer (2004).

4 Siehe Basler Ausschuss (2000a, S. 17ff.).

5 Siehe Bemann (2005, S. 51ff.).

6 Siehe Bemann (2005, S. 75ff.).

7 Siehe Gemünden (2000, S. 146).

8 Siehe Plattner (2002, S. 46). In dieser Studie wiesen diejenigen Unternehmen, die Eigenkapital in Form einer Finanzierungsbeteiligung aufgenommen hatten, sogar zehnmal höhere Ausfallraten auf als die übrigen Unternehmen.

9 Siehe ULD (2006, S. 14).

10 Siehe ULD (2006, S. 12 und S. 50).

11 Siehe Gleißner (2002).

12 Siehe Norden/Weber (2005).

13 Vgl. Everling/Gleißner (2004).

14 Gleißner (2002).