

# Inhaltsübersicht

<b>1. Kapitel: Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1. Wirtschaftliches Umfeld	2
1.2. Technologische Entwicklung	4
1.3. Zielsetzung	6
<b>2. Kapitel: Marktrisiken</b>	<b>9</b>
2.1. Risiko	10
2.2. Eingliederung des Risikos	12
2.3. Risikoarten	14
2.4. Risikosteuerung	24
<b>3. Kapitel: Asset &amp; Liability Management</b>	<b>53</b>
3.1. Risikopolitik	54
3.2. Aufgaben des Asset & Liability Managements	55
3.3. Modernes Asset & Liability Management	62
3.4. Prognosen	82
<b>4. Kapitel: Informationssysteme</b>	<b>95</b>
4.1. Informatik in der Unternehmung	96
4.2. Informatik in Banken	100
4.3. Führung	102
4.4. Führungsinformationssysteme für Banken	108
4.5. Arbeitsstation	132
<b>5. Kapitel: Künstliche Intelligenz</b>	<b>141</b>
5.1. Zielsetzung der Künstlichen Intelligenz	142
5.2. Expertensysteme	145
5.3. Objektorientierte Programmierung	178
5.4. Neuronale Netze	181
5.5. Grenzen der Künstlichen Intelligenz	190

<b>6. Kapitel: Konzept eines intelligenten Entscheidungsunterstützungssystems für die Bilanzbewirtschaftung</b>	<b>193</b>
6.1. Systemkonzept	194
6.2. Beschaffung von Systemen	244
<b>7. Kapitel: Zusammenfassende Schlussbetrachtungen</b>	<b>253</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	iii
<b>Inhaltsübersicht</b>	iv
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	vi
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	xii
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	xv
<b>1. Kapitel: Einleitung</b>	1
1.1. Wirtschaftliches Umfeld	2
1.2. Technologische Entwicklung	4
1.3. Zielsetzung	6
<b>2. Kapitel: Marktrisiken</b>	9
2.1. Risiko	10
2.2. Eingliederung des Risikos	12
2.3. Risikoarten	14
2.3.1. Positions- oder Marktrisiken	14
2.3.1.1. Zinssatzrisiko	15
2.3.1.1.1. Ertragsrisiko	16
2.3.1.1.2. Anlagerisiko	17
2.3.1.2. Währungsrisiko	18
2.3.1.2.1. Transaktionsrisiko	19
2.3.1.2.2. Translationsrisiko	19
2.3.1.2.3. Oekonomisches Risiko	20
2.3.1.3. Volatilität	20
2.3.1.4. Marktliquidität	21
2.3.2. Liquiditätsrisiko	21
2.3.3. Kreditrisiken	22
2.3.4. Operationelle Risiken und Systemrisiken	22
2.3.5. Politische Risiken	22
2.3.6. Relevante Risiken	22

2.4. Risikosteuerung	24
2.4.1. Informationsbasis	24
2.4.2. Vorgehen	24
2.4.2.1. Risikoidentifikation/-definition	25
2.4.2.2. Risikoanalyse	25
2.4.2.3. Risikoquantifizierung	25
2.4.2.3.1. Quantifizierung des Exposures	26
2.4.2.3.2. Quantifizierung des Risikos	26
2.4.2.4. Risikobewirtschaftung	27
2.4.2.5. Risikoüberwachung	29
2.4.3. Methodik/Modelle	29
2.4.3.1. Gap-Analyse	30
2.4.3.2. Barwertberechnungen von Risikopositionen	34
2.4.3.3. Duration	34
2.4.3.3.1. Duration des Zinssatzes	34
2.4.3.3.2. Duration-Mass für die Währungsseite	43
2.4.3.3.3. Konvexität	44
2.4.3.4. Simulation	45
2.4.3.4.1. Definition	45
2.4.3.4.2. Simulationsablauf	47
2.4.3.4.3. Auswertungen	49
2.4.3.4.4. Probleme/Anforderungen	50
<b>3. Kapitel: Asset &amp; Liability Management</b>	<b>53</b>
3.1. Risikopolitik	54
3.2. Aufgaben des Asset & Liability Managements	55
3.2.1. Zielsetzungen	55
3.2.2. Instrumente	56
3.2.2.1. Bilanzsummensteuerung	56
3.2.2.2. Liquiditätssteuerung	56
3.2.2.3. Zentrale Refinanzierung	56
3.2.2.4. Ausserbilanzgeschäfte	57
3.2.2.5. Währungsmanagement	57
3.2.3. Operationen	59
3.2.4. Führung und Organisation	59
3.2.5. Problembereiche	61

3.3. Modernes Asset & Liability Management	62
3.3.1. Aufgaben	62
3.3.2. Organisationsstruktur	64
3.3.3. Operationelle Rahmenbedingungen	66
3.3.4. Funktionen der Treasury	68
3.3.5. Risikosteuerung	69
3.3.6. Strukturierung der Bankgeschäfte	71
3.3.7. Risiko- und Profitabgrenzung	72
3.3.8. Asset & Liability Committee	75
3.3.9. Gesetzliche Rahmenbedingungen	79
3.4. Prognosen	82
3.4.1. Grundlagen	82
3.4.2. Prognosemodelle	86
3.4.2.1. Oekonomische Modelle/Fundamentalanalyse	87
3.4.2.2. Mathematisch-statistische Analyse	89
3.4.2.3. Technische Analyse	89
3.4.2.4. Chaos	91
3.4.3. Zinsprognosen	91
<b>4. Kapitel: Informationssysteme</b>	<b>95</b>
4.1. Informatik in der Unternehmung	96
4.2. Informatik in Banken	100
4.3. Führung	102
4.3.1. Begriff	102
4.3.2. Entscheidung	102
4.3.3. Information	105
4.4. Führungsinformationssysteme für Banken	108
4.4.1. Struktur	113
4.4.2. Endbenutzer Entscheidungsunterstützung	115
4.4.3. Verteilung	116
4.4.4. Daten	120
4.4.5. Kosten	124
4.4.6. Eigen- versus Fremdentwicklung	125
4.4.7. Systemmanagement	126
4.4.8. Planung von Informationssystemen	127
4.4.9. Anforderungen	130

4.5. Arbeitsstation	132
4.5.1. Reduced Instruction Set Cycles	133
4.5.2. Offene Systeme	135
4.5.3. Benutzerschnittstelle	137
<b>5. Kapitel: Künstliche Intelligenz</b>	<b>141</b>
5.1. Zielsetzung der Künstlichen Intelligenz	142
5.2. Expertensysteme	145
5.2.1. Abgrenzung von Expertensystemen zu Entscheidungs- unterstützungssystemen	145
5.2.2. Einsatz von Expertensystemen	147
5.2.3. Komponenten und Funktionen	151
5.2.3.1. Wissensbasis	152
5.2.3.2. Inferenzkomponente	152
5.2.3.3. Erklärungskomponente	154
5.2.3.4. Wissenserwerbskomponente	155
5.2.3.5. Dialogkomponente	155
5.2.3.6. Schnittstellen	156
5.2.4. Methoden	156
5.2.4.1. Gegensatz zur konventionellen Programmierung	156
5.2.4.2. Wissensrepräsentation	157
5.2.4.2.1. Fakten	158
5.2.4.2.2. Semantische Netze	158
5.2.4.2.3. Frames	159
5.2.4.2.4. Prädikatenlogik	159
5.2.4.2.5. Regeln	160
5.2.4.2.6. Bäume	162
5.2.4.3. Inferenzmechanismen und Kontrollstrategien	162
5.2.4.3.1. Chaining (Verkettung)	162
5.2.4.3.2. Suchstrategien	164
5.2.5. Entwicklung und Evaluation	167
5.2.5.1. Phase 1: Auswahl des Tools (Werkzeuges)	170
5.2.5.2. Phase 2: Wissenserhebung	171
5.2.5.3. Phase 3: Systemarchitektur	173
5.2.5.4. Phase 4: Prototyp	174
5.2.5.5. Phase 5: Test und Evaluation	174
5.2.5.6. Phase 6: Einführung und Unterhalt	175
5.2.5.7. Entwicklungsumgebung	175
5.2.6. Datenbanken und Expertensysteme	176

5.3. Objektorientierte Programmierung	178
5.3.1. Objekt	178
5.3.2. Klasse/Vererbung	179
5.3.3. Polymorphismus/Modularität	179
5.3.4. Konzept	180
5.4. Neuronale Netze	181
5.4.1. Modelle	182
5.4.2. Lernende Systeme	186
5.4.3. Neuro-Computer	187
5.4.4. Einsatz Neuronaler Netze für die Prognose	188
5.5. Grenzen der Künstlichen Intelligenz	190
<b>6. Kapitel: Konzept eines intelligenten Entscheidungsunterstützungssystems für die Bilanzbewirtschaftung</b>	<b>193</b>
6.1. Systemkonzept	194
6.1.1. Integration der Workstation	195
6.1.1.1. Arbeitsstation	195
6.1.1.2. Datenquellen	197
6.1.1.3. Aufbereitung	197
6.1.1.4. Datenbank	198
6.1.1.5. Auswertungskomponente	198
6.1.1.6. Dialogsteuerung	199
6.1.2. Funktionales Konzept	200
6.1.2.1. Funktionsebenen	201
6.1.2.1.1. Ausgangsbilanz	202
6.1.2.1.2. Marktinformationen	202
6.1.2.1.3. Preis- und Parametersysteme	202
6.1.2.1.4. Risiko Management	203
6.1.2.2. Funktionsdimensionen	204
6.1.2.2.1. Marktentwicklungen	204
6.1.2.2.2. Strategien	204
6.1.3. Simulation	205
6.1.3.1. Konzept der Simulation	206
6.1.3.2. Spezifische Probleme der Simulation	211
6.1.3.2.1. Bilanzentwicklung	211
6.1.3.2.2. Bilanzdynamik	212
6.1.3.2.3. Optionen	213
6.1.3.2.4. Steuern	214
6.1.3.2.5. Daten	214
6.1.3.2.6. Konsistenz	215

6.1.4. Prognosen	216
6.1.4.1. Konzeptionelle Uebersicht	216
6.1.4.2. Datenquellen	218
6.1.4.3. Datenaufbereitung und Analyse	218
6.1.4.4. Neuronale Netze im Prognosesystem	220
6.1.4.5. Interpretation	222
6.1.4.6. Präsentation	223
6.1.5. Auswertungen	224
6.1.5.1. Auswertungskonzept	224
6.1.5.2. Präsentation der Resultate	226
6.1.6. Daten	232
6.1.6.1. Aufbau	232
6.1.6.2. Risiko Datenbank	234
6.1.6.3. Struktur von Geschäften	237
6.1.7. Einsatz der Künstlichen Intelligenz	240
6.2. Beschaffung von Systemen	244
6.2.1. Kauf bereits entwickelter Standardsoftware	244
6.2.1.1. Aufbau der Systeme	244
6.2.1.2. Ausgewählte Systeme	245
6.2.2. Eigenentwicklung	250
<b>7. Kapitel: Zusammenfassende Schlussbetrachtungen</b>	<b>253</b>
<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b>	<b>259</b>
<b>Lebenslauf</b>	<b>276</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1	Zielsystem einer Grossbank	13
Abbildung 2-2	Ableitung der Zins-/Wertkurve	27
Abbildung 2-3	Methoden zur Messung des Zinsrisikos	29
Abbildung 2-4	Gap-Analysen	32
Abbildung 2-5	Marktwert	35
Abbildung 2-6	Korrelation zwischen Marktwert und Zinssatz	36
Abbildung 2-7	Duration	36
Abbildung 2-8	Marktwert - Wiederanlagewert - Duration	38
Abbildung 2-9	Duration der Bilanz	39
Abbildung 2-10	Zinskurvenverschiebungen	40
Abbildung 2-11	Berechnung der Duration	41
Abbildung 2-12	Einfluss von verschiedenen Laufzeiten, Coupons und Renditen auf die Modified Duration	42
Abbildung 2-13	Prinzip der Waage	43
Abbildung 2-14	Bilanzstrategien	51
Abbildung 2-15	Simulation als dynamisches Instrument	52
Abbildung 3-1	Währungsrisiko - Währungsexposure	58
Abbildung 3-2	Organisatorischer Rahmen	65
Abbildung 3-3	Die Treasury als zentrales Profit-Center	74
Abbildung 3-4	Führungskonzept	76
Abbildung 3-5	Asset & Liability Committee	78
Abbildung 3-6	Risikoreport	80
Abbildung 3-7	Ursache und Wirkung	83
Abbildung 3-8	Muster der Datenbasis	84
Abbildung 3-9	Konzeptioneller Rahmen für ein Prognosesystem	86
Abbildung 3-10	Oekonomische Ansätze für die Währungsprognose	88

Abbildung	4-1	Informatikorientierte Unternehmensführung	97
Abbildung	4-2	Funktionale und strategische Integration der Informationstechnologie	98
Abbildung	4-3	Entscheiden im Führungskreislauf	103
Abbildung	4-4	Das logische Grundmodul	104
Abbildung	4-5	Prozessphasen der Informationsversorgung	106
Abbildung	4-6	Management der Informationen (Anforderungen, Resultate)	107
Abbildung	4-7	Konzeptioneller Rahmen für Informationssysteme	110
Abbildung	4-8	Systeme in Interdependenz mit der geschäftlichen und der systemtechnischen Ebene	112
Abbildung	4-9	Management- und betriebliche Subsysteme	115
Abbildung	4-10	Technische Infrastruktur	118
Abbildung	4-11	Verteilung des Informationswesens	120
Abbildung	4-12	Einbettung des Datenbankverwaltungssystems	123
Abbildung	4-13	Informationsspezifische und operationale Effizienz bei unterschiedlichen Computerarchitekturen	125
Abbildung	4-14	Zu koordinierende Bereiche für das Management von Veränderungen von Informationssystemen	127
Abbildung	4-15	Business System Planning (BSP)	128
Abbildung	4-16	Grobanforderungen an ein Informationssystem	131
Abbildung	5-1	Expertensysteme/Entscheidungsunterstützungssysteme	146
Abbildung	5-2	Komponenten eines Expertensystems	151
Abbildung	5-3	Strategie MEA (OPS5)	154
Abbildung	5-4	Frame	160
Abbildung	5-5	Suchbaum	165
Abbildung	5-6	Entwicklungs-Team	169
Abbildung	5-7	Wissensakquisition	172
Abbildung	5-8	Unit/Schwellwertfunktion	185
Abbildung	5-9	Beispiel einer Netzwerktopologie	185

## Abbildungsverzeichnis

---

Abbildung 6-1	Grundkonzept	196
Abbildung 6-2	Funktionales Konzept	201
Abbildung 6-3	Ablauf der Simulation	207
Abbildung 6-4	Prognosemodul	217
Abbildung 6-5	Einsatz Neuronaler Netze für die Prognose	220
Abbildung 6-6	Auswertungsdimensionen	224
Abbildung 6-7	Auswertungskonzept	226
Abbildung 6-8	Tabellarische Auswertungen	228
Abbildung 6-9	Graphische Auswertungen	230
Abbildung 6-10	Währungsszenarien	230
Abbildung 6-11	Auswertungsbeispiele	231
Abbildung 6-12	Verteilung der Datenbanken	233
Abbildung 6-13	Integration der Risiko Datenbank	235
Abbildung 6-14	Struktur für die Abspeicherung von Geschäften	238
Abbildung 6-15	Datengruppen	239
Abbildung 6-16	Kapitalbindungs- und Cash-flow-Diagramm	240