

Berufsbegleitender Masterstudiengang

**Risikomanagement für Finanzdienstleister (M.Sc.)**



Prof. Dr. Dietmar Pfeifer  
Prof. i.R. Dr. Karl Lohmann

# **Qualitatives Risikomanagement und Behavioural Finance**

## Impressum

---

**Autor:** Prof. Dr. Dietmar Pfeifer  
Prof. i.R. Dr. Karl Lohmann

**Herausgeber:** Carl von Ossietzky Universität Oldenburg - Center für lebenslanges Lernen C3L

**Auflage:** 2. Auflage

**Copyright:** Vervielfachung oder Nachdruck auch auszugsweise zum Zwecke einer Veröffentlichung durch Dritte nur mit Zustimmung der Herausgeber, 2018

---

Oldenburg, Oktober 2018

## Prof. Dr. Dietmar Pfeifer



### Akademischer Werdegang

- 1971-1977 Diplom-Studium der Mathematik mit Nebenfach Wirtschaftswissenschaften an der RWTH Aachen
- 1977-1986 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Statistik und Wirtschaftsmathematik der RWTH Aachen
- 1980 Promotion zum Dr.rer.nat.
- 1984 Habilitation für Mathematik an der RWTH Aachen
- 1986-1987 Heisenberg-Stipendiat, diverse Gastaufenthalte in den USA
- 1987 Ernennung zum Universitätsprofessor (C3) für Mathematik an der Universität Oldenburg [Mathematisierung der Wirtschaftswissenschaften]
- 1995 Ernennung zum Universitätsprofessor (C4) für Mathematik an der Universität Hamburg [Versicherungsmathematik]
- 2000 Ernennung zum Universitätsprofessor (C4) für Mathematik an der Universität Oldenburg [Angewandte Wahrscheinlichkeitstheorie]

### Akademische Nebentätigkeiten

- 1991-1995 Dozent an der Berufsakademie Oldenburger Münsterland e.V., Vechta
- 2003-2007 Mitglied des Vorstands der DGVM (Deutsche Gesellschaft für Versicherungs- und Finanzmathematik)
- 2007-2013 Dozent für die Deutsche Aktuarvereinigung im Bereich Stochastische Risikomodellierung und statistische Methoden
- 2009-2013 Mitglied im Leitungsteam der ASTIN-Fachgruppe der DAV

### Sonstige Nebentätigkeiten

- seit 1996 Wissenschaftlicher Berater für AON Benfield, Hamburg (ehemals Jauch & Hübener)
- seit 2006 Mitglied des Aufsichtsrats der Gegenseitigkeit Versicherung Oldenburg
- 2007-2014 Mitgründer und Mitgesellschafter der Unternehmensberatung acs actuarial solutions GmbH, Hamburg
- seit 2014 Mitgründer und Mitgesellschafter der Unternehmensberatung eAs efficient actuarial solutions GmbH, Hamburg

### Aktuelle Schwerpunkte in Forschung und Lehre

Angewandte Wahrscheinlichkeitstheorie [insbesondere Copulas], Extremwertstatistik, Risikotheorie, Quantitatives Risikomanagement, aktuarielle Aspekte von Solvency II.

## Prof. i. R. Dr. Karl Lohmann



Nach dem Studium der Mathematik und Physik an den Universitäten Göttingen und FU Berlin arbeitete Herr Professor Lohmann in der Luftfahrtforschung an der Aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen mit dem Schwerpunkt instationäre Aerodynamik.

Ab 1968 wissenschaftlicher Assistent am Institut für Bankbetriebslehre und Unternehmungsfinanzierung der Georg-August-Universität Göttingen. Akademischer Rat/ Oberrat am Seminar für Betriebswirtschaftslehre. Promotion und Habilitation an der Universität Göttingen. Professurvertretungen in Heidelberg und Göttingen. Lehraufträge an den Universitäten Clausthal, Ilmenau, Osnabrück, Greifswald und an der Fachhochschule Emden-Leer.

Seit 1993 Professor an der TU Bergakademie Freiberg, von 1994 bis 2003 dort Studiendekan, Prodekan und Dekan der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Dozent an der Berguniversität Sankt Petersburg und an der Handelshochschule Moskau.

Weitere Informationen unter: [de.wikipedia.org/wiki/Karl\\_Lohmann \(Ökonom\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Karl_Lohmann_(Ökonom))

# INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS .....	4
EINLEITUNG.....	6
<b>TEIL I QUALITATIVES RISIKOMANAGEMENT</b>	
<b>1 ASPEKTE UND AUFSICHTSRECHTLICHE DEFINITIONEN DES RISIKOBEGRIFFS .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Aspekte des Risikobegriffs.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Aufsichtsrechtliche Definitionen zum Risikobegriff .....</b>	<b>10</b>
<b>2 MAXIMALBELASTUNGSTHEORIE VON STÜTZEL ....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Grundlagen.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Die Einlegerschutzbilanz nach Stützel.....</b>	<b>14</b>
<b>3 HEBELEFFEKTE, DIE RISIKEN VERSTÄRKEN .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Hebeleffekt der Kapitalstruktur .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Hebeleffekt der Kostenstruktur .....</b>	<b>25</b>
<b>3.3 Verbundene Hebeleffekte .....</b>	<b>26</b>
<b>4 DISKRIMINANZANALYSEN ALS BESTANDTEIL VON FRÜHWARNSYSTEMEN.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Die univariate Diskriminanzanalyse .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Die multivariate Diskriminanzanalyse.....</b>	<b>35</b>
LITERATURÜBERSICHT TEIL I .....	40
<b>TEIL II:BEHAVIOURAL FINANCE</b>	
<b>1 DER INDIVIDUALPSYCHOLOGISCHE ANSATZ: DIE ANNAHMEN DER NEOKLASSIK ZUR RISIKONUTZENFUNKTION VERSUS PROSPEKT-THEORIE .....</b>	<b>45</b>
<b>1.1 Die drei einfachen Grundbegriffe der Finanzmathematik.....</b>	<b>45</b>
<b>1.2 Zum Begriff „Rendite“ bei Investitionen im Einperiodenfall .....</b>	<b>47</b>
<b>1.3 Investitionen im Einperiodenfall bei mehrwertigen Erwartungen .....</b>	<b>51</b>
<b>1.4 Prospekt-Theorie .....</b>	<b>60</b>

<b>2</b>	<b>DER MARKTANSATZ BEI DER AKTIEN-ANALYSE: EFFIZIENZMARKTHYPOTHESEN VERSUS MARKTANOMALIEN .....</b>	<b>65</b>
<b>2.1</b>	<b>Überblick über Verfahren der Aktienanalyse.....</b>	<b>65</b>
2.1.1	Technische Analyse .....	67
2.1.2	Fundamentalanalyse.....	67
2.1.3	Analyse von effizienten Märkten: Random-Walk-Analyse und Diskretisierungen von Brownschen Prozessen .....	68
<b>2.2</b>	<b>Präferenzfreie Optionsbewertung.....</b>	<b>73</b>
<b>2.3</b>	<b>Marktanomalien .....</b>	<b>76</b>
2.3.1	Kalender-Effekte .....	77
2.3.2	Kennzahleneffekte .....	77
<b>2.4</b>	<b>Beauty Contest Game.....</b>	<b>78</b>
<b>3</b>	<b>DER SOZIALPSYCHOLOGISCHE ANSATZ: BANK RUNS IN DER NATIONAL-BANKING-ÄRA.....</b>	<b>81</b>
<b>3.1</b>	<b>Einordnung der National-Banking-Ära in den bankhistorischen Kontext und Überblick über die Bankenkrisen .....</b>	<b>81</b>
<b>3.2</b>	<b>Bankenkrisenbezogene Marktentwicklung im Überblick .....</b>	<b>85</b>
3.2.1	Entwicklung der Zinssätze .....	85
3.2.2	Entwicklung der Einlagen und Reservesätze .....	95
3.2.3	Entwicklung des Aktienmarktes .....	97
<b>3.3</b>	<b>Die Krise des Bankhauses Barings 1890 und ihre dominoeffektrelevanten Zusammenhänge.....</b>	<b>102</b>
3.3.1	Krisenbezogener Abriss der historischen Entwicklung des Bankhauses Barings bis 1890.....	102
3.3.2	Krisenbezogene Marktentwicklung 1890 in den USA im Überblick.....	105
3.3.3	Krisen- und dominoeffektrelevante Zusammenhänge.....	108
<b>3.4</b>	<b>Die Bankenkrisen von 1873, 1884, 1893 und 1907 sowie ihre dominoeffektrelevanten Zusammenhänge .....</b>	<b>113</b>
3.4.1	Die Bankenkrise 1884 .....	113
3.4.2	Die Bankenkrise 1873 .....	118
3.4.3	Die Bankenkrise 1893 .....	124
3.4.4	Die Bankenkrise 1907 .....	129
	<b>LITERATURÜBERSICHT TEIL II .....</b>	<b>135</b>
	<b>GLOSSAR .....</b>	<b>139</b>

## EINLEITUNG

Das hier vorgelegte Skript für das Modul Qualitatives Risikomanagement und Behavioural Finance ist in die beiden Teile Qualitatives Risikomanagement und Behavioural Finance untergliedert. In beiden Teilen steht die wirtschaftswissenschaftliche Anwendung im Vordergrund. Es werden zwar viele wahrnehmungstheoretische Aspekte angesprochen: Diese stehen aber nicht im Zentrum der Betrachtungen.

Im Teil I ist das Risiko ein eigenständiges Konzept, im Teil II wird das Risiko im Rahmen der Erwartungsnutzentheorie der Prospekt-Theorie gegenüber gestellt. Es gibt aber auch viele Gemeinsamkeiten zwischen den Teilen. Im Kapitel 2 des Teils I wird Stützels Maximalbelastungstheorie vorgestellt. Die Maximalbelastung für eine Bank ergibt sich, wenn alle Einleger und andere Gläubiger ihre Gelder entsprechend der formellen Fristigkeit abziehen. Das ist insbesondere der Fall bei einem Bank Run. Ein Bank Run kann beispielsweise durch einen sozialpsychologischen Effekt – dem sogenannten Herdenverhalten -- entstehen. Ein derartiger sozialpsychologischer Ansatz wird im Teil II im Kapitel 3 besprochen.

Schließlich enthalten beide Teile zahlreiche Aufgaben, mit denen Sie Ihr Verständnis des Stoffes überprüfen können. Die vielen Übersichten im Text sollen die Zusammenhänge veranschaulichen.

## TEIL I

# QUALITATIVES RISIKOMANAGEMENT

Für die Behandlung des Qualitativen Risikomanagement braucht man eigentlich eine Definition des Risikos. Leider gibt es für den Begriff des Risikos keine allgemein anerkannte Definition. Daher werden im Kapitel 1, Abschnitt 1.1, zunächst nur wichtige Aspekte des Begriffs Risiko behandelt.

Wenn man über Risikoprobleme spricht, ist es wichtig, sich klar zu machen, mit welchem Risikomaß man argumentiert. Es gibt symmetrische Risikomaße, wie etwa die in der Finanzierungstheorie und -praxis häufig angewendete Standardabweichung. Downside Risikomaße, wie z. B. der „Value at Risk“ entsprechen mehr dem allgemeinen Sprachgebrauch, da man bei diesem Sprachgebrauch eher an negative Abweichungen denkt.

Schließlich wird im Abschnitt 1.2 wegen ihrer besonderen Bedeutung für Banken und Versicherungen auf Risikodefinitionen der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht eingegangen.

Kapitel 2 behandelt die Maximalbelastungstheorie von Stützel, die er 1959 entwickelte. Stützel war einer der angesehensten Ökonomen in der Nachkriegszeit. Seine Maximalbelastungstheorie ist bankwirtschaftlich außerordentlich gut fundiert. Es werden Risiken qualitativ gut herausgearbeitet. Für eine Quantifizierung der Risiken fehlt der Maximalbelastungstheorie der wahrscheinlichkeitstheoretische Unterbau. Im Abschnitt 2.2 wird die Einlegerschutzbilanz erläutert und mit einer Aufgabe können Sie sich überprüfen, ob Sie die Konstruktion der Einlegerschutzbilanz verstanden haben.

Das Kapitel 3 ist den Hebeleffekten gewidmet. Die Hebeleffekte erhöhen tendenziell die Risiken, aber auch die Chancen. Der Hebeleffekt der Kapitalstruktur wird im Englischen „Financial Leverage“ genannt, der im Abschnitt 3.1 ausführlich und mit vielen Aufgaben zur Lernkontrolle behandelt wird. In einem Exkurs zur Leverage Ratio bei Banken werden Anat Admati und der bedeutende deutsche Ökonom Martin Hellwig zitiert, die dezidiert eine Begrenzung der Leverage Ratio verlangen. Abschnitt 3.2 beleuchtet dann den Hebeleffekt der Kostenstruktur, der im Englischen „Operational Leverage“ genannt wird. Der Hebel ist umso länger, je größer der Anteil der Fixkosten an den Gesamtkosten ist. Schließlich wird im Abschnitt 3.3 der Verbundeffekt von Hebeleffekten der Kapitalstruktur und Kostenstruktur analysiert. Es zeigt sich, dass bei gleichzeitigem Hochfahren der Hebel für die Unternehmungen bei starken Umsatzschwankungen gefährliche Situationen entstehen können.

Das abschließende Kapitel 4 beschäftigt sich mit Frühwarnsystemen. Geeignet sind Diskriminanzanalysen, die vor einer drohenden Insolvenz von Kreditnehmern warnen können. Abschnitt 4.1 behandelt die univariate Diskriminanzanalyse, Abschnitt 4.2 die tendenziell besser trennende multivariate Diskriminanzanalyse.



## TEIL I

### KAPITEL 1: ASPEKTE UND AUFSICHTSRECHTLICHE DEFINITIONEN DES RISIKOBEGRIFFS

#### **Nach der Bearbeitung dieses ersten Kapitels**

- sind Ihnen die verschiedenen Aspekte des Risikobegriffs und die Differenz zwischen den wissenschaftlichen Definitionen und dem allgemeinen Sprachgebrauch dieser Begriffe bewusst.
- haben Sie die Problematik des in der Finanzwirtschaft vielfach verwendeten Risikomaßes „Standardabweichung der Zielgröße“ erkannt.
- kennen Sie einige aufsichtsrechtliche Bestimmungen zum Risikomanagement von Banken und Versicherungen.

# 1 ASPEKTE UND AUFSICHTSRECHTLICHE DEFINITIONEN DES RISIKOBEGRIFFS

## 1.1 Aspekte des Risikobegriffs

Leider gibt es keine einheitliche Definition des Risikobegriffs. Als Ausgangspunkt von Risikoüberlegungen eignet sich die Definition von Wolf/Runzheimer. Risiko resultiert nach diesen Autoren **ursachenbezogen** aus der Unsicherheit zukünftiger Ereignisse – wobei dies regelmäßig mit einem unvollständigen Informationsstand einhergeht – und schlägt sich **wirkungsbezogen** in einer negativen Abweichung von einer festgelegten Zielgröße nieder. Ein Beispiel werden wir in Kapitel 3 dieses Teils I kennenlernen. Einem Unternehmen ist die künftige Absatzmenge nicht bekannt. Wie wirkt sich diese Unsicherheit auf die Zielgröße Eigenkapitalrentabilität aus? Man kann diese Frage in die beiden Teilfragen untergliedern: Wie beeinflusst die Unsicherheit über die Absatzmengen die Unsicherheit über die Gesamtkapitalrentabilität (Hebeleffekt der Kostenstruktur) und wie beeinflusst die Unsicherheit über die Gesamtkapitalrentabilität die Unsicherheit über die Zielgröße Eigenkapitalrentabilität (Hebeleffekt der Kapitalstruktur)? Man braucht die Eintrittswahrscheinlichkeiten für die möglichen Absatzmengen nicht zu kennen, um doch im Sinne eines qualitativen Risikomanagements wirtschaftswissenschaftlich fundierte Aussagen über die Wirkungen auf die Zielgröße Eigenkapitalrentabilität zu machen, insbesondere über gefährliche Verbundwirkungen der beiden Hebeleffekte.

Bei der Definition von Wolf/Runzheimer werden nur negative Abweichungen von einem Referenzwert (der festgelegten Zielgröße) in die Betrachtung einbezogen. Das entspricht auch dem allgemeinen Sprachgebrauch und findet sich auch beim KonTraG. KonTraG ist die Abkürzung für das Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich, das seit dem 1.5.1998 in Kraft ist.

In der Finanzwirtschaft ist das am häufigsten angewandte Risikomaß die Standardabweichung einer Zielgröße. Die Standardabweichung ist ein symmetrisches Risikomaß, bei dem Abweichungen vom Mittelwert in beiden Richtungen gleich bewertet werden. Das ist insbesondere problematisch bei schiefen Wahrscheinlichkeitsverteilungen und entspricht nicht dem allgemeinen Sprachgebrauch, bei dem zwischen positiven Abweichungen (Chancen) und negativen Abweichungen (Risiken) unterschieden wird. Diesem allgemeinen Sprachgebrauch näher kommen sogenannte Downside-Risikomaße, in die nur Werte eines geeignet definierten unteren Teils der Verteilung (beispielsweise unterhalb eines Referenzwertes) eingehen. Zu diesen Downside-Risikomaßen gehört der Value at Risk und die Lower Partial Moments. Im Rahmen des qualitativen Risikomanagements werden wir diese Downside-Risikomaße nicht anwenden, obwohl diese Maße zur Quantifizierung der im Kapitel 2 zu besprechenden Maximalbelastungstheorie sehr geeignet wären. Zu Downside-Risikomaßen vgl. auch M. Brandtner und W. Kürsten (2015). Decision making with Expected Shortfall and spectral risk measures: the problem of comparative risk aversion, in: Journal of Banking and Finance, 58, S. 268-280.

## 1.2 Aufsichtsrechtliche Definitionen zum Risikobegriff

Die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht formulierte in ihrem Rundschreiben 3 / 2009 5(1) (VA) zu den aufsichtsrechtlichen Mindestanforderungen an das Risikomanagement von Versicherungen (MaRisk VA):

„Als Risiko wird die Möglichkeit des Nichterreichens eines explizit formulierten oder sich implizit ergebenden Zieles verstanden. Alle von der Geschäftsleitung identifizierten Risiken, die sich nachhaltig negativ auf die Wirtschafts-, Finanz- oder Ertragslage des Unternehmens auswirken können, werden als wesentlich erachtet.“

**Als wesentlich sind grundsätzlich die Risiken einzustufen, die sich zum einen aus dem Geschäftsmodell/der Leistungserstellung ergeben und sich gleichzeitig negativ/bestandsgefährdend auf die (finanzielle) Zielerreichung der Wirtschafts-, Finanz- oder Ertragslage des Unternehmens auswirken können.**

„Zur Beurteilung der Wesentlichkeit hat sich die Geschäftsleitung einen Überblick über das Gesamtrisikoprofil des Unternehmens zu verschaffen. Die Bestimmung der wesentlichen Risiken ist das Ergebnis der unternehmensindividuellen Risikoidentifikation sowie Risikoanalyse und -bewertung und der unternehmensindividuellen Skalierung der Wesentlichkeit.“ (BaFin 2009, 5 (1))

Die Entwicklung von Kriterien zur Beurteilung der Wesentlichkeit im Rahmen des Risikokontrollprozesses bedingt die Definition von Kriterien, wodurch das von der BaFin eingeforderte Risikobewusstsein im Versicherungsunternehmen entwickelt sowie gestärkt werden kann.

Die Umsetzung des Prinzips der Wesentlichkeit muss durch die Implementierung von wirksamen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen gewährleistet werden.

Zielsetzung ist hierbei die Vermeidung keiner oder einer fehlerhaften Einordnung des Risikos trotz erfolgter Risikoidentifikation.

Aufgrund dessen ist durch das Unternehmen sicherzustellen, dass auch für diejenigen Risiken, die nicht als wesentlich eingestuft werden, angemessene Vorkehrungen bestehen.

Kommen wir nun zu den aufsichtsrechtlichen Bestimmungen für Banken: Zunächst fällt auf, dass es in den MaRisk (BA) keine explizite Definition des Risikobegriffs gibt. Es werden nur Risikokategorien aufgezählt, die als wesentlich angesehen werden.

Die Anforderungen beziehen sich auf das Management der für das Institut wesentlichen Risiken. Zur Beurteilung der Wesentlichkeit hat sich die Geschäftsleitung regelmäßig und anlassbezogen im Rahmen einer Risikoinventur einen Überblick über die Risiken des Institutes zu verschaffen (Gesamtrisikoprofil).

Die Risiken sind auf der Ebene des gesamten Institutes zu erfassen, unabhängig davon, in welcher Organisationseinheit die Risiken verursacht wurden. Im fol-

genden Kapitel 2 wird eine Theorie aufgestellt, die eine gesamte Bank in die Analysen einschließt.

Grundsätzlich sind zumindest die folgenden Risiken als wesentlich einzustufen:

- a. Adressenausfallrisiken (einschließlich Länderrisiken),
- b. Marktpreisrisiken,
- c. Liquiditätsrisiken und
- d. operationelle Risiken.

Mit wesentlichen Risiken verbundene Risikokonzentrationen sind zu berücksichtigen. Für Risiken, die als nicht wesentlich eingestuft werden, sind angemessene Vorkehrungen zu treffen. Die im nächsten Kapitel 2 vorgestellte Maximalbelastungstheorie berücksichtigt Adressenausfallrisiken, Marktpreisrisiken und Liquiditätsrisiken. Auch Risikokonzentrationen durch Großkredite werden beachtet, operationelle Risiken vernachlässigt.

## Literatur

- BaFin (2009). Rundschreiben 3 / 2009 (VA) – Aufsichtsrechtliche Mindestanforderungen an das Risikomanagement (MaRisk VA)
- Brandtner, M., Kürsten, W. (2015), Decision making with Expected Shortfall and spectral risk measures: the problem of comparative risk aversion, in: Journal of Banking and Finance, 58, S. 268-280.
- Wolf, K., Runzheimer, B. (2003), Risikomanagement und KonTraG – Konzeption und Implementierung, Wiesbaden.

## TEIL I

### KAPITEL 2: DIE MAXIMALBELASTUNGSTHEORIE VON STÜTZEL

#### **Nach der Bearbeitung dieses Kapitels**

- verstehen Sie den grundsätzlichen Ansatz von Stützel sehr gut: Es geht darum, dass die Bank im Notfall eines Bankrups (die Maximalbelastung), um zahlungsfähig zu bleiben, alle fälligen Zahlungsverpflichtungen gegenüber Einlegern und sonstigen Gläubigern zu erfüllen hat.
- haben Sie erkannt, dass die Banken zur Einhaltung dieses Imperativs vorzeitig Vermögensgegenstände veräußern können. Bei dieser Monetisierung von Aktiven können Disagios als Differenzen zwischen bilanziellen Werten und Liquidationswerten auftreten.
- sollte Ihnen klar sein, dass die Summe dieser Disagios von den der Bank zur Verfügung stehenden Haftungsmitteln (also im Wesentlichen vom Eigenkapital) aufgefangen werden muss, um Überschuldung zu vermeiden.
- können Sie die Schwachstelle der Darstellung von Stützel erkennen. Es fehlt eine wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlegung.

Mit der Lösung der Aufgabe 2-1 können Sie überprüfen, inwieweit Sie die Einlegerschutzbilanz nach Stützel verstanden haben.

## 2 MAXIMALBELASTUNGSTHEORIE VON STÜTZEL

### 2.1 Grundlagen

Die Grundgedanken der in diesem Kapitel 2 vorzustellenden Maximalbelastungstheorie von Wolfgang Stützel wurden bereits im Jahr 1959 formuliert und mit der ersten Auflage seines Gutachtens aus dem Jahr 1964 spezifiziert. In seinem Vortrag von 1959 sucht Stützel die Antwort auf folgende Hauptfrage<sup>1</sup>:

„Welchen Anforderungen muß die Geschäftspolitik eines Kreditinstituts bei der Hereinnahme und Anlage von Geldern im einzelnen genügen, damit das Risiko, Einleger und andere Gläubiger nicht pünktlich befriedigen zu können, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann?“

Bereits bei dieser Hauptfrage erkennt man eine Schwäche des großen Ökonomen Wolfgang Stützel. Er machte sich nicht klar, was die Floskel „mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit“ genau bedeuten soll. Die Ausführungen von Stützel sind banktheoretisch außerordentlich gut fundiert. Zu der genannten Schwäche der Analyse bezüglich der Wahrscheinlichkeitsrechnung muss man bedenken, dass Konzepte wie z. B. „Value at Risk“, im Jahre 1959 von Wirtschaftswissenschaftlern nicht diskutiert wurden.

Nach der Formulierung der Hauptfrage führt Stützel 1959 weiter aus (S.767):

„Seit über hundert Jahren trifft man bei Wissenschaftlern und Praktiker des Bankwesens immer wieder auf die Theorie, es komme zur Ausschaltung des genannten Risikos in erster Linie darauf an, die Laufzeiten der gewährten Darlehen möglichst genau den Laufzeiten der hereingenommenen Einlagen anzupassen. Dies wäre Leitbild Nr.1, die sogenannte Goldene Bankregel.“

Stützel geht dann noch auf die sogenannte Bodensatztheorie (als Leitbild Nr. 2) und die Einhaltung von Liquiditätsrelationen (als Leitbild Nr. 3) ein. Er weist nach, dass das die Bodensatztheorie stützende Gesetz der großen Zahl im Fall eines Bank Runs gerade nicht angewendet werden kann, da die Einlagenabzüge nicht unabhängig voneinander erfolgen. Schließlich kommt Stützel zum Leitbild Nr. 4, nämlich der von ihm formulierten Maximalbelastungstheorie. Die Belastung wird maximal genannt, da unterstellt wird, dass alle Einleger und andere Gläubiger entsprechend der formellen Fristigkeit ihr Geld zurückverlangen. Stützel schreibt dazu als Rechnungsanweisung (S.774f.):

„Man nehme die Bilanz. Man stelle sich vor, alle Einleger und sonstigen Gläubiger wollten ihre Mittel zu den vereinbarten Fälligkeiten abziehen. Also Festgeldkonten zum Fälligkeitstermin, Kündigungsgelder zum nächstmöglichen Kündigungstermin, Sichteinlagen sofort. Dann prüfe man, in welcher Reihenfolge man gewisse Aktiva schon vor Fälligkeit liquidisieren müßte, um den jeweils fälligen und fällig werdenden Ansprüchen der Gläubiger gerecht zu werden. Schließlich schätze man bei diesen Aktiven, welche Disagios und sonstige Kosten man wohl bei vorzeitiger Liquidisierung hinnehmen müßte, welchen Wert man netto bei solcher vorzeitigen Liqui-

---

<sup>1</sup> Wolfgang Stützel, Ist die „Goldene Bankregel“ eine geeignete Richtschnur für die Geschäftspolitik der Kreditinstitute? In: Vorträge für Sparkassenprüfer, Kiel 1959, S.41-48. Wieder abgedruckt in: Texte zur wissenschaftlichen Bankbetriebslehre II. Hrsg. v. H.-D. Deppe. (Göttinger Hefte zur Bankbetriebslehre und Unternehmensfinanzierung, H.7b) Göttingen 1981, S. 765-782, hier S. 766f.

disierung mindestens realisieren könnte. Was man bei dieser Bewertung erhält, ist ein potentieller Liquidationsstatus, eine sogenannte „Solvabilitätsbilanz“.

Die Regel für die Geschäftspolitik aber, die nun an die Stelle der Goldenen Regel tritt, lautet: Die Summe der Verluste, die bei einer derartigen vorzeitigen Abtretung gewisser Aktiva hingenommen werden müssen, darf nie größer sein als das Eigenkapital. Oder, präziser: Die Anlagepolitik muß stets so betrieben werden, daß das Risiko, in eine Situation zu geraten, in der die Solvabilitätsbilanz keinen Überschuß mehr aufweist, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen bleibt.“

In der Maximalbelastungstheorie spielen somit die Differenzen zwischen handelsbilanziellen Werten und Liquidationswerten der Aktiva (die sogenannten Disagios) und das Eigenkapital entscheidende Rollen. Das Eigenkapital ist bei näherer Analyse zu ersetzen durch die Nettohaftungsreserve = Reinvermögen der Handelsbilanz – an Dritte verpfändetes Vermögen + nicht bilanzierte Haftungsansprüche (die zuletzt genannte Position ist wichtig für Genossenschaftsbanken). Stützel's Überlegungen im Rahmen der von ihm entwickelten Maximalbelastungstheorie lassen sich am anschaulichsten mit Hilfe der Einlegerschutzbilanz erläutern.

## 2.2 Die Einlegerschutzbilanz nach Stützel

Die folgenden Ausführungen erfolgen in enger Anlehnung an J. Körnert (1998), Dominoeffekte im Bankensystem – Theorien und Evidenz, Berlin, S. 94-100.

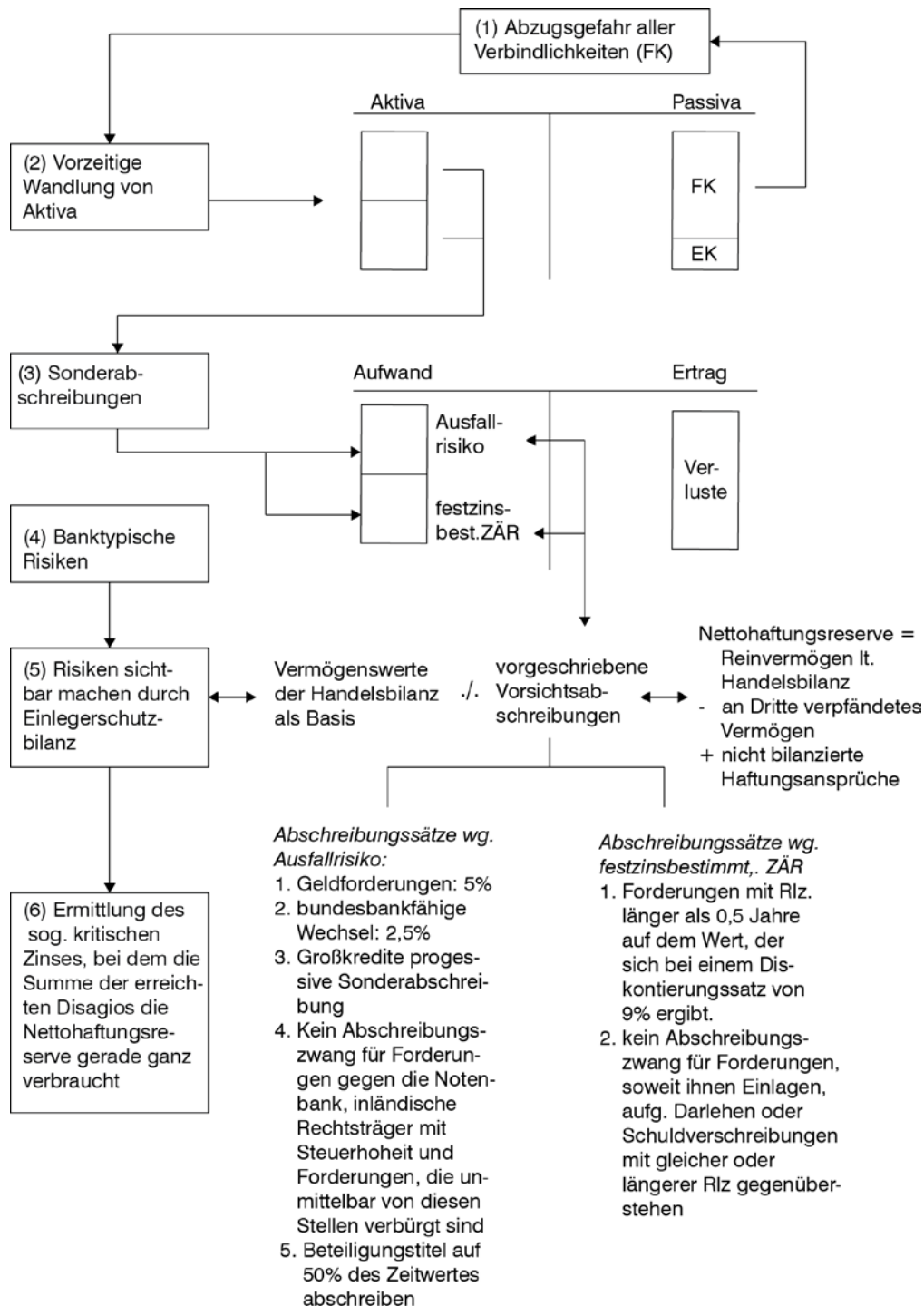
Die Einlegerschutzbilanz als eine praktische Ausgestaltung einer Maximalbelastungsrechnung ist eine aus der Handelsbilanz abgeleitete Sonderbilanz. Sie hat die Aufgabe, der Bankleitung darüber Aufschluss zu geben, ob die Bank im Falle eines Abzugs aller Fremdmittel von Einlegern und sonstigen Gläubigern in der Lage ist, die Auszahlungsansprüche im Rahmen der vereinbarten Fälligkeiten zu erfüllen. Stützel geht dabei von der Annahme aus, dass bestimmte oder alle Aktiva der Bank zur Befriedigung der Gläubigeransprüche vorzeitig monetisiert werden können, wobei ein gewisses Disagio bei Veräußerung der Anlagewerte in Kauf genommen werden muss. Nach Stützel richtet sich die Höhe des Disagios wesentlich nach zwei Faktoren:

- der Bonität der Schuldner (Ausfallrisiko, vgl. auch Kapitel 4) und
- dem Zinsertrag der Forderungen (festzinsbestimmtes Zinsänderungsrisiko).

Während in der Handelsbilanz insbesondere nur dem Ausfallrisiko durch Bildung von Wertberichtigungen Rechnung getragen wird, werden aus der Sicht Stützel's zwei banktypische Sonderrisiken, nämlich „das Risiko des Großkredits ... und das Risiko von Kursverlusten bei kursempfindlichen Aktiven“, nicht erfasst, da sie nicht zu den latenten Risiken gehören, für die versicherungsmathematische Wertberichtigungen zu bilden wären.

In der Einlegerschutzbilanz werden dagegen sowohl Ausfallrisiken als auch festzinsbestimmte Zinsänderungsrisiken durch Vorsichtsabschreibungen berücksichtigt. Die Einlegerschutzbilanz kann dann darüber Auskunft geben, ob die Regel eingehalten worden ist, dass die Anlagepolitik einer Bank stets so betrieben werden muss, dass das Risiko, in eine Situation zu geraten, in der die Einlegerschutzbilanz keinen Überschuss (keine Nettohaftungsreserve) aufweist, mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen bleibt. Dabei darf die Summe der Verluste, die bei ei-

ner vorzeitigen Abtretung der Aktiva hingenommen werden muss, nie größer als das haftende Eigenkapital (bzw. die Nettohaftungsreserve) sein. Für die Aufstellung der Einlegerschutzbilanz und insbesondere für die Bewertung der Aktiva gelten folgende Rechenregeln, die im Rahmen der Übersicht 2-1 skizziert werden:



Übersicht 2-1: Skizzierung der Grundannahmen zur Einlegerschutzbilanz nach der Maximalbelastungstheorie von Stützel



1. Hinsichtlich der Vorsichtsabschreibungen zur Berücksichtigung von *Ausfallrisiken*:

- Alle Geldforderungen, verbrieft oder unverbrieft, sind pauschal in Höhe von 5 % abzuschreiben.
- Für Wechsel, deren Bonität den Anforderungen entspricht, die die Notenbank für den Ankauf voraussetzt, ermäßigt sich der Vorsichtsabschreibungssatz auf 2,5 %.
- Bei Forderungen an einen Schuldner, die insgesamt 10 % der Nettohaftungsreserve übersteigen (Großkredite nach Stützel), sind progressive Sonderabschreibungen vorzunehmen. Der Sonderabschreibungssatz beträgt allgemein die Hälfte der Kreditgröße in Prozenten der Nettohaftungsreserve.
- Ausgenommen vom Abschreibungszwang für Ausfallrisiken sind lediglich Forderungen gegen die Notenbank, Forderungen gegen inländische Rechtsträger, die über Steuerhoheit verfügen und Forderungen, die unmittelbar von einer dieser Stellen verbürgt sind.
- Alle Beteiligungstitel sind, falls sie in der Handelsbilanz höher zu Buche stehen, auf die Hälfte ihres Zeitwertes abzuschreiben.

2. Hinsichtlich der Vorsichtsabschreibungen für übernommene festzinsbestimmte *Zinsänderungsrisiken*:

- Alle Forderungen, verbrieft oder unverbrieft, deren Restlaufzeit über ein halbes Jahr beträgt, sind auf den Wert abzuschreiben, der sich bei finanzmathematisch korrekter Bewertung unter Berücksichtigung ihres Nominalzinses, ihrer Restlaufzeit und des vereinbarten Rückzahlungskurses bei einem Diskontierungssatz von 9 % ergibt. Dies gilt auch für verbrieft und unverbrieft Forderungen an öffentliche Stellen.
- Ausgenommen vom Abschreibungszwang für festzinsbestimmte Zinsänderungsrisiken sind Forderungen mit längerer Restlaufzeit nach Wahl des Instituts, soweit ihnen Einlagen, aufgenommene Darlehen oder emittierte Schuldverschreibungen mit gleicher oder längerer Restlaufzeit gegenüberstehen.

Als *Nettohaftungsreserve* gilt der Überschuss des gesamten den Einlegern und anderen Inhabern ungesicherter Forderungen haftenden Vermögens über die Summe der Verbindlichkeiten gegenüber diesen beiden Gläubigergruppen. Zu ihrer Bestimmung ist der Wert nicht bilanzierter Haftungsansprüche den in der Handelsbilanz aktivierten Beträgen hinzuzufügen, der Wert der Dritten verpfändeten Gegenstände abzusetzen. Diese Sonderrechnung erfolgt außerhalb der Einleger-schutzbilanz.

Für jedes Kreditinstitut gibt es stets einen sogenannten „kritischen Zinssatz“, bei dem die errechneten Verluste aus dem Disagio für Ausfallrisiken und aus dem auf der Basis des kritischen Zinssatzes ermittelten Disagio für festzinsbestimmte Zinsänderungsrisiken die Nettohaftungsreserve gerade ganz verbrauchen. Der kritische Zinssatz kann durch schrittweise Näherung bestimmt werden. Als Vorgehensweise empfiehlt sich zunächst die Berechnung des Disagios durch die Vor-

sichtsabschreibungen für das Ausfallrisiko. Sodann sind bei verschiedenen Testzinsfüßen die Disagios für zinsänderungsrisikoempfindliche Aktiva (festzinsbestimmt) zu bestimmen. Der kritische (Test-)Zinssatz ist dann derjenige, bei dem in der Testbilanz die Summe der errechneten Disagios die Nettohaftungsreserve gerade ganz verbraucht, das heißt, dass die Nettohaftungsreserve gleich Null wird. Der kritische Zinssatz ist als eine Kontrollnorm anzusehen, mit deren Hilfe gemessen werden kann, inwieweit ein Kreditinstitut dem festzinsbestimmten Zinsänderungsrisiko ausgesetzt ist. Steigt z. B. der Kapitalmarktzinssatz über den kritischen Zinssatz und wäre das Kreditinstitut aus irgendeinem Grund gezwungen, in dieser Situation seine Aktiva zu liquidieren, dann reichte der Liquidationsertrag nicht mehr aus, um alle Gläubiger zu befriedigen.

Je niedriger der für eine Bank ermittelte kritische Zinssatz ist, desto bedenklicher für die Bank und für die Stabilität des gesamten Bankensystems. Der kritische Zinssatz wird im Rahmen der beschriebenen Ermittlungsmethode automatisch um so niedriger,

- je mehr Mittel ein Kreditinstitut in Titeln mit langfristiger Verzinsung anlegt, ohne entsprechende langfristige Passiva zu haben,
- je länger die Restlaufzeit dieser Zinsvereinbarungen,
- je niedriger der Nominalzins der gewählten Anlagen und
- je kleiner das gesamte Eigenkapital im Verhältnis zum Geschäftsvolumen ist.

Es ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass die Berechnung des kritischen Zinssatzes in einer Testbilanz verfahrensmäßig als Grundlage der Vorgehensweise innerhalb der Einlegerschutzbilanz anzusehen ist, die mit einem Testzinssatz von 9 % eine praxisorientierte Ausgestaltung einer Maximalbelastungsrechnung darstellt. Eine Schwäche der vorgestellten Einlegerschutzbilanz liegt darin, dass Stützel die Fristigkeitsstruktur der Zinssätze nicht berücksichtigt. Er geht von einer flachen Zinsstrukturkurve aus.

Die folgende Aufgabe 2-1 soll die Einlegerschutzbilanz veranschaulichen: