ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Rösler, Joachim

Working Paper — Digitized Version

Die Entwicklung der empirischen Bilanzforschung zur Identifizierung gefährdeter Unternehmen

Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 174

Provided in Cooperation with:
Christian-Albrechts-University of Kiel, Institute of Business Administration

Suggested Citation: Rösler, Joachim (1985) : Die Entwicklung der empirischen Bilanzforschung zur Identifizierung gefährdeter Unternehmen, Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 174, Universität Kiel, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Kiel

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/168609

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Nr. 174

Joachim/Rösler

Die Entwicklung der empirischen Bilanzforschung zur Identifizierung gefährdeter Unternehmen

Kiel, 1. November 1985

Inhaltsübersicht

		Seite
1.	Grundlagen empirischer Studien zur Klassifikation und Prognose charakteristischer Unternehmensentwicklungen	1
2.	Die Untersuchungen	3
	a. Verfahren, Objekte und Chronologie der Studien	3
	b. Publikationszeitpunkt der Studien und Standort der untersuchten Unternehmen	10
	c. Vorgehensweise und Ergebnisse ausgewählter Studien	13
	d. Die Entwicklung der empirischen Bilanzforschung zur Identifizierung gefährdeter Unternehmen	23
3.	Ausblick	26
	Literaturverzeichnis	29

Dipl.-Kfm. Joachim Rösler
Institut für Betriebswirtschaftslehre
Olshausenstraße 40-60
2300 Kiel 1
Tel. 0431-880 3997

1. Grundlagen empirischer Studien zur Klassifikation und Prognose charakteristischer Unternehmensentwicklungen

Im Bewußtsein der meisten mit der Materie befaßten Fachleute datiert das Jahr 0 der modernen Bilanzauswertung auf 1966 oder 1968 :

BEAVER hat in seiner 1965 abgeschlossenen und Ende 1966 zu großen Teilen veröffentlichten Dissertation[1] erstmals systematische Insolvenzprognosen durchgeführt. Er bediente sich u.a. der statistisch relativ einfachen, univariaten Technik der "dichotomischen Klassifikation"; seine große Wirkung beruht neben der inhaltlichen Neuerung auf der beispielhaft klaren, leicht verständlichen, keine Frage offen lassenden und dabei doch knappen Darstellung.

ALTMAN wurde zum bekanntesten Wegbereiter der Insolvenzforschung, indem er in seiner 1967 fertiggestellten und 1968 teilweise veröffentlichten Dissertation[2] den BEAVERschen Ansatz auf multivariater Basis durchführte.
BEAVER selbst hielt eine Verbesserung der Ergebnisse durch multivariate Verfahren für wahrscheinlich, konnte aber aus eigenen Versuchen nur enttäuschende Ergebnisse[3] melden.

Beiden Studien gemeinsam ist, daß ihr eigentlicher Wert nicht in der Entwicklung von Methoden zur tatsächlichen Vorhersage von Insolvenzen gesehen werden sollte, sondern eher in der Ermittlung, Bestätigung und objektiven Einordnung von aussagefähigen Variablen und Variablenkombinationen.

---

1) BEAVER (1965) und BEAVER (1966).

2) ALTMAN (1967) und ALTMAN (1968).

3) BEAVER (1966), S.100.

In diesem Zusammenhang ist an andere multivariate Ansätze nur noch selten gelesener Autoren zu erinnern:

- DURAND führte bereits 1941 eine Diskriminanz Analyse auf der Basis von Konsumenten-Krediten durch,[4]

- DANIEL verwendete 1968 die Multiple Diskriminanz Analyse zur Klassifikation und Prognose von 130, teils insolvent gewordenen Unternehmen[5] und

- EWERT führte 1968 eine Diskriminanz Analyse mit 154 Variablen aus den verschiedensten Bereichen von 507, teils Zahlungsausfälle verursachenden Unternehmen durch[6].

---

4) DURAND (1941).

5) DANIEL (1968).

6) EWERT (1968).

2. Die Untersuchungen

Unternehmen und ihre Bilanzen werden analysiert, seit es Unternehmen gibt. Im wissenschaftlichen Bereich geschah dies bis weit nach der Jahrhundertwende in Formen, die heute als "Einzelfallstudien" bezeichnet werden würden.[7] Die ersten dem Verfasser bekannten Studien, die Gruppen von Unternehmen analysieren, entstanden unter der Federführung des "Bureau of Business Research, University of Illinois, Urbana"[8].

Die Ziele solcher Untersuchungen haben sich bis heute kaum verändert:

- Mißerfolgsursachen sollen identifiziert und systematisiert werden,
- Merkmale gescheiterter Unternehmen werden erfaßt und mit denen "normaler" Unternehmen verglichen; frühzeitige Erkennungszeichen, Symptome, so hofft man, sollen dadurch erkannt werden und
- die Bewertung einzelner Unternehmen soll so auf einer besser vergleichbaren, objektiven, systematischen, lückenlosen und überschneidungsfreieren Basis erfolgen, vor allem aber noch treffsicherer werden.

a. Verfahren, Objekte und Chronologie der Studien

Die folgende Übersicht listet in chronologischer Folge alle Studien auf, die Gruppen von Unternehmen unterschiedlicher Qualität analysieren[9] und die sich mit der Suche nach zeitlich vorgelagerten, objektivierbaren Unterscheidungsmerkmalen, also Symptomen, befassen[10]. Die abhängige Variable war zumeist ein nicht-bilanzielles, eben das interessierende Faktum wie Insolvenz oder

---

7) Vgl. z.B. BACKOFEN (1918).

8) o.V. (1925), o.V. (1927), WINAKOR (1929), o.V. (1930), o.V. (1931), SMITH/WINAKOR (1935); jedoch auch FITZPATRICK (1931) und FITZPATRICK (1932).

9) Eine Ausnahme bilden die ersten beiden Studien.

10) Nicht hierunter fallen insbesondere Studien, die Insolvenzursachen untersuchen sowie Studien, die die Beurteilung von Unternehmen durch Kreditmanager oder andere Personen vollziehen; vgl. FRANKE (1977), SCHIMMELPFENG (1977), RÖDL (1979), BEA/KÖTZLE (1983), HAUSCHILDT (1983a) und TICHY (1983a) sowie KENNEDY (1975), MORIARITY (1979) oder CASEY (1980). Ausführlich hierzu KREHL (1985), S. 56ff und S.94ff.

Vergleich, welches ganz oder hauptsächlich[11] durch Variablen der Bilanz zu erklären gesucht wurde.
Wurden am gleichen oder fast gleichen Sample mehrere, nur geringfügig unterschiedliche Untersuchungen vorgenommen und getrennt publiziert, so wurde in dieser Übersicht nur die "Hauptquelle" berücksichtigt. Ebenso fehlen einfache Anwendungen bekannter Trennfunktionen auf Einzelbeispiele sowie die meisten jener oft fragmentarischen Veröffentlichungen, die von Explorationsversuchen einzelner Geschäfts- oder Nationalbanken berichten. Nicht aufgeführt sind ebenfalls jene Untersuchungen, die nicht im Original, zumindest aber in originaler Zusammenfassung eingesehen werden konnten oder beispielsweise nur in japanischer Sprache vorliegen.

Untersuchungen der empirischen Bilanzforschung zur Klassifikation und Prognose charakteristischer Unternehmensentwicklungen

Legende :
MDA = Verwendung einer Multiplen Diskriminanz Analyse
IND = Industrieunternehmen als Untersuchungsobjekte
INS = Insolvenz (i.w.S.) als abhängige Variable

	MDA	IND	INS
1930			
o.V. (1930)		*	*
1932			
FITZPATRICK, Paul J. (1932)		*	*
1942			
MERWIN, Charles L. (1942)		*	*

11) Seltener wurde ein aus Bilanzkennzahlen abgeleitetes Urteil wiederum durch (andere) Bilanzkennzahlen erklärt; vgl. hierzu PERLITZ (1972), SCHMIDT (1976), BRUSE (1978), HÖFER (1978) oder MÄRZ (1983). Ursächlich für solche Ansätze war meist die Notwendigkeit, genügend große Samples abgrenzen zu können. Speziell in der Bundesrepublik Deutschland sind die Jahresabschluß-Daten einer größeren Anzahl von insolvent gewordenen Unternehmen praktisch nur bankintern verfügbar. Lediglich 16 = 0,13 % der 12018 im Jahre 1984 insolvent gewordenen Unternehmen waren Aktiengesellschaften, vgl. hierzu ANGELE (1985), S.211.

	MDA	IND	INS
1964			
TAMARI, Meir (1964)		*	*
1966			
BEAVER, William H. (1966)		*	*
1968			
ALTMAN, Edward I. (1968)	*	*	*
DANIEL, Troy Edwin (1968)	*	*	*
EWERT, David Conger (1968)	*	*	*
1969			
BLUM, Marc P. (1969)	*	*	*
1970			
MEYER, Paul A. und PIFER, Howard W. (1970)			*
ORGLER, Yair E. (1970)		*	*
1971			
LEV, Baruch (1971)		*	*
1972			
DEAKIN, Edward B. (1972)	*	*	*
DINCE, Robert R. und FORTSON, James C. (1972)	*		
EDMISTER, Robert Orland (1972)	*	*	*
PERLITZ, Manfred (1972)	*	*	
1973			
ALTMAN, Edward I. (1973)	*		*
GRU, Lary George (1973)	*	*	*
HARMELINK, Philip J. (1973)	*		
WEIBEL, Peter F. (1973)		*	*
WILCOX, Jarrod W. (1973)		*	*
1974			
ALTMAN, Edward I. und McGOUGH, Thomas P. (1974)	*	*	*
MacCAUGHEY, Timothy Hoyt (1974)	*	*	
PINCHES, George E. und TRIESCHMANN, James S. (1974)	*		*
1975			
AFKHAM, Iraj (1975)	*		*
ELAM, Rick (1975)	*	*	*
LIBBY, Robert (1975)		*	*
MacKEE, Thomas Edgar (1975)	*	*	*
SINKEY, Joseph F. (1975)	*		*
SORENSEN, Donald Edwin (1975)	*	*	*

	MDA	IND	INS
1976			
ALTMAN, Edward I. und LORIS, Bettina (1976)	*		*
BEERMANN, Klaus (1976)	*	*	*
DIAMOND, Harold Simeon (1976)	*	*	*
NORTON, Curtis L. (1976)	*	*	*
SCHMIDT, Reinhart (1976)	*	*	
STEINER, Manfred und RÖSSLER, Martin	*	*	*
VALACHI, Donald John (1976)	*		*
WEISS, Michael (1976)	*	*	
1977			
ALTMAN, Edward I. (1977a)	*		*
ALTMAN, Edward I. et al. (1977)	*	*	*
COLLONGUES, Yves (1977)	*	*	*
DEAKIN, Edward B. (1977)	*	*	*
GABHART, David Richard Lee (1977)			*
KETZ, John Edward (1977)	*	*	*
KOROBOW, Leon et al. (1977)			*
MARTIN, Daniel (1977)			*
MOYER, R. Charles (1977)	*	*	*
SANTOMERO, Anthony M. und VINSO, Joseph D. (1977)	*		*
SCHIPPER, Katherine (1977)	*		*
1978			
ALVES, Jeffrey Ross (1978)	*	*	*
BRUSE, Helmut (1978)	*	*	
FREDERIKSLUST, Rudi A.I.v. (1978)	*	*	*
HÖFER, Klaus (1978)	*	*	
MacKENZIE, Alexander (1978)	*	*	*
SHIMERDA, Thomas Anton (1978)	*	*	
WEINRICH, Günter (1978)	*	*	*
1979			
ALTMAN, Edward I. et al. (1979)	*	*	*
BILDERBEEK, Jan (1979)	*	*	*
FAISAL, Abdullah Mohammed (1979)	*	*	*
MARAIS, David A.J. (1979)	*	*	*
MASON, R. J. und HARRIS, F. C. (1979)	*		*
SELPH, Carl Jackson (1979)	*	*	*
SHRIEVES, Ronald E. und STEVENS, Donald L. (1979)	*	*	
TAKAHASHI, Kichinosuke et al. (1979)	*	*	*
WALKER, Michael C. et al. (1979)		*	*

	MDA	IND	INS
1980			
AHARONY, Joseph et al. (1980)		*	*
BÖING, Hermann (1980)		*	*
COLLINS, Robert A. (1980)	*		*
DAMBOLENA, Ismael G. und KHOURY, Sarkis J. (1980)	*	*	*
GEBHARDT, Günther (1980)	*	*	*
HAMER, Michelle Minna (1980)	*	*	*
KAPPLIN, Steven David (1980)	*		*
MARQUETTE, Roberta Penny (1980)	*	*	*
OHLSON, James A. (1980)		*	*
PETTWAY, Richard und SINKEY, Joseph F. (1980)	*		*
ROTHENBERG, David (1980)	*	*	*
STEINER, Manfred (1980)	*	*	*
ZIMMER, Ian (1980)		*	*
1981			
CAHILL, Edward (1981)		*	*
CARPENTER, Jon Robert (1981)	*	*	*
CASTAGNA, A. D. und MATOLCSY, Z. P. (1981)	*	*	*
FILE, Richard Garrison (1981)	*	*	*
FISCHER, Jürgen (1981)		*	*
LÜNEBORG, Konrad (1981)	*	*	*
MAPP, Johnnie Albert (1981)	*	*	*
PETERS, Ralf Georg (1981)	*		*
SCHÖNBRODT, Bernd (1981)	*	*	
VEAZEY, Richard Edward (1981)	*	*	
1982			
BUNKE, Eckhard (1982)		*	*
DISTAD, David Charles (1982)	*	*	
ELKHAROUF, Farouk Wasef (1982)	*	*	*
KIMURA, Joseph H. (1982)	*	*	*
LAU, Amy Hing-Ling (1982)	*	*	*
LAWRENCE, Edward Charles (1982)	*	*	*
O'ROURKE jr., Vincent (1982)	*	*	*
TAFFLER, Richard J. (1982)	*	*	*
ZELLWEGER, Bruno (1982)		*	*

	MDA	IND	INS
1983			
ALWABIL, Wabil Ali (1983)	*	*	*
BLEIER, Ernst (1983)	*	*	*
BOOTH, Peter J. (1983)	*	*	*
BOVENZI, John F. et al. (1983)			*
DIETRICH, J. Richard und KAPLAN, Robert S. (1983)		*	*
EL HENNAWY, R. H. A. und MORRIS, R. C. (1983)	*	*	*
HILTON, Carol Anne (1983)	*		*
KAYSER, Georg und PREISENBERGER, Markus (1983)		*	*
LEFFINGWELL, Robert Down (1983)	*		*
LÖBLER, Helge und PERLITZ, Manfred (1983)	*	*	
MÄRZ, Thomas (1983)		*	
MENSAH, Yaw M. (1983)	*	*	*
RAUBACH, Ulrich (1983)	*	*	
ZAVGREN, Christine V. (1983)		*	*
1984			
ALBACH, Horst et al. (1984)	*	*	*
APPETITI, Sandro (1984)	*	*	*
AZIZ, Abdul (1984)	*	*	*
GIROUX, Gary Alan und WIGGINS, Casper E. (1984)		*	*
HAMER, John Gwenffrud (1984)	*	*	*
IZAN, Haji Y. (1984)	*	*	*
LINCOLN, Mervyn (1984)	*	*	*
MALONE, Fannie Lee (1984)		*	*
MARAIS, Laurentius M. et al. (1984)		*	*
MICHA, Bernard (1984)	*	*	*
OOGHE, Hubert und VERBAERE, Eric (1984)	*	*	*
PARK, Jeongdae (1984)			*
PENKAR, Samuel H. (1984)	*	*	
STEIN, Johann Heinrich von und ZIEGLER, Werner (1984)	*	*	*
ZMIJEWSKI, Mark E. (1984)		*	*

	MDA	IND	INS
1985			
CASEY, Cornelius J. und BARTCZAK, Norman (1985)	*	*	*
FRYDMAN, Halina et al. (1985)	*	*	*
GENTRY, James A. et al. (1985)	*	*	*
WEST, Robert Craig (1985)			*

Legende :
MDA = Verwendung einer Multiplen Diskriminanz Analyse
IND = Industrieunternehmen als Untersuchungsobjekte
INS = Insolvenz (i.w.S.) als abhängige Variable

Tabelle 1

Auf 63 der insgesamt 130 in Tabelle 1 aufgeführten Studien treffen alle drei oben aufgeführte Merkmale zu. 48,5 % der Studien verwenden demnach Multiple Diskriminanz Analysen,[12] untersuchen Industrieunternehmen[13] und verwenden die Insolvenz[14] als abhängige Variable.
Die paarweisen Merkmalskombinationen und die Einzelwerte gibt folgende Matrix[15] an :

		MDA	IND	INS
alle Werte	MDA	76,6	61,7	59,4
in Prozent	IND		84,4	68,0
	INS			80,5

12) Etliche Studien verwenden außer dieser sehr oft genutzten Technik noch andere Verfahren. Zu den Begriffen "multipel" und "multivariat" siehe Fußnote 20).

13) Überwiegend oder ausschließlich. Andere Unternehmen sind vor allem Banken, Versicherungen, Eisenbahngesellschaften und der Handel.

14) Die meisten Untersuchungen zielen im Grunde auf die Erklärung und Früherkennung von Insolvenzen ab. Aus Gründen der Praktikabilität, meist auch der Datenbeschaffung werden oft abgeschwächte, sinnverwandte Definitionen wie Vergleich, Kapitalverlust oder "unfreiwilliges Ausscheiden" gewählt.
Andere Erklärungsziele sind z.B. Unternehmenswachstum oder Fusion. Nicht berücksichtigt sind Studien, die sich ausschließlich mit Analyse und Prognose von Gewinnen (Dividenden) oder Aktienkursen beschäftigen.

15) Lesebeispiel: 61,7 % aller aufgeführten Studien untersuchen Industrieunternehmen und verwenden dabei (u.a.) MDA.

b. Publikationszeitpunkt der Studien und Standort der untersuchten Unternehmen

Die folgende Tabelle enthält eine Gliederung der empirischen Studien nach Publikationsjahr und Herkunftsland der untersuchten Unternehmen. In fast allen Fällen sind die Nationalität der Publikationsquelle, der Forschungsstätte und der Unternehmen identisch.
Die Tabelle umfaßt insgesamt 148 Studien. Die ausschließlich hier mit ausgewerteten, bisher nicht beschaffbaren 14 Studien (= 148 ./. 130 ./. 4(1985)) beruhen hauptsächlich auf drei Untersuchungen[16] und sind nicht im Literaturverzeichnis enthalten. Sie werden in der vorliegenden Arbeit, außer an dieser Stelle, nicht berücksichtigt. Einschließlich aller, nie zur wirksamen Veröffentlichung gelangten "working paper", Diplomarbeiten, Pilotstudien oder Bank-Projekte dürfte die Gesamtzahl aller bis heute bekannten empirischen Arbeiten zu dem abgegrenzten Themenkreis über 170 betragen.
Weiterhin wurde für diese Übersicht versucht, die jeweils erste Publikation eines Untersuchungskomplexes zu erfassen. Das bedeutet, daß bei Dissertationen und deren späteren, meist verkürzten Veröffentlichungen in Zeitschriften hier die Dissertation berücksichtigt wird. Diese Abgrenzung ist notwendig, um die Entwicklung der Forschung unverfälscht wiederzugeben. Allerdings muß trotz intensiver Beschäftigung mit der Literatur wohl davon ausgegangen werden, daß eine solche Entzerrung nicht vollständig gelungen ist[17].

16) ALTMAN (1983), ZMIJEWSKI (1984) und CASEY/BARTCZAK (1985).

17) Ein weiteres, praktisch unlösbares Problem, wenn eine Versammlung selbständiger, unkorrelierter Studien versucht wird, liegt in der Datenbasis begründet: Einige Untersuchungen verwenden das originale Datenmaterial älterer Arbeiten und weisen darauf auch hin. Andere Studien müssen sich vom Datenmaterial her zwangsläufig überlappen, eine genaue Überprüfung und Offenlegung hat jedoch Seltenheitswert und ist extern mit vertretbaren Mitteln nicht nachvollziehbar.

Veröffentlichungen zur Klassifikation und Prognose charakteristischer Unternehmensentwicklungen

Anzahl eigenständiger empirischer Studien, geordnet nach Publikationsjahr der Studien und Standort der untersuchten Unternehmen

	1930	31	32	..	42	..	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
USA	1		1		1			1		1	2	1	3	1	2	4	3	7	4	10	2	4	10	4	7	10	7
Israel							1																				
Deutschland															1				4		4		2	4	2	4	2
Frankreich																1				1				1			1
Japan																1	1			1	2	3	2		1		
Schweiz																1									1		
Italien																		1									1
Niederlande																		1			1	1					
Großbritannien																				1		2			1	1	
Kanada																						1		1			
Brasilien																						1					
Australien																							1	1		1	2
Irland																								1			
Österreich																									1		
Belgien																											1
Summe	1		1		1		1	1		1	2	1	3	1	3	7	4	9	8	13	9	12	15	12	13	16	14

Tabelle 2

Die stürmische Entwicklung im letzten Jahrzehnt und der "Time-lag", mit dem Anregungen aufgenommen werden, zeigen sich in folgender Graphik :

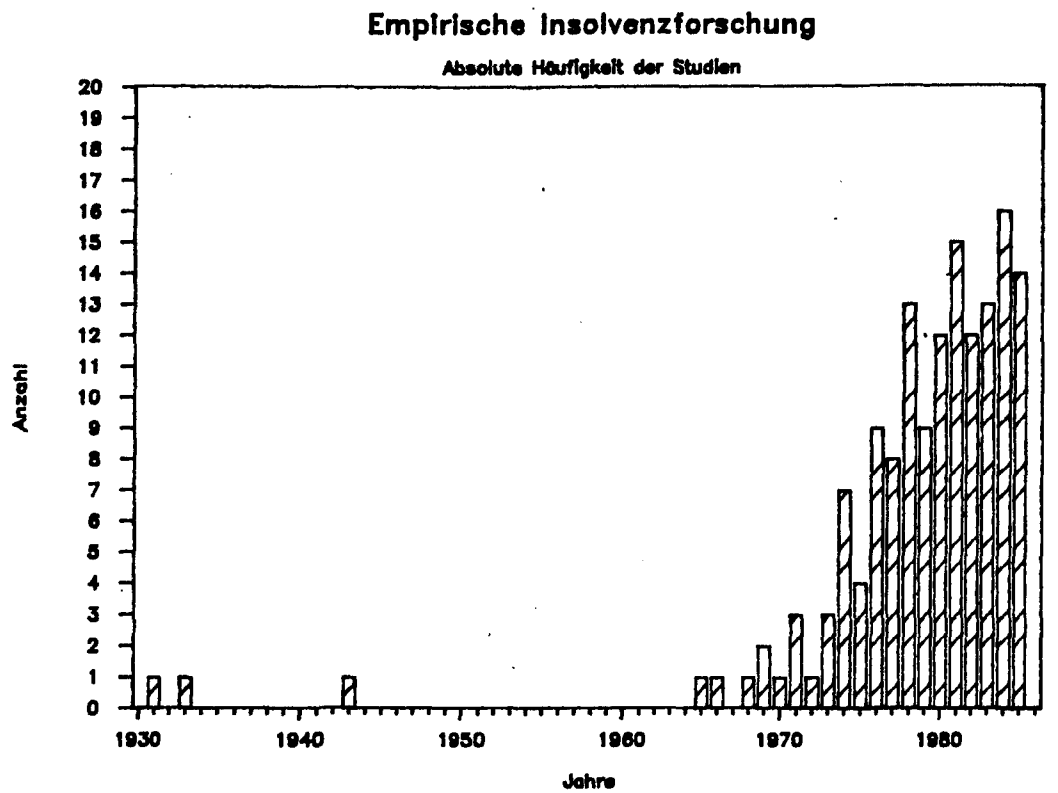


Abbildung 1

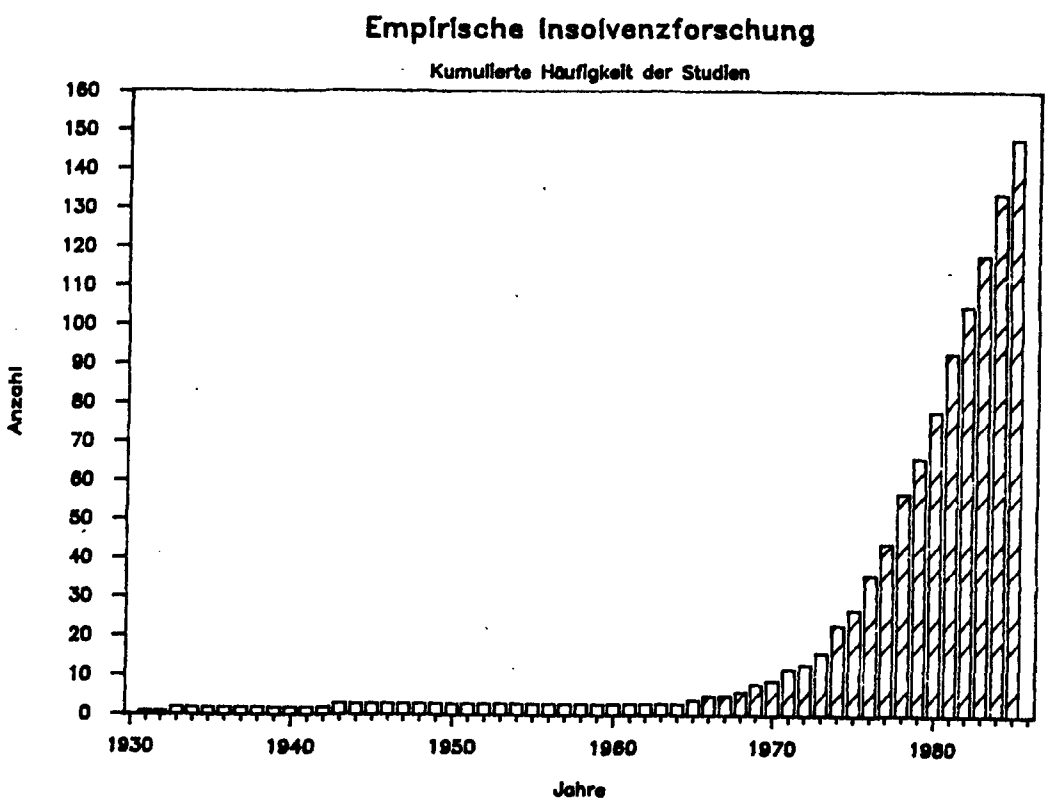


Abbildung 2

c. Vorgehensweise und Ergebnisse ausgewählter Studien

Die folgenden zehn Seiten enthalten eine Kurzdarstellung des Vorgehens ausgewählter Studien. Es werden ausschließlich jene Untersuchungsabschnitte tabellarisch ausgewertet, die sich direkt auf den Vergleich "guter" und "schlechter" Unternehmen beziehen;[18] das besondere Interesse gilt den unabhängigen Variablen und den mit ihnen erzielten Ergebnissen. Hier wie in der gesamten Arbeit werden die Entwicklungen im Bereich des Konsumenten-Kreditgeschäftes ausgeklammert[19].
Auch wenn der formale Ansatz der betriebswirtschaftlichen Studien meist effektvoll "Insolvenzprognose" genannt wird, so ist doch klar, daß es sich vielmehr um eine sehr rationelle, aber mehr oder weniger unvollkommene Einschätzung der Bonität zu einem vergangenen Zeitpunkt handelt.

Erläuterungen zur folgenden Tabelle :

k.A. = keine Angabe über diesen Punkt verfügbar
./. = entfällt bzw. wurde nicht durchgeführt
MDA = Multiple Diskriminanz Analyse[20]

---

18) Zu Studien, die
- nicht Insolvenzsymptome, sondern Insolvenzursachen untersuchen oder
- Insolvenzprognosen durch Kreditmanager beschreiben
siehe KREHL (1985), S.56ff und S.94ff sowie die zu Beginn des Kapitels gegebenen Hinweise. Zur Überprüfung einzelner Merkmale guter und schlechter Unternehmen vgl. auch HAUSCHILDT/GRENZ/GEMÜNDEN (1985) und HAUSCHILDT/RÖSLER/GEMÜNDEN (1984).

19) Insbesondere wurden automatisierte Bewertungsverfahren in diesem Sektor schon früher angewendet und gaben der Forschung im betrieblichen Bereich wertvolle Impulse. Die erste feststellbare Studie, die eine Diskriminanzanlyse zu vergleichbaren Zwecken einsetzt, ist die von DURAND (1941), der darin u.a. ein Scoring-Modell für Konsumentenkredite entwickelt.

20) Genau genommen handelt es sich nur teilweise um multiple, immer aber um Multivariate Diskriminanz Analysen. Als multipel wird eine DA bezeichnet, wenn die Ergebniskategorie mehr als zwei Werte einnehmen kann, z.B. weiß, grau und schwarz; Analysen mit zwei möglichen Endwerten heißen "einfach". Multivariat ist eine Analyse, wenn sie gleichzeitig den Einfluß mehrerer unabhängiger Variable berücksichtigt. Die dichotomische Klassifikation von BEAVER kann man also auch als univariate (einfache) Diskriminanz Analyse bezeichnen.

Autor(en) Jahr	Sample-größe	Untern.-größe	Untern.-art, -ort	Zeit	Statistische Verfahren : a) Auswertung b) Validierung	unabhängige Variablen	Ergebnisse : a) Klassifikations-/Prognosegüte b) beste Kennzahlen
o.V. 1930	29	k.A.	Industrie, USA	1915-1927, 3 bis 10 Jahre	a) Zeitreihenanalyse der (standardisierten) Mittelwerte. Einzelanalyse von 5 "typischen" Unternehmen. b) ./.	24 Bilanz-Kennzahlen	a) Bei 13 Unternehmen "decided signs of weakness" über 6 Jahre vor, bei 7 "unfavourable symptoms" 3-6 Jahre vor, bei 9 U. 1-3 Jahre vor Insolvenz. b) - Betriebserfolg / Gesamtkapital - Eigenkapital-Rendite - Herstellkosten / Umsatz
FITZ-PATRICK 1932	19 + 19, matched	Gesamtkapital bis zu 170 Mio $	"various industries", USA	1918-1928, 3 Jahre	a) Paarweiser Vergleich aller Kennzahlen hinsichtlich Ausprägung und Trend. Keine Berechnung von Mittelwerten. b) ./.	13 Bilanz-Kennzahlen, u.a. - Liquiditäts-K. - Umschlags-K. - Kapital-Struktur - Verm.-Struktur - Eigenkapital-Rendite	a) ./. b) - Eigenkapital-Quote - Eigenkapital-Rendite "poor second": - mittelfristige Liquidität (= current ratio) - kurzfristige Liquidität (= quick ratio ="acid test")

MERWIN 1942	200 + 381	Gesamt- kapital 50.000 - 150.000 $	Backwerk, Textil, Möbel, Baustoffe, Maschinen- bau. USA	1926- 1936, 6 Jahre	a) Getrennt nach Branchen : - Zeitvergleich der Kennzahlen-Mittelwerte von fortbestehenden und aufgegebenen Unternehmen sowie Angabe des Variationsbereiches der Kennzahlen der fortbestehenden Unternehmen. - Korrektur der Vergleichswerte um Konjunkturschwankungen. Auswahl der Variablen nach Verlaufsgüte (Stetigkeit) und Indikatoreigenschaft. b) ./.	Mehrere Bilanzkennzahlen	a) ./. b) - mittelfristige Liquidität - Eigenkapital-Quote - working capital / Gesamtkapital "less sensitive" : - Gewinnkennzahlen
TAMARI 1964	28 + 1610	"large and small firms"	Indu- strie, Israel	1956- 1960, bis zu 5 Jahren	a) - Profilanalyse der insolventen und solventen Unternehmen - Konstruktion eines Risikoindex aus 6 Kennzahlen mit (subjektiver) Gewichtung. Auswertung für 130 ausgewählte Industrieunternehmen. b) ./.	Mehrere Bilanz- Kennzahlen. Index : - Eigenkapital- Quote - Gewinntrend - mittelfristige Liquidität - Gesamtleistung/ Warenbestand Umsatz / Ford. - Gesamtleistung/ working capital	a) Unternehmen mit einem Indexwert von 30 werden mit größerer Wahrscheinlichkeit insolvent als Unternehmen mit einem Indexwert von 60. b) - Eigenkapital-Quote - Umsatz-Rendite - kurzfristige Liquidität - mittelfristige Liquidität

Autor(en) Jahr	Samplegröße	Untern.-größe	Untern.-art, -ort	Zeit	Statistische Verfahren : a) Auswertung b) Validierung	unabhängige Variablen	Ergebnisse : a) Klassifikations-/Prognosegüte b) beste Kennzahlen
BEAVER 1966	79 + 79, matched	Gesamtkapital 6 Mio $	"industrial corporations", USA	1945-1964, 5 Jahre	a) Ermittlung der gruppenbesten Kennzahlen für weitere Analysen. Profilanalyse und Histogramme der Kennzahlen von solventen und insolventen Unternehmen. Dichotomische Klassifikation mit den ausgewählten Kennzahlen. b) Split half-Technik	30 Bilanz-Kennzahlen, eingeteilt in 6 Gruppen. Gruppenbildung anhand gemeinsamem Nenner oder Zähler.	a) Klassifikation : Prognose : : bis zu 90 % bis zu 87 % Bei non-parametrischem Test etwa 5-%-Pkte schlechtere Werte. Branchenunterschiede weniger bedeutend. b) - Cash Flow / Fremdkapital - Jahresüberschuß / Gesamtkapital - Fremdkapital-Quote
ALTMAN 1968	33 + 33, matched 25 + 66	Gesamtkapital 6,4 Mio $	"manufacturers", USA	1946-1965, bis zu 5 Jahren	a) Auswahl der gruppenbesten Kennzahlen. Univariate Analysen der einzelnen Variablen. Lineare Multiple Diskriminanzanalyse (MDA), Verwendung einer einzigen Diskriminanz-Funktion für alle Jahre. b) MDA mit Prüfsample von 25 Insolvenz- und 66 (z.T. schlechten !) Vergleichsunternehmen.	22 Kennzahlen aus Bilanzwerten und Börsendaten. Cash Flow mangels Daten nicht berechenbar.	a) Klassifikation : Prognose : Jahr 1: 95 % 83,5 % Jahr 2: 83 % k.A. b) - working capital / Gesamtkapital - Summe einbehaltene Rücklagen / Gesamtkapital - Gesamtkapital-Rendite - Börsenwert / Fremdkapital - Umsatz / Gesamtkapital

DANIEL 1968	15 + 15, 100	Gesamtkapital 1-150 Mio $	"Industrial corporations", USA	1959-1964, 5 Jahre	a) Reduzierung auf 10 Variablen durch Korrelations-, Regressions- und Faktor-Analysen. Lineare MDA. b) MDA mit Prüfsample. Drei Gütekategorien (49+22+29=100).	33 Quotienten und 13 Summen als Kennzahlen aus der Bilanz.	a) Klassifikation : Jahr 1: 96,7 % b) k.A.	Prognose : 67-94,4 %
EWERT 1968	109 + 198, 100 + 100	Eigenkapital bis zu 10 Mio $, Umsatz bis zu 15 Mio $	507 gewerbliche Kunden eines "manufacturers" mit 100 Mio $ Umsatz, USA	1960-1964, 4 Jahre	a) Reduzierung auf 17 Variablen mit signifikanter Trennfähigkeit. Datentransformationen, um Verteilungsschiefen, Korrelationen und fehlende Werte auszugleichen. Lineare MDA mit 17- und 9-Variablen-Modell. b) MDA mit Prüfsample.	154, z.T. dichotomische oder nominale Variablen aller Art, wie Bilanzkennzahlen, Geschäftsverlauf, persönliche Daten und Wertungen.	a) Klassifikation : 17-Var.: 87,3 % 9-Var.: k.A. b) ohne Rangfolge : - Zahlungsweise - Dauer der Geschäftsbeziehung - rückständige Kreditsumme - Dun & Bradstreet-Rating - Immobilienbesitz - Umsatztrend - Eigenkapital - mittelfristige Liquidität	Prognose : 82,5 % 80,0 %
ORGLER 1970	75 + 225, 40 + 80, matched	Gesamtkapital bis zu 12 Mio $	Kreditkunden von Banken, Industrie, USA	k.A.	a) Begrenzung auf 6 Variablen. Multivariate Regression mit dichotomischem Ergebnis. Variablen in der endgültigen Regressionsgleichung dichotomisiert. b) Verwendung des Prüfsamples	Zahlreiche Bilanz- und andere Kennzahlen.	a) Klassifikation : bis zu 75 % b) - Besicherung des Kredits - Überfälligkeit des Kredits - Prüfungsvermerk vorhanden ? - Gewinnsituation - mittelfristige Liquidität - negativer Aktenvermerk ?	Prognose : bis zu 80 %

Autor(en) Jahr	Samplegröße	Untern.-größe	Untern.-art, -ort	Zeit	Statistische Verfahren : a) Auswertung b) Validierung	unabhängige Variablen	Ergebnisse : a) Klassifikations-/Prognosegüte b) beste Kennzahlen
DEAKIN 1972	32 + 32, matched 32, 11 + 23	Gesamtkapital 13 Mio $	Industrie, USA	1962-1970, 5 Jahre	a) Dichotomische Klassifikation mit 14 Variablen. Entwicklung einer Linearen MDA-Funktion mit 32 zufällig ausgewählten Vergleichsfirmen. MDA mit Originalsample. Je eine Funktion für jedes Jahr vor Insolvenz. b) MDA mit Prüfsample.	14 nach BEAVER (1968) ausgewählte Bilanz-Kennzahlen.	a) Klassifikation : Prognose : Jahr 1: 97,0 % 78 % Jahr 2: 95,5 % 94 % Jahr 3: 95,5 % 88 % Jahr 4: 79,0 % 77 % Jahr 5: 83,0 % 85 % b) Alle 14 Variablen erwiesen sich als notwendig.
ED-MISTER 1972	21 + 21 (3 J), matched 562 (1 J)	Gesamtkapital 165.000 $	Industrie, USA	1958-1965, 3 Jahre	a) Ermittlung von Kennzahlen-Trends, Relativierung an Branchenwerten; schrittweise multiple Regression mit dichotomisierten Variablen. Ermittlung einer linearen Trennfunktion mit 7 dichotomisierten Kennzahlen. b) Versuch durch zufällige Variation des Originalsamples.	19 Bilanz-Kennzahlen, aus denen insgesamt 722 Variablen (Trend, Mittelwert, Branchenvergleich) gebildet wurden.	a) Klassifikation : Prognose : : 93 % etwa 80 % Trennfunktion versagte bei nur einem verfügbaren Jahresabschluß. b) Variablen in der Regressions-Funktion: - Cash Flow / mittelfristiges Fremdkapital - Eigenkapital / Umsatz - working capital / Umsatz - Eigenkapital-Quote - Erzeugnisbestände / Umsatz - kurz- und mittelfr. Liquidität

WEIBEL 1973	36 + 36, matched	Umsatz bis zu 15 Mio SFR	Industrie, USA	1955-1971, 6 Jahre	a) Profilanalysen von Jahresabschluß-Positionen. Test auf Normalverteilung: negativ. Prüfung der Trennstärke von 41 Kennzahlen mit U-Test. Dichotomische Klassifikation, Korrelationsanalyse. Clusterbildung der jeweils 20 besten Kennzahlen für die Jahre 1 bis 5. b) ./.	41 Bilanz-Kennzahlen.	a) Klassifikation : Jahr 1: bis zu 90 % Jahr 2: bis zu 89 % Jahr 3: bis zu 86 % Jahr 4: bis zu 83 % Jahr 5: bis zu 83 % b) - working capital / Herstellkosten - Cash Flow / Fremdkapital
ALTMAN et al. 1977	53 + 58, matched	Gesamtkapital 100 Mio $	Industrie und Handel, USA	1964-1975, bis zu 5 Jahren	a) Berücksichtigung von Leasing durch Kapitalisierung; weitere Korrekturen (FuE-Aufwand, Verbundbeziehungen). Schrittweise Reduzierung auf 7 Variablen. Lineare und quadratische MDA; Auswahl der linearen MDA. b) Lachenbruch-hold-out	27 Kennzahlen, z.T. mit logarithmischer Transformation.	a) Klassifikation : Prognose : Jahr 1: 92,8 % 91 % Jahr 2: 89,0 % k.A. Jahr 3: 83,5 % k.A. Jahr 4: 79,8 % k.A. Jahr 5: 76,8 % k.A. b) mit relativem Gewicht : - Summe einbehaltene Rücklagen / Gesamtkapital (25 %) - Standardfehler der Gesamtkapital-Renditen zum 10-Jahres-Trend (≙ Gewinnschwankungen) (20 %) - mittlerer Börsenwert / Gesamtkapital (18 %) - materielles Vermögen (logarithmiert) (15 %)
ALTMAN 1980	64	k.A.	Industrie, USA	1977-1982, bis zu 5 Jahren	a) Anwendung des Modells von ALTMAN et al. (1977) an einem Sample von 64 insolvent gewordenen Unternehmen.	Trennfunktion von ALTMAN et al. (1977).	a) Jahr 1: 95 % Jahr 2: 90 % Jahr 3: 78 % Jahr 4: 67 % Jahr 5: 63 %

Autor(en) Jahr	Sample-größe	Untern.-größe	Untern.-art, -ort	Zeit	Statistische Verfahren : a) Auswertung b) Validierung	unabhängige Variablen	Ergebnisse : a) Klassifikations-/Prognosegüte b) beste Kennzahlen
WEIN-RICH 1978	32 + 32, matched 12 + 12, matched	Gesamt-leistung 3 Mio DM	Bau-gewerbe und Indu-strie, Deutsch-land	1965-1975, bis zu 4 Jahren	a) Faktoren- und Profil-Analyse, F-Test zur Trennstärke der Variablen. Lineare MDA mit 19-25 Variablen. Reduzierung der Kennzahlen, Bildung einer 5- und einer 15-Variablen-Diskriminanz-Funktion. Aufgabe der parametrischen MDA wegen Verteilungsproblematik etc., Verwendung eines non-parametrischen multivariaten Verfahrens (LINHART u.a.). b) Verwendung des Prüfsamples	28 Bilanz-Kennzahlen	a) Klassifikation : (MDA) Jahr 2: 89 % Jahr 3: 84 % Jahr 4: 78 % Prognose : (non-parametrisch) Jahr 1,5: 75-80 % b) - Eigenkapital-Quote - Cash Flow / Fremdkapital - div. Liquiditätskennzahlen - Gesamtkapital-Rendite - Umsatz / Gesamtkapital
GEB-HARDT 1980	28 + 28, matched	Gesamt-kapital 18 Mio DM	Indu-strie, Deutsch-land	1967-1874, bis zu 5 Jahren	a) Profilanalysen, Normalitäts-tests und dichotomische Klassifikation. Parametrische und non-parametrische (Kendall) MDA. b) Lachenbruch-hold-out	Bis zu 80 Bilanz-Kennzahlen je Unternehmen und Jahr.	a) parametrische Prognose : Jahr 2: 74 % Jahr 3: 75 % Jahr 4: 78 % Jahr 5: 55 % b) - Kennzahlen aus Zahlungssalden - Eigenkapital-Quote - Cash Flow / Fremdkapital - Gesamtkapital-Rendite - kurzfristige Liquidität

OHLSON 1980	105 + 2058	k.A.	Industrie, USA	1968–1976, 1 bis 3 Jahre	a) Berücksichtigung der tatsächlichen Publikationszeit relativzur Insolvenz. Maximum-Likelihood-Schätzung von 3 LOGIT- Modellen mit unterschiedlichen Zeithorizonten; Ermittlung der besonders einflußstarken Variablen. Zusätzlich lineare MDA. b) ./., Ergebnisse werden wegen der Größe des Samples als robust angesehen.	9 Bilanz-Kennzahlen, z.T. logarithmiert oder dichotomisiert.	a) LOGIT: bis zu 96,1 % MDA: bis zu 84,0 % Klassifikation b) - Gesamtkapital, logarithmiert und deflationiert - Fremdkapital-Quote - Cash Flow / Fremdkapital - working capital / Gesamtkapital
ROTHENBERG 1980 X	165 + 165, matched 8 + 24	Gesamtkapital 75 Mio $	Industrie, USA	bis 1976, 4 Jahre	a) Bildung von 29 schlechten und 27 guten "patterns", die insgesamt 30 Variablen verwenden. Zuordnungstest mit Original- und Prüfsample. Zusätzlich lineare MDA. b) Verwendung des Prüfsamples	Über 150 Bilanz-Kennzahlen.	a) MDA: Jahr 3: unter 75 % "pattern recognition": Klassifikation : Prognose : Jahr 2: k.A. 97 % Jahr 3: 93 % 94 %

Autor(en) Jahr	Samplegröße	Untern.-größe	Untern.-art, -ort	Zeit	Statistische Verfahren : a) Auswertung b) Validierung	unabhängige Variablen	Ergebnisse : a) Klassifikations-/Prognosegüte b) beste Kennzahlen
STEIN, ZIEGLER 1984 (auch LÜNEBORG 1981)	119 + 327	Gesamtkapital 1 bis 5 Mio DM	Industrie, Deutschland	1971-1978, 4 oder 5 Jahre	a) Schrittweise Reduzierung auf 33 Variablen nach Trennstärke und Stabilität der Kennzahlen. Test von 3 non-parametrischen Klassifikationsverfahren sowie linearer und quadratischer MDA. Begrenzung auf 13 Variablen, Auswahl des Nearest-Neighbor-Prinzips nach FIX/HODGES als Trennverfahren. b) Insolvenzfälle: Lachenbruch-hold-out	140 Bilanz-Kennzahlen.	a) Klassifikation/Prognose: bis zu 86,7 % b) - Betriebserfolg / kurzfristiges Fremdkapital - Fremdkapital-Quote - Cash Flow / Nettoverschuldung sowie weitere 10 Kennzahlen
STEIN, ZIEGLER 1984	45 + 37	- " -	- " -	1969-1979, 5 Jahre, Monatswerte	a) Profilanalysen, dichotomische Klassifikationstests; lineare MDA mit 7 ausgewählten Kennzahlen. b) ./.	14 Werte aus Daten des Zahlungsverkehrs. Bereinigung um Saisoneinflüsse etc., Bildung von 21 Kennzahlen.	a) Klassifikation (MDA): Jahr 1: 85,6 % Jahr 2: 80,5 % Jahr 3: 78,0 % Jahr 4: 80,5 % b) Ausschöpfung des Kreditlimits
STEIN, ZIEGLER 1984	135 + 25	- " -	- " -	1967-1979, 5 Jahre	a) Erhebung durch Interview, Beobachtung und Bewertung (z.B. von Schwachstellen). Strukturanalyse der Kreditakten. Typenbildung der Manager/ Unternehmer (3-7 Gruppen), u.a. nach Häufigkeit bestimmter Merkmalsausprägungen.	187, oft qualitative Merkmale, Antworten und Bewertungen incl. makroökonomischer und persönlicher Daten.	a) ./. b) Bekannte Insolvenzursachen und -symptome, u.a.: - unkontrollierte Expansion - Nicht-Anpassung an sich verändernde Umwelt - Fehlinvestitionen - Nachfolger-Probleme

THOMAS 1985 (auch LAMPE 1985 und THOMAS 1983)	800 + 800 (Zufalls-auswahl),	k.A.	k.A., Deutschland	k.A. (um 1982)	a) Lineare MDA. b) k.A.	Mehrere Bilanz-Kennzahlen.	a) Klassifikation : 1-1,5 Jahre: 80 % b) - Eigenkapital-Quote - Kapitalrückfluß-Quote - Schuldentilgungs-Quote - Umsatz-Rendite - Gesamtkapital-Rendite
GENTRY et al. 1985	33 + 33, matched 23 + 23, matched	k.A.	Industrie, USA	1966-1979, 3 Jahre	a) Berechnung des Finanzflusses und anteiliger Komponenten aus vorliegenden Jahresabschluß-Daten. MDA, LOGIT- und PROBIT-Verfahren zur Ermittlung der Prognosefähigkeit der Variablen. Auswahl des LOGIT-Modells als aussagestärkster Analysetechnik. b) Verwendung des Prüfsamples	8 bereichsorientierte, anteilige Zwischensummen der Mittelherkunft und Mittelverwendung.	a) LOGIT : Klassifikation : Prognose : Jahr 1: 83,3 % 71,7 % b) - Mittelzufluß aus betrieblicher Tätigkeit - Veränderung des working capital - Finanz- und sonstige Erträge - "fixed coverage expenses"

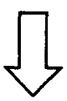
Tabelle 3

d. Die Entwicklung der empirischen Bilanzforschung zur Identifizierung gefährdeter Unternehmen

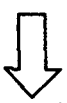
Die Entwicklung der empirischen Bilanzforschung läßt sich anhand folgender Linie darstellen :

Beschreibung von insolventen Einzelfällen. o.V. (1930)
Suche nach "typischen" Fällen und Merkmalen.

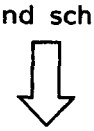
Paarweiser Vergleich einzelner guter und schlechter FITZPATRICK (1932)
Unternehmen. Suche nach Unterscheidungsmerkmalen.



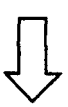
Gruppenweiser Vergleich guter und schlechter Unternehmen. MERWIN (1942)
Suche nach Unterscheidungsmerkmalen und "kritischen" Werten.



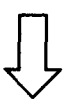
Gruppenweiser Vergleich guter und schlechter Unternehmen. TAMARI (1964)
Entwicklung von Bewertungsalgorithmen (Rating) zur objektiven und schnellen, automatisierbaren Unternehmensbeurteilung.



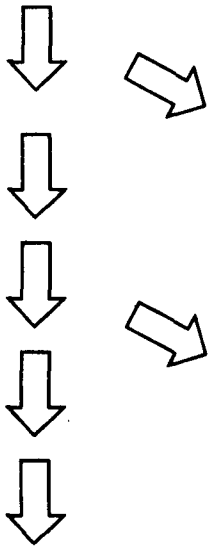
Gruppenvergleich paarweise erhobener Unternehmen. Suche BEAVER (1966)
nach Trennwerten einzelner Merkmale. Univariate Insolvenzprognose durch dichotomische Klassifikation zur Ermittlung der relativen Aussagestärke einzelner Kennzahlen.



Gruppenvergleich paarweise erhobener Unternehmen. Suche ALTMAN (1968)
nach Trennwerten für lineare Kombinationen von Merkmalen durch Multivariate Diskriminanz Analyse (MDA). Insolvenzprognose als Kriterien der Aussagefähigkeit einzelner Merkmalsgruppen.



Gruppenvergleich paarweise erhobener Unternehmen. Suche ALTMAN (1977)
nach Trennwerten für lineare und quadratische Kombina- et al.
tionen von Merkmalen mittels MDA. Optimierungsversuche sowie zahlreiche
durch Berücksichtigung von Leasing etc. weitere Autoren



Studien, die die Auswirkung unterschiedlicher Bewertungsverfahren auf die Prognosefähigkeit der Daten untersuchen.

HARMELINK (1973)
ELAM (1975)
KETZ (1977)
und andere

Studien mit anderen Zielen wie z.B. der Prognose von Fusionen oder dem Wachstum von Unternehmen.

WEISS (1976)
BRUSE (1978)
HÖFER (1978)
und andere

Gruppenvergleich paarweise erhobener Unternehmen. Suche nach Trennwerten für Kombinationen von Merkmalen mittels non-parametrischer Diskriminanz-Verfahren.

WEINRICH (1978)
GEBHARDT (1980)
BILDERBEEK (1979)
LÜNEBORG (1981)
und andere

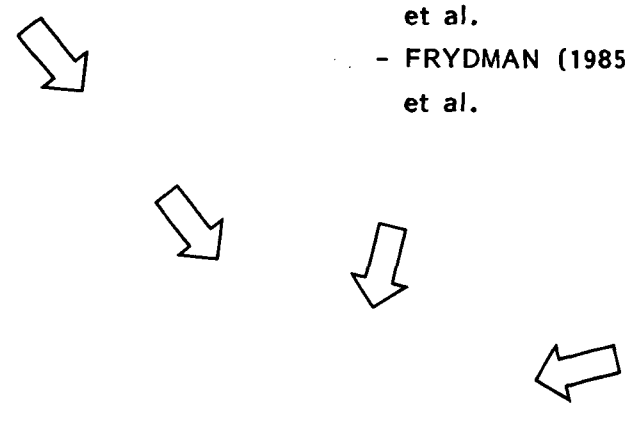
Systematische Verknüpfung von Bilanzdaten mit denen anderer Informationsquellen.
- EWERT (1968)
- ALVES (1978)
- STEIN/ ZIEGLER (1984)

und andere

Verfahren der Mustererkennung ("pattern recognition") mit Bilanz- und anderen Daten.
- DIAMOND (1976)
- ROTHENBERG (1980)
- FISCHER (1981)
- MARAIS (1984) et al.
- FRYDMAN (1985) et al.

Gruppenvergleich nicht paarweise erhobener Unternehmen. Teilweise Verwendung von Samples mit realistischem Anteil von Insolvenz-Unternehmen. LOGIT- und PROBIT-Analysen.
- MARTIN (1977)
- OHLSON (1980)
- ZAVGREN (1983)
- MARAIS et al. (1984)
- ZMIJEWSKI (1984)
- CASEY/ BARTCZAK (1985)
- GENTRY et al. (1985)

und andere



???

(1990)

3. Ausblick

Die Entwicklung der untersuchten, erfolgreichen Kennzahlen und Kennzahlenkombinationen ist außerordentlich komplex und entzieht sich allein aufgrund der unterschiedlichen Kennzahlendefinitionen einer Umsetzung in ein exaktes und dennoch übersichtliches Schema. Es zeichnet sich aber immer deutlicher ab, daß nur die drei betrieblichen Kernbereiche

- → Rentabilität,
- → Verschuldung und
- → Liquidität

stets erfolgreich differenzierende Kennzahlen liefern. Neuere Untersuchungen[21] lassen erwarten, daß dynamische (Liquiditäts-)Kennzahlen aus Kapitalflußrechnungen das Kennzahleninstrumentarium erfolgreich ergänzen können.
Der Kreis schließt sich also : Die empirische Bilanzforschung vollzieht in ihren Ergebnissen die Entwicklung der Jahresabschlußanalyse nach.

Wie wird sich das Gebiet der Insolvenzforschung wohl weiter entwickeln ?
Unsere Prognose :

In fünf bis zehn Jahren werden wissenschaftlich beachtete Studien
- anspruchsvollere Verfahren mit weniger zahlreichen statistischen "Schönheitsfehlern" (Verteilungsproblematik etc.) einsetzen,
- Samples mit einem realistischen Anteil insolventer Firmen verwenden,
- verstärkt Kennzahlen aus Finanzflußrechnungen verwenden,
- Bilanz- mit anderen Daten verknüpfen sowie

nach weiteren neuen Ansätzen suchen.

Theoretische Modellbildung wird auch in Zukunft, zum Schaden oder Nutzen der Verbreitung, nicht im Mittelpunkt stehen. Es sind weitere Versuche denkbar, die am besten bewährten Kennzahlenbereiche in ein theoretisches Gesamtkonzept zu stellen. Neue Kennzahlen- und Kennzahlenkonzepte werden auftauchen, die vor allem in Verbindung mit Verfahren der Mustererkennung noch Verbesserungen erreichen könnten. Die Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis wird, so ist zu hoffen, weiter Fortschritte machen.

---

21) CASEY/BARTCZAK (1985) und GENTRY et al. (1985).

Wie sollte sich das Gebiet der empirischen Bilanzforschung auch entwickeln ?

Eine intensivere Bearbeitung ist vor allem den Verfahren der Mustererkennung sowie der Verknüpfung unterschiedlicher Verfahren (anhand der gleichen Daten !) zu wünschen. Eine andere Unterteilung der Firmen als in weiße und schwarze oder in weiße, graue und schwarze, etwa in mehrere "Mißerfolgstypen", könnte die Forschung ebenfalls weiter voran bringen.
Weitgehend unbearbeitet ist auch die Frage, wie und nach welchen Kriterien eine erfolgreiche Verknüpfung von Daten unterschiedlicher Bereiche erfolgen soll.

⇨ Ziel der empirischen Bilanzforschung sollte es sein, von der Insolvenzprognose zur Effizienzprognose zu gelangen.[22]

Die rationelle, jedoch statische Einordnung anhand eines "Z-Wertes" sollte ergänzt werden durch eine Methode des Zeitvergleichs, die auch nur mit zwei oder drei Jahresabschlüssen schon erfolgreich arbeiten kann.[23] Der Vergleich des "Schlendrian mit dem Schlendrian", den SCHMALENBACH[24] durch den Betriebsvergleich ergänzt sehen wollte, ist lange zugunsten genauer Standortbestimmungen zurückgestellt worden. Dies war sicherlich richtig, gerade deshalb sollte nun auf der breiten Basis dieser Forschung jetzt die Entwicklung von Systemen für den zeitabhängigen Strukturvergleich stattfinden, um so "die Feststellung der Inkonsistenz des Verhaltens mit einem Werturteil zu verbinden".[25]

---

22) HAUSCHILDT (1977), S.669.

23) Hierdurch werden beispielsweise Kennzahlen ausgeschlossen, die sich auf langfristige Mittelwerte oder Abweichungen vom eigenen Trend beziehen; hiermit auch Diskriminanzfunktionen, die auf solchen Kennzahlen aufbauen.

24) SCHMALENBACH (1926), S.335f.

25) HAUSCHILDT (1977), S.669; vgl. auch ENGELS (1962), S.183.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

AFKHAM, Iraj (1975):
A Discriminant Analysis of the Bankruptcy of Securities Brokerage/Dealer Firms. Diss. University of Florida 1975.

AHARONY, Joseph et al. (1980):
An Analysis of Risk and Return Characteristics of Corporate Bankruptcy Using Capital Market Data. The Journal of Finance, 35(1980)4, S.1001-1016.

ALBACH, Horst; BOCK, Kurt und WARNKE, Thomas (1984):
Wachstumskrisen von Unternehmen. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 36(1984)10, S.779-793.

ALBERICI, A. (1975):
Analisi dei bilanci e previsione delle insolvenze. Collana del Comitato Direttiro degli Agenti de Cambio della Borsa Valori di Milano. ISEDI, September 1975.

ALTMAN, Edward I. (1967):
The Prediction of Corporate Bankruptcy: A Discriminant Analysis. Diss. University of California, Los Angeles 1967.

ALTMAN, Edward I. (1968):
Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. The Journal of Finance, 23(1968)4, S.589-609.

ALTMAN, Edward I. (1973):
Predicting Railroad Bankruptcies in America. The Bell Journal of Economics and Management Science, 4(1973)1, S.184-211.

ALTMAN, Edward I. (1977a):
Predicting Performance in the Savings and Loan Association Industry. Journal of Monetary Economics, 3(1977)Oct., S.443-466.

ALTMAN, Edward I. und LORIS, Bettina (1976):
A Financial Early Warning System for Over-The-Counter Broker-Dealers. The Journal of Finance, 31(1976)4, S.1201-1217.

ALTMAN, Edward I. und McGOUGH, Thomas P. (1974):
Evaluation of a Company as a Going Concern. The Journal of Accountancy, 138(1974)6, S.50-57.

ALTMAN, Edward I.; BAIDYA, Tara K.N. und RIBEIRO DIAS, Luis M. (1979):
Assessing Potential Financial Problems for Firms in Brasil. Journal of International Business Studies, 10(1979)2, S.9-24.

ALTMAN, Edward I.; HALDEMAN; Robert G. und NARAYANAN, P. (1977):
ZETA Analysis - A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations. Journal of Banking and Finance, 1(1977)1, S.29-54.

ALVES, Jeffrey Ross (1978):
The Prediction of Small Business Failure Utilizing Financial and Nonfinancial Data. Diss. University of Massachusetts 1978.

ALWABIL, Wabil Ali (1983):
The Effect of Inflation on the Predictive Ability of Financial Ratios. Diss. University of Missouri-Columbia 1983.

ANGELE, Jürgen (1985):
Zahlungsschwierigkeiten 1984. Wirtschaft und Statistik, (1985)3, S.209-213.

APPETITI, Sandro (1984):
Identifying Unsound Firms in Italy: An Attempt to Use Trend Variables. Journal of Banking and Finance, 8(1984)2, S.269-279.

AZIZ, Abdul (1984):
Bankruptcy Prediction. An Investigation of Cash-flow Based Models. Diss. University of Texas at Dallas 1984.

BACKOFEN, Fritz (1918):
Gewinn- und Verlustrechnung mit besonderer Darstellung des Konjunkturgewinns und des Betriebsgewinns. Zeitschrift für Handelswissenschaftliche Forschung, 12(1917/18), S.321-344.

BEA, Franz X. und KÖTZLE, Alfred (1983):
Ursachen von Unternehmenskrisen und Maßnahmen zur Krisenvermeidung. Der Betrieb, 36(1983)11, S.565-571.

BEAVER, William H. (1965):
Financial Ratios as Predictors of Failure. Diss. University of Chicago 1965.

BEAVER, William H. (1966):
Financial Ratios as Predictors of Failure. Empirical Research in Accounting: Selected Studies, Journal of Accounting Research, 4(1966), S.71-111.

BEERMANN, Klaus (1976):
Prognosemöglichkeiten von Kapitalverlusten mit Hilfe von Jahresabschlüssen. Diss. Düsseldorf 1976.

BILDERBEEK, Jan (1979):
An Empirical Study of the Predictive Ability of Financial Ratios in the Netherlands. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 49(1979)5, S.388-407.

BLEIER, Ernst (1983):
Insolvenzprognose aus den Jahresabschlüssen nicht publizitätspflichtiger Unternehmen. Journal für Betriebswirtschaft, 33(1983)1, S.42-55.

BLUM, Marc P. (1969):
The Failing Company Doctrine. Diss. Columbia University 1969.

BÖING, Hermann (1980):
Strategien zur Begrenzung von Kreditverlusten im Betriebs- und Investitionskreditgeschäft der Geschäftsbanken. Möglichkeiten und Grenzen bankbetrieblicher Kreditnehmer-Insolvenzprognosen. Diss. Köln 1980.

BOOTH, Peter J. (1983):
Decomposition Measures and the Prediction of Financial Failure. Journal of Business Finance & Accounting, 10(1983)1, S.67-82.

BOVENZI, John F. et al. (1983):
Commercial bank failure prediction models. Economic Review, Fed. of Atlanta (1983)November, S.14-26.

BRUSE, Helmut (1978):
Die Prognosefähigkeit von Kennzahlen bei verschiedenen Maßen für das Unternehmenswachstum. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 48(1978)2, S.138-152.

BUNKE, Eckhard (1982):
Die Eignung von Bilanzkennzahlen zu Insolvenzprognose. Diss. Braunschweig 1982.

CAHILL, Edward (1981):
Irish Listed Company Failure, Financial Ratios, Accounts and Auditors' Opinions. Journal of Irish Business and Adminstrative Research, 3(1981)1, S.19-31.

CARPENTER, Jon Robert (1981):
The Use of Defensive Intervals in Corporate Failure Prediction and Auditors' Going Concern Evaluations. Diss. Virginia Polytechnic Institute and State University 1981.

CASEY, Cornelius J. (1980):
The Usefulness of Accounting Ratios for Subjects' Predictions of Corporate Failure: Replication and Extensions. Journal of Accounting Research, 18(1980)2, S.603-613.

CASEY, Cornelius J. und BARTCZAK, Norman (1985):
Using Operating Cash Flow Data to Predict Financial Distress: Some Extensions. Journal of Accounting Research, 23(1985)1, S.384-401.

CASTAGNA, A. D. und MATOLCSY, Z. P. (1981):
The Prediction of Corporate Failure: Testing the Australian Experience. Australian Journal of Management, (1981)June, S.23-50.

COLLINS, Robert A. (1980):
An Empirical Comparison of Bankrupcy Prediction Models. Financial Management, 9(1980)2, S.52-57.

COLLONGUES, Yves (1977):
Ratios financiers et prévision des faillites des petites et moyennes entreprises. Banque, (1977)365, S.963-970.

DAMBOLENA, Ismael G. und KHOURY, Sarkis J. (1980):
Ratio Stability and Corporate Failure. The Journal of Finance, 35(1980)4, S.1017-1026.

DANIEL, Troy Edwin (1968):
Discriminant Analysis for the Prediction of Business Failures. Diss. Alabama 1968.

DEAKIN, Edward B. (1972):
A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure. Journal of Accounting Research, 10(1972)1, S.167-179.

DEAKIN, Edward B. (1977):
Business Failure Prediction: An Empirical Analysis. In: Financial Crisis, Hrsg.: E.I. Altman und A.W. Sametz, New York 1977, S.72-88.

DIAMOND, Harold Simeon (1976):
Pattern Recognition and the Detection of Corporate Failure. Diss. New York 1976.

DIETRICH, J. Richard und KAPLAN, Robert S. (1983):
Empirical Analysis of the Commercial Loan Classification Decision. The Accounting Review, 57(1982)1, S.18-38.

DINCE, Robert R. und FORTSON, James C. (1972):
The Use of Discriminant Analysis to Predict the Capital Adequacy of Commercial Banks. Journal of Bank Research, 3(1972), S.54-62.

DISTAD, David Charles (1982):
An Inquiry into the Prediction of Mergers Using Discriminant Analysis on the Financial Ratios of Acquired Firms. Diss. Michigan State University 1982.

DURAND, David (1941):
Risk Elements in Consumer Instalment Financing. Study Nr. 8, National Bureau of Economic Research, New York 1941.

EDMISTER, Robert Orland (1972):
An Empirical Test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 7(1972)2, S.1477-1493.

EL HENNAWY, R. H. A. und MORRIS, R. C. (1983):
The Significance of Base Year in Developing Failure Prediction Models. Journal of Business Finance & Accounting, 10(1983)2, S.209-223.

ELAM, Rick (1975):
The Effect of Lease Data on the Predictive Ability of Financial Ratios. The Accounting Review, 50(1975)1, S.25-43.

ELKHAROUF, Farouk Wasef (1982):
A Comparison of the Ability of Financial Ratios Based on Different Accounting Standards to Predict Bankruptcy. Diss. University of Illinois at Urbana-Champaign 1982.

ENGELS, Wolfram (1962):
Betriebswirtschaftliche Bewertungslehre im Licht der Entscheidungstheorie. Köln 1962.

EWERT, David Conger (1968):
Trade Credit Management: Selection of Accounts Receivable Using a Statistical Model. Diss. Stanford 1968.

FAISAL, Abdullah Mohammed (1979):
The Effect of Accounting for the Cost of Interest on the Predictive Ability of Financial Ratios. Diss. University of Oklahoma 1979.

FILE, Richard Garrison (1981):
Auditor Prediction of Client Firm Failure. Diss. University of Texas at Austin 1981.

FISCHER, Jürgen (1981):
Computergestütze Analyse der Kreditwürdigkeit auf Basis der Mustererkennung. Diss. Düsseldorf 1981.

FITZPATRICK, Paul J. (1931):
Symptoms of Industrial Failures. Catholic University of America Press, Washington 1931.

FITZPATRICK, Paul J. (1932):
A Comparison of the Ratios of Successful Industrial Enterprises with those of Failed Companies. Washington D.C. 1932.

FRANKE, Günter (1977):
Ansatzpunkte zur Prognose der Zahlungsunfähigkeit von Unternehmen. Schimmelpfeng Review, (1977)19, S.25-27.

FREDERIKSLUST, Rudi A.I.v. (1978):
Predictability of Corporate Failure. Leiden 1978.

FRYDMAN, Halina; ALTMAN, Edward I. und KAO, Duen-Li (1985):
Introducing Recursive Partitioning for Financial Classification: The Case of Financial Distress. The Journal of Finance, 40(1985)1, S.269-291.

GABHART, David Richard Lee (1977):
An Inquiry into Construction of Future Municipal Financial Insolvency. Diss. Michigan State University 1977.

GEBHARDT, Günther (1980):
Insolvenzprognosen aus aktienrechtlichen Jahresabschlüssen. Wiesbaden 1980.

GENTRY, James A. et al. (1985):
Classifying Bankrupt Firms with Funds Flow Components. Journal of Accounting Research, 23(1985)1, S.146-160.

GIROUX, Gary Alan und WIGGINS, Casper E. (1984):
An Events Approach to Corporate Bankruptcy. Journal of Bank Research, 15(1984)3, S.179-187.

GRU, Lary George (1973):
Financial Ratios, Multiple Discriminant Analysis and the Prediction of Small Corporate Failure. Diss. University of Minnesota 1973.

HAMER, John Gwenffrud (1984):
An Empirical Investigation of the Impact of Troubled Debt Restructuring on Firms in Financial Distress. Diss. Texas A & M University 1984.

HAMER, Michelle Minna (1980):
An Investigation of the Usefulness of Information Theory Derived Decomposition Measures in the Prediction of Business Failure. Diss. University of Wisconsin-Madison 1980.

HARMELINK, Philip J. (1973):
An Empirical Examination of the Predictive Ability of Alternate Sets of Insurance Company Accounting Data. Journal of Accounting Research, 11(1973)1, S.146-158.

HAUSCHILDT, Jürgen (1977):
Bilanzanalyse, Bilanzkritik und Bilanzpolitik. In: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften, Bd.1, Stuttgart 1977, S.659-670.

HAUSCHILDT, Jürgen (1983):
Aus Schaden klug. Manager Magazin, 13(1983)10, S.142-152.

HAUSCHILDT, Jürgen; GRENZ, Thorsten und GEMÜNDEN, Hans Georg (1985):
Entschlüsselung von Unternehmenskrisen durch Erfolgsspaltung? Der Betrieb, 38(1985)17, S.877-885.

HAUSCHILDT, Jürgen; RÖSLER, Joachim und GEMÜNDEN, Hans Georg (1984):
Der Cash Flow - Ein Krisensignalwert? Die Betriebswirtschaft, 44(1984)3, S.353-370.

HILTON, Carol Anne (1983):
Predicting Financial Distress in Rural Electric Distribution Systems: An Empirical Study. Diss. University of Arkansas 1983.

HÖFER, Klaus (1978):
Ex-post Prognose des Unternehmenswachstums. Überprüfung der Ansätze von Perlitz und Bruse an den Daten der Bonner Stichprobe. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 48(1978)6, S.452-466.

ISMAIL, Zakaria Mohamed El-Sadek (1983):
Determinants of Merger-Bankruptcy Choices in Financially Troubled Firms. Diss. City University of New York 1983.

IZAN, Haji Y. (1984):
Corporate Distress in Australia. Journal of Banking and Finance, 8(1984)2, S.303-320.

KAPPLIN, Steven David (1980):
An Analysis of REIT Failure: A Multiple Discriminant Approach. Diss. Georgia State University, College of Business Administration 1980.

KAYSER, Georg und PREISENBERGER, Markus (1983):
Unternehmenssanierung und Jahresabschluß - Eine empirische Analyse -. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 53(1983)10, S.951-969.

KENNEDY, Henry A. (1975):
A Behavioral Study of the Usefulness of Four Financial Ratios. Journal of Accounting Research, 13(1975)1, S.97-116.

KETZ, John Edward (1977):
A Comparison of the Predictability of Business Failure by the Financial Ratios of General Price Level Statements with those of Historical Cost Statements. Diss. Virginia Polytechnic Institute and State University 1977.

KIMURA, Joseph H. (1982):
The Predictive Accuracy of Accounting and Non-Accounting Information under Inflationary Conditions. Diss. University of California, Los Angeles 1982.

KOROBOW, Leon; STUHR, David P. und MARTIN, Daniel (1977):
A Probabilistic Approach to Early Warning of Changes in Bank Financial Condition. In: Financial Crises, Hrsg.: E.I. Altman und A.W. Sametz, New York 1977, S. 9-23.

KREHL, Harald (1983):
Der Informationsbedarf der Bilanzanalyse. Ableitung und empirische Validierung eines Fragekatalogs zur Analyse von Jahresabschlüssen. Diss. Kiel 1983.

LAU, Amy Hing-Ling (1982):
On the Prediction of Firms in Financial Distress, with an Evaluation of Alternative Funds-Flow Concepts. Diss. Washington University 1982.

LAWRENCE, Edward Charles (1982):
Leases and the Prediction of Corporate Bankruptcy. Diss. Pennsylvania State University 1982.

LEFFINGWELL, Robert Down (1983):
Causes and Indicators of Commercial AM Radio Station Failure: 1962-1976. Diss. Ohio State University 1983.

LEV, Baruch (1971):
Financial Failure and Informational Decomposition Measures. In: Accounting in Perspective Contributions to Accounting Thoughts by Other Disciplines, Hrsg.: R.R. Sterling und W.F. Bents, Cincinnati 1971, S.102-111.

LEVITAN, Alan Stuart (1983):
Predicting Failure: The Going Concern Assumption. Diss. University of Kentucky 1983.

LIBBY, Robert (1975):
Accounting Ratios and the Prediction of Failure: Some Behavioral Evidence. Journal of Accounting Research, 13(1975)1, S.150-161.

LINCOLN, Mervyn (1984):
An Empirical Study of the Usefulness of Accounting Ratios to Describe Levels of Insolvency Risk. Journal of Banking and Finance, 8(1984)2, S.321-340.

LÖBLER, Helge und PERLITZ, Manfred (1983):
Die Prognose der Personalbestandsveränderung von Unternehmen mit Hilfe der empirischen Bilanzanalyse. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 35(1983)2, S.113-134.

LÜNEBORG, Konrad (1981):
Konstruktion und Tests statistischer Verfahren im Rahmen der Kreditwürdigkeitsprüfung anhand der Jahresabschlüsse kleiner und mittlerer Unternehmen. Diss. Bochum 1981.

MacCAUGHEY, Timothy Hoyt (1974):
The usefulness of financial ratio techniques to discriminations of small business credit risks. Diss. University of Colorado 1974.

MacKEE, Thomas Edgar (1975):
Financial Data as Discriminant Predictors of Enterprise Going Concern Status. Diss. Georgia State University, School of Business Administration 1975.

MacKENZIE, Alexander (1978):
Quantitative Methods for Predicting Company Bankruptcy. Diss. Saint Louis University 1978.

MÄRZ, Thomas (1983):
Interdependenzen in einem Kennzahlensystem. München 1983.

MALONE, Fannie Lee (1984):
Alternative Funds Flow Measurers as Predictors of Failure. Diss. Texas A & M University 1984.

MAPP, Johnnie Albert (1981):
A Comparison of Six Models for Predicting Corporate Bankruptcy. Diss. Athens, Georgia 1981.

MARAIS, David A.J. (1979):
A method of quantifying companies' relative financial strength. Discussion Paper No. 4, Bank of England 1979.

MARAIS, Laurentius M. et al. (1984):
The Experimental Design of Classification Models: An Application of Recursive Partitioning and Bootstrapping to Commercial Bank Loan Classifications. Journal of Accounting Research, 22(1984)Supplement, S.87-114.

MARQUETTE, Roberta Penny (1980):
An intertemporal discriminant model for the prediction of corporate financial failure. Diss. Kent State University 1980.

MARTIN, Daniel (1977):
Early morning of bank failure. Journal of Banking and Finance, 1(1977)3, S.249-276.

MASON, R. J. und HARRIS, F. C. (1979):
Predicting Company Failure in the Construction Industry. In: Proceedings of the Institution of Civil Engineers, 66(1979)May, S.301-307.

MENSAH, Yaw M. (1983):
The Differential Bankruptcy Predictive Ability of Specific Price Level Adjustements: Some Empirical Evidence. The Accounting Review, 58(1983)2, S.228-246.

MERWIN, Charles L. (1942):
Financing Small Corporations in Five Manufacturing Industries, 1926-1936. National Bureau of Economic Research Inc., New York 1942.

MEYER, Paul A. und PIFER, Howard W. (1970):
Prediction of Bank Failures. The Journal of Finance, 25(1970)4, S.853-868.

MICHA, Bernard (1984):
Analysis of business failures in France. Journal of Banking and Finance, 8(1984)2, S.281-291.

MORIARITY, Shane (1979):
Communicating Financial Information Through Multidimensional Graphics. Journal of Accounting Research, 17(1979)1, S.205-224.

MOYER, R. Charles (1977):
Forecasting Financial Failure: A Re-Examination. Financial Management, 6(1977)1, S.11-17.

NORTON, Curtis L. (1976):
A Comparison of the Abilities of General Price Level and Conventional Financial Ratios to Predict Bankruptcy. Diss. Arizona State University 1976.

o.V. (1925):
The Method of Analyzing Business Data. Bureau of Business Research, Bulletin Nr. 8, University of Illinois, Urbana 1925.

o.V. (1927):
The Earning Power Ratios of Public Utility Companies. Bureau of Business Research, Bulletin No. 15, University of Illinois, Urbana 1927.

o.V. (1930):
A Test Analysis of Unsuccessful Industrial Companies. Bureau of Business Research, Bulletin Nr. 31, University of Illinois, Urbana 1930.

o.V. (1931):
A Demonstration of Ratio Analysis. Bureau of Business Research, Bulletin No. 40, University of Illinois, Urbana 1931.

OHLSON, James A. (1980):
Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. Journal of Accounting Research, 18(1980)1, S.109-131.

OOGHE, Hubert und VERBAERE, Eric (1984):
Failure Prediction on the Basis of Accounting Data: The Belgian Experience. Working Paper Brüssel 1984.

ORGLER, Yair E. (1970):
A Credit Scoring Model for Commercial Loans. Journal of Money, Credit and Banking, 2(1970)4, S.435-445.

O'ROURKE jr., Vincent (1982):
The Usefulness of Financial Ratio Analysis for Discrimination of Small Business Credit Risks. Diss. University of Utah 1982.

PARK, Jeongdae (1984):
An Empirical Investigation of a Bankruptcy Prediction Model which Combines Changes in Ratios and Information Measures. Diss. Florida State University 1984.

PENKAR, Samuel H. (1984):
A Model to Identify Companies Likely to be Acquired Using Published Financial Information. Diss. Mississippi State University 1984.

PERLITZ, Manfred (1972):
Die Prognosefähigkeit von Kennzahlen aus Jahresabschlüssen und Kapitalflußrechnung für das Wachstum von Unternehmen. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 24(1972), S.1-21.

PETERS, Ralf Georg (1981):
Entwicklung eines Verfahrens zur Beurteilung der Existenzgefährdung landwirtschaftlicher Unternehmen auf der Grundlage der Bilanzrechnung. Diss. Gießen 1981.

PETTWAY, Richard und SINKEY, Joseph F. (1980):
Establishing On-Site Bank Examination Priorities: An Early-Warning System Using Accounting and Market Information. The Journal of Finance, 35(1980)1, S.137-150.

PINCHES, George E. und TRIESCHMANN, James S. (1974):
The Efficiency of Alternative Models for Solvency Surveillance in the Insurance Industry. Journal of Risk and Insurance, 41(1974)4, S.563-577.

RAUBACH, Ulrich (1983):
Früherkennung von Unternehmenskrisen. Frankfurt 1983.

RÖDL, Helmut (1979):
Kreditrisiken und ihre Früherkennung. Düsseldorf 1979.

ROTHENBERG, David (1980):
Predicting the Status of Your Loan ... Three Years from Now. The Journal of Commercial Bank Lending, (1980)April, S.28-41.

SANTOMERO, Anthony M. und VINSO, Joseph D. (1977):
Estimating the Probability of Failure for Commercial Banks and the Banking System. Journal of Banking and Finance, 1(1977)2, S.185-205.

SCHIMMELPFENG GmbH (Hrsg.) (1977):
Aktuelle Beiträge über Insolvenzen. Schimmelpfeng-Schriftenreihe, Bd.7, 2.Aufl., Frankfurt 1977.

SCHIPPER, Katherine (1977):
Financial Distress in Private Colleges. Studies on Measurement and Evaluation of the Economic Efficiency of Public and Private Nonprofit Institutions. Empirical Research in Accounting: Selected Studies, Journal of Accounting Research, 15(1977), S.1-45.

SCHMALENBACH, Eugen (1926):
Dynamische Bilanz. 4. Aufl., Leipzig 1926.

SCHMIDT, Reinhart (1976):
Capital Structure and Bankruptcy. In: European Finance Association, 1975 Proceedings, Hrsg.: R. Brealey und G. Rankine, Amsterdam 1976, S.309-328.

SCHÖNBRODT, Bernd (1981):
Erfolgsprognose mit Bilanzkennzahlen. Frankfurt 1981.

SELPH, Carl Jackson (1979):
Financial Ratios as Indicators of Repayment or Default of Bank Loans to Small Business. Diss. Florida State University 1979.

SHIMERDA, Thomas Anton (1978):
Financial Ratios as Predictors of Profitability. Diss. University of Nebraska-Lincoln 1978.

SHRIEVES, Ronald E. und STEVENS, Donald L. (1979):
Bankruptcy Avoidance as a Motive for Merger. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 14(1979)3, S.501-515.

SINKEY, Joseph F. (1975):
A Multivariate Statistical Analysis of the Characteristics of Problem Banks. The Journal of Finance, 30(1975)1, S.21-36.

SMITH, Raymond F. und WINAKOR, Arthur H. (1935):
Changes in the Financial Structure of Unsuccessful Industrial Corporations. Bureau of Business Research, Bulletin No. 51, University of Illinois 1935.

SORENSEN, Donald Edwin (1975):
Market Price Accounting in the Prediction Corporate Bankruptcy. Diss. University of Wisconsin-Madison 1975.

STEIN, Johann Heinrich von und ZIEGLER, Werner (1984):
The prognosis and surveillance of risks from commercial credit borrowers. Journal of Banking and Finance, 8(1984)2, S.249-268.

STEINER, Manfred (1980):
Ertragskraftorientierter Unternehmenskredit und Insolvenzrisiko. Stuttgart 1980.

TAFFLER, Richard J. (1982):
Forecasting Company Failure in the UK Using Discriminant Analysis and Financial Ratio Data. Journal of the Royal Statistical Society A, (1982)145, Part 3, S.342-358.

TAKAHASHI, Kichinosuke et al. (1979):
Predicting Corporate Bankruptcy through Financial Statements. In: Society of Management Science of Keio University, (1979)November.

TAMARI, Meir (1964):
Financial Ratios as a Means of Forecasting Bankruptcy. Bank of Israel Bulletin (1964)21, S.15-45.

TICHY, Bruno (1983a):
Insolvenzursachen als Basis eines Indikatorsystems zur Bonitätsbeurteilung. Österreichisches Bank Archiv, 31(1983)4, S.115-121.

VALACHI, Donald John (1976):
A Discriminant Analysis of Financial Ratios as Prediction of Real Estate Investment Trust Failure. Diss. University of Southern California 1976.

VEAZEY, Richard Edward (1981):
The Selection of Financial Accounting Ratios to Measure Highly Successful Manufacturing Firms. Diss. Saint Louis University 1981.

WALKER, Michael C.; STOWE, John D. und MORIARITY, Shane (1979):
Decomposition Analysis of Financial Statements. Journal of Business Finance & Accounting, 6(1979)2, S.173-186.

WEIBEL, Peter F. (1973):
Die Aussagefähigkeit von Kriterien zur Bonitätsbeurteilung im Kreditgeschäft der Banken. Bern 1973.

WEINRICH, Günter (1978):
Kreditwürdigkeitsprognosen. Steuerung des Kreditgeschäfts durch Risikoklassen. Wiesbaden 1978.

WEISS, Michael (1976):
Diskriminanzfunktionen aus Bilanzkennzahlen zur Fusionsprognose deutscher Aktiengesellschaften. Diss. Kiel 1976.

WEST, Robert Craig (1985):
A factor analytic approach to bank condition. Journal of Banking and Finance, 9(1985)2, S.253-266.

WILCOX, Jarrod W. (1973):
A Prediction of Business Failure Using Accounting Data. Empirical Research in Accounting: Selected Studies, Journal of Accounting Research, 11(1973), S.163-179.

WINAKOR, Arthur H. (1929):
Standard Financial Ratios for the Public Utility Industry. Bureau of Business Research, Bulletin No. 26, University of Illinois 1929.

ZAVGREN, Christine V. (1983):
The Prediction of Corporate Failure: The State of the Art. Journal of Accounting Literature, 2(1983), S.1-38.

ZELLWEGER, Bruno (1982):
Überwachung kommerzieller Bankkredite. Diss. St. Gallen 1982.

ZIMMER, Ian (1980):
A Lens Study of the Prediction of Corporate Failure by Bank Loan Officers. Journal of Accounting Research, 18(1980)2, S.629-636.

ZMIJEWSKI, Mark E. (1983):
Essays on Corporate Bankruptcy. Diss. State University of New York at Buffalo 1983.