

Scharffenberg, Malte

**Working Paper — Digitized Version**

## Zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode

Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 330

**Provided in Cooperation with:**

Christian-Albrechts-University of Kiel, Institute of Business Administration

*Suggested Citation:* Scharffenberg, Malte (1993) : Zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode, Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 330, Universität Kiel, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/155408>

**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.*

**Nr. 330**

**Zur Weiterentwicklung der  
Marktzinsmethode**

**Malte Scharffenberg**

**Oktober 1993**

**cand. sc. pol. Malte Scharffenberg  
Institut für Betriebswirtschaftslehre  
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel  
Lehrstuhl für Finanzwirtschaft  
Direktor: Prof. Dr. Reinhart Schmidt**

**Copyright Malte Scharffenberg 1993**

**In den Wissenschaften ist viel Gewisses, sobald  
man sich von den Ausnahmen nicht irremachen läßt  
und die Probleme zu ehren weiß.**

**Johann Wolfgang von Goethe**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	III
<b>Symbolverzeichnis</b>	IV
<b>Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen</b>	V
<b>Verzeichnis des Anhangs</b>	VI
<b>1. Einleitung</b>	1
<b>2. Die Marktzinsmethode als Verfahren zur Margenkalkulation</b>	4
2.1. Traditionelle Alternativen der Marktzinsmethode	5
2.1.1. Vorgehensweise	5
2.1.2. Probleme	6
2.2. Konzept der Marktzinsmethode	7
2.2.1. Betrachtung des Strukturbeitrages	9
2.2.2. Betrachtung des Konditionenbeitrages	10
2.2.3. Beispiel zur Marktzinsmethode	10
2.3. Zusammenfassung	12
<b>3. Vergleichbarkeit mit dem Alternativgeschäft als Motiv zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode</b>	13
3.1. Berücksichtigung der Zeit- und Zahlungsstrukturen	15
3.1.1. Festzinsgeschäfte mit wechselnder Kapitalbasis	16
3.1.2. Variable Geschäfte	18
3.1.3. Effektivzinsproblem	20
3.2. Berücksichtigung gesetzlicher Nebenbedingungen	23
3.2.1. Mindestreservevorschriften	24
3.2.2. Grundsätze über das Eigenkapital und die Liquidität der Kreditinstitute	25
3.3. Berücksichtigung bankbetrieblicher Nebenbedingungen	27
3.4. Berücksichtigung der Risiken	29
3.4.1. Forderungsausfallrisiko	30
3.4.2. Währungsrisiko	31
3.4.3. Zinsänderungsrisiko	31
3.5. Berücksichtigung der Kosten	35
3.6. Berücksichtigung der Kundenverbindungen	36
3.7. Zwischenergebnis	38

<b>4. Systematisierung der Weiterentwicklungen der Marktzinsmethode</b>	39
4.1. Präzisierende Weiterentwicklungen	40
4.1.1. Verwendung von synthetischen Zerobond-Abzinsungsfaktoren	41
4.1.1.1. Konstruktion eines Zerobonds	42
4.1.1.2. Beispiel zur Anwendung	44
4.1.1.3. Beurteilung	46
4.1.2. Die "Engpaßlösung"	46
4.1.2.1. Berücksichtigung von Engpässen	47
4.1.2.2. Beispiel zur Vorgehensweise	48
4.1.2.3. Allgemeine Vorgehensweise	51
4.1.2.4. Beurteilung	53
4.1.3. Verwendung von zukünftigen Zerobond-Abzinsungsfaktoren	54
4.1.4. Neue Betrachtung des Strukturbeitrages	56
4.2. Alternative Weiterentwicklungen	58
4.2.1. Die "Marktpreismethode"	58
4.2.2. Das "Barwertkonzept"	60
4.2.3. Der Vorschlag von Djebbar	61
4.3. Übertragende Weiterentwicklungen	62
4.4. Zwischenergebnis	64
<b>5. Schlußbetrachtung</b>	65
5.1. Ergebnis	65
5.2. Würdigung	67
5.3. Ausblick	68
<b>Literaturverzeichnis</b>	69
<b>Anhang</b>	VII

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	=	Abbildung
AIBD	=	Association of International Bond Dealers
AMR	=	Anweisung der Deutschen Bundesbank über Mindestreserven
Aufl.	=	Auflage
BAK	=	Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen
Bd.	=	Band
BBkG	=	Bundesbankgesetz
bzw.	=	beziehungsweise
DM	=	Deutsche Mark
EDV	=	elektronische Datenverarbeitung
etc.	=	et cetera
f.	=	folgende
ff.	=	fort folgende
GKM	=	Geld und Kapitalmarkt
GuV	=	Gewinn- und Verlustrechnung
Jg.	=	Jahrgang
KK	=	kurzfristige Kredite
KWG	=	Kreditwesengesetz
LHS	=	Left Hand Side (Linkhandseite)
LK	=	langfristige Kredite
LP	=	lineare Programmierung
MR	=	Mindestreserve
Nr.	=	Nummer
PAngV	=	Preisangabenverordnung
o. Jg.	=	ohne Jahrgang
RHS	=	Right Hand Side (Rechthandseite)
S.	=	Seite
SB	=	Sparbriefe
sonst.	=	sonstige
s. o.	=	siehe oben
TME	=	Termingeldeinlagen
u. a.	=	und andere
vgl.	=	vergleiche
z. B.	=	zum Beispiel

## Symbolverzeichnis

A	=	Anschaffungskurs
a	=	Index für Anfangszeitpunkt
A/R	=	Abzinsungsfaktor
BK	=	Barwert des Konditionenbeitrages
BZS	=	Bruttozinsspanne
e	=	Index für Endzeitpunkt
GKMZ	=	Geld- und Kapitalmarkt - Zinssatz
I	=	Betrag an Interbankengeldern
ir	=	Rendite des Zerobonds
KM	=	Konditionenmarge (Gesamtgeschäft)
KMEA	=	Konditionenmarge (Einzelgeschäft Aktiv)
KMEP	=	Konditionenmarge (Einzelgeschäft Passiv)
MR	=	Mindestreservesatz
n	=	Laufzeit
OZ	=	Opportunitätszinssatz
R	=	Rückkaufskurs
STM	=	Struktur­marge
$t_{az}$	=	Anfangszeitpunkt eines zukünftigen Faktors
t	=	Zeitpunkt
$t_o$	=	derzeitiger Anfangszeitpunkt
$t_e$	=	Endzeitpunkt
$t_{ez}$	=	Endzeitpunkt eines zukünftigen Faktors
TGZ	=	Tagesgeldzinssätze des Geld- und Kapitalmarktes
U	=	Umwandlungsbetrag
W	=	Auswirkung
z	=	Index für Bezugszeitpunkte zukünftiger Faktoren
Z	=	Zins
ZA	=	Zins-Aktiv
ZP	=	Zins-Passiv
$Zb(t_o, t_e)$	=	Zerobond-Abzinsungsfaktor auf den derzeitigen Anfangszeitpunkt und einen Endzeitpunkt bezogen
$Zb(t_{az}, t_{ez}-t_{az})$	=	Zerobond-Abzinsungsfaktor auf einen zukünftigen Zeitpunkt und eine bestimmte Laufzeit bezogen
$\emptyset$	=	Durchschnitt
$\Delta$	=	Veränderung

**Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen**

Abbildung 1:	Beispiel zur Zinsspannenermittlung nach der Pool-Methode	6
Abbildung 2:	Beispiel zur Vorgehensweise der Marktzinsmethode	11
Abbildung 3:	Veränderung des Spareckzinses und des GKM-Tagesgeldsatzes	32
Abbildung 4:	LP-Ansatz zur "Engpaßlösung"	49
Tabelle 1:	Mögliche Strukturen von Kundengeschäften	15
Tabelle 2:	Ermittlung von Opportunitätszinsen zur Bewertung von variablen Geschäften	19
Tabelle 3:	Bewertungssätze bei gespannten GKM-Sätzen	28
Tabelle 4:	Beispielrechnung zur Konditionenbeitragselastizität und Strukturbeitragselastizität	33
Tabelle 5:	Beispiel zur Ermittlung eines Zerobonds	43
Tabelle 6:	Zerobond-Abzinsungsfaktoren des Beispielfalles	44
Tabelle 7:	Beispiel zur Ermittlung des Barwertes des Konditionenbeitrages	45

## Verzeichnis des Anhangs

Abbildung 1:	Problem der Vergleichbarkeit als Motiv zur zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode	VII
Abbildung 2:	Anwendung von Geld- und Briefsätzen je Frist	VIII
Abbildung 3:	Zinsstruktur-Kurve des GKM	X
Abbildung 4:	Bankspezifische Zinsstruktur-Kurve	X
Abbildung 5:	Schaubild zur Systematisierung der in Kapitel 4 dargestellten Weiterentwicklungen	XI
Abbildung 6:	Aktionsraum der Bank	XII
Abbildung 7:	Zukünftige Zinsstruktur-Kurven	XII
Abbildung 8:	Beispiel zur "Engpaßlösung"	XIII
Abbildung 9:	Beispiel zur zukünftigen Strukturmargin	XIV
Tabelle 1:	Der Vergleich der relevanten Effektivzinsmethoden	VIII
Tabelle 2:	Zerobondabzinsungsfaktoren für 10 Jahre als Beispiel	IX
Tabelle 3:	Vergleichskonto des Beispiels	IX
Tabelle 4:	Weiterentwicklungen der Marktzinsmethode	XV

## 1. Einleitung

Seit circa 10 Jahren ist die Marktzinsmethode als Kalkulations- und Steuerungselement des Bankbetriebes nicht nur einer starken Diskussion, sondern auch einer ständigen Weiterentwicklung unterworfen. Sie kann heute als wichtiges Instrument des Bank-Controlling<sup>1</sup> bezeichnet werden.<sup>2</sup>

Die Entwicklung dieses Verfahrens begann im Jahre 1983<sup>3</sup>, als ein amerikanisches Consulting-Unternehmen (McKinsey & Company, Inc.) ein neues Konzept zur Ermittlung der Zinsspanne für Kreditinstitute vorschlug. Dieses Konzept sah vor, Verrechnungszinsen für die Zinsspannenermittlung nicht mehr aus der Bilanz selbst zu ermitteln, wie es die traditionellen Verfahren<sup>4</sup> der Teilzinsspannenrechnung vorsahen, sondern Opportunitätszinsen für die Verrechnung am Geld- und Kapitalmarkt (im folgenden als GKM abgekürzt) zu ermitteln.<sup>5</sup> Es versprach, damit die Probleme der traditionellen Verfahren wie zum Beispiel Kunden- oder Filialkalkulation zu lösen.<sup>6</sup>

In den ersten Jahren wurde dieses Konzept auch Opportunitätskostenansatz bzw. Konzept der allgemeinen Verrechnungszinsen genannt.<sup>7</sup> Am besten beschreibt der Name Opportunitätskostenansatz das Verfahren: Hierbei wird ein Zinssatz als Preis für eine nicht eingegangene Alternative ermittelt, um damit die Opportunitätskosten für die betrachtete Handlungsmöglichkeit zu bestimmen. Da für ein Bankgeschäft im Kundenbereich als Opportunität der GKM vorgeschlagen wurde, entwickelte sich der Name Marktzinsmethode für dieses Verfahren. Er wird heute durchgängig benutzt.

Sehr bald nach der Vorstellung dieses Ansatzes, der in der Grundkonzeption deutlich begrenzt war,<sup>8</sup> wurde er sowohl von der Praxis

<sup>1</sup> Zur Begriffsbestimmung vgl. Hauschildt (1982), S. 14.

<sup>2</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 23.

<sup>3</sup> Vgl. Droste et al. (1983), S. 313f.

<sup>4</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 57. Im Laufe der Arbeit wird hierfür auch der Ausdruck "traditionelle Alternativen" gebraucht.

<sup>5</sup> Vgl. Droste et al (1983), S. 313f.

<sup>6</sup> Vgl. Flesch et al (1987b), S. 485.

<sup>7</sup> Vgl. Kunze (1984), S. 436.

<sup>8</sup> Vgl. Droste et al (1983), S. 322.

als auch von der Forschung aufgenommen und weiterentwickelt, so daß heute eine praxisnahe Anwendung im Bankbetrieb möglich ist.<sup>9</sup> Grundlage für die Weiterentwicklung war sowohl die Kritik an der Grundkonzeption der Marktzinsmethode, als auch der Wunsch der Praxis nach einem genauen Kalkulations- und Steuerungsinstrument für möglichst alle Bankprodukte.

Eine Darstellung zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode gestaltet sich vor dem Hintergrund der großen Anzahl von verschiedensten Vorschlägen zur Verbesserung und Weiterentwicklung, die bisher und sicher auch in der Zukunft gemacht werden, als problematisch. Schwierig ist vor allem die Beurteilung der Qualität und Zielrichtung einer Weiterentwicklung. Einige Forschungsansätze sind direkt in die Praxis umsetzbare Problemlösungen, andere zeigen nur Probleme auf und haben eine vage Vorstellung von ihrer Lösung.<sup>10</sup>

Ziel der vorliegenden Arbeit soll nicht das chronologische Aufzeigen der verschiedenen Weiterentwicklungsmöglichkeiten sein, was angesichts der fortschreitenden Komplexität der Entwicklungen nicht sinnvoll wäre. Vielmehr sollen die Problembereiche der Marktzinsmethode und die neueren Weiterentwicklungen zu deren Lösung im Mittelpunkt stehen. Ziel dieser Arbeit ist es also, die Weiterentwicklung der Marktzinsmethode in ihrer Vernetzung zu beleuchten und damit den Leser in die Position zu versetzen, an der aktuell geführten Diskussion teilnehmen und künftige Lösungsvorschläge kritisch beurteilen zu können.

Um dieses zu erreichen, wird nachfolgend das Grundkonzept der Marktzinsmethode als Verfahren zur Margenkalkulation<sup>11</sup> und ihrer traditionellen Alternativen vorgestellt. Anschließend werden Bedingungen, die das Grundkonzept nicht abbilden kann, als Motiv zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode behandelt. Wichtige Weiterentwicklungsansätze werden in Kapitel 4 dargestellt und nach ihrer Weiterentwicklungsrichtung systematisiert.

<sup>9</sup> Vgl. Kodlin (1992), S. 212.

<sup>10</sup> Vgl. z.B. die Kritik und den Vorschlag von Djebbar (1990), S. 920ff.; und die Stellungnahme von Schierenbeck/Marusev (1991), S. 155ff.

<sup>11</sup> Zur Begriffsbestimmung siehe Schierenbeck (1991), S. 45-46. Traditionell wird auch der Begriff Teilzinsspannenrechnung verwandt, vgl. Gabler Banklexikon, 10. Auflage, S. 2297ff.

Die gebotene Kürze der Arbeit erlaubt zumeist keine Details, sondern verlangt die Essenzen der Lösungen. In der Schlußbetrachtung wird zusammenfassend das Ergebnis dieser Arbeit, eine Würdigung der Marktzinsmethode und ein Ausblick über die künftige Entwicklung enthalten sein.

## 2. Die Marktzinsmethode als Verfahren zur Margenkalkulation

Die Marktzinsmethode kann als Verfahren zur Kalkulation einer Marge beschrieben werden. Als Marge bei debitorischen Geschäften von Kreditinstituten läßt sich die Differenz zwischen dem Ertragszins eines betrachteten Geschäftes und einem zu kalkulierenden Verrechnungszins bezeichnen. Bei kreditorischen Geschäften ermittelt sich diese Differenz aus dem kalkulatorischen Verrechnungszins und dem aufzuwendenden Einlagenzins.<sup>12</sup>

Entscheidend an einem Verfahren zur Margenkalkulation ist, wie der Verrechnungszins bestimmt wird. Entweder bestimmt man ihn extern zum Beispiel an den Zinssätzen des GKM, wie bei der Marktzinsmethode -oder intern- beispielsweise an den eigenen Bilanzdaten, wie es die traditionellen Alternativen der Marktzinsmethode vorsehen.

Die Margenkalkulation ist ein wesentlicher Bestandteil des internen Rechnungswesens eines Kreditinstitutes und damit ein Instrument des Bank-Controlling.<sup>13</sup> Das Bank-Controlling wird von Hauschildt als Informationsmanagement beschrieben.<sup>14</sup> Schierenbeck erweitert diesen Begriff in einer zweiten Funktion noch um den Ausdruck der Ertragsorientiertheit.<sup>15</sup>

Die Margenkalkulation dient dem Bank-Controlling zur Ermittlung von Informationen, zum Beispiel über die Entstehung des Erfolges bei Zinsgeschäften auf Basis von Einzelgeschäften oder auch in bezug auf das Gesamtgeschäft des Kreditinstitutes. In einem zweiten Schritt ermöglichen diese Kalkulationsinformationen, die man idealerweise ständig ermitteln müßte, das Eingreifen und damit das Steuern des Gesamtgeschäftes. Weiterhin ermöglicht eine einzelgeschäftsbezogene Margenkalkulation eine Koordination dezentraler Entscheidungen,<sup>16</sup> wie es in Filialen erforderlich ist. Durch Bestimmung einer Marge am Einzelgeschäft kann beispielsweise in einer Filiale, also dezentral, entschieden werden, ob ein anstehendes Kreditgeschäft mit einem

<sup>12</sup> Vgl. auch Schierenbeck (1991), S. 46. und Kunze (1984), S. 438.

<sup>13</sup> Ebenda, S. 45.

<sup>14</sup> Siehe Hauschildt (1982), S. 15.

<sup>15</sup> Siehe Schierenbeck (1991), S. 2.

<sup>16</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 10.

Kunden abgeschlossen werden soll oder nicht, da ein Maßstab für die Ertragsorientierung direkt vorliegt. Somit ist es möglich, auch eine Einzelentscheidung in Richtung der betriebswirtschaftlichen Gesamtplanung zu steuern (vorausgesetzt, daß Ertragsorientierung ein Planungsziel ist). In bezug auf die Marktzinsmethode wird oft auch von einer Steuerungsfunktion<sup>17</sup> gesprochen.

Bevor näher auf das Konzept der Marktzinsmethode eingegangen wird, sollen noch in Grundzügen ihre traditionellen Alternativen beschrieben werden, da ihre Nachteile für die Bewertung der Marktzinsmethode wichtig sind.

## **2.1. Traditionelle Alternativen der Marktzinsmethode**

Bei den traditionellen Alternativen wird statt von der Margenkalkulation von der sogenannten Teilzinsspannenrechnung<sup>18</sup> gesprochen. Beide Begriffe meinen inhaltlich das gleiche: Die Ermittlung einer Spanne zwischen dem Kundenzins (Zins, den der Kunde für einen Kredit bezahlt oder für eine Einlage vergütet bekommt) und einem Verrechnungszins. Die traditionellen Alternativen legen allerdings einen internen Verrechnungs- oder Vergleichszins zugrunde. Dieser Verrechnungszins bestimmt sich aus den Beständen der jeweils anderen Bilanzseite.

### **2.1.1. Vorgehensweise**

Grundlage für diese Verfahren ist eine Zinsertragsbilanz als eine Bilanz, die nach Verzinsung geordnete Bilanzpositionen mit dem jeweiligen Volumenbestandteil und der zugehörigen Geschäfte enthält.<sup>19</sup> Anhand dieser Bilanz ermittelt sich der zum Vergleich herangezogene Verrechnungszins und der zu bewertende Zinssatz der jeweiligen Kundengeschäftsgruppe.<sup>20</sup> Man unterscheidet im wesent-

<sup>17</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 10f.

<sup>18</sup> Vgl. Kunze (1984), S. 436f.; Gabler Wirtschaftslexikon, 10. Auflage, S. 2300; und Schierenbeck (1991), S. 45.

<sup>19</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 57-62

<sup>20</sup> Bei diesem Verfahren werden Kundengeschäfte zu Gruppen zusammengefaßt, beispielsweise zur Gruppe der Sparbriefeinlagen.

lichen zwei Berechnungsmethoden: Die Pool-Methode und die Schichtbilanz-Methode.

Die Pool-Methode bestimmt die jeweiligen Durchschnittszinssätze der Bilanzseiten, also eines gesamten Pools, die als Verrechnungszinssätze verwendet werden. Das nachfolgende Beispiel verdeutlicht die Zinsspannenermittlung:

Durchschnittszinssatz für kurzfristige Kredite:	+ 9%
- Durchschnittszinssatz der gesamten Passivseite:	- 6%
<b>Zinsspanne nach Pool-Methode :</b>	<b>= 3%</b>

Abbildung 1: Beispiel zur Zinsspannenermittlung nach der Poolmethode

Quelle: Eigene Erstellung

Problematisch ist hierbei die Zuordnung der Zinsspanne zu der betrachteten Geschäftsgruppe, da ein Teil auch durch Erfolge der jeweils anderen Bilanzseite entstanden sein kann, zum Beispiel durch günstige Refinanzierung. Um diesen Effekt auszugleichen, kann die Spanne je zur Hälfte auf Aktiv- und Passivseite aufgeteilt werden.<sup>21</sup> Eine derartige Aufteilung der Zinsspanne und die Bemessung mit dem Durchschnittszins einer ganzen Bilanzseite ist sehr ungenau und kann somit keine verursachungsgemäße Abbildung von Erfolgen sein.

Etwas genauer bestimmt die Schichtbilanz-Methode die Zinsspanne. Bei dieser Methode wird die betrachtete Bilanzposition an einer ähnlichen Position (zum Beispiel ähnliche Zinsbindung) auf der anderen Seite der Bilanz gemessen.<sup>22</sup>

### 2.1.2 Probleme

Das Grundproblem bei diesen Verfahren ist die Bewertung von Geschäftspositionen an einer intern ermittelten Größe. Es wird ein interner Maßstab angelegt, aus dem nicht hervorgeht, ob die Refinanzierung oder die betrachtete Geschäftsgruppe für die ermittelte Zinsspanne verantwortlich ist. Es kann zu unbemerkten Subventionen

<sup>21</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 62.

<sup>22</sup> Vgl. Gabler Banklexikon, 10. Auflage, S. 2300.

kommen,<sup>23</sup> wenn beispielsweise der Kreditzins, gemessen an den Spareinlagen, eine positive Spanne erwirtschaftet, die Anlage am GKM für das Kreditinstitut aber einen größeren Ertrag ermöglichen würde. Würde das Kreditinstitut in diesem Fall die Gelder aus den Spareinlagen am GKM anlegen, könnte eine größere Zinsspanne zu erzielen sein. Opportunitätskosten können also mit diesen Verfahren nicht bestimmt werden.

Als weiteres Problem erweist sich, daß nicht ersichtlich wird, ob eine ermittelte Spanne dem dezentralen Aushandeln von Kundenkonditionen oder der zentralen Dispositionsabteilung<sup>24</sup> durch Fristentransformation<sup>25</sup> zugeschrieben werden kann.<sup>26</sup>

Außerdem sind die ermittelten Spannen aufgrund der Durchschnittsbildung verzerrt und ungenau.

Als Lösungsansatz für derartige Probleme wurde das Konzept der Marktzinsmethode entwickelt.

## 2.2. Konzept der Marktzinsmethode

Das Konzept der Marktzinsmethode sieht eine Bewertung jedes aktivischen oder passivischen Geschäftes durch Vergleich mit einer möglichen Alternative am GKM vor. Ein Refinanzierungszusammenhang, wie ihn die Schichtbilanz-Methode durch einen horizontalen Vergleich der Bilanzpositionen vornimmt, wird bewußt verneint.<sup>27</sup> Jedes Einzelgeschäft wird als getrennter Faktor für den Erfolg des Kreditinstitutes betrachtet.<sup>28</sup>

Das Alternativgeschäft am GKM stellt, wenn es zugunsten eines Kundengeschäftes nicht eingegangen wird, für das Kreditinstitut Opportunitätskosten (oder Opportunitätserträge) dar.<sup>29</sup> Unterstellt man

<sup>23</sup> Vgl. Kunze (1984), S. 437.

<sup>24</sup> Siehe Flesch et al (1984), S. 358.

<sup>25</sup> Zur Begriffserklärung siehe nachfolgend S. 9.

<sup>26</sup> Vgl. Flesch et al (1984), S. 357.

<sup>27</sup> Vgl. Kunze (1984), S. 437; und Droste et al (1983), S. 313ff.

<sup>28</sup> Vgl. Flehsig (1982), S. 357ff.; und Kunze (1984), S. 437.

<sup>29</sup> Siehe Jasch (1990), S. 35.

Ertragsorientierung als Planungsziel, so ist ein Aktivgeschäft für das Kreditinstitut nur vorteilhaft, wenn der Zinssatz für dieses Geschäft über dem Zinssatz für eine gleichwertige Anlage am GKM liegt. Ein Geschäft auf der Passivseite ist nur vorteilhaft, wenn der Zinssatz für das Kundengeschäft unter dem Zinssatz für eine vergleichbare Geldaufnahme am GKM liegt. In diesem Zusammenhang wird vom Konditionenbeitrag<sup>30</sup> gesprochen.<sup>31</sup>

Die Marktzinsmethode unterstellt, daß Gelder am GKM in beliebiger Höhe von dem Kreditinstitut aufgenommen oder angelegt werden können. Die Zinssätze unterscheiden sich nur nach der Zinsbindungsfrist bzw. Laufzeit, nicht aber nach Geld- und Briefsätzen.<sup>32</sup>

Für ein Kreditinstitut entstehen Erfolge nicht nur aus der Gestaltung der Kundenkonditionen, sondern auch aus dem Umstand, daß für unterschiedliche Zinsbindungsfristen und Laufzeiten verschiedene Zinssätze am GKM existieren.<sup>33</sup> Beispielsweise würde sich ein Ertrag ergeben, wenn eine langfristige Anlage am GKM mit einem hohen Zinssatz durch Mittel erfolgt, die kurzfristig zu einem geringeren Zins aufgenommen werden. In diesem Zusammenhang wird vom Struktur- oder Transformationsbeitrag<sup>34</sup> gesprochen.<sup>35</sup>

Bereits hier muß gewarnt werden: Bei einer ex-post-Betrachtung erscheint eine solche Ermittlung des Strukturbeitrages unproblematisch, für die Zukunft muß aber beachtet werden, daß die Zinssätze am GKM immer eine Zinserwartung beinhalten. Somit ergibt sich der erwartete positive Strukturbeitrag nur, wenn die Zinssätze für die Zukunft konstant bleiben.

<sup>30</sup> Zum Begriff "Konditionenbeitrag" vgl. Breuer (1991), S. 44. Als Synonym wird oft auch der Begriff "Konditionsbeitrag" verwendet.

<sup>31</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 39.

<sup>32</sup> Der Briefsatz bezieht sich auf den Angebotszinssatz am GKM und der Geldsatz auf den Nachfragezinssatz. Vgl. Gabler Banklexikon, 10. Auflage, S. 466.

<sup>33</sup> Siehe Schierenbeck (1991), S. 81.

<sup>34</sup> Das Wort "...beitrag" bezieht sich in der Literatur sowohl auf prozentuale Angaben, als auch auf Angaben in Beträgen. Ich möchte im folgenden mit dem Zusatz "...beitrag" Beträge bezeichnen und mit "...marge" prozentuale Größen. Der Begriff "Margenkalkulation" bezieht sich aber sowohl auf die Ermittlung einer Marge, als auch auf die daraus errechneten Beträge.

<sup>35</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 81; Flesch (1984) S. 437-38; und Breuer (1991), S. 19.

### 2.2.1. Betrachtung des Strukturbeitrages

Der Strukturbeitrag ist ein Maß für die Fristentransformation, die durch das Eingehen von unterschiedlichen Zinsbindungsfristen und Laufzeiten zwischen den Bilanzseiten entsteht. Strukturbeiträge entstehen beispielsweise durch die Zinsdifferenzen beim Abschluß von langfristigen Forderungen, die durch das Eingehen kurzfristiger Verbindlichkeiten zur Mittelbeschaffung finanziert werden.

Die gesamte Strukturmargin eines Kreditinstitutes als Durchschnitt der Strukturmargin der Einzelgeschäfte<sup>36</sup> ermittelt sich aus der Differenz zwischen der Bruttozinsspanne (= gesamte Zinsspanne zwischen Aktiv- und Passivseite der Bilanz) und dem Durchschnitt der einzelnen Konditionenmargin. Es gibt noch weitere Ermittlungsmöglichkeiten, die aber zum gleichen Ergebnis führen.<sup>37</sup>

Die so bestimmte Strukturmargin bzw. der Strukturbeitrag<sup>38</sup> wird in der Marktzinsmethode nicht mehr dem Kundenbereich, sondern der Zentrale oder dem Vorstand<sup>39</sup> als Ergebnis ihrer Disposition der Zins- und Fristenbindungen zugeordnet.<sup>40</sup> In diesem Zusammenhang wird auch von der Zentraldisposition<sup>41</sup> gesprochen.

Ob hiermit tatsächlich das Ergebnis der Disposition gemessen werden kann, muß kritisch hinterfragt werden, da die Differenzen der GKM-Sätze für unterschiedliche Laufzeiten bezüglich zukünftiger Zinsänderungen ökonomisch eine Risikoprämie darstellen.<sup>42</sup> Ein positiver Strukturbeitrag, der durch das Eingehen von langen Zinsbindungsfristen heute entsteht, kann sich je nach Entwicklung der Zinsstruktur am GKM leicht in einen negativen Strukturbeitrag der Folgeperioden umkehren.

<sup>36</sup> Die Strukturbeiträge der Einzelgeschäfte lassen sich als Spanne zwischen Tagesgeldzinssatz und Opportunitätszinssatz ermitteln.

<sup>37</sup> Siehe Schierenbeck (1991), S. 81-88.

<sup>38</sup> Der Strukturbeitrag ermittelt sich aus der Multiplikation der Strukturmargin mit dem Kundenvolumen.

<sup>39</sup> Ebenda, S. 89.

<sup>40</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 37f.

<sup>41</sup> Siehe Breuer (1991), S. 13; vgl. auch Flesch (1984), S. 358.

<sup>42</sup> Siehe ebenda, S. 12.

### 2.2.2. Betrachtung des Konditionenbeitrages

Die Differenz zwischen dem Kundenzinssatz (synonym für Konditionenzinssatz) und dem vergleichbaren Opportunitätszinssatz am GKM bestimmt die Konditionenmarge. Der Konditionenbeitrag errechnet sich durch das Multiplizieren der ermittelten Marge mit dem Volumen des Kundengeschäftes. Er kann für ein einzelnes Kundengeschäft, für eine gesamte Bilanzseite oder für die Gesamtgeschäfts Betrachtung durch Aufsummieren der einzelnen Konditionenbeiträge ermittelt werden.<sup>43</sup>

Durch die Möglichkeit, den Konditionenbeitrag auch beim Einzelgeschäft zu ermitteln, ist es denkbar, ihn auch als Maßstab für den Erfolg von dezentralen Entscheidungsträgern heranzuziehen. Er soll den Erfolg der Akquisition eines Kundengeschäftes widerspiegeln.

Aussagefähig ist der Konditionenbeitrag nur, wenn das Kundengeschäft mit einer absolut gleichwertigen Alternative am GKM verglichen wird. Diese Gleichheit zu erzielen, ist Voraussetzung für die Anwendung der Marktzinsmethode.

Die Ermittlung der Konditionenmarge und der Struktur­marge in der Gesamtgeschäfts Betrachtung soll an dem nachfolgenden Beispiel verdeutlicht werden. Hierbei wird die angesprochene Gleichheit zwischen Kundengeschäft und GKM nur durch die Auswahl von Zinssätzen mit gleicher Zinsbindungsfrist hergestellt, annahmegemäß haben Kundengeschäft und Alternativgeschäft die gleiche Zahlungsstruktur.

### 2.2.3 Beispiel zur Marktzinsmethode

Als Beispiel soll ein Kreditinstitut herangezogen werden, das nur vier Kundengeschäfte betreibt: Langfristige Kredite (LK), kurzfristige Kredite (KK), Termingeldeinlagen (TME) und Sparbriefe (SB). Die Alternativzinssätze des GKM (GKMZ), die vergebenen Konditionen­zinssätze der Aktivseite (ZA) und Passivseite (ZP), sowie die

<sup>43</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 93f.; und Kunze (1984), S. 437.

Volumina der einzelnen Geschäfte sind aus dem nachfolgenden Berechnungsschema in Abbildung 1 ersichtlich. Die Durchschnittsbildung ( $\emptyset$ ) zur Betrachtung des Gesamtergebnisses erfolgt durch Gewichtung der ermittelten Zinssätze mit dem prozentualen Anteil der Volumina an der Gesamtbilanzsumme.

Ermittelt werden hier nur die Margen. Die Beträge würden sich aus der Multiplikation der ermittelten Margen mit den Beständen ergeben.

Erfolgsfaktor	Symbol	Berechnung	Beispiel
Konditionenmarge (Einzelgeschäft-Aktiv)	KMEA=	ZA - GKMZ	10% - 7% = 3%
Konditionenmarge (Einzelgeschäft-Passiv)	KMEP=	GKMZ - ZP	6% - 3% = 3%
Konditionenmarge (Gesamtgeschäft)	KM=	$\emptyset$ KMP + $\emptyset$ KMA	3% + 3% = 6%
Bruttozinsspanne	BZS=	$\emptyset$ ZA - $\emptyset$ ZP	11% - 4% = 7%
Strukturmargin	STM=	BZS - KM	7% - 6% = 1%

KMEA	GKMZ	ZA	Aktiva	Volumen	Passiva	Volumen	ZP	GKMZ	KMEP
3%	7%	10%	KK	50	TME	50	3%	6%	3%
3%	9%	12%	LK	50	SB	50	5%	8%	3%
3%	<b>KM=</b>			3%+3%	= 6%				3%
	8%	<b>STM=</b>			8%-7%	= 1%		7%	
		11%	<b>BZS=</b>			11%-4%	= 7%	= 6+1	4%

Abbildung 2: Beispiel zur Vorgehensweise der Marktzinismethode  
Quelle: Eigene Erstellung

Aus der voranstehenden Abbildung wird das Vorgehen nach der Marktzinismethode deutlich. Das Kreditinstitut erhält als Gesamtergebnis der Kalkulation mit der Marktzinismethode eine Konditionenmarge von 6% und eine Strukturmargin von 1%. Betrachtet man die Einzelgeschäfte, so ist in dem Beispiel jedes Kundengeschäft

vorteilhafter als ein mögliches GKM-Geschäft, da sich jeweils eine positive Konditionenmarge ergibt.

Man könnte noch weitere Szenarien an diesem Berechnungsschema, beispielsweise die Entstehung negativer Strukturbeiträge,<sup>44</sup> demonstrieren, was an dieser Stelle nicht geschehen soll. Die grundsätzliche Vorgehensweise zur Ermittlung von Struktur- und Konditionenmarge dürfte klar geworden sein.

### **2.3 Zusammenfassung**

Die Marktzinsmethode ermittelt den Konditionenbeitrag durch den Vergleich zwischen einem Kunden- und einem Alternativgeschäft, das sich am GKM bestimmt. Dieser dient als Maß für die Vorteilhaftigkeit von Kundengeschäften. Der Strukturbeitrag wird als Maß für das Eingehen von unterschiedlichen Zinsbindungsfristen gesehen. Gegenüber der Schichtbilanz- und Poolbilanz-Methode stellt die Marktzinsmethode daher ein detaillierteres und somit besseres Verfahren da.

Beachtet werden muß, daß das bewertete Geschäft auch wirklich vergleichbar mit dem Alternativgeschäft ist. Am einfachen Beispiel läßt sich die Marktzinsmethode leicht darstellen. Soll sie aber auf einen sehr viel komplexeren Bankbetrieb übertragen werden, wird das bisher dargestellte Konzept nur einen Bruchteil der Bankgeschäfte kalkulieren können, da Kundengeschäfte von ihrer Struktur her kaum mit den Geschäften des GKM vergleichbar sind.

Das Bestreben nach Schaffung von Vergleichbarkeit zwischen Bankgeschäften und betrachteten Alternativen war und ist der Antrieb für die Weiterentwicklung der Marktzinsmethode.

---

<sup>44</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 81-88; und Breuer (1991), S. 16-20.

### 3. Vergleichbarkeit mit dem Alternativgeschäft als Motiv zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode

Betrachtet man die Weiterentwicklungen der Marktzinsmethode, stellt sich zunächst die Frage, wofür der Ursprungsansatz überhaupt gedacht war. Zunächst war die Marktzinsmethode für einen begrenzten Einsatz vorgesehen. Es sollten Geschäfte mit feststehender Zahlungsstruktur kalkuliert werden.<sup>45</sup> Die Marktzinsmethode wurde bewußt nur als Informationselement für eine Steuerungsentscheidung gedacht,<sup>46</sup> und nicht als das Steuerungsinstrument für den Bankbetrieb schlechthin. Von dieser Position der Beschränkung auf definierte Bereiche wurde sehr bald abgerückt und versucht, (mehr oder weniger gut) möglichst alle Bankgeschäfte unter Berücksichtigung von verschiedensten Bedingungen zu kalkulieren. Zu fragen ist hierbei, was mit den Weiterentwicklungen erreicht werden soll.

Die meisten Vorschläge und Ansätze zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode beschäftigen sich mit der selben übergeordneten Frage: Wie kann ein möglichst genaues Kalkulationsinstrument geschaffen werden, mit dem nicht nur ex-post eine Kontrolle des Zinsertrages durchgeführt werden kann, sondern auch Neugeschäfte<sup>47</sup> (oder sogar Anschlußgeschäfte)<sup>48</sup> kalkuliert werden können? Grundmotiv für die Weiterentwicklung ist hierbei, eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den zu kalkulierenden Bankgeschäften und den zur Bewertung herangezogenen Alternativgeschäften zu schaffen.

Die meisten Lösungsansätze zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode versuchen, durch die Berücksichtigung von verschiedensten Bedingungen, das zu kalkulierende Geschäft mit dem Alternativgeschäft vergleichbar zu machen, und damit genauere Kalkulationsergebnisse zu erzielen.

Ein Kundengeschäft eines Kreditinstitutes muß völlig anders als ein GKM-Geschäft betrachtet werden.<sup>49</sup> Um es mit dem

<sup>45</sup> Vgl. Droste et al (1983), S. 313-323.

<sup>46</sup> Ebenda, S. 322.

<sup>47</sup> Vgl. auch Schierenbeck (1990), S. 809; Fesch et al (1987), S. 486; und Benke (1991), S. 459.

<sup>48</sup> Vgl. Marusev (1990b), S. 130.

<sup>49</sup> Vgl. auch Slevogt (1988), S. 104.

Alternativgeschäft vergleichen zu können, müssen die Weiterentwicklungen beispielsweise folgende Fragen lösen:

- Wie kann eine unterschiedliche Zahlungsstruktur zwischen den zu vergleichenden Geschäften berücksichtigt werden?
- Wie können gesetzliche Nebenbedingungen, die sich auf das zu kalkulierende Geschäft auswirken, berücksichtigt werden?
- Wie können praxisrelevante Nebenbedingungen, zum Beispiel gespannte Zinssätze am GKM, in den Kalkulationsansatz integriert werden?
- Wie können Risiken, insbesondere das Zinsänderungsrisiko, in die Kalkulation einfließen?
- Wie können die Kosten für ein Kundengeschäft in der Kalkulation berücksichtigt werden?

Die dargestellten Fragen können nur beispielhaft für einen Teil der Weiterentwicklungsbemühungen stehen. Es ist aber schon hier ersichtlich, wie schwierig es ist, die aufgeworfenen Fragen zu lösen. Es sind eine Vielzahl von Bedingungen und Auswirkungen auf das zu kalkulierende Geschäft zu berücksichtigen, um das Kalkulationsinstrument Marktzinsmethode aussagekräftig anwenden zu können.

Nachfolgend wird untersucht, welche wichtigen Bedingungen (Problembereiche) die Weiterentwicklungen der Marktzinsmethode zu lösen haben, um das zu kalkulierende Geschäft mit dem Alternativgeschäft vergleichbar zu machen. Hierbei werden nur einige der Lösungsmöglichkeiten angesprochen, die wichtigsten neueren Ansätze werden zudem in einem gesonderten Kapitel erörtert. Um den Überblick zu erleichtern befindet sich ein Diagramm<sup>50</sup> im Anhang.

---

<sup>50</sup> Vgl. Abbildung 1 im Anhang.

### 3.1 Berücksichtigung der Zeit- und Zahlungsstrukturen

Soll ein Bankgeschäft mit der Marktzinsmethode kalkuliert werden, muß als Vergleich ein GKM-Geschäft mit der gleichen Zeit- und Zahlungsstruktur herangezogen werden.<sup>51</sup> Hierbei ergibt sich das Problem, daß am GKM nur zu festgelegten Normen Geld aufgenommen oder angelegt werden kann.<sup>52</sup> Beispielsweise ist die Zahlungsstruktur eines langfristigen Kundenkredites, der unterjährig getilgt wird, nicht direkt mit einer Anlage am GKM zu vergleichen, da hier in der Regel die Zinsen jährlich gezahlt werden und die Tilgung am Ende der Laufzeit erfolgt. Grundsätzlich lassen sich verschiedene Strukturen von Kundengeschäften isolieren, die aus nachfolgender Tabelle beispielhaft ersichtlich sind:<sup>53</sup>

Tabelle 1: Mögliche Strukturen von Kundengeschäften

Typ	Laufzeit	Kapitalbindung	Zinsbindung	Beispiel
Festzinsgeschäfte mit gleichbleibender Kapitalbasis	fixiert	fixiert	fixiert	endfälliges Darlehen mit Festzinsvereinbarung
Festzinsgeschäfte mit wechselnder Kapitalbasis	fixiert	wechselnd nach Plan	fixiert	Darlehen mit zwischenzeitiger Tilgung und Festzinsvereinbarung
Variable Geschäfte mit fixierter Laufzeit	fixiert	variabel mit Beschränkungen	variabel	Spareinlage
Variable Geschäfte	variabel	variabel	variabel	Sichteinlage

Quelle: Eigene Erstellung.

In der Tabelle 1 sind nicht alle Kombinationen aufgeführt, sondern nur die wesentlichsten.

Mit der Grundkonzeption der Marktzinsmethode können nur Geschäftstypen behandelt werden, bei denen alle drei Bedingungen fixiert sind. Bei diesen Geschäftstypen ist es sehr leicht, eine Alternative mit gleicher Zinsbindung und gleichbleibender Kapitalbindung am GKM zu finden.<sup>54</sup> Soll ein Festzinsgeschäft mit wechselnder Kapitalbasis

<sup>51</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 128.

<sup>52</sup> Siehe Gabler Banklexikon, 10. Auflage, S. 890.

<sup>53</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 130.

<sup>54</sup> Ebenda, S. 130f.

kalkuliert werden, muß ein Opportunitätszahlungsstrom konstruiert werden.

### 3.1.1. Festzinsgeschäfte mit wechselnder Kapitalbasis

Um bei Festzinsgeschäften mit wechselnder Kapitalbasis einen fiktiven Zahlungsstrom eines Alternativgeschäftes konstruieren zu können, ist die Existenz eines vorher bestimmbarer Zahlungsstromes für das zu kalkulierende Kundengeschäft Voraussetzung.<sup>55</sup> Insbesondere zur Beurteilung von Neugeschäften muß sich im voraus genau berechnen lassen, wie sich der Zahlungsstrom bis zum Ende der Laufzeit entwickeln wird. Für die Entscheidung relevant ist hierbei nicht nur der nominale Zahlungsstrom, der mit dem Kunden vereinbart wurde, sondern der effektive Kunden-Cash flow<sup>56</sup>, also ein Zahlungsstrom, der Kapitalveränderungen und Zinszahlungen voneinander trennt. Grundlage für diese Ermittlung eines Kunden-Cash flow ist die Berechnung der Effektivverzinsung<sup>57</sup> eines Kundengeschäftes.

Ist ein Zahlungsstrom für ein Kundengeschäft bestimmbar, kann dazu ein fiktiver Opportunitätszahlungsstrom konstruiert werden.<sup>58</sup> Das Prinzip dieser Konstruktion ist es, den Ursprungszahlungsstrom in einzelne Teilstücke mit gleichbleibender Kapitalbindung zu zerlegen und dazu einzelne Alternativen am GKM zu ermitteln. Der Opportunitätszahlungsstrom ist eine Kombination von verschiedenen GKM-Geschäften (Tranchen), die zu jedem Zeitpunkt die Zahlungen (Kapitalveränderungen) aus dem Kundengeschäft ausgleichen. Diese Kombination entspricht einer gedachten Refinanzierung am GKM entsprechend der Kapitalstruktur des Kundengeschäftes.

---

<sup>55</sup> Vgl. Marusev (1990b), S. 18.

<sup>56</sup> Zum Begriff siehe ebenda, S. 19-22.

<sup>57</sup> Hierzu siehe nachstehenden Gliederungspunkt 3.1.3.

<sup>58</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 169ff.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Opportunitätszahlungsstrom zu konstruieren:

- Verwendung eines linearen Gleichungssystemes, wobei jede Kapitalveränderung des Kundengeschäftes zu einer weiteren unbestimmten Variablen führt, die eine fiktive Tranche des Alternativgeschäftes darstellt.<sup>59</sup>
- Verwendung von synthetischen (künstlich ermittelten) Zerobond-Abzinsungsfaktoren<sup>60</sup>, mit deren Hilfe man durch einfache multiplikative Verknüpfung des Kundenzahlungsstromes einen kapitalstrukturgerechten Vergleich zum Alternativgeschäft erreichen kann.

Die Lösung über ein Gleichungssystem ist zwar möglich, aber nicht praktikabel. Man stelle sich beispielsweise ein Darlehensgeschäft vor, das eine Laufzeit von zehn Jahren hat und monatlich in Teilbeträgen getilgt wird. Man hätte dann für jede der 120 Kapitalveränderungen eine Variable zu lösen, was selbst mit EDV-Unterstützung langwierig ist.

Einen wesentlichen Schritt in der Weiterentwicklung stellt die Verwendung von synthetischen Zerobond-Abzinsungsfaktoren dar. Sie wird deshalb gesondert im Kapitel 4 behandelt. Diese Faktoren geben Auskunft, in welcher Höhe zum Betrachtungszeitpunkt ein Geldbetrag am GKM angelegt werden müßte, um nach einer bestimmten Laufzeit einen Betrag inklusive aller Zinsen, der auf 100% (bzw. eins) normiert ist, zu erhalten.<sup>61</sup> Zerobond-Abzinsungsfaktoren brauchen nur einmal für unterschiedliche Laufzeiten nach den jeweiligen GKM-Kursen bestimmt werden, um damit beliebig viele Festzinsgeschäfte mit wechselnder Kapitalbasis durch eine multiplikative Verknüpfung kalkulieren zu können.<sup>62</sup> Mit diesem Verfahren kann praktikabel die Zeit- und Zahlungsstruktur von Festzinsgeschäften mit wechselnder Kapitalbindung berücksichtigt werden.

<sup>59</sup> Vgl. Schierenbeck/Rolfes (1987a), S. 28-32; und Schierenbeck (1991), S. 192.

<sup>60</sup> Siehe Marusev (1990b), S. 25.

<sup>61</sup> Ebenda, S. 25f.

<sup>62</sup> Zur Vorgehensweise vgl. ebenda, S. 36f.

### 3.1.2. Variable Geschäfte

Bei einem Bankgeschäft, das nicht die Bedingungen eines fixierten Zinssatzes, einer fixierten Laufzeit und einer ex-ante festgelegten Kapitalveränderung hat, steht die Kalkulation mit der Marktzinsmethode vor schwer lösbaren Problemen. Streng genommen kann die Marktzinsmethode hier nur ex-post mit sehr hohem Aufwand durch Berücksichtigung jeder Veränderung kalkulieren, also nach Ablauf einer Periode das Zinsergebnis, das dann ohnehin schon aus der Gewinn- und Verlustrechnung (im weiteren auch als GuV bezeichnet) bekannt ist, in einen Konditionenbeitrag und einen Strukturbeitrag aufspalten. Eine Veränderung des Ergebnisses ist nachträglich nicht mehr möglich, was den hohen Aufwand der Kalkulation mit der Marktzinsmethode fragwürdig erscheinen läßt. Die Beurteilung von Neugeschäften und damit die Prognose, wie sich Konditionenbeiträge in der Zukunft entwickeln, ist bei der Kalkulation variabler Geschäfte mit Hilfe der Marktzinsmethode noch nicht befriedigend gelöst.

Es läßt sich feststellen, daß mit zunehmender Variabilität eines Bankgeschäftes die Zuordnung von Alternativgeschäften immer schwieriger wird.<sup>63</sup> Es existieren eine Reihe von Lösungsansätzen zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode, die alle dasselbe Problem haben: Die konstruierte Vergleichbarkeit mit dem Alternativgeschäft erfolgt nicht willkürfrei,<sup>64</sup> so daß der Anspruch auf eine objektive Kalkulation mit einem nicht zu beeinflussenden externen Maßstab verloren geht, wie es eigentlich die Marktzinsmethode vorsieht.

Der einfachste Fall eines variablen Geschäftes ist der eines Geschäftes mit feststehender Kapitalveränderung aber variabler Verzinsung, zum Beispiel ein Ratenkredit mit variabler Verzinsung. Die variable Verzinsung wirkt sich auf die Kalkulation wenig aus, da eine Änderung des Zinsniveaus am GKM an das Kundengeschäft weitergegeben werden kann und so die einmal kalkulierte Marge, wenn dieses Geschäft wie ein Festzinsgeschäft kalkuliert wird,<sup>65</sup> nahezu gleich bleibt. Man muß sich hierbei bewußt sein, daß nicht jede Schwankung der

---

<sup>63</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 65.

<sup>64</sup> Vgl. Jendrike/Rütter (1992), S. 495.

<sup>65</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 133.

Zinssätze am GKM an das Kundengeschäft weitergegeben werden kann.<sup>66</sup>

Schwieriger wird die Kalkulation von Bilanzpositionen bzw. Bankgeschäften, die durch variable Laufzeit, variable Kapitalbindung und variable Verzinsung charakterisiert werden. Dies sind zum Beispiel Kontokorrentkredite oder Sichteinlagen. Ein Sonderfall sind Bilanzpositionen, die zwar keine Bankgeschäfte darstellen, aber teilweise auch in den Kalkulationen mit der Marktzinsmethode berücksichtigt werden müssen. Zu nennen sind Positionen mit nahezu unendlicher Kapitalbindung, wie z.B. das Eigenkapital.

In der nachfolgenden Tabelle werden knapp Lösungsansätze zur Ermittlung von Opportunitätszinssätzen vorgestellt, die näherungsweise eine Berücksichtigung der Zahlungsstruktur von variablen Geschäften ermöglichen sollen.<sup>67</sup>

Tabelle 2: Ermittlung von Opportunitätszinssätzen zur Bewertung von variablen Geschäften

<b>Bestimmung von Opportunitätszinssätzen</b>	<b>Beispiel</b>	<b>Probleme</b>
nach KWG-Qualität über die Bildung eines Mischkurses aus GKM-Zinssätzen unterschiedlicher Laufzeit	Bei Sichteinlagen : 30% Tagesgeldsatz, 60% 1-Jahresgeldsatz , 10% 10-Jahresgeldsatz	Die tatsächliche Kapitalbindung bei Sichteinlagen ist völlig anders.
nach vertraglicher Fälligkeit über Auswahl einer Opportunität am GKM mit der gleichen Fälligkeit	Bei Sichteinlagen: Tagesgeldzins	Sichteinlagen stehen zu einem gewissen Teil auch langfristig zur Verfügung.
Opportunitätskostenermittlung über die "Engpaßlösung" (vgl. Kapitel 4.2.)	Bei Spareinlagen: Bewertung gemäß der Auswirkung auf einen Finanzierungsengpaß	Die Frage nach der Kapitalbindung kann auch durch die "Engpaßlösung" nicht gelöst werden.
nach Erfahrungswerten der Kapitalbindung	Kontokorrentkredit : Mischzins des GKM nach Rückzahlungshäufigkeit	Rückzahlungsgewohnheiten bei Kontokorrentkrediten sind stark konjunkturabhängig.

Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Schierenbeck (1991), S.135.

<sup>66</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 65.

<sup>67</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 135.

Wie aus der Problemspalte der vorstehenden Tabelle beispielhaft hervorgeht, ist es nicht möglich, wirkliche Opportunitätszinssätze am GKM zu bestimmen. Die Lösungsansätze liefern nur mehr oder weniger genaue Näherungslösungen, so daß Fehlsteuerungen durch deren Anwendung nicht ausgeschlossen werden können.

Würde beispielsweise eine Spareinlage mit gesetzlicher Kündigungsfrist gemäß ihrer vertraglichen Fristigkeit von drei Monaten zu einem Kundenzinssatz von 3,5% mit dem 3-Monatszins des GKM von 3% kalkuliert, würde sich ein negativer Konditionenbeitrag bei diesem Geschäft ergeben. Die Steuerung mit der Marktzinsmethode würde in diesem Fall eine Senkung des Kundenzinses nach sich ziehen. Ein Neugeschäft könnte dadurch von Kundenseite abgelehnt werden. Bei einer derartigen Steuerung würde völlig verkannt werden, daß Spareinlagen in einer Hochzinsphase ein wichtiges Refinanzierungsinstrument darstellen, da der Kundenzins unterproportional zum GKM-Zins steigt.<sup>68</sup> Die anderen in der Tabelle genannten Lösungsmöglichkeiten können diesen Sachverhalt wesentlich besser erkennen, einen wirklich vergleichbaren Opportunitätszins, der die Zeit- und Zahlungsstruktur variabler Geschäfte berücksichtigen kann, ermitteln sie auch nicht.

### 3.1.3. Effektivzinsproblem

Bei der Beurteilung von Bankgeschäften nach dem Kalkulationsprinzip der Marktzinsmethode werden Zinssätze zwischen Kundengeschäft und Alternativgeschäft verglichen. Der nominale Zinssatz des Kundengeschäftes gibt nicht unbedingt den wirklichen prozentualen Zinsertrag oder Zinsaufwand wieder, der für ein Kreditinstitut entsteht, da Nebenzahlungen, wie beispielsweise ein Disagio, in der Zahlungsstruktur berücksichtigt werden müssen. Um Bankgeschäfte kalkulieren zu können, muß eine effektive Verzinsung ermittelt werden. Dies ist mit unterschiedlichen Verfahren möglich.

Die Wahl des "richtigen" Verfahrens zur Bestimmung des Effektivzinses führte zu einer heftigen Diskussion im Rahmen der

<sup>68</sup> Vgl. Herzog (1989), S. 686. Siehe auch Gliederungspunkt 3.4.3., Abbildung 3.

Weiterentwicklung der Marktzinsmethode.<sup>69</sup> Diese Diskussion soll an dieser Stelle nicht wieder aufgenommen werden. Es erscheint aber dennoch sinnvoll, die wesentlichen Verfahren kurz zu beschreiben, da die Effektivzinsbetrachtung auch in der neueren Literatur mit der Marktzinsmethode in Zusammenhang gebracht wird.<sup>70</sup>

Eine Effektivzinsberechnung setzt voraus, daß die Bestimmungsfaktoren eines Zahlungsstromes wie bei Festzinsgeschäften mit wechselnder Kapitalbasis bekannt sind.<sup>71</sup> Soll ein Effektivzins für variable Geschäfte bestimmt werden, so muß eine Annahme über die Veränderung der Bestimmungsfaktoren getroffen werden. In Frage kommt die Annahme der festen Verzinsung.

Berechnen läßt sich der Effektivzins über statische oder dynamische Rechenmethoden.<sup>72</sup> Bei der statischen Berechnung des Effektivzinses werden die Gesamtkosten der Finanzierung ermittelt und durch Division linear auf die einzelnen Laufzeitjahre verteilt. Die so gewonnenen durchschnittlichen Kosten pro Jahr werden durch das durchschnittliche Kapitalnutzungsvolumen der Finanzierung geteilt.<sup>73</sup> Im Beispiel bedeutet das bei einem Kredit mit vereinbartem Disagio, daß dieses Disagio linear auf das ausgezahlte Kapital aufgeteilt wird, obwohl es tatsächlich annuitätisch, also nicht linear, zurückgezahlt wird.<sup>74</sup> Durch die lineare Aufteilung des Disagio kann der Zahlungsstrom nicht exakt bewertet werden. Es läßt sich dadurch kein hinreichend genauer Effektivzins bestimmen. Eine dynamische Berechnungsmethode ist in diesem Fall erforderlich.

Die dynamischen Verfahren basieren auf der internen Zinsfußmethode, welche den Zinsfuß der Zahlungsreihe so bestimmt, daß sich dafür ein Kapitalwert von Null ergibt.<sup>75</sup> Ein Disagio kann mit diesen Verfahren

<sup>69</sup> Die angesprochene Diskussion wurde zwischen Schierenbeck/Rolfes und Flesch et al in der Literatur geführt. Vgl. hierzu Schierenbeck/Rolfes (1987a), S. 25-33; (1987b), S. 328-335; und Flesch et al (1987a), S. 190-193; (1987b), S. 485-493.

<sup>70</sup> Vgl. Benke (1991), S. 98-104.

<sup>71</sup> Vgl. Dibbern (1983b), S. 69.

<sup>72</sup> Vgl. Schierenbeck (1984), S. 100.

<sup>73</sup> Ebenda, S. 100-103.

<sup>74</sup> Ebenda, S. 103.

<sup>75</sup> Ebenda, S. 103f. und Rolfes (1992), S. 9ff.

annuitätsgemäß aufgeteilt werden, wodurch sich eine genaue Berechnung der effektiven Verzinsung ergibt.

Im Rahmen der Marktzinsmethode werden im wesentlichen zwei dynamische Verfahren in Betracht gezogen:<sup>76</sup>

- Das Verfahren nach Preisangabenverordnung (PAngV).  
Nach diesem Verfahren haben deutsche Kreditinstitute ihren Kunden die effektive Verzinsung, beispielsweise von Krediten, offenzulegen.
- Das internationale Verfahren (AIBD).  
Es wird international zur Renditebeurteilung von Wertpapieren herangezogen.

Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Verfahren liegt in der Behandlung der Zinskapitalisierung. Nach dem Verfahren der Preisangabenverordnung werden die Zinsen jährlich kapitalisiert. Ein Zinseszinsseffekt tritt bei unterjährigen Zahlungen nicht ein. Beim internationalen Verfahren wird unterstellt, daß unterjährige Zinszahlungen wieder angelegt werden. Zur besseren Übersicht befindet sich eine Tabelle zum Vergleich beider Verfahren im Anhang.<sup>77</sup>

An einem einfachen Beispiel wird der Unterschied zwischen den Verfahren deutlich: Beträgt der Zins für ein einmonatiges Festgeld nach dem Verfahren der Preisangabenverordnung 5%, würde die Ermittlung nach der internationalen Methode 5,12% betragen, da mit diesem Verfahren die Wiederanlagemöglichkeit der unterjährigen Zinszahlung<sup>78</sup> berücksichtigt wird.

Prinzipiell können beide Verfahren für die Marktzinsmethode verwendet werden, wenn für Alternativgeschäft und Kundengeschäft das gleiche Verfahren angewandt wird. Wird absolute Genauigkeit gefordert, ist das internationale Verfahren vorzuziehen<sup>79</sup>. Fraglich ist

<sup>76</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 148.

<sup>77</sup> Vgl. Anhang: Tabelle 1.

<sup>78</sup> Bei einem einmonatigen Festgeld würden insgesamt 12 Zinszahlungen pro Jahr anfallen. Unterstellt man eine Wiederanlage der Zinsen so ergibt sich ein Zins von 5,1162% pro Jahr.

<sup>79</sup> Vgl. Benke (1991), S. 99.

allerdings, ob diese Genauigkeit nicht durch die Berücksichtigung vieler weiterer Faktoren in dem Modell der Marktzinsmethode relativiert wird.

### **3.2. Berücksichtigung gesetzlicher Nebenbedingungen**

Ein Kreditinstitut ist gesetzlichen Nebenbedingungen unterworfen, die unbedingt beachtet werden müssen. Diese Nebenbedingungen sollen im Sinne des Gesetzgebers ein funktionierendes Bankensystem gewährleisten, indem sie zum Beispiel durch Einschränkungen beim Eingehen von Verbindlichkeiten die Liquidität der Kreditinstitute sicherstellen sollen. Die Überwachung ihrer Einhaltung ist Aufgabe der schon angesprochenen Zentraldisposition. Die wichtigsten gesetzlichen Regelungen für deutsche Kreditinstitute sind:

- Die Anweisung der Deutschen Bundesbank über Mindestreserven (AMR).<sup>80</sup>
- Das Gesetz über das Kreditwesen (KWG) und die Grundsätze<sup>81</sup> über das Eigenkapital und die Liquidität von Kreditinstituten des Bundesaufsichtsamtes für das Kreditwesen (BAK).

Die Forderung nach Vergleichbarkeit des Kalkulationsobjektes mit der herangezogenen Alternative setzt voraus, daß die gesetzlichen Auswirkungen in die Betrachtung einfließen. Die Notwendigkeit der Berücksichtigung von gesetzlichen Restriktionen wurde in den ersten Entwicklungsphasen der Marktzinsmethode nicht immer erkannt.<sup>82</sup>

Das Einhalten von gesetzlichen Bestimmungen verursacht Kosten, die bei der Kalkulation berücksichtigt werden müssen. Die Auswirkungen der gesetzlichen Nebenbedingungen sind bei Geschäften mit einer Laufzeit von weniger als vier Jahren<sup>83</sup> besonders groß und können bei Nichtbeachtung zu einer falschen Steuerungsinformationen führen. Aus

<sup>80</sup> Vgl. §1-20 AMR in Verbindung mit §16 BBkG als Rechtsgrundlage.

<sup>81</sup> Vgl. Grundsätze des Bundesaufsichtsamtes für das Kreditwesen in Verbindung mit §§10ff. KWG.

<sup>82</sup> Vgl. Gnoth (1987), S. 185.

<sup>83</sup> Vgl. zum Beispiel Grundsatz III des BAK.

diesem Grund beschäftigen sich viele Vorschläge zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode mit der Frage, wie die gesetzlichen Rahmenbedingungen in die Marktzinsmethode zu integrieren sind.

Nachfolgend soll deshalb kurz auf die Berücksichtigung der Mindestreservevorschriften und der Grundsätze über Eigenkapital und Liquidität des BAK eingegangen werden.

### 3.2.1. Mindestreservevorschriften

Gemäß Bundesbankgesetz (BBkG) sind Kreditinstitute verpflichtet, von ihren reservepflichtigen Verbindlichkeiten einen gewissen Teil als zinslose Sichteinlagen bei der Bundesbank zu halten.<sup>84</sup> Mit dieser Regelung soll auf die Möglichkeit der Kreditschöpfung der Banken eingewirkt werden.<sup>85</sup> Die nach oben begrenzten Mindestreservesätze werden je nach Einlageart und Herkunft der Mittel von der Bundesbank festgesetzt.<sup>86</sup> Mindestreservepflichtig laut AMR sind im wesentlichen bestimmte Verbindlichkeiten mit einer Befristung unter vier Jahren.<sup>87</sup>

Im Rahmen der Marktzinsmethode kann die Mindestreservehaltung, die sich als Kostenfaktor auswirkt, leicht berücksichtigt werden, indem entweder der Zinssatz der zu kalkulierenden Einlage, oder aber direkt der Alternativzinssatz um die Kosten für die Mindestreserve (MR) korrigiert wird. Grundsätzlich stehen dafür zwei Berechnungsmethoden zur Verfügung:<sup>88</sup>

$$(3.1) \quad \begin{array}{l} \text{korrigierter} \\ \text{Einlagenzinssatz} = \end{array} \quad \text{Einlagenzinssatz} / (1 - \text{MR})$$

$$(3.2) \quad \begin{array}{l} \text{korrigierter} \\ \text{Alternativzinssatz} = \end{array} \quad \text{Alternativzinssatz} * (1 - \text{MR})$$

---

<sup>84</sup> Vgl. §16 BBkG.

<sup>85</sup> Vgl. Eilenberger (1990), S. 54.

<sup>86</sup> Ebenda, S. 55.

<sup>87</sup> Vgl. §2 AMR.

<sup>88</sup> Siehe Schierenbeck (1991), S. 98f.

Es ist leicht ersichtlich, daß diese Methoden zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. In der Literatur wird vorwiegend die Korrektur des Alternativzinssatzes vorgeschlagen, um die Mindestreservehaltung im Rahmen der Marktzinsmethode zu berücksichtigen.<sup>89</sup>

Die Zinssätze lassen sich zwar leicht um die Auswirkung der Mindestreserve korrigieren, es muß aber beachtet werden, daß sich eine Kundeneinlage auch auf die Einhaltung der bereits angesprochenen Grundsätze über das Eigenkapital und Liquidität der Kreditinstitute auswirkt.

### **3.2.2. Grundsätze über das Eigenkapital und die Liquidität der Kreditinstitute.**

Die Grundsätze des BAK sind schwieriger als die Mindestreservevorschriften in die Marktzinsmethode zu integrieren, da hier die Verneinung von Refinanzierungszusammenhängen der Bilanzseiten, wie es das Grundkonzept der Marktzinsmethode vorsieht, problematisch ist.

In den Grundsätzen des BAK sind eine Vielzahl von Bedingungen formuliert, die von den Kreditinstituten eingehalten werden müssen. Durch Neuregelungen im Jahre 1990 (bzw. durch die Umsetzung der Solvabilitätsrichtlinie)<sup>90</sup> sind ihre Inhalte noch umfassender geworden, da beispielsweise auch Finanzinnovationen Berücksichtigung finden.<sup>91</sup> Zum Verständnis der Schwierigkeit einer Integration in die Marktzinsmethode werden nachfolgend kurz die Inhalte der Grundsätze ange-deutet.

Die Grundsätze des BAK lassen sich dem Inhalt nach in die Grundsätze über Eigenkapital (I und Ia) und Liquidität (II und III) aufteilen. Sie enthalten folgende Punkte:<sup>92</sup>

<sup>89</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 99ff.; und Jasch (1990), S. 96ff.

<sup>90</sup> Die Umsetzung erfolgte zum 01.01.1993. Vgl. dazu EG-Eigenmittelrichtlinie vom 17.04.1989.

<sup>91</sup> Vgl. Grundsatz Ia; und auch Kalinski et a (1991), S. 331.

<sup>92</sup> Vgl. auch Schmidt (1992/93), S. 13-18.

- Grundsatz I:<sup>93</sup> Aussage über die Höhe von haftendem Eigenkapital im Verhältnis zu den Risikoaktiva.
- Grundsatz Ia:<sup>94</sup> Aussage über das Verhältnis der offenen Positionen (Positionen mit Zinsänderungs-, Währungs- oder Preisrisiken) zum haftenden Eigenkapital.
- Grundsatz II:<sup>95</sup> Aussage über die Liquidität im langfristigen Bereich. Langfristige Aktiva sollen auch langfristig finanziert werden, wobei ein Teil der kurzfristigen Passivpositionen als langfristig angesehen werden kann.
- Grundsatz III:<sup>96</sup> Aussage über die Liquidität der kurz- bis mittelfristigen Bilanzpositionen.

Nach den angesprochenen Grundsätzen des BAK besteht ein klarer Zusammenhang zwischen Aktiv- und Passivpositionen der Bankbilanz. Aktivgeschäfte eines Kreditinstitutes, die im Gegensatz zu ihren Alternativgeschäften (Geschäfte am GKM belasten die Position der anzurechnenden Aktivgeschäfte geringer) eine hohe Berücksichtigung in den Grundsätzen finden, werden bei Nichtbeachtung der Grundsätze nach dem Grundkonzept der Marktzinsmethode zu gut bewertet. Passivgeschäfte, wie beispielsweise Spareinlagen, würden zu schlecht abgebildet, da sie die Grundsätze stärker entlasten, als vergleichbare Alternativgeschäfte am GKM dies könnten.<sup>97</sup>

Um Vergleichbarkeit im Rahmen der Marktzinsmethode zu gewährleisten, muß sowohl das zu kalkulierende Kundengeschäft als auch das Alternativgeschäft die Grundsätze in gleicher Weise belasten. Die Einhaltung dieser einfachen Forderung erfordert komplexe Berechnungen.

<sup>93</sup> Vgl. Grundsatz I des BAK; und Schierenbeck (1991), S. 690-697.

<sup>94</sup> Vgl. Grundsatz Ia des BAK; und ebenda, S. 588-591.

<sup>95</sup> Vgl. Grundsatz II des BAK; und ebenda, S. 728f.

<sup>96</sup> Vgl. Grundsatz III des BAK; und ebenda, S. 729-732.

<sup>97</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 101.

Mit der Lösung derartiger Probleme befaßt sich beispielsweise die Weiterentwicklung der Marktzinsmethode von Gnoth.<sup>98</sup> In seinem Konzept der "modifizierten Marktzinsmethode" wird ebenfalls die Gleichwertigkeit zum Opportunitätsgeschäft gefordert.<sup>99</sup> Um diese Gleichwertigkeit zu erhalten, werden korrigierte Zinssätze des GKM benutzt, die die gesetzlichen Nebenbedingungen berücksichtigen sollen. Gnoth versucht in seinem Ansatz auch das Problem der Auswirkung von gesetzlichen Nebenbedingungen auf variable Geschäfte zu kalkulieren. Grundgedanke hierbei ist, ein betrachtetes Geschäft in Pools bezüglich gleicher Grundsatzwirkung aufzuspalten, und diese einzeln mit vergleichbaren Opportunitätsgeschäften unter Zuhilfenahme neuer Finanzprodukte am GKM zu vergleichen.<sup>100</sup> Eine ähnliche Poolbildung wurde schon früher von Slevogt beschrieben.<sup>101</sup>

Die gesetzlichen Nebenbedingungen können auch über eine Betrachtung als Engpaßkombination in die Marktzinsmethode einbezogen werden.<sup>102</sup> Da dieses Verfahren für die Weiterentwicklung wichtig erscheint, wird es in Kapitel 4 als "Engpaßlösung" noch weitergehend beschrieben.

Wird die Marktzinsmethode als Steuerungsinstrument verstanden, muß gewarnt werden: Die beschriebenen Grundsätze reichen alleine nicht aus, um die Liquidität eines Kreditinstitutes zu steuern.<sup>103</sup> Es müssen noch weitere Nebenbedingungen Berücksichtigung finden.

### **3.3. Berücksichtigung bankbetrieblicher Nebenbedingungen**

In diesem Gliederungspunkt soll angesprochen werden, daß nicht nur die gesetzlichen Nebenbedingungen einen Einfluß auf die Vergleichbarkeit im Rahmen der Marktzinsmethode haben. So ist denkbar, daß zur Sicherung der Liquidität eines Kreditinstitutes auch interne

<sup>98</sup> Vgl. Gnoth (1987a), S. 184ff.; (1987b), S. 256ff.; (1991a), S. 214ff.; und (1991b), S. 269ff.

<sup>99</sup> Vgl. Gnoth (1991), S. 216.

<sup>100</sup> Ebenda, S. 219ff.

<sup>101</sup> Vgl. Slevogt (1987), S. 15.

<sup>102</sup> Vgl. Marusev (1990b), S. 200.

<sup>103</sup> Vgl. Schmidt (1983), S. 308.

Regelungen aufgestellt werden, die dann ebenfalls (z.B. in einer Engpaßkombination) berücksichtigt werden müßten.

Nach dem bisherigen Entwicklungsstand der Marktzinsmethode ist noch nicht hinreichend geklärt, wie Bedingungen der Unternehmensgesamtplanung berücksichtigt werden können. Wird von der Marktzinsmethode verlangt, daß sie einen Beitrag zur dezentralen Steuerung in Filialen leistet, müssen auch gesamtplanerische Problemstellungen, wie zum Beispiel die Frage nach der vertikalen Interdependenz des Finanzbereiches,<sup>104</sup> gelöst werden.

Ein anderes, sehr praxisrelevantes Problem ergibt sich bei der Betrachtung des tatsächlichen GKM. Bei der praktischen Anwendung muß die Annahme, daß der GKM einem vollkommenen Markt mit nur einem Zinssatz für Angebot und Nachfrage entspricht, aufgegeben werden. Dieses trifft insbesondere auf kleine Kreditinstitute zu, die keinen eigenen Zugang zum GKM haben, beispielsweise auf kleine Sparkassen. Sie müssen sich über andere Kreditinstitute (z.B. über Landesbanken) refinanzieren, die ihrerseits eine Zinsmarge einbehalten. Hierbei stellt sich die Frage, ob der Geld- oder der Briefsatz<sup>105</sup> zur Beurteilung herangezogen werden soll. Zur Lösung dieses Problems schlägt Schierenbeck<sup>106</sup> vor, die Auswahl des Zinssatzes nach einer bilanziellen Engpaßbetrachtung vorzunehmen. Ein bilanzieller Engpaß auf der Passivseite (=Aktivüberhang) ergibt sich beispielsweise, wenn im Verhältnis zur Aktivseite zu wenig Kundeneinlagen vorhanden sind. In diesem Fall sollte als Alternativzinssatz der Briefsatz (Aufnahmezinssatz) herangezogen werden.<sup>107</sup> Allgemein wird diese Vorgehensweise aus der nachstehenden Tabelle deutlich:

Tabelle 3: Bewertungssätze bei gespannten GKM-Sätzen

	<b>Aktivgeschäfte</b>	<b>Passivgeschäfte</b>
<b>Aktivengpaß</b>	Geldsatz	Geldsatz
<b>Passivengpaß</b>	Briefsatz	Briefsatz

Quelle: Erstellung in Anlehnung an Schierenbeck (1991), S.114, Abb.34.

<sup>104</sup> Vgl. Schmidt (1983), S. 304.

<sup>105</sup> Vgl. Schierenbeck et al (1992), S. 447.

<sup>106</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 113-118. Siehe auch im Anhang: Abbildung 2.

<sup>107</sup> Ebenda, S. 114.

Die vorgeschlagene Vorgehensweise ist ein Teil der noch weiter darzustellenden "Engpaßlösung". Probleme könnten bei einem solchen Vorgehen jedoch auf dezentraler Entscheidungsebene bei öfterem Wechsel der Engpaßsituation und der damit verbunden plötzlichen Bewertungszinsänderung in der Akzeptanz dieses Verfahrens auftreten. Wichtig erscheint allerdings das Vorhandensein einer für die Praxis relevanten Problemlösung, die das Grundkonzept der Marktzinsmethode nicht enthält.

Es könnten aufgrund der Komplexität eines Kreditinstitutes noch sehr viel mehr bankbetriebliche Nebenbedingungen aufgezeigt werden. Natürlich können nicht alle Nebenbedingungen in das Modell integriert werden, trotzdem muß man sich bewußt sein, daß sich das Nichtbeachten von Restriktionen auf das Kalkulationsergebnis auswirken kann.

### **3.4. Berücksichtigung der Risiken**

Der unterschiedliche Risikogehalt des zu kalkulierenden Geschäftes und des Alternativgeschäftes wirkt sich sehr stark auf die Vergleichbarkeit aus. Vergleichbarkeit würde hier nur bestehen, wenn die zu vergleichenden Geschäfte einen gleichen Risikogehalt hätten. Besteht kein gleicher Risikogehalt, muß die Vergleichbarkeit durch eine Risikoprämie, also über zusätzliche Kosten, berücksichtigt werden. Begrifflich wird zum Beispiel von Risiko gesprochen, wenn eine Information über die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Ergebnisse vorliegt und von Unsicherheit, wenn diese Information fehlt.<sup>108</sup> Anlehnend daran wird hier Risiko als Maß der Unsicherheit beschrieben, da eine einheitliche Definition in der Literatur nicht vorhanden ist.<sup>109</sup>

Das wesentliche Problem bei der Bewertung von Kundengeschäften nach der Marktzinsmethode besteht in der Bestimmung einer Gesamtrisikoprämie, die das tatsächliche Risiko abbilden kann. So ist zu beachten, daß Teilrisiken miteinander hoch korrelieren können, wie

---

<sup>108</sup> Vgl. Jacob (1990), S. 54f.

<sup>109</sup> Vgl. Breuer (1991), S. 70.

zum Beispiel das Zinsänderungsrisiko mit dem Kreditausfallrisiko.<sup>110</sup> Eine Aussage über Risiken läßt sich an ex-post Daten ermitteln, wobei berücksichtigt werden muß, daß ex-ante damit noch kein sichereres Maß für die Unsicherheit bestimmt wird.

Im weiteren soll auf einige Teilrisiken eingegangen werden, die sich auf die Vergleichbarkeit zwischen Kundengeschäft und GKM-Geschäft auswirken.

### **3.4.1. Forderungsausfallrisiko**

Unter Forderungsausfallrisiko versteht man die Gefahr des Forderungsausfalles im Kreditgeschäft.<sup>111</sup> Dieses Teilrisiko wirkt sich auf die Beurteilung von Geschäften der Aktivseite aus. Bei einem Kundengeschäft dürfte das Forderungsausfallrisiko höher sein als bei GKM-Geschäften, da zum GKM nur Schuldner mit höchster Bonität Zugang haben.<sup>112</sup> Ein solches Teilrisiko kann berücksichtigt werden, indem über Korrektursätze eine Integration als Risikozuschlag in die Marktzinsmethode erfolgt.

Zu fordern ist allerdings ein Gesamtrisikozuschlag, der die Korrelation der einzelnen Teilrisiken abbilden kann und somit zu einer näherungsweise Vergleichbarkeit mit dem Alternativgeschäft führt. Ein solcher Risikozuschlag kann in den meisten Fällen nur als interner Maßstab für Risiken errechnet werden, da nur sehr selten Marktpreise (Versicherungsprämien) als externe Größen und damit im Sinne der Marktzinsmethode als objektive Größen für das Gesamtrisiko zur Verfügung stehen.<sup>113</sup>

---

<sup>110</sup> Vgl. Benke et al (1989), S. 437.

<sup>111</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 664.

<sup>112</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 145.

<sup>113</sup> Vgl. Blattmann (1987), S. 625.

### 3.4.2. Währungsrisiko

Im wesentlichen läßt sich das Währungsrisiko als ein Risiko, das durch das Eingehen von Fremdwährungspositionen entsteht, beschreiben<sup>114</sup>. Für die Steuerung des Währungsrisikos ist die Zentraldisposition verantwortlich. Droste et al schlugen schon 1983 vor, einen zusätzlichen Währungstransformationsbeitrag als Teilergebnis des Transformationsergebnisses zu berücksichtigen.<sup>115</sup> Flesch et al lehnen ein solches Vorgehen jedoch ab und zeigen die Möglichkeit auf, das Währungsrisiko anhand eines Devisentermingeschäftes in ein Zinsänderungsrisiko umzuwandeln.<sup>116</sup>

### 3.4.3. Zinsänderungsrisiko

Das Zinsänderungsrisiko beschreibt die Möglichkeit, daß die realisierte Rentabilität durch eine Änderung des Zinsniveaus von der geplanten Rentabilität des Planungszeitraumes abweicht.<sup>117</sup> Es zeigt allgemein die Gefahr der Ergebnisverringerung aufgrund von Marktzinsänderungen.<sup>118</sup>

Gerade dieses Risiko wirkt sich stark auf die Kalkulation mit der Marktzinsmethode aus. Das Risiko der Zinsänderung muß bei der Refinanzierung berücksichtigt werden. Eine Refinanzierung zu einem Festzinsgeschäft wäre frei von Zinsänderungsrisiken, wenn gemäß dem konstruierten Opportunitätszahlungsstrom am GKM refinanziert würde, da ein konstruierter Opportunitätszahlungsstrom genau die gleiche Zinsbindungsfrist und Kapitalbindung wie das Kundengeschäft aufweist. Der kalkulierte Konditionenbeitrag ließe sich real erzeugen.<sup>119</sup> In diesem Fall würde sich für das betrachtete Geschäft und die Refinanzierung ein Strukturbeitrag von Null<sup>120</sup> ergeben. Ein Teil des

<sup>114</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 602 und Jasch (1990), S. 152f.

<sup>115</sup> Vgl. Droste et al (1983), S. 317.

<sup>116</sup> Vgl. Flesch et al (1987b), S. 490.

<sup>117</sup> Vgl. Flesch et al (1984), S. 362.

<sup>118</sup> Siehe Schierenbeck (1991), S. 529.

<sup>119</sup> Vgl. Marusev/Pfingsten (1993), S. 2.

<sup>120</sup> Genau genommen hat nur der Barwert des Strukturbeitrages zwischen Kundengeschäft und einer Refinanzierung gemäß dem Opportunitätszahlungsstromes einen Wert von Null. Vgl. hierzu Gliederungspunkt. 4.1.4.

Ertrages eines Kreditinstitutes besteht allerdings aus einer Prämie für das Eingehen unterschiedlicher Zinsbindungsfristen, also einem positiven Strukturbeitrag. Insofern würde ein Kreditinstitut keine Refinanzierung gemäß dem Alternativgeschäft vornehmen, es sei denn, man versucht beispielsweise bei schlechten Erwartungen, das Zinsänderungsrisiko zu begrenzen. Wird bewußt ein Fristenrisiko eingegangen, so ist der Erfolg oder auch der Mißerfolg aus dieser Transaktion der Zentraldisposition zuzurechnen.<sup>121</sup>

Die Zinssätze von variablen Geschäften können im Zeitablauf eine andere Reaktionsweise zeigen als die zum Vergleich herangezogenen GKM-Sätze, die sich nahezu unendlich schnell an den Markt anpassen.<sup>122</sup> Im Beispiel bedeutet das, daß der Zins für eine Spareinlage sich unterproportional bzw. unelastisch<sup>123</sup> zu einer GKM-Zinssteigerung entwickeln würde und sich damit eine Steigerung des Konditionenbeitrages und des Strukturbeitrages ergeben könnte. Nachfolgende Graphik verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Spareckzins und GKM-Satz für Tagesgeld. Die Daten sind hier idealisiert (Durchschnitte der Monate Januar und Juli) festgelegt, da die Abbildung nur als Beispiel dienen soll.

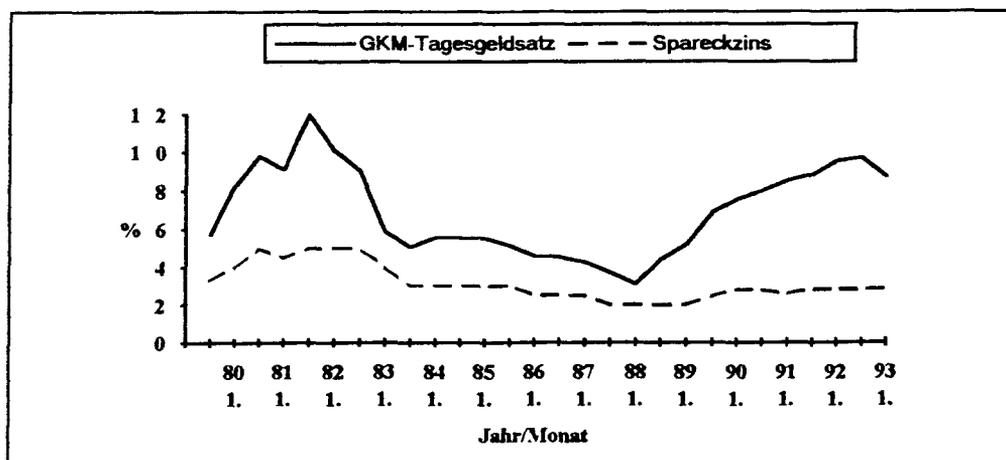


Abbildung 3: Veränderung des Sparecktzinses und des GKM-Tagesgeldsatzes

Quelle: Eigene Erstellung nach Daten aus den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank.

Die Beachtung einer Entwicklung, wie sie aus Abbildung 3 hervorgeht, ist bei der Kalkulation von Kundengeschäften von großer Bedeutung.

<sup>121</sup> Vgl. Schierenbeck/Villiez (1989), S. 312.

<sup>122</sup> Siehe Bellmann (1990), S. 36.

<sup>123</sup> Vgl. Herzog (1989), S. 686 und Bellmann (1990), S. 36.

Eine Weiterentwicklung der Marktzinsmethode, die versucht, einen solchen Zusammenhang zu berücksichtigen, ist der Versuch, eine Zins-erfolgselastizitätsbilanz<sup>124</sup> oder Zinselastizitätsbilanz<sup>125</sup> in das Berechnungsschema der Marktzinsmethode zu integrieren.<sup>126</sup> Hierzu muß eine Konditionenbeitragselastizität und eine Strukturbeitragselastizität ermittelt werden.<sup>127</sup>

Im nachfolgenden Berechnungsschema werden diese Elastizitäten exemplarisch für Spareinlagen errechnet. Dafür müssen die Veränderungen der Zinssätze (angegeben in absoluten Prozentpunkten) für die Spareinlagen ( $\Delta ZP = 1\%$ ), für die GKM-Opportunitätsgeschäfte ( $\Delta OZ = 1\%$ ) und für die GKM-Tagesgeldgeschäfte ( $\Delta TGZ = 4\%$ ) herangezogen werden. Die Veränderungen sind im Beispiel auf ein Jahr bezogen.

Tabelle 4: Beispielberechnung der Konditionenbeitrags- und Strukturbeitragselastizität

Konditionenbeitragselastizität (Passivgeschäfte)			Strukturbeitragselastizität (Passivgeschäfte)		
Formel	Beispiel	Ergebnis	Formel	Beispiel	Ergebnis
$\frac{\Delta OZ - \Delta ZP}{\Delta TGZ}$	$\frac{1\% - 1\%}{4\%}$	= 0	$\frac{\Delta TGZ - \Delta OZ}{\Delta TGZ}$	$\frac{4\% - 1\%}{4\%}$	= 0,75

Quelle: Eigene Erstellung nach der Vorgehensweise von Herzog (1989), S.686f.

Die Ergebnisse geben an, wie der Konditionen- und der Strukturbeitrag auf eine Veränderung des GKM-Tagesgeldsatzes reagiert haben. Die Konditionenbeitragselastizität des Beispielles beträgt null, da sich der Zins für die Spareinlagen und für die GKM-Opportunitätsgeschäfte gleichermaßen verändert haben und somit der Konditionenbeitrag unverändert bleibt. Da der GKM-Tagesgeldsatz stärker gestiegen ist als die Zinsen für Spareinlagen, ist die ermittelte Strukturbeitragselastizität größer Null. Sie sagt aus, daß der Strukturbeitrag, bezogen auf eine relative Steigerung des GKM-Tagesgeldsatzes von einem Prozent, um 0,75 Prozent steigt.

<sup>124</sup> Vgl. Herzog (1989), S. 684.

<sup>125</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 543; und Bellmann (1990), S. 37f.

<sup>126</sup> Vgl. Herzog (1989), S. 686f.

<sup>127</sup> Ebenda, S. 687.

Mit dem Einsetzen der entsprechenden Zinssätze der Aktivseite und der Multiplikation der obigen Formeln mit minus eins, können in einer ähnlichen Vorgehensweise die Elastizitäten der Aktivgeschäfte bestimmt werden.

Durch die Berücksichtigung solcher Werte in dem Berechnungsschema der Marktzinsmethode sollen zu kalkulierende Geschäfte (oder ganze Bilanzpositionen) besser mit den Alternativgeschäften vergleichbar sein, da die möglichen Auswirkungen von unterschiedlichen Zinsveränderungen auf die Kalkulationsergebnisse im voraus (etwas) besser bestimmbar sind.<sup>128</sup>

Das Problem dieses Ansatzes liegt in der Ermittlung der Elastizitäten. Die hier verwendeten Elastizitäten sind sogenannte statische Elastizitäten<sup>129</sup>. Aussagefähig sind derartige Elastizitäten nur, wenn lineare Beziehungen (gleichbleibende Steigung) zwischen den GKM-Sätzen und den Kundenkonditionen bestehen. Natürlich könnte man anhand von statistischen Daten eine Funktion der Zinsveränderung von Kundeneinlagen, bezogen auf die Veränderung der GKM-Sätze, ermitteln, und daraus eine statistische Elastizität<sup>130</sup> bestimmen. Aber auch dann müßte die Prämisse gelten, daß das zukünftige Zinsanpassungsverhalten damit abgebildet werden kann.<sup>131</sup>

Um das Zinsänderungsrisiko bei der Kalkulation mit der Marktzinsmethode besser zu beherrschen, erscheint es sinnvoll, zusätzlich zu der Beachtung von Anpassungselastizitäten auch strategische Überlegungen<sup>132</sup>, z.B. Zinserwartungen aus Zinsprognosen<sup>133</sup>, zu betrachten. Ein Ansatz, wie zukünftig Zinsstrukturkurven aus den derzeitigen GKM-Zinssätzen abgeleitet werden können, wird in Kapitel 4 noch näher behandelt werden.

<sup>128</sup> Zur genaueren Vorgehensweise vgl. Herzog (1989), S. 686f.

<sup>129</sup> Vgl. Breuer (1991), S. 95. Vgl. hierzu auch den Begriff "Bogenelastizität", Herberg (1989), S. 48f.

<sup>130</sup> Vgl. Breuer (1991), S. 95f.

<sup>131</sup> Das Zinsanpassungsverhalten kann in der Zukunft anders sein, als in vergleichbaren Situationen der Vergangenheit. Dies wird besonders aus voranstehender Abbildung 3 deutlich. Vgl. die Entwicklung 1980-83 und 1989-93.

<sup>132</sup> Siehe Breuer (1991), S. 95.

<sup>133</sup> Vgl. Wild (1992), S. 48.

### 3.5. Berücksichtigung der Kosten

Um Vergleichbarkeit zum Alternativgeschäft zu erzielen, müssen wie bereits angesprochen beispielsweise die Risiken des zu kalkulierenden Geschäftes als Kostenfaktor erfaßt werden, sofern eine Bestimmung möglich ist. Es besteht nicht nur durch Risikokosten ein großer Unterschied in der Kostenverursachung zwischen einem Kundengeschäft und einem Alternativgeschäft am GKM-Markt, sondern im wesentlichen durch Personalkosten. Eine Anlage am GKM verursacht durch rationelle Abwicklung im Gegensatz zu einem Kundenkreditgeschäft, bei dem personalaufwendige Prüfungen vorgenommen werden müssen, nur relativ geringe Kosten.<sup>134</sup>

Die entstehenden Kosten für Kundengeschäfte sind zu einem großen Teil Stückkosten, die ihrer Natur nach vom Volumen unabhängig sind, weshalb sie im Rahmen der Marktzinsmethode nicht prozentual mit der Marge, sondern nur als Beträge mit dem Konditionenbeitragswert verrechnet werden können.<sup>135</sup>

Aus diesem Grund wird zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode vorgeschlagen, als absolute Preisuntergrenze den Barwert des Alternativzahlungsstromes zu betrachten.<sup>136</sup> Dieser Barwert muß mindestens erreicht werden, damit, ohne Berücksichtigung der anteiligen Kosten, ein positiver Konditionenbeitrag erzielt wird. Die ermittelte Preisuntergrenze wird um die Barwerte weiterer (Kosten-) Zahlungsströme ergänzt, um schließlich entscheiden zu können, ob der Konditionenbeitrag die Kosten decken kann.<sup>137</sup>

Der geschilderte Ansatz erscheint ökonomisch sehr sinnvoll, da die Kosten auf den Anfangszeitpunkt abgezinst und zur Beurteilung von Neugeschäften herangezogen werden können. Auf dem derzeitigen Stand der Weiterentwicklung der Marktzinsmethode können Kosten damit sinnvoll in das Konzept der Marktzinsmethode integriert

---

<sup>134</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 153f.

<sup>135</sup> Ebenda, S. 154.

<sup>136</sup> Siehe Marusev (1990b), S. 102f.

<sup>137</sup> Ebenda, S. 176-179.

werden.<sup>138</sup> Die resultierende Beurteilung ist aber nur so gut, wie die Kostenrechnung die wirklichen Kosten, auch für ein Einzelgeschäft, ermitteln kann. Die in Banken sehr problematische Kostenermittlung bzw. Kostenzurechnung kann bei Anwendung der Marktzinsmethode zu großen Ungenauigkeiten führen.

### 3.6. Berücksichtigung der Kundenverbindungen

Die Berücksichtigung der Kundenverbindungen wird in der Marktzinsmethode stark vernachlässigt, da mit diesem Konzept vorwiegend Einzelgeschäfte kalkuliert werden sollen. Diese Vernachlässigung ist ein methodischer Fehler, der unweigerlich zu einer Fehlsteuerung führen muß. Nicht das Einzelgeschäft, sondern die Kundenverbindung ist das kleinste "profit center" eines Kreditinstitutes.<sup>139</sup> Von besonderer Beachtung ist die Dynamik einer Kundenbeziehung, also die Entwicklungsmöglichkeit, die eine Kundenbeziehung für die Zukunft bietet. Nachfolgend einige Stichpunkte zu den Unterschieden zwischen dem Eingehen von Kundenverbindungen und dem Abschluß von GKM-Geschäften :

1. Kundenverbindungen haben ein gewisses Beharrungsvermögen. Beispielsweise werden Spareinlagen sehr langfristig, über die vertragliche Kapitalbindung hinaus, angelegt.
2. Kundenverbindungen bieten die Möglichkeit des Cross-Selling<sup>140</sup>. So ist ein Girokonto Zugang zu weiteren Geschäften mit dem Kunden.
3. Kundenverbindungen können ein Wachstumspotential beinhalten. Beispielsweise entwickelt sich aus einem unrentablen Jugendgirokonto eine sehr einträgliche Kundenverbindung in der Zukunft.

<sup>138</sup> Siehe Marusev (1990b), S. 101-109; und Schierenbeck/Marusev (1990), S. 801-809.

<sup>139</sup> Vgl. Slevogt (1987), S. 13.

<sup>140</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 27.

4. Kundenverbindungen sind knapp.<sup>141</sup> Bevor ein Kundengeschäft abgeschlossen werden kann, muß es auch einen Kunden geben. (Das Marktpotential ist begrenzt)
5. Der Bestand an Kundenverbindungen hängt von den Konditionen (Zins) für Bankprodukte ab, da diese Geschäftsverbindungen auf einem Markt unter Konkurrenzdruck realisiert oder gehalten werden müssen.

Um eine wirkliche Vergleichbarkeit eines Kundengeschäftes mit einem Alternativgeschäft zu erreichen, müßten korrekterweise auch Auswirkungen der Kundenverbindung im Konzept der Marktzinsmethode erfaßt werden. Es wäre hier möglich, zum Beispiel Korrekturfaktoren für das Wachstumspotential des Jugendmarktes zu berücksichtigen. Fraglich ist allerdings, ob derartige Wachstumspotentiale quantifizierbar sind.<sup>142</sup>

Die Berücksichtigung von Kundenverbindungen in der Marktzinsmethode ist schwer zu lösen, was ein Grund für die Vernachlässigung der Weiterentwicklung in diesem Bereich sein könnte. Auffallend ist, daß oftmals ein Nachteil des Grundkonzeptes nicht beachtet wird: Ein Kundengeschäft muß an einem Markt mit begrenztem Marktpotential und unter starkem Konkurrenzdruck realisiert werden. Es ist unplausibel, daß einerseits der GKM als externer Vergleichsmaßstab für ein Steuerungskonzept herangezogen wird, andererseits aber das Marktgeschehen<sup>143</sup> der Kundengeschäfte keine Beachtung findet.

In diesem Bereich stößt die Marktzinsmethode trotz der Weiterentwicklung an ihre Grenzen. Vorschläge, die eine stärkere Beachtung der Kundenverbindung fordern, existieren zwar,<sup>144</sup> einen Ansatz, der zumindest einer Lösung näherkommt, gibt es bisher noch nicht.

---

<sup>141</sup> Siehe Slevogt (1987), S. 11.

<sup>142</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 155.

<sup>143</sup> Vgl. Breuer (1991), S. 5.

<sup>144</sup> Vgl. zum Beispiel Djebbar (1990), S. 930.

### 3.7. Zwischenergebnis

In diesem Kapitel wurde problematisierend aufgezeigt, welche wesentlichen Bedingungen im Konzept der Marktzinsmethode berücksichtigt werden müssen. Die Schaffung von wirklicher Vergleichbarkeit zwischen dem zu kalkulierenden Geschäft und dem Kundengeschäft durch Berücksichtigung dieser Bedingungen ist das Motiv für die Weiterentwicklung der Marktzinsmethode. Einige Weiterentwicklungen zur Lösung der Probleme, die durch die Berücksichtigung der genannten Bedingungen entstehen, wurden skizziert. Die angesprochenen Schwierigkeiten können nur zum Teil von den Lösungsvorschlägen erfaßt werden, wobei einige der geschilderten Probleme, beispielsweise die Berücksichtigung der Risiken, allgemein schwer zu lösen sind.

Es soll allerdings nicht der Eindruck erweckt werden, daß das Konzept der Marktzinsmethode generell ein schlechtes Kalkulationsinstrument sei. Gemessen an ihren traditionellen Alternativen, der Schicht- und der Poolbilanz-Methode, welche viele der aufgezeigten Bedingungen gar nicht abbilden können, ist die Marktzinsmethode insbesondere durch ihre Weiterentwicklung ein besseres Konzept. Dieses Konzept darf aber nicht kritiklos angewendet werden. Bei der Beurteilung von Ergebnissen muß immer beachtet werden, daß keine wirkliche Vergleichbarkeit zum Alternativgeschäft besteht und somit Fehlsteuerungen möglich sind.

#### 4. Systematisierung der Weiterentwicklungen der Marktzinsmethode

Der Versuch, die verschiedensten Weiterentwicklungsmöglichkeiten und Verbesserungen der Marktzinsmethode zu systematisieren, ist problematisch, da diese Entwicklungen teilweise von sehr unterschiedlicher Qualität sind und oftmals nur einen kleinen Teil der Probleme der Marktzinsmethode zu lösen vermögen. Einige der gemachten Ansätze haben die Qualität von Lösungen, andere kritisieren in erster Linie die Marktzinsmethode und geben konstruktiv nur vage Vorstellungen, wie ein Lösungsansatz aussehen könnte.

Bei den meisten Weiterentwicklungen der Marktzinsmethode wird versucht, wie im Kapitel 3 geschildert, durch Berücksichtigung von verschiedensten Bedingungen das zu kalkulierende Geschäft mit dem Alternativgeschäft vergleichbar zu machen. Hierbei werden insbesondere genauere Kalkulationsergebnisse sowie die umfassende Anwendbarkeit der Grundidee anhand exakter Ergebnisse angestrebt. Es wird versucht, am Grundkonzept der Marktzinsmethode nach Möglichkeit festzuhalten und zum Beispiel als Opportunitätsbasis den GKM zu betrachten. Diese Weiterentwicklungen möchte ich als präzisierende Weiterentwicklungen beschreiben, sie sind Versuche, durch Lösen von Problemen im Detail, die Marktzinsmethode zu verfeinern.

Die präzisierenden Weiterentwicklungen sind gleichsam Ursprung für weitere Entwicklungsrichtungen. So hat Kritik am Grundkonzept und an den Präzisierungen zu abweichenden Ansätzen geführt, die hier als alternative Weiterentwicklungen bezeichnet werden sollen. Viele dieser Vorschläge wurden nur einmal gemacht und meistens nicht weiter verfolgt.<sup>145</sup> Hierbei stellt sich die Frage, ob es sich wirklich um alternative Ansätze handelt, oder ob nur andere Ausdrucksweisen für Lösungen der präzisierenden Weiterentwicklungen vorliegen.

Anregung dafür, die Marktzinsmethode auch auf andere Problemstellungen anzuwenden, wie zum Beispiel auf die Beurteilung von Investitionen,<sup>146</sup> war auch hier die Präzisierung des Grundkonzeptes. Die Überlegungen dieser Entwicklungsrichtung möchte ich

<sup>145</sup> Zu diesen Vorschlägen gehört zum Beispiel der Vorschlag von Djebbar, Vgl. Djebbar (1990), S. 930f.

<sup>146</sup> Vgl. beispielsweise Rolfes (1992), S. 5.

übertragende Weiterentwicklungen nennen. Es handelt sich dabei um eine Modifizierung der Marktzinsmethode zu dem Zwecke, andere Kalkulationsbereiche als die banktypischen Kundengeschäfte oder Bilanzpositionen zu beurteilen. Die Übertragungen auf andere Problembereiche sollen nur knapp Erwähnung finden, da diese vom eigentlichen Ziel der Weiterentwicklung abweichen.

Die Einteilung der einzelnen Vorschläge und Ansätze kann dabei nicht gänzlich objektiv erfolgen. Es ist durchaus denkbar, daß einzelne Autoren ihre Vorschläge anders einordnen würden, als ich es getan habe. Im Vordergrund dieses Kapitels soll aber vor allem die Darstellung und Beurteilung der Essenzen von einigen wichtigen Weiterentwicklungen der Marktzinsmethode stehen, wofür eine Einteilung nach den drei genannten Oberbegriffen ausreicht. Um einen Überblick über die getroffene Systematisierung und die in diesem Kapitel behandelten Ansätze zur Weiterentwicklung zu geben, befindet sich ein Schaubild im Anhang.<sup>147</sup>

Im folgenden werden vorrangig präzisierende Weiterentwicklungen dargestellt.

#### **4.1. Präzisierende Weiterentwicklungen**

Wie bereits geschildert, ist das Ziel der präzisierenden Weiterentwicklungen, das zu kalkulierende Geschäft mit dem Alternativgeschäft vergleichbar zu machen. Die Forschung in diesem Bereich konzentriert sich meist auf die Lösung von Detailproblemen. Durch diese Problemlösung wird die Kalkulation mit Hilfe der Marktzinsmethode präziser und damit für die Praxis in der Anwendung genauer und auch vielfältiger. Geprägt wurde diese Entwicklungsrichtung sehr stark durch Ansätze von Schierenbeck, Marusev, Pfingsten, Rolfes und anderen.<sup>148</sup> Diese Entwicklungsrichtung wird auch als "finanzmathematisches Marktzinsmodell" oder "Barwertmodell" beschrieben.<sup>149</sup>

---

<sup>147</sup> Siehe Anhang: Abbildung 5.

<sup>148</sup> Diese Forscher arbeiten oftmals sehr eng zusammen und verfolgen im wesentlichen dasselbe Konzept (Vgl. hierzu das Literaturverzeichnis).

<sup>149</sup> Siehe Schierenbeck/Marusev (1990), S. 793.

Die präzisierenden Weiterentwicklungen können durchdachte Lösungsansätze im Detail vorweisen. Allerdings kann man den Eindruck haben, daß bei dieser Entwicklungsrichtung insgesamt ein wenig der Überblick für den gesamten Problembereich der Marktzinsmethode verlorengeht.

In Kapitel drei wurden bereits die "modifizierte Marktzinsmethode", die Idee der Zinselastizitätsbilanz und einige weitere Problemlösungsvorschläge skizziert. Es handelte sich dabei im wesentlichen auch um präzisierende Weiterentwicklungen der Marktzinsmethode. Nachfolgend wird nur auf die aktuellsten oder für die zukünftige Entwicklung wichtigsten Ansätze eingegangen.

#### **4.1.1. Verwendung von synthetischen Zerobond- Abzinsungsfaktoren**

Die synthetischen (künstlich errechneten) Zerobond-Abzinsungsfaktoren<sup>150</sup> stellen eine Verbesserung zur EDV-technischen<sup>151</sup> Umsetzung der Marktzinsmethode dar. Wie bereits erwähnt, kann mit ihrer Hilfe im Rahmen der Marktzinsmethode rationell ein Festzinsgeschäft mit wechselnder Kapitalbasis kalkuliert werden.

Die Idee geht zurück auf den Zerobond, eine Anleihe, die unter dem Nominalwert ausgegeben wird und ohne zwischenzeitige Zinszahlung zum Nominalwert am Ende der Laufzeit ( $n$ ) zurückgezahlt wird.<sup>152</sup> Der Zerobond hat also nur zwei Zahlungen: Eine Einzahlung zum Anschaffungskurs ( $A$ ) und eine Auszahlung zum Nominalwert oder Rückkaufkurs ( $R$ ). Nachstehende Formel (4.1) gibt die Berechnung des Abzinsungsfaktors ( $A/R$ ) wieder, Formel (4.2) verdeutlicht die Ermittlung des internen Zinsfußes ( $i_r$ ), der der Rendite des Zerobonds entspricht.<sup>153</sup>

<sup>150</sup> Siehe Marusev (1990a), S. 45; Marusev (1990b), S. 25ff.; Koitissek/Marusev (1991), S. 46; Schierenbeck/Marusev (1990), S. 793ff.; Schierenbeck et al (1992), S. 447ff. und Schierenbeck (1991), S. 177ff.

<sup>151</sup> Vgl. Schierenbeck/Marusev (1990), S. 793.

<sup>152</sup> Siehe Gabler Banklexikon, 10. Auflage, S. 2279.

<sup>153</sup> Vgl. Schierenbeck/Marusev (1990), S. 793.

$$(4.1) \quad A/R = [1/(1+ir)]^n \qquad (4.2) \quad ir = \sqrt[n]{R/A} - 1$$

Diese einfachen Formeln bilden die theoretische Grundlage für die Konstruktion synthetischer<sup>154</sup> Zerobond-Abzinsungsfaktoren. Der Abzinsungsfaktor gibt an, wieviel Prozent des Nominalwertes (100%) heute anzulegen sind, um am Ende der Laufzeit den Auszahlungsbetrag zu erhalten. Der Nominalwert entspricht dem Anschaffungskurs zuzüglich aller Zinsen und Zinseszinsen der gesamten Laufzeit. Für die Anwendung in der Marktzinsmethode werden Zerobond-Abzinsungsfaktoren nach den Zinssätzen des GKM für unterschiedliche Laufzeiten ermittelt. Die Bestimmung und Anwendung soll an einfachen Beispielen<sup>155</sup> deutlich gemacht werden:

#### 4.1.1.1. Konstruktion eines Zerobonds

Es soll ein Zerobond mit zweijähriger Laufzeit aus endfälligen GKM-Geschäften konstruiert werden. Dazu werden die GKM-Sätze des Beispiels für eine Laufzeit von einem Jahr (4,8%) und zwei Jahren (5,22%) benötigt. Die Berechnungsschritte werden aus der nächsten Tabelle deutlich.

<sup>154</sup> Wenn im folgenden von Zerobond- Abzinsungsfaktoren oder nur von Abzinsungsfaktoren gesprochen wird, sind damit synthetische Zerobond-Abzinsungsfaktoren, also künstlich errechnete, gemeint.

<sup>155</sup> Die Beispiele entsprechen im wesentlichen den Beispielen von Marusev (1990b), S. 26ff.

Tabelle 5: Beispiel zur Ermittlung eines Zerobonds

Nr.	Erklärung	Berechnung	Ergebnis
1)	Berechnung einer zweijährigen GKM-Tranche = Zerobond "mit Zinszahlung im ersten Jahr":	$1/1,0522 =$	0,9504
2)	Für die zweijährige Tranche würde man nach dem ersten Laufzeitjahr Zinsen in folgender Höhe erhalten:	$1 - 0,9504 =$	0,0496
3)	Der ermittelte Zinsbetrag muß berücksichtigt werden, wenn ein "zinsloser" Zerobond entstehen soll. Abzinsung der Zinszahlung mit dem GKM-Satz für einjährige Laufzeit:	$0,0496/1,048 =$	0,0473
4)	Subtraktion der abgezinsten Zinszahlung von dem "Zerobond mit Zinszahlung im ersten Jahr" = zweijähriger Zerobond - da auf 1 bzw. 100% normiert auch Abzinsungsfaktor:	$0,9504 - 0,0473 =$	<b>0,9031</b>

Quelle: Eigene Erstellung nach einem Beispiel von Marusev (1991), S.26-28.

Der im Beispiel ermittelte synthetische Zerobond-Abzinsungsfaktor gibt den Prozentsatz eines Betrages an, der heute zu den Zinssätzen des GKM angelegt werden muß, um in zwei Jahren einen Betrag von 100% (Nominalbetrag) zu ergeben. Eine solche Anlage wäre durch eine Kombination von verschiedenen GKM-Geschäften tatsächlich realisierbar.<sup>156</sup>

Es können leicht weitere Zerobond-Abzinsungsfaktoren für unterschiedliche Laufzeiten ermittelt werden.<sup>157</sup> Die Zerobond-Abzinsungsfaktoren, die im weiteren noch benötigt werden, sind aus nachfolgender Tabelle ersichtlich:

<sup>156</sup> Vgl. Marusev/Kotissek (1991), S. 46.

<sup>157</sup> Zum genauen Vorgehen vgl. Anhang: Tabelle 2.

Tabelle 6: Zerobond-Abzinsungsfaktoren des Beispiels

Laufzeitjahre	GKM-Zinssätze	Zerobond-Abzinsungsfaktoren	Kumulierte Zerobond-Abzinsungsfaktoren
1	4,80%	0,9542	0,9542
2	5,22%	0,9031	1,8573
3	5,68%	0,8464	2,7037
4	6,25%	0,7821	3,4858
5	6,43%	0,7290	4,2148
0	0%	1	-

Quelle: Vereinfachte Darstellung einer Tabelle von Marusev (1990b), S.29.

Selbstverständlich lassen sich durch lineare Interpolation auch unterjährige Zerobond-Abzinsungsfaktoren bilden.<sup>158</sup> Um die Anwendung zu erklären, reichen die jährlichen Zerobond-Abzinsungsfaktoren aber aus.

Mit Hilfe der Abzinsungsfaktoren kann für jede Kapitalveränderung des Kundenzahlungsstromes ein vergleichbares Alternativgeschäft am GKM konstruiert werden. Die Anwendung im Rahmen der Marktzinsmethode soll im nächsten Abschnitt deutlich gemacht werden.

#### 4.1.1.2. Beispiel zur Anwendung

Sehr gut bewertet werden können, wie bereits geschildert, nur Festzinsgeschäfte mit wechselnder Kapitalbasis. Marusev<sup>159</sup> wählt deshalb zur Verdeutlichung der Anwendung von Zerobond-Abzinsungsfaktoren ein festverzinsliches Annuitätendarlehen (Darlehen, das mit gleichen Raten über die Laufzeit bedient wird) mit einer Laufzeit von fünf Jahren, einem Nominalzinssatz von 7,75% und einem Disagio von 4%. Hieraus ergibt sich nach PAngV ein Effektivzinssatz von 9,32%. Der Kreditbetrag beläuft sich auf DM 100.000,- und wird mit DM 96.000,- ausgezahlt. Der Kunde zahlt vier Raten zu je DM 25.000,-<sup>160</sup> und eine Abschlußrate von DM 24.304,40, die geringer ausfällt, da eine Anfangstilgung von 17,25% im ersten Jahr vereinbart wurde.<sup>161</sup>

<sup>158</sup> Siehe Marusev (1990b), S. 30-31.

<sup>159</sup> Das folgende Beispiel entspricht dem von Marusev (1990a), S. 44-46 und Marusev (1990b), S. 36-37.

<sup>160</sup> Die erste Rate ergibt sich aus:  $100.000(7,75+17,25)/100 = 25.000$ .

<sup>161</sup> Der Tilgungsplan und der Kundenzahlungsstrom des Beispieldarlehens sind aus Tabelle 3. im Anhang ersichtlich.

Um den Barwert der zukünftigen Konditionenbeiträge zu errechnen, werden die Kundeneinzahlungen mit den jeweiligen Zerobond-Abzinsungsfaktoren multipliziert. Die Produkte werden aufsummiert und um die Auszahlung (im Zeitpunkt  $t_0$  ist der Zerobond-Abzinsungsfaktor 1) reduziert. Man erhält den Barwert der Konditionenbeiträge. Das Vorgehen ist aus der nächsten Tabelle ersichtlich:

Tabelle 7: Beispiel zur Ermittlung des Barwertes des Konditionenbeitrages

Jahr	Zahlung	Abzinsungsfaktor =	Ergebnis
0	-96.000	1	-96.000,00
1	25.000	0,9542	23.855,00
2	25.000	0,9031	22.577,50
3	25.000	0,8464	21.160,00
4	25.000	0,7821	19.552,50
5	24.304,40	0,7290	17.717,91
0	<b>Konditionenbeitragsbarwert =</b>		<b>8.862,41</b>

Quelle: Erstellung nach einem Beispiel von Marusev (1990b), S.37.

Der Barwert des Konditionenbeitrages entspricht den abgezinsten, zukünftig für das Geschäft zu erwartenden jährlichen Teilbeträgen des Konditionenbeitrages.<sup>162</sup> Die zukünftigen Teilbeträge des Konditionenbeitrages könnten real erzeugt werden, wenn das Darlehen aus dem Beispiel gemäß dem Opportunitätszahlungsstrom (Die Zerobond-Abzinsungsfaktoren entsprechen diesem.) am GKM refinanziert würde.<sup>163</sup> Eine solche Refinanzierung würde jede Kundenzahlung durch ein entsprechendes GKM-Geschäft kompensieren, so daß der Barwert am Anfangszeitpunkt entnommen werden könnte.

Die Konditionenmarge läßt sich ermitteln, indem man den Barwert des Konditionenbeitrages durch die Summe der Barwerte der Durchschnittssalden<sup>164</sup> teilt. Anhand der Barwerte der Durchschnittssalden läßt sich der Barwert des Konditionenbeitrages leicht auf die einzelnen Laufzeitjahre aufteilen.<sup>165</sup> Man würde so die zukünftigen Teilbeträge des Konditionenbeitrages erhalten.

<sup>162</sup> Vgl. Marusev (1990b), S. 37.

<sup>163</sup> Vgl. Schierenbeck/Marusev (1990), S. 794f.

<sup>164</sup> Die Durchschnittssalden errechnen sich aus dem Vergleichskonto (Vgl. Anhang: Tabelle 3). Ihr Barwert wird durch Multiplikation mit den Abzinsungsfaktoren ermittelt.

<sup>165</sup> Vgl. Marusev (1990b), S. 38-40; und Schierenbeck/Marusev (1990), S. 799-801.

### 4.1.1.3. Beurteilung

Sinnvoll erscheint die Interpretation des Barwertes des Konditionenbeitrages. Er gibt an, welchen Zusatzertrag das betrachtete Geschäft in Bezug auf die nicht eingegangene Alternative erbringt. Dieser ist natürlich eine Bruttogröße, da Kosten, gesetzliche Nebenbedingungen etc. noch nicht berücksichtigt sind.

Synthetische Zerobond-Abzinsungsfaktoren sind für die Weiterentwicklung der Marktzinsmethode von zentraler Bedeutung, weshalb ihre Konstruktion und ihre Verwendung sehr ausführlich behandelt wurden. Mit ihrer Hilfe können sehr einfach Festzinsgeschäfte mit wechselnder oder gleichbleibender Kapitalbasis nach dem Prinzip der Marktzinsmethode kalkuliert werden. Zudem bilden diese Faktoren den Ausgangspunkt zu einer Reihe weiterer Entwicklungen.<sup>166</sup>

### 4.1.2. Die "Engpaßlösung"

Als "Engpaßlösung" möchte ich Weiterentwicklungsansätze der Marktzinsmethode zusammenfassen, die versuchen, über die Berücksichtigung von Engpässen (knappen Ressourcen),<sup>167</sup> Nebenbedingungen in die Marktzinsmethode zu integrieren.<sup>168</sup> Bereits das Grundmodell der Marktzinsmethode berücksichtigt einen Engpaß. Durch die Aufteilung des Opportunitätsgeschäftes gemäß der Kapitalstruktur des zu kalkulierenden Geschäftes wird einkalkuliert, daß Notenbankgeld immer knapp ist, und zu jedem Zeitpunkt Kassenneutralität<sup>169</sup> zwischen Grundgeschäft und GKM-Geschäft besteht.<sup>170</sup> Der bankbetriebliche Engpaß Notenbankgeld wird also berücksichtigt. Die "Engpaßlösung" versucht, zusätzliche Engpässe zu berücksichtigen, wie zum Beispiel die in Kapitel 3 dargestellten Aktiv- oder Passivengpässe. Das Hauptziel dieser Entwicklungsrichtung ist aber, die

<sup>166</sup> Hiermit sind beispielsweise Entwicklungen wie die nachfolgend geschilderte "Engpaßlösung" gemeint.

<sup>167</sup> Vgl. Schierenbeck et al (1992), S. 453.

<sup>168</sup> Vgl. Marusev (1990b), S. 180ff.; Marusev/Sievert (1990), S. 217ff.; Marusev/Sievert (1991), S. 168ff.; Pflingsten et al (1990), S. 705ff.; Schierenbeck (1991), S. 799ff. und Schierenbeck et al (1992), S. 443ff.

<sup>169</sup> Kassenneutralität bedeutet, daß das Alternativgeschäft sämtliche Zahlungen des Kundengeschäftes neutralisiert. Vgl. Schierenbeck et al (1992), S. 444.

<sup>170</sup> Siehe Marusev (1990b), S. 189.

Auswirkungen von gesetzlichen Nebenbedingungen auf die Engpässe des Bankbetriebes zu erfassen.

Die Kombinationsmöglichkeiten bankbetrieblicher Engpässe sind groß. So muß beispielsweise ein Kreditinstitut nicht über alle Fristen passivlastig sein, denn aufgrund der verschiedenen Fristigkeiten der Kundeneinlagen sind auch Situationen denkbar, in denen kurzfristig ein Passivengpaß, aber langfristig ein Aktivengpaß besteht.

Schierenbeck beschreibt die verschiedensten Engpaßkombinationen anhand eines Würfels<sup>171</sup>, der den Aktionsraum eines Kreditinstitutes verdeutlichen soll.<sup>172</sup> Die erste Dimension des Würfels bestimmt sich nach der Art des Geschäftes (Aktiv-, Passiv- oder Dienstleistungsgeschäft). Die zweite Dimension beschreibt die Liquiditätsüberhänge der Zukunft im Kundengeschäft, gibt also an, in welcher Frist ein Aktiv- oder Passivengpaß auftaucht. Als dritte Dimension werden gesamtbankbezogene Strukturrestriktionen aufgezeigt, welche im wesentlichen die Betrachtung der Engpässe durch die Grundsätze des BAK beinhalten.<sup>173</sup> Festzuhalten ist also, daß es eine Vielzahl von möglichen Engpaßkombinationen - bezogen auf alle Kreditinstitute gibt. Für das einzelne Kreditinstitut beschränkt sich dieser Aktionsraum jedoch auf spezielle Engpaßsituationen.<sup>174</sup>

#### **4.1.2.1. Berücksichtigung von Engpässen**

Durch das Einhalten von gesetzlichen Nebenbedingungen, die das zu kalkulierende Kundengeschäft und das Alternativgeschäft berühren, entstehen Auswirkungen auf die Engpässe eines Kreditinstitutes. Um diese Auswirkungen berücksichtigen zu können, sieht die "Engpaßlösung" eine Erweiterung der Auswahlmöglichkeiten für Alternativgeschäfte am GKM vor. Es werden nicht wie im Grundmodell nur Interbankengelder (beispielsweise Handel von Zentralbankguthaben unter Banken), sondern auch GKM-Geschäfte mit einer anderen Anrechnung in den Grundsätzen betrachtet, wie Kundengelder erster

<sup>171</sup> Siehe Anhang: Abbildung 6.

<sup>172</sup> Siehe Schierenbeck (1991), S. 808 und Schierenbeck et al (1992), S. 444.

<sup>173</sup> Vgl. Schierenbeck et al (1992), S. 444f.

<sup>174</sup> Ebenda.

Bonität ( beispielsweise Handel am GKM mit großen Industrieunternehmen).<sup>175</sup> Der Sinn dieser Erweiterung besteht darin, ein Opportunitätsgeschäft so zu konstruieren, daß durch ein zusätzliches Kundengeschäft keine Auswirkungen auf einen Engpaß eintreten. Die Erweiterung der Handlungsalternativen ist dem Vorgehen nach der "modifizierten Marktzinsmethode" von Gnoth<sup>176</sup> ähnlich.

#### 4.1.2.2. Beispiel zur Vorgehensweise

Die Vorgehensweise soll anhand eines sehr vereinfachten Beispiels mit Hilfe eines Ansatzes der linearen Programmierung ( im folgenden als LP-Ansatz bezeichnet) verdeutlicht werden.<sup>177</sup>

Zu kalkulieren ist ein einjähriger endfälliger Kundenkredit, der zu einer Auszahlung von DM 100,- zu Beginn der Laufzeit ( $t_0$ ) und zu einer Einzahlung von DM 110,- am Ende der Laufzeit ( $t_1$ ) führt. Das kalkulierende Kreditinstitut hat einen Aktivengpaß (Passivlastigkeit der Bilanz) und einen Eigenkapitalengpaß. Eigenkapital ist also eine knappe Ressource, deshalb müssen in diesem Fall die Auswirkungen beachtet werden, die aufgrund des Einhaltens von Grundsatz I des BAK entstehen. Durch den Aktivengpaß besteht für das Kreditinstitut als Handlungsalternative am GKM nur die Aufnahme oder das Unterlassen von Anlagen.

Der Kundenkredit als Aktivgeschäft würde gemäß dem Grundsatz I in der Anrechnung als Risikoaktiva<sup>178</sup> eine Wirkung zu 100% auf die Höhe des haftenden Eigenkapitals haben. Die vergleichbare Alternativanlage (Interbankengelder zu einem Zinssatz von 5%) würde in ihrem Betrag aber nur mit 20% angerechnet, und würde damit zu einer geringeren Belastung der Risikoaktiva führen. Um eine Vergleichbarkeit zu erzielen, wird als weiteres Alternativgeschäft am GKM ein Kundengeschäft erster Bonität mit ebenfalls 100% Wirkung auf die

<sup>175</sup> Vgl. Marusev (1990b), S. 203; Marusev/Sievert (1990), S. 221.

<sup>176</sup> Vgl. Gliederungspunkt 3.2.2.; Gnoth (1987), S. 189 und (1991a), S.215ff.

<sup>177</sup> Der im folgenden dargestellte Ansatz entspricht im Grundschemata den Ansätzen von Marusev (1990b), S. 205, Marusev/Sievert (1991), S. 168ff; und Schierenbeck (1991), S. 802ff. Der Ansatz kann auch als "lineare Optimierung" bezeichnet werden. Vgl. hierzu Domschke (1990), S. 9ff.; und Schwarze (1989), S. 93.

<sup>178</sup> Laut Grundsatz I des BAK dürfen die Risikoaktiva ein bestimmtes Vielfaches des Eigenkapitals nicht überschreiten. Ist dieses Vielfache erreicht lasten sie die Höhe des haftenden Eigenkapitals voll aus.

Anrechnung in der Position Risikoaktiva, in die Betrachtung einbezogen. Das Kundengeschäft erster Bonität (Anlage in Kundengelder erster Bonität zu 5,25%) liegt im Zinssatz 0,25% über dem Zinssatz für Interbankengeld. Diese Zinsdifferenz stellt eine Vergütung des Marktes für die höhere Anrechnung des Grundsatzes I dieser Geschäfte dar.

Ohne die Berücksichtigung der Auswirkungen des Kundengeschäftes auf den Eigenkapitalengpaß ergibt sich mittels Zerobond-Abzinsungsfaktoren<sup>179</sup> ein Barwert des Konditionenbeitrages von DM 4,7619, der bei einer Refinanzierung gemäß dem Alternativgeschäft bereits zum Anfangszeitpunkt (also in  $t_0$ ) entnommen werden könnte.

Soll hier Vergleichbarkeit erzielt werden, muß natürlich auch die Auswirkung (W) auf den Eigenkapitalengpaß betrachtet werden. Die Grundüberlegung ist hierbei, sicherzustellen, daß der Kundenkredit zu keiner weiteren Erhöhung der Position Risikoaktiva führt und damit den Eigenkapitalengpaß (durch Einhaltung des Grundsatzes I) nicht zusätzlich belastet. Um dies zu gewährleisten, muß das Kreditinstitut einen Teil seiner Anlagen als Kundengelder erster Bonität in Interbankengelder umwandeln. Eine Lösung kann mittels eines LP-Ansatzes<sup>180</sup> erfolgen.

	LHS				RHS
	BK	I	U	Const.	
$t_0$	-1	1		-100	= 0
$t_1$		-1,05	-0,0025	+110	= 0
W		0,20	0,80	-100	= 0

Abbildung 4 : LP-Ansatz zur "Engpaßlösung"

Quelle: Eigene Erstellung.

Die Berechnung nach dem vorstehenden Ansatz dient der Ermittlung des Barwertes des Konditionenbeitrages (BK), des Betrages an Interbankengeldern (I) und des Umwandlungsbetrages (U). Die Spalte U gibt Auskunft über die Auswirkung der Umwandlung von Kundengelder erster Bonität in Interbankengeld: Es muß auf zusätzliche Zinsen in Höhe von 0,0025 (=0,25%) verzichtet werden, dafür wird

<sup>179</sup> Das Zerobondverfahren stellt nur einen verdichteten LP-Ansatz dar. Vgl. Schierenbeck (1991), S. 807.

<sup>180</sup> Zum Prinzip des Ansatzes vgl. Marusev (1990b), S. 205, Marusev/Sievert (1991), S. 168ff. und Schierenbeck (1991), S. 802ff. Nachfolgend wurde ein eigenes vereinfachtes Beispiel gewählt.

zusätzlich 80% Freiraum in der Position Risikoaktiva für den Kundenkredit geschaffen.

Durch die Nullen der Rechthandseite (RHS) wird sicher gestellt, daß keine Auswirkungen auf den Engpaß Notenbankgeld in den Perioden  $(t_0, t_1)$  oder durch die Berücksichtigung des Eigenkapitalengpasses entstehen. Somit ist die Kassenneutralität garantiert.

Zeile  $t_0$  beschreibt, daß am Anfangszeitpunkt auf eine alternative Anlage in Interbankengelder am GKM verzichtet werden muß, um genau den Barwert des Konditionenbeitrages und die Auszahlung an den Kunden zu erhalten. Aus Zeile  $t_1$  ist die Zinszahlung und Rückzahlung der alternativen Anlage zu ersehen, die der Rückzahlung des Kundenkredites entsprechen würde. Die letzte Zeile verdeutlicht die Wirkung von Interbankengeld und Umwandlungsbetrag, die zusammen in der Anrechnung einen Freiraum in der Position Risikoaktiva in der Höhe des nominalen Kreditbetrages schaffen müssen, damit keine Auswirkung auf den Eigenkapitalengpaß eintritt.

Lösen läßt sich dieser Ansatz mittels geeigneter Verfahren des Operations Research,<sup>181</sup> die an dieser Stelle nicht erläutert werden sollen. Man erhält folgendes Ergebnis:

- **BK= 4,5265** - Barwert des Konditionenbeitrages in DM bei Berücksichtigung eines Eigenkapitalengpasses. Er ist geringer als der vorher erwähnte Barwert des Konditionenbeitrages von DM 4,7619 , da für die Schaffung des Freiraumes auf zusätzliche Zinsen (0,25%) verzichtet werden muß.
- **I= 104,5255** - Betrag der Interbankengelder des Alternativgeschäftes in DM, das einem Verzicht zugunsten des Kreditbetrages und des schon in  $t_0$  entnommenen Konditionenbeitragsbarwertes entspricht. Da dieser Verzicht aber nur zu 20% den Eigenkapitalengpaß entlastet, muß zusätzlich ein Betrag an Kundengelder erster Bonität in Höhe von U in Interbankengelder umgewandelt werden, um weitere 80% Freiraum in der Anrechnung für das Kundengeschäft zu schaffen.

<sup>181</sup> Eine Lösung ist zum Beispiel mit dem Simplex-Algorithmus möglich. Vgl. Domschke/Drexel (1990), S. 17ff.

- $U = 98,8684$  - Höhe der Umwandlung in DM. In dieser Höhe müssen Kundengelder erster Bonität in Interbankengelder umgewandelt werden, damit keine Auswirkung durch den Kundenkredit auf den Eigenkapitalengpaß eintritt. Die Position Risikoaktiva des Grundsatzes I wird damit durch das Eingehen des Kundenkredites nicht verändert.

Zur Verdeutlichung dieser Berechnung befindet sich eine Graphik im Anhang.<sup>182</sup> Die Vorzeichen der dort genannten Betrag beziehen sich auf die Zu- bzw. Abnahme der aufgeführten Bilanzpositionen.

Das Beispiel wurde bewußt einfach gewählt, damit das Vorgehen nachvollziehbar ist. Es stellt einen sehr einfachen Fall der Engpaßbetrachtung dar. Prinzipiell könnte man diese Lösung durch Berechnung von erweiterten Zerobond-Abzinsungsfaktoren erhalten.<sup>183</sup> Unabhängig von der Wahl des Verfahrens ergibt sich durch Berücksichtigung weiterer Engpässe und Laufzeiten ein hoher Komplexitätsgrad. Darum soll im nächsten Abschnitt nur kurz auf die allgemeine Vorgehensweise, und nicht auf die Berechnung von erweiterten Zerobond-Abzinsungsfaktoren<sup>184</sup> eingegangen werden.

#### 4.1.2.3. Allgemeine Vorgehensweise

Bei der Kalkulation mit der Marktzinsmethode muß unter Umständen eine Vielzahl von Engpässen Berücksichtigung finden. Diese Engpässe können über einen LP-Ansatz oder über erweiterte Zerobond-Abzinsungsfaktoren in das Berechnungsschema integriert werden. Entscheidend für die Bewertung der "Engpaßlösung" ist das Verstehen ihrer allgemeinen Vorgehensweise bei der Anwendung. Erklären kann man diese an den einzelnen Vorgehensschritten, welche durch die Beachtung von Engpässen in der Kalkulation mit der Marktzinsmethode erforderlich sind.<sup>185</sup>

---

<sup>182</sup> Vgl. Anhang: Abbildung 8

<sup>183</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 807.

<sup>184</sup> Vgl. hierzu Schierenbeck et al (1992), S. 452ff.

<sup>185</sup> Die Vorgehensweise ist aus Beispielen abgeleitet worden. Vgl. Schierenbeck (1991), S. 800 ff.; Schierenbeck et al (1992), S. 443ff.

### Vorgehensschritte:

- 1) Es wird bestimmt, wie die bilanzielle Auslastung des Kreditinstitutes über alle Fristen sein wird, um die Aktiv- bzw. Passivengpässe und die damit verbundenen Zinsätze am GKM zu bestimmen.<sup>186</sup> Dieser Schritt ist erforderlich, da für das Kreditinstitut in der Praxis gespannte GKM-Zinssätze gelten. Es wird eine institutspezifische Zinsstruktur-Kurve ermittelt, die je nach Engpaßsituation von der Zinsstruktur-Kurve des GKM abweichen kann.<sup>187</sup>
  
- 2) Die Controllingabteilung (bzw. der Vorstand oder die Zentraldisposition) definieren, welche Engpässe für die Kalkulation mit der Marktzinsmethode in einem bestimmten Planungszeitraum berücksichtigt werden. Es wird definiert, was für das Kreditinstitut ein Engpaß ist und was nicht. Hierbei müssen nicht unbedingt die Anrechnungssätze der gesetzlichen Nebenbedingungen verwendet werden. Die Controllingabteilung kann auch eigene Bedingungen formulieren.
  
- 3) Damit die festgelegten Engpässe durch zusätzliche Kundengeschäfte nicht weiter belastet werden, werden erweiterte Zerobond-Abzinsungsfaktoren (oder ein allgemeingültiger LP-Ansatz) aufgestellt, die dies ermöglichen.
  
- 4) Die nach vorherbestimmter Engpaßsituation errechneten, erweiterten Zerobond-Abzinsungsfaktoren werden an dezentrale Entscheidungsträger weitergegeben.
  
- 5) Das Einzelgeschäft wird mittels der erweiterten Zerobond-Abzinsungsfaktoren kalkuliert.

---

<sup>186</sup> Vgl. Gliederungspunkt 3.3.

<sup>187</sup> Siehe als Beispiel im Anhang: Abbildung 3 und 4.

An den fünf Vorgehensschritten läßt sich erkennen, wie allgemein Engpässe durch die "Engpaßlösung" in der Marktzinsmethode Berücksichtigung finden. Anhand dieser allgemeinen Vorgehensweise muß die "Engpaßlösung" beurteilt werden.

#### **4.1.2.4. Beurteilung**

Die "Engpaßlösung" bietet die Möglichkeit, Nebenbedingungen in die Marktzinsmethode zu integrieren, wobei große Flexibilität in der Berücksichtigung von Restriktionen besteht. Sie ist somit eine wesentliche Weiterentwicklung der Marktzinsmethode, da hierdurch das zu kalkulierende Geschäft mit dem Alternativgeschäft besser zu vergleichen ist. Aber auch bei der "Engpaßlösung" muß gefragt werden, ob sie Engpässe wirklich abbildet und damit wirkliche Vergleichbarkeit schafft. Um dieses beurteilen zu können, muß der zweite Schritt der Vorgehensweise einer kritischen Betrachtung unterzogen werden.

Die Festlegung der Engpaßkombination per Definition bietet große Flexibilität, enthält aber einen wesentlichen Nachteil: Bedingungen, die keine Auswirkung auf einen Engpaß haben, werden nicht berücksichtigt, obwohl sich das zu kalkulierende Geschäft tatsächlich auf die Einhaltung verschiedener Nebenbedingungen auswirkt, auch wenn diese (noch) keine knappen Ressourcen berühren. Hier besteht die Gefahr der Fehlsteuerung. Wird beispielsweise das Eigenkapital von der Controllingabteilung nicht als Engpaß gesehen, da zu Beginn der Planungsperiode das Kreditinstitut eine ausreichende Eigenkapitalbasis hatte, wird die unterschiedliche Wirkung von Kunden- und GKM-Geschäft auf das Eigenkapital (zum Beispiel gemäß Grundsatz I des BAK) auch nicht berücksichtigt. Damit könnte sehr schnell durch eine Steigerung der Aktivgeschäfte ein ungeplanter Eigenkapitalengpaß auftreten, der teure bilanzielle Korrekturen erfordern würde.

Ein weiter Nachteil der "Engpaßlösung" ist ihre hohe Komplexität, vor allem, wenn mehrere Engpässe berücksichtigt werden sollen. Dieses Problem kann jedoch durch den Einsatz von moderner Datenverarbeitung gelöst werden.

Ein wesentlicher Engpaß wird auch bei der Anwendung der "Engpaßlösung" nicht beachtet. Es wird nicht berücksichtigt, daß Kundenverbindungen, die an einem Markt unter Konkurrenz geschaffen werden müssen, prinzipiell knapp<sup>188</sup> sind und somit für ein Kreditinstitut einen wesentlichen Engpaß darstellen.

Es bleibt festzustellen, daß auch die "Engpaßlösung" keine wirkliche Vergleichbarkeit schafft, aber immerhin vorher definierte Engpässe Berücksichtigung finden und in die Kalkulation aufgenommen werden können. Derzeit gibt es (noch) keine bessere Lösung, um derartige Bedingungen in die Marktzinsmethode zu integrieren.

#### 4.1.3. Verwendung zukünftiger Zerobond-Abzinsungsfaktoren

Die Grundüberlegung dieses Ansatzes besteht darin, zukünftige arbitragefreie<sup>189</sup> Zerobond-Abzinsungsfaktoren aus der derzeitigen Zinsstruktur am GKM zu ermitteln.<sup>190</sup> Diese Werte sind auf einen zukünftigen Zeitpunkt, und nicht mehr wie bisher auf den Beginn der Planungsperiode, bezogen.<sup>191</sup>

Die Zinssätze für unterschiedliche Laufzeiten am GKM spiegeln die Erwartung der Marktteilnehmer wieder. Daraus könnte man folgern, daß die Zinssätze am GKM die verschiedensten Zinsprognosen für eine bestimmte Laufzeit in einer Zahl verdichten. Bei einer normalen Zinsstruktur-Kurve (Zinssätze steigen mit der Länge der Laufzeit) wird damit gerechnet, daß zukünftig das Zinsniveau steigt. Eine solche Vermutung kann man nutzen, indem man zukünftige Zerobond-Abzinsungsfaktoren berechnet, die sich durch die Kombination von verschiedenen GKM-Geschäften schon zu Beginn des Betrachtungszeitraumes realisieren lassen.<sup>192</sup>

---

<sup>188</sup> Siehe Slevogt (1987), S. 11.

<sup>189</sup> Die bisher betrachteten (und auch die zukünftigen) Zerobond-Abzinsungsfaktoren werden als arbitragefrei bezeichnet, da sie aus einer Kombination verschiedener GKM-Geschäfte tatsächlich erzeugbar sind. Die Zahlungsströme der tatsächlichen GKM-Kombination und die konstruierten Abzinsungsfaktoren bilden sich gegenseitig arbitragefrei ab. Vgl. hierzu Marusev (1990b), S. 26.

<sup>190</sup> Vgl. Marusev/Pfingsten (1992), S. 169f.

<sup>191</sup> Ebenda, S. 169.

<sup>192</sup> Ebenda, S. 169-171.

Die bereits dargestellten Zerobond-Abzinsungsfaktoren<sup>193</sup> ( $Z_b$ ) haben die Struktur  $Z_b(t_o, t_e)$ , die zukünftigen Zerobond-Abzinsungsfaktoren haben hingegen die Struktur  $Z_b(t_{az}, t_{ez}-t_{az})$ . Die Ausdrücke in den Klammern geben die Bezugszeitpunkte ( $t$ ) mit den Indizes für den derzeitigen Zeitpunkt ( $o$ ), den Endzeitpunkt ( $e$ ), den Anfangszeitpunkt ( $a$ ) und die Kennung für zukünftige Faktoren ( $z$ ) an.

Faktor  $Z_b(t_{az}, t_{ez}-t_{az})$  gibt an, wieviel Prozent eines Geldbetrages in einem zukünftigen Zeitpunkt ( $t_{az}$ ) angelegt werden müßten, um nach einer bestimmten Laufzeit ( $t_{ez}-t_{az}$ ) einhundert Prozent zu erhalten, bezogen auf die heutige Zinsstruktur-Kurve am GKM. Ihre Berechnung erfolgt anhand der auf den Beginn des Planungszeitraumes bezogenen Zerobond-Abzinsungsfaktoren. Die Formel<sup>194</sup> (4.3) dazu ist denkbar einfach:

$$(4.3) \quad Z_b(t_{az}, t_{ez}-t_{az}) = \frac{Z_b(t_o, t_{ez})}{Z_b(t_o, t_{az})}$$

Mit Hilfe dieser zukünftigen Zerobond-Abzinsungsfaktoren, die aus der heutigen Zinsstruktur-Kurve gebildet werden, läßt sich sehr leicht auch eine zukünftige (eventuell mögliche) Zinsstruktur-Kurve errechnen.<sup>195</sup>

Da durch diese Neuerung auch Aussagen über eine mögliche zukünftige Zinsänderung präziser berücksichtigt werden können, bedeutet dieses für die Marktzinsmethode eine gute Weiterentwicklung im Detail. Die Errechnung von zukünftigen Zerobond-Abzinsungsfaktoren und die Möglichkeiten, die sich daraus ergeben, werden sicherlich in der Zukunft die Grundlage für weitere Entwicklungen sein.

Allerdings muß kritisch gesagt werden, daß die berechneten Faktoren tatsächlich nicht mehr als das derzeitige Wunschdenken für die zukünftige Zinsentwicklung am GKM abbilden. Da sich die zukünftigen Zerobond-Abzinsungsfaktoren aber bereits heute durch Kombination von verschiedenen GKM-Geschäften realisieren lassen, kann man das Wunschdenken des Marktes spekulativ ausnutzen,<sup>196</sup> sofern man eine

<sup>193</sup> Vgl. Gliederungspunkt 4.1.1.

<sup>194</sup> Das Prinzip der Formel stammt von Marusev/Pfingsten. Vgl. dazu Marusev/Pfingsten (1992), S. 172.

<sup>195</sup> Vgl. ebenda, S. 171f. Aus der Abbildung 7 im Anhang sind zukünftig Zinsstruktur-Kurven als Beispiel zu ersehen. Sie wurden aus den GKM-Sätzen des Bezugszeitpunktes ( $t_o$ ) errechnet.

<sup>196</sup> Vgl. Marusev/Pfingsten (1992), S. 169.

andere Erwartung als der Markt hat. Diese Erkenntnis ist aber nicht neu.

#### 4.1.4. Neue Betrachtung des Strukturbeitrages

Die Rechentechnik zur Ermittlung zukünftiger Zerobond-Abzinsungsfaktoren bildet die Grundlage für neuere Überlegungen zum Strukturbeitrag in der Marktzinsmethode. Diese Überlegungen, die in Kürze veröffentlicht werden,<sup>197</sup> gehen auf Marusev und Pfingsten<sup>198</sup> zurück. In ihrem Ansatz betrachten sie den Strukturbeitrag unter neuen Gesichtspunkten, was die Möglichkeit eröffnet, im Rahmen der Marktzinsmethode mehr als bisher auf die Frage der Veränderung des Strukturbeitrages, bedingt durch Schwankungen der Zinssätze am GKM, einzugehen. Die detailliertere Betrachtung ermöglicht beispielsweise eine bessere Planung von Refinanzierungen oder eine genauere Bewertung der Leistungen der Zentraldisposition.

Bisher wurde bei der Kalkulation mit der Marktzinsmethode die Frage nach dem Strukturbeitrag eines einzelnen Kundengeschäftes nicht hinreichend beantwortet. Es genügt die Erkenntnis, daß der Barwert des zukünftigen Konditionenbeitrages des Einzelgeschäftes durch eine Refinanzierung am GKM gemäß der Struktur des Alternativgeschäftes realisierbar wäre.<sup>199</sup> Der Strukturbeitrag wurde nicht näher untersucht.

Eine derartige Refinanzierung würde aber genau genommen einem Hedging<sup>200</sup>, also dem Schließen einer offenen Position (Kundengeschäft) durch ein Gegengeschäft zur Senkung des Zinsänderungsrisikos, entsprechen.<sup>201</sup> In diesem Fall würde sich über die gesamte Laufzeit ein Barwert der Strukturbeiträge beider Geschäfte von Null ergeben.

<sup>197</sup> Laut einem persönlichen Gespräch mit Dr. A.W. Marusev findet eine Veröffentlichung voraussichtlich im April 1993 statt.

<sup>198</sup> Siehe Marusev/Pfingsten (1993), S. 1-15.

<sup>199</sup> Vgl. ebenda, S. 3.

<sup>200</sup> In diesem Zusammenhang wird auch von Hedgegeschäften gesprochen. Vgl. Gabler Banklexikon, 10. Auflage, S. 1048.

<sup>201</sup> Vgl. Marusev/Pfingsten (1993), S. 13.

In den einzelnen Perioden des betrachteten Zeitraumes können die Teilbeträge des Strukturbeitragsbarwertes aber durchaus von Null verschieden sein, was Marusev und Pfingsten in ihrem Ansatz nachweisen.<sup>202</sup> Für die Refinanzierung, die normalerweise nicht gemäß dem Alternativgeschäft vollzogen wird, ist es von Bedeutung, wie diese sowohl positiven als auch negativen Teilbeträge des möglichen Hedgings über die Laufzeit des Geschäftes verteilt sind.

Berechnen lassen sich diese Teilbeträge bzw. ihre Marge aus arbitragefreien Forward Rates<sup>203</sup> (zukünftige Zinssätze des GKM, ermittelt über zukünftige Zerobond-Abzinsungsfaktoren).<sup>204</sup> Die ermittelte Zahlungsreihe mit einem Barwert von Null gibt die periodenweise Veränderung der GuV durch die jeweiligen Teilbeträge des Strukturbeitrages wieder, die abgezinst in ihrer Summe einen Wert von Null ergeben.<sup>205</sup> Dadurch ist eine Aussage darüber möglich, wie sich die Teilbeträge des Strukturbeitrages des betrachteten Geschäftes in der Zukunft auf die GuV des Kreditinstitutes auswirken, vorausgesetzt, die aus der heutigen Zinsstruktur ermittelten Forward Rates treten tatsächlich in der Zukunft ein.<sup>206</sup>

Treten nach Ablauf einer Periode Zinssätze auf, die von den Forward Rates abweichen und zu einer anderen Beeinflussung der GuV führen als kalkuliert war, kann mit diesen neuen Zinssätzen wiederum eine korrigierte zukünftige Zahlungsreihe errechnet werden. Durch den Vergleich mit der Ursprungszahlungsreihe ist eine gute Prognose über die eingetretene Veränderung des gesamten zu erwarteten Strukturbeitrages möglich.<sup>207</sup> Dies ist eine Hilfe für die Zentraldisposition. Gleichzeitig kann es auch eine Beurteilung durch Zurechnung der Veränderungen für die Leistungen dieser Abteilung sein.<sup>208</sup>

---

<sup>202</sup> Vgl. Marusev/Pfingsten (1993), S. 7.

<sup>203</sup> Hierzu werden Forward Rates genutzt, die dieselbe Laufzeit haben, aber auf einen zukünftigen Zeitpunkt bezogen sind.

<sup>204</sup> Siehe Marusev/Pfingsten (1992), S. 171. In der Abbildung 9 im Anhang ist eine Reihe von periodisierten Strukturmarginen zu erkennen, die abgezinst (nach den derzeitigen GKM-Sätzen) auf den Anfangszeitpunkt eine Marge von Null ergeben würde. Die zugehörigen Beträge würden sich aus der Multiplikation des jeweiligen Kreditsaldos mit den einzelnen Margen ergeben.

<sup>205</sup> Vgl. Marusev/Pfingsten (1993), S. 6f.

<sup>206</sup> Ebenda, S. 7.

<sup>207</sup> Ebenda, S. 9.

<sup>208</sup> Ebenda (1993), S. 10.

Die Überlegungen sind aufgrund ihrer Komplexität nur sehr schemenhaft wiedergegeben, da sie sonst den Rahmen der Arbeit sprengen würden. Es wird hier aber besonders deutlich, wie sehr im Detail versucht wird, die Aussagen der Marktzinsmethode zu präzisieren.

Der Ansatz ermöglicht eine genauere Betrachtung des Strukturbeitrages und seiner Auswirkungen auf die GuV. Er stellt damit eine wichtige präzisierende Weiterentwicklung dar, von der sicher für die Zukunft noch mehr erwartet werden kann. Leider läßt sich diese Entwicklung im wesentlichen nur auf Festzinsgeschäfte mit fester oder mit wechselnder Kapitalbasis anwenden.

## **4.2. Alternative Weiterentwicklungen**

Als alternative Weiterentwicklung möchte ich Entwicklungen bezeichnen, die versuchen oder vorgeben, das Grundkonzept der Marktzinsmethode stark zu verändern. Im Gegensatz zu den präzisierenden Weiterentwicklungen wird in diesen Ansätzen teilweise eine etwas umfassendere Sichtweise für den gesamten Problembereich der Marktzinsmethode erkennbar, allerdings sind die gemachten Lösungsvorschläge weniger mathematisch formuliert. Hervorgegangen ist diese Entwicklungsrichtung aus der präzisierenden Weiterentwicklung, oder aus der Kritik an ihr.

### **4.2.1. Die "Marktpreismethode"**

Im Ansatz der "Marktpreismethode"<sup>209</sup> von Schmitz wird ebenfalls Vergleichbarkeit zum Opportunitätsgeschäft gefordert. Auf die Vergleichbarkeit mit der Alternative bei Kundengeschäften, dem eigentlich wichtigsten Bereich, der mit Hilfe der Marktzinsmethode kalkuliert werden soll, bietet dieser Ansatz keine Antwort. Er beschäftigt sich im wesentlichen mit der Bewertung von Bilanzpositionen, die nur sehr schwer mit einem Geschäft am GKM vergleichbar sind. Solche Positionen sind das Eigenkapital, Sachanlagen oder Beteiligungen.<sup>210</sup>

---

<sup>209</sup> Vgl. Schmitz (1992), S. 603ff.

<sup>210</sup> Ebenda, S. 604.

Schierenbeck<sup>211</sup> schlägt eine Bewertung dieser Positionen anhand eines Zinssatzes für langfristige GKM-Geschäfte vor. Ein solches Vorgehen wird von Schmitz<sup>212</sup>, unter Hinweis auf die sehr unterschiedlichen Qualitäten, stark kritisiert. Er propagiert stattdessen das Zugrundelegen eines Preises für ein vergleichbares Wirtschaftsgut, zum Beispiel soll demnach ein Grundstück mit dem Preis eines vergleichbaren Grundstückes bewertet werden. Aus einer solchen Vorgehensweise begründet er den Begriff "Marktpreismethode".<sup>213</sup>

Die Kritik von Schmitz ist bei den oben erwähnten Bilanzpositionen sicherlich gerechtfertigt. Es erscheint interessant, durch Auswahl anderer Opportunitätspreise eine Alternative zu dem bisherigen Vorgehen der Marktzinsmethode zu schaffen.

Eine Einschränkung der "Marktpreismethode" besteht in der Forderung, Alternativen möglichst im gesamten Wirtschaftsbereich zu betrachten, jedoch zum Zwecke der Objektivität nur offizielle Preise zu verlangen,<sup>214</sup> was die Auswahlmöglichkeiten wiederum sehr einschränkt. Die "Marktpreismethode" muß sich in diesem Zusammenhang fragen lassen, ob sie nicht das gleiche verlangt, was die Marktzinsmethode bei Kundengeschäften schon lange berücksichtigt, nämlich einen externen Maßstab zur Bewertung.

Davon abgesehen ist die Erkenntnis nur zu begrüßen, daß die zu kalkulierende Position oder das Kundengeschäft die gleiche Qualität wie die Alternative haben müssen.<sup>215</sup> Um dieses zu erreichen, muß unter Umständen auf andere Opportunitätspreise zurückgegriffen werden.

---

<sup>211</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 135.

<sup>212</sup> Vgl. Schmitz (1992), S. 604.

<sup>213</sup> Ebenda, S. 606.

<sup>214</sup> Ebenda, S. 606.

<sup>215</sup> Ebenda, S. 604.

#### 4.2.2. Das "Barwertkonzept"

Das "Barwertkonzept" von Benke et al<sup>216</sup> kann ebenfalls als alternative Weiterentwicklung bezeichnen, da es, im Gegensatz zu den präzisierenden Weiterentwicklungen, nicht nur an der Lösung von einem Detailproblem arbeitet, sondern versucht, auf viele Probleme der Marktzinsmethode gleichzeitig einzugehen. Der Unterschied zu den präzisierenden Weiterentwicklungen besteht nicht in der Betrachtung von den Barwerten eines Konditionenenertrages<sup>217</sup>, sondern in der Forderung, ein Kalkulations- und Steuerungsinstrument nur noch auf Barwertbetrachtungen aufzubauen. Eine Marge oder eine periodisierte Marge wird hierbei total abgelehnt.<sup>218</sup> Dieser Ansatz bietet eine Alternative zum bisherigen Vorgehen, wobei aber nicht verkannt werden darf, daß viele Erkenntnisse den präzisierenden Weiterentwicklungen entstammen.

Die wichtigsten Aussagen dieses Weiterentwicklungsansatzes lassen sich kurz skizzieren:

- Die Grundlage einer Kalkulation sind Neugeschäfte. Eine ex-post Kalkulation, zum Beispiel bei Altgeschäften, wird abgelehnt.<sup>219</sup>
- Ein Neugeschäft wird gemäß dem Barwert seines Konditionenbeitrages beurteilt. Variable Geschäfte sollen en bloc zu einem Mischzinssatz<sup>220</sup> bewertet werden.<sup>221</sup>
- Zur Kosten- und Risikoberücksichtigung werden ebenfalls Barwerte betrachtet.<sup>222</sup> (Der Ansatz geht aber nicht explizit auf die Schwierigkeit der genauen Ermittlung dieser Positionen ein.)

<sup>216</sup> Vgl. Benke et al (1991a), S. 457-463 und (1991b), S. 514-521.

<sup>217</sup> Auch die Autoren der präzisierenden Weiterentwicklungen halten eine Barwertbetrachtung für wichtig. Vgl. z.B. Schierenbeck (1991), S. 170ff.

<sup>218</sup> Vgl. Benke et al (1991a), S. 458.

<sup>219</sup> Ebenda, S. 458.

<sup>220</sup> Siehe Gliederungspunkt 3.1.2.

<sup>221</sup> Vgl. Benke et al (1991a), S. 459.

<sup>222</sup> Vgl. Ebenda, S. 461.

- Für die Unternehmensgesamtbetrachtung wird ein Substanzwert herangezogen, der dem Barwert aller Positionen<sup>223</sup>, die mit dem unmittelbaren Geschäftsbetrieb zusammenhängen, entspricht.
- Der Dispositionserfolg wird nach einer Periode aus der Veränderung der Barwerte abgelesen und als Performance<sup>224</sup> bezeichnet.

Diese Weiterentwicklungsmöglichkeit für die Marktzinsmethode ist interessant, da die Betrachtung von Barwerten auch von anderen Autoren -so zum Beispiel Schierenbeck<sup>225</sup>- für wichtig gehalten wird. Auch wenn zukünftig zur Interpretation eines Geschäftes der Barwert an Bedeutung gewinnen wird, darf eine periodenweise Betrachtung nicht verkannt werden. Es kann manchmal sehr sinnvoll sein, die Entstehung eines Barwertes genauer zu untersuchen, wie es beispielsweise Marusev und Pfingsten<sup>226</sup> bei ihrer Betrachtung des Strukturbeitrages vorsehen.

Allein die Forderung, im Rahmen der Marktzinsmethode nur noch Barwerte zu betrachten, löst keinesfalls ihre Probleme. Insbesondere bei variablen Geschäften ist es bisher nicht möglich, ex-ante hinreichend genau zukünftige Konditionenbeiträge -ob nun als Barwert oder periodisierter Wert- zu bestimmen. Von daher ist das "Barwertkonzept" als Steuerungsinstrument zumindest für das gesamte Kreditinstitut in Frage zu stellen.

#### 4.2.3. Der Vorschlag von Djebbar

Eine weitere alternative Vorgehensweise zum Grundkonzept der Marktzinsmethode ist der Vorschlag, den Djebbar<sup>227</sup> aus der Kritik an der Marktzinsmethode ableitet. Er sieht vor, Kundengeschäfte an den Refinanzierungskosten des Marktes, unter der Berücksichtigung von gesetzlichen Bestimmungen, bankinternen Nebenbedingungen und den

<sup>223</sup> Die zukünftigen erwarteten Zahlungen dieser Positionen sollen nach dem Vorgehen der Marktzinsmethode bewertet werden. Vgl. Benke et al (1991b), S. 514.

<sup>224</sup> Ebenda.

<sup>225</sup> Vgl. Schierenbeck (1991), S. 170 und S. 271.

<sup>226</sup> Siehe Gliederungspunkt 4.1.4.

<sup>227</sup> Siehe Djebbar (1990), S. 920ff.

Zinsänderungsrisiken zu messen.<sup>228</sup> Was mit den Refinanzierungskosten des Marktes genau gemeint ist, wird bei Djebbar nicht ganz deutlich. Er übersieht auch, daß die präzisierenden Weiterentwicklungen gerade versuchen, derartige Nebenbedingungen abzubilden. Darauf weisen Schierenbeck und Marusev in ihrer Gegendarstellung in scharfer Form hin.<sup>229</sup> Neuartig an dem Vorschlag von Djebbar ist allerdings die Forderung, den Wert zu ermitteln, den Kundengeschäfte für einen relevanten Wettbewerber des kalkulierenden Kreditinstitutes haben.<sup>230</sup>

Leider geht Djebbar nicht näher auf diese Forderung ein, obwohl gerade die Betrachtung von Wettbewerbern und das Bestreben, den eigenen Marktanteil zu sichern oder gar auszubauen sehr wichtig ist. Diese Betrachtung kann sehr schnell die Wichtigkeit eines positiven Konditionenbeitrages beim Abschluß eines Kundengeschäftes relativieren. Soll beispielsweise der Marktanteil eines Kreditinstitutes in einer Geschäftsgruppe ausgeweitet werden, so ist die Frage nach der direkten Kostendeckung wichtiger als die, ob das Geschäft einen höheren Ertrag als eine Alternative am GKM erbringt.

Gerade die Berücksichtigung von Wettbewerbssituationen in der Marktzinsmethode könnte eine wirkliche Alternative zu dem bisherigen Vorgehen sein.

### 4.3. Übertragende Weiterentwicklungen

Als übertragende Weiterentwicklungen möchte ich die Entwicklungen bezeichnen, die die Marktzinsmethode auf andere Kalkulationsbereiche anwenden. In diese Ansätze fließen sehr deutlich die Erkenntnisse aus den präzisierenden Weiterentwicklungen ein. Es ist natürlich fraglich, ob eine Übertragung auf andere Bereiche auch eine gleichzeitige Weiterentwicklung beinhaltet. Sicher wird bei einer Übertragung nicht unbedingt das Konzept verfeinert oder verbessert. Wenn dieses Konzept aber auf neue Kalkulationsbereiche anwendbar gemacht wird, erscheint es trotzdem sinnvoll, von Weiterentwicklung zu sprechen.

<sup>228</sup> Vgl. Djebbar (1990), S. 929.

<sup>229</sup> Vgl. Schierenbeck/Marusev (1991), S. 155-162.

<sup>230</sup> Vgl. Djebbar (1990), S. 930.

Eine Möglichkeit der Übertragung auf einen anderen Kalkulationsbereichs stellt die Bewertung von Finanzinnovationen<sup>231</sup> dar. Auf diese Möglichkeit weisen Kalinski et al<sup>232</sup> zu Recht hin. Für Kreditinstitute besteht die Möglichkeit, durch Verwendung von Finanzinnovationen zusätzliche Spekulationsgewinne, Hedging-Effekte oder Renditeerhöhungen zu erzielen.<sup>233</sup> Um diese Effekte im voraus kalkulieren zu können, bedarf es eines Kalkulationsinstrumentes wie der Marktzinsmethode. Im Gegensatz zu einem Kundengeschäft sind Finanzinnovationen eher mit einem GKM-Geschäft zu vergleichen, da bei ihnen eine Kundenverbindung nicht zu berücksichtigen ist. In einer Kalkulation solcher Finanzierungsinstrumente müssen aber unbedingt gesetzliche Nebenbedingungen<sup>234</sup>, Risikogehalt und Kostenkomponenten berücksichtigt werden. Gelingt es, diese Bedingungen zu erfassen und in die Marktzinsmethode zu integrieren, so ist die Bewertung von Finanzinnovationen eine gute Anwendungsmöglichkeit für dieses Kalkulationsinstrument. Die Anwendung wird aber durch das Problem eingeschränkt, daß ein vorher bestimmbarer Zahlungsstrom vorliegen muß, um aussagefähige Kalkulationsergebnisse zu erzielen.

Eine weitere Übertragung der Marktzinsmethode ist ihre Anwendung zur Beurteilung von Investitionen, wie Rolfes<sup>235</sup> sie in seinem "Marktzinsmodell" vorsieht. Die Anwendung von Erkenntnissen der Marktzinsmethode, insbesondere das Zugrundelegen von laufzeitgleichen GKM-Zinssätzen, ist genauer als die Verwendung eines pauschalen Kalkulationszinssatzes.<sup>236</sup> Ein Problem dürfte auch hier die Bestimmung eines zukünftigen Zahlungsstromes sein, um ein vergleichbares Alternativgeschäft am GKM zu isolieren.

---

<sup>231</sup> Finanzinnovationen lassen sich als neue Finanzierungsinstrumente, die andere Funktionen beinhalten, als bisherige Finanzierungsinstrumente es haben, beschreiben. Vgl. auch Gabler Banklexikon, 10. Auflage, S. 819-821.

<sup>232</sup> Vgl. Kalinski et al (1991), S. 331-336.

<sup>233</sup> Vgl. ebenda, S. 333.

<sup>234</sup> Insbesondere durch Änderung des Grundsatzes Ia des BAK. Vgl. ebenda, S. 334.

<sup>235</sup> Vgl. Rolfes (1992), S. 120ff.

<sup>236</sup> Vgl. ebenda, S. 120.

#### 4.4. Zwischenergebnis

In diesem Kapitel wurden drei wesentliche Weiterentwicklungsrichtungen der Marktzinsmethode anhand konkreter Weiterentwicklungen vorgestellt.<sup>237</sup> Auch zukünftige Vorschläge und Ansätze werden sich nach dieser Einteilung in präzisierende, alternative oder übertragende Entwicklungen systematisieren lassen. Die wichtigste Entwicklungsrichtung ist die präzisierende Weiterentwicklung, da sie versucht, wesentliche Probleme der Marktzinsmethode zu lösen.

Wichtig bei der Beurteilung eines Weiterentwicklungsvorschlages ist es, immer kritisch zu prüfen, ob damit tatsächlich die bestehenden Probleme der Marktzinsmethode gelöst werden können, oder ob eine Lösung nur in einem wenig komplexen Beispielfall möglich ist.

---

<sup>237</sup> Zur Übersicht vgl. Anhang: Abbildung 5.

## 5. Schlußbetrachtung

Gegenstand dieser Arbeit war die Weiterentwicklung der Marktzinsmethode. Aufbauend auf dem Grundkonzept wurden die Probleme einer Bewertung mit der Marktzinsmethode beleuchtet und bereits vorhandene Lösungsmöglichkeiten angesprochen. Außerdem wurden die wichtigsten Weiterentwicklungsansätze nach ihrer Entwicklungsrichtung eingeteilt und kritisch dargestellt. Maßstab für die Kritik an einem Weiterentwicklungsansatz war dabei seine Fähigkeit, die in Kapitel 3 dargestellten Bedingungen zu berücksichtigen und die daraus resultierenden Probleme lösen zu können.

Als Zusammenfassung befindet sich eine Tabelle im Anhang, in der die Ansätze und Vorschläge zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode aufgeführt werden, die in dieser Arbeit angesprochen wurden.<sup>238</sup>

Abschließend möchte ich kurz das Ergebnis meiner Arbeit darstellen, die Marktzinsmethode würdigen und einen Ausblick auf ihre zukünftige Entwicklung geben.

### 5.1. Ergebnis

Die Marktzinsmethode versucht, ein Kalkulationsobjekt (Geschäft oder die zugehörige Bilanzposition) mit einer möglichen Alternative am GKM zu vergleichen. Grundidee ist hierbei, interne Konditionen nach einem externen und objektiven Maßstab zu bewerten. Der Zweck der Marktzinsmethode wird besonders in der Kalkulation von Einzelgeschäften, insbesondere beim Neuabschluß gesehen.

So gut eine solche Bewertung erscheinen mag, so besteht doch eine wesentliche Schwierigkeit darin, daß das Eingehen von Kundengeschäften andere Konsequenzen für ein Kreditinstitut hat als die möglichen Alternativen am GKM. Werden diese Konsequenzen nicht berücksichtigt, ist die Aussagekraft eines fiktiven Konditionenbeitrages nicht sehr hoch. Um diese Aussagekraft zu erhöhen, sind eine Vielzahl von Bedingungen und Auswirkungen, die über eine reine Zinsdifferenz hinausgehen, zu berücksichtigen.

---

<sup>238</sup> Vgl. Anhang: Tabelle 4.

Insbesondere die präzisierenden Weiterentwicklungen versuchen, diese Bedingungen in das Grundkonzept der Marktzinsmethode zu integrieren. Einige Probleme der Vergangenheit, zum Beispiel die unterschiedlichen Zahlungsstrukturen bei Festzinsgeschäften mit wechselnder Kapitalbasis und Alternativgeschäften können inzwischen sehr gut gelöst werden. Andere Probleme bei der Herstellung von Vergleichbarkeit können dagegen noch nicht befriedigend in einer Bewertung abgebildet werden.

Als problematisch erweist sich die voneinander unabhängige Bewertung von Aktiv- und Passivgeschäften, die das Grundkonzept als Prämisse setzt, da ein Kundengeschäft nicht nur Auswirkungen auf die Ertragskraft einer Bilanzseite zeigt. Große Schwierigkeiten bestehen weiterhin bei der Bewertung eines unsicheren zukünftigen Kundenzahlungsstromes anhand eines vorherbestimmbaren Zahlungsstromes eines GKM-Geschäftes.

Um solche Schwierigkeiten, die mit dem Grundkonzept nicht gelöst werden können, quasi nachträglich zu korrigieren, wurden komplexe Weiterentwicklungsvorschläge gemacht, die aber oftmals nur partielle Lösungen darstellen. Auf dem derzeitigen Stand der Weiterentwicklung sind folgende Probleme der Marktzinsmethode noch nicht vollständig gelöst:

- Variable Geschäfte oder ihre Bilanzpositionen können ex-ante nur näherungsweise kalkuliert werden, da nur mit Kompromissen ein Alternativzinssatz des GKM konstruiert werden kann.
- Engpässe können zwar bei der Bewertung berücksichtigt werden, die Verhinderung eines Entstehens neuer Engpässe durch die Bewertung ist jedoch nicht möglich.
- Risiko und Kostenkomponenten können zwar in der Bewertung berücksichtigt werden, sind aber für Neugeschäfte nur sehr schwer zu bestimmen und können somit nur ungenau in die Marktzinsmethode integriert werden.
- Der Wert einer Kundenverbindung kann bisher nicht genügend in der Marktzinsmethode berücksichtigt werden.

Werden die Kalkulationsergebnisse der Marktzinsmethode für Steuerungsentscheidungen verwendet, so müssen die ermittelten Ergebnisse aufgrund der noch nicht gelösten Probleme kritisch beurteilt werden. Ein Barwert der zukünftigen Konditionenbeiträge muß nicht unbedingt den wirklichen zukünftigen Wert eines Kundengeschäftes wiedergeben. Er kann aber ein Anhaltspunkt für die Vorteilhaftigkeit sein.

## 5.2. Würdigung

Wegen der noch offenen Fragen möchte ich die Marktzinsmethode in ihrer weiterentwickelten heutigen Form nicht als Steuerungsinstrument, sondern nur als eine Datenquelle für eine Steuerungsentscheidung bezeichnen. Die ermittelten Daten müssen um weitere strategische Aussagen ergänzt werden. Sehr wichtig erscheint mir eine Zusammenarbeit der Controlling- und der Marketingabteilung eines Kreditinstitutes. Auch im Controlling muß berücksichtigt werden, daß die Bankkundschaft zinssensibler geworden ist,<sup>239</sup> so daß auch bei Bankprodukten von einer Wirkung des Preises (Zins) auf den Absatz ausgegangen werden muß. Erst wenn bei der Kalkulation die Wirkung von Variablen, wie beispielsweise die des Preises eines Bankproduktes, auf den Absatz berücksichtigt wird, kann eine Marge ermittelt werden, die eine ertragsorientierte Steuerung ermöglicht.

Trotz der Kritik ist die Marktzinsmethode in der weiterentwickelten Form das derzeit beste Instrument für die Einzelgeschäftskalkulation. Es ist besser, Kalkulationswerte zu erhalten, die nicht jede Konsequenz berücksichtigen können und von daher ungenau sind, als überhaupt keine. Ein Kreditinstitut hat bisher keine wirkliche Alternative zur Marktzinsmethode, da die traditionellen Alternativen noch weniger die angesprochenen Probleme lösen können, und bessere Konzepte nicht in Sicht sind.

Ein sinnvoller Einsatz der Marktzinsmethode in der Praxis ist gerade durch die Weiterentwicklung dieser Methode möglich geworden. Ein Einsatz ist auch unproblematisch, wenn man das Konzept nicht überfordert. Besonders das Wissen um die Schwierigkeiten der Marktzinsmethode, die auch von den verschiedenen Weiterentwicklungsansätzen

---

<sup>239</sup> Vgl. Jasch (1990), S. 1.

nicht vollständig gelöst werden können, schützt vor Fehlinterpretationen ihrer Ergebnisse und damit auch vor Fehlsteuerungen.

### 5.3. Ausblick

In der Zukunft wird die Marktzinsmethode in fast allen deutschen Kreditinstituten eingesetzt werden.<sup>240</sup> Die Weiterentwicklung wird schon von daher fortschreiten. Impulse dürften besonders von den präzisierenden Weiterentwicklungen ausgehen. Man darf gespannt sein, ob es gelingen wird, die noch bestehenden Probleme im Detail besser zu lösen. Eines steht jetzt schon fest, daß die Weiterentwicklungsansätze in ihrer Struktur immer komplexer und aufwendiger werden, als sie es bereits sind.

Zukünftige alternative Weiterentwicklungen könnten das Potential haben, durch eine Abkehr vom Grundkonzept der Marktzinsmethode, neue Methoden zu entwickeln, und damit auch die Marktzinsmethode zu einer traditionellen Alternative der Margenkalkulation werden zu lassen.

Ich hoffe, mit dieser Arbeit nicht nur den derzeitigen Stand der Weiterentwicklung der Marktzinsmethode dargestellt zu haben, sondern dem Leser mit meinen Ausführungen den Einstieg in die kritische Beurteilung von zukünftigen Entwicklungen, die auf den hier geschilderten aufbauen werden, erleichtert zu haben.

---

<sup>240</sup> Laut einer Befragung setzen 90% der befragten Institute die Marktzinsmethode ein oder planen den Einsatz. Vgl. Kodlin (1992), S. 212.

## Literaturverzeichnis

### a) Bücher und Aufsätze:

- Bellmann, K. (1990) Steuerung von Zinsänderungsrisiken in Kreditgenossenschaften, in: Bank-Informationen, 17. Jg., 1/90, S. 36-39.
- Benke, H. (1991) Effektivzins und Marge im Passivgeschäft, in: Die Bank, o. Jg., 4/91, S. 98-104.
- Benke, H.; et al (1989) Steuerung des Zinsänderungsrisikos, in: Die Bank, o. Jg., 8/89, S. 431-438.
- (1991a) Die Marktzinsmethode wird erwachsen: Barwertkonzept (I), in: Die Bank, o. Jg., 8/91, S. 457-463.
- (1991b) Die Marktzinsmethode wird erwachsen: Barwertkonzept (II), in: Die Bank, o. Jg., 9/91, S. 514-521.
- Blattmann, J. (1987) Stand der Theorie-Diskussion zur "Marktzinsmethode", in: Die Bank, o. Jg., 11/87, S. 621-627.
- Breuer, R. (1991) Probleme der Risikosteuerung im Rahmen der Marktzinsmethode, Mitteilungen aus dem Institut für das Spar-, Giro- und Kreditwesen an der Universität Bonn, Nr. 37, Bonn 1991.
- Dibbern, K. (1983a) Was heißt eigentlich: Effektivverzinsung I, in: Die Bank, o. Jg., 1/83, S. 22-26.
- (1983b) Was heißt eigentlich: Effektivverzinsung II, in: Die Bank, o. Jg., 2/83, S. 69-73.

- Dierloff, G.-O. (1984) Finanzpolitische Entscheidungskriterien des Passiva- Managements, in: Die Bank, o. Jg.; 5/84, S. 210-216.
- Djebbar, J.F. (1990) Zur Kritik an der Markzinsmethode, in: Österreichisches Bankarchiv, 38. Jg., 11/90, S. 920-931.
- Domschke, W.; Drexl, A.; (1990) Einführung in Operations Resarch, Heidelberg 1990.
- Droste, K.D.; et al (1983) Falsche Ergebnisinformationen - Häufige Ursache für Fehlentwicklungen in Banken, in: Die Bank, o. Jg., 7/83, S. 313-323.
- Eilenberger (1990) Bankbetriebswirtschaftslehre, 4., ergänzte Auflage, München 1990.
- Flehsig, R. (1982) Die Kalkulation von Zinsobergrenzen im Passivgeschäft mit Nichtbanken, in: Die Bank, o. Jg., 8/82, S. 356-521.
- Flesch, H.- R.; et al (1984) Erfolgsquellensteuerung durch Effektivzinsen im Konzept der Wertsteuerung, in: Die Bank, o. Jg., 8/84, S. 357-367.
- (1987a) Effektivzinsrechnung und Marktzinsmethode, in: Die Bank, o. Jg., 4/87, S. 190-193.
- (1987b) Marktzinsmethode bzw. Wertsteuerung - Neue Thesen und Erkenntnisse aus der Realisierung, in: Die Bank, o. Jg., 9/87, S. 485-493.
- (1988) Marktzinsmethode: Umrechnung der effektiven Margen in DM-Ergebnisse, in: Die Bank, o. Jg., 7/88, S. 380-384.
- Gnoth, K. (1987a) Kalkulation von Zinsgeschäften Teil I: Marktzins als Meßlatte, in: Die Bank, o. Jg., 4/87, S. 184-193.
- (1987b) Kalkulation von Zinsgeschäften Teil II: Ermittlung der kalkulatorischen Zinssätze, in: Die Bank, o. Jg., 5/87, S. 256-261.

- Gnoth, K. (1991a) Weiterentwicklung der Marktzinsmethode: (I) Die Berechnungsmethodik, in: Die Bank, o. Jg., 4/91, S. 214-222.
- (1991b) Weiterentwicklung der Marktzinsmethode: (II) Vergleichende Ergebnisbeurteilung, in: Die Bank, o. Jg., 5/91, S. 267-273.
- Hahn, O. (1993) Zinstheorien, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, 46. Jg., 2/93, S. 20-23.
- Hauschildt, J. (1982) Der Controller in der Bank, in: Taschenbücher für Geld, Bank und Börse, Band 89, Frankfurt/Main 1982.
- Herberg, H. (1989) Preistheorie eine Einführung, 2. Auflage, Stuttgart 1989.
- Herzog, W. (1989) Elastizitätsbilanz und Marktzinsmethode, in: Die Bank, o. Jg., 12/89, S. 684-688.
- Jacob, H. (1988) Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 5., überarbeitete Auflage, Wiesbaden 1988.
- Jasch, M. (1990) Die Marktzinsmethode zur Steuerung des Wertebereiches in Kreditinstituten, in: Schriftenreihe des Institutes für Bankwirtschaft, Band 9, Berlin 1990.
- Jendrike, G.;  
Rütter, W. (1992) Neue Wege bei GKM- Zinssätzen, in: Betriebswirtschaftliche Blätter, 41. Jg., 9/92, S. 491-498.
- Kalinski, R.; et al. (1991) Finanzinnovationen und Marktzinsmethode, in: Die Bank, o. Jg., 6/91, S. 331-336.
- Kodlin, A. (1992) Praxis akzeptiert Marktzinsmethode, in: Die Bank, o. Jg., 4/92, S. 212-213.
- Kotissek, N.;  
Marusev, A.W (1991) Die GuV-synchrone Abschöpfung der Konditionenbeiträge, in: OR Spektrum, 13.Jg., 1/91, S. 45-54.

- Kunze, C. (1984) Die Marktzinsmethode: Ein neuer Weg in die Kostenrechnung ?, in: Betriebswirtschaftliche Blätter, 33.Jg., 11/84, S. 436-444.
- Marusev, A.W. (1990a) Einzelgeschäftskalkulation, in: Bank-Informationen, o.Jg., 1/90, S. 45-48.
- (1990b) Das Marktzinsmodell in der bankbetrieblichen Einzelgeschäftskalkulation, in: Schriftenreihe des Institutes für Kreditwesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Frankfurt/Main 1990.
- Marusev, A.W.; Pfingsten, A. (1992) Arbitragefreie Herleitung zukünftiger Zinsstruktur-Kurven und Kurswerte, in Die Bank, o. Jg., 3/92, S. 169-172.
- (1993) Über die Entstehung des Strukturbeitrages, erscheint demnächst in: Die Bank, o.Jg., Manuscript S. 1-15.
- Marusev, A.W.; Siewert, K.-J. (1990) Das engpaßbezogene Bonus-/Malus-System im Marktzinsmodell, in: Die Bank, o. Jg., 4/90, S. 217-224.
- (1991) Die engpaßbezogene Einzelgeschäftskalkulation als LP-Ansatz, in: Die Bank, o. Jg., 3/91, S. 168-171.
- Pfingsten, A.; Marusev A. W. (1990) Kalkulation von Anschlußgeschäften mit der Marktzinsmethode im Multi-Engpaßfall, in: Geld, Bank und Versicherung, Band 1, Karlsruhe 1990, S. 705-720.
- Piel, H. (1990) Umsetzung der Marktzinsmethode, in: Bank-Informationen, o. Jg., 1/90, S. 40-42.
- Rolfes, B. (1992) Moderne Investitionsrechnung, München 1992

- Seidel, E. (1988) Controlling im Betriebsbereich immer wichtiger, doch konzeptionell blockiert, in: Die Bank, o. Jg., 12/88, S. 662-672.
- Schierenbeck, H. (1984) Effektivzinskalküle, in: Die Betriebswirtschaft, 44. Jg., 1/84, S. 99-108.
- (1991) Ertragsorientiertes Bankmanagement: Controlling in Kreditinstituten, 3., vollständig neubearbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 1991.
- Schierenbeck, H.; et al (1992) Aussteuerung von Engpässen mit Hilfe der Marktzinsmethode, in: Die Betriebswirtschaft, 52. Jg., 4/92, S. 443-471.
- Schierenbeck, H.; Marusev, A.W. (1990) Margenkalkulation von Bankprodukten im Marktzinsmodell, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 60. Jg., 8/90, S. 789-810.
- (1991) Zur Kritik an der Marktzinsmethode, in: Österreichisches Bankarchiv, 39. Jg., 3/91, S. 155-162.
- Schierenbeck, H.; Rolfes, B. (1987a) Effektivzinsrechnung und Marktzinsmethode, in: Die Bank, o. Jg., 1/87, S. 25-33.
- (1987b) Zur Diskussion um das opportunitäts-gerechte Effektivzinskonzept, in: Die Bank, o. Jg., 6/87, S. 328-335.
- Schierenbeck, H.; v. Villiez, C. (1989) Zur Systematisierung bankbetrieblicher Ergebnisbereiche, in: Die Bank 6/89, o. Jg., S. 310-313.
- Schmidt, R. (1983) Neuere Entwicklungen der modell-gestützten Gesamtplanung von Banken, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 53. Jg., 3/83, S. 304-318.

- Schmidt, R. (1992/93) Materialien zur Vorlesung Bankmanagement, Wintersemester 1992/93, Lehrstuhl für Finanzwissenschaft am Institut für Betriebswirtschaftslehre der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.
- Schmitz, A. (1992) Vom Marktzins zum Marktpreis, in: Die Bank, o. Jg., 10/92, S. 603-606.
- Schüller, S. (1985) Aufgaben und organisatorische Gestaltung des Bank-Controlling, in: Die Bank, o. Jg., 11/85, S. 558-560.
- Slevogt, H. (1987) Entscheidungsorientierte Kundenkalkulation auf Grundlage von Strukturnormen, Opportunitätszinsen und Standardkosten, Manuskript Nr. 192, Institut für Betriebswirtschaftslehre der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel 1987.
- (1988) Wider die falschen Opportunitätszinsen, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, 41. Jg., 3/88, S. 104-106.
- Wild, D. (1992) Zinsänderungsrisiko besser steuern, in: Betriebswirtschaftliche Blätter, 41.Jg., 1/92, S. 45-48.

b) Sonstiges:

- Bankrecht 20., neubearbeitete Auflage, Mai 1992, Beck-Texte im dtv.
- Gabler Banklexikon Handwörterbuch für das Geld-, Bank- und Börsenwesen, 10., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 1988.
- Monatsberichte der Deutschen Bundesbank Statistische Teile der Monatsberichte von 1979-1993.

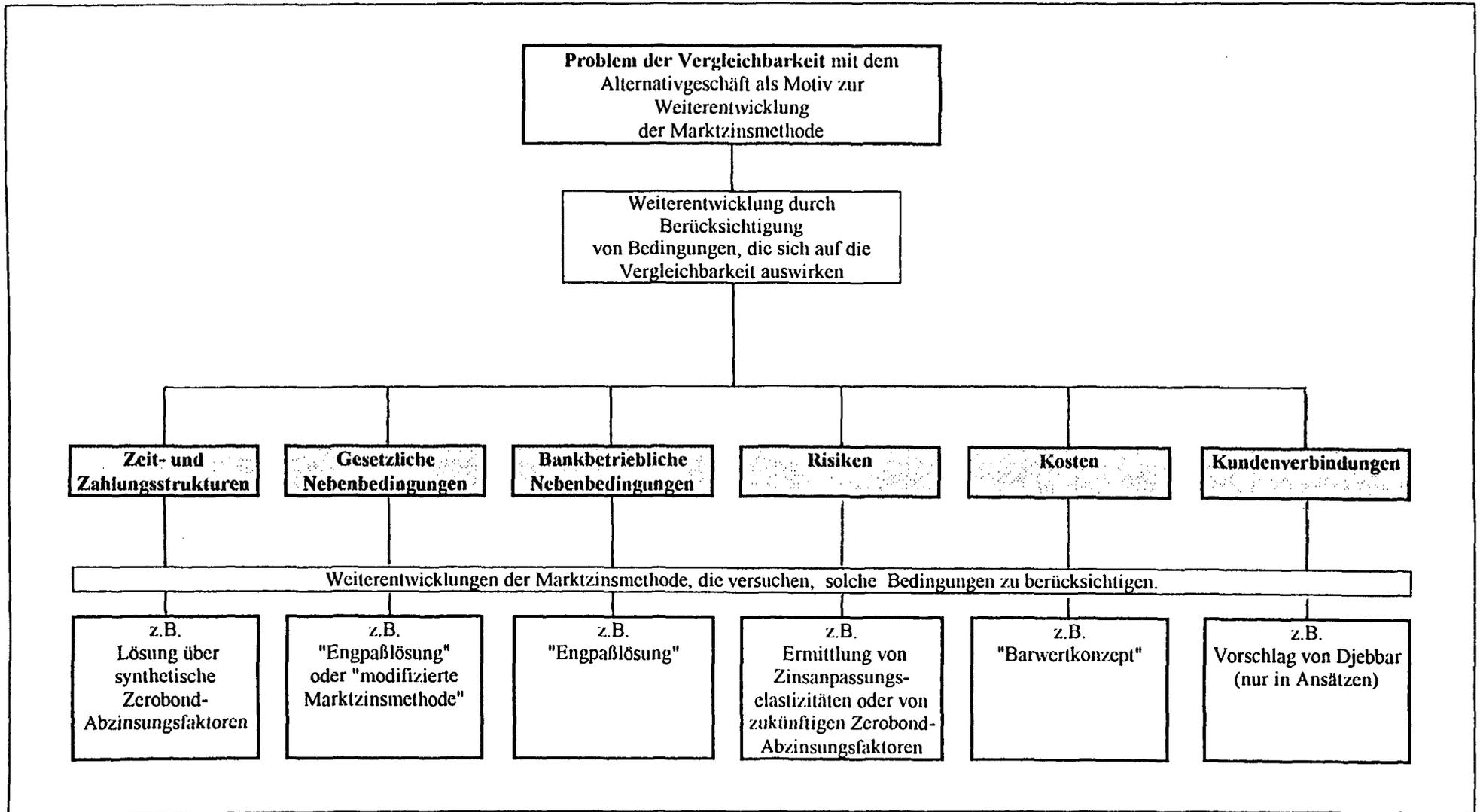


Abbildung 1: Problem der Vergleichbarkeit als Motiv zur Weiterentwicklung der Marktzinsmethode

Quelle: Eigene Erstellung.

Tabelle 1: Der Vergleich der relevanten Effektivzinsmethoden

Effektivzinsverfahren	PAngV	AIBD
unterjährige Zinsverrechnung	linear (kein Zinseszins)	exponentiell
unterjährige Aufteilung des Konditionsbeitrags	gegeben	Problem: Zinshöhe hängt von Periodendauer ab
Zinskapitalisierung	jährlich (Zinsen vermindern Zinskapital)	unterjährig
Integration zum Tagesgeschäft	gesetzlich vorgeschrieben im Kreditgeschäft	im Wertpapierhandel üblich

Quelle: Jasch (1990), Tab. 18, S.91.

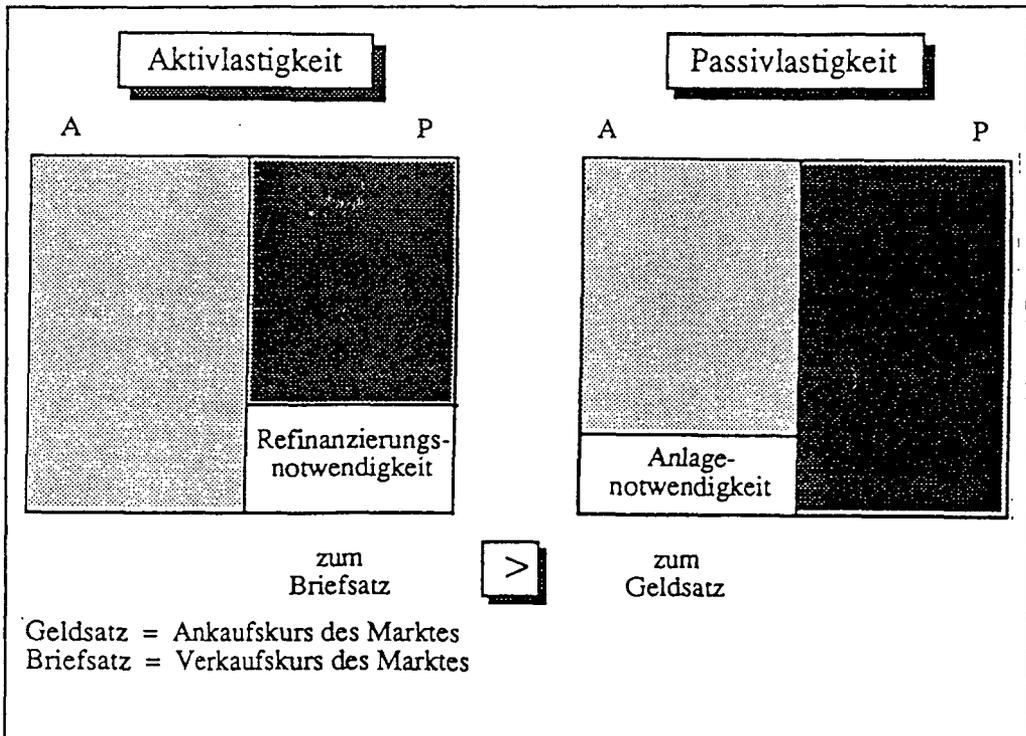


Abbildung 2: Anwendung von Geld- und Briefsätzen je Frist  
 Quelle: Schierenbeck et al (1992), Abb. 4, S.447

Tabelle 2: Zerobond-Abzinsungsfaktoren für 10 Jahre als Beispiel

	GKM- Zins- sätze	GKM- Tranche	jährliche Zinsen	Summe der weiteren GKM- Tranchen (bzw. Zerobonds)	Summe aller GKM- Tranchen = Zerobond (Barwert) = Abzins- faktor	Abzins- faktoren kumuliert
t	i	1/(1+i)				
	(1)	(2)	(3)=(2)•(1)	(4)= (3)•(6) <sub>t-1</sub>	(5)=(2)-(4)	(6)
1	4,80%	0,9541985	0,0458015	0	0,9541985	0,9541985
2	5,22%	0,9503897	0,0496103	0,0473381	0,9030515	1,8572500
3	5,68%	0,9462528	0,0537472	0,0998219	0,8464309	2,7036809
4	6,25%	0,9411765	0,0588235	0,1590401	0,7821364	3,4858174
5	6,43%	0,9395847	0,0604153	0,2105967	0,7289880	4,2148054
6	6,51%	0,9388790	0,0611210	0,2576132	0,6812658	4,8960711
7	6,75%	0,9367681	0,0632319	0,3095876	0,6271805	5,5232517
8	6,85%	0,9358914	0,0641086	0,3540877	0,5818037	6,1050554
9	6,97%	0,9348415	0,0651585	0,3977960	0,5370456	6,6421009
10	7,01%	0,9344921	0,0655079	0,4351101	0,4993820	7,1414830

Quelle: Marusev (1990b), Tabelle 1-1, S.29.

Tabelle 3: Vergleichskonto des Beispiels

Staffelrechnung						
Text	Datum	Betrag	Zinsen	Saldo	Tilgung	
Zahlung	1.2.1986	-96.000,000	-8.944,756			
Zahlung	1.2.1987	25.000,000	0,000			
Summe	1.2.1987	-71.000,000	-8.944,756	-79.944,756	16.055,244	
Anfangssaldo	1.2.1987	-79.944,756	-7.448,816			
Zahlung	1.2.1988	25.000,000	0,000			
Summe	1.2.1988	-54.944,756	-7.448,816	-62.393,572	17.551,184	
Anfangssaldo	1.2.1988	-62.393,572	-5.813,493			
Zahlung	1.2.1989	25.000,000	0,000			
Summe	1.2.1989	-37.393,572	-5.813,493	-43.207,065	19.186,507	
Anfangssaldo	1.2.1989	-43.207,065	-4.025,798			
Zahlung	1.2.1990	25.000,000	0,000			
Summe	1.2.1990	-18.207,065	-4.025,798	-22.232,863	20.924,202	
Anfangssaldo	1.2.1990	-22.232,863	-2.071,537			
Zahlung	1.2.1991	24.304,400	0,000			
Summe	1.2.1991	2.071,537	-2.071,537	0,000	22.232,863	
Zinssatz :			9,31745%			

Quelle: Marusev (1990b), S.23.

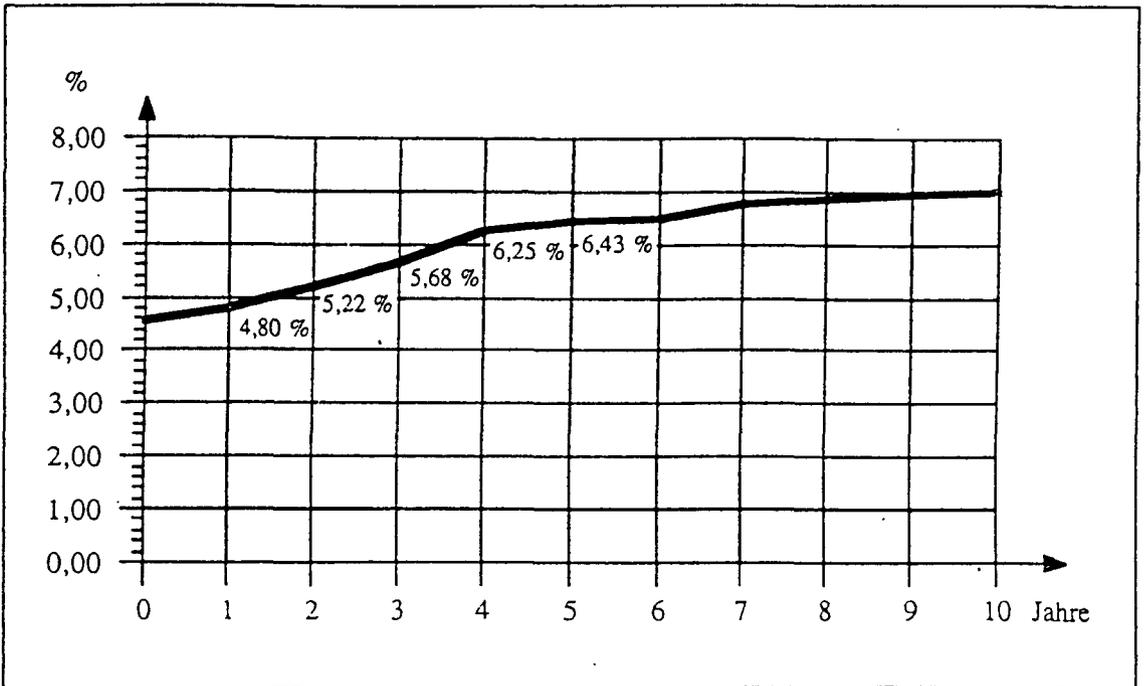


Abbildung 3: Zinsstruktur-Kurve des GKM  
Quelle: Schierenbeck et al (1992), Abb. 3, S.446.

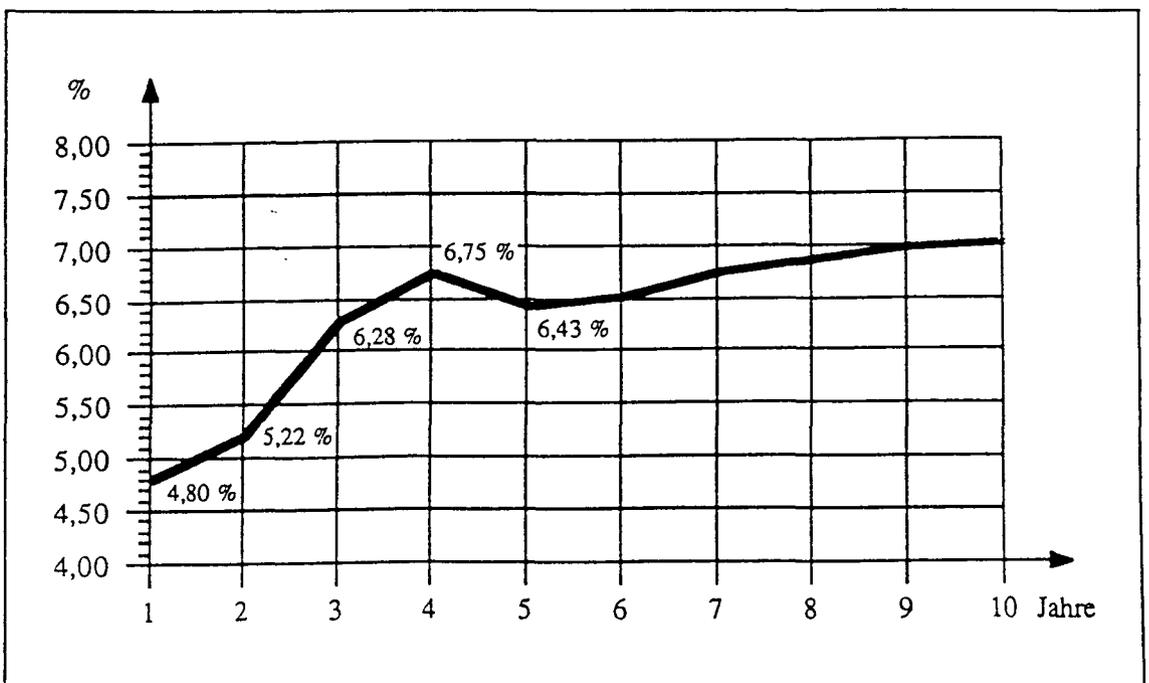


Abbildung 4: Bankspezifische Zinsstruktur-Kurve  
Quelle: Schierenbeck et al (1992), Abb.5, S.448.

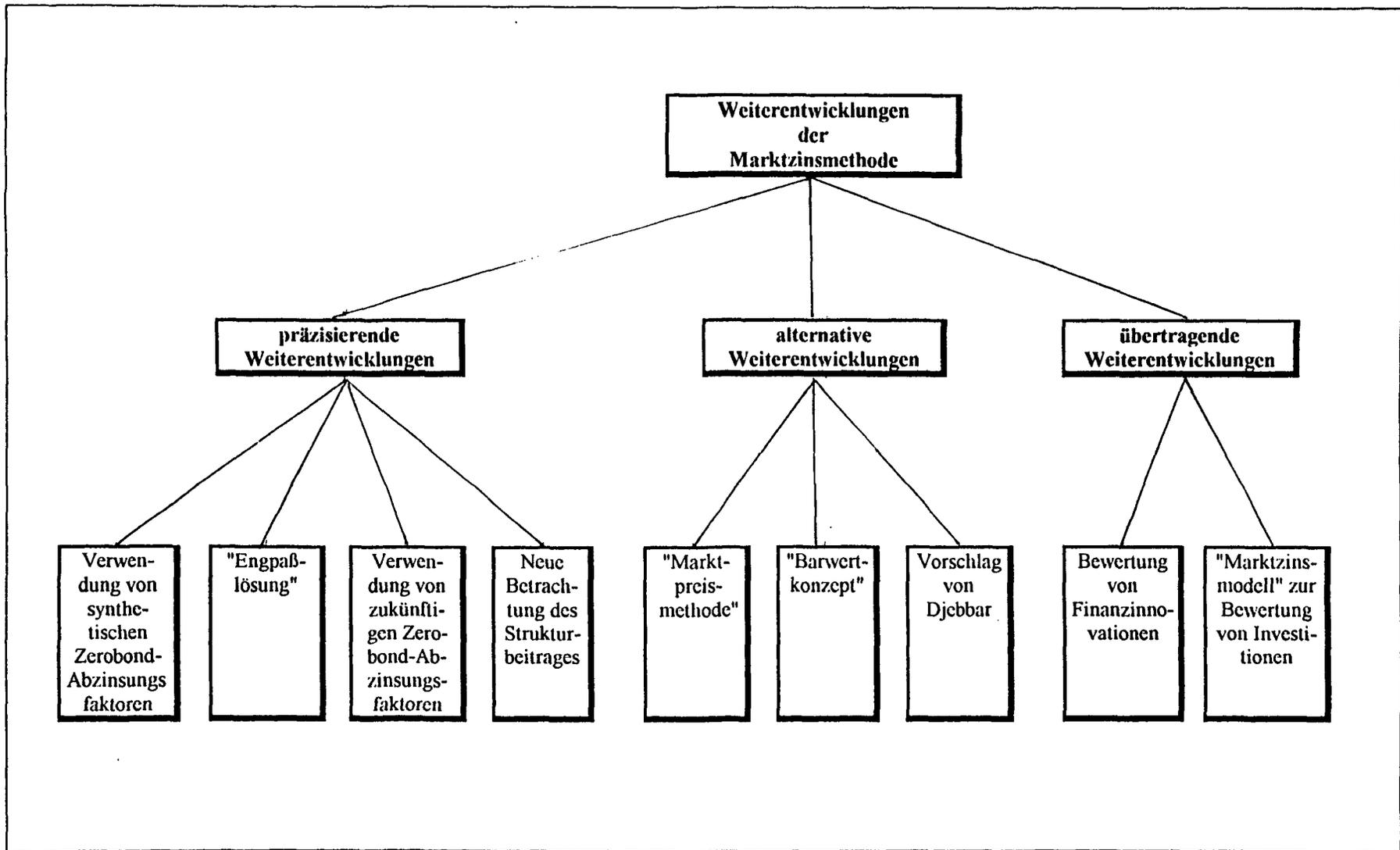


Abbildung 5: Systematisierung der in Kapitel 4 dargestellten Weiterentwicklungen

Quelle: Eigene Erstellung.

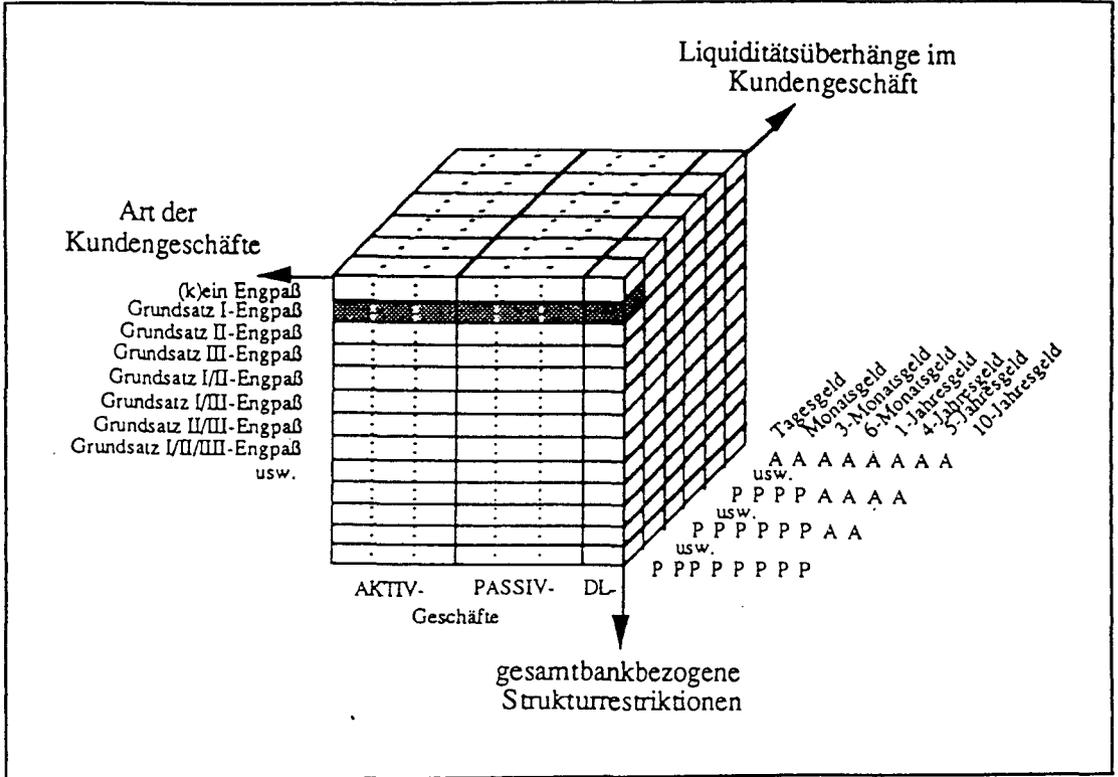


Abbildung 6: Aktionsraum der Bank  
 Quelle: Schierenbeck et al (1992), Abb 2, S.444.

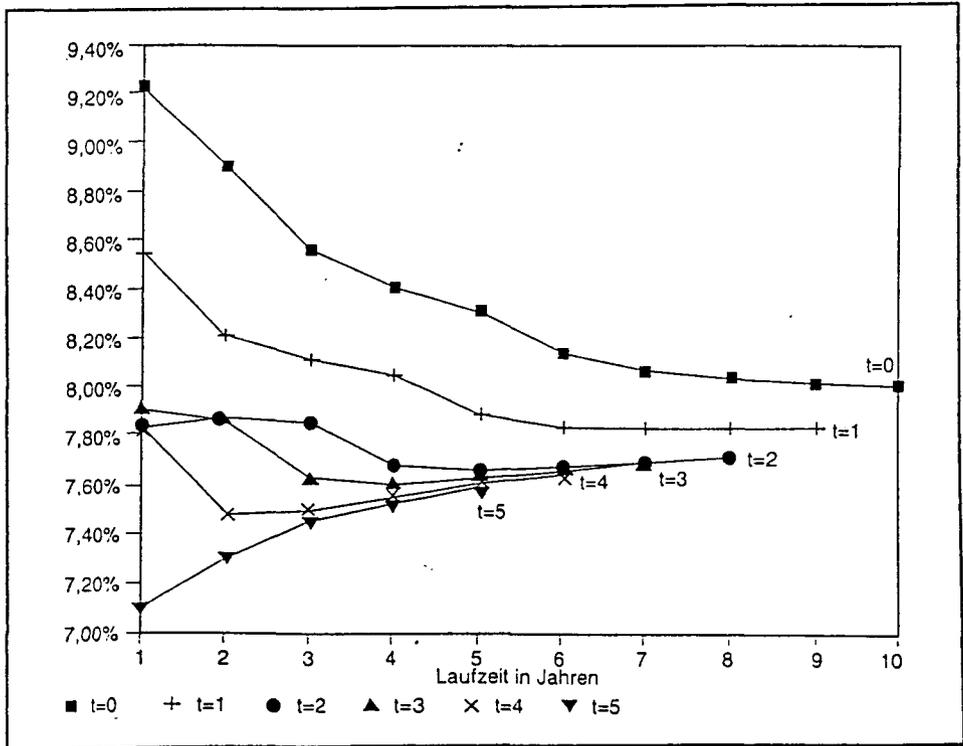


Abbildung 7: Zukünftige Zinsstruktur-Kurven (Am 24.02.1992 bezogen auf 5 Jahre)  
 Quelle: Marusef/Pfingsten (1992), Abbildung 3, S.172.

### Beispiel zur "Engpaßlösung"

Engpaßkombination: - Notenbankgeld-Engpaß

- Aktivengpaß (Es besteht ein Passivüberhang)

- Eigenkapitalengpaß (Risikoaktiva lasten nach Grundsatz I die Höhe des haftenden Eigenkapitals voll aus)

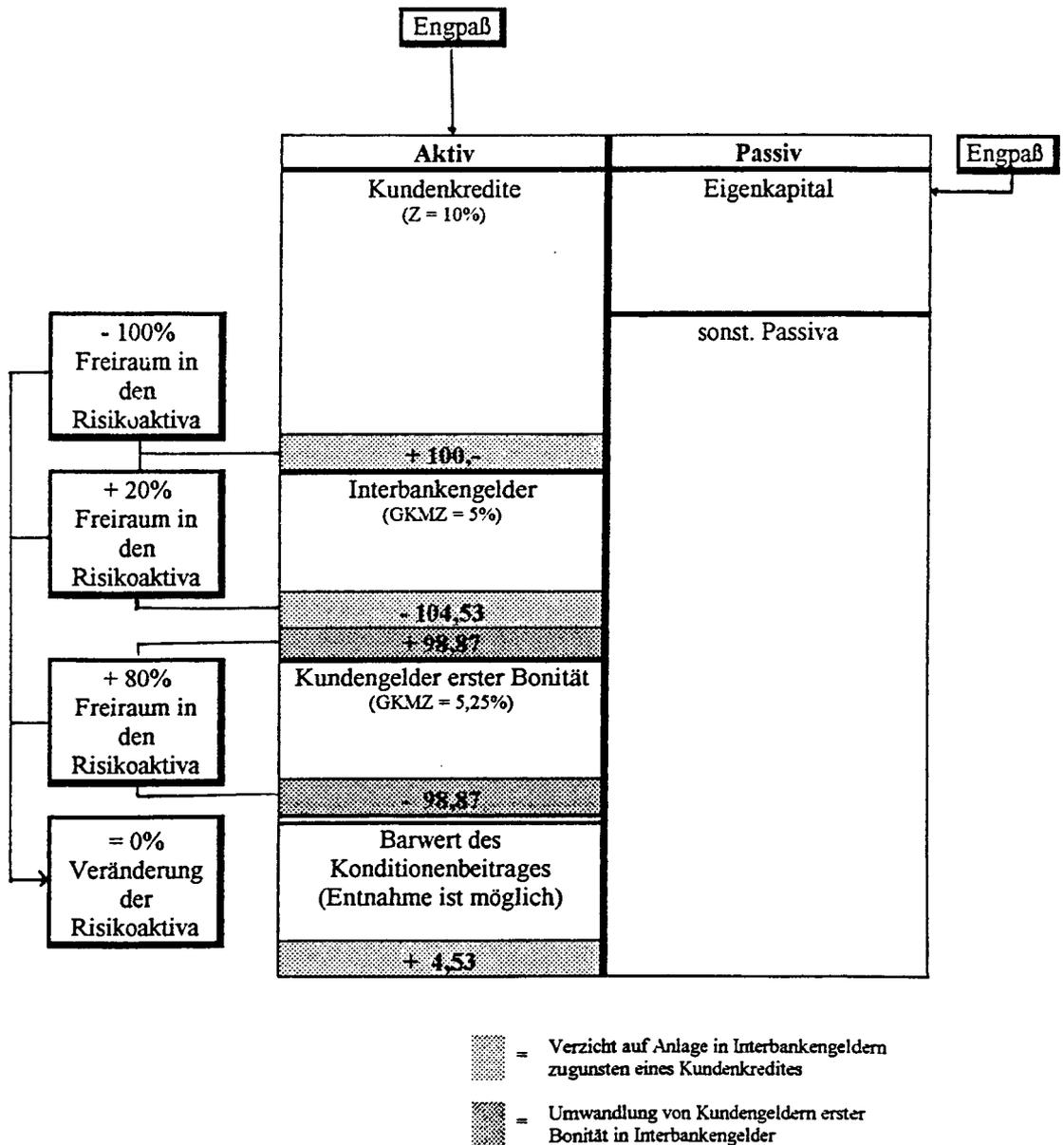


Abbildung 8: Beispiel zur "Engpaßlösung"

Quelle: Eigene Erstellung

	T=1	T=2	T=3	T=4
Effektivzinssatz	10%	10%	10%	10%
Konditions­marge	1%	1%	1%	1%
Opportunitätszinssatz	9%	9%	9%	9%
arbitragefreie Forward Rate	6%	8,08081%	10,29503%	12,71396%
Struktur­marge	3%	0,91919%	-1,29503%	-3,71396%

Abbildung 9: Beispiel zur zukünftigen Struktur­marge

Quelle: Marusev/Pfingsten (1993), S.6

Tabelle 4 : Weiterentwicklungen der Marktzinsmethode

	Weiterentwicklung	Autor/en	Inhalt	Kurz-Beurteilung
P	Verwendung synthetischer Zerobond-Abzinsungsfaktoren	Marusev u.a.	Schaffung einer gleichen Zahlungsstruktur zwischen Kundengeschäft und Alternativgeschäft durch Bewertung mittels Zerobond-Abzinsungsfaktoren.	Lösungsansatz, der die Grundlage für weitere Entwicklungen und verbesserte EDV-Realisierung bildet.
P	Bildung eines GKM-Mischzinssatzes	Schierenbeck, Jendrike/Rütter u.a.	Konstruktion eines Mischzinssatzes, der zur Bewertung von variablen Geschäften herangezogen werden kann.	Verfahren kann das Problem nur näherungsweise lösen.
P	"modifizierte Marktzinsmethode"	Gnoth	Versucht Geschäfte in Pools gleicher Grundsatzwirkung aufzuteilen, um dann einzeln eine Bewertung, je nach Auswirkung der verschiedenen gesetzlichen Nebenbedingungen, durchzuführen .	Verfahren ermöglicht in Ansätzen eine Berücksichtigung der gesetzlichen Nebenbedingungen.
P	"Engpaßlösung"	Schierenbock, Marusev, Sievert u.a.	Erfassung von Auswirkungen auf Engpässe, die durch Einhaltung von Nebenbedingungen entstehen. Die Erfassung erfolgt durch Konstruktion von erweiterten Zerobond-Abzinsungsfaktoren oder durch Aufstellen von LP-Lösungsansätzen.	Verfahren ermöglicht die flexible Erfassung von Engpässen, kann aber das Entstehen von Engpässen nicht verhindern.
P	Verwendung zukünftiger Zerobond-Abzinsungsfaktoren	Marusev/Pfingsten	Errechnung zukünftiger Zinssätze nach heutiger Erwartung aus den heutigen Zinssätzen des GKM.	Verfahren unterstützt Zinsprognosen und ermöglicht eine detaillierter Betrachtung möglicher Zinsänderungen.
P	Verwendung von Zinsanpassungselastizitäten	Herzog u.a.	Ermittlung einer Zinsanpassungselastizität zur besseren Berücksichtigung des Zinsänderungsrisikos in der Marktzinsmethode.	Verfahren ist ungeeignet zur Abbildung des Zinsänderungsrisikos
P	Neue Betrachtung des Strukturbeitrages	Marusev/Pfingsten	Detailliertere Betrachtung des Strukturbeitrages als Hilfe und Beurteilungsmaßstab für die Zentraldisposition.	Verfahren ermöglicht eine bessere Betrachtung und Kontrolle zum Beispiel der Refinanzierungen im Rahmen der Marktzinsmethode.
A	"Marktpreismethode"	Schmitz	Bewertung nach Marktpreisen, statt nur nach GKM-Zinssätzen.	Vorschlag zu einer alternativen Vorgehensweise bei der Bewertung, der in Zukunft aufgenommen werden könnte.
A	"Barwertkonzept"	Benke et al	Kalkulation auf Grundlage von Barwerten, die nach dem Vorgehen der Marktzinsmethode ermittelt werden.	Vorschlag der Barwertbetrachtung ist sinnvoll, kann aber die Probleme der Marktzinsmethode nicht lösen.
A	Vorschlag von Djebbar	Djebbar	Bewertung von Kundengeschäften mittels Refinanzierungskosten des Marktes. Hinweis auf den Wert einer Kundenverbindung.	Vager Vorschlag ohne Lösungsgehalt zu einer alternativen Vorgehensweise.
A	Bewertung von Finanzinnovationen	Kalinski et al	Bewertung von Finanzinnovationen mit Hilfe der Marktzinsmethode	Vorschlag, bei dem ebenfalls die Probleme der Marktzinsmethode beachtet werden müssen.
A	"Marktzinsmodell"	Rolfes	Bewertung von Investitionen nach der Vorgehensweise der Marktzinsmethode	Lösungsansatz, der eine verbesserte Bewertung von Investitionen ermöglicht.

 = präzisierende Weiterentwicklung  
 = alternative Weiterentwicklung  
 = Übertragende Weiterentwicklung