

Judith Eigermann

Quantitatives Credit-Rating unter Einbeziehung qualitativer Merkmale

Entwicklung eines Modells zur Ergänzung der Diskriminanz-
analyse durch regelbasierte Einbeziehung qualitativer Merkmale

Technische Universität Darmstadt	
Fachbereich 1	
Betriebswirtschaftliche Bibliothek	
Inventar-Nr.:	52.394
Abstell-Nr.:	A 22/1157
.....	
.....	
00 321389	

Verlag Wissenschaft & Praxis



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	15
Tabellenverzeichnis	17
Abkürzungsverzeichnis	19
Symbolverzeichnis	22
Einleitung	23
1. Teil: Informationen als Ausgangsbasis für ein Credit-Rating	29
A. Grundlagen und Bedeutung des quantitativen Credit-Ratings	29
I. Charakterisierung des quantitativen Credit-Ratings	29
II. Vom Credit-Rating zu bankinternen Kreditrisikomodellen	33
III. Bedeutung des Credit-Ratings für die zukünftige bankaufsichtliche Kreditrisikomessung	42
B. Informationsbedarf für ein quantitatives Rating	46
I. Die Bestimmung bonitätsrelevanter Informationen	46
1. Ziele der Bestimmung bonitätsrelevanter Informationen	46
2. Vorgehensweise zur Bestimmung bonitätsrelevanter Informationen	49
3. Probleme bei der Bestimmung bonitätsrelevanter Informationen	51
II. Identifikation bonitätsrelevanter quantitativer Merkmale	55
1. Charakterisierung quantitativer Merkmale	55
2. Logisch-deduktive Bestimmung aussagefähiger Jahresabschlußkennzahlen	57
3. Empirisch-induktive Bestimmung bonitätsrelevanter Jahresabschlußkennzahlen	60

III. Identifikation bonitätsrelevanter qualitativer Merkmale	64
1. Charakterisierung qualitativer Merkmale	64
2. Bestimmung qualitativer Bonitätsmerkmale im Rahmen der empirischen Krisenforschung	67
3. Bestimmung qualitativer Bonitätsmerkmale auf Basis theoretischer betriebswirtschaftlicher Analysen	72
C. Informationsnutzung beim quantitativen Rating	79
I. Quantitatives Rating im Firmenkreditgeschäft	79
II. Defizite bei der Nutzung des quantitativen Ratings	83
1. Defizit der einseitigen Ausrichtung auf Bilanzkennzahlen	83
2. Defizit der subjektiven Berücksichtigung qualitativer Merkmale	86
III. Ansatzpunkt für eine Verbesserung und Schlußfolgerung	89
1. Objektivierte Berücksichtigung qualitativer Merkmale	89
2. Identifikation geeigneter qualitativer Merkmale	91
2. Teil: Analyse von bankbetrieblichen Rating-systemen und der empirischen Insolvenzfor-schung im Hinblick auf die Einbeziehung qualitativer Merkmale	95
A. Überblick über die Ratingsysteme der bank-betrieblichen Praxis	95
I. Ratingsysteme ausgewählter Kreditbanken	95
1. Das FK-Rating der Dresdner Bank	96
2. Das Ratingsystem der Bayerischen Hypo- und Vereinsbank AG „Crebon“	101
3. Das wissensbasierte System der Commerzbank „Codex“	104

II.	Von Verbänden entwickelte Ratingsysteme	108
1.	Das Ratingsystem des Deutschen Sparkassen- und Giroverbandes (DSGV)	108
2.	Das Ratingsystem des Bundesverbandes der Deutschen Volks- und Raiffeisenbanken (BVR)	115
III.	Kritische Würdigung der bankbetrieblichen Praxis	123
1.	Ermittlung und Auswahl qualitativer Informationen	123
2.	Bewertung qualitativer Informationen	127
3.	Verknüpfung der Informationen zu einem Ratingurteil	129
B.	Verarbeitung qualitativer Merkmale in der empirischen Insolvenzforschung	135
I.	Untersuchungen zur Einbeziehung qualitativer Merkmale in statistische Verfahren	135
1.	Grundlagen statistischer Verfahren	135
2.	Die lineare Diskriminanzanalyse mit quantitativen und qualitativen Merkmalen	139
3.	Logistische Regression mit quantitativen und qualitativen Merkmalen	145
II.	Untersuchungen zur Einbeziehung qualitativer Merkmale in Verfahren der Künstlichen Intelligenz	147
1.	Grundlagen der Verfahren der Künstlichen Intelligenz	147
2.	Neuronale Netze mit quantitativen und qualitativen Merkmalen	152
3.	Fuzzy-System mit quantitativen und qualitativen Merkmalen	159
III.	Kritische Würdigung der vorgestellten Untersuchungen	163
1.	Verwendeter Stichprobenumfang	163
2.	Einbeziehung qualitativer Merkmale	167
3.	Nachvollziehbarkeit der Kreditentscheidung	170

C. Folgerungen für die Entwicklung eines quantitativen Ratingmodells	177
I. Modularer Modellaufbau	177
1. Ausgangspunkt: Unbefriedigende Trennschärfe mathematisch-statistischer Verfahren	177
2. Vertikale versus horizontale Modularität	180
3. Leistungskriterien zur Modellbeurteilung	184
II. Auswahl geeigneter formalisierter Verfahren in einem modularen Ratingmodell	186
1. Adäquate Informationsverarbeitung	186
2. Kennzahlenmodul: Statistisches Verfahren	188
3. Qualitatives Modul: Wissensbasiertes Fuzzy-System	196
III. Methodische Verknüpfung quantitativer und qualitativer Merkmale	202
1. Konzept der Regelgenerierung	203
2. Beurteilungskriterien für generierte Regeln	205
3. Teil: Entwicklung eines quantitativen Ratingmodells mit qualitativen Merkmalen	209
A. Quantitatives Modul: Lineare Diskriminanzanalyse versus Neuronales Netz zur Kennzahlenanalyse	209
I. Die in die Analyse einbezogenen Unternehmen und der verwendete Kennzahlenkatalog	209
1. Auswahl des Unternehmenskreises	209
2. Datenstrukturanalyse	211
3. Aufbereitung der verwendeten Kennzahlen	215

II.	Auswertung der Kennzahlenbasis mit linearer Diskriminanzanalyse und Vergleich mit Neuronalem Netz	219
1.	Erhebung der Daten und Formulierung der Diskriminanzfunktion	220
2.	Schätzung der Diskriminanzkoeffizienten in der Diskriminanzfunktion	225
3.	Klassifikationsleistung der geschätzten Diskriminanzfunktion	230
4.	Vergleichende Auswertung der Kennzahlenbasis mit Neuronalem Netz	233
B.	Entwicklung eines Konzeptes zur Ermittlung des qualitativen Merkmals Bilanzierungsverhalten	239
I.	Ziele und Instrumente der Bilanzpolitik	239
1.	Ziele der Bilanzpolitik	239
2.	Bilanzierungswahlrechte im deutschen Bilanzrecht	243
3.	Ermessensspielräume und bilanzverändernde Sachverhaltsgestaltung	246
II.	Der Jahresabschluß als Informationsgrundlage für die qualitative Bilanzanalyse	249
1.	Ziele und Arbeitshypothesen der qualitativen Bilanzanalyse	249
2.	Die Bedeutung einzelner Jahresabschlußkomponenten für die qualitative Bilanzanalyse	255
3.	Externe Zugänglichkeit der Rechnungslegungsangaben	259
III.	Ermittlung des qualitativen Merkmals Bilanzierungsverhalten	263
1.	Erkenntniswert bilanzpolitischer Instrumente für die qualitative Bilanzanalyse	263
2.	Vorgehensweise zur Ermittlung des qualitativen Merkmals Bilanzierungsverhalten	265
3.	Grenzen in der Ermittlung eines aussagefähigen Bilanzierungsverhaltens	269

C. Qualitatives Modul: Fuzzy-Expertensystem zur regelbasierten Einbeziehung qualitativer Merkmale	273
I. Der qualitative Kriterienkatalog für die untersuchten Unternehmen	273
1. Für die Ermittlung des Bilanzierungsverhaltens aussagekräftige Einzelmerkmale	273
2. Verdichtung der Einzelmerkmale zum Bilanzierungsverhalten und Bestimmung qualitativer Veränderungsgrößen	285
3. Bestimmung von Zugehörigkeitsfunktionen für die betrachteten qualitativen Merkmale	289
II. Das Regelwissen als methodische Verknüpfung zwischen quantitativen und qualitativen Merkmalen	295
1. Bestimmung der syntaktischen Regelstruktur	295
2. Statistisch fundierte Regelgenerierung und -bewertung	297
3. Überprüfung der Regeln durch Experten	300
III. Verarbeitung des vorhandenen Wissens mittels Fuzzy-Logik	303
1. Regelbasierte Klassifizierung durch Inferenzen	303
2. Defuzzifizierung	310
3. Ergebnisse	313
 Zusammenfassende Würdigung und Ausblick	 324
 Anhang	 327
Anhang 1: Bilanzauswertungsbogen der Deutschen Bundesbank	327
Anhang 2: Auflistung aller generierten Regeln	330
 Literaturverzeichnis	 351