

Veröffentlicht in  
Kredit & Rating Praxis  
6/2015

„Rating und Kreditrisiko Teil 2“  
S. 19-22

Mit freundlicher Genehmigung der  
Rek & Thomas Medien AG, St. Gallen

([www.krp.ch](http://www.krp.ch))

# Rating und Kreditrisiko Teil II

Prof. Dr. Werner Gleißner, Prof. Dr. Thorsten Wingenroth

Teil I zu dem folgenden Beitrag erschien in der Ausgabe 5/2015. Er stellte die wichtigsten, heute gebräuchlichen Ansätze bzw. Verfahren zur Erstellung von Ratings vor. Aber wie ist die Qualität dieser Verfahren und der damit gewonnenen Ratings? Was sind die Schwächen dieser Ansätze? Darauf wird in diesem Teil II eingegangen. Als Konsequenz der Analyse werden aktuelle Weiterentwicklungen, wie z.B. simulationsbasierte Verfahren, vorgestellt, die erstmals auch die Ertragsrisiken eines Unternehmens erfassen.

Bei ratingbasierten Modellen im Kreditportfoliomanagement einer Bank (wie z.B. das in Teil I vorgestellte CreditMetrics) wird das Rating als Bonitätseinschätzung als bekannt unterstellt. Es könnte z.B. über ein Scoring-Modell oder das Merton-Modell bestimmt worden sein (vgl. Teil I dieses Artikels). Damit hängt die Güte aller Modelle letztlich von der Qualität der Ratermittlung ab. Auch bei der Betrachtung eines einzelnen Ratings, z.B. einer Mittelstands-Anleihe, interessiert natürlich diese Qualität.

**DETERMINANTEN DER RATINGQUALITÄT.** Die Qualität eines einzelnen Ratings ist abhängig von der Qualität des gesamten Ratingverfahrens – aber nicht nur von dieser. Die Determinanten der Qualität eines einzelnen Ratings sind (vgl. Gleißner/Bemann, 2008):

1. Die Qualität des Ratingverfahrens: Sie kann anhand von Kriterien wie Kalibrierung, Trennschärfe und Stabilität (Deutsche Bundesbank, 2003) beurteilt werden.
  - Unter Kalibrierung versteht man die Zuordnung von Ausfallwahrscheinlichkeiten (PDs) zu den Ratingstufen. Die Qualität der Kalibrierung äußert sich darin, dass eine möglichst hohe Übereinstimmung von geschätzter PD und tatsächlich realisierter Ausfallrate innerhalb jeder Ratingstufe besteht.
  - Trennschärfe nennt man die Fähigkeit, im Voraus zwischen ausfallenden und nicht ausfallenden Schuldnern unterscheiden zu können. Praktisch bedeutet dies, dass umso mehr Schuldner ausfallen sollten, je schlechter das Rating ist.
  - Stabilität meint, dass das Rating auch im Zeitablauf ähnliche Ergebnisse produziert.
2. Die Eignung des Ratingverfahrens für den betrachteten Fall: Es kann nicht grundsätzlich vorausgesetzt werden, dass das Ratingverfahren für alle Arten von Unternehmen die gleiche Leistungsfähigkeit aufweist. Spezifische Merkmale eines Unternehmens (z.B. Größe) oder eines ganzen Segments von Unternehmen (z.B. Branche) können dazu führen, dass das Ratingverfahren insgesamt eine geringere Leistungsfähigkeit aufweist. Banken begegnen diesem Problem zumindest partiell dadurch, indem sie für jede relevante Zielgruppe separate Ratingverfahren entwickeln.
3. Die Qualität der Anwendung des Ratingverfahrens im betrachteten Einzelfall: Umfang und Qualität der für das Rating ausgewerteten Informationen, aber auch die Fähigkeiten der Personen, die ein konkretes Rating erstellt haben, unterscheiden sich von Fall zu Fall. Tendenziell ist beispielsweise eine umso besse-

re Ratingqualität zu erwarten, je mehr Informationen zur Verfügung und je besser qualifiziert die Mitarbeiter sind, die das Rating erstellen.

## SCHWÄCHEN IN DER ANWENDUNG VON RATINGVERFAHREN.

**BEURTEILUNG EINZELNER RATINGS VERSUS BEURTEILUNG VON RATINGSYSTEMEN.** In der Praxis gibt es viele Fälle, in denen nicht die Qualität des gesamten Ratingsystems, sondern die eines konkreten Ratings von Interesse ist. Die Qualität eines einzelnen Ratings ist dabei jedoch – wie erwähnt – nicht zwingend deckungsgleich mit der Qualität des zugrunde liegenden Ratingsystems.

Um die Qualität eines konkreten Ratings – die «Rating-Evidenz» (siehe Everling/Gleißner, 2004) – einzuschätzen, ist es damit neben der Beurteilung der Qualität des Ratingverfahrens als Ganzes erforderlich,

1. die konkreten Umstände bei der Erstellung eines Ratings, insbesondere die verfügbaren Informationen, zu kennen und
2. zu beurteilen, ob bei den konkreten Rahmenbedingungen die Anwendung des Ratingverfahrens grundsätzlich sinnvoll erscheint.

Die beiden genannten Aspekte werden im Folgenden näher betrachtet. Hier wird die Bedeutung von Risiko und Risikomanagement für das Rating aufgezeigt. Dabei wird das Konzept der Repräsentativitätshypothesen vorgestellt. Dieser Ansatz dient zur Beurteilung, inwieweit die vorliegenden (historischen) Daten über ein Unternehmen grundsätzlich geeignet sind, Aussagen über die zukünftigen Ausfallwahrscheinlichkeiten abzuleiten.

## SCHWÄCHEN EMPIRISCH-STATISTISCHER VERFAHREN.

Für die Verbesserung der Qualität eines Ratings ist die Kenntnis der Schwächen üblicher empirisch-statistischer Insolvenzprognoseverfahren notwendig. Ein erster Problembereich besteht darin, dass die Anwendungsvoraussetzungen im einzelnen Anwendungsfall oft nicht kritisch geprüft werden. Es muss sichergestellt werden, dass

- ein Unternehmen bezüglich der wesentlichen Faktoren repräsentativ für die Grundgesamtheit ist, auf deren Basis das Ratingverfahren entwickelt wurde und
- dass die aktuellen bzw. historischen Ausprägungen der wesent-

lichen Charakteristika des Unternehmens möglichst erwartungstreue Schätzer für die zukünftigen Ausprägungen dieser Charakteristika sind.

Gerade die Existenz von Unternehmensrisiken führt dazu, dass historische Ausprägungen von Finanzkennzahlen (im letzten Jahresabschluss) nicht repräsentativ sind für die Zukunft. In den Finanzkennzahlen des letzten Jahresabschlusses sind nämlich implizit gerade diejenigen Chancen und Gefahren (Risiken) erfasst, die im betrachteten Geschäftsjahr tatsächlich wirksam geworden sind. Die für die zukünftige Insolvenzwahrscheinlichkeit maßgeblichen zukünftigen Risiken lassen sich aus dem letzten Jahresabschluss des Unternehmens jedoch nicht ableiten (z.B. Nachfragevolatilität, Risiken aus Großprojekten oder Lieferantenabhängigkeit).

Geringen Verletzungen dieser Repräsentativitätshypothesen kann beispielsweise dadurch begegnet werden, dass die Jahresabschlussdaten um die Auswirkungen außergewöhnlicher Risiken bereinigt werden. Je stärker die Repräsentativitätshypothesen jedoch verletzt werden, desto nützlicher wird die Anwendung simulations-basierter und zukunftsorientierter Ratingprognosen auf Basis struktureller Modelle (vgl. Teil I dieses Beitrags). Hierbei werden Ursache-Wirkungs-Beziehungen abgebildet. Ausgehend von einer Unternehmensplanung und einer stochastischen Modellierung wird mittels Monte-Carlo-Simulation ermittelt, welche zukünftigen Entwicklungen bei den Finanzkennzahlen zu erwarten sind. Simuliert werden diejenigen Risiken, die Planabweichungen auslösen können, und welche risikobedingten Bandbreiten nach oben und unten (Konfidenzintervalle) zu berücksichtigen sind. Hier wird also die gleiche Methode genutzt wie bei der Risikoaggregation (Gleißner, 2011a) und bei der simulationsbasierten Unternehmensbewertung (Gleißner, 2011b).

Weitere Schwächen empirisch-statistischer Verfahren liegen in deren mangelhafter Fähigkeit,

- Insolvenzen ausgehend von Ursachen zu erklären und
- quantitativ fundierte Handlungsempfehlungen zur Beeinflussung der individuellen Ausfallwahrscheinlichkeit geben zu können.

Im Gegensatz zu strukturellen Modellen messen diese Verfahren zwar, welche Variablenkombinationen empirisch mit Ausfällen korrelieren. Sie geben aber keine Ursache-Wirkungs-Beziehungen wieder, sondern generieren nur «statistisch optimal gewichtete Symptombeschreibungen». Regelmäßig können sie deshalb durch ökonomisch unsinniges Verhalten manipuliert werden. Dies ist auch ein Grund dafür, warum Banken ihre Schätzverfahren geheim halten wollen. Andere Motive sind der Schutz geistigen Eigentums insbesondere vor den Wettbewerbern (siehe Blöchlinger/Leippold, 2006, S. 872, sowie Gleißner, 2002) oder die Verhinderung «selbsterfüllender Prognosen» (siehe Küting/Weber, 2004, S. 350f.).

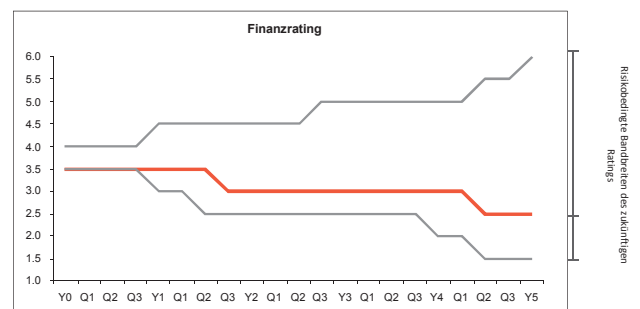
**SIMULATIONSBASIERTE RATINGVERFAHREN.** Als Alternative oder Ergänzung zu empirisch-statistischen Insolvenzprognoseverfahren können simulationsbasierte, direkte Ratingverfahren auf Basis struktureller Modelle genutzt werden. (Gleißner/Füser, 2014, S. 56 – 62 und Strobel, 2011). Sie basieren auf der Unternehmensplanung und den Chancen und Gefahren (Risiken), die Planabweichungen auslösen können. Damit werden alle drei primären Determinanten der Insolvenzwahrscheinlich-

keit – erwartete Ertragskraft, Risikotragfähigkeit und Ertragsrisiko – bei der Abschätzung der Insolvenzwahrscheinlichkeit ausgewertet. Da die Verfahren auf einer Fortschreibung der historischen Bilanz und Erfolgsrechnung unter Berücksichtigung von Risiken basieren, bezeichnet man sie auch als «Ratingprognose-Verfahren». Um auch die Kombinationseffekte unterschiedlicher Risiken für die Zukunft des Unternehmens auswerten zu können, und damit die relative Häufigkeit von Insolvenzszenarien der Zukunft bestimmen zu können, nützen derartige Verfahren in der Regel eine Monte-Carlo-Simulation.

**RATINGPROGNOSEN: VARIANTEN.** Bezüglich der angesprochenen Ratingprognosen auf Basis struktureller Modelle kann man mehrere Entwicklungsstufen unterscheiden: Im einfachsten Fall werden sog. «deterministische Ratingprognosen» erstellt. Bei diesen wird basierend auf der Unternehmensplanung die zukünftig zu erwartende Ausprägung 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 Weiterentwicklungsschritt besteht in einer stochastischen kennzahlenbasierten Ratingprognose. Bei dieser wird in jedem Simulationslauf der Monte-Carlo-Simulation eine Ausprägung derjenigen Kennzahlen berechnet, die für das Rating maßgeblich sind (z.B. Eigenkapitalquote), so dass als Ergebnis eine Häufigkeitsverteilung der zukünftigen Ratingentwicklung entsteht. Damit lassen sich die möglichen Bandbreiten der künftigen Ratingentwicklung ermitteln, die sich als Konsequenz der betrieblichen Risiken ergeben.

**ABBILDUNG 7**  
Ratingprognose mit risikobedingten Bandbreiten



Bei der dritten Entwicklungsstufe, einer «simulationsbasierten, direkten Ratingprognose» wird ein völlig von Finanzkennzahlen unabhängiges Rating abgeleitet. Hierbei wird die Wahrscheinlichkeit von Überschuldung und Illiquidität unmittelbar aus der Simulation abgeleitet. Unabhängig von der Ausprägung konkreter Finanzkennzahlen wird dabei in jedem einzelnen Simulationslauf überprüft, ob Überschuldung und/oder Illiquidität vorliegen würde. Somit kann die Insolvenzwahrscheinlichkeit des Unternehmens direkt ermittelt und in eine Ratingnote umgerechnet werden. Im Rahmen dieser Entwicklungsstufe kann zusätzlich die Wahrscheinlichkeit angegeben, dass entweder

- Kreditvereinbarungen (Covenants) und/oder
  - Mindest-Anforderungen an das Finanzkennzahlen-Rating der Bank
- verletzt werden. Derartige Konstellationen können potenziell bestandsbedrohende Liquiditätskrisen auslösen – unabhängig davon, ob das Eigenkapital verloren ist. In solchen Situationen ist nämlich mit einer Einschränkung des (freien) Kreditrahmens zu rechnen. Damit drücken diese Wahrscheinlichkeiten den Umfang von «Refinanzierungsrisiken» aus (Gleißner, 2013).

**METHODIK.** Ausgangspunkt der Entwicklung solcher struktureller Ratingprognose- bzw. Insolvenzprognosemodelle ist zunächst die Erstellung einer Plan-Gewinn- und Verlustrechnung und einer Plan-Bilanz. Anders als bei traditionellen deterministischen («einwertigen») Unternehmensplanungsverfahren, ist dabei die Zuordnung der bewerteten Risiken zu den einzelnen Planwerten erforderlich (siehe Abbildung 8, siehe Gleißner, 2002). Die Plan-Positionen werden also durch geeignete Wahrscheinlichkeitsverteilungen beschrieben.

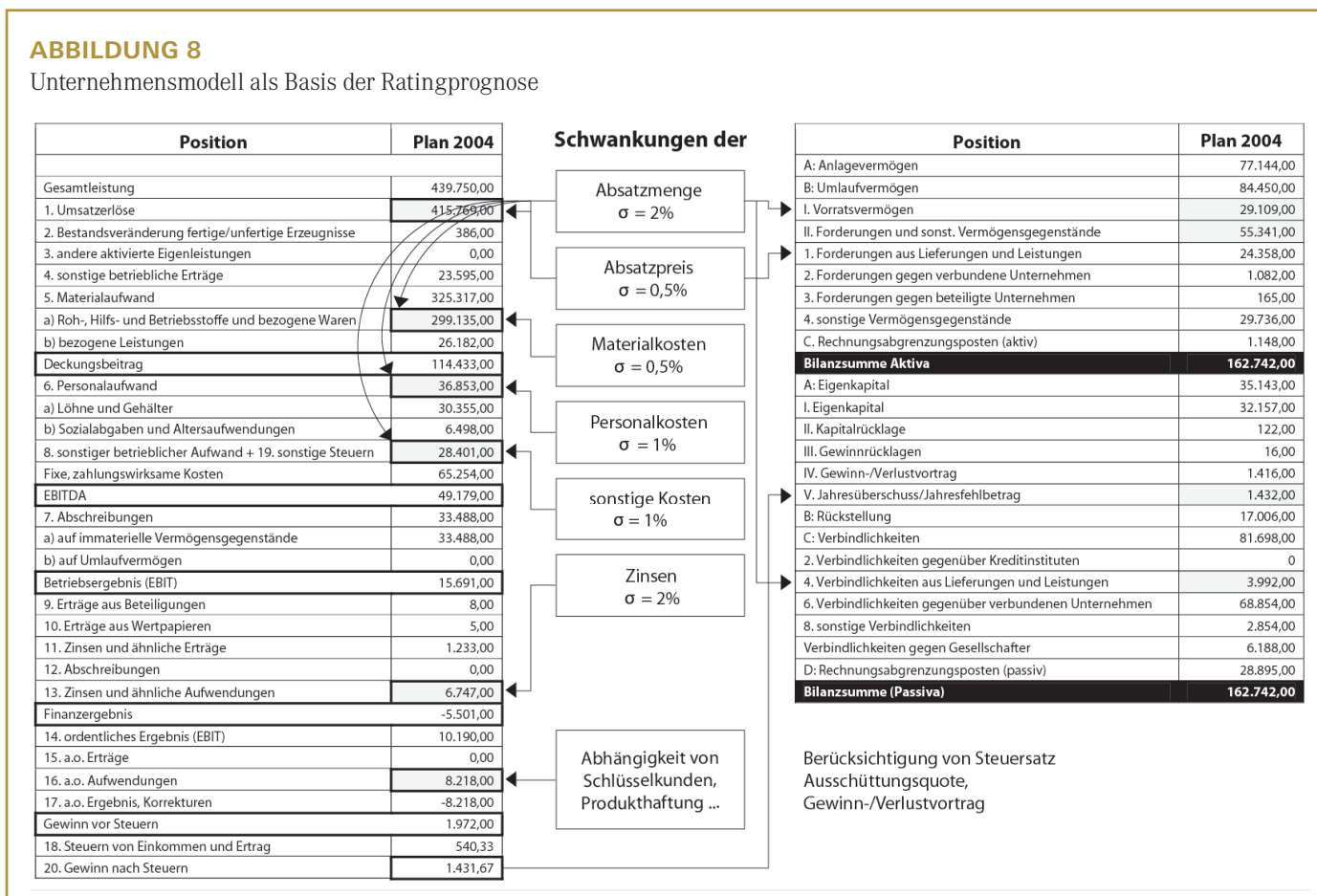
Aus der relativen Häufigkeit der Szenarien, in denen das Unternehmen während der Simulationen insolvent wurde, lässt sich die Ausfallwahrscheinlichkeit direkt ermitteln. Auch unmittelbar bestimmbar ist z.B. die Wahrscheinlichkeit, dass

- ein vorgegebenes Ziel-Rating (z.B. BBB) in Anbetracht der zukünftigen Ausprägung von Finanzkennzahlen nicht mehr erreicht wird oder
- Covenants (Kreditvereinbarung) verletzt werden.

**VORTEILE STRUKTURELLER MODELLE MIT STOCHASTISCHEN RATINGPROGNOSEN.** Strukturelle simulationsbasierte Modelle basieren auf vollständigen und widerspruchsfreien – und im Idealfall auch realistischen – ökonomischen Modellen. und berücksichtigen damit Unternehmensplanung und Risiko explizit. Ein nützlicher, stochastischer Simulationsansatz basiert auf einer detaillierten Abbildung der Bilanzen sowie Gewinn- und Verlustrechnungen. Er bietet somit viele Ansatzpunkte für die quantitativ fundierte Ableitung von Handlungsempfehlung zur Beeinflussung der individuellen Insolvenzwahrscheinlichkeit. So können z.B. auch

**ABBILDUNG 8**

Unternehmensmodell als Basis der Ratingprognose



Mit den Angaben über die Risiken, die sich an unterschiedlichen Stellen der GuV und Bilanz auswirken, werden mittels Monte-Carlo-Simulation mehrere tausend mögliche Zukunftsszenarien generiert und deren Auswirkungen auf das Unternehmen bestimmt. So lässt sich auch der risikobedingte Eigenkapitalbedarf (Value-at-Risk) als Maß für den Gesamtrisikoumfang berechnen oder die Wahrscheinlichkeit ermitteln, mit der das Unternehmen innerhalb des gewählten Betrachtungszeitraums illiquide wird und/oder das vorhandene Eigenkapital vollständig verbraucht.

alternative Risikotransferkonzepte oder andere Maßnahmen der Risikobewältigung im Hinblick auf die Ratingwirkung beurteilt werden (Gleißner, 2011a). Besonders deutlich wird dieser Vorteil der Simulationsmethodik, wenn es um die Bewertung und konsistente Berücksichtigung von geplanten, großen Veränderungen der Unternehmensstruktur geht, beispielsweise im Rahmen verschiedener Strategie- und Planungsvarianten. Solche Veränderungen könnten beispielsweise in der Aufnahme eines erheblichen Investitionskredits zur Errichtung einer neuen Produk-

tionsanlage bestehen oder in einer großen geplanten Ausschüttung an die Eigentümer des Unternehmens. Die Beurteilung der Angemessenheit von Ausschüttungen soll zukünftig sogar durch (ebenfalls sinnvollerweise simulationsbasierte) Solvenztests zwingend bezüglich der Implikation für Gläubiger vorgeschrieben werden, wenn hier eine diesbezügliche Initiative der EU umgesetzt wird (vgl. Pellens et al., 2007).

Ferner bietet ein modellbasiertes Vorgehen eine Reihe von weiteren potentiellen Vorteilen gegenüber herkömmlichen Insolvenzprognose- bzw. Ratingverfahren (Bemmann, 2007 und Gleißner/Bemmann, 2008):

- Insolvenzprognosen können auch dann erstellt werden, wenn keine Ausfalldaten «ähnlicher» Unternehmen verfügbar sind.
- Insolvenzprognosen können auch dann erstellt werden, wenn keine historischen Daten des untersuchten Unternehmens verfügbar sind, beispielsweise im Fall von Existenzgründungen oder Projektfinanzierungsgesellschaften. Oder wenn die verfügbaren historischen Daten schlechte Schätzer für die erwartete zukünftige Entwicklung des Unternehmens darstellen, weil wesentliche strukturelle Änderungen des Unternehmens absehbar sind (beispielsweise bei Sprunginvestitionen oder Unternehmensübernahmen; zu «Projektratings» vgl. Gleißner/Garrn, 2014).
- Eine getrennte Ausweisung der Insolvenzwahrscheinlichkeit nach Überschuldungs- und/oder Illiquiditätswahrscheinlichkeit ist möglich.
- Es können die individuelle, anstelle (rating-)klassenspezifischer Insolvenzprognosen getroffen werden.
- Es können individuelle Mehrjahresausfallprofile prognostiziert werden.
- Es können die Konsequenzen alternativer Unternehmensstrategien für das Rating (Gläubigersicht) und zugleich für den Unternehmenswert (Eigentümersicht) verglichen werden, wobei beide Bewertungen konsistent abgeleitet werden (vgl. Gleißner, 2011b).

Unabhängig von Branchenzugehörigkeit und anderen allgemeinen Eigenschaften des Schuldners ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die Qualität eines traditionellen Ratingverfahrens sinkt, wenn wesentliche strukturelle Veränderungen eines Unternehmens in der Zukunft geplant sind. Dies gilt besonders, wenn sie schon realisiert wurden, sich aber in den letzten verfügbaren Jahresabschlüssen noch nicht niedergeschlagen haben. Gleiches gilt, wenn außergewöhnliche Risiken vorliegen. Gerade bestandsgefährdende Risiken lassen sich praktisch nie aus den Vergangenheitsdaten eines (noch lebenden) Unternehmens erkennen.

Für die Weiterentwicklung der Ratingverfahren ist es daher sinnvoll, den bisher existierenden Ratingverfahren geeignete Expertensysteme vorzuschalten, die Hinweise geben, wenn aufgrund der genannten Informationen eine niedrigere Ratingqualität zu erwarten ist. In diesen Fällen sollten zumindest ergänzend zu den traditionellen Ratingverfahren alternative Verfahren zum Einsatz kommen, speziell die erwähnten simulationsbasierten Ratingprognosen. Durch die mit diesen Verfahren mögliche Ableitung von Empfehlungen, z.B. bezüglich des Risikotransfers, kann auch ein unmittelbarer Beitrag zur Reduzierung der Ausfallwahrscheinlichkeit von Unternehmen geleistet werden. Dies ist die Basis für eine Krisenprävention und zeigt die tatsächliche Bedeutung des Ratings für Bank und Unternehmen.

#### Literaturverzeichnis

- Bemmann, M.: Entwicklung und Validierung eines stochastischen Simulationsmodells für die Prognose von Unternehmensinsolvenzen, Dissertation, Technische Universität Dresden 2007
- Blöchlinger, A./Leippold, M.: Economic benefit of powerful credit scoring, in: Journal of banking & finance, 2006, Vol. 30, Nr. 3, S. 872
- Deutsche Bundesbank: Validierungsansätze für interne Ratingsysteme, in: Monatsbericht September 2003, aufrufbar unter: [http://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Monatsberichtsaufsaetze/2003/2003\\_09\\_interne\\_ratingsysteme.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Monatsberichtsaufsaetze/2003/2003_09_interne_ratingsysteme.pdf?__blob=publicationFile), aufgerufen: 20.10.2014
- Everling, O./Gleißner, W.: Ratingevidenz: Die Qualität von Ratingnoten, in: Kredit & Rating Praxis, 4/2004, S. 22 – 24
- Gleißner W.: Wertorientierte Analyse der Unternehmensplanung auf Basis des Risikomanagements, Finanz Betrieb, Heft 7/8 / 2002, S. 417 – 427
- Gleißner, W. (2011a): Grundlagen des Risikomanagements im Unternehmen, 2. Auflage, Vahlen Verlag, München 2011
- Gleißner, W. (2011b): Risikoanalyse und Replikation für Unternehmensbewertung und wertorientierte Unternehmenssteuerung, in: WiSt, 7/2011, S. 345-352
- Gleißner, W.: Die unterschätzte Gefahr – Refinanzierungsrisiken, in: die bank 2/2013, S. 51 – 53
- Gleißner, W./Bemmann, M.: Rating-Evidenz und Risikosimulation in strukturellen Modellen, in: Risikomanager, 17/2008, S. 6-12
- Gleißner, W./Füser, K.: Praxishandbuch Rating und Finanzierung – Strategien für den Mittelstand, 3. Auflage mit CD-ROM, Verlag Vahlen, München 2014
- Gleißner, W./Garrn, R.: Projektrating: Fallbeispiel für Investitionen in erneuerbare Energiequellen, in: KRP – Kredit & Rating Praxis, 5 / 2012, S. 11 – 18
- Küting K./Weber C.-P.: Die Bilanzanalyse – Lehrbuch zur Beurteilung von Einzel- und Konzernabschlüssen, Stuttgart 2004
- Merton, R. C.: On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates, Journal of Finance, 29 / 1974, S. 449 – 470
- Pellens, B./Crasselt, N./Sellhorn, T.: Solvenztest zur Ausschüttungsbemessung – Berücksichtigung unsicherer Zukunftserwartungen, zfbf 59/2007, S. 264 – 283
- Strobel, S. (2011): Unternehmensplanung im Spannungsfeld von Ratingnote, Liquidität und Steuerbelastung, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg 2011

#### AUTOREN

Prof. Dr. Werner Gleißner  
Vorstand FutureValue Group AG, Leinfelden-Echterdingen,  
Honorarprofessor an der Technischen Universität Dresden  
E-Mail: [w.gleissner@FutureValue.de](mailto:w.gleissner@FutureValue.de)

Prof. Dr. Thorsten Wingenroth  
Bankausbildung, Diplom-Kaufmann, Promotion über Kreditrisikomodelle, Professor für Lehraufgaben, Duale Hochschule Baden-Württemberg, Stuttgart  
E-Mail: [thorsten.wingenroth@dhw-stuttgart.de](mailto:thorsten.wingenroth@dhw-stuttgart.de)