

Titel der Arbeit: Zinsbuchsteuerung in Regionalbanken -  
Eine Analyse zur Weiterentwicklung der Steuerungspraxis

Schriftliche Promotionsleistung  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor rerum politicarum

vorgelegt und angenommen  
an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft  
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Verfasser: Matthias Kowallik

Geburtsdatum und -ort: 18.02.1972, Fürstenu

Arbeit eingereicht am: 27.12.2021

Gutachter der schriftlichen Promotionsleistung:

Prof. Dr. Horst Gischer

Prof. Dr. Peter Reichling

Datum der Disputation: 13.12.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>II</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>VI</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>IX</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>XII</b>
<b>Einleitung und Gang der Untersuchung.....</b>	<b>1</b>
<b>1 Erster Teil: Steuerungsmethoden und -perspektiven des</b>	
<b>Zinsänderungsrisikos.....</b>	<b>5</b>
1.1 Banksteuerung – ein praktisches und wissenschaftliches Problem .....	5
1.2 Sparkassen und ihre Funktion als Finanzintermediäre .....	11
1.3 Fristentransformation.....	14
1.3.1 Zinsbindungs-Fristentransformation .....	15
1.3.2 Kapitalbindungstransformation.....	16
1.4 Fristentransformation im Kontext des aktuellen (Zins-)Umfelds.....	22
1.5 Steuerung der Fristen- und Fristigkeitstransformation .....	28
1.5.1 Die „Goldene Bankregel“/Bodensatzbetrachtung.....	28
1.5.2 Zinsdisposition mit Zinsbindungsbilanzen.....	29
1.5.3 Zinsdisposition mit dem Elastizitätskonzept.....	32
1.5.4 Zinsdisposition mit der Marktzinsmethode.....	36
1.5.5 Zinsdisposition mit dem Barwertkonzept .....	40
1.5.5.1 Bestandteile des Zinsbuchs .....	40
1.5.5.2 Barwertermittlung.....	41
1.5.5.3 Erkenntnisgewinn durch eine kombinierte Betrachtung.....	43
1.5.5.4 Ermittlung zinssensitiver Cashflows des Zinsbuchs.....	47
1.5.5.5 Integration variabel verzinslicher Kundenprodukte.....	52
1.5.5.6 Barwert variabler Kundeneinlagen mit Ablauffiktion .....	64
1.5.5.7 Implizite Optionen.....	67
1.5.5.7.1 Implizite Optionen im Kundenkreditgeschäft.....	70
1.5.5.7.2 Implizite Optionen im Einlagengeschäft.....	73
1.5.6 Value at Risk und Zinsbuchhebel.....	73
1.5.7 Vermögensbilanz.....	76
1.5.8 Steuerungsphilosophien .....	78

1.6	Ausgewählte Risikoperspektiven.....	81
1.6.1	Barwertige Risikoperspektive .....	83
1.6.2	GuV-Zinsspannen-Perspektive.....	84
1.6.3	Perspektive der Regulierung und Bilanzierung.....	86
1.6.3.1	<i>Bilanzierung: verlustfreie Bewertung des Bankbuchs</i> .....	86
1.6.3.1.1	Hintergründe und Folgen .....	86
1.6.3.1.2	Berechnungsmethoden.....	88
1.6.3.2	<i>Plötzliche und unerwartete Zinsänderungen</i> .....	89
1.6.3.3	<i>Ergänzungsmeldung für Frühwarnrisikoindikatoren</i> .....	93
1.6.3.4	<i>Supervisory Review and Evaluation Process – SREP</i> .....	95
1.6.4	Risikoparameter Bilanzierung.....	96
1.6.4.1	<i>Bilanzpositionen</i> .....	96
1.6.4.2	<i>Außerbilanzielle Geschäfte</i> .....	100
1.6.5	Perspektive Modellrisiko und Geschäftsstruktur .....	101
1.7	Zusammenfassung .....	102
<b>2</b>	<b>Zweiter Teil: Empirische Untersuchung im Sparkassensektor.....</b>	<b>104</b>
2.1	Beschreibung der Datenbasis.....	104
2.2	Entwicklung im Niedrig- und Negativzinsumfeld.....	105
2.2.1	Positionsentwicklung und Ergebnisbeiträge der Passiva .....	106
2.2.1.1	<i>Positions-Volumen und Produktarten</i> .....	106
2.2.1.2	<i>Kundenverhalten und Alternativen zur Sichteinlage</i> .....	112
2.2.1.3	<i>Sichteinlagen und Gesamteinlagen</i> .....	116
2.2.1.3.1	Datenquelle und Aufbereitung.....	117
2.2.1.3.2	Selektion der Variablen.....	118
2.2.1.3.3	Untersuchung.....	118
2.2.1.4	<i>Ergebnisbelastung durch Zinsgrenze von null Prozent</i> .....	120
2.2.1.5	<i>Entwicklung der institutionellen Refinanzierung</i> .....	123
2.2.2	Positionsentwicklung und Ergebnisbeiträge der Aktiva .....	124
2.2.2.1	<i>Kundenkreditgeschäft</i> .....	124
2.2.2.2	<i>Eigengeschäfte</i> .....	126
2.2.3	Zinsderivate der Sparkassen.....	130

---

2.2.3.1	<i>Derivatebestand</i> .....	130
2.2.3.2	<i>Derivatebestand der Stichprobe</i> .....	136
2.2.3.3	<i>Geplanter Einsatz von Zinsderivaten</i> .....	138
2.3	Zinsbuchpositionierung und Wirkung der Ablauffiktionen .....	139
2.3.1	Zinsbuch-Cashflowpositionierung der Stichprobe .....	139
2.3.2	Zinsbuchhebel der Stichprobe .....	146
2.3.3	Ablauffiktion der Stichprobe.....	147
2.3.4	Wirkung der Ablauffiktion im Rahmen der Zinsbuchsteuerung.....	149
2.3.4.1	<i>Wirkung auf die Fristentransformation</i> .....	149
2.3.4.2	<i>Intra-Passiva-Strukturverschiebungen</i> .....	152
2.4	Ergebnisbeitrag des Zinsbuchs am Gesamtzinsergebnis .....	155
2.4.1	Spezifizierung des angewendeten Konzepts .....	158
2.4.2	Empirische Quantifizierung .....	160
2.4.3	Exemplarische Berechnung.....	161
2.4.4	Ex-ante-Simulation.....	164
2.4.5	Nachrichtlich: Bewertungsergebnis .....	167
2.5	Zusammenfassung .....	169
<b>3</b>	<b>Dritter Teil: Instrumente zur Steuerung des Zinsbuchs.....</b>	<b>171</b>
3.1	Bilanzielle Instrumente .....	171
3.1.1	Eigengeschäft .....	171
3.1.1.1	<i>Eigengeschäfte Aktiva</i> .....	171
3.1.1.2	<i>Eigengeschäft Passiva</i> .....	172
3.1.2	Kundengeschäft.....	173
3.1.2.1	<i>Kundengeschäft Aktiva</i> .....	173
3.1.2.2	<i>Kundengeschäft Passiva</i> .....	174
3.1.3	Vermittlung und Verkauf von Kundengeschäft .....	175
3.1.3.1	<i>Vermittlung von Krediten</i> .....	176
3.1.3.2	<i>Verkauf (True Sale)</i> .....	176
3.2	Außerbilanzielle Instrumente .....	178
3.2.1	Zinsswap.....	179

---

3.2.1.1	<i>Bewertung Zinsswap</i> .....	180
3.2.1.2	<i>Funktionsweise Zinsswap</i> .....	182
3.2.1.3	<i>Backtesting GuV- und Barwertentwicklung</i> .....	187
3.2.2	Derivate mit optionalen Eigenschaften .....	193
3.2.2.1	<i>Zinscap/Zinsfloor</i> .....	195
3.2.2.1.1	Definition Zinsfloor .....	196
3.2.2.1.2	Funktionsweise .....	197
3.2.2.1.3	Einsatzgebiet.....	198
3.2.2.1.4	Wirkung des Zinsfloors.....	199
3.2.2.1.5	Definition Zinscap .....	202
3.2.2.1.6	Funktionsweise Zinscap.....	203
3.2.2.1.7	Einsatzgebiet in der Zinsbuchsteuerung.....	204
3.2.2.1.8	Backtesting der Wirkung des Zinscaps.....	205
3.2.2.2	<i>Swaption</i> .....	208
3.2.2.2.1	Auszahlungsprofil und Bewertung.....	209
3.2.2.2.2	Einsatzgebiet in der Zinsbuchsteuerung.....	210
3.2.2.2.3	Barwertbetrachtung Swaption.....	210
3.3	Zusammenfassung .....	211
<b>4</b>	<b>Vierter Teil: Steuerung der Fristentransformation .....</b>	<b>215</b>
4.1	Erörterung der Problemstellung, Zielsetzung und Vorgehensweise.....	215
4.2	Die Null-Prozent-Zinsbegrenzung als Basissicherung .....	219
4.2.1	Null-Prozent-Macro-Absicherung.....	219
4.2.2	Anpassung Zinsswap im Microhedge .....	223
4.3	Modellrisiko der Ablauffiktion.....	225
4.3.1	Ableitung der Einflussparameter.....	225
4.3.2	Ableitung des Sicherungsvolumens .....	226
4.3.3	Ableitung des Sicherungsinstruments .....	229
<b>5</b>	<b>Fünfter Teil: Zusammenfassende Würdigung.....</b>	<b>234</b>
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>241</b>

---

## Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
ABS	Asset Backed Security
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AG	Aktiengesellschaft
ATM	at the money
BBankG	Gesetz über die Deutsche Bundesbank
BA	Bankenaufsicht
BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
BCBS	Basel Committee on Banking Supervision
Bd.	Band
BFA	Bankenausschuss
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BTR	Besonderer Teil der MaRisk zu den Anforderungen an die Risikosteuerungs- und -controllingprozesse
BVR	Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken
BW	Barwert
BP	Basispunkt
BS	Bilanzsumme
CDS	Credit Default Swap
CF	Cashflow
CMS	Constant Maturity Swap
CRR	Capital Requirements Regulation
DAX	Deutscher Aktienindex
DDV	Deutscher Derivate Verband
DSGV	Deutscher Sparkassen- und Giroverband
EBA	European Banking Authority
ECB	European Central Bank
EinSiG	Einlagensicherungsgesetz
EURIBOR	Euro Interbank Offered Rate
EONIA	Euro Overnight Index Average
EU	Europäische Union
EUSA	Euro Swapsatz (Bloomberg Kürzel)
EK	Eigenkapital
FRN	Floating Rate Note(s)
GE	Geldeinheiten
GuV	Gewinn und Verlust
Haspa	Hamburger Sparkasse
HGB	Handelsgesetzbuch

---

Hrsg.	Herausgeber
HSGV	Hanseatischer Sparkassen- und Giroverband
HVPI	Harmonisierter Verbraucherpreisindex
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer
KAGB	Kapitalanlagegesetzbuch
KWG	Kreditwesengesetz
LBBW	Landesbank Baden-Württemberg
LCR	Liquidity Coverage Ratio
LG	Landgericht
LSIs	Less Significant Institutions
MaRisk	Mindestanforderungen an das Risikomanagement
Max	Maximal
MBS	Mortgage-backed Securities
ME	Monats Euribor
Mio.	Million(en)
MIN	Minimum
MKF	Monatliche Kündigungsfrist
Mrd.	Milliarde
MZ	Marktzins
n	Zeitperiode
NPP	Neu-Produkt-Prozess
OSV	Ostdeutscher Sparkassenverband
OTC	Over-the-counter
PA	Periodenaufwand
PE	Periodenertrag
px last	last traded price/ Schlusskurs
PZ	Positionsziins
r	Spot rate
RechKredV	Kreditinstituts-Rechnungslegungsverordnung
RS	Rundschreiben
RSGV	Rheinischer Sparkassen- und Giroverband
SGVHT	Sparkassen- und Giroverband Hessen-Thüringen
SGVSH	Sparkassen- und Giroverband für Schleswig-Holstein
SolvV	Solvabilitätsverordnung
SPK	Sparkasse
SSD	Schuldscheindarlehen
SREP	Supervisory Review and Evaluation Process
SVB	Sparkassenverband Bayern
SVBW	Sparkassenverband Baden-Württemberg
SVN	Sparkassenverband Niedersachsen
SVRP	Sparkassenverband Rheinland-Pfalz

---

SVSaar	Sparkassenverband Saar
SVWL	Sparkassenverband Westfalen-Lippe
TARN	Target Redemption Note
t	Laufzeitindex
VaR	Value-at-Risk
Vol.	Volumen
WKNR	Wertpapierkennnummer
WpHG	Gesetz über den Wertpapierhandel



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Relative Anteile der Privat- und Unternehmenskredite.....	7
Abbildung 2:	Relative Zusammensetzung der operativen Erträge .....	8
Abbildung 3:	Aufwand und Jahresüberschuss in Relation der operativen Erträge.....	9
Abbildung 4:	Kundengeschäft Aktiva und Passiva (in Mrd. Euro), Stand 6/2020...	13
Abbildung 5:	Term-Spread 1-10 Jahre Swap.....	15
Abbildung 6:	Credit-Spread-Aufschläge Sparkassenrefinanzierung .....	19
Abbildung 7:	Credit-Spread-Kurven Sparkassenrefinanzierung .....	19
Abbildung 8:	Kreditrisikoprämien (CDS) Deutsche Bank .....	21
Abbildung 9:	Entwicklung Zinsaufwand, Zinsertrag und Zinsüberschuss .....	24
Abbildung 10:	Entwicklung Erlösströme und Verwaltungsaufwendungen.....	24
Abbildung 11:	Festzinsbetrachtung Bilanzstruktur .....	31
Abbildung 12:	Marktzinsmethode mit negativen Geldmarktzinssätzen .....	38
Abbildung 13:	Simulation der Bruttozinsspanne .....	44
Abbildung 14:	Floater Zinsrisiko-Cashflow .....	48
Abbildung 15:	Kuponanleihe Zinsrisiko-Cashflow .....	49
Abbildung 16:	Festzinsablauf .....	50
Abbildung 17:	Festzinsablaufüberhang .....	51
Abbildung 18:	Variable Produkte – konstante Marge .....	56
Abbildung 19:	Transformation Sichteinlage im Zinsrisiko-Cashflow.....	59
Abbildung 20:	Zinsbuch-Cashflow .....	60
Abbildung 21:	Ablauffiktion.....	64
Abbildung 22:	Integration der Optionsrisiken .....	70
Abbildung 23:	Zinsstrukturkurve 1-15 Jahre (29. Juni 2018).....	72
Abbildung 24:	Basispunktveränderung zur Berechnung des Frühwarnindikators .....	94
Abbildung 25:	HGB-Blickwinkel auf die Risikosituation.....	98
Abbildung 26:	Risikoperspektiven .....	103
Abbildung 27:	Verteilung der Kundeneinlagen (in Relation zur Bilanzsumme) .....	106
Abbildung 28:	Sicht- und Spareinlagen.....	108
Abbildung 29:	Sichteinlagen Banken Deutschland .....	109
Abbildung 30:	EONIA Entwicklung und Sicht-/Spareinlagen.....	110
Abbildung 31:	EONIA-Entwicklung und Termineinlagen/Sparbriefe .....	110

---

Abbildung 32:	Kundenverhalten bei Einführung von Verwahrentgelten .....	111
Abbildung 33:	Verteilung Freibeträge für Verwahrentgelte.....	112
Abbildung 34:	Verlauf 10-Jahres-Swapsatz und 6-Monats-Euribor.....	113
Abbildung 35:	Sichteinlagen in Abhängigkeit der Umlaufrendite .....	115
Abbildung 36:	Umlaufrendite und Sichteinlagen an Gesamtkundeneinlagen.....	116
Abbildung 37:	Entwicklung institutioneller Refinanzierung in Mrd. €.....	123
Abbildung 38:	Fristigkeitenanteil (Restlaufzeit) am Gesamtkreditvolumen.....	125
Abbildung 39:	Relative Verteilung der Volumina der Aktiva (aggregierte Sparkassenbilanzen) .....	126
Abbildung 40:	Relativer Anteil der Eigengeschäfte Aktiva .....	127
Abbildung 41:	Relative Verteilung der Wertpapierbestände.....	128
Abbildung 42:	Duration der Eigengeschäfte von 2014 bis 2018.....	129
Abbildung 43:	Zinsswap-Volumen aller Banken/Sparkassen .....	130
Abbildung 44:	Bilanzsumme und Zinsswap-Volumen.....	131
Abbildung 45:	Zinsswap-Volumen in Mio. € je Sparkasse .....	133
Abbildung 46:	Swapvolumen zur Bilanzsumme .....	133
Abbildung 47:	Zinsswap-Volumen relativ zur Bilanzsumme (2017).....	134
Abbildung 48:	Zinsswap-Volumen zur Bilanzsumme (BS < 10 Mrd. €/2017).....	134
Abbildung 49:	Swapvolumen der Sparkassen nach Verbandsgebieten (6/2019) .....	135
Abbildung 50:	Volumen Payer Swaps in den jeweiligen Laufzeitjahren .....	138
Abbildung 51:	Zinsbuch-Cashflows (Jahr 1-10) in Relation zum Zinsbuchbarwert	140
Abbildung 52:	Mittelwert der Verteilung der Zinsbuch-Laufzeitbänder.....	141
Abbildung 53:	Boxplot-Verteilung des Zins-Cashflows Laufzeitjahr 1 .....	143
Abbildung 54:	Zinsbuch-Cashflows der Stichprobe der Laufzeitjahre 2 bis 10.....	143
Abbildung 55:	Zinsbuch-Cashflows der Stichprobe ab dem Laufzeitjahr 11.....	144
Abbildung 56:	Summe der Zinsbuch-Cashflows der Stichprobe > 10 Jahre.....	144
Abbildung 57:	Veränderung Zinsbuch-Cashflows > 10 Jahre zum Vorjahr .....	145
Abbildung 58:	Verteilung der Ablauffiktion in der Betrachtungsgruppe .....	148
Abbildung 59:	Ablauffiktion (in gleitenden Jahren) gegenüber dem Vorjahr.....	148
Abbildung 60:	Schema zur Ermittlung des angenäherten Periodenertrags .....	159
Abbildung 61:	Gesamtergebnis vor Bewertung (Simulation ab 2019).....	167
Abbildung 62:	Bewertungsergebnis in Relation zur Bilanzsumme.....	168
Abbildung 63:	Buchkredite deutscher Banken mit Bilanzabgang.....	177
Abbildung 64:	Zinsswap-Zahlungsstrom.....	182

---

Abbildung 65:	Zinsswap mit Grundgeschäft .....	183
Abbildung 66:	Zinsswap mit Grundgeschäft und Refinanzierungssicht .....	184
Abbildung 67:	Kurvenveränderung/Wirkung auf Zahlungsstrom .....	185
Abbildung 68:	Swap 10 Jahre, Barwertentwicklung (Parallelverschiebung) .....	187
Abbildung 69:	Swapsätze (Laufzeit 10 Jahre) 12/1999 bis 06/2010 .....	188
Abbildung 70:	GuV-Wirkung Festzinszahlerswap 6/1999 – 06/2020 .....	189
Abbildung 71:	Verlauf der Barwertentwicklung .....	191
Abbildung 72:	Korrelation von Barwertveränderung zur GuV-Wirkung .....	192
Abbildung 73:	GuV-Wirkung und Barwertänderung .....	193
Abbildung 74:	Prozentsätze der Euribor-Forward-Verläufe .....	194
Abbildung 75:	Zinsfloor .....	197
Abbildung 76:	Long Floor, 10 Jahre, Barwertentwicklung .....	200
Abbildung 77:	Periodischer Ergebnisbeitrag Floor .....	201
Abbildung 78:	Kumulierte Ergebnisbeiträge der Floorposition .....	202
Abbildung 79:	Zinscap .....	203
Abbildung 80:	Zinscap in Kombination mit Geldmarktkonto .....	205
Abbildung 81:	Long Cap, 10 Jahre, Barwertentwicklung .....	206
Abbildung 82:	GuV-Wirkung Cap .....	207
Abbildung 83:	Kumulierte Ergebnisbeiträge der Cap-Positionen .....	208
Abbildung 84:	Swaption – Sparkasse kauft Option .....	209
Abbildung 85:	Swaption Barwertentwicklung .....	211
Abbildung 86:	Preisentwicklung Floor, Strike 0 % .....	220
Abbildung 87:	Simulation Zinsüberschuss .....	223
Abbildung 88:	Zinsswap mit Floor 0 % .....	224
Abbildung 89:	Schema zur Ableitung des Sicherungsvolumens .....	227
Abbildung 90:	Szenarien Swaption .....	230
Abbildung 91:	Szenarien Swaption-Collar .....	233

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Credit-Spread-Anteil am Gesamtrefinanzierungszins .....	20
Tabelle 2:	Anteil Zinsüberschuss am Periodenergebnisbeitrag .....	23
Tabelle 3:	Entwicklung der offenen Festzinsposition .....	31
Tabelle 4:	Grundfälle im Zinselastizitätskonzept .....	34
Tabelle 5:	Barwertermittlung Konditionsbeitrag .....	42
Tabelle 6:	Berechnung der Bruttozinsspanne .....	44
Tabelle 7:	Simulation Barwert im Zinsszenario .....	46
Tabelle 8:	Barwert Kundeneinlage .....	65
Tabelle 9:	Zuordnung der Rechte des Kunden/Rechte der Bank .....	68
Tabelle 10:	Marktwertbestimmung Vermögensklasse .....	78
Tabelle 11:	Kapitalquoten, Mittelwert (gemäß Art. 92 Abs. 2 CRR) .....	91
Tabelle 12:	Zinsuntergrenze .....	92
Tabelle 13:	Stichprobenbeschreibung .....	105
Tabelle 14:	Renditen alternativer Anlageformen .....	114
Tabelle 15:	Vol. Euro-Unternehmensanleihen mit negativer Rendite (2019) .....	114
Tabelle 16:	Regressionsanalyse Sichteinlagen .....	119
Tabelle 17:	Preisindikationen Floor (3ME), Strike null Prozent .....	121
Tabelle 18:	Indikativer Floorpreis der Einlagen der Sparkassen .....	122
Tabelle 19:	Duration der Eigengeschäfte 2014 bis 2018 .....	129
Tabelle 20:	Volumen Zinsswaps der größten 20 Sparkassen nach Bilanzsumme in Euro .....	132
Tabelle 21:	Derivateinsatz Stichprobe in Euro .....	137
Tabelle 22:	Geplanter Einsatz von Zinsderivaten .....	139
Tabelle 23:	Veränderung der Summe der Zinsbuch-Cashflows zum Vorjahr .....	145
Tabelle 24:	Marktdaten Berechnung der Zinsbuchhebel .....	146
Tabelle 25:	Zinsbuchbarwert bei +200 BP ad hoc .....	150
Tabelle 26:	Risikodämpfung durch die Ablauffiktion .....	151
Tabelle 27:	Ad-hoc-Zinsanstieg mit Barwert -100 Prozent .....	152
Tabelle 28:	Wirkung der Intra-Passiva-Bilanzstrukturverschiebung .....	154
Tabelle 29:	Anteil des Zinsüberschusses am operativen Ergebnis .....	156
Tabelle 30:	Ergebnisbeitrag Fristentransformation .....	162

---

Tabelle 31:	Anteil der Fristentransformation am Zinsergebnis .....	163
Tabelle 32:	Ergebnis Fristentransformation zu Gesamtergebnis vor Bewertung	164
Tabelle 33:	Simulation Ergebnisbeitrag aus Fristentransformation .....	166
Tabelle 34:	Zusammenfassung der Instrumente .....	214
Tabelle 35:	Wirkung rollierender Floorpositionen .....	222

## **Einleitung und Gang der Untersuchung**

Der Sparkassensektor – und mit ihm kleinere und mittlere Kreditinstitute – ist im letzten Jahrzehnt anspruchsvollen Veränderungen der Rahmenparameter ausgesetzt gewesen. Zum einen ist es zu Anpassungen sowie Ausweitungen im regulatorischen Umfeld gekommen und die Anforderungen an die Steuerung und Risikomessung sind gestiegen. Zum anderen hat sich das Zinsniveau erheblich verändert und die Banken befinden sich derzeit in einer ausgeprägten Niedrig- bzw. Negativzinsphase. Dem Kunden der Bank wurde indessen eine umfangreiche Informationsbereitstellung (insbesondere durch die Digitalisierung) zuteil und er kann sein Verhalten entsprechend rationaler ausrichten. Dem folgend sind Preis und Nutzen für den Kunden zunehmend wichtiger für seine Entscheidungen bei der Geldanlage und Kreditaufnahme, was wiederum auf die potenziellen Margen wirkt. Die Folgen der Veränderungen münden in ein anspruchsvolles Umfeld, in dem Banken Herausforderungen haben werden, auskömmliche Erträge zu generieren.

Die Entwicklung der Bilanzstrukturen der Banken sind geprägt von im Volumen stark zugenommenen Einlagen der Kategorien Sicht- und Spareinlagen. Sie haben, insbesondere in der aktuellen Null- beziehungsweise Negativzinsphase, einen erheblichen Einfluss auf die Zins- und Kapitalbindung und somit auf die Steuerung der Erträge und Zinsänderungsrisiken.

Der langjährige Trend zu niedrigeren Zinsen hat in vielen Kreditinstituten zu grundsätzlich positiven Betriebsergebnis- und Barwertentwicklungen geführt. Diese überschatten ggf. die Notwendigkeit und teilweise das Bewusstsein für die Weiterentwicklung der Steuerung der Fristentransformation.

In der Praxis der Zinsbuchsteuerung haben sich Methoden etabliert, die eine Zerlegung des Neugeschäfts in die Erfolgsquellen Struktur- und Konditionsbeitrag (Zeitpunktbeurteilung) vornimmt. Im Schrifttum liegt bisher noch kein stringentes Schema zur Abschätzung vor, welcher periodische Ergebnisbeitrag aus der Fristentransformation aus der Summe der Geschäfte resultiert (Zeitraumbetrachtung auf die Gesamtportfoliosicht). Die bisher vorliegenden Untersuchungen basieren methodisch auf ökonomischen Zeitreihenanalysen unter Verwendung (mehr oder weniger) geeigneter Modelle des Bankverhaltens. Die Steuerung des Zinsergebnisses und der Fristentransformation wird von der Aufsicht intensiv geprüft. Kernelemente der Prüfung sind dabei insbesondere die

Einhaltung der regulatorischen Nebenbedingungen. Die Rahmenparameter der Banksteuerung sind außerordentlich komplex und mit erheblichen Wechselwirkungen. Sie erstrecken sich u. a. über Regulatorik, Periodenergebnisse des Geschäftsjahres, Barwertveränderungen, Modellannahmen, Steuerungsinstrumente und Bilanzierung.

In Phasen „normaler“ Zinsstrukturverläufe und eines absolut höheren Zinsniveaus hat sich die Steuerung der Fristentransformation im Zinsbuch der Banken (bisher) als erfolgreich herausgestellt. Fraglich ist, ob die bisher eingesetzten Werkzeuge der Steuerung der Fristentransformation ausreichende Informationen sowie Stabilität für die zukünftige Ausrichtung generieren und ob sie der gegenwärtigen Situation noch angemessen sind.

Einer der zentralen Einflussparameter der Risikosteuerung der Fristentransformation ist die Berücksichtigung der variabel verzinslichen Passivprodukte. Dabei haben die Belastbarkeit der hinterlegten Annahmen und die Integration in den Steuerungs-Cashflow des Zinsbuchs – insbesondere vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Null- bzw. Negativzinsphase eine besondere Bedeutung. Die relativen Anteile der Volumina der Bank-Passivprodukte, die mit Ablauffiktionen hinterlegt sind, haben (insbesondere durch das Wachstum der Sicht- und Spareinlagen) in den letzten Jahren deutliche Zuwächse erfahren. Zur Entstehungszeit des derzeit vorherrschenden Verfahrens (Ablauffiktionen) zur Integration von variabel verzinslichen Einlagen und der damit einhergehenden Anpassung der Zinsbuchsteuerung war das Passiva-Produkt-Kundenangebot deutlich diversifizierter und das Zinsniveau „normal“. Daher war die Wirkung der Sicht- und Spareinlagen weniger dominant.

Abgeleitet aus den vorangestellten einleitenden Gedanken widmet sich die vorliegende Arbeit den folgenden Fragestellungen:

- Wie ist der Status quo der Fristentransformation von Sparkassen?
- Wie hoch ist der Anteil der Fristentransformation am periodischen GuV-Zinsergebnisbeitrag?
- Ist die derzeitige Steuerung der Fristentransformation im Niedrigzinsumfeld (noch) zeitgemäß oder gibt es Anpassungsnotwendigkeiten?

Diesbezüglich wird die Methodik der empirischen Analyse einer Stichprobe sowie die gesamthafte Auswertung von Geschäftsberichten eines Jahrgangs herangezogen. Regressionsanalysen werden durchgeführt, um den Einfluss von Variablen auf Strukturelemente der Bilanz zu ermitteln.

Ein Teilergebnis dieser Arbeit ist ein Berechnungsschema für den Anteil des periodischen GuV-Ergebnisses aus der Fristentransformation. Infolge der Untersuchung der Instrumente zur Steuerung werden – als zweites Ergebnis – Handlungsempfehlungen für die Strategie abgeleitet. Dabei wird insbesondere darauf fokussiert, ob und wie sich die Steuerung im Niedrigzinsumfeld verändert hat, ob (ungesteuerte) Extremrisiken bestehen und ob die in der Praxis verwendeten Instrumente ausreichend wirksam in Bezug auf die Zukunft sind.

Die Entwicklung neuer effizienter Steuerungsveränderungen für das Management der Fristentransformation soll dazu beitragen, dass die Zinsänderungsrisiken und Ertragschancen künftig deutlich näher an der Ausgangssituation ausgerichtet sind. Dabei stehen im Fokus die Marktzinsänderungen als auch Bilanzstrukturveränderungen, die einen erheblichen mittelbaren Einfluss auf die Gesamtrisikosituation haben können.

Ausgehend von den Zielsetzungen gliedert sich die Arbeit in vier Hauptteile.

Im ersten Hauptteil erfolgt ein Überblick über die im Zeitverlauf verwendeten und geänderten Steuerungsmethoden sowie die Darstellung des Status quo in der Steuerung der Fristentransformation. Dieser Teil begründet bereits den notwendigen Erweiterungsbedarf in den Steuerungsstrategien. Nachfolgend findet eine umfassende Betrachtung der Risikoarten innerhalb der Risikosteuerung statt. In diesem Zusammenhang wird der Blickwinkel um die sich wechselseitig verstärkenden Elemente aus Periodensicht, Barwertmethode, Modellannahmen und regulatorischen sowie bilanziellen Rahmen erweitert. Die Mehrdimensionalität des Risikobegriffs erhöht die Komplexität der Anforderungen an die Kalkulations- und Steuerungsmechanismen und damit die Steuerungsinstrumente. Vor diesem Hintergrund werden die Anforderungen der Steuerung der Fristentransformation der Zukunft systematisch aufgearbeitet, um anschließend die Werkzeuge der Steuerung zu integrieren.

Im zweiten Hauptteil erfolgt eine empirische Untersuchung, die Erhebungen – insbesondere der Deutschen Bundesbank – werden mit eigenen Untersuchungen erweitert und somit neue Erkenntnisse über die Fristentransformation generiert. Im ersten Schritt wird ermittelt, wie ausgeprägt der Anteil der Fristentransformation am Zinsergebnis der Banken (angenähert) ist. Hierfür wird ein weiterentwickeltes Berechnungsschema, das die Erkenntnisse der Barwertsteuerung integriert, aufgebaut und anhand einer realitätsnahen



Musterbank eine Prognose für die zukünftigen periodischen Ergebnisbeiträge berechnet. Im weiteren Verlauf wird untersucht, wie sich im Niedrigzinsumfeld die Bilanzpositionsentwicklung, Fristigkeiten und Ergebnisbeiträge der Aktiva und Passiva entwickelt haben. Auf Basis einer empirischen Analyse werden verwendete Zeitreihen aus Zinssätzen und Bilanzdaten ausgewertet und untersucht. Durch die Vollerhebung der in Sparkassen eingesetzten Derivate und die Untersuchung der Stichprobe zur konkreten Ausgestaltung der Derivatarten in Kombination mit der Volumenentwicklung werden neue Erkenntnisse zur Nutzungsbreite und -tiefe von Derivaten für die Zinsbuchsteuerung ermittelt.

Im Anschluss erfolgt eine empirische Erhebung, wie die Cashflow-Positionierung im Zinsbuch der Sparkassen ist und welchen Einfluss die Modellierung der variablen Bankprodukte der Passiva hat. Die umfassende Untersuchung der Entwicklung der Ablaufkationen ermöglicht neue Erkenntnisse, welches Instrument die Hauptrisikoreduktion in der barwertigen Steuerung herbeiführt. Ergänzend wird untersucht, wie ausgeprägt die Wirkung sowie deren Eignung für die Steuerung ist. Die erfolgte Gesamterhebung von Aktiva, Passiva und Derivaten gestattet Aussagen, wie Regionalbanken die Fristentransformation derzeit managen und welche potenziellen, teils existenzbedrohenden Gefahren daraus resultieren könnten.

Im dritten Hauptteil wird ein Portfolio prinzipiell möglicher Instrumente für das Management der Fristentransformation analysiert. Einen Schwerpunkt dabei bildet der Einsatz von Zinsderivaten, deren Funktionsweise in Kombination mit dem Grundgeschäft sowie deren Wirkung auf den Barwert und das periodische Zinsergebnis. Im Rahmen der Simulation wird ermittelt, welche Wirkung die Instrumente im historischen Zinszyklus hatten. Die Betrachtung der bisherigen Wirkung und des aktuell vorherrschenden Zinsniveaus begründet den notwendigen Erweiterungsbedarf in den Steuerungsstrategien um angepasste Instrumente.

Im vierten Teil werden, ausgehend von den Risikobetrachtungen, regulatorischen Anforderungen und periodischen Ertragsanforderungen, notwendige Vervollständigungen der Steuerung der Fristentransformation entwickelt. In diesem Rahmen wird zwischen „Normalszenarien“ und teils (noch unerwarteten) „Extremszenarien“ differenziert.

Die Arbeit wird mit einer Zusammenfassung und kritischen Betrachtung der Ergebnisse abgerundet.

# 1 Erster Teil: Steuerungsmethoden und -perspektiven des Zinsänderungsrisikos

## 1.1 Banksteuerung – ein praktisches und wissenschaftliches Problem

Der Aufbau des deutschen Bankensystems ist grundsätzlich in zwei Ebenen geteilt und mittels einer Drei-Säulen-Struktur ausgestaltet.<sup>1</sup> Die Kernfunktionen der Ebenen sind dabei ein Differenzierungsmerkmal. Ebene eins charakterisiert die auf ökonomische Interessen ausgerichteten Kreditinstitute mit Vertriebschnittstelle zum direkten Kunden. Das europäische System von Zentralbanken mit deren nationalen Äquivalenten (u. a. die Deutsche Bundesbank)<sup>2</sup> wird in Ebene zwei mit der Kernfunktion der Verfolgung von wirtschaftspolitischen und volkswirtschaftlichen Zielen (u. a. Geldumlauf, Kreditversorgung, Preisstabilität) gebündelt.<sup>3</sup>

Im Rahmen der Ebene eins wird dabei zwischen Universal- und Spezialbanken unterschieden. Universal- sind anders als Spezialbanken, die ausgewählte Bankgeschäfte oder Kundengruppen fokussieren, auf ein umfassendes Spektrum an Leistungen ausgerichtet.<sup>4</sup> Dies ist ein deutliches Unterscheidungsmerkmal zum in den USA vorherrschenden Trennbankensystem<sup>5</sup>. Für Förder- und Strukturaufgaben bestehen für die einzelnen Bundesländer in Deutschland 16 Förderbanken<sup>6</sup> (wie bspw. die Investitionsbank Schleswig-Holstein), sowie die bundesweit tätige KfW-Bankengruppe sowie die Landwirtschaftliche Rentenbank.<sup>7</sup>

Der deutsche Bankenmarkt gliedert sich in eine Drei-Säulen-Struktur mit einer Differenzierung in der Rollenfunktion des Kreditinstituts und Haftung.<sup>8</sup> Die einzelnen Säulen bestehen aus Privat-, öffentlich-rechtlichen sowie aus Genossenschaftsbanken. Zu den

---

<sup>1</sup> Vgl. Deutscher Bundestag (2009), S. 3.

<sup>2</sup> Vgl. § 3 BbankG.

<sup>3</sup> Vgl. Deutscher Bundestag (2009), S. 3.

<sup>4</sup> Vgl. Deutscher Bundestag (2009), S. 3.

<sup>5</sup> Zur Systematik des Trennbankensystems vgl. Blum/Burghof (2012), S. 1-3.

<sup>6</sup> Zur Rolle der Förderderbanken vgl. Pfingsten/Schäfer (2020), S. 5-7.

<sup>7</sup> Vgl. Investitionsbank Schleswig-Holstein (2020), S. 1.

<sup>8</sup> Vgl. Eim (2004), S. 16.

Privatbanken gehören bspw. die Deutsche Bank AG und die Commerzbank AG, zu den öffentlich-rechtlichen Banken zählen insbesondere die Sparkassen, zu den Genossenschaftsbanken u. a. die regionalen Volksbanken. Bezogen auf die Anzahl der Banken bilden die Sparkassen mit ihren jeweiligen Landesbanken zuzüglich der Kreditgenossenschaftlichen Institute im Jahr 2019 mit 1.331 von 1.717 (somit ca. 77,50 %) <sup>9</sup> den wesentlichen Anteil der eigenständigen Banken in Deutschland. Sparkassen und Kreditgenossenschaften betreiben mit ihrem Filialnetz ca. 65 % der gesamten Bankfilialen. <sup>10</sup> Entsprechend personalintensiv ist ihre Geschäftsaktivität. Im Jahr 2018 arbeiteten 36,7 % der Beschäftigten im Kreditgewerbe bei Sparkassen, 26,0 % bei Volksbanken. <sup>11</sup> Damit binden die beiden Bankengruppen ca. 62,7 % der Beschäftigten des Kreditgewerbes. <sup>12</sup>

Die Themenfelder der Steuerung und das Controlling des Bankgeschäfts sind vielfältig, differenziert und teils von hoher Komplexität. Sie erstrecken sich operativ bspw. über die Kundengruppenstruktur, Kreditpolitik, regionale Besonderheiten, Gebührenpolitik, Kundenservice, Wettbewerbssituation, Öffentlichkeitsarbeit, Personal- und Sachkosten und Bilanzrelationen. Der Ausgangspunkt, welcher die wesentlichen Wesens- und Leistungsmerkmale bündelt, ist das Geschäftsmodell der Bank. <sup>13</sup>

Die Anforderungen der Regulierung sind – nicht zuletzt aufgrund der Zielsetzung der Verbesserung der Krisenfestigkeit – insbesondere in den letzten Dekaden <sup>14</sup>, deutlich ausgeweitet. <sup>15</sup> Durch die regulatorischen Anforderungen wird das mögliche Geschäftspotenzial grundsätzlich, in Kombination mit einer Steigerung der Kosten (insbesondere Regulierungskosten), eingeschränkt. <sup>16</sup> Das Regulierungsmandat liegt bei der EU-Kommission. <sup>17</sup> Bemerkenswert ist, dass den Vorteilen der umfangreichen und komplexen einheitlichen europäischen Regulierung, aufgrund der vorherrschenden Großbanken in Europa,

---

<sup>9</sup> Vgl. Bankenverband (2020a), S. 2.

<sup>10</sup> Vgl. Bankenverband (2020a), S. 2.

<sup>11</sup> Vgl. Bankenverband (2020a), S. 2.

<sup>12</sup> Private Banken und Bausparkassen: 28,9 %, Landesbanken, Förderbanken, Öffentliche Bausparkassen, Spezialinstitute: 8,4 % (vgl. Bankenverband (2021) S. 1).

<sup>13</sup> Für einen Überblick der Geschäftsmodelldefinitionen vgl. Wiedemann/Hille/Wiechers (2021), S.1 f.

<sup>14</sup> Für eine Zusammenfassung der Entwicklung der deutschen Bankenregulierung vgl. Gischer/Herz/Menkstoff (2020), S. 173.

<sup>15</sup> Vgl. Gischer/Herz/Menkstoff (2020), S. 172 f.

<sup>16</sup> Vgl. Gischer/Herz/Menkstoff (2020), S. 174.

<sup>17</sup> Vgl. Art. 114 AEUV.

grundsätzlich der Nachteil gegenübersteht, auf die Besonderheiten und Kapazitäten der deutschen Regionalbanken wenig Rücksicht zu nehmen.<sup>18</sup> Die regulatorischen Anforderungen prägen mit der Vielzahl der Gesetze und Verordnungen mittelbar Art und Umfang der abgeschlossenen Geschäfte.

Entsprechend der jeweiligen Struktur des Geschäftsmodells und damit einhergehend mit den Refinanzierungsarten/-möglichkeiten bestehen unterschiedliche Strukturen der Portfolios der Aktiva und Passiva. Neben dem Geschäftsmodell haben regional wirtschaftliche Strukturunterschiede Einfluss auf deren Zusammensetzung. Beispielsweise ist im Sparkassensektor bei identischem Geschäftsmodell eine andere Relation der Bilanzpositionen untereinander feststellbar. So ist der relative Anteil der Kredite an der Bilanzsumme insbesondere bei Sparkassen in Ostdeutschland signifikant geringer als in den westlichen Bundesländern.<sup>19</sup> Die Relation der Bilanzsumme zu den Gesamtbilanzsummen der Banken in Deutschland zum relativen Anteil der von den Banken in Deutschland vergebenen Kredite verdeutlicht die differenzierte Ausrichtung der Bankengruppen auf der Aktivseite.

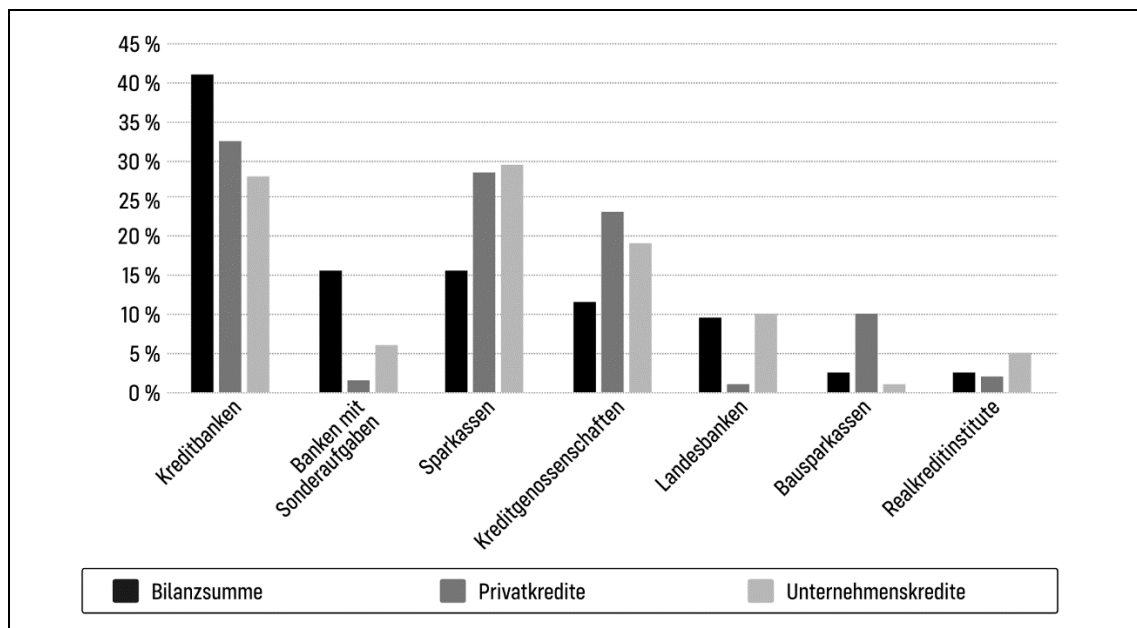


Abbildung 1: Relative Anteile der Privat- und Unternehmenskredite<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Vgl. Schackmann-Fallis/Weiß/Gischer (2016), S. 1052-1054.

<sup>19</sup> Vgl. Holtmann (2013), S. 5.

<sup>20</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: Bankenverband (2020b), S. 1 f.

Abbildung 1 veranschaulicht den hohen Anteil von Sparkassen und Kreditgenossenschaften an Privat- und Unternehmenskrediten bei der Gesamtkreditvergabe insgesamt und insbesondere in Relation zur Bilanzsumme. Die Betrachtung (vgl. Abbildung 2) der operativen Zusammensetzung der Erträge (exemplarisch des Jahres 2019) zeigt die hohe Relevanz des Zinsüberschusses an den Gesamterträgen. Der Provisionsüberschuss ist mit 26,30 % Anteil an den Gesamterträgen (alle Bankengruppen) bedeutend, die Ergebnisse aus den Handelsgeschäften sowie die Sonstigen Erträge treten für eine Gesamtschätzung in den Hintergrund.

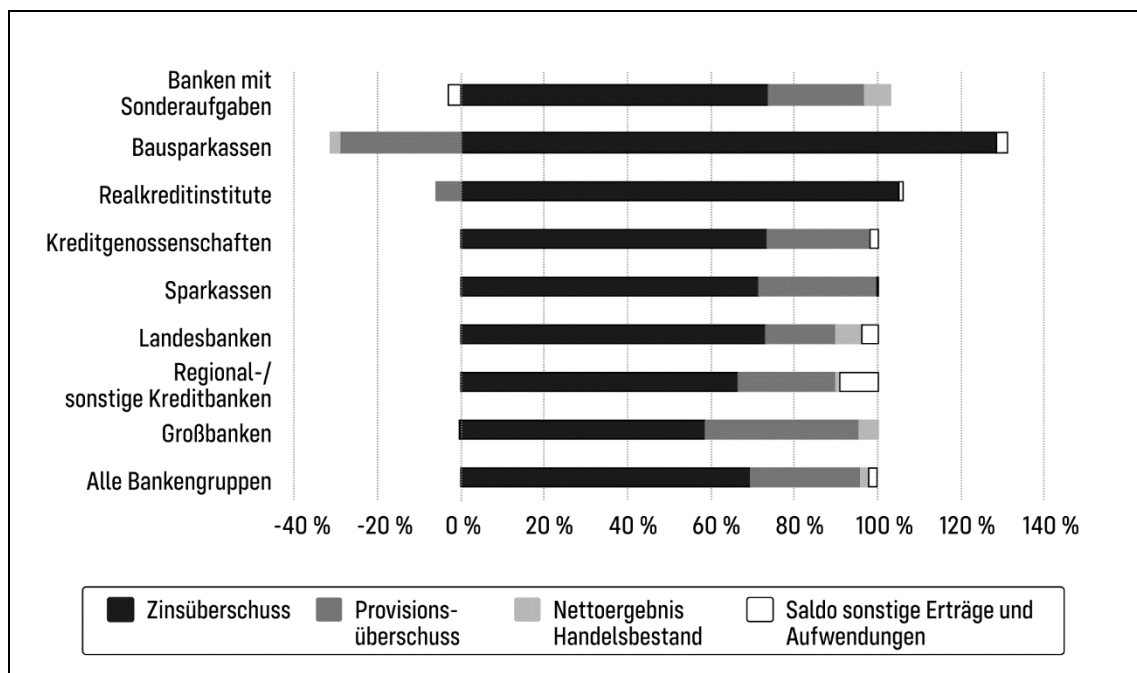


Abbildung 2: Relative Zusammensetzung der operativen Erträge<sup>21</sup>

Die Untersuchung der Aufwands- und Belastungspositionen für dasselbe Betrachtungsjahr (Abbildung 3) zeigt in Relation zu den operativen Erträgen einen hohen relativen Anteil vom Personalaufwand sowie der Verwaltungsaufwendungen<sup>22</sup>. Insbesondere bei Großbanken sind im Jahresüberschuss vor Steuern außerordentliche Sonderelemente<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: Deutsche Bundesbank (2020a), S. 78.

<sup>22</sup> Für eine weiterführende Betrachtung deutscher Bankengruppen vgl. Sinn/Thoben (2019).

<sup>23</sup> Gegenüber dem Vorjahr veränderte sich der Jahresüberschuss vor Steuern von 1,1 Mrd. € in einen Fehlbetrag von 17,5 Mrd. €. Kernelemente des Fehlbetrags sind Abschreibungen und Wertberichtigungen (gegenüber 2018 auf -12,5 Mrd. € und damit versechsfacht). Vgl. Deutsche Bundesbank (2020a), S. 79.

wie Abschreibungen, Wertberichtigungen sowie Belastungen durch die strategische Neuausrichtung enthalten.

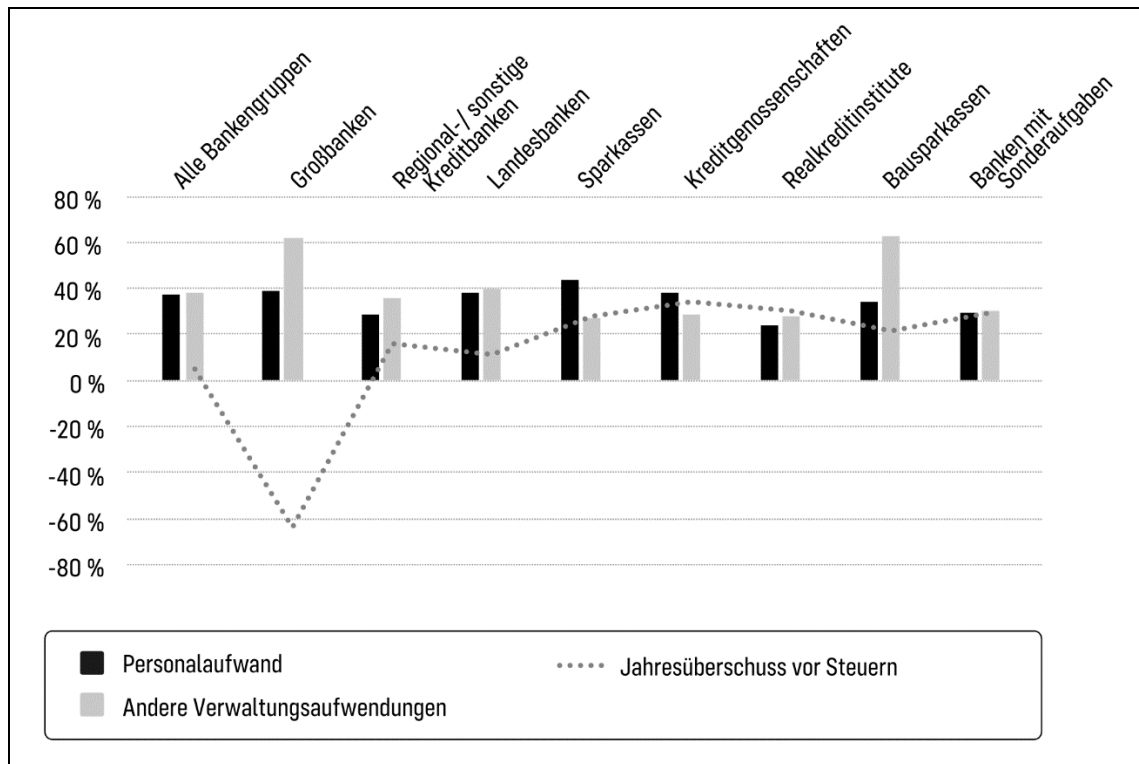


Abbildung 3: Aufwand und Jahresüberschuss in Relation der operativen Erträge<sup>24</sup>

Die Betrachtung des Jahresüberschusses in Relation der operativen Erträge verdeutlicht die hohe Relevanz des Zinsüberschusses als wichtige Ertragskomponente und untermauert die Klassifizierung des zinsbezogenen Geschäftsmodells der betrachteten Bankengruppen.

Mit Blick auf die grundsätzlichen Steuerungsbausteine beim Betreiben von Bankgeschäften sind die Steuerung der Ausfallrisiken, Liquiditätsrisiken sowie Zinsänderungsrisiken von Relevanz.<sup>25</sup> Dies insbesondere, um die Bank vor Extremrisiken zu schützen. Seit bzw. ab der erhöhten Zinsfluktuation in den 70er-Jahren stieg die Wahrnehmung für die Zinsänderungsrisiken in der bankbetriebswirtschaftlichen Theorie und Praxis und mündete im Jahre 1977 in einer Anweisung des Bundesaufsichtsamts für das Kreditwesen an

<sup>24</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: Deutsche Bundesbank (2020a), S. 78 f.

<sup>25</sup> Vgl. Gischer/Herz/Menkhoﬀ (2020), S. 126.

die Kreditwirtschaft, insbesondere die Gefahren bei steigenden Zinsen aus Aktivüberhängen im Prüfungsbericht zu bewerten.<sup>26</sup>

Für die Steuerung der Profitabilität der Banken (speziell der Genossenschaftsbanken und Sparkassen) sind die operativen Variablen insbesondere: Zinsergebnis, Provisionsergebnis, Verwaltungs- und Personalaufwand. Die Steuerung der Zinsergebnisbeiträge ist dabei (noch) der wesentliche Baustein und kritische Erfolgsfaktor des Kreditinstituts. Eine ausgeprägte Expertise der Steuerung der Zinsspanne ist notwendig, um im Geschäftsmodell bestehen zu können. Die vorausschauende Identifikation von Ertragsentwicklungen erhält einen hohen Stellenwert. Diese ist aufgrund des derzeit vorliegenden Niedrigzinsumfelds umso bedeutender. Die Zerlegung des Zinsergebnisbeitrags in die Quellen der Entstehung ist aufschlussreich und relevant für die Ausrichtung der Steuerung und Sicherung der Stabilität des Bankensektors. Historisch galt bspw. die Refinanzierung über Spareinlagen als günstige Refinanzierungsquelle.<sup>27</sup> In Zeiten negativer Zinsen hat sich dies (in Abhängigkeit von den Alternativen) signifikant verändert. Teilweise gefährdet die ehemals ertragbringende Spareinlage die nachhaltige Betriebsergebnisstabilität.<sup>28</sup> Damit unterliegt die Steuerung des Bankgeschäfts den klassischen ökonomischen Optimierungsproblemen (wie z. B. Ertragsmaximierung unter Nebenbedingungen).

Die nachfolgende Aufbereitung der Entwicklung der Zinsbuchsteuerung im Zeitverlauf sowie das im Schwerpunkt betrachtete Barwertkonzept verdeutlichen den aktuellen Forschungsstand und Status quo in der Zinsbuchsteuerung von Sparkassen. Vor dem Hintergrund, dass die Steuerung von Sparkassen und Kreditgenossenschaften auf identischen Prinzipien beruht, wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit die Steuerung des Zinsüberschusses von ca. 75 % der Banken in Deutschland untersucht. Nachfolgende Analyse basiert auf grundlegender, aktueller Literatur zum Thema der Steuerung der Fristentransformation und bildet die Basis für die weiterführenden Untersuchungen. Der folgende Abschnitt beschreibt die Kernfunktion der Finanzintermediation mit dem speziellen Hintergrund des Sparkassensektors. Des Weiteren erfolgt die Differenzierung innerhalb der Fristentransformation, die Abgrenzung zur Liquiditätstransformation und die

---

<sup>26</sup> Vgl. Bühler/Herzog (1988), S. 403.

<sup>27</sup> Vgl. Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2015), S. 35.

<sup>28</sup> Vgl. hierzu Kapitel 2.2.1.4 „Ergebnisbelastung durch Zinsgrenze von null Prozent“

Fokussierung auf die Zins-Fristentransformation. Im Anschluss wird die Zinsbuchsteuerung in den aktuellen Kontext des Zinsumfelds und der Ergebnissituation eingeordnet, um die Entwicklung der Steuerungsansätze der letzten zehn Dekaden zu verdeutlichen. Dies dient als Fundament für das Verständnis der derzeitigen Steuerungspraxis und bildet die Grundlagen für die potenziell notwendigen Anpassungen der Steuerung.

## 1.2 Sparkassen und ihre Funktion als Finanzintermediäre

Sparkassen gehören seit mehr als 200 Jahren im Bankensystem Deutschlands zu den Universalbanken mit umfangreichen Geschäftssparten und dem Schwerpunkt auf Kundenpassiveinlagen und Kreditvergabe (mit regionalem Bezug).<sup>29</sup> Per 15.06.2019 sind bundesweit 384 Sparkassen mit insgesamt mehr als 13.000 Geschäftsstellen zu verzeichnen.<sup>30</sup>

Der Unternehmenszweck und der öffentliche Auftrag der Sparkassen sind im jeweiligen Sparkassengesetz definiert. Beispielsweise gibt § 2 Abs. 1 des Hessischen Sparkassengesetzes vor:

„Die Sparkassen haben die Aufgabe, als dem gemeinen Nutzen dienende Wirtschaftsunternehmen ihrer Träger geld- und kreditwirtschaftliche Leistungen zu erbringen, insbesondere Gelegenheit zur sicheren Anlage von Geldern zu geben. Sie erledigen im Interesse ihrer Kunden Dienstleistungen nach Maßgabe der Satzung. Sie fördern die kommunalen Belange insbesondere im wirtschaftlichen, regionalpolitischen, sozialen und kulturellen Bereich“<sup>31</sup>.

Im Rahmen ihrer Tätigkeit der Finanzintermediation kommt es zum einen zu einer Transformation von Kapitalbindungen und zum anderen von Zinsbindungen.<sup>32</sup> Zudem erfolgt eine Umwandlung von Losgrößen (Losgrößentransformation),<sup>33</sup> um die jeweiligen einzelkundenbezogenen Einlagen und Kreditvolumina im jeweils gewünschten Geldbetrag zu ermöglichen.<sup>34</sup> Der Hintergrund liegt in der unterschiedlichen Bedürfnisstruktur der

---

<sup>29</sup> Vgl. DSGVO (2020a), S. 1.

<sup>30</sup> Vgl. DSGVO (2019a), S. 1.

<sup>31</sup> Hessisches Sparkassengesetz § 2 Abs. 1 SpkG; für ein Beispiel der operativen Umsetzung des Auftrags und für die Übernahme der Finanzintermediation vgl. Everding (2012), S. 43.

<sup>32</sup> Vgl. Picker (2012), S. 5.

<sup>33</sup> Der einzelne Kredit ist im Volumen nicht eins zu eins im Verhältnis zu einzelnen Einlagen, sondern Kredite und Einlagen stehen sich im Rahmen eines Pools (Bündelung einer Mehrzahl von Volumina von einzelnen Krediten bzw. Einlagen) gegenüber. Vgl. grundlegend Wagner (1857), S. 49-73.

<sup>34</sup> Vgl. Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2015), S. 12-13.



Kunden der Bank. Der Einlagen gebende Kunde präferiert grundsätzlich eine gute Verfügbarkeit (Zins- und Kapitalbindung/Präferenz aufgrund Unsicherheit der Konsumbedürfnisse), der Kredit aufnehmende Kunde hingegen längerfristige (Zinsbindung, Liquidität) Kreditvergaben.<sup>35</sup>

Die Sicherung des langfristigen Zinses für Kredite ist insbesondere bei Kreditnehmern in Deutschland (u. a. aufgrund der vorherrschenden Festzinskultur und des ausgeprägten Vorsichtsprinzips) weit verbreitet.<sup>36</sup> Der deutsche Kreditnehmer präferiert die Planungssicherheit bei Zinsveränderungen und die bessere Kalkulierbarkeit der Kapitaldienstfähigkeit gegenüber kurzfristigeren Zins- und Kapitalbindungen.<sup>37</sup> Damit nimmt Deutschland im Bereich der Kundenbedürfnisse nach Festzinsbindungen eine Sonderrolle im internationalen Vergleich ein, da in anderen Ländern das variabel verzinsliche Darlehen vorherrscht (bspw. in Spanien und dem Vereinigten Königreich).<sup>38</sup> Das Neugeschäft an Wohnungsbaukrediten (in Deutschland) an private Haushalte mit einer Ursprungslaufzeit von mehr als zehn Jahren hatte bspw. im Jahr 2014 bereits einen Anteil von ca. 31 %.<sup>39</sup> Die dabei eingegangenen Festzinsbindungen für Baufinanzierungen auf der Aktivseite werden überwiegend durch die Bedürfnisstruktur des Kunden in Bezug auf die Zinsbindungsdauer determiniert.<sup>40</sup> Die Zusammensetzung der Kundenkreditvolumen der Aktivseite ist somit geprägt von überwiegend langfristigen Forderungen<sup>41</sup> (Kreditvergaben an Privat- und Firmenkunden).

Aus dem Sparkassengesetz abgeleitet haben Sparkassen die Aufgabe „... nach Maßgabe der Mustersatzung jeder Einwohnerin und jedem Einwohner im Gebiet ihres Trägers auf Verlangen ein Girokonto auf Guthabenbasis einzurichten ...“<sup>42</sup>. Somit haben Sparkassen per Definition Kundeneinlagen anzunehmen. Durch die Erfüllung des Auftrags der Sparkasse und die Erfüllung der Kundeninteressen entstehen verschiedene Kundengeschäfte

---

<sup>35</sup> Vgl. Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2015), S. 220.

<sup>36</sup> Vgl. Hüther/Voigtländer/Haas/Deschermeier (2015), S. 15.

<sup>37</sup> Vgl. Hüther/Voigtländer/Haas/Deschermeier (2015), S. 17.

<sup>38</sup> Vgl. Haas/Voigtländer (2014), S. 4.

<sup>39</sup> Vgl. Haas/Voigtländer (2014), S. 4., zur aktuellen Entwicklung vgl. Kapitel 2.2.2 „Positionsentwicklung und Ergebnisbeiträge der Aktiva“.

<sup>40</sup> Vgl. Memmel (2019), S. 16.

<sup>41</sup> Kurzfristige Forderungen haben eine Laufzeit von bis zu einem Jahr, mittelfristige Forderungen von eins bis fünf Jahre, langfristige Forderungen über fünf Jahre.

<sup>42</sup> Vgl. u. a. Hessisches Sparkassengesetz § 2 Abs. 4 SpkG.

der Aktiva und Passiva, die in den aggregierten Sparkassenbilanzpositionen aufgezeigt werden. Die Kundeneinlagen sind von einem hohen Anteil kurzfristiger Verbindlichkeiten geprägt. Abbildung 4 skizziert die prozentuale Verteilung der jeweiligen Produktarten am Gesamtvolumen der Passiva und die Fristigkeiten der Aktiva im Kundengeschäft.

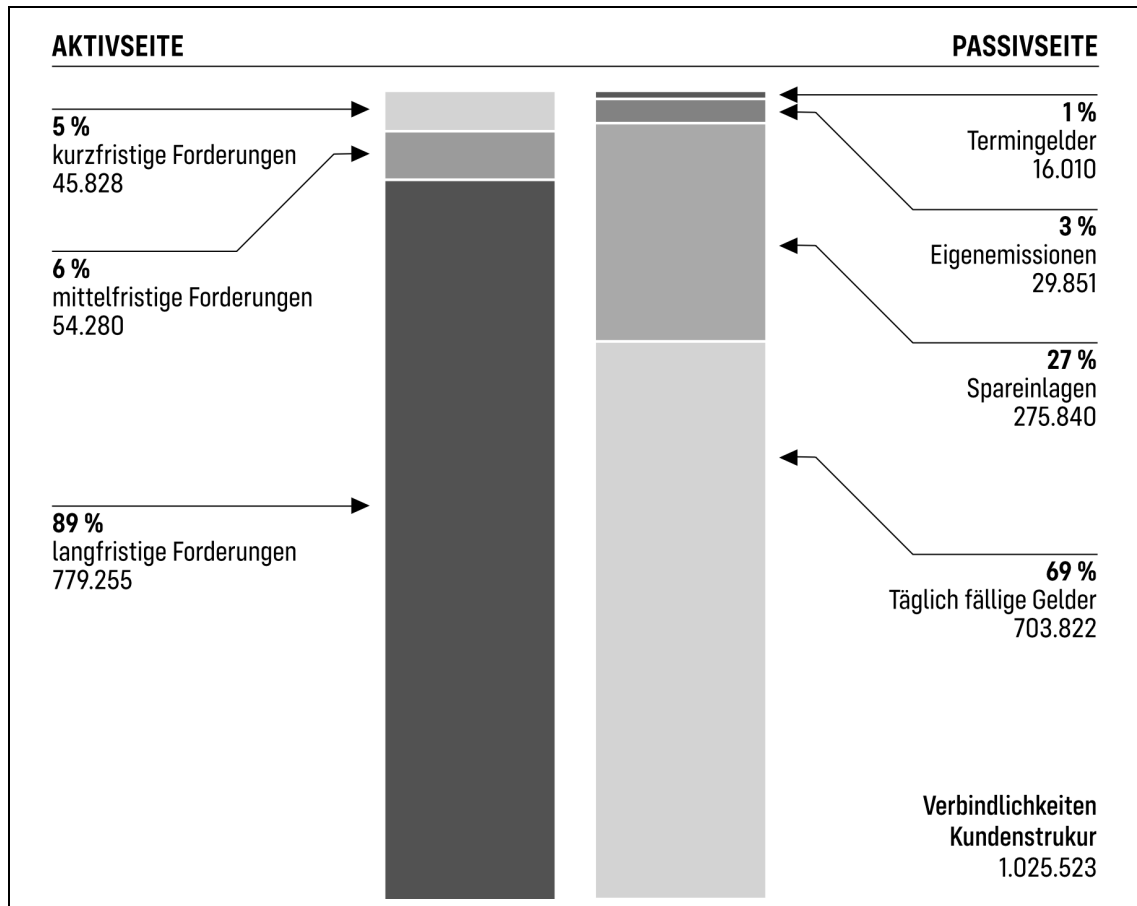


Abbildung 4: Kundengeschäft Aktiva und Passiva (in Mrd. Euro), Stand 6/2020<sup>43</sup>

Die Positionen der täglich fälligen Gelder dominieren mit einem Anteil von 69 % (bzw. ca. 704 Mrd. €) das Kundengeschäft der Passivseite und bestehen in der Zusammensetzung insbesondere aus Sichteinlagen.

„Als Sichteinlage bezeichnet man das Guthaben auf einem Bankkonto, über das der Kunde jederzeit verfügen kann, sei es, dass er sich das Guthaben in bar auszahlen lässt, sei es, dass er es für den bargeldlosen Zahlungsverkehr nutzt. Für die Bank stehen diese Einlagen, anders als Spar- und Termineinlagen, also nur ‚auf Sicht‘ zur Verfügung.“<sup>44</sup>

<sup>43</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: DSGV (2020b). Der Überschuss aus dem Kundengeschäft der Passiva abzüglich des Kundengeschäfts der Aktiva wird i.d.R. im Eigengeschäft der Bank (u.a. Depot A) gebündelt.

<sup>44</sup> Deutsche Bundesbank (2018a), S. 1.

Es folgt die Produktart der Spareinlagen mit 27 % Anteil.

„Eine Spareinlage ist eine Einlage, die der Einleger für längere Zeit mit offener Laufzeit anlegt. Will der Einleger seine Spareinlage auflösen, muss er normalerweise bestimmte, bei der Anlage vereinbarte Kündigungsfristen beachten.“<sup>45</sup>

Der Anteil der Eigenemissionen beträgt per Stichtag ca. 3 %. Bei den Eigenemissionen handelt es sich um Schuldverschreibungen, bei denen die Sparkasse selbst Emittent ist und diese an ihre Kunden platziert. Termineinlagen<sup>46</sup> nehmen mit ca. 2 % im Betrachtungszeitpunkt einen relativ kleinen Anteil an den Gesamtkundeneinlagen ein. Die Finanzintermediation mündet aufgrund der unterschiedlichen Losgrößen und Laufzeiten der Einlagen und Ausleihungen in der Fristentransformation.<sup>47</sup>

### 1.3 Fristentransformation

Die Struktur der durch das Kundengeschäft (und die Kundenbedürfnisse) entstandenen Geschäfte der Aktiv- und Passivseite determinieren die Umwandlung der Fristen, die in die Umgestaltung der Zinsbindung und der Kapitalbindung unterteilt wird.<sup>48</sup> Innerhalb der Zinsbindungs-Fristentransformation und Kapitalbindungs-Fristentransformation können sich signifikante Chancen und Risiken für die Liquiditäts- und Zinssituation ergeben. Daneben wirkt risikoe erhöhend, dass im Rahmen der Risikotransformation Kreditausfälle gegenüber dem Kunden (Aktivseite der Bilanz) von der Bank getragen und nicht unmittelbar an den Einleger (Passivseite der Bilanz) durchgeleitet werden.<sup>49</sup> Die Bank schützt somit den Sparer vor Nominal-Forderungsveränderungen. Die potenziellen Zahlungsstörungen wirken wiederum auf die Fristentransformation.<sup>50</sup>

---

<sup>45</sup> Deutsche Bundesbank (2018b), S. 1.

<sup>46</sup> „Eine Termineinlage ist eine Einlage, die einer Bank von ihren Kunden oder von anderen Instituten für eine bestimmte Zeit gegen einen festen Zinssatz überlassen wird. Synonyme Bezeichnungen sind Termingeld oder Festgeld. Gängige Laufzeiten sind sechs Monate, ein Jahr oder drei Jahre.“ Deutsche Bundesbank (2018a), S. 1.

<sup>47</sup> Vgl. Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2015), S. 12 f.

<sup>48</sup> Vgl. Schneider (2018), S. 12.

<sup>49</sup> Vgl. Schneider (2018), S. 11.

<sup>50</sup> Vgl. Mursch (2020), S. 73.

### 1.3.1 Zinsbindungs-Fristentransformation

Die Fristentransformation zählt zu den (beinahe) originären Funktionen von Banken in modernen Industriegesellschaften.<sup>51</sup> Die Zinsbindungs-Fristentransformation resultiert zum einen aus dem entstandenen Kundengeschäft und zum anderen aus dem gezielten Eingang bzw. Aufbau. Das Kalkül für den Eingang der Zins-Fristentransformation besteht darin, dass die Differenz zwischen dem Zinsaufwand der Passivseite und dem Zinsertrag der Aktivseite zur Ertragssteigerung (aufgrund der Zinsdifferenz von verschiedenen Laufzeiten der Zinsstrukturkurve) vergrößert werden kann. Die implizite Übernahme des damit einhergehenden Zinsänderungsrisikos gehört zu den Besonderheiten eines Geschäftsmodells, das (nicht nur) in Deutschland von vornehmlich regional tätigen Kreditinstituten (Sparkassen, Kreditgenossenschaften) betrieben wird. Abbildung 5 illustriert exemplarisch die Differenz der Zinssätze der Zinsstrukturkurve am Beispiel des 1- und 10-Jahres-Swap-Satz (1/2000 bis 1/2020) und verdeutlicht das grundsätzliche Mehr- bzw. Minderertragspotenzial.

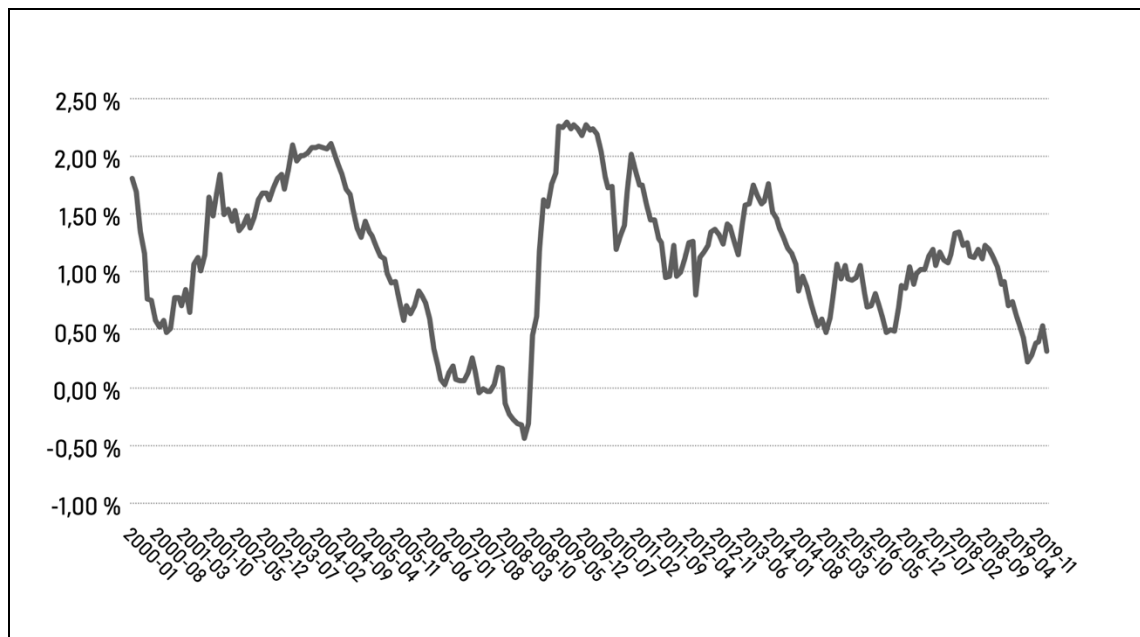


Abbildung 5: Term-Spread 1-10 Jahre Swap<sup>52</sup>

<sup>51</sup> Vgl. grundlegend Wagner (1857), S. 50, ergänzend Gischer/Herz/Menkhoﬀ (2020), insbesondere Kapitel 1 und Kapitel 6.

<sup>52</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: Bloomberg (EUSA1, EUSA10).

Die Grundüberlegung für den Aufbau der Zins-Fristentransformation<sup>53</sup> der Banken ist, dass neben einem aktuell potenziell vorliegenden positiven Ergebnisbeitrag die zukünftige Zinsentwicklung (ab dem Zeitpunkt der Investition) unterhalb der (nominalen) Forward-Zinssätze liegt. Dies führt im Ergebnis dazu, dass gegenwärtig und über die Gesamtlaufzeit die Zinseinnahmen (längerer fester Zins) in der Summe oberhalb der Zinsaufwendungen liegen. Durch die Kombination der längeren Zinsbindung der Aktivseite mit der kürzeren Zinsbindung der Passivseite entstehen bei Eingang – und einer vorherrschenden positiv geneigten Zinsstrukturkurve – positive Fristentransformationsergebnisse.<sup>54</sup>

### 1.3.2 Kapitalbindungstransformation

Ein wesentlicher Einflussparameter für den Eingang der Kapitalbindungstransformation resultiert aus den jeweiligen Kundenbedürfnissen. Es erfolgt die ökonomisch bedeutende Transformation von Einlagen (die in der Kapitalbindung kurzfristig sind) in langfristige, illiquide Ausleihungen für Kunden und deren Realinvestitionen.<sup>55</sup> Sie ist somit unmittelbar mit dem originären Geschäftsbetrieb der Bank verknüpft.

Die Kapitalbindungstransformation lässt sich an folgendem Beispiel veranschaulichen. Die Bank hat einen Liquiditätsüberschuss und entschließt sich für den Liquiditätsüberschuss (aus den geldmarktnah verzinsten Sichteinlagen der Kunden) im Depot A (Eigen depot der Bank), Geldmarkt-Floater<sup>56</sup> mit Bindung an den Geldmarktsatz mit einer Laufzeit von sieben Jahren zu erwerben.<sup>57</sup> Das Beispiel lässt deutlich werden, wie Zins- und Kapitalbindung auseinanderfallen. Die Zinsbindung ist in der Eigenanlage der Bank ähnlich der des Einlagen gebenden Kunden, die Kapitalbindung unterscheidet sich signifikant. Die Sichteinlage kann jederzeit verfügt werden, die beispielhafte Kapitalbindung

---

<sup>53</sup> Die Zins-Fristentransformation wird im Folgenden als Fristentransformation bezeichnet.

<sup>54</sup> Vgl. Lüders/Wiedemann (2004), S. 1261.

<sup>55</sup> Vgl. Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2015), S. 220.

<sup>56</sup> Unter Geldmarkt-Floatern sind Anleihen zu verstehen, deren Verzinsung sich an einen Referenzzinssatz koppelt, welcher den Geldmarktzins reflektiert (bspw. den 3-Monats-Euribor). Für ein Beispiel vgl. Floater der LBBW WKNR „DE 000LB1DZ54“.

<sup>57</sup> Vgl. Picker (2012), S. 5.

im Eigengeschäft beläuft sich auf sieben Jahre. Diese Transformation wird auch als Liquiditätstransformation bezeichnet.<sup>58</sup>

Die Ausprägung und Struktur der Liquiditätstransformation hat u. a. einen Einfluss auf die (potenziellen) Refinanzierungskosten und auf die generelle Liquiditätsrisikosituation. Aus der Liquiditätstransformation entsteht ein Anspannungsrisiko, das aus der Gefahr resultiert, eine benötigte auslaufende Refinanzierung nicht prolongieren zu können.<sup>59</sup>

Der jeweilige Refinanzierungsmix aus unterschiedlichen Kapitalbindungen bietet die generelle Möglichkeit der Zinsaufwandsoptimierung. Hintergrund ist, dass in der Regel mit zunehmender Laufzeit die Refinanzierungskosten in der Teilkomponente des Credit-Spreads<sup>60</sup> (vgl. beispielhaft Abbildung 6) steigen. Laufzeitabhängig erwarten Investoren in der Regel einen Bonitätsaufschlag als Bestandteil des Refinanzierungszinses. Der Credit Spread reflektiert den vom Kapitalmarkt geforderten Zinsaufschlag für den Eingang von Ausfallrisiken gegenüber einer risikolosen Anleihe.<sup>61</sup> In der Praxis wird der Bonitätsaufschlag oftmals auf Basis strukturkongruenter Assetswaps berechnet.<sup>62</sup>

Kurze Fristigkeiten der Kapitalbindung führen somit zu einer geringeren GuV-Belastung als längerfristige. Der Vorteil des geringeren Credit-Spreads kann sich in angespannten Geld- und Kapitalmärkten zu einer erheblichen Belastung entwickeln. Insbesondere seit der Finanzmarktkrise<sup>63</sup> hat sich gezeigt, dass laufzeitabhängig Bonitätsaufschläge zu zahlen sind, die vor der Finanzmarktkrise noch – aufgrund der geringen Höhe – als vernachlässigbar bezeichnet worden sind.<sup>64</sup> Bemerkenswert ist, dass diese Aufschläge in Anspannungsphasen nur begrenzt von den tatsächlichen Kreditrisiko- und Liquiditätsfaktoren

---

<sup>58</sup> Vgl. Rudolph (1991), S. 26/Vgl. Picker (2012), S. 6.

<sup>59</sup> Vgl. Schneider (2018), S. 13.

<sup>60</sup> Der Credit Spread ist eine Messgröße für den haus- und refinanzierungsspezifischen Liquiditätsspread vgl. Balke/Ellenbeck/Pleßner (2013), S. 1.

<sup>61</sup> Vgl. Berg (2013), S. 30.

<sup>62</sup> Vgl. Berg (2013), S. 30-31.

<sup>63</sup> Für eine ausführliche Darstellung der Finanzmarktkrise durch Lehman Brothers im Jahre 2008 vgl. Illing (2013), S. 29-30.

<sup>64</sup> Vgl. Schneider (2018), S. 23 f.

abhängig sind und im Kern von Angebots- und Nachfrageschocks bestimmt werden können.<sup>65</sup>

Durch die hohen Mittelzuflüsse im Kundengeschäft (insbesondere in den letzten Jahren) hat sich der relative Anteil der institutionellen Refinanzierung an den Gesamtpassiva signifikant reduziert.<sup>66</sup> Der Markt für unbesicherte Sparkassenrefinanzierung ist mittlerweile insgesamt relativ illiquide und von einem relativ geringen Gesamtvolumen<sup>67</sup> geprägt. Die Vermittlung bzw. der Erwerb erfolgt in der Regel direkt an institutionelle Kunden der Sparkasse selbst oder über Landesbanken/DekaBank, welche die Refinanzierung wiederum an institutionelle Kunden verkaufen oder für die eigene Anlage (Aktiva der Landesbank/DekaBank) nutzen.<sup>68</sup> Mittelbar sind Sparkassen – aufgrund des Haupt-Refinanzierungspartners im Finanzverbund – vom Rating der Landesbanken betroffen.<sup>69</sup> Bei einer Veränderung der Liquiditätssituation bei Sparkassen könnte dies zu erheblichen Kosten sowie Prolongationsrisiken führen. Potenzielle Investoren bzw. Abnehmer von institutioneller Sparkassenrefinanzierung werden intuitiv vornehmlich dann interessiert sein, wenn die eigenen Refinanzierungskosten unterhalb der Sparkassenrefinanzierungskosten liegen.

Abbildung 6 zeigt die Entwicklung der indikativen Credit-Spread-Aufschläge in Basispunkten für unbesicherte Sparkassenrefinanzierung gegenüber der jeweiligen Assetswap-Zinsmitte in den Laufzeiten von 2, 5, 7, 10 und 15 Jahren.<sup>70</sup>

---

<sup>65</sup> Vgl. Heidorn/Birkmeyer/Rogalski (2010), S. 5.

<sup>66</sup> Vgl. hierzu Kapitel 2.2.1.5 „Entwicklung der institutionellen Refinanzierung“.

<sup>67</sup> Vgl. hierzu Kapitel 3.1.1.2 „Eigengeschäft Passiva“.

<sup>68</sup> Vgl. bspw. DekaBank (2019), S. 48, 109.

<sup>69</sup> Vgl. Berg (2013), S. 86.

<sup>70</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: Indikationen DekaBank, Bereich Kapitalmarkt.

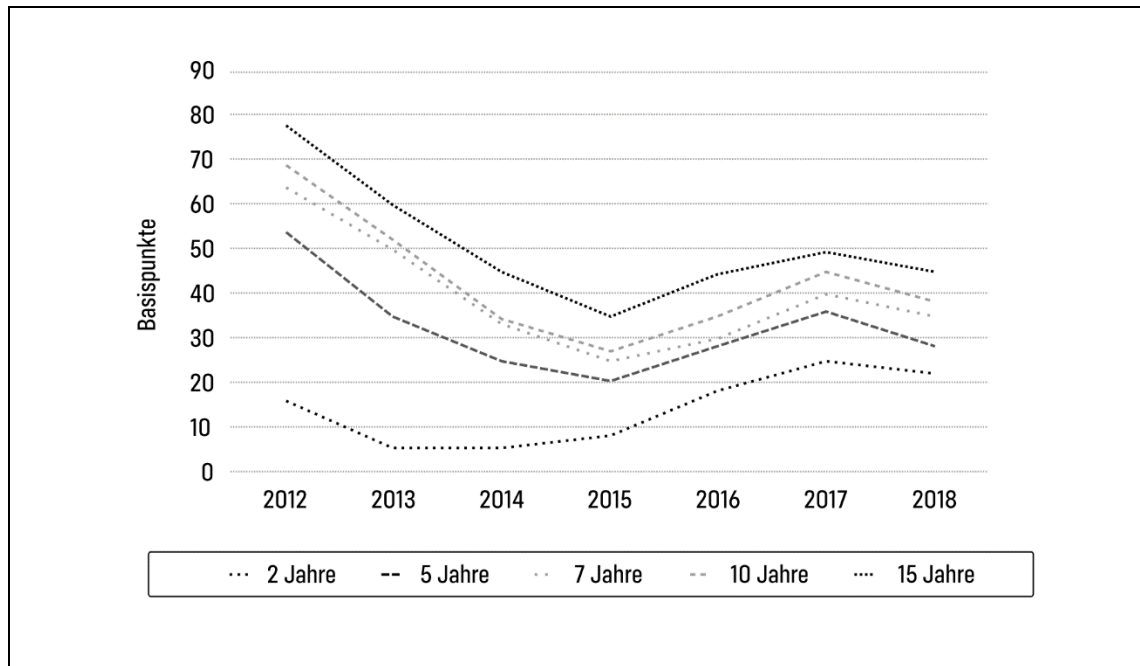


Abbildung 6: Credit-Spread-Aufschläge Sparkassenrefinanzierung<sup>71</sup>

Abbildung 7 visualisiert, analog der Berechnungslogik der Abbildung 6, die indikative Credit-Spread-Kurve zu den jeweiligen Jahren 2012-2018.

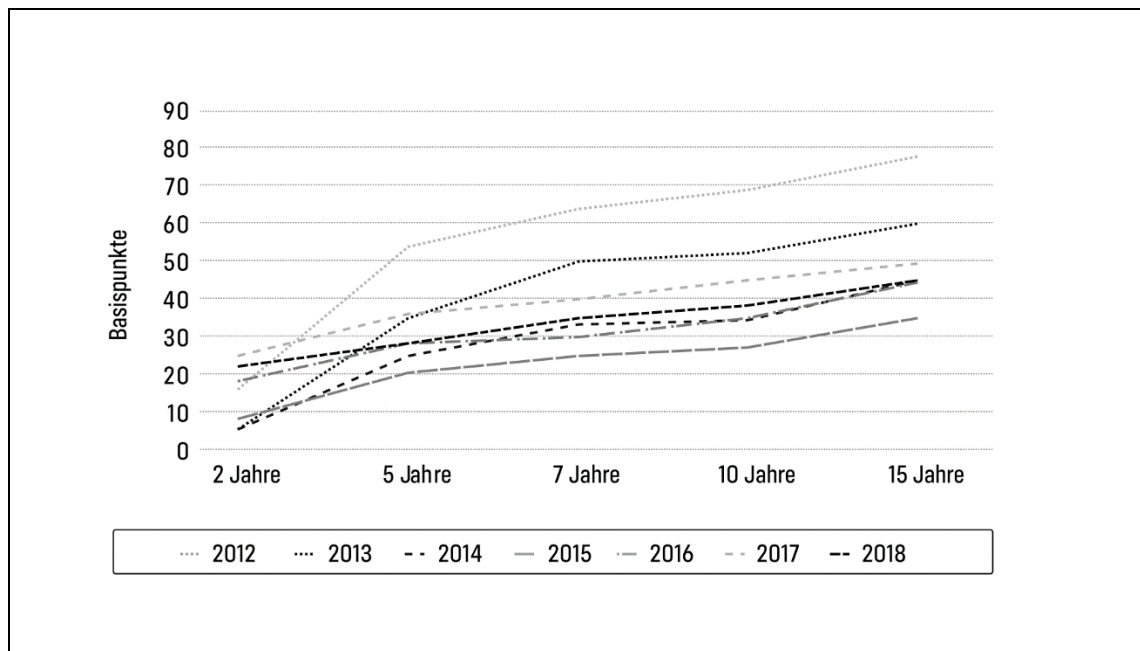


Abbildung 7: Credit-Spread-Kurven Sparkassenrefinanzierung<sup>72</sup>

<sup>71</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: Indikationen DekaBank, Bereich Kapitalmarkt.

<sup>72</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: Indikationen DekaBank, Bereich Kapitalmarkt.



Den Abbildungen 6 und 7 lässt sich entnehmen, dass zu den beobachteten Zeitpunkten grundsätzlich mit zunehmender Laufzeit ein zunehmender Aufschlag in Form von Basispunkten erwartet wird. Insbesondere in Phasen von niedrigen/negativen Zinssätzen zeigt sich, wie erheblich der relative Anteil des Credit-Spread-Aufschlags an den Gesamtfinanzierungskosten werden kann bzw. ist und die Zinsbelastung erhöhen kann. Tabelle 1 zeigt exemplarisch den relativen Anteil des Credit-Spreads am Gesamtrefinanzierungszins zwischen 25,86 % und 305,56 % (Juli 2018).

	2 Jahre	5 Jahre	7 Jahre	10 Jahre	15 Jahre
Credit-Spread	0,22 %	0,28 %	0,35 %	0,38 %	0,45 %
Swapsatz Juli 2018	-0,15 %	0,33 %	0,61 %	0,94 %	1,29 %
Indikativer Refinanzierungszins	0,07 %	0,61 %	0,96 %	1,32 %	1,74 %
Relativer Anteil des Credit-Spread am Gesamtzins	305,56 %	45,60 %	36,55 %	28,79 %	25,86 %

Tabelle 1: Credit-Spread-Anteil am Gesamtrefinanzierungszins<sup>73</sup>

Um einen längeren Verlauf von Credit-Spread-Aufschlägen aufzuzeigen, kann auf den Markt für Credit-Default-Swaps (CDS)<sup>74</sup> zurückgegriffen werden.<sup>75</sup> Dieser Handelsplatz ist ein Indikator für die vom Markt erwarteten Credit-Spread-Aufschläge. Sowohl auf dem CDS-Markt als auch auf dem Markt für Unternehmensanleihen<sup>76</sup> werden Ausfallrisiken durch eine Marktpreisbildung bewertet.<sup>77</sup> Es ist in mehreren empirischen Studien nachgewiesen worden, dass die CDS-Level in einem engen Zusammenhang mit den Credit Spreads für Anleihen stehen.<sup>78</sup> Daher eignen sich für eine Einschätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit aus Marktdaten an den Kreditmärkten u. a. die CDS<sup>79, 80</sup>. Die

<sup>73</sup> Eigene Darstellung, Marktdaten: Bloomberg (EUSA2, EUSA5, EUSA7, EUSA10, EUSA15), Credit Spread Daten: Indikationen DekaBank, Bereich Kapitalmarkt.

<sup>74</sup> Zur Funktionsweise von Credit-Default-Swaps vgl. Hull (2019), S. 234.

<sup>75</sup> Eine alternative Vorgehensweise wäre, aus den bestehenden Anleihen zu den einzelnen Beobachtungszeitpunkten die impliziten Credit Spreads zu berechnen.

<sup>76</sup> Für eine Detailbetrachtung der weiteren Einflussfaktoren (Risikoklassifizierung, Kuponhöhe, Liquidität, makroökonomisches Umfeld) vgl. Gann/Laut (2008), S. 21-33.

<sup>77</sup> Vgl. Wagner (2008), S. 82.

<sup>78</sup> Vgl. Hull/Predescu/White (2004), S. 25; Wagner (2008), S. 82.

<sup>79</sup> Zur Funktionsweise und Bewertung von CDS vgl. Hull (2019), S. 703-711 sowie DVFA (2007), S. 9-16; Ordermann/Cremers (2013), S. 45-49; zu den Unterschieden zwischen CDS-Spread und Credit Spreads von Anleihen vgl. Wagner (2008), S. 83.

<sup>80</sup> Vgl. Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2015), S. 453.

jeweiligen CDS-Prämien geben eine annähernde Orientierung für die Höhe des von Investoren erwarteten Credit Spreads für die jeweiligen Anleihen.<sup>81</sup>

Wie sensitiv die jeweiligen CDS-Spreads auf Unternehmensentwicklungen und generelle Marktverwerfungen<sup>82</sup> reagieren können, zeigt beispielhaft Abbildung 8 des indikativen CDS-Spreads der Deutschen Bank. Im Rahmen der Kalkulation des Kreditzinssatzes des Kreditinstituts bestehen die Teilkostenkomponenten aus Fremdkapital-, Eigenkapital-, Ausfall-, Betriebskosten und Kosten der Eigenkapitalunterlegung für operationelle Risiken.<sup>83</sup> In den durchgelaufenen Anspannungsphasen zeigen die Credit-Spread-Aufschläge Refinanzierungskostenkomponenten, die erheblich sind und so ggf. nicht in der Kalkulation des Kunden-Kreditzinssatzes berücksichtigt werden können. Der Schuldner der Verbindlichkeit des Kreditinstituts (Fremdkapitalkomponente) erwartet ggf. einen höheren Preis für die Risikoabgeltung, als das Kreditinstitut an Kreditzins für seine Forderung gegenüber den Kreditnehmern (u. a. aufgrund der Wettbewerbssituation) durchsetzen kann.

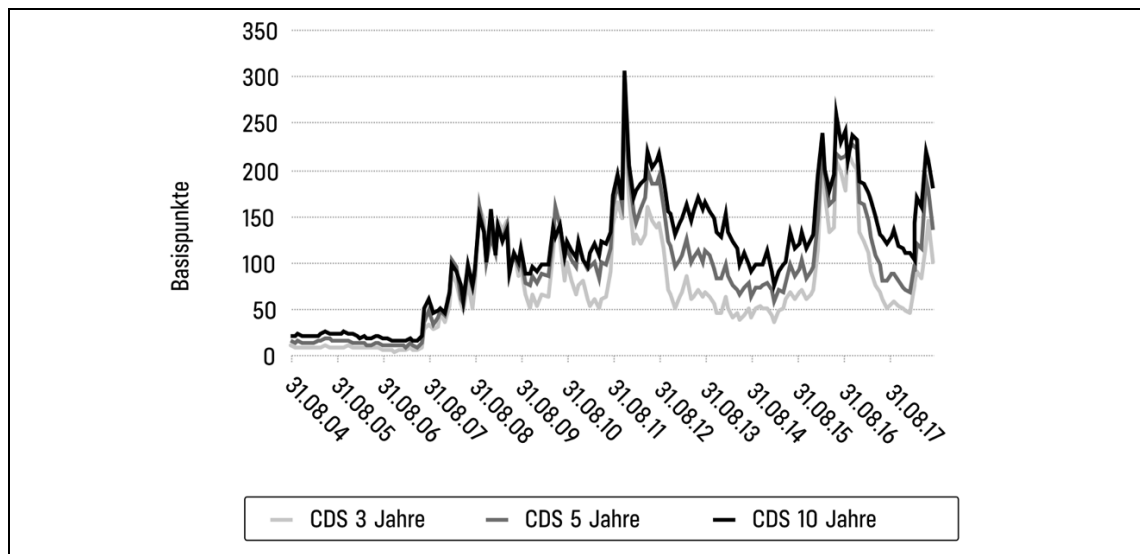


Abbildung 8: Kreditrisikoprämien (CDS) Deutsche Bank<sup>84</sup>

<sup>81</sup> Für den Zusammenhang zwischen CDS und Anleihenrenditen vgl. Hull (2019), S. 706. Für eine Detailuntersuchung der Determinanten von Banken-Spreads während der Finanzmarktkrise vgl. Heideron/Birkmeyer/Rogalski (2010), S. 1-36.

<sup>82</sup> Ein Beispiel für Marktverwerfungen ist die Finanzmarktkrise ab dem Jahr 2007 (vgl. Reuters 2019).

<sup>83</sup> Vgl. Reichling/Bietke/Henne (2007), S. 176-186.

<sup>84</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: Bloomberg (DB CDS EUR SR 3Y D14 Corp/DB CDS EUR SR 5Y D14 Corp/DB CDS EUR SR 10Y D14 Corp).

Aufgrund der Funktion der Finanzintermediation und des Prozesses der Liquiditäts- und Fristentransformation entstehen bei den Banken grundsätzlich zwei Risikoarten. Zum einen existiert ein Risiko, dass aufgrund der Transformation der Fristigkeiten in der Kapitalbindung ein Liquiditätsrisiko vorliegt. Dieses Liquiditätsrisiko mündet ggf. in einem Szenario, in welchem die Anschlussrefinanzierung – ungeachtet unveränderter Zinsstrukturkurve – zu deutlich höheren Gesamtzinsen (aufgrund der Credit-Spread-Entwicklung/mit entsprechender Wirkung in der Zinsergebnissteuerung) aufgenommen werden muss. Zum anderen kann es u. a. getrieben durch eine Veränderung der Zinsstrukturkurve zu einer Erhöhung des Zinsaufwands kommen, während sich die Ertragsseite weniger verändert – und umgekehrt.

Unter anderem durch diese beiden Risikoarten können für Banken existenzielle Unwägbarkeiten entstehen. Fehlende Liquidität kann zur Zahlungsunfähigkeit führen, hohe Zinsänderungsrisiken zu langfristig negativen Ergebnissen und damit zum potenziellen Bank Run.<sup>85</sup> Dieser ergibt sich aus dem Umstand, dass Anleger das Vertrauen in die Bank bezüglich der Rückzahlung verlieren, die Einlagen abheben und bei einem anderen Kreditinstitut anlegen bzw. in Form von Bargeld aufbewahren.<sup>86</sup> Unter anderem aus diesen Gründen sind eine Steuerung (neben der ökonomischen Optimierung) und der Erkenntnisgewinn des Zinsänderungsrisikos von hoher Relevanz. Die Steuerung des Credit Spreads als Teil des Zinsergebnisses ist nicht Bestandteil der vorliegenden Arbeit.

#### **1.4 Fristentransformation im Kontext des aktuellen (Zins-)Umfelds**

Die Motivation für die Aktiv-Passiv-Steuerung von Banken ist vielfältig: Sie soll Ertrags- und Liquiditätsprobleme verhindern, um damit einhergehende Gefahren eines Bank Runs zu verringern, sowie Möglichkeiten zur Fristentransformation nutzen und diese geeignet strukturieren.<sup>87</sup> Neben der Einschränkung von Risikoszenarien<sup>88</sup> bietet die

---

<sup>85</sup> Vgl. Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2015), S. 218.

<sup>86</sup> Vertrauensverluste in Krisensituationen zeigten sich u. a. im Rahmen der Finanzmarktkrise. Dies veranlasste die Bundesregierung (vertreten durch Merkel/Steinbrück) erstmals eine Staatsgarantie auszusprechen, welche private Anleger davon abhalten sollte, das Geld physisch von den deutschen Banken abzuheben. Vgl. Manager Magazin (2008), S. 1.

<sup>87</sup> Vgl. Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2015), S. 13.

<sup>88</sup> Im Sinne von (negativer) Abweichung von realisiertem Ergebnis zum geplanten Ergebnis vgl. Berg (2013), S. 8.

Fristentransformation und mit ihr die Zinsbuchsteuerung das Potenzial zur Erhöhung der Zinserträge. Der Anteil des Ergebnisses aus der Fristentransformation hat für Sparkassen bisher eine erhebliche Bedeutung für die Höhe des gesamten Zinsergebnisses.<sup>89</sup> Die Schwankungsbreite des relativen Anteils des Zinsüberschusses am Periodenergebnis aus Zins- und Provisionseinnahmen (siehe Tabelle 2) beträgt in den Jahren 2000 bis 2018 zwischen 73,21 und 82,93 %.

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
80,90 %	82,01 %	82,93 %	81,91 %	80,76 %	80,42 %	79,36 %	77,44 %	77,82 %	
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
79,48 %	79,42 %	79,50 %	79,10 %	78,65 %	78,28 %	77,44 %	76,56 %	74,50 %	73,21 %

Tabelle 2: Anteil Zinsüberschuss am Periodenergebnisbeitrag<sup>90</sup>

Abbildung 9 veranschaulicht die Entwicklung (der Sparkassen im Aggregat) von Zinsaufwand, Zinsertrag und Zinsüberschuss in Relation zur Bilanzsumme. Der Entwicklung der Zinsertrags- und Aufwandsströme in Abbildung 10 lässt sich entnehmen, dass sich ein Rückgang der Zinsergebnisbeiträge empfindlich auf die Gesamtertragssituation der Sparkassen auswirkt, da die Ertragssituation nach Kosten und vor Wertberichtigungen unterhalb von einem Prozent (in Relation zur Bilanzsumme) liegt und der relative Anteil des Zinsüberschusses am Bruttoerlös (Zinsüberschuss zuzüglich Provisionsüberschuss) ausgeprägt ist.

<sup>89</sup> Vgl. hierzu auch ausführlich Kapitel 2.4. „Ergebnisbeitrag des Zinsbuchs am Gesamtzinsergebnis“.

<sup>90</sup> Eigene Berechnung, Datenquelle: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Monatsberichte September/ Bankenstatistik) der Jahre 2005, 2012, 2018.

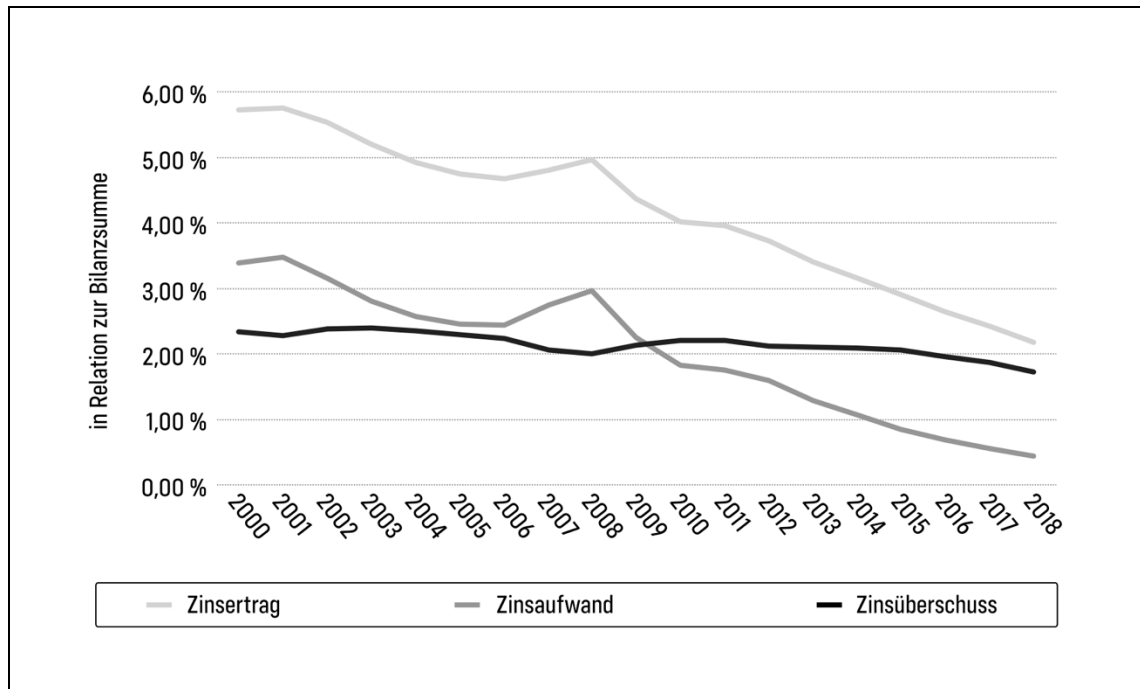


Abbildung 9: Entwicklung Zinsaufwand, Zinsertrag und Zinsüberschuss<sup>91</sup>

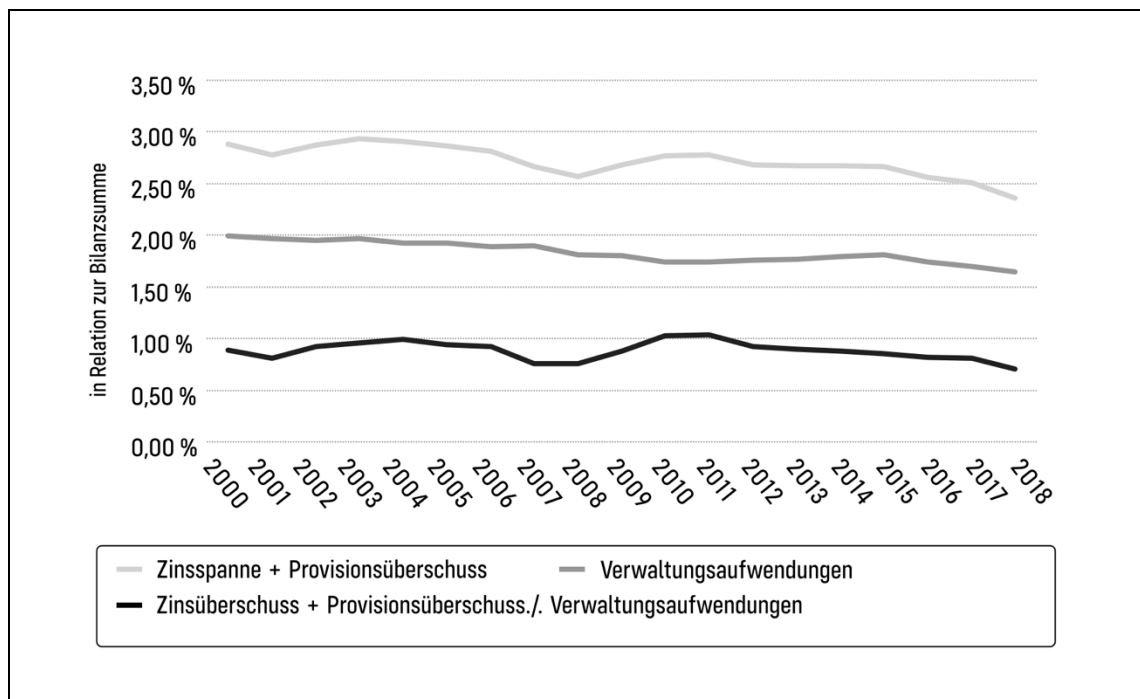


Abbildung 10: Entwicklung Erlösströme und Verwaltungsaufwendungen<sup>92</sup>

<sup>91</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Monatsberichte September/ Bankenstatistik) der Jahre 2005, 2012, 2018.

<sup>92</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Monatsberichte September/ Bankenstatistik) der Jahre 2005, 2012, 2018.

Die Abbildung 9 zeigt den (noch) relativ stabilen Verlauf der Zinsspanne der Jahre 2000-2018. Die Höhe des Zinsaufwands hat sich ebenso wie die Höhe des Zinsertrags deutlich reduziert. Die Verschiebung der Zinsbindungen bei den Kundeneinlagen (Produktmix)<sup>93</sup> zu kurzfristigeren Zinsbindungen hat vermutlich dazu geführt, dass bei sinkenden Zinsen eine höhere Anpassungsgeschwindigkeit der Passiva (als die der Aktiva) vorgelegen hat. Ausgehend von der Entwicklung bis 2018 ist das weitere Potenzial für einen Rückgang im Zinsaufwand der Passiva geringer als das der Aktiva. Ursächlich hierfür ist, dass der Durchschnittszins der Kundenpassiva deutlich näher an der Hürde der Null-Prozent-Linie liegt als derjenige der Aktiva. Für eine Aufwandsreduzierung unterhalb der Null-Prozent-Linie ist die großvolumige Umsetzung von negativen Zinsen und/oder Verwahrentgelten in entsprechender Höhe notwendig.

Die Höhe der Zinsspanne wird u. a. geprägt von der Höhe der vereinnahmten Risikoaufschläge der Aktiva und damit der Risikostruktur im Rahmen der Kreditvergabepraxis.<sup>94</sup> Diese wiederum hat Einfluss auf die Stabilität der erwarteten Zins- und Kapitalbindungen.

Die im Zinsertrag enthaltenen Margen im Kundengeschäft haben sich durch die Finanzmarktliberalisierung und die dadurch deutlich angestiegene Wettbewerbssituation insgesamt reduziert.<sup>95</sup> Beispielsweise zeigt der Bain-Corporate-Banking-Ertragsindex im Jahr 2018 (Kreditmarge 1,2 %) das geringste Niveau seit 2008.<sup>96</sup> Die über die Jahre erfolgte Konditionsmargenreduzierung ist unabhängig vom parallel sinkenden Zinsniveau erfolgt und wird sich zukünftig demzufolge nicht alleine aufgrund einer Zinssteigerung (als zentralen Einflussfaktors) zu einer Ausweitung des Konditionsbeitrags entwickeln.<sup>97</sup>

---

<sup>93</sup> Vgl. hierzu Kapitel 2.2.1 „Positionsentwicklung und Ergebnisbeiträge der Passiva“.

<sup>94</sup> Vgl. Richter/Gischer (2019), S. 371.

<sup>95</sup> Vgl. Tata (2018), S. 35.

<sup>96</sup> Vgl. Graf/Huber (2019), S. 1.

<sup>97</sup> Vgl. Tata (2018), S. 35. Gemäß Tata ist die vermutete Korrelation zwischen Transformationsbeitrag und Konditionsbeitrag illusorisch.

Im Rahmen einer Betrachtung der Fragestellung, warum Banken überhaupt das Zinsänderungsrisiko eingehen, ist deutlich geworden, dass es als Element genutzt wird, um das grundsätzliche Ertragsproblem (bei sinkenden Zinsen) zu reduzieren.<sup>98</sup>

Der Umstand, dass Banken langfristige Darlehen mit entsprechender juristischer Zinsbindung vergeben und die Finanzierungsstruktur aus juristischer Perspektive kaum Zinsbindung aufweist, verdeutlicht für sich genommen bereits, dass die Banken einem erheblichen Zinsänderungsrisiko ausgesetzt sind. Der erfolgte Übergang in das Niedrig- bzw. Negativzinsumfeld verstärkt dies. Infolgedessen ist neben der Form der Zinsstrukturkurve bei Eingang der Fristentransformation (Zeitpunkt Betrachtung) die Entwicklung der jeweiligen Zinssätze (Zeitraumbetrachtung) relevant für den ökonomischen Erfolg.<sup>99</sup> Sicherlich eines der prominenten Beispiele für einen ökonomischen Misserfolg ist die Savings-and-Loan-Krise<sup>100</sup> (ab 1980) der US-amerikanischen Banken, in der lange Zinsbindungen (Baufinanzierungen) in einem Umfeld steigender Zinsen zu höheren Zinsbelastungen für die Passivseite geführt haben, das teilweise negative Zinsspannen, Insolvenzen und einen Bank Run zur Folge hatte.<sup>101</sup> Diese historische Veranschaulichung ist im Rahmen eines Umfelds steigender Zinsen erfolgt. Sinkende Zinsen können indes ebenfalls die Ergebnissituation erheblich belasten.<sup>102</sup> Dies resultiert u. a., wenn risikoadäquate Investitionsmöglichkeiten (Aktiva) mit einem entsprechenden Ertragsprofil nicht vorhanden sind.<sup>103</sup>

Das Negativzinsumfeld ist davon geprägt, dass der „sichere Zins“ unterhalb von null Prozent notiert. Der ursprüngliche positive risikolose Zins hat sich nunmehr zum zinsfreien Risiko für Banken entwickelt.<sup>104</sup> Für die Übernahme von Fristentransformationsrisiken wurden historisch positive Zinssätze realisiert. Im Negativzinsumfeld wird durch den Eingang von Zinsänderungsrisiken (teilweise) keine absolut positive Risikoprämie vereinnahmt.

---

<sup>98</sup> Vgl. Memmel (2017), S. 14; Claußen/Maidl/Pfingsten (2016), S. 45.

<sup>99</sup> Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2014), S. 68 f.

<sup>100</sup> Für eine umfangreiche Darstellung des Verlaufs und der Ursachen der Krise vgl. Brandenburg (1993).

<sup>101</sup> Vgl. Claußen/Maidl/Pfingsten/Woyand (2016), S. 46.

<sup>102</sup> Vgl. BaFin (2016), S. 1.

<sup>103</sup> Vgl. Mihm (2014), S. 2.

<sup>104</sup> Vgl. Naumer/Schneider (2013), S. 21.

Prinzipiell lässt sich feststellen, dass die Zinsveränderungsintensität (Risikosicht) in verschiedenen Phasen der Geldpolitik abweichend ausgeprägt ist. In der „klassischen“ Zentralbanksteuerung lag der Fokus der Steuerung auf dem kurzfristigen Zinssatz. Im Ergebnis war die Änderung des kurzfristigen Zinssatzes deutlich ausgeprägter als die der längerfristigen Zinssätze.<sup>105</sup> Aufgrund der Ansatzveränderung der Geldpolitik zur quantitativen Lockerung mit Steuerungsfokus auf die langfristigen Zinssätze<sup>106</sup> ist es zu einer Veränderung der Schwankungsbreite gekommen, da langfristige Zinsen eine höhere Ausprägung der Zinsveränderung zeigen als kurzfristige.<sup>107</sup>

Zur Komplexität der Steuerung kommt hinzu, dass Kunden der Bank im Rahmen ihrer Disposition vermehrt weitere Rechte (implizite Optionen)<sup>108</sup> haben, die eine vorzeitige Rückzahlung von Krediten und eine Rückforderung von Einlagen ermöglichen. Als Beispiel für die Kundeneinlagen können die Produktarten dienen, die in Anlehnung an den Bundesschatzbrief entwickelt worden sind (wie etwa Zuwachssparen) und dem Kunden einseitige Rechte für Einzahlungen oder außerplanmäßige Abhebungen zusprechen.<sup>109</sup> Im Rahmen der Kreditvergabe an den Kunden gibt es Sondertilgungs- und Kündigungsmöglichkeiten, die zum einen aus den Verträgen resultieren und zum anderen aus gesetzlichen Vorschriften. Im Kundenprodukt der Baufinanzierungen hat bspw. § 489 Abs. 2 Nr. 2 BGB Auswirkungen, da er nach zehn Jahren (nach dem vollständigen Empfang des Darlehens) eine Rückzahlung nach einer Kündigungsfrist von 6 Monaten ermöglicht. Ergänzend führen gesetzliche Regelungen wie z. B. § 502 Abs. 3 BGB bei Verbraucherdarlehensverträgen zu einer Begrenzung eines Zinsertragsausgleichs für die Bank bei vorzeitigen Vertragsrückzahlungen. Diese impliziten Optionen (auf beiden Seiten der Bilanz) haben einen ökonomischen Kundenwert und sind ebenfalls wegen des grundsätzlichen Prämienanspruchs der Bank eine potenzielle Ertragskomponente (sofern im Preis kalkuliert und realisierbar). Hierfür ist es erforderlich, dass sowohl beim Kunden das

---

<sup>105</sup> Vgl. Tata (2018), S. 34.

<sup>106</sup> Die Veränderung der zweijährigen Zinsen zwischen 2011 und 2015 lag bei ca. 230 BPs, im Zeitraum veränderten sich die zehnjährigen um 320 BP (vgl. Tata (2018) S. 34).

<sup>107</sup> Vgl. Tata (2018), S. 34.

<sup>108</sup> Vgl. hierzu vertiefend Gliederungspunkt 1.5.5.7.1 „Implizite Optionen im Kundenkreditgeschäft“.

<sup>109</sup> Vgl. Beck/Paeßens/Schmitt (2001), S. 2.



Bewusstsein für seine Zinsmanagementmöglichkeiten besteht als auch die Bank eine nachvollziehbare Preisstellung vornimmt, die erweiternde Konditionsbeiträge ermöglicht.

Die Ergebniswirkung der Fristentransformation wird vornehmlich von der zukünftigen Zinsentwicklung dominiert und kann zu einer ausgeprägten Ertrags- und Risikosituation (z. B. aufgrund der Veränderung des kurzfristigen Zinssatzes in der Betrachtung des Gesamtinvestitionszeitraums) führen.<sup>110</sup> Die notwendige Motivation der Aktiv-Passiv-Zinsbindungssteuerung ist insofern neben der Generierung von Erträgen die Identifikation der Einflussparameter und Schärfung des Bewusstseins über die Risikosituation.

## **1.5 Steuerung der Fristen- und Fristigkeitstransformation**

Im Zeitverlauf der mehr als 100-jährigen Betrachtung ist es zu unterschiedlichen Steuerungsansätzen gekommen, die sich teils ergänzen und teils ersetzen. Die folgenden Ausführungen zeigen zum einen die jeweiligen Grundgedanken und zum anderen in der Reihenfolge die zeitliche Abfolge bzw. Entstehung. Diese Einführung ist von hoher Relevanz für das Verständnis für die potenzielle Anpassungsnotwendigkeit in der Steuerung.

### **1.5.1 Die „Goldene Bankregel“/Bodensatzbetrachtung**

Der Ursprung der Steuerung der Kundengeschäfte einer Bank ist in der „Goldenen Bankregel“ zu finden. Die Entstehung der „Goldenen Bankregel“ zur Sicherung der Zahlungsfähigkeit und der Begriff der „Fristenkongruenz“ finden sich bei Otto Hübner aus dem Jahre 1853:

„Der Credit, welchen eine Bank geben kann, ohne Gefahr zu laufen, ihre Verbindlichkeiten nicht erfüllen zu können, muss nicht nur im Betrage, sondern auch in der Qualität dem Credit entsprechen, welchen sie genießt“<sup>111</sup>.

---

<sup>110</sup> Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2014), S. 68 f.

<sup>111</sup> Hübner (1853), S. 28.

Die auf Sicherheit orientierte Sichtweise ist streng ausgelegt, was u. a. im Satz zur Fristentransformation „Die Bank kann, wenn sie auf drei Monate Gelder deponiert erhält, ohne Gefahr dieselben nicht auf sechs Monate ausborgen ...“<sup>112</sup> zum Ausdruck kommt.

Ausgehend von der „Goldenen Bankregel“ ist im weiteren Verlauf der Ansatz durch statistische Einflüsse modifiziert worden:

„Wenn die stets fälligen Verbindlichkeiten [...] auch stets fällig sind und [...] jeden Augenblick müssen eingelöst werden können, so ist es eben eine erfahrungsgemäß festgestellte Tatsache, dass sie nicht alle gleichzeitig von den Gläubigern der Bank gekündigt werden“<sup>113</sup>.

Die somit entstandenen Wurzeln der Bodensatztheorie ergänzen die Sicht auf die „Goldene Bankregel“. Weitere Untersuchungen haben aufgezeigt, dass die Ursachen von Mittelabflüssen vielfältig (unterschiedliche Formen der Geldbeschaffung wie Finanzierung bei der Notenbank, Kreditrückzahlungen, Zinszahlungen etc.) und nicht deckungsgleich mit der Bewegung der Einlagen sind.<sup>114</sup> Die Diversifikations- und Kompensationseffekte innerhalb der Portfoliosicht auf die Gesamtheit der Kundengeschäfte (versus die direkte Verbindung der Einlage des Kunden und des vergebenen Kredits) führen zu einem erheblich geringeren Bedarf an Liquiditätsreserve und damit grundsätzlich zur potenziellen Steigerung der Rentabilität (unter der Annahme von ertragbringenden Verwendungformen).<sup>115</sup>

### 1.5.2 Zinsdisposition mit Zinsbindungsbilanzen

Das Konzept der Zinsbindungsbilanzen<sup>116</sup> geht grundlegend auf Scholz (1979) zurück und betrachtet die Bank im Bestandsgeschäft mit den Kapital- und Zinsbindungen (analog der vertraglichen Grundlage).<sup>117</sup> Diese Differenzierung ist unabdingbar, da juristische

---

<sup>112</sup> Hübner (1853), S. 29.

<sup>113</sup> Wagner (1857), S. 167.

<sup>114</sup> Vgl. Mülhaupt (1971), S. 37.

<sup>115</sup> Vgl. Bühler/Herzog (1988), S. 404.

<sup>116</sup> Die weite Anwendung des Verfahrens und dessen Akzeptanz wurde unter anderem durch das Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen, durch das Rundschreiben vom 24.02.1983, unterstützt. Die Zinsbindungsbilanz wurde im Schrifttum umfangreich reflektiert und unter den Bezeichnungen „Zinsänderungsbilanz“, „Zinsablaufbilanz“ sowie „Festzinsbilanz“ behandelt (vgl. Herzog (1990), S. 34).

<sup>117</sup> Vgl. Scholz (1979), S. 520. Die Reduzierung der Zinsbindungsbilanz auf das Festzinsgeschäft ist in der Literatur ein maßgeblicher Kritikpunkt (vgl. hierzu insbesondere Rolfes (1985), S. 127-130 „Die Vernachlässigung von Zinsrisiken in der Zinsbindungsbilanz und im Strukturergebnis“).

Kapitalbindungen auf beiden Seiten der Bilanz – im Kunden- und Bankeigengeschäft – von der Zinsbindung abweichen können. In der Praxis ist dies überwiegend anzutreffen.<sup>118</sup> Beispiele sind die Produkte der Sicht-, Spareinlagen, Kontokorrentkredite und Finanzierungen, die an einen veränderlichen Zins gebunden sind (z. B. den 3- oder 6-Monats-Euribor). Neben den verzinslichen Positionen werden ebenso Eigenkapitalpositionen und die unverzinslichen Geschäftspositionen berücksichtigt.<sup>119</sup> Daneben werden bei einer Betrachtung mehrerer Perioden unterschiedliche Festzinsabläufe deutlich, aus denen offene Festzinspositionen entstehen können (feste Zinssätze auf beiden Seiten, unterschiedliche Laufzeiten).<sup>120</sup> Festzinspositionen, die sowohl auf der Aktivseite als auf der Passivseite vom Betrag identisch sind, charakterisieren den „geschlossenen Festzinsblock“, der grundsätzlich keine Zinsänderungsrisiken verkörpert.<sup>121</sup>

Aufgrund der Nichtanpassungsfähigkeit der Zinssätze an die Marktzinsen erwachsen aus den Festzinsüberhängen entsprechende Zinsspannenrisiken und Chancen.<sup>122</sup> Der Zusammenhang wird anhand einer Teilbetrachtung eines schematischen Beispiels mit bewusst vereinfachter Bilanz-Zinsbindungsstruktur (ohne Berücksichtigung von Festzinsbindungen aus Zinszahlungen etc.) und geringem Produktspektrum in Abbildung 11 deutlich:

---

<sup>118</sup> In der historischen Betrachtung (ab 1949) war die Bedeutung von Zinsänderungsrisiken eher untergeordnet, aufgrund von Höchstzinsen für Einlagen der Banken (die einen Schutz vor Steigerung im Zinsaufwand boten) und relativ geringer Zinsschwankungen (u. a. beeinflusst vom System von Bretten Woods (1944), feste Wechselkurse). Nachdem die Zinsfreigabeverordnung (1967) die Zinsregulierung beendete und mit der 2. KWG-Novelle (1984) deren Möglichkeit aus den Gesetzen entfernt wurde, wurden die Zinssätze der Entwicklung der Märkte überlassen. Vor dem Hintergrund der relativ langen Ausleihungen von einzelnen Banken (in der niedrigen Zinsphase der siebziger Jahre) und Refinanzierung mit kürzeren Zinsbindungen entstanden bei einigen Kreditinstituten deutliche Herausforderungen in der Darstellung des Bankergebnisses (vgl. Burghof/Rudolph (1996), S. 60).

<sup>119</sup> Vgl. Herzog (1990), S. 36.

<sup>120</sup> Vgl. Scholz (1979), S. 520.

<sup>121</sup> Schmidt kritisiert in seiner Bewertung des Modells die Nichtberücksichtigung des Solvenzeffekts von Zinszahlungen der jeweiligen Festzinsblöcke. Diese können aufgrund der potenziell erheblichen Unterschiede ebenfalls zu Zinsänderungsrisiken (identifiziert durch die Durationsmethode) führen. Vgl. Schmidt (1981), S. 261 f.

<sup>122</sup> Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2014), S. 505.

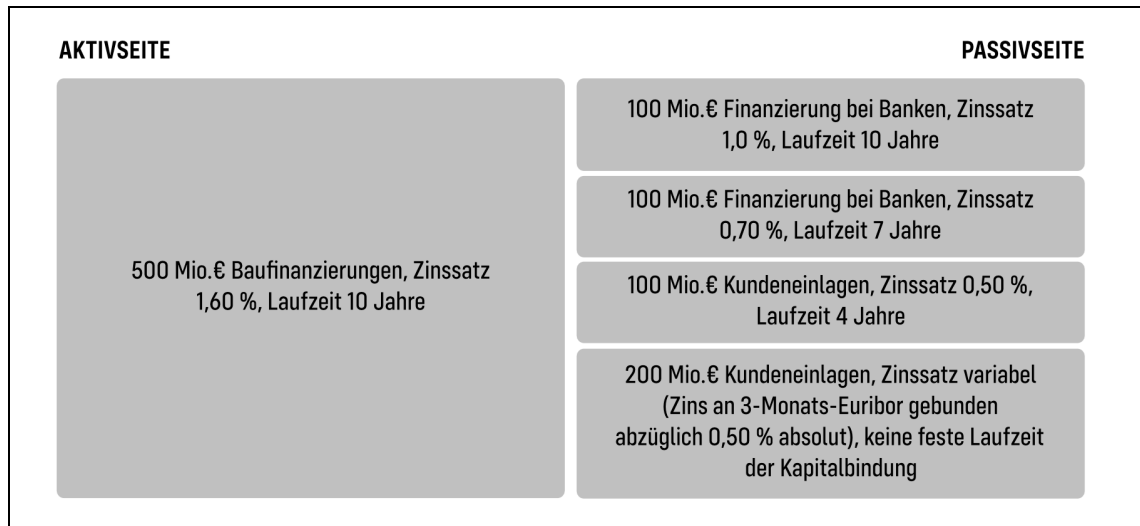


Abbildung 11: Festzinsbetrachtung Bilanzstruktur

Aus der Betrachtung der im Beispiel zugeordneten Fälligkeiten entstehen die in Tabelle 3 aufgelisteten offenen und geschlossenen Festzinspositionen im Zeitablauf.

Jahr	Aktiva Festzins in Mio. €	Passiva Festzins in Mio. €	geschlossener Festzinsblock in Mio. €	offene Festzinsposition in Mio. €
1	500	300	300	200
2	500	300	300	200
3	500	300	300	200
4	500	300	300	200
5	500	200	200	300
6	500	200	200	300
7	500	200	200	300
8	500	100	100	400
9	500	100	100	400
10	500	100	100	400

Tabelle 3: Entwicklung der offenen Festzinsposition

Die exemplarische Betrachtung über mehrere Perioden veranschaulicht, wie sich durch die offene Festzinsposition die Risikosituation in der mehrperiodischen Zinsspannenbetrachtung verändern kann. Die geschlossene Festzinsposition ist, nachdem sie fällig geworden (vgl. Tabelle 3 Jahr vier auf fünf sowie sieben auf acht) und zu einer offenen

Festzinspositionen wurde, weiter zu prolongieren und trifft nun auf die vorherrschende Zinsstrukturkurve der Refinanzierungsmöglichkeit der Bank.<sup>123</sup>

Ausgehend von dem Beispiel der Tabelle 3 können in der Grenzbetrachtung bereits geringe Zinsanstiege die Position der Aktiva zu einer negativ wirkenden GuV-Komponente transformieren, bspw. wenn der Refinanzierungszins in 7 Jahren (ursprünglich 100 Mio. € zu 0,70 %, nach Ablauf der Zins- und Liquiditätsbindung) für die dann noch verbleibenden 3 Jahre über den Refinanzierungszins von 1,60 % ansteigt (Zinssatz der vergebenen Baufinanzierungen der Abbildung 11).

Die Betrachtung im Rahmen der Zeitpunkt Betrachtung der Zinsbindungsbilanz fokussiert auf die Festzinspositionen, unterstellt implizit die Annahme einheitlicher Zinsbewegungen (in der Interest Rate Sensitivity Analysis) und berücksichtigt nicht die unterschiedlichen Zinsanpassungseigenschaften (Zinselastizität) der sich gegenüberstehenden variabel verzinslichen Positionen.<sup>124</sup> Dieser Teilbaustein wird durch das Elastizitätskonzept geschlossen und im folgenden Teil dargestellt.

### 1.5.3 Zinsdisposition mit dem Elastizitätskonzept

Die Zinselastizität ist definiert als:

(1)

$$\varepsilon_i = \frac{\Delta PZ_{T,i}}{\Delta MZ_T}$$

mit  $\varepsilon$  = Elastizität, PZ = Positionszins, MZ = Marktzins, i = Position, T = Betrachtungszeitraum

Erhöht sich der Marktzins (MZ) z. B. um 1 % und der Positionszins (PZ) um 0,30 %, folgt daraus eine Elastizität für den Zins von 0,3.

Tabelle 3 im vorhergehenden Abschnitt zeigt den geschlossenen Festzinsblock und die offene Festzinsposition. Die offene Festzinsposition verändert sich der Höhe nach durch

<sup>123</sup> Für ein vertiefendes Praxisbeispiel vgl. Klerx (1987), S. 140-141.

<sup>124</sup> Vgl. Bühler/Herzog (1988), S. 404.

die Veränderung des geschlossenen Festzinsblocks. Die variabel verzinslichen Positionen, sowie die variabel werdenden Volumina (nach Auslaufen der Festzinsbindung) unterliegen einem unterschiedlichen Zinsanpassungsverhalten, das mit der Zinsanpassungselastizität gemessen werden kann.<sup>125</sup> Im Aggregat ist für die gesamte Bilanz ein Elastizitätsüberhang ermittelbar, der zur Berechnung dient, um zukünftige Bruttozinsspannen bei Zinsveränderungen abzuleiten.<sup>126</sup> Somit werden potenzielle Chancen und Risiken der Entwicklung der Bruttozinsspanne im Rahmen von Prognosen der Zinsstrukturentwicklung simulierbar.

Bei einer Refinanzierungsaufnahme von institutionellen Kunden ist die Zinselastizität für die Refinanzierung sehr hoch und unmittelbar an die Zinsentwicklung gebunden.<sup>127</sup> Im Rahmen der Einlagen von Retailkunden besteht eine grundsätzliche Trägheit (keine umgehende Reaktion auf Zinsänderungen) in der Akzeptanz von veränderten Zinssätzen.<sup>128</sup> Somit akzeptieren Retailkunden bei veränderten Marktzinsen, dass sich nicht unmittelbar der Zinssatz für das Kundeneinlagengeschäft ändert, sofern grundsätzlich, in diskreten Schritten, eine Anpassung (geringere Anpassungsintensität als der Marktzins) erfolgt.<sup>129</sup> Die Intensität der Anpassung wird mit der Elastizität (Formel 1) gemessen.

Durch die Berücksichtigung der Zinselastizität wird das Zinsanpassungsverhalten der gesamten Bilanzpositionen (im Gegensatz zur Betrachtung der reinen Festzinspositionen) in die Berechnung der GuV-Ertrags-/Risikoerwartung integriert.<sup>130</sup> Der konzeptionelle Rahmen ist 1985 durch Rolfes aufgebaut worden und differenziert zwischen drei Grundfällen (siehe Tabelle 4) in der Gesamtzinselastizität der Aktiva und Passiva der Bank.<sup>131</sup>

---

<sup>125</sup> Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2014), S. 508 f.

<sup>126</sup> Vgl. Rolfes/Schüller (1996), S. 115.

<sup>127</sup> Ohne Berücksichtigung der potenziellen Credit-Spread-Veränderungen, die den Gesamtzins erheblich beeinflussen können (siehe hierzu 1.3.2 „Kapitalbindungstransformation“ insbesondere Abbildung 7).

<sup>128</sup> Vgl. Rümmele (2009), S. 27.

<sup>129</sup> Vgl. Rümmele (2009), S. 27.

<sup>130</sup> Vgl. Horsch/Schulte (2016), S. 299.

<sup>131</sup> Vgl. Rolfes (1985), S. 26-27.

	Beschreibung der Zinsreagibilität	Wirkung auf das Zinsergebnis
Fall 1	Zinselastizität der Aktiva ist identisch mit der Zinselastizität der Passiva. Kein Zinselastizitätsüberhang	Zinserhöhungen und Zinssenkungen wirken auf beiden Seiten der Bilanz. Der reduzierten Ertragskraft der Aktiva steht ein geringerer Zinsaufwand der Passiva – und umgekehrt – gegenüber
Fall 2	Zinselastizität der Aktiva ist höher als die Zinselastizität der Passiva. Zinselastizitätsüberhang der Aktiva.	Zinserhöhungen und Zinssenkungen wirken auf der Aktivseite stärker als auf der Passivseite der Bilanz. Sinkende Zinsen führen somit zu einem sinkenden Zinsergebnis und umgekehrt.
Fall 3	Zinselastizität der Passiva ist höher als die Zinselastizität der Aktiva. Zinselastizitätsüberhang der Passiva.	Zinserhöhungen und Zinssenkungen wirken auf der Passivseite stärker als auf der Aktivseite der Bilanz. Steigende Zinsen führen somit zu einem sinkenden Zinsergebnis und umgekehrt.

Tabelle 4: Grundfälle im Zinselastizitätskonzept<sup>132</sup>

Durch die Kombination der Planwerte für die zukünftigen Volumina der zu betrachtenden Bilanzposition (Planung der Geschäftsstruktur) in Verbindung mit einer Prognose zum Positionszins der jeweiligen Bilanzposition lässt sich die Zinsspanne für das Perioden-GuV-Ergebnis prognostizieren.<sup>133</sup>

Die Qualität der Ergebnisprognose ist dabei maßgeblich abhängig von der Stabilität der Elastizität.<sup>134</sup> Einige empirische Langzeit- und Kurzfristanalysen zeigen im Resultat eine Ungenauigkeit und Instabilität der Zinselastizitätswerte.<sup>135</sup> Ursächlich sind die zwei wesentlichen impliziten Annahmen im Grundmodell. Zum einen die Nichtdifferenzierung von Alt- und Neugeschäft, und zum anderen verhalten sich die Positionszinsen nicht linear und proportional zum Referenzzinssatz.<sup>136</sup> Die Nichtlinearität hat den Hintergrund, dass Zinsmargen bei konstanten Zinsen Veränderungen unterliegen. Untersuchungen zeigen zudem, dass die zunehmende Digitalisierung mit ausgeprägter Preistransparenz bei (homogenen) Produktarten zur Präferenz des Kunden zum Onlineabschluss führt.<sup>137</sup> Insbesondere bei jüngeren Altersgruppen (weltweite Betrachtung) besteht eine erhebliche Bereitschaft, Finanzprodukte von Technologieunternehmen zu erwerben.<sup>138</sup> Es bleibt abzuwarten, inwieweit die Digitalisierung die Preiselastizität aufgrund der zunehmenden

<sup>132</sup> Eigene Darstellung, vgl. Rolfes (1985), S. 26-29.

<sup>133</sup> Vgl. Klerx (1987), S. 141; Reuse (2016), S. 138.

<sup>134</sup> Vgl. Brammertz/Spillmann (1991), S. 386.

<sup>135</sup> Vgl. Brammertz/Spillmann (1991), S. 386-390; Rümmele (2009), S. 72.

<sup>136</sup> Vgl. Brammertz/Spillmann (1991), S. 389.

<sup>137</sup> Vgl. Schuster/Hastenteufel (2017), S. 74.

<sup>138</sup> Vgl. Bain & Company (2018), S. 20.

Transparenz grundsätzlich zu höheren Elastizitäts-Werten führen wird und der Kunde zunehmend empfindlicher mit Verhaltensänderungen auf Zinsbewegungen reagiert. Im Rahmen der Ermittlung der Elastizitäten ist zudem zu berücksichtigen, dass die Bank-Produkt-Positions-zinsen auf der Aktivseite der Bilanz bspw. durch unterschiedliche Bonitäten geprägt sein können, was wiederum zu differenzierten Produktzinssätzen führen kann (Erhöhung des Positionszinssatzes aufgrund der Bonität).<sup>139</sup> Somit ist bei der Berechnung der jeweiligen Einzelpositions-Elastizität und Prognose der zukünftigen Werte zu bedenken, wie und ob sich die Kreditvergabepraxis (insbesondere die Risikoklassen) verändert.

Bei der Veränderung des Positionszinses kann es zu einem asymmetrischen Zinsanpassungsverhalten für den Kunden kommen (aus der Marktposition der Bank abgeleitet)<sup>140</sup>, das zu einer zeitlich verzögerten Weitergabe von steigenden Zinsen und einer schnellen Anpassung bei sinkenden Zinsen auf der Passivseite (Aktivseite umgekehrt) führt.<sup>141</sup> Banken mit ausgeprägtem Filialnetz, insbesondere in ländlichen Regionen, haben eine begrenztere Wettbewerbssituation gegenüber wenig in der Fläche vertretenen Großbanken (Stadt-Land-Gefälle im Wettbewerbsverhalten).<sup>142</sup> Die Zinsanpassungseigenschaften können innerhalb der Produkt- und Kundenkategorien durchaus unterschiedlich sein. Durch die Kenntnis von Elastizitäten zu einzelnen Produkten lassen sich zudem vertriebliche Margenimpulse<sup>143</sup> generieren.<sup>144</sup> Diese resultieren aus der Identifikation von noch ungenutzten Preisspielräumen.

---

<sup>139</sup> Vgl. Pfingsten (1989), S. 33.

<sup>140</sup> Die Marktmacht reflektiert einen maßgeblichen Faktor für das Zinsanpassungsverhalten. Für eine Detailbetrachtung der „Marktmacht als Prämisse für rigides Zinsanpassungsverhalten“ vgl. Rümmele (2009), S. 29-45; für die grundsätzliche Messung der Marktmacht (Lerner-Index) vgl. Richter/Gischer (2019), S. 364-368.

<sup>141</sup> Vgl. Pfingsten (1989), S. 33-34; Rümmele (2009), S. 28.

<sup>142</sup> Vgl. Klaßmüller (2017), S. 78, S. 131-132.

<sup>143</sup> Die Trägheit in der Positionszinsanpassungsgeschwindigkeit deutet darauf hin, dass wettbewerbliche Erlöschancen durch potenziell ausbaubare Konditionsbeiträge ggf. bereits bei Abschluss noch nicht ausreichend durch den Vertrieb wahrgenommen wurden.

<sup>144</sup> Vgl. Rolfes/Schüller (1996), S. 116.



Bezüglich der Reagibilität der Produktzinsen der Banken ist grundsätzlich festgestellt worden, dass durch eine Differenzierung der Elastizität je Zinsphase (steigende/sinkende Zinsen) die Prognosequalität für das Zinsergebnis verbessert wird.<sup>145</sup>

Das Konzept der Elastizität führt intuitiv im Negativzinsumfeld für Bilanzpositionen der Passiva an seine Grenzen, wenn sich zwar die Marktzinsen entwickeln, die Produktzinsen die Nullzinsgrenze aber nicht unterschreiten. Daraus abgeleitet führt ggf. eine weitere Differenzierung nach Null- bzw. Negativzinsniveau und ursprünglich vorkommenden Zinsverläufen mit positiven Zinssätzen zu einer Verbesserung der Berechnung.

Die Qualität der Ergebnisse der Simulation zukünftiger GuV-Szenarien mit der Zinselastizität kann in der Prognosegüte weiter verbessert werden, wenn eine Differenzierung nach Neugeschäft und Altgeschäft erfolgt und dem Neugeschäft im Rahmen der Geschäftsstrukturplanung (je nach geplanter Laufzeit) unterschiedliche Zinssätze zugewiesen werden.<sup>146</sup>

Im Mittelpunkt der Steuerung der Zinsposition der Bank mit dem Elastizitätenkonzept steht die Prognose der zukünftigen Zinsergebnisse unter Berücksichtigung von Zinsänderungen. Sie führt noch nicht zu Berechnungsergebnissen, die eine Ergebniszerlegung in Konditions- und Fristentransformationsbeitrag ermöglichen.<sup>147</sup>

#### **1.5.4 Zinsdisposition mit der Marktzinsmethode**

Die bisher vorgestellten Steuerungsmethoden lassen es noch nicht zu, Erkenntnisse über die Treiber der jeweiligen Ergebnisquellen und die Vorteilhaftigkeit einzelner abgeschlossener Bankgeschäfte abzuleiten. Ebenso wird keine wirtschaftliche oder materielle Zinsbindung von formal variablen Bilanzpositionen behandelt.<sup>148</sup> Diese erkenntnisreiche Teilbetrachtung ist mit der Weiterentwicklung der Marktzinsmethode<sup>149</sup> durch Droste

---

<sup>145</sup> Vgl. Pflingsten (1989), S. 33.

<sup>146</sup> Vgl. Brammertz/Spillmann (1991), S. 390.

<sup>147</sup> Vgl. Berg (2013), S. 16.

<sup>148</sup> Diese sind abzugrenzen von Positionen, die variabel erscheinen, allerdings eine kurze Laufzeit und einen festen Zins haben. Die Marktzinsmethode ordnet den variablen Positionen eine Zinsbindung zu, die deren Charakter beschreiben soll. Vgl. Herzog (1990), S. 54 f.

<sup>149</sup> Die Marktzinsmethode hat ihren Ursprung in der Weiterentwicklung der von der Beratungsfirma McKinsey & Comp. Inc. eingeführten Opportunitätszinsmethode (vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2014), S. 67).

(1983) sowie Rolfes (1985) integriert worden.<sup>150</sup> Bangert (1987) entwickelte auf Basis empirischer Daten entsprechend abgeleitete mögliche Vorschläge für Zinsbindungsfristen.<sup>151</sup> Im Rahmen der Marktzinsmethode werden die jeweiligen Ergebnisquellen den Komponenten Struktur- und Konditionsbeitrag zugeordnet.<sup>152</sup> Diese werden als Kernelemente für das Zinsänderungsrisiko betrachtet.<sup>153</sup>

Maßgeblich für die Bewertung ist das bestehende Geschäft; das potenzielle Neugeschäft wird für diese Betrachtung nicht herangezogen.<sup>154</sup> Das Ergebnis des Strukturbeitrags beantwortet die Frage, wie hoch das Ergebnis aus der unterschiedlichen Positionierung auf der Zinsstrukturkurve ist (Nutzung der Zinsdifferenzen).<sup>155</sup> Die Betrachtung der laufzeitkongruenten Geld- und Kapitalmarktzinssätze in Verbindung mit dem jeweiligen Kundengeschäft ermöglicht die Berechnung des Konditionsbeitrags der Aktiv- und Passivkundengeschäfte des Einzelgeschäfts bzw. bei Multiplikation mit dem Volumen des Gesamtgeschäfts.<sup>156</sup> Es wird somit der Wert des Kundengeschäfts ermittelt bzw. die Leistung des Vertriebs der Bank, der es schafft Geschäfte abzuschließen, welche der Bank eine günstigere Kondition bieten als z. B. die Geld- und Kapitalmärkte (die grundsätzlich als Opportunität denkbar wären).

Einen maßgeblichen Einfluss auf die Höhe des Konditionsbeitrags hat die Bewertungskurve, mit welcher das Geschäft fristenkongruent verglichen wird.<sup>157</sup> Die nachfolgende Abbildung 12 veranschaulicht die Erfolgsbeiträge im Sinne der Marktzinsmethode unter Berücksichtigung des im Jahr 2018 vorherrschenden niedrigen bzw. Negativzinsumfelds:

---

<sup>150</sup> Vgl. Droste/Faßbender/Pauluhn/Schlenzka/von Löhneysen (1983), S. 313-323; Rolfes (1985) S. 121-126.

<sup>151</sup> Vgl. Bangert (1987), S. 154-164.

<sup>152</sup> Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2014), S. 67-76.

<sup>153</sup> Vgl. Herzog (1990), S. 51.

<sup>154</sup> Vgl. Sievi/Wegner (2016), S. 443.

<sup>155</sup> Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2014), S. 76.

<sup>156</sup> Vgl. Berg (2013), S. 12.

<sup>157</sup> Zu den unterschiedlichen Transferpreisen (Opportunitäts- vs. Gegenseitenprinzip) und ihren Auswirkungen auf die Beurteilung vgl. Berg (2013), S. 92-101.

Aktiva				TREASURY		Passiva			
Privatkredit 6 Jahre		Wertpapier 6 Jahre	Verkaufssätze	Ankaufssätze	Tagesgeld- aufnahme EONIA		Tagesgeld- konto Privatkunde		
Sollzins	3,99 %	0,45 %	Marktzens	0,45 %	-0,40 %	Marktzens	-0,40 %	0,00 %	Habenzins
3,54 %			0,85 %		-0,40 %				
Konditionsmarge Kredit			Fristentransformationsmarge		Konditionsmarge Einlage				
3,99 %									
Bruttozinsspanne									
3.540.000 €			850.000 €		-400.000 €				
Konditionsbeitrag Kredit Gesamtvolumen 100 Mio.			Fristentransformationsbeitrag		Konditionsbeitrag Einlage Gesamtvolumen 100 Mio.				
3.990.000 €									
Zinsüberschuss in der betrachteten Periode									

Abbildung 12: Marktzinsmethode mit negativen Geldmarktzinssätzen<sup>158</sup>

Im Rahmen der Zerlegung in die einzelnen Ergebniskomponenten wird ermittelt, wie die relative Vorteilhaftigkeit gegenüber dem Alternativgeschäft am Geld- und Kapitalmarkt ist.<sup>159</sup> Bemerkenswert in Abbildung 12 ist der Konditionsbeitrag der Kunden-Einlage im Betrachtungszeitpunkt. Unter der Annahme, dass sich die Zins- und Kapitalbindung analog zur Geldmarkttransaktion am Interbankenmarkt verhält, reduziert sie das Zinsergebnis um 400.000 € bzw. 0,40 %. Bewertungskurven mit negativen Zinsen erfordern negativ verzinsten Einlagen, um Passivmargen zu ermöglichen.<sup>160</sup> Im Firmenkundengeschäft der Banken setzte sich in 2021 säulenübergreifend zunehmend die Umsetzung von negativen Zinssätzen durch.<sup>161</sup> Vor dem Hintergrund eines negativen Zinsniveaus und der teils eingeschränkten Möglichkeit der Umsetzung von negativen Zinssätzen auf Einlagen von

<sup>158</sup> In Anlehnung an die Darstellung von Schierenbeck/Lister/Kirmße (2014), S. 187. Für eine weitergehende Zerlegung in Transformationsergebnis Zins und Transformationsergebnis Liquidität vgl. Balke/Ellenbeck/Pleßner (2013), S. 2.

<sup>159</sup> Vgl. Droste/Faßbender/Pauluhn/Schlenzka/von Löhneysen (1983), S. 313 f., für einen Praxisbericht der Methoden-Einführung vgl. Klein/Bartetzky (2004), S. 507-510.

<sup>160</sup> Vgl. Flesch/Gebauer (2015), S. 603.

<sup>161</sup> Vgl. Börsenzeitung (2021), S. 3.

Privatpersonen<sup>162</sup> besteht jedoch eine ausgeprägte negative Ergebniswirkung. Insbesondere bei einer Zinsstrukturkurve, die über sämtliche relevanten Zinsstrukturkurvenpunkte negativ verzinst ist, wird ohne die Einführung von Negativzinsen für das Kundeneinlagengeschäft keine Passivmarge (Konditionsbeitrag) mehr möglich sein.<sup>163</sup>

Eine generelle Herausforderung ist die Fragestellung, welche Marktpreise für die Verrechnung maßgeblich sind. Werden bspw. als Verrechnungspreise für die Ermittlung des Konditionsbeitrags die jeweils aktuellen Sätze für Sparkassenrefinanzierung über Landesbanken herangezogen, ist zu berücksichtigen, dass diese Refinanzierungsquelle in der Praxis nur eingeschränkt vorhanden ist. Alternativquellen für Sparkassenrefinanzierung sind am Kapitalmarkt bislang limitiert etabliert. Zudem unterliegen sie der Abhängigkeit von der Sektor-Gesamtnachfrage. Intuitiv hat sicherlich einen hohen Preiseinfluss, ob z. B. 5 % der Bilanzsumme refinanziert werden (müssen) oder 50 %.

Im Rahmen der Marktwertmethode wird ermittelt, wie die Zusammensetzung der Ergebnisquellen von Einzelgeschäften und Produktarten zum Zeitpunkt des Abschlusses ist (Zeitpunkt Betrachtung). Es wird dabei differenziert zwischen dem Transformations- und Konditionsbeitrag.<sup>164</sup> Vor dem Hintergrund sich ständig verändernder Zinssätze am Geld- und Kapitalmarkt ist ebenso die Veränderung der Barwerte der einzelnen Bilanzpositionen für die Steuerung von Relevanz.

---

<sup>162</sup> Vereinzelt sind im Jahr 2017/2018 Banken zu beobachten, die auch negative Zinsen an Privatkunden (mittelbar durch Entgelt) weitergeben. Bei Anlagen von institutionellen Anlegern gehen Banken in der Regel (ab einer gewissen Größenordnung) dazu über, ein sog. Verwahrentgeld zu berechnen. Beispielsweise hat die Hamburger Sparkasse (Haspa) die Einführung von Verwahrentgeld für institutionelle Anleger und Firmenkunden beschlossen. Per 1. September 2018 wurde ebenfalls ein Verwahrentgeld für Privatkunden eingeführt. Dieses beträgt ab einem Guthaben bei Tagesgeld- und Girokonten von 500.000 € 0,40 % pa. Die Höhe dient der Kompensation des negativen Konditionsbeitrags. Die Umsetzung von negativen Zinsen im Privatkundengeschäft ist grundsätzlich rechtlich differenziert nach Alt- und Neuverträgen zu betrachten. Vgl. hierzu auch LG Tübingen, Urteil vom 26.1.2018, 4 O 187/18, Leitsatz: „Allgemeine Geschäftsbedingungen einer Bank, mit denen bei Sicht-, Termin- und Festgeldeinlagen im Verhältnis zu Verbrauchern Negativzinsen eingeführt werden, sind dann nach § 307 BGB unwirksam, wenn davon auch Altverträge erfasst werden, die ohne eine Entgeltspflicht des Kunden geschlossen wurden.“ In 2021 wurde von der Verbraucherzentrale eine Klage beim Landgericht gegen die Sparkasse Vogtland (für die Einführung von Verwahrentgelten für Neukunden und für das Kontomodell wechselnde Kunden) weitestgehend (Ausnahme bei Studenten/Studentinnen und Schüler/Schülerinnen) abgewiesen (Aktenzeichen 05 O 640/20). Dem Gericht folgend darf die Sparkasse bei Neuverträgen das Entgelt für Sonderleistungen verlangen (vgl. Verbraucherzentrale Sachsen 2021).

<sup>163</sup> Vgl. Flesch/Gebauer (2015), S. 604.

<sup>164</sup> Vgl. Droste/Faßbender/Pauluhn/Schlenzka/von Löhneysen (1983), S. 314.

### 1.5.5 Zinsdisposition mit dem Barwertkonzept

Die Steuerung der Bank mit dem Barwertkonzept folgt der konsequenten Ausrichtung an dem ökonomischen Wert.<sup>165</sup> Veränderungen im Zinsniveau (im Zeitverlauf) führen zu einer veränderten Bemessung des Barwerts bereits abgeschlossener Geschäfte. Im Rahmen des Barwertkonzepts werden sämtliche bestehenden Bankgeschäfte (Vermögens- und Schuldenpositionen) mit der Gesamtlaufzeit (bzw. Restlaufzeit) und dem Zahlungsstrom einbezogen und der Barwert zum jeweiligen Berechnungszeitpunkt wird ermittelt.<sup>166</sup> Der Barwert ist definiert als:

(2)

$$BW_0 = \sum_{t=1}^n C_t \cdot (1 + i)^{-t}$$

mit BW = Barwert,  $C_t$  = Gesamtheit der anstehenden Zahlungen,  $i$  = Kalkulationszinssatz, T=Betrachtungszeitraum

Voranstehende Formel ermittelt den Barwert ( $BW_0$ ) zum Betrachtungszeitpunkt für die Gesamtheit der anstehenden Zahlungen ( $C_t$ ), diskontiert mit dem jeweiligen Kalkulationszinssatz ( $i$ ).<sup>167</sup> Durch die Betrachtung der barwertigen Ergebnis- und Risikosimulationen sind, neben den diversen Vorteilen der Steuerung der Fristentransformation, Risiken, die durch Zinsveränderungen entstehen, früher erkennbar als bei einer reinen einperiodigen Betrachtung.<sup>168</sup> Basis für die Barwertermittlung ist das Zinsbuch der Bank.

#### 1.5.5.1 Bestandteile des Zinsbuchs

Im Zinsbuch werden das zinstragende Kundengeschäft, die bilanzwirksamen Eigengeschäfte sowie die außerbilanziellen Instrumente (wie z. B. Derivate, insbesondere Zinsswaps) der gesamten Bank gebündelt (Verrechnung der Zins- und Kapital-Cashflows der Aktiva und Passiva) und bilden mit dem so entstehenden Summen-Cashflow

<sup>165</sup> Vgl. Wiedemann (2008), S. 3.

<sup>166</sup> Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2014), S. 188; Wiedemann (2008), S. 3.

<sup>167</sup> Vgl. Vorderwülbecke (2018), S. 175.

<sup>168</sup> Vgl. hierzu Kapitel 1.5.5.3 „Erkenntnisgewinn durch eine kombinierte Betrachtung“.

(Zinsbuch-Cashflow) die Grundlage der Steuerung und Messung der gleichartigen Zinsänderungsrisiken in einem Steuerungskreis.<sup>169</sup> Der DSGV hat für die Sparkassen den Leitfaden „Umfang des Zinsbuch-Cashflow“ entwickelt, der den Sparkassen eine detaillierte praktische Unterstützung bei der Umsetzung der Festlegung der Bestandteile bietet.<sup>170</sup> Die Berücksichtigung von „Spezialfällen“ wie bspw. Fonds mit Refinanzierungsanteilen, Pensionsverpflichtungen etc. ist im „Interpretationsleitfaden zum Rundschreiben 9/2018 (BA) der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin)“ aufbereitet. Nicht im Zinsbuch enthalten sind bspw. Depot-A-Bestandteile in Aktien, Immobilien, Beteiligungen, Genussscheine (sofern mit ergebnisabhängiger Ausschüttung), Grundstücke, Betriebs- und Geschäftsausstattung, notleidende Kredite, Eigenkapital, Rückstellungen, Wertberichtigungen.<sup>171</sup> Die Volumina im Zinsbuch können erheblich schwanken. Dies tritt bspw. auf, wenn im Rahmen der Assetallokationsentscheidungen innerhalb von Vermögensklassen mit zinsinduzierter Wirkung in Vermögensklassen außerhalb des Zinsbuchs umgeschichtet wird (bspw. von Unternehmensanleihen im Depot A in einen Immobilienfonds). Daher sagt die Kenntnis des ermittelten Barwerts des Zinsbuchs für sich alleine betrachtet nur eingeschränkt etwas über die Vermögenssituation der Gesamtbank aus.<sup>172</sup>

### 1.5.5.2 Barwertermittlung

Der Zinsbindungs-Cashflow des Zinsbuchs saldiert Aus- und Einzahlungen zu gleichen Zeitpunkten und stellt so einen Netto-Cashflow aller Bankgeschäfte für die Steuerung der Fristentransformation zur Verfügung.<sup>173</sup> Zur gezielten Steuerung von differierenden Ertrags- und Risikoquellen kann zudem eine Aufteilung in Portfolios erfolgen, deren Erfolg auf der jeweiligen Portfolioebene gesteuert wird.<sup>174</sup> Beispiele für ein Teilportfolio könnten sein das Depot A, die Institutionelle Refinanzierung oder Teile aus dem

---

<sup>169</sup> Vgl. Wiedemann (2008), S. 3, ergänzend BaFin (2019), S. 4.

<sup>170</sup> Vgl. DSGV (2018), S. 10.

<sup>171</sup> Vgl. DSGV (2018), S. 11-12.

<sup>172</sup> Vgl. hierzu den Kapitel 1.5.7 „Vermögensbilanz“

<sup>173</sup> Vgl. Schneider (2018), S. 108-109; für die ausführliche Behandlung der Fragestellung um die Einbeziehung einzelner Positionen wie bspw. Eigenkapital, Pensionsverpflichtungen, geplantes Neugeschäft vgl. Sievi/Wegner (2017b), S. 1-17.

<sup>174</sup> Zur weiteren Vertiefung der Deduktion der Gesamtbank in Teilportfolios vgl. Schneider (2018), S. 104 ff.

Kundengeschäft. Exemplarisch wird nachfolgend (siehe Tabelle 5) der Konditionsbeitrag der Aktivseite der Abbildung 12 in die barwertige Betrachtungsweise überführt. Der Bewertungsfaktor (aus der Zerobond-Kurve berechnet) dient der Berechnung des Cashflows im Betrachtungszeitpunkt  $t_0$ .

Jahr	Cashflow Privatkredit	Anteil Konditionsbeitrag am Cashflow	Swapkurve	Bewertungsfaktor	Barwert Cashflow	Barwert des Konditionsbeitrags
0	-100.000.00 €				- 100.000.000 €	
1	3.990.000 €	3.540.000 €	-0,240000 %	1,0024058	3.999.599 €	<b>3.548.516 €</b>
2	3.990.000 €	3.540.000 €	-0,140000 %	1,0028073	4.001.201 €	<b>3.549.938 €</b>
3	3.990.000 €	3.540.000 €	0,000000 %	1,0000000	3.990.000 €	<b>3.540.000 €</b>
4	3.990.000 €	3.540.000 €	0,160000 %	0,9936019	3.964.472 €	<b>3.517.351 €</b>
5	3.990.000 €	3.540.000 €	0,310000 %	0,9845516	3.928.361 €	<b>3.485.313 €</b>
6	103.990.000 €	3.540.000 €	0,450000 %	0,9731955	101.202.597 €	<b>3.445.112 €</b>
				<b>Summe Barwert:</b>	<b>21.086.229 €</b>	<b>21.086.229 €</b>

Tabelle 5: Barwertermittlung Konditionsbeitrag<sup>175</sup>

Der Barwert der Gesamtposition der 100 Mio. Privatkredite ergibt 21.086.229 € und resultiert aus dem Barwert des Konditionsbeitrags. Die Betrachtung des Konditionsbeitrags in der periodischen Jahressicht in Kombination mit dem Gesamtbarwert des Konditionsbeitrags zeigt auf, wie die kundeninduzierte Gesamtwertschöpfung der Bank durch das abgeschlossene Kundengeschäft zeitpunktbezogen ist. Durch die Hinzunahme der Fristentransformationsmarge bzw. des Barwerts aus der Veränderung der Zinsstrukturkurve wird dann das Gesamtergebnis der jeweiligen betrachteten Periode ermittelt.

Durch die Übertragung der Berechnungslogik des Barwerts auf die bewertbaren zinsinduzierten Geschäfte des gesamten Zinsbuchs inklusive der außerbilanziellen Geschäfte (insbesondere der Derivate zur Zinsrisikosteuerung) wird der Barwert der Gesamtgeschäfte ermittelt.<sup>176</sup> Der maßgebliche Zahlungsstrom für die Steuerung wird auch Summenzahlungsstrom genannt und inkludiert die Gesamtheit der einzelnen Bestandteile des

<sup>175</sup> Berechnung in Anlehnung an die Systematik von Schierenbeck/Lister/Kirmße (2014), S. 189.

<sup>176</sup> Vgl. Schneider (2018), S. 104.

Zinsbuchs.<sup>177</sup> Die so berechnete Größe wird in der Praxis (auch synonym) als Barwert, Zinsbuchbarwert oder Vermögen des Zinsgeschäfts<sup>178</sup> bezeichnet.

Unter der Annahme, dass zum Zeitpunkt des Abschlusses der aktuelle Marktzins dem Opportunitätszins entspricht, entsteht der Barwert des Transformationsbeitrags erst durch eine Veränderung der Zinsstrukturkurve im Zeitablauf. Insgesamt kann der periodische Erfolgsausweis deutlich von der barwertigen Gesamtberechnung abweichen. Jede der beiden Methoden bietet eine andere Perspektive auf die vorliegende Ausgangssituation.

### 1.5.5.3 Erkenntnisgewinn durch eine kombinierte Betrachtung

Die Vorteilhaftigkeit bzw. die ergänzenden Erkenntniszuwächse der barwertigen Steuerung gegenüber der rein periodischen GuV-Betrachtung werden im Folgenden veranschaulicht. Es wird beispielhaft angenommen, dass die Bankaktiva ausschließlich aus dem in Abbildung 12 vorgestellten Kundenkredit mit einem Festzins über 6 Jahre bestehen. Derivate sind nicht im Bestand. Die Refinanzierung der Aktivseite erfolgt über institutionelle Refinanzierung am Interbankenmarkt<sup>179</sup> über 3 Jahre. Die Kondition für die Refinanzierung beträgt Swapsatz 3 Jahre zuzüglich eines Bonitäts-spreads von 20 BP. Der Swapsatz für 3 Jahre beträgt zum Zeitpunkt des Abschlusses der institutionellen Refinanzierung 0,01 %. Die Kondition für die Aufnahme der Refinanzierung beträgt somit 0,21 %.

In der Veranschaulichung der Tabelle 6 wird unterstellt, dass der Swapsatz direkt nach Abschluss der Geschäfte im Zeitpunkt  $t_0$  um 100 BP ansteigt (Szenario: Zinsaufwand (2) steigend) bzw. um 100 BP sinkt (Szenario: Zinsaufwand (3) sinkend) und der Bonitäts-spread für die Aufnahme der Refinanzierung unverändert bleibt.<sup>180</sup> Im Szenario gleichbleibender Zinssätze (Szenario: Zinsaufwand (1): konstant) wird unterstellt, dass die

---

<sup>177</sup> Vgl. Sievi/Wegner (2017b), S. 1 und 3.

<sup>178</sup> Vgl. Sievi (2001), S. 18.

<sup>179</sup> Auf dem Interbankenmarkt treten Banken untereinander als Anbieter und Nachfrager von z. B. Wertpapieren, Zentralbankgeld und Devisen auf und transferieren untereinander Liquidität (vgl. Bednarek/Dinger/von Westernhagen (2016), S. 1.

<sup>180</sup> Aufgrund der gewählten Form der institutionellen Interbankfinanzierung ist es möglich einen negativen Zinssatz in die Berechnung einfließen zu lassen. Bei einer unterstellten Refinanzierung im Kundengeschäft ist die Durchsetzbarkeit von negativen Zinsen über einen Mehrjahreszeitraum fraglich.



Prolongation für die Restlaufzeit zu unveränderten Konditionen (zum Ursprungszeitpunkt) erfolgt.

Jahr	Zins- ertrag Aktiva	Zinsauf- wand (1) konstant	Zinsauf- wand (2) steigend	Zinsauf- wand (3) sinkend	Bruttozins- spanne (1) konstant	Bruttozins- spanne (2) steigend	Bruttozins- spanne (3) sinkend
1	3,99 %	0,21 %	0,21 %	0,21 %	3,78 %	3,78 %	3,78 %
2	3,99 %	0,21 %	0,21 %	0,21 %	3,78 %	3,78 %	3,78 %
3	3,99 %	0,21 %	0,21 %	0,21 %	3,78 %	3,78 %	3,78 %
4	3,99 %	0,21 %	1,21 %	-0,79 %	3,78 %	2,78 %	4,78 %
5	3,99 %	0,21 %	1,21 %	-0,79 %	3,78 %	2,78 %	4,78 %
6	3,99 %	0,21 %	1,21 %	-0,79 %	3,78 %	2,78 %	4,78 %

Tabelle 6: Berechnung der Bruttozinsspanne

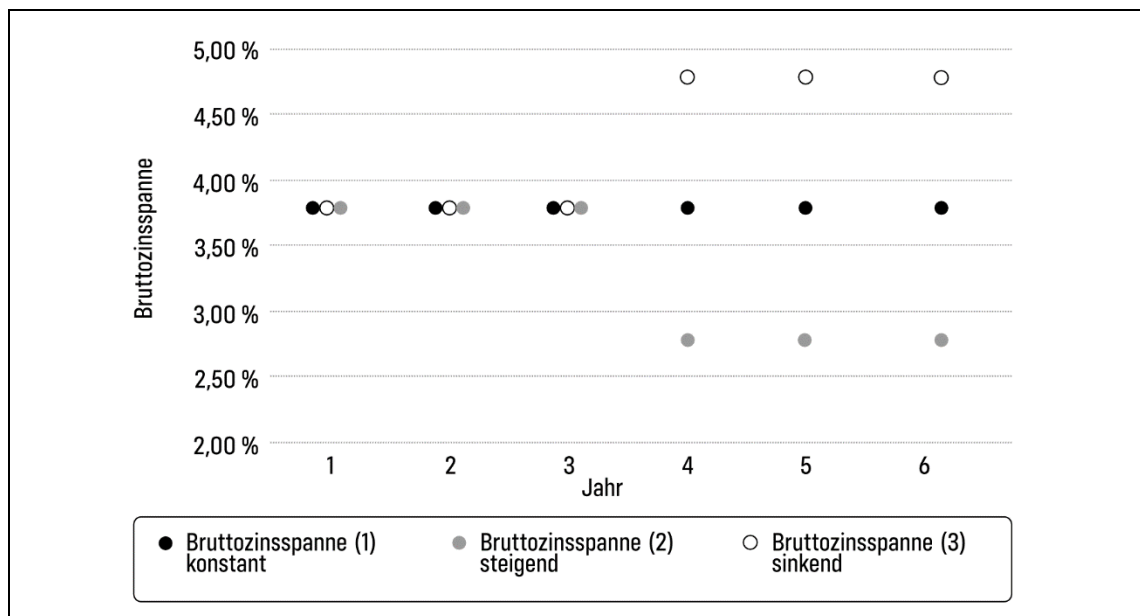


Abbildung 13: Simulation der Bruttozinsspanne

Abbildung 13 illustriert, dass bei der periodischen, jeweils einjährigen Sicht die Wirkung der Zinserhöhung erst nach der dritten Periode bei der Prolongation deutlich wird. Um die potenzielle Ergebniswirkung aufzuzeigen, ist daher eine mehrperiodische Betrachtung der Zinsergebnisse mit unterschiedlichen Zinsentwicklungsszenarien notwendig, die entsprechende Prolongationsannahmen beinhaltet.

Der Cashflow des zinstragenden Bestandsgeschäfts (Zinsbuchs) wird zur Barwertermittlung mit seinen Zins- und Tilgungsdaten mit der definierten Bewertungskurve

abgezinst.<sup>181</sup> Die barwertige Zinsbuchsteuerung zeigt unmittelbar nach der Zinsveränderung – bereits in der Periode, in der sich das GuV-Ergebnis noch nicht verändert hat – die Wertänderung des Zinsbuchs. Die Berechnung des Barwerts der zinstragenden Geschäfte der Bank wird analog zur Berechnung von Kurswerten von Anleihen<sup>182</sup> durchgeführt. Die Betrachtung der Zinsveränderung erfolgt somit analog zu der eines Wertpapierportfolios,<sup>183</sup> das auf marktzensbedingte Wertänderungen analysiert und gesteuert wird.<sup>184</sup>

Für die Ermittlung der Barwertveränderung werden zwei Zeitpunkte mit Berücksichtigung der jeweiligen Zinsstrukturkurve des Zeitpunkts verglichen. Der erste Barwert (BW 1) wird mit der Zinsstrukturkurve des Auswertungstichtags ermittelt, der zweite Barwert (BW 2) mit der jeweiligen alternativen Zinsstrukturkurve. Ist die Differenz BW2-BW1 negativ, handelt es sich, sofern die Zinsstrukturkurve eine Simulationskurve ist, um ein Zinsrisiko, das in einer Reduzierung des Ausgangsbarwerts begründet ist. Ist die Differenz positiv, handelt es sich um eine Barwertchance. Die Betrachtung der Zinsstrukturkurvenveränderung kann sowohl ad hoc als auch im weiteren Verlauf durchgeführt werden. Die Ad-hoc-Verschiebung zeigt den Marktzensänderungseffekt, die Betrachtung von Zeiträumen verdeutlicht den Effekt, der unter Hinzunahme der Zeitveränderung resultiert.<sup>185</sup> Die Ergebnisermittlung (Zeitraumbetrachtung) wird auch als „Ritt auf der Zinsstrukturkurve“ bezeichnet.<sup>186</sup> Tabelle 7 zeigt die Berechnungsergebnisse, die aus den jeweiligen Szenarien (siehe Tabelle 6) in der Ad-hoc-Verschiebung resultieren:

---

<sup>181</sup> Vgl. Sievi (2001), S. 18 f.

<sup>182</sup> Zur Bewertung von Finanztiteln vgl. Kowalski (2011), S. 8 ff.

<sup>183</sup> Analog zur Vorgehensweise im Portfoliomanagement von Anleiheportfolios.

<sup>184</sup> Vgl. Horsch/Schulte (2016), S. 336.

<sup>185</sup> Vgl. Wiedemann (2008), S. 4-5.

<sup>186</sup> Vgl. Sievi (2001), S. 22.

Jahr	Cashflow Privatkredit	Anteil Konditionsbeitrag am Cashflow	Swapkurve	Bewertungsfaktor	Barwert Cashflow	Barwert des Konditionsbeitrags
0	- 100.000.000 €				- 100.000.000 €	
1	3.990.000 €	3.540.000 €	-0,240000 %	1,0024058	3.999.599 €	<b>3.548.516 €</b>
2	3.990.000 €	3.540.000 €	-0,140000 %	1,0028073	4.001.201 €	<b>3.549.938 €</b>
3	3.990.000 €	3.540.000 €	0,000000 %	1,0000000	3.990.000 €	<b>3.540.000 €</b>
4	3.990.000 €	3.540.000 €	0,160000 %	0,9936019	3.964.472 €	<b>3.517.351 €</b>
5	3.990.000 €	3.540.000 €	0,310000 %	0,9845516	3.928.361 €	<b>3.485.313 €</b>
6	103.990.000 €	3.540.000 €	0,450000 %	0,9731955	101.202.597 €	<b>3.445.112 €</b>
				<b>Summe:</b>	<b>21.086.229 €</b>	<b>21.086.229 €</b>

Jahr	Cashflow Privatkredit	Anteil Konditionsbeitrag am Cashflow	Bewertungszins + 100 BP	Zerobond Preis	Barwert Cashflow	Barwert des Konditionsbeitrags
0	- 100.000.000 €				- 100.000.000 €	
1	3.990.000 €	3.540.000 €	0,7600 %	0,9924573	3.959.905 €	3.513.299 €
2	3.990.000 €	3.540.000 €	0,8600 %	0,9830110	3.922.214 €	3.479.859 €
3	3.990.000 €	3.540.000 €	1,0000 %	0,9705399	3.872.454 €	3.435.711 €
4	3.990.000 €	3.540.000 €	1,1600 %	0,9547512	3.809.457 €	3.379.819 €
5	3.990.000 €	3.540.000 €	1,3100 %	0,9366302	3.737.154 €	3.315.671 €
6	103.990.000 €	3.540.000 €	1,4500 %	0,9165676	95.313.867 €	3.244.649 €
				<b>Summe:</b>	<b>14.615.051 €</b>	<b>20.369.009 €</b>
				<b>Delta:</b>	<b>- 6.471.178 €</b>	

Jahr	Cashflow Privatkredit	Anteil Konditionsbeitrag am Cashflow	Bewertungszins - 100 BP	Zerobond Preis	Barwert Cashflow	Barwert des Konditionsbeitrags
0	- 100.000.000 €				- 100.000.000 €	
1	3.990.000 €	3.540.000 €	-1,2400 %	1,0125557	4.040.097 €	3.584.447 €
2	3.990.000 €	3.540.000 €	-1,1400 %	1,0232077	4.082.599 €	3.622.155 €
3	3.990.000 €	3.540.000 €	-1,0000 %	1,0306643	4.112.350 €	3.648.552 €
4	3.990.000 €	3.540.000 €	-0,8400 %	1,0344474	4.127.445 €	3.661.944 €
5	3.990.000 €	3.540.000 €	-0,6900 %	1,0354406	4.131.408 €	3.665.460 €
6	103.990.000 €	3.540.000 €	-0,5500 %	1,0339364	107.519.045 €	3.660.135 €
				<b>Summe:</b>	<b>28.012.944 €</b>	<b>21.842.692 €</b>
				<b>Delta :</b>	<b>6.926.715 €</b>	

Tabelle 7: Simulation Barwert im Zinsszenario

Der Barwert des Bestandsgeschäfts ist mit 21.086.229 € ermittelt. Bei einem Zinsanstieg ad hoc um 100 BP reduziert sich der Barwert um 6.471.178 €. Eine Ad-hoc-Zinsstrukturkurvenverschiebung von -100 BP hätte einen Barwertanstieg von 6.926.715 € zur Folge. Die barwertige Berechnung zeigt unmittelbar (in  $t_0$ ), wie sich eine Veränderung der

Zinsstrukturkurve auswirkt. Die potenzielle Chancen-Risiko-Situation ist, anders als in der periodischen GuV-Betrachtung, bereits ersichtlich.

Die Einführung der barwertigen Zinsbuchsteuerung wurde vom DSGV für den Sparkassensektor eng begleitet und die Operationalisierung der fachlichen Standards unterstützt.<sup>187</sup> Einer der zentralen Faktoren für die Berechnung der Barwerte ist die Ermittlung des Cashflows des Zinsbuchs.

#### **1.5.5.4 Ermittlung zinssensitiver Cashflows des Zinsbuchs**

Zur Ermittlung des Zinsbuch-Cashflows fließen in die Berechnung zum einen Cashflows mit deterministischem Zahlungsstrom ein, zum anderen werden nicht eindeutig bestimmbare marktzensabhängige Positionen mithilfe von Modellannahmen in Cashflows überführt.<sup>188</sup> Wie sich die jeweiligen Zinsformeln der Kunden- und Eigengeschäfte im zinsreagiblen Cashflow des Zinsbuchs niederschlagen, wird im Folgenden am Beispiel (1) Geldmarktfloater und (2) Festzinsanleihe anhand von potenziellen Wertpapieren der Eigengeschäfte im Depot A aufgezeigt.

---

<sup>187</sup> Vgl. Goebel/Sievi/Schumacher (1999), S. 27.

<sup>188</sup> Vgl. Horsch/Schulte (2016), S. 334-335.

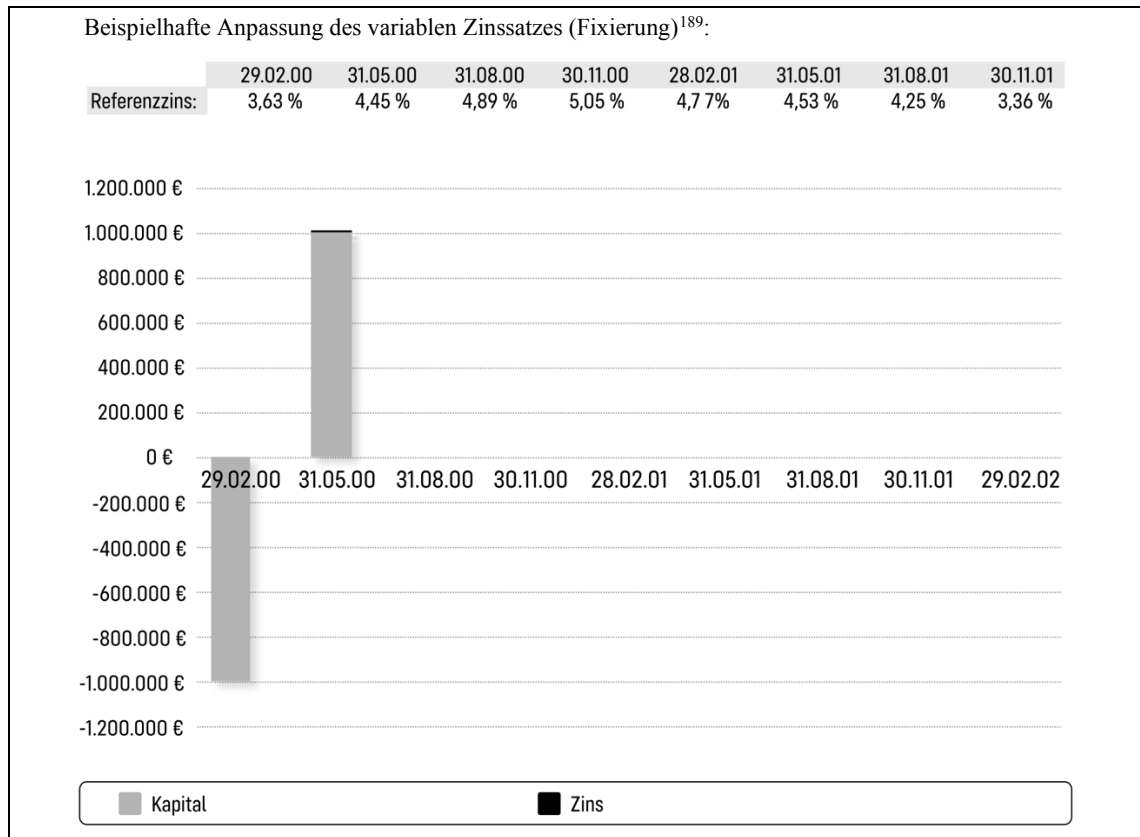


Abbildung 14: Floater Zinsrisiko-Cashflow

Da Floating Rate Notes (Floater) eine Kuponzahlung gekoppelt an einen variablen Referenzzins haben, ist die Abbildung im Zinsbuch-Cashflow analog zur Zinsreagibilität des Referenzzinses (siehe Abbildung 14, im Beispiel 1 der 3-Monats-Euribor). Je nach Kreditqualität des Schuldners haben Floater der Höhe nach Aufschläge für die Bonität des Emittenten. Dieser Credit-Spread ist eine feste Größe, die zum Emissionszeitpunkt festgeschrieben wird. Somit haben Floater grundsätzlich zwei Bestandteile innerhalb des Zins-Cashflows: zum einen den Referenzzins mit seinen jeweiligen Zinsanpassungsterminen und zum anderen den Bonitätsspread. Abbildung 15 veranschaulicht, dass unabhängig von der Laufzeit der Kapitalbindung die jeweilige Zinsbindung maßgeblich ist und im Zinsbuch-Cashflow auf die Zinsbindung (3 Monate, da 3-Monats-Euribor) abgestellt wird.

Festzinsanleihen (Beispiel 2) haben über die gesamte Laufzeit die Zinsbindung fixiert. Entsprechend ist die Abbildung des Cashflows analog der Festzinsbindung.

<sup>189</sup> Quelle für Referenzzins: Bloomberg, EUR0003M.

Beispiel 2: Festzinsanleihe, Nominalvolumen 1.000.000 €, Laufzeit: 29.02.00 bis 29.02.02, Festzins p. a.: 4,685 %

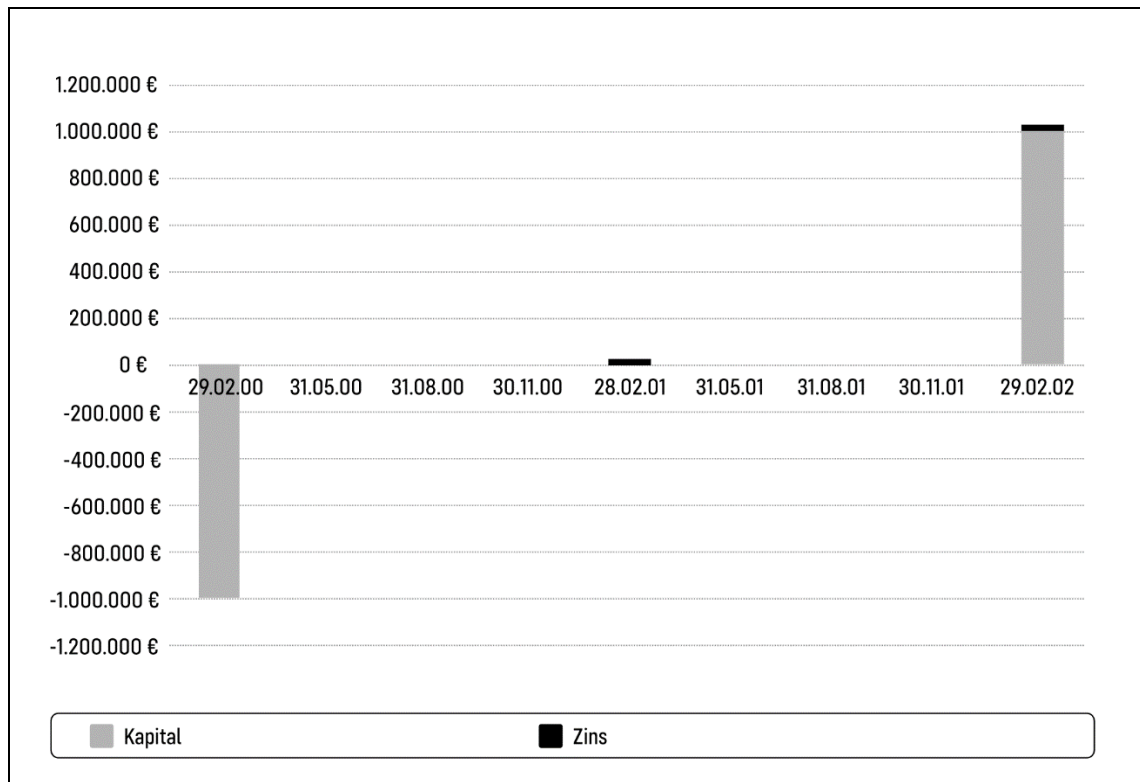


Abbildung 15: Kuponanleihe Zinsrisiko-Cashflow

Die Übertragung der Beispiele auf das gesamte Zinsbuch der Bank erlaubt den Aufbau eines Festzinsablaufs sämtlicher Zinsbuchpositionen der Gesamtbank. Abbildung 16 zeigt den Ablauf der gesamten Festzinspositionen der Aktiva und der Passiva einer Beispielsparkasse in Geldeinheiten (GE). Die einzelnen Bilanzpositionen sind analog zu ihrer juristischen Zinsbindung berücksichtigt.

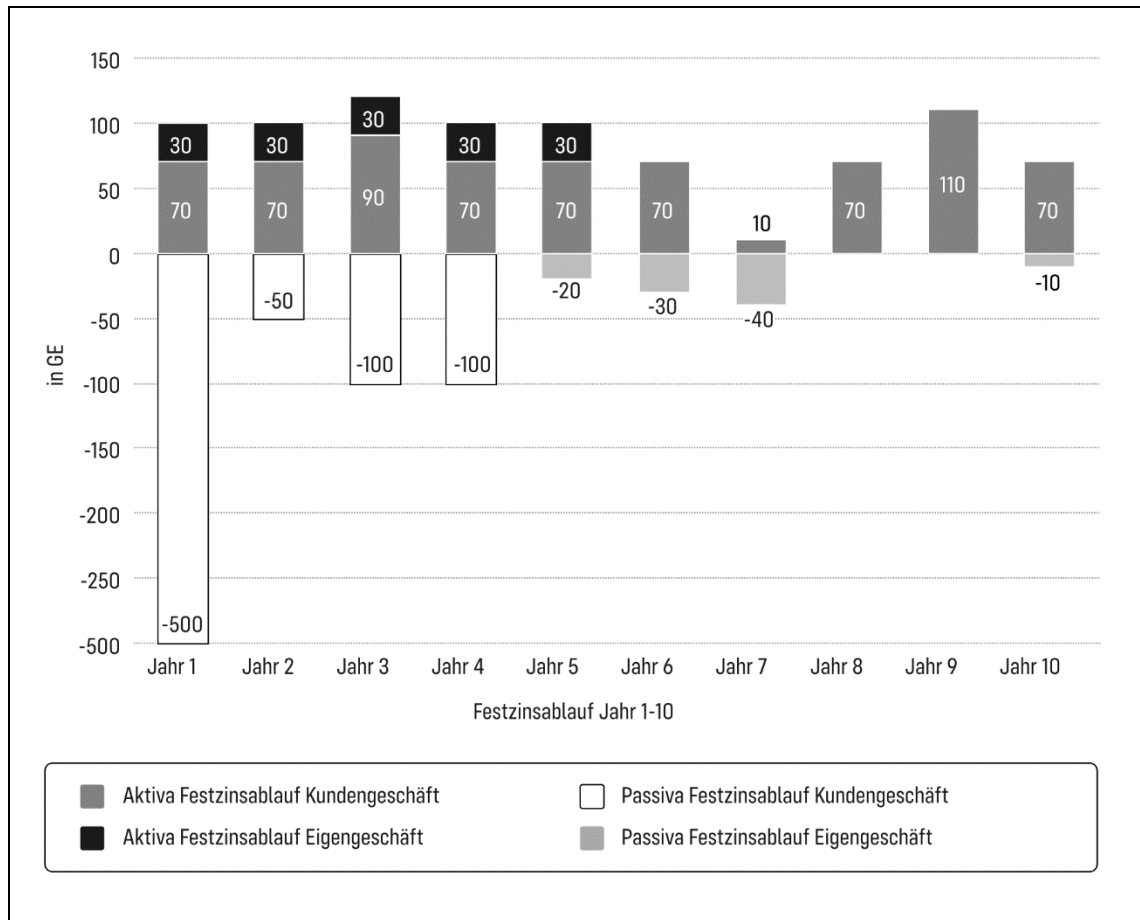


Abbildung 16: Festzinsablauf

Die Saldierung der jeweiligen Zinsbindungen der Passiva mit denen der Aktiva führt zum elementaren Festzinsablaufüberhang und wird in Abbildung 17 deutlich. Der Festzinsablaufüberhang kann für spätere Steuerungszwecke und Analysen mit dem jeweiligen Fälligkeitszins je Laufzeitband erweitert werden.

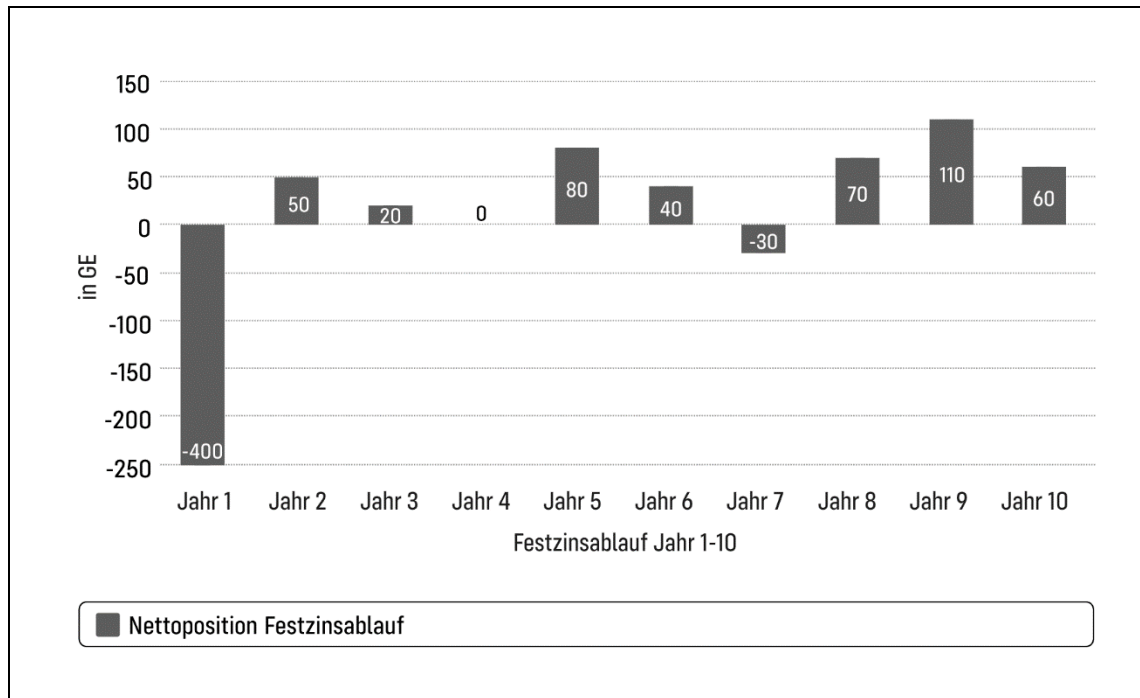


Abbildung 17: Festzinsablaufüberhang

Es kann grundsätzlich zwischen einem sicheren Zinsbindungs-Cashflow, der aus der Festzinsablaufbilanz als Festzinsablaufüberhang entsteht, und dem unsicheren Zinsbindungs-Cashflow unterschieden werden.<sup>190</sup> Abbildung 16 zeigt die Quellen des in Abbildung 17 dargestellten Festzinsablaufüberhangs, der aus den sicheren Cashflows (aus Zinsbindungssicht, vor potenziellen Kreditereignissen, resultierend aus einer Vielzahl von Einzelgeschäften) der Bank resultiert und auf die Jahre 1-10 gemappt<sup>191</sup> worden ist.

Der unsichere Cashflow wird maßgeblich determiniert von den Verbindlichkeiten gegenüber Kunden und impliziten Optionen im Kundengeschäft der Aktiva und Passiva. Der Cashflow (Passiva Festzinsablauf Kundengeschäft) ist im Beispiel in Abbildung 16 im ersten Jahr mit -500 GE angegeben und soll für die weitere Betrachtung im folgenden Abschnitt (aus Vereinfachungsgründen) ausschließlich aus den Sicht- und Spareinlagen resultieren.

<sup>190</sup> Vgl. Wiedemann (2008), S. 3.

<sup>191</sup> Für eine vertiefende Betrachtung der Verfahren des Cashflow-Mappings vgl. Wiedemann (2008) S. 96 ff.; für eine Darstellung der verschiedenen Methoden vgl. Kudernatsch (2014), S. 66-89.



### 1.5.5.5 Integration variabel verzinslicher Kundenprodukte

Grundsätzlich kann zwischen Festzinsgeschäften mit vertraglich fixierter Zins- und Kapitalbindung sowie variabel verzinslichen Produkten differenziert werden. Während Festzinsgeschäfte mittels eines definierten Zahlungsstroms (aufgrund des festen Zinssatzes und bestimmten Kapitalverlaufs) in der Zinsbindung berücksichtigt werden können, benötigt die Integration der Zinsbindung der variablen Geschäftsarten eine ergänzende Betrachtung.<sup>192</sup> Die Schwankungsbreite der Zinssätze für variable Positionen differieren zwischen den einzelnen Produktgattungen (exemplarisch sind die Zinssätze für Spareinlagen mit gesetzlicher Kündigungsfrist weniger schwankend als die für variabel verzinsliche Hypothekenkredite).<sup>193</sup> Innerhalb dieser variabel verzinslichen Produkte ist eine Differenzierung in Produkte mit Pflicht zur Offenlegung des Zinsanpassungsverhaltens sowie Produktarten ohne klare Definition und Bekanntgabe des Zinsanpassungsverhaltens der Bank möglich.<sup>194</sup> Sofern sich die offengelegten Zinsformeln für das variable verzinsliche Produkt am Geld- und Kapitalmarkt binden, ist das Produkt, aufgrund der eindeutigen Zuordenbarkeit, ein Festzinsprodukt aus der Perspektive der Zinsbuchsteuerung.<sup>195</sup> Dieses ist bspw. bei variablen Produkten der Aktivseite im variablen Baufinanzierungsgeschäft zu beobachten. Aufgrund der laufenden Zinsanpassung erscheint das Produkt subjektiv (aus der Kundenperspektive) variabel, es folgen jedoch nach (kurzen) Festzinsperioden neue Festzinsperioden, die am Geld- und Kapitalmarkt regelgebunden sind.

Die nähere Abgrenzung und Definition variabler Geschäfte im Rahmen der weiteren Betrachtung (Produkte ohne klare Definition der Zinsformel für den Kunden) sind wie folgt charakterisiert:

- Zinsanpassung auf Motivation der Bank ohne Beachtung fester Fristen oder ohne vertraglich fixierte Bemessungsvorschrift,
- die Veränderung der Kundenkondition erfolgt vom Zeitpunkt verzögert und nicht im gleichen Ausmaß (sondern in einer stufenweisen Anpassung) wie der Geld- & Kapitalmarktzins,

---

<sup>192</sup> Vgl. Droste/Faßbender/Pauluhn/Schlenzka/von Löhneysen (1983), S. 314; Schikore (2004), S. 27.

<sup>193</sup> Vgl. Bühler/Herzog (1989), S. 556 f.

<sup>194</sup> Vgl. BVR (2015), S. 21-22.

<sup>195</sup> Vgl. Schikore (2004), S. 28.

- Option des Kunden auf Sondertilgung (Darlehen) bzw. Kapitalabhebung (Sparformen) ohne Vorfälligkeitsentschädigung/Vorschusszins bei Einhaltung der Fristen,
- Kapitaländerungen erfolgen überwiegend aufgrund der persönlichen Situation des Kunden und sind weitestgehend losgelöst von Zinsänderungen (grundsätzlich träges Kundenverhalten in der Betrachtung des Gesamtkundenportfolios in der Produktkategorie).<sup>196</sup>

Exemplarisch für diese Produktarten sind bspw. Sichteinlagen auf Zahlungsverkehrskonten und Spareinlagen mit vereinbarter Kündigungsfrist.<sup>197</sup> Auf der Aktivseite sind sie aufgrund der Offenlegung der definierten Zinsformel gering vorhanden.<sup>198</sup>

Der Anteil der variablen Passiva übersteigt bei Kreditinstituten historisch und gegenwärtig in der Regel das Volumen der variablen Aktiva.<sup>199</sup> Die variabel verzinslichen Produkte werden im Rahmen der barwertigen Zinsbuchsteuerung (zur Betrachtung der Zinsrisikosituation der Position) von ihrer juristischen Zinsbindung (teilweise) entkoppelt.<sup>200</sup> Die Integration variabler Geschäfte in das Zinsbuch erfolgt, indem die variabel verzinslichen Bilanzpositionen in einen Zinsrisiko-Cashflow mittels einer Ablauffiktion transformiert werden, der dann mit Bewertungsmethoden (z. B. im Rahmen der Barwertberechnung) analog zum klassischen Festzinsportfolio analysiert wird.<sup>201</sup>

Mit Bezug auf Abbildung 16 im vorhergehenden Abschnitt wird mit der Integration die Frage beantwortet, welche Festzinsbindungen auf der Aktivseite mit dem Betrag von 500 GE modellbasiert aufgebaut werden können, ohne dass ein Zinsänderungsrisiko besteht, da sich die Duration der Aktivseite mit der Duration der Passivseite der Bilanz ausgleicht.

---

<sup>196</sup> Vgl. Goebel/Sievi/Schumacher (1999), S. 65-66.

<sup>197</sup> Vgl. BVR (2015), S. 22.

<sup>198</sup> Vgl. hierzu ergänzend Kapitel 2.2.2.1 „Kundenkreditgeschäft“.

<sup>199</sup> Vgl. Lüders/Wiedemann (2004), S. 29, vgl. ergänzend Abbildung 4 „Struktur Kundengeschäft Aktiva und Passiva, Stand 6/2020“ in Verbindung mit Kapitel 2.2.1 „Positionsentwicklung und Ergebnisbeiträge der Passiva“

<sup>200</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2012), S. 57

<sup>201</sup> Vgl. Ellenbeck (2016), S. 63 sowie Lüders/Wiedemann (2004), S. 22-23.

### Exkurs Duration:

Das Duration-Konzept ist ein Verfahren zur Steuerung von Zinsänderungsrisiken in Banken und Unternehmen.<sup>202</sup> Die Grundbausteine in der Bankenverwendung wurden von Grove (1974), Toevs (1983), Kaufmann (1985) sowie Bierwag (1985) in den USA entwickelt.<sup>203</sup> Das Durations- und Solvenzkonzept beruhen auf diesen Grundlagen.<sup>204</sup> Die Duration gibt die Barwertsensitivität der betrachteten Größe gegenüber der einer Veränderung der Marktrendite an.<sup>205</sup> Der Kern-Blickwinkel des Duration-Konzepts ist das Barreinvermögen<sup>206</sup> der Bank.<sup>207</sup> Die Berechnungsweise lässt sich auf die jeweiligen Teilportfolien übertragen. Die Risikogröße ist die negative Veränderung des Barwerts, die bspw. bei Festzinsüberhängen und einer gestiegenen Berechnungszinsstrukturkurve auftritt.<sup>208</sup> Die Duration selber gibt die mittlere Bindungsdauer von Festzinsverpflichtungen an.<sup>209</sup> Die Kenntnis dieser Bindungsdauer ermöglicht es, die Barwertänderung bei einer Zinssatzänderung abzuschätzen. Die häufigen Kritikpunkte der Durationsmethode mit Blickwinkel der Kontrolle der Zinsänderungsrisiken sind u. a. die Grundannahme einer flachen Zinskurse (wobei ein Marktzins für alle Ein- und Auszahlungen ungeachtet deren Bonitätseinfluss und Laufzeit unterstellt wird), die Annahme einer einzigen Zinsänderung im Planungszeitraum sowie die Vernachlässigung der variablen Positionen.<sup>210</sup> Der Ansatz der Durationsmethode ist insbesondere im angelsächsischen Raum verbreitet und

---

<sup>202</sup> Vgl. Lopez/Hurtado/Botero/Legendre (2018), S. 34.

<sup>203</sup> Vgl. Wondrak (1986), S. 402.

<sup>204</sup> Der Solvenzeffekt beschreibt in einer Größe das Ausmaß der bestehenden Zinsrisiken. Dabei werden der gegenwärtige Marktwert sowie ein zukünftiger Marktwert nach einer Zinsveränderung berechnet. Vgl. Schmidt (1981), S. 260.

<sup>205</sup> Für eine Umsetzung des Duration-Konzepts am Beispiel einer Sparkasse vgl. Bühler/Herzog (1989); zum Vorgehen zur Berechnung vgl. Herzog (1990), S. 69-73; für eine kritische Würdigung u. a. die Verwendung eines einheitlichen Marktzinses, linearer Verlauf der Barwertfunktion, Annahme zu den variablen Positionen (Gleichlauf der Kondition, somit kein Barwertrisiko), keine Periodenbetrachtung im Sinne der periodischen GuV Ergebnisse) vgl. Herzog (1990), S. 79-81.

<sup>206</sup> Das Barreinvermögen (Summe der Barwerte der gesamten Aktiva subtrahiert mit der Gesamtheit der Barwerte der Passiva) eines Kreditinstituts ähnelt der Systematik der barwertigen Betrachtung des Zinsbuchs im Barwertkonzept.

<sup>207</sup> Vgl. Bühler/Herzog (1988), S. 405-407.

<sup>208</sup> Vgl. Herzog (1990), S. 67 f.

<sup>209</sup> Vgl. Wondrak (1986), S. 402.

<sup>210</sup> Für eine Betrachtung der Kritikpunkte mit Reflektion dieser vgl. Wondrak (1986), S. 406-413.

dient u. a. der Messung und Beschreibung der Risiken aus der Fristentransformation.<sup>211</sup> Trotz diverser Kritikpunkte ist die Durations-Analyse, insbesondere in Kombination mit einer Zinsüberschussrechnung ein für die Zeit leistungsfähiges Verfahren für die Messung von Zinsänderungsrisiken.<sup>212</sup>

Der hohe relative Anteil der variabel verzinslichen Kundeneinlagen und deren relativ zur Bilanzsumme angestiegene Volumina<sup>213</sup> verdeutlichen die hohe Bedeutung und die Wirkung der einzelnen Positionen im Zinsbuch der Sparkassen. Einzelne Anpassungen innerhalb der Ablauffiktionen können ausgeprägte Auswirkungen auf die Gesamtrisiko- und Ertragsberechnung haben.<sup>214</sup> Die Positionen der Passiva, die mit einer Ablauffiktion (mit einer längeren Duration als das betrachtete Kundenprodukt) kombiniert sind, führen auf der Passivseite zu einem Zinsdurationsaufbau.<sup>215</sup> Die Berechnung der Durationswirkung der Einlagen hat die Betrachtung der Anpassungsgeschwindigkeit der Kundensparzinsen an die Marktzinsen und eine Kundenverhaltensannahme als bedeutenden Parameter.<sup>216</sup>

Bei der Ableitung des Zinsbuch-Cashflows variabler Geschäfte (mittels Ablauffiktion) ist die Gewinnung einer zinsänderungsrisikofreien Dispositionsvorschrift zentraler Bestandteil.<sup>217</sup> Im Rahmen der Ableitung der Zinsbindungs-Cashflows wird die bedeutende Kapitalbindungsprämisse aufgestellt, dass die Volumina der Produktkategorien als konstant gegeben sind.<sup>218</sup>

Bei der Ermittlung der Modellannahme für die Berechnung der institutseigenen Ablauffiktion ist für die Zielfunktion ein Mischungsverhältnis (siehe Abbildung 18) aus Geld-

---

<sup>211</sup> Die aus dem Duration-Konzept abgeleiteten Kennzahlen sind das „Duration Gap“ des Eigenkapitals und die „Eigenkapital Duration“. Zu den Berechnungsarten vgl. Herzog (1990), S. 73-75 sowie Bierwag/Kaufmann (1995), S. 68-71. Auf eine weitergehende Vertiefung kann in diesem Teil der Arbeit verzichtet werden.

<sup>212</sup> Vgl. Wondrak (1986), S. 413.

<sup>213</sup> Vgl. hierzu 2.2.1 „Positionsentwicklung und Ergebnisbeiträge der Passiva“.

<sup>214</sup> Für eine Betrachtung der potenziell aufkommenden Praxisfehler bei der Festlegung der Mischungsverhältnisse vgl. BVR (2015), S. 45-49.

<sup>215</sup> Für ein Praxisbeispiel für die Herausforderung und potenziellen Konsequenzen in der Steuerungsentcheidung zur Duration der Ablauffiktion vgl. Klein/Bartetzky (2004), S. 508-510.

<sup>216</sup> Vgl. Brammertz/Jaek (1993), S. 420 f.

<sup>217</sup> Vgl. Goebel/Sievi/Schumacher (1999), S. 68.

<sup>218</sup> Vgl. Goebel/Sievi/Schumacher (1999), S. 70; Kudernatsch (2014), S. 59; Sievi/Wegner (2010), S. 514.

und Kapitalmarktzinsen zu identifizieren, das bei rollierender Betrachtung die Differenz (Konditionsmarge) zum Positionszins der variablen Passivkondition (bzw. Aktivkondition) konstant hält (Zinsanpassungsprämisse).<sup>219</sup> Alternativ bietet sich ein Verfahren an, das eine hohe Korrelation vom Produktzins zum Opportunitätszins (Portfolio) identifiziert.<sup>220</sup> Durch die Verwendung von gleitenden Durchschnittszinsen<sup>221</sup> für die Berechnung werden dabei die zu Teilen volatilen Geld- und Kapitalmarktzinsen geglättet und in der Anpassungsgeschwindigkeit wird insgesamt eine Trägheit implementiert, die auch dem Konditionsanpassungsverhalten entsprechen kann.

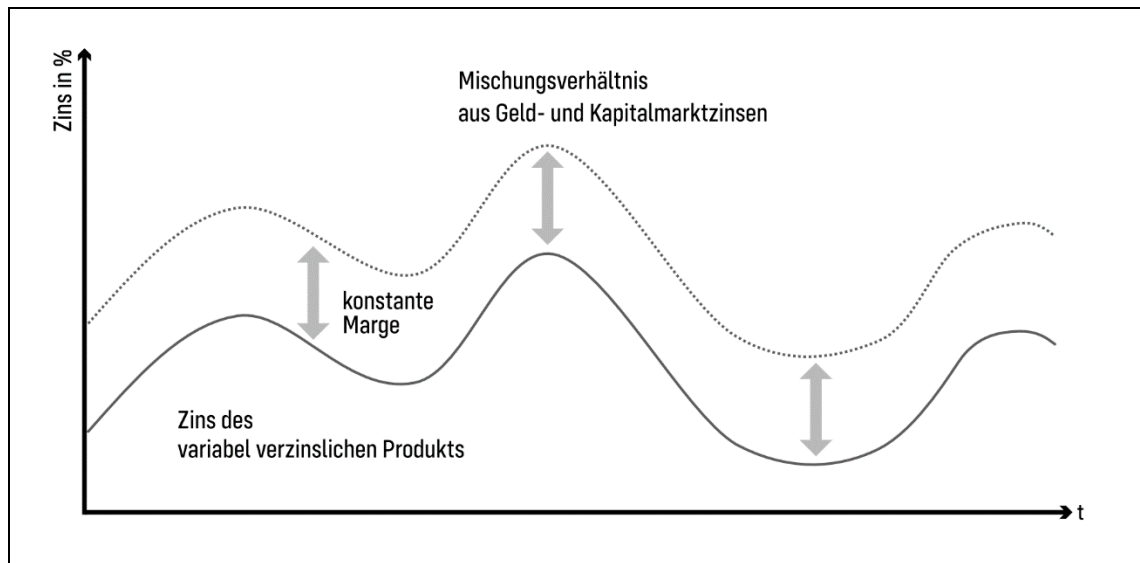


Abbildung 18: Variable Produkte – konstante Marge<sup>222</sup>

Für die Berechnung werden Stützstellen (Marktzinssätze für die jeweilige Laufzeit) der Zinsstrukturkurve herangezogen. In der Praxis wird die Betrachtung auf Monatsbasis durchgeführt (Beispiel: 3-Jahres-Zins resultiert aus dem Durchschnittszins des 3-Jahres-Zinses der zum Betrachtungszeitpunkt vorhergehenden letzten 36 Monate).<sup>223</sup>

Die Festlegung der Stützstellen erfordert eine intensive Reflexion der historisch gemessenen Veränderungen und zukünftigen Erwartungen, da sich das Kundenverhalten ebenso ändern kann (bspw. durch die Transparenz im Internet) wie die Vertriebsaktivitäten der

<sup>219</sup> Vgl. Ellenbeck (2016), S. 65; Sievie (1999), S. 32.

<sup>220</sup> Vgl. Drosdzol/Hager (2005), S. 127.

<sup>221</sup> Für ein Berechnungsbeispiel vgl. Kudernatsch (2014), S. 59-63; zur methodischen Vorgehensweise der Anwendung der Methode der gleitenden Durchschnitte vgl. BVR (2015) S. 32-36.

<sup>222</sup> In Anlehnung an Lüders/Herrmann/Sternberg (2005), S. 234.

<sup>223</sup> Vgl. Kudernatsch (2014), S. 59.

Bank selbst.<sup>224</sup> Die Ermittlung der Ablauffiktion ist somit eine quantitative und qualitative Problemstellung.<sup>225</sup>

Die folgende Formel beschreibt die Identifikation des Portfolios an Zinssätzen, welches im Vergleich zum Produktzins die geringste Standardabweichung in der Marge hat:<sup>226</sup>

(3)

$$\begin{aligned} & \min_{t_0; t_0-n} \sqrt{\frac{\left[ \sum_{t=1}^n \left( i_{PZ;t} - \left( \alpha_1 \frac{i_t + i_{t-1}}{2} + \alpha_2 \frac{i_t + i_{t-1} + i_{t-2}}{3} + \dots + \alpha_k \frac{i_t + i_{t-1} + \dots + i_{t-n}}{n} \right) \right)^2 \right]}{\left[ \sum_{t=1}^n \left( i_{PZ;t} - \left( \alpha_1 \frac{i_t + i_{t-1}}{2} + \alpha_2 \frac{i_t + i_{t-1} + i_{t-2}}{3} + \dots + \alpha_k \frac{i_t + i_{t-1} + \dots + i_{t-n}}{n} \right) \right) \right]^2}}{n}} \\ & = \min_{t_0; t_0-n} \left( \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Marge_t - \bar{x})^2} \right) \end{aligned}$$

- mit  $i_{PZ;t}$ : Produktzins zum Zeitpunkt  $t$   
 $t$ : Laufzeitindex  
 $n$ : Anzahl der untersuchten Zeitpunkte historischer Marktzinsen  
 $\alpha_k$ : Anteile der gleitenden Zinssätze am Mischungsverhältnis  
 $i_t$ : Marktzins zum Zeitpunkt  $t$   
 $t_0$ : Kalkulationszeitpunkt  
 $\bar{x}$ : Mittelwert der Margen  
 3: Mischungsverhältnis gleitender Zinsen

<sup>224</sup> Vgl. Sievi/Wegner (2015c), S. 2. Für eine detaillierte Analyse der wesentlichen Faktoren der Zukunftsanalyse mit Berücksichtigung von potenziell sparkassenintern konkurrierenden Produkten inklusive der Identifikation geeigneter Stützstellen vgl. Sievi/Wegner (2015c), S. 1-11.

<sup>225</sup> Vgl. BVR (2015), S. 38.

<sup>226</sup> Vgl. Kudernatsch (2014), S. 62.

Wird analog zum Volumen der betrachteten Bilanzposition der Passiva eine Zinsbindung auf der Aktivseite aufgebaut, die entsprechend dem Mischungsverhältnis der betrachteten Passivposition ist, erwächst aus der Betrachtung der Aktiv- und Passivposition kein Zinsänderungsrisiko (in der Modellwelt).

Als Beispiel kann angeführt werden: Die Bank vergibt rollierend 10-jährige Baufinanzierungen auf der Aktivseite mit einem Volumen von insgesamt 120 Mio. €. Das bedeutet, dass jeden Monat 1 Mio. Euro ( $1/120$ ) Baufinanzierungen ihren Fälligkeitstermin erreichen und jeweils 1 Mio. Euro an Baufinanzierungen neu vergeben wird. Die Sparkasse hat zur Refinanzierung (in der beispielhaften Betrachtung), ein Volumen von 120 Mio. € Sichteinlagen. Diese Sichteinlagen wurden mit der ermittelten Ablauffiktion von (beispielhaft) 10 Jahren gleitend (monatlich) modelliert. Dieses hat zur Folge, dass bei einer monatlichen Betrachtung jeweils 1 Mio. Sichteinlagen in der Zinsbindung fällig werden und neu mit einer Festzinsbindung von 10 Jahren (zum Fälligkeitszeitpunkt) prolongiert werden. Innerhalb des Betrachtungszeitraums unterstellt die Bank in ihrer Modellannahme, dass die Sichteinlagenabflüsse zu jedem Zeitpunkt wieder durch Zuflüsse kompensiert werden.

Im Rahmen der Vertriebserfolgsmessung ist somit eine Rechengröße entstanden, die für den Konditionsbetrag (Marge) herangezogen werden kann, da sie per Definition kaum zinsinduzierte Modelleinflüsse besitzt.<sup>227</sup> Da die Bank nicht im Zeitpunkt der Implementierung des Modells, sondern bereits im Vorfeld die einzelnen Kundenpositionen in der Bilanz hatte, kann der gleitende Durchschnittszins (mit Berücksichtigung der Historie) zur Bewertung herangezogen werden.

Zur Veranschaulichung der Transformation von variablen Passiva-Produkten ist in der folgenden Abbildung 19 aufbereitet, wie sich die im vorhergehenden Abschnitt (Abbildung 16) dargestellten 500 GE (Sicht- und Spareinlagen) mit einer beispielhaften Ablauffiktion von 5 Jahren gleitend im Festzinsablaufüberhang auswirken würden:

---

<sup>227</sup> Vgl. Goebel/Sievi/Schumacher (1999), S. 73.

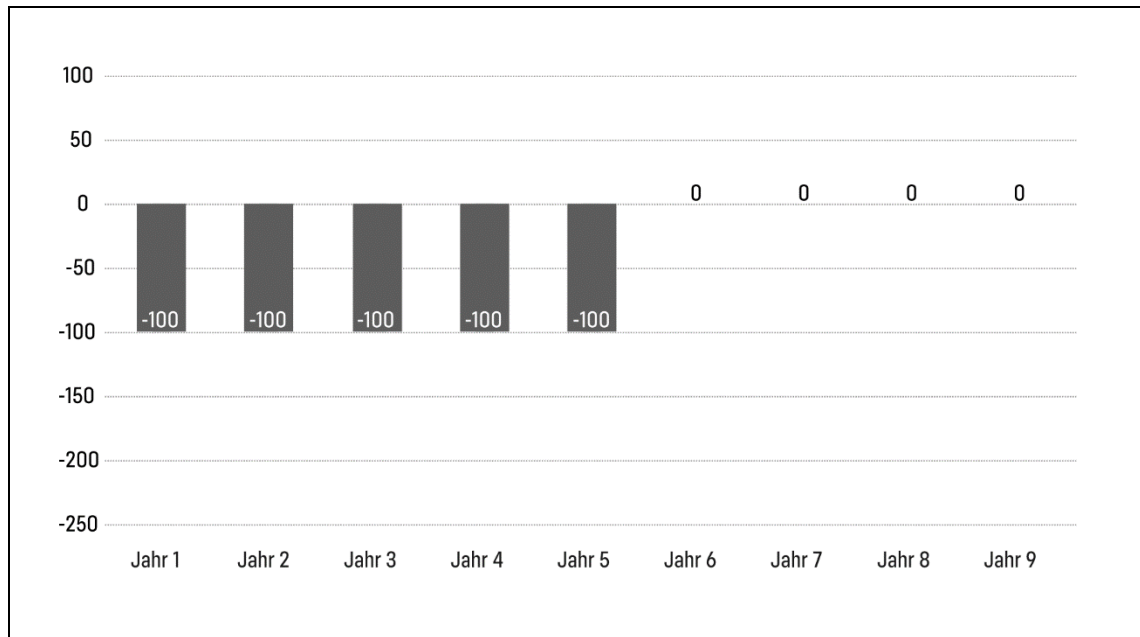


Abbildung 19: Transformation Sichteinlage im Zinsrisiko-Cashflow (in GE)

Der so entstandene Risiko-Cashflow ist schematisch<sup>228</sup> dargestellt und zeigt die Grenz-  
wirkung der Kundeneinlage auf den Zinsbuch-Cashflow. Wird ein Laufzeitband im Zeit-  
ablauf fällig, wird es entsprechend für die Laufzeit der Ablauffiktion wieder verlängert,  
dies hat zur Folge, dass die Ablaufstruktur unverändert bleibt.<sup>229</sup> In Kombination mit dem  
Festzinsablaufüberhang der Beispielbank (siehe Abbildung 17) entsteht nun der angenä-  
herte Zinsbuch-Cashflow<sup>230</sup> auf Gesamtbankebene (siehe Abbildung 20).

<sup>228</sup> Der dargestellte Risiko-Cashflow ist vereinfacht dargestellt und beinhaltet keine Cashflows aus Zins-  
zahlungen etc.

<sup>229</sup> Vgl. Sievi (1999), S. 31.

<sup>230</sup> Der Zinsbuch-Cashflow ist angenähert, da es noch weitere Teilaspekte zu integrieren gilt. Hierzu ge-  
hören bspw. Zinszahlungen und die Berücksichtigung der impliziten Optionen.



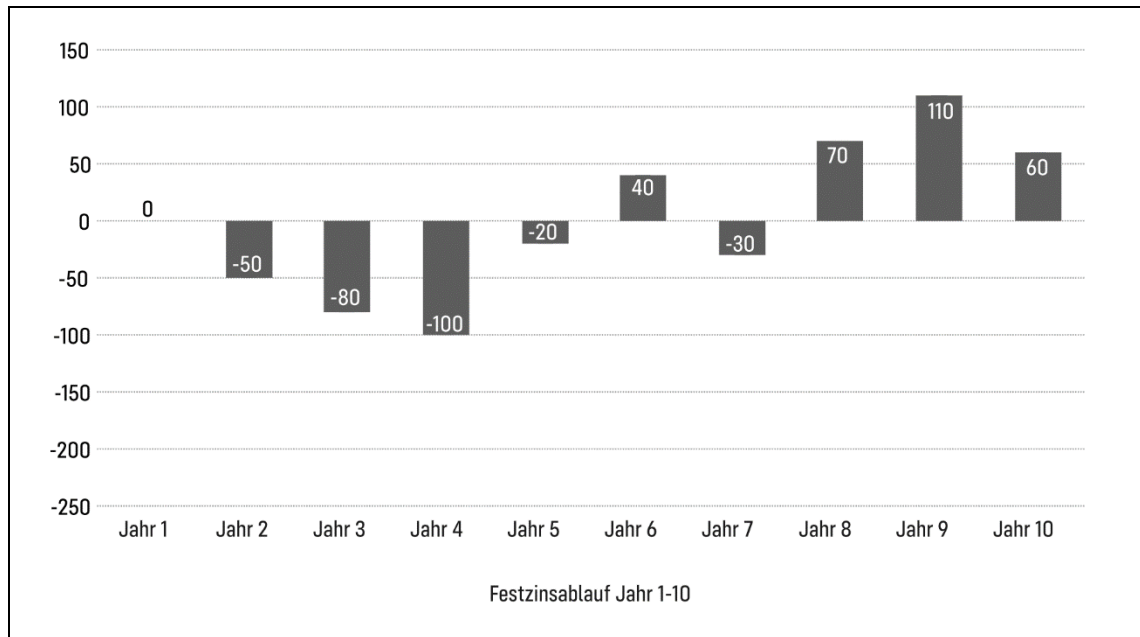


Abbildung 20: Zinsbuch-Cashflow (in GE)

Um das optimale Mischungsverhältnis für die Ablauffiktion zu erhalten, wird mit der historischen Analyse für einen repräsentativen Zeitraum (in der Praxis haben sich grundsätzlich mindestens 5 Jahre, maximal 15 Jahre, mit entsprechenden Phasen steigender und sinkender Zinsen, etabliert) ein Mischungsverhältnis aus den Erfahrungsdaten abgeleitet.<sup>231</sup> Durch den Prozess der Bestimmung können ähnliche Ergebnisse mit unterschiedlichen Mischungsverhältnissen entstehen, von denen dann das geeignetste (am ehesten passend zur Praxiserfahrung) zu identifizieren ist.<sup>232</sup> Im Rahmen der Identifikation ist es sinnvoll, die Wettbewerbsprodukte im relevanten Markt zu berücksichtigen, um potenziellen Gefahren für das Volumen und das Konditionsanpassungsverhalten zu begegnen. Aus der reinen Ex-post-Beobachtung resultiert allerdings nicht zwingend die Identifikation zukünftiger Produktentwicklungsbedarfe.<sup>233</sup> Parallel zur Ex-post-Betrachtung erweitert die sorgfältige Vorschau der erwarteten Entwicklung die eigene (Volumens-)Marktposition.

Die Entwicklung der Volumina ist wichtig, da es bei (unerwarteten) Volumenveränderungen zu entsprechenden Wertänderungen, die im Treasury zu Erfolgsverrechnungen

<sup>231</sup> Vgl. Goebel/Sievi/Schumacher (1999), S. 73-75.

<sup>232</sup> Vgl. Drosdzol/Hager (2005), S. 129; hierbei ist vom Fehler der Zielwertsuche der Mischungsverhältnisse zum Erhalt des Wunsch-Zinsänderungsrisikos zu differenzieren (vgl. BVR (2015), S. 46).

<sup>233</sup> Vgl. Pilgram/Sievi/Uphoff (2015), S. 67.

innerhalb der innerbetrieblichen Steuerung führen, kommt.<sup>234</sup> Diese innerbetrieblichen Erfolgsverrechnungen dienen der Erfolgsquellentransparenz und stellen sicher, dass die Ergebnisse analog der Marktzinsmethode positiv wie negativ die Wertschöpfung erklären und verrechnen.<sup>235</sup> Änderungen im Volumen der betrachteten Produktgattung und der jeweiligen Vertriebsstelle (zum Beispiel auf Geschäftsstellenebene) können erhebliche Auswirkungen nach sich ziehen, da die Volumenzuwächse und Abflüsse auf den Zinsbuchcashflow wirken und mit den jeweiligen „Kurswerten“<sup>236</sup> bewertet und verrechnet werden.<sup>237</sup> Dieses ist grundsätzlich beispielhaft vergleichbar mit wechselseitig (Treasury/Geschäftsstelle) zahlbaren Vorfälligkeitsentschädigungen. Die Veränderung der Volumina der jeweiligen Produktgattung wirkt entsprechend wie ein Kauf- bzw. Verkauf von Wertpapieren mit der Realisierung von Barwertreduzierungen bzw. Barwertzuwächsen.<sup>238</sup>

In der Praxis erfolgt die Ermittlung des langfristigen Bodensatzes von Volumenentwicklungen in Zeitspannen über einen Zinszyklus.<sup>239</sup> Durch die historische Betrachtung kann es grundsätzlich zu Fehlimpulsen kommen.<sup>240</sup> Es bietet sich daher an, entsprechende erweiternde Detailbetrachtungen und Regressionsanalysen durchzuführen, um weitere Einflussvariablen und Erkenntnisse zu identifizieren.<sup>241</sup>

Seitens der aufsichtlichen Meldungen zum Zinsänderungsrisiko ist das derzeit von der Sparkassen-Finanzgruppe entwickelte Verfahren für die institutsspezifischen

---

<sup>234</sup> Vgl. Sievi/Wegner (2015a), S. 1; für eine umfangreiche Darstellung der Berechnungssystematik und Produktgruppenberücksichtigung vgl. Sievi (2015a), S. 1-14.

<sup>235</sup> Vgl. hierzu 1.5.4 „Zinsdisposition mit der Marktzinsmethode“; zu berücksichtigen ist, dass es sich hierbei um eine bankinterne Controllingsicht handelt, die nicht unmittelbar in die GuV-Betrachtung einfließt.

<sup>236</sup> Für die Auswirkung von Zinsveränderungen auf den Barwert (analog des Kurwerts) vgl. Kapitel 1.5.5.6 „Barwert variabler Kundeneinlagen mit Ablauffiktionen“.

<sup>237</sup> Vgl. Sievi/Wegner (2010), S. 514-516.

<sup>238</sup> Für eine vertiefende Betrachtung der Arten von Volumenschwankungen sowie der innerbetrieblichen monatlichen Be- und Verrechnung der Ausgleichszahlungen (insbesondere Treasury/Vertrieb) vgl. Drachter/Sievi/Wegner (2018) S. 23-24; DSGV (2014) S. 86-110.

<sup>239</sup> Vgl. BVR (2015), S. 81-83.

<sup>240</sup> Vgl. Mursch (2020), S. 75.

<sup>241</sup> Vgl. hierzu Kapitel 2.2.1.2 „Sichteinlagen und Gesamteinlagen“.

Mischungsverhältnisse mit den Anforderungen aus BCBS 368<sup>242</sup> konform und kann demzufolge entsprechend verwendet werden.<sup>243</sup> Neben den Sparkassen haben die deutschen Volks- und Raiffeisenbanken erhebliche Bestände an Sicht- und Spareinlagen. Beide Bankengruppen haben über ihre jeweiligen Interessenvertretungen (DSGV und BVR) eine gemeinsame Darstellung der Methoden (inklusive Checkliste für die Festlegung und Verifizierung) erarbeitet, um eine gemeinsame Position gegenüber der Aufsicht zu vertreten.<sup>244</sup> Der DSGV hat im Rahmen einer gemeinsamen Projektarbeit mit Sparkassen, Verbänden und externen Beratern einen umfangreichen „Leitfaden für variable verzinsliche Produkte“ zur Unterstützung des Sparkassensektors erarbeitet.<sup>245</sup>

Im Rahmen der aufsichtsrechtlichen Betrachtung werden die Ablauffiktionen und deren Berechnung begleitet und die Rahmenparameter näher definiert. Gemäß dem Rundschreiben der BaFin 6/2019 (BA) – Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch, Punkt 3.2 Unterpunkt b) sind die Positionen, die in die Zinsbuchsteuerung einfließen und eine unbestimmte vertragliche Zinsbindung haben, zum einen gemäß den internen Methoden<sup>246</sup> und Verfahren, die für die Steuerung angesetzt werden, zu berücksichtigen. Zum anderen darf die durchschnittlich modellierte Ablauffiktion aller Verbindlichkeiten mit unbestimmter vertraglicher Laufzeit, volumengewichtet, den Wert von 5 Jahren (währungsunabhängig) nicht überschreiten.<sup>247</sup>

In der Praxis sind bspw.:

- für Sparbücher mittlerer Zinsreagibilität Mischungsverhältnisse von 50 % gleitend 3 Monate und 50 % gleitend 10 Jahre,
- für Sparbücher mit höherer Zinsreagibilität (bspw. Cashkonten) 70 % gleitend 3 Monate und 30 % gleitend 10 Jahre,

---

<sup>242</sup> Der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (BCBS) hat am 21.4.2016 den Standard zum Zinsänderungsrisiko (u. a. Validierung und Dokumentation von (Verhaltens-)Annahmen, Daten und Kalkulationsgenauigkeit) im Anlagebuch herausgegeben (Implementierung bis 2018). Vgl. Gramatke/Benz/Kollmeyer (2016), S. 2 ff.

<sup>243</sup> Vgl. Sievi/Wegner (2017), S. 5-8.

<sup>244</sup> Vgl. Drachter/Sievi/Wegner (2018), S. 3.

<sup>245</sup> Vgl. DSGV (2014).

<sup>246</sup> Unter Berücksichtigung der Vorgabe BTR 2.3 MaRisk.

<sup>247</sup> BaFin (2019), S. 5.

- für Bodensätze<sup>248</sup> (nachhaltig im Volumen vorhanden) des Girokontos Privatkunden 100 % gleitend 10 Jahre anzutreffen.<sup>249</sup>

Ebenso wie bei der Ermittlung von Zinselastizitäten ist die zukunftsorientierte Überprüfung von Mischungsverhältnissen für die Ableitung der Ablauffiktion notwendig.<sup>250</sup> Im Rahmen der zukunftsorientierten Ausrichtung sind hierfür sämtliche tangierten Bereiche der Bank eingebunden – insbesondere der Vertrieb, welcher die im Modell erfassten Verhaltensannahmen an der Kundenschnittstelle realisiert.<sup>251</sup> Vor dem Hintergrund, dass eine zentrale Erfolgsmessgröße des Vertriebs der Konditionsbeitrag ist (der als zentraler Einflussfaktor die Ablauffiktion beinhaltet) und der Vertrieb auf der anderen Seite eine gewichtige Rolle bei der Festlegung der Ablauffiktion innehat, ist anzuregen, dass auf Moral-Hazard-Risiken in den Definitionsrunden der Ablauffiktion geachtet wird. Es besteht das grundsätzliche Risiko, dass aufgrund eines ökonomischen Anreizes positiv wirkende Ablauffiktionen präferiert werden.

Abbildung 21 bündelt die erläuterten wesentlichen Rahmenparameter für die mit Modellrisiken belegte Ablauffiktion. Die Ablauffiktion ist der wesentliche Schritt zur Integration der variabel verzinslichen Kundenprodukte in den Steuerungs-Cashflow und zur Incentivierung des Vertriebs.

---

<sup>248</sup> Der Bodensatz resultiert aus der Portfoliosicht (bestehend aus dem Bestandsgeschäft und zukünftig erwarteten Geschäft) der betrachteten Produktgattung. Die Bodensatztheorie hat den Grundgedanken, dass ein Prozentsatz der Volumina der Produktgattung ohne Volumenschwankungen zur Verfügung steht (sog. Bodensatz), während ein anderer Teil Schwankungen unterworfen ist. Der Bodensatz ist mittels statistischer Verfahren ermittelbar und reflektiert u. a. auf die Volumenentwicklung in einer Zeitspanne (vgl. Ophorst (2017), S. 39-40).

<sup>249</sup> Vgl. Sievi/Wegner (2015b), S. 1-2.

<sup>250</sup> Für eine vertiefende Betrachtung der Zukunftsorientierung bei der Festlegung/Überprüfung der Mischungsverhältnisse vgl. Drachter/Sievi/Wegner (2018) S. 13-14; DSGV (2014) S. 111-118.

<sup>251</sup> Vgl. Drachter/Sievi/Wegner (2018), S. 14.

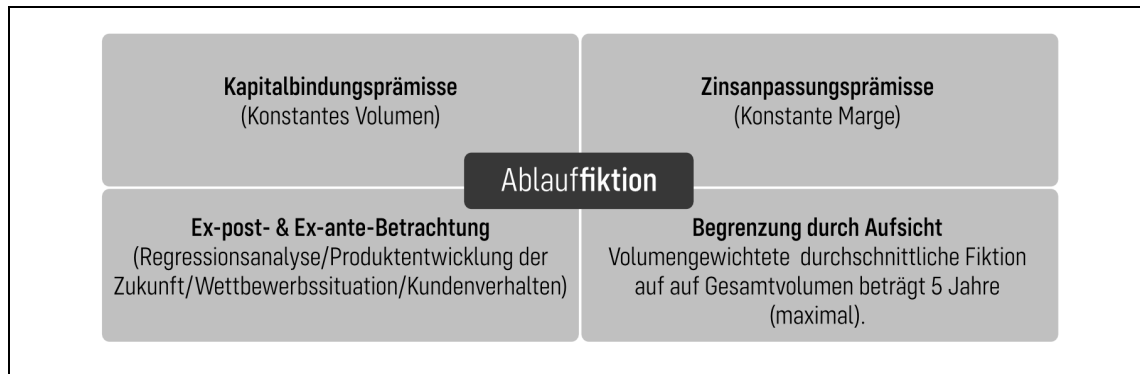


Abbildung 21: Ablauffiktion

Die Fiktion beinhaltet erhebliche Modellrisiken, da alle relevanten Größen zur Begründung der Ablauffiktion auf mehr oder weniger plausiblen Annahmen bestehen. Das tatsächliche Eintreten der Ablauffiktion und damit der Einfluss auf den Barwert der variablen Kundeneinlagen ist mit Unsicherheit – insbesondere des Kundenverhaltens – behaftet.<sup>252</sup> Der seit Jahren anhaltende Trend zu sinkenden Zinsen und des Fehlens von verschiedenen Phasen in der Zinsentwicklung dürfte die Modellrisiken weiter verstärken.

#### 1.5.5.6 Barwert variabler Kundeneinlagen mit Ablauffiktion

Ausgehend von der, in den vorhergehenden Abschnitten (u. a. Abbildung 19) beispielhaften Kundeneinlage (in Höhe von 500 GE) stellt sich die Frage, wie hoch der Barwert der vom Kunden eingeworbenen Einlage ist. Um dies zu beantworten, werden die unterschiedlichen Barwerte in Tabelle 8 in den Jahren vom 30.06.2000 bis 29.03.2019 exemplarisch ermittelt. Aus Vereinfachungsgründen wird unterstellt, dass der Kundenpositions-zins 0 % ist. Im Rahmen der Berechnung des Barwerts der Sichteinlage wird der Vergleichszins der 5-Jahre-gleitend-Struktur mit dem Positionszins der Sichteinlage (0 %) verglichen und mit der jeweiligen Swapkurve abgezinst.

<sup>252</sup> Vgl. Schikore (2004), S. 87.

	Modellierter Cashflow der Einlage in den Jahren 1-5					Summe BW CF 1-5	Barwert der Kundeneinlage
	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5		
30.06.00	95,20	90,18	85,40	80,80	76,30	427,88	72,12
30.06.01	95,86	91,60	87,31	82,94	78,54	436,24	63,76
28.06.02	96,35	92,21	87,87	83,48	79,21	439,13	60,87
30.06.03	98,00	95,61	92,69	89,39	85,80	461,49	38,51
30.06.04	97,64	94,48	90,88	87,02	83,09	453,10	46,90
30.06.05	97,96	95,81	93,34	90,71	87,78	465,59	34,41
31.07.06	96,55	92,94	89,38	85,89	82,45	447,20	52,80
29.06.07	95,60	91,22	87,03	83,05	79,21	436,10	63,90
30.06.08	94,90	90,08	85,68	81,63	77,88	430,17	69,83
30.06.09	98,64	96,47	93,48	90,10	86,66	465,34	34,66
30.06.10	98,84	97,32	95,41	93,01	90,19	474,78	25,22
30.06.11	98,07	95,79	93,14	90,15	86,98	464,12	35,88
29.06.12	99,15	98,30	97,20	95,63	93,68	483,96	16,04
28.06.13	99,56	98,81	97,65	96,02	94,00	486,05	13,95
30.06.14	99,71	99,38	98,86	98,01	96,78	492,75	7,25
30.06.15	99,92	99,75	99,33	98,60	97,52	495,13	4,87
30.06.16	100,19	100,41	100,61	100,66	100,30	502,18	-2,18
30.06.17	100,24	100,25	99,99	99,45	98,63	498,56	1,44
29.06.18	100,25	100,35	100,11	99,54	98,69	498,94	1,06
29.03.19	100,23	100,40	100,42	100,26	99,93	501,25	-1,25

Tabelle 8: Barwert Kundeneinlage<sup>253</sup>

Die Spalte „Summe BW CF 1-5“ gibt den Barwert<sup>254</sup> des jeweiligen Zeilenwerts (der 5 Tranchen der Volumina mit Ablauffiktion und deren Barwerten in  $t_0$ , abgezinst mit den Zero-Bond-Abzinsungsfaktoren) an. Dabei wird die Grenzwirkung berechnet, so als ob der Kunde der Bank die 500 GE am jeweiligen Betrachtungsdatum auf sein Konto eingezahlt hätte und die Bilanzposition des Kreditinstituts um diesen Betrag angewachsen wäre.

Für die Kundeneinlage per 30.06.2000 in Tabelle 8 bedeutet dies, dass der Nominalwert von 500 GE am 30.06.00 eingezahlt wurde. Die Ablauffiktion modelliert die 500 GE in 5 Zinsbindungen (1-5 Jahre). Abgezinst hat diese nun modellierte Kundenverbindlichkeit

<sup>253</sup> Bezüglich der Anwendung von NPV-Berechnungen bei Diskontfaktoren  $<1$  stellt sich die Frage, ob das Verfahren geeignet ist. Diese Thematik wird im Folgenden ausgeblendet.

<sup>254</sup> Der Barwert wurde auf Basis der Swapkurve (Bloomberg) EUSA001, EUSA002, EUSA003, EUSA004, EUSA005 ermittelt.

einen Barwert von 427,88 GE (Summe der Barwerte (BW) der Cashflows (CF) der Jahre 1-5). Hierdurch entsteht ein barwertiger Vorteil für die Sparkasse von 72,12 GE. Diese 72,12 GE erhöhen den Zinsbuchbarwert der Sparkasse. Dieser Barwert resultiert nicht aus der Fristentransformation, sondern aus der Modellierung durch die verwendete Ablauffiktion. In Phasen von Kundenkonditionen unterhalb der Zinssätze der Abzinsungskurve entstehen positive Barwerte und umgekehrt.

Das Wachstum der Kundeneinlagen in Kombination mit einer Ablauffiktion hat somit grundsätzlich zwei Effekte. Zum einen wird durch die Kundeneinlage eine unterstellte Duration erzeugt, die bei bestehender Fristentransformation risikosenkend wirkt, und zum anderen verändert sich der Barwert des Zinsbuchs.

Bemerkenswert sind die Betrachtungszeitpunkte 30.06.2016 und 29.03.2019. Zu diesen Betrachtungszeitpunkten ist der Barwert der im Berechnungszeitpunkt von Kunden neu hinzukommenden Sichteinlage negativ, da der Bewertungszins<sup>255</sup> für die gesamte Abzinsungskurve negativ ist. Würde nun die Ablauffiktion in der Zinsbindung (im Beispiel der Sichteinlage) verlängert, bspw. von 5- auf 10-Jahres-Zinssätze, würde der Barwert – sofern der 10-Jahres-Zins positiv ist, steigen.<sup>256</sup> Das Mischungsverhältnis der Ablauffiktion für die Bilanzposition sowie die Steilheit und Krümmung der Zinsstrukturkurve beeinflussen den Barwert und können ihn insbesondere im Null-/Niedrigzinsumfeld deutlich verändern. Die Aufsicht begrenzt zwar die durchschnittliche Ablauffiktion auf eine 5-Jahres-Obergrenze,<sup>257</sup> nicht aber die Wahl der jeweiligen Stützstellen.<sup>258</sup>

---

<sup>255</sup> Für die Bewertungszinsen wurden die jeweiligen Bloomberg Marktdaten (EUSA1-5) herangezogen.

<sup>256</sup> Beispielsweise lag der 10-Jahres-Swapsatz per 30.06.2016 bei ca. 0,4186 % (Bloomberg, EUSA10).

<sup>257</sup> BaFin (2019), S. 5.

<sup>258</sup> In einer jüngsten „Gemeinsame aufsichtliche Position zur Verwendung verlängerter Stützstellen im Modell der gleitenden Durchschnitte – Ablehnung von Stützstellen von mehr als zehn Jahren“ gerät die „Verwendung von Stützstellen von mehr als zehn Jahren als nicht ausreichend konservativ ...“ Die Begründung stützt sich u. a. auf die nicht ausreichende Historie sowie die Gefahr der willkürlichen Festlegung vgl. BaFin (2020). Seit dem Jahr 2020 kann es zu Prüfungsfeststellungen führen, wenn derart lange Mischungsverhältnisse verwendet werden. Seitens des DSGV ist die Haltung der Aufsicht fachlich nicht nachvollziehbar und ist Bestandteil weiterer Diskussionen (Gremiensitzungen des DSGV), vgl. DSGV (2020e), S. 3,5).

### 1.5.5.7 Implizite Optionen

Maßgeblich für die Generierung des Cashflows, welcher die Zinsreagibilität der Summe der zinstragenden Geschäfte abbildet, ist die Erfassung und Berechnung aller zinstragenden Geschäfte.<sup>259</sup> In der Erfassung zum Zinsbuch-Cashflow werden zum einen (durch Hinzunahme von Modellannahmen) variabel verzinsliche Produkte integriert. Zum anderen besteht das Risiko, dass sich prognostizierte Zinsbuch-Cashflows abweichend von der erwarteten Planung und Berechnung realisieren. Dies kann zum einen durch Leistungsstörungen im Rahmen des Kreditgeschäfts erfolgen, zum anderen kann es bei den impliziten Optionen im Kundengeschäft zu einer Zahlungsstromveränderung mit Auswirkungen auf den Zinsbuch-Cashflow kommen.<sup>260</sup> Ergänzend können die potenziellen Störungen im Zinsbuch-Cashflow aus gesetzlichen Grundlagen resultieren, die ebenfalls in Kundenoptionen münden. Diese, in Produkte eingebetteten, impliziten Optionen im Kundengeschäft sind Teilbestandteile des Zinsänderungsrisikos.<sup>261</sup>

Implizite Optionen lassen sich unterschiedlich klassifizieren. In der Grundstruktur sind sie gekennzeichnet durch das Recht:

- ein bestimmtes Gut „Underlying“
- innerhalb einer definierten Zeitspanne „American“ bzw. zu einem definierten Zeitpunkt „European“
- für einen vorher bestimmten Preis „Exercise, Strike“
- zu erwerben „Call“
- oder zu verkaufen „Put“.<sup>262</sup>

In der weiteren Betrachtung wird aus der Kundenperspektive der Bank die Klassifizierung (Tabelle 9) vorgenommen. Hat der Kunde das Recht auf die Rückzahlung von auf der Aktivseite der Bank vergebenen Darlehen, handelt es sich um einen „Long Call“. Hat der Kunde der Bank das Recht, die Auflösung der Anlage zu fordern, handelt es sich um einen „Long Put“. Es ergibt sich somit folgende Zuordnungssystematik:

---

<sup>259</sup> Vgl. Menninghaus (2001), S. 1152.

<sup>260</sup> Vgl. Kudernatsch (2014), S. 90.

<sup>261</sup> Vgl. EBA (2018), S. 5.

<sup>262</sup> Vgl. zum Folgenden insbesondere Lorenz (2010), S. 326 ff.



Sondertilgungs-Verfügungsrechte	Long = Inhaber Kunde	Short = Stillhalter Bank
Put-Verkaufsoption	Underlying = Anlage Position Kunde	Underlying = Anlage Position Bank
Call-Kaufoption	Underlying = Darlehen Position Kunde	Underlying = Darlehen Position Bank

Tabelle 9: Zuordnung der Rechte des Kunden/Rechte der Bank<sup>263</sup>

Die Komplexität der Berücksichtigung der impliziten Optionen erhöht sich, wenn der Kunde keine Option des Typs „European“ hat, die eine Ausübung zu einem festen Zeitpunkt umfasst und bei Nichtausübung dazu führt, dass das Ursprungsgeschäft bis zur Fälligkeit verläuft. Ursache des Komplexitätsanstiegs bei der Option der Ausgestaltung „American“ ist, dass der Kunde das Optionsrecht in einer Zeitspanne erhält und es nicht von einem festen Termin abhängt.

In der Praxis erfolgt bisher die Berücksichtigung der impliziten Optionen im Kundengeschäft häufig nicht mit der notwendigen Sorgfalt und zuweilen mit einem unklaren Bewusstsein für die daraus erwachsende Risikosituation. Beispielsweise sind in den Geschäftsberichten keine Barwerte aus impliziten Optionen ausgewiesen.

Eine Integration der impliziten Optionen führt aus Steuerungssicht zu einer Qualitätsverbesserung, da sie die Sicht auf die Risikosituation an die ökonomische Realität anpasst. Zum anderen fordert die Aufsicht (BaFin):

„Bei der Ermittlung der Auswirkungen einer plötzlichen und unerwarteten Zinsänderung sind alle für diese Ermittlung wesentlichen, mit einem Zinsänderungsrisiko behafteten Geschäfte des Anlagebuchs einzubeziehen. Dies umfasst die zinssensitiven bilanziellen und außerbilanziellen Positionen. [...] Die Institute haben alle wesentlichen in Bankprodukten enthaltenen automatischen und verhaltensabhängigen Optionalitäten einzubeziehen. Darunter könnten sowohl marktzensabhängige als auch marktzensunabhängige Optionalitäten fallen.“<sup>264</sup>

Im Rahmen der MaRisk sind die impliziten Optionen der Wesentlichkeitsprüfung zu unterziehen und in die Risikosteuerung zu integrieren.<sup>265</sup>

<sup>263</sup> Vgl. Lorenz (2010), S. 327.

<sup>264</sup> BaFin (2019), S. 3-5.

<sup>265</sup> Vgl. Gerling (2015), S. 12.

Die Folge der Ausübung einer Option des Kunden hat zum einen eine Veränderung der Fristentransformation des Zinsbuchs zur Folge. Zum anderen verändert sich der Margenbarwert im Sinne der Vertriebserfolgsmessung (die Marge wird für eine kürzere Laufzeit als geplant vereinnahmt). Die Optionen im Kundengeschäft können eine erhebliche Auswirkung haben und bezüglich des Ausübungsverhaltens kann ein finanzmathematisches Kalkül, wie auch ein subjektives Kalkül ohne finanzmathematischen Hintergrund, vorliegen.<sup>266</sup> Eine unvollständige Abbildung der Voluminaverläufe kann zu deutlichen Fehlimpulsen für die Steuerung führen.<sup>267</sup> Der ökonomische Wert der dem Kunden übertragenen Kündigungsrechte (ausgehend von der Ursprungslaufzeit) reduziert grundsätzlich bei entsprechender Berücksichtigung den Zinsbuchbarwert.<sup>268</sup>

Beim rein finanzmathematischen Kundenverhalten wird davon ausgegangen, dass der Kunde die Ausübung aufgrund des ökonomischen Vorteils vollzieht (optionale Ausübung).<sup>269</sup> Handelt es sich aus der Bankperspektive um eine statistische Ausübung, resultiert das Verhalten des Kunden nicht aus der ökonomischen Vorteilhaftigkeitsberechnung, sondern wird von persönlichen Situationen wie bspw. der persönlichen Liquiditätssituation getrieben.<sup>270</sup> Grundsätzlich nimmt mit zunehmendem Zinsvorteil für den Kunden die Wahrscheinlichkeit der Ausübung der Option durch den Kunden zu.<sup>271</sup>

Für die Integration der Optionsrisiken in die Zinsbuchsteuerung sind folgende Schritte notwendig:

---

<sup>266</sup> Vgl. Beck/Paeßens/Schmitt/Sievi (2001), S. 6. Beispielsweise kann der Kunde der Bank (nach einer Erbschaft) eine vorzeitige Darlehnsrückzahlung durchführen, auch wenn es finanzmathematisch unvorteilhaft ist.

<sup>267</sup> Vgl. Biehsmann/Rosenkranz (2017), S. 900.

<sup>268</sup> Vgl. Grabbe (2015), S. 225.

<sup>269</sup> Vgl. Gerling (2015), S. 13.

<sup>270</sup> Vgl. Lorenz (2010) S. 332; Beck/Paeßens/Schmitt/Sievi (2001), S. 2-5.

<sup>271</sup> Vgl. Lorenz (2010), S. 331.

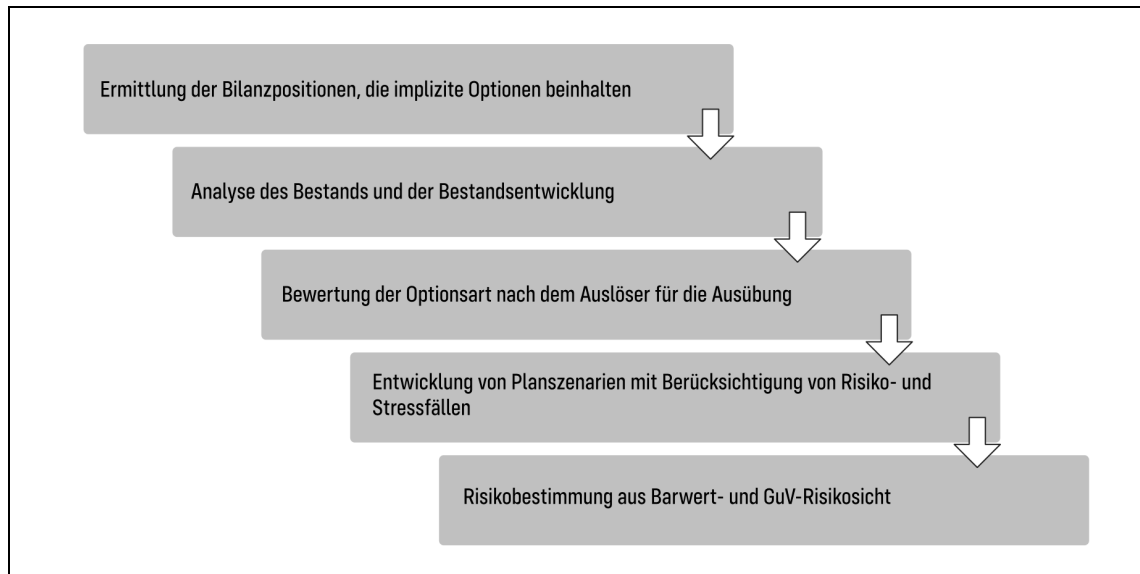


Abbildung 22: Integration der Optionsrisiken<sup>272</sup>

Implizite Optionen treten im Kundenkreditgeschäft wie im Kundeneinlagengeschäft auf. Neben den im Folgenden betrachteten Optionen hat der Kunde der Bank ggf. weitere außerordentliche Kündigungsrechte mit entsprechendem Nachteilsausgleich (z. B. Vorfälligkeitsentschädigung des Margenschadens).<sup>273</sup> Die außerordentlichen Kündigungsrechte werden aus der Betrachtung exkludiert, da sie generell aufgrund der (Teil-)Kompensation durch die Vorfälligkeitsentschädigung<sup>274</sup> einen geringeren Einfluss haben.

#### 1.5.5.7.1 Implizite Optionen im Kundenkreditgeschäft

Im Kundenkreditgeschäft können vertraglich verschiedenartige Optionen verhandelt werden, die einen entsprechenden Einfluss auf den Zinsbuch-Cashflow haben können. Beispiele sind:

- vertraglich vereinbarte Sondertilgungsrechte und Rechte für die vorzeitige Rückzahlung des Darlehens,<sup>275</sup>

<sup>272</sup> Vgl. Alfes (2017), S. 6.

<sup>273</sup> Vgl. Grabbe (2015), S. 33, 54 ff. (insbesondere zur Ableitung des Zinsmargenschadens).

<sup>274</sup> Für eine Reflektion der Vorfälligkeitsentschädigung zum tatsächlichen Schaden vgl. Grabbe (2015), S. 240 f.

<sup>275</sup> Sondertilgungsrechte sind üblicherweise im Rahmen der Angebote von Baufinanzierungen mit fester Zinsbindung. Beispielsweise wirbt die Naspa mit „Flexible Laufzeit und Tilgung“ und bietet bis zu 5 % Sondertilgung pro Kalenderjahr an (vgl. Naspa (2019); ebenso die PSD Bank Hessen-Thüringen eG vgl. PSD (2019)). Daneben werden Konsumentenkredite teilweise mit kostenloser, flexibler Sondertilgung angeboten, vgl. z. B. „Privatkredit Online“ der Sparkasse Mainfranken Würzburg (vgl. Mainfranken (2020)).

- Option zwischen Angebot der Bank und Annahme des Kunden; für einen Zeitraum sichert die Bank zu, verbindlich das Angebot aufrechtzuerhalten – unabhängig von einer Zinsniveauänderung im Geschäftsanbahnungszeitraum,<sup>276</sup>
- Optionsrechte des Kreditnehmers, infolge gesetzlicher Grundlagen gegeben.<sup>277</sup>

Insbesondere in Phasen von gleichbleibenden und/oder weiter sinkenden Zinsen dürften die Rechte des Darlehensnehmers aus gesetzlichen Grundlagen wie bspw. § 489 BGB eine größere Bedeutung erlangen, da es zu einem erheblichen ökonomischen Anreiz des Kreditnehmers kommen kann.

### „§ 489 Ordentliches Kündigungsrecht des Darlehensnehmers

(1) Der Darlehensnehmer kann einen Darlehensvertrag mit gebundenem Sollzinssatz ganz oder teilweise kündigen, ...

2. in jedem Fall nach Ablauf von zehn Jahren nach dem vollständigen Empfang unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von sechs Monaten; wird nach dem Empfang des Darlehens eine neue Vereinbarung über die Zeit der Rückzahlung oder den Sollzinssatz getroffen, so tritt der Zeitpunkt dieser Vereinbarung an die Stelle des Zeitpunkts des Empfangs. ...<sup>278</sup>

Zwar befindet sich der vorherrschende Zins auf einem niedrigen Niveau, Zinsbindungen oberhalb von 10 Jahren sind jedoch erst vermehrt in den letzten Jahren – innerhalb des Zinssenkungstrends – entstanden und deren Kündigungsmöglichkeiten (Zeitpunkt) erhalten nun Bedeutung.

Vor dem Hintergrund des amerikanischen Optionstyps, dass der Kreditnehmer innerhalb eines Zeitraums und nicht nur zu einem Zeitpunkt vorzeitige Sondertilgungen durchführen kann, wird die Planbarkeit zudem komplexer. Durch eine Kündigung des Darlehens, das ggf. zu deutlich höheren Zinsen als aktuell vorliegend abgeschlossen worden ist, und einen Neuabschluss zu aktuellen Marktzinsen kann sich der Zinsaufwand für den Kreditnehmer erheblich reduzieren – wie auch der Ertrag der Bank.

Zur Veranschaulichung (siehe Abbildung 23) des finanzmathematischen Kundenverhaltens wird folgende vereinfachte Beispielbaufinanzierung (ohne Berücksichtigung der Kündigungsfristen) herangezogen. Ausgangsbasis ist die Zinsstrukturkurve vom

---

<sup>276</sup> Vgl. Beck/Paeßens/Schmitt (2001), S. 2.

<sup>277</sup> Vgl. § 489 BGB.

<sup>278</sup> § 489 BGB.

29.06.2018. Ein Margenaufschlag wird in diesem Beispiel nicht berücksichtigt. Bei einem unterstellten Abschluss einer Baufinanzierung – mit einer Laufzeit von 15 Jahren, am 29.06.2018 zu einem Zinssatz von 1,29 % p. a. – hat der Kreditnehmer in ca. 10 Jahren die Möglichkeit, dass er das bestehende Darlehen kündigt und ein neues Darlehen abschließt. Dieses würde er aus finanzmathematischer Sicht ökonomisch präferieren, wenn der 5-Jahres-Zinssatz für das potenziell neue Darlehen unterhalb des ursprünglichen Zinssatzes bei Abschluss des Darlehens mit 15 Jahren Laufzeit liegt. Bei Betrachtung der angenommenen Zinsstrukturkurve würde der 5-Jahres-Zinssatz von 0,33 % auf 1,29 %, also um 96 BP steigen müssen, damit es für den Kunden ökonomisch unvorteilhaft wird, sein gesetzliches BGB-Kündigungsrecht auszuüben.

Grundsätzlich kann zusammengefasst werden, dass mit zunehmendem Zins-Spread (zum Abschlusszeitpunkt) und nicht steigendem Zinsniveau die Ausübung der Option ökonomisch für den Kunden vorteilhaft ist.

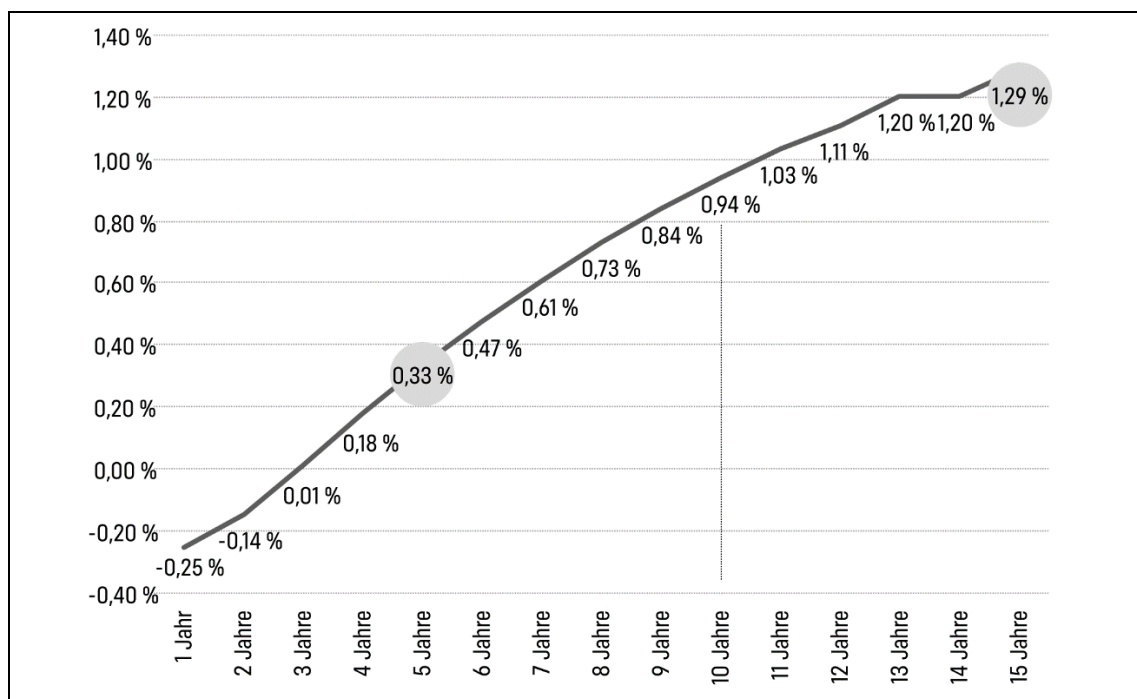


Abbildung 23: Zinsstrukturkurve 1-15 Jahre (29. Juni 2018)<sup>279</sup>

<sup>279</sup> Eigene Darstellung, Marktdaten: Bloomberg EUSA1-15.

### 1.5.5.7.2 Implizite Optionen im Einlagengeschäft

Im Einlagengeschäft der Passiva sind analog zu den Aktiva vertragsrechtliche Sonderverfügungen für Sparformen mit vereinbarter Kapitalbindung möglich, die Einfluss auf den Zahlungsstrom des Zinsbuchs haben. Beispiele für Produkte mit impliziten Optionen für den Kunden sind das Zuwachssparen und Produktausgestaltungen, die sich an die Grundstruktur des Bundesschatzbriefts anlehnen.<sup>280</sup> Ein typisches Beispiel für Zuwachssparen ist eine feste Laufzeit mit einem garantierten, jährlich ansteigenden Zins und Verfügbarkeit des Anlagebetrags während der Vertragslaufzeit ohne Abzug vom bis dahin aufgelaufenen Zins.<sup>281</sup> Neben der vorzeitigen Verfügbarkeit des Kapitals ist auch die Möglichkeit des Aussetzens vor Sparplänen (aufgrund besserer Anlagealternativen) eine eingebettete Option.<sup>282</sup> Bezüglich des Ausübungsverhaltens des Optionsrechts kann auch hier differenziert werden. Ein aus der Bankperspektive statistisches Ausübungsverhalten liegt vor, wenn es abgeleitet aus dem Geldbedarf des Anlegers ausgeübt wird und nicht aus der Zinsentwicklung.<sup>283</sup> Handelt es sich um eine Ausübung, die als Ausgangspunkt die Zinsentwicklung und die Optimierung des finanzmathematischen Nutzens hat, ist es eine optionale Ausübung.<sup>284</sup>

### 1.5.6 Value at Risk und Zinsbuchhebel

Für die Ermittlung von Zinsänderungsrisiken ist ein etabliertes Messverfahren der Value at Risk. Das Downside-Risikomaß Value at Risk dient der Quantifizierung der Höhe möglicher Verluste in einem Zeitintervall. Das Verfahren fand seit den 1990er-Jahren breiten Anklang, da es dem Bedürfnis einer Ermittlung der Gesamtrisikoposition und deren Aggregationsmöglichkeit nachkam.<sup>285</sup> Für das Verständnis des Value at Risk (VaR) ist daher die Einführung und Definition des Risikobegriffs notwendig. Das Risiko wird in diesem Zusammenhang mit einer Wahrscheinlichkeitseinschätzung kombiniert und quantifiziert eine negative Abweichung des tatsächlich eintretenden Ergebnisses vom

---

<sup>280</sup> Vgl. Beck/Paeßens/Schmitt (2001), S. 2.

<sup>281</sup> Beispielsweise bietet die Sparkasse Hannover für die Laufzeiten 1-6 Jahre folgende Zinsstaffel an: 0,02 %, 0,02 %, 0,05 %, 0,05 %, 0,15 % und 0,45 %, vgl. Sparkasse Hannover (2019).

<sup>282</sup> Vgl. Sievi/msgGillardon AG (2015), S. 42

<sup>283</sup> Vgl. Beck/Paeßens/Schmitt (2001), S. 5.

<sup>284</sup> Vgl. Beck/Paeßens/Schmitt (2001), S. 5.

<sup>285</sup> Vgl. Horsch/Schulte (2016), S. 16.

erwarteten Ergebniswert.<sup>286</sup> In der Folge sind Aussagen über den maximalen Verlust möglich, der in einer definierten Haltedauer (zum Beispiel 1 Jahr) mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit (Beispielsweise 95 %) nicht überschritten wird. Der VaR kann, nach vorhergehender Bestimmung der Verteilung, sowohl für Einzelgeschäfte als auch für Portfolios berechnet werden.<sup>287</sup> In der Praxis wird häufig als Verteilungsannahme die Normalverteilungshypothese unterstellt.<sup>288</sup>

Übertragen auf die Zinsbuchsteuerung von Banken sind mit dem VaR Prognosen über zukünftig mögliche Barwerte und potenzielle Barwertverluste möglich. Für die Ermittlung des VaR bieten sich grundsätzlich drei (Historische Simulation<sup>289</sup>, Varianz-Kovarianz-Ansatz<sup>290</sup>, Monte-Carlo-Simulation<sup>291</sup>)<sup>292</sup> verschiedene Berechnungsverfahren an.<sup>293</sup>

Innerhalb der Sparkassen-Finanzgruppe hat sich das Verfahren der „Modernen Historischen Simulation“<sup>294</sup> als Methode für die Messung des VaR und die Steuerung des Zinsbuchs etabliert.<sup>295</sup> Dieses Verfahren wird in über 80 % der Sparkassen eingesetzt.<sup>296</sup> In dieser Vorgehensweise werden absolute Zinsveränderungen der Historie auf die gegenwärtige Zinskurve addiert und es wird grundsätzlich angenommen, dass diese absoluten Veränderungen in zukünftigen Szenarien auftreten könnten. Vor dem Hintergrund des

---

<sup>286</sup> Vgl. Schierenbeck (2003), S. 15.

<sup>287</sup> Vgl. Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2015), S. 280.

<sup>288</sup> Die Normalverteilungshypothese wird in der Praxis häufig für die Berechnung des Risikos genutzt. Da aber Extremverluste in der Erfahrungswelt häufiger auftreten als in der Normalverteilung unterstellt, ist die Normalverteilungsannahme zwar erleichternd (da das Berechnungsergebnis ein bestimmtes Vielfaches der jeweiligen Standardabweichung darstellt) aber von der Finanzmarktforschung nicht bestätigt. Tatsächlich sind die Verteilungen stärker leptokurtisch (vgl. Rau-Bredow (2002), S. 603, 607).

<sup>289</sup> Die Historische Simulation hat als Grundelement die Annahme, dass sich die Werte der Vergangenheit in der Zukunft wiederholen.

<sup>290</sup> Der Varianz-Kovarianz-Ansatz unterstellt eine multivariante Normalverteilung.

<sup>291</sup> Die Monte-Carlo-Simulation beinhaltet als Kernelement eine freie Verteilung von Marktfaktoren.

<sup>292</sup> Für eine vertiefende Betrachtung zu den Berechnungsarten vgl. Jendruschewitz (2003), S. 29-109; Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2015), S. 281-286.

<sup>293</sup> Vgl. Jendruschewitz (2003), S. 22-23.

<sup>294</sup> Für eine Untersuchung dieser Differenzenmethode zu anderen Methoden und Bewertung der (relativ guten) Prognosegüte mit Berücksichtigung der Autokorrelation vgl. Boka (2018), S. 55-89.

<sup>295</sup> Vgl. Sievi/Wegner (2017b), S. 3.; Zur Szenarioanalyse vgl. ergänzend Sievi/Wegner (2001).

<sup>296</sup> Vgl. Wegner/Sievi/Goebel (2011), S. 489.

derzeitigen Niedrig-/Negativzinsumfelds ist diese Annahme grundsätzlich prüfungswert.<sup>297</sup>

Bezüglich des Planungshorizonts bieten sich Zeiträume an, die analog zur Dauer der Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse gewählt sind und in der Steuerung von Sparkassen in der Regel mit einem Horizont von bis zu 3 Monaten als ausreichend betrachtet werden.<sup>298</sup>

Um zu ermitteln, welche zukünftigen Barwerte für den bestehenden Zinsbuch-Cashflow und für eine potenzielle Vergleichsbenchmark für den Zinsbuch-Cashflow zum Ende des Planungshorizonts entstehen könnten, wird die Performance der jeweiligen Cashflows ermittelt. Im ersten Schritt wird der Ist-Zinsbuch-Cashflow der Sparkasse mit der aktuellen Zinsstrukturkurve bewertet und der Barwert ermittelt.<sup>299</sup> Im zweiten Schritt wird der im Modell mögliche Barwert zum Ende des gewählten Planungshorizonts berechnet, indem der Ist-Zinsbuch-Cashflow (der bis zum Ende des Planungshorizonts vorläge) mit den jeweils konstruierten Zinsstrukturkurven zum Planungshorizont ermittelt wird. Zinsbuchveränderungen innerhalb des Planungshorizonts werden mit der jeweiligen Planungszinsstrukturkurve zum Planungshorizont aufgezinst und addiert. Die Differenz des Barwerts des Ist-Zinsbuch-Cashflows zu den potenziell zukünftigen Barwerten in den einzelnen Szenarien zeigt durch die simulierte Wertveränderung im Barwert bzw. in Relation zum Ist-Barwert die potenzielle Performance innerhalb der Szenarien. So lassen sich u. a. der Risiko- und der Erwartungswert der Performance innerhalb des jeweils gewählten Konfidenzniveaus ermitteln.

---

<sup>297</sup> In Betrachtungszeitpunkten mit sehr niedrigen bzw. negativen Zinsen bietet die Kombination der vorliegenden Zinsstrukturkurve mit den absoluten Veränderungen Herausforderungen (bspw. durch sehr niedrige Simulationszinssätze). Grundsätzlich bietet es sich an, in diesen Szenarien Anpassungen vorzunehmen, indem Zinsuntergrenzen implementiert werden. Diese Begrenzungen wirken sich in der Regel (bei positiver Fristentransformation, die zu positiven Performancewerten bei sinkenden Zinsen führt) nicht auf die Risikowerte aus (vgl. hierzu vertiefend Wegner/Sievi (2017) S. 5-7). Aus Sicht des Verfassers dürfte dieses Verfahren jedoch zu einer Verschiebung des Erwartungswerts führen, der bei einer Zinsstrukturkurve mit durchgängig negativen Zinsen ebenfalls negativ ist. Zwar sind mit dem Verfahren dann Risikoabschätzungen möglich, allerdings sind weiterführende Verwendungen für die relative Betrachtung der Vorteilhaftigkeit (bspw. Chance-/Risikodiagramme) nicht aussagekräftig, da der Erwartungswert durch einen Eingriff verändert ist. Dieses wird um so bedeutender, je unterschiedlicher die betrachteten Assetklassen oder Benchmarkstrukturen sind.

<sup>298</sup> Vgl. Wegner/Sievi/Goebel (2011), S. 488.

<sup>299</sup> Vgl. zum Folgendem insbesondere Wegner/Sievi (2017), S. 1 ff.



Das Berechnungsverfahren führt zum Value at Risk<sup>300</sup> des Ist-Zinsbuch-Cashflows und zum Value at Risk der Benchmark des Zinsbuchs. Es wird somit ein Vergleich der erwarteten Performance des Ist-Zinsbuch-Cashflows zum Benchmark-Cashflow möglich.<sup>301</sup> Die Berechnung des Erwartungswerts und der Risikoszenarien hat einen reinen mathematischen Hintergrund.<sup>302</sup> Damit ist er losgelöst von der institutseigenen Zinsprognose. Durch die ergänzende Betrachtung einer Vergleichsbenchmark wird der Erfolg in Relation zu möglichen Alternativen deutlich.

Anhand des Vergleichs der VaR-Werte lässt sich der Zinsbuchhebel (Formel 4) ermitteln. Der Zinsbuchhebel ist das Verhältnis des Value at Risk der vorliegenden Struktur des Zinsbuchs zum Value at Risk der jeweiligen Benchmark-Cashflows (z. B. 10 Jahre gleitend).<sup>303</sup>

(4)

$$\text{Zinsbuchhebel} = \frac{\text{VaR Zinsbuchcashflow}}{\text{VaR Benchmarkcashflow}}$$

Die absolute Höhe des Zinsbuchs ist abhängig von der Gesamtzusammensetzung der Allokation der verschiedenen Assetklassen (insbesondere der Aktivseite). Daher schließt die Aussage über den Zinsbuchhebel (aufgrund des fehlenden Volumenbezugs) noch keine maßgebliche Aussage über das Ausmaß des Zinsänderungsrisikos auf Gesamtbankebene ein. Vielmehr ist das Zinsänderungsrisiko ein Bestandteil der Summe der Risiken der Bank. Die vollumfängliche Betrachtung wird durch die Gesamtrisiken der Vermögensbilanz ermittelt.

### 1.5.7 Vermögensbilanz

Durch die Integration des Zinsbuchs in die Vermögensbilanz ist eine Gesamtbewertung der Vermögenssituation, als Residualgröße der Summe der aktivischen und passivischen

---

<sup>300</sup> Für Einzelfragen in der Risikomessung in der Praxis bez. der Berechnung von Quantilen und Planungshorizonten vgl. Wegner/Sievi (2010), S. 392-397.

<sup>301</sup> Für eine vertiefende Risk/Return-Analyse unterschiedlicher Benchmarkstrukturen mit differierendem Hebel vgl. Reuse (2021), S. 147 f.

<sup>302</sup> Vgl. Schierenbeck (2003), S. 64.

<sup>303</sup> Vgl. Horsch/Schulte (2016), S. 359.

Vermögenswerte, möglich.<sup>304</sup> Die Vermögensbilanz erfasst die bewertbaren Vermögenspositionen und unterscheidet sich von den Bewertungsgrundsätzen der HGB-Bilanzierung. Maßgeblich für die Aufstellung der Vermögensbilanz ist der Marktpreis (mit seinen jeweiligen Veränderungen) zum jeweiligen Stichtag.<sup>305</sup> Durch die Aufstellung der einzelnen Barwerte der Vermögens- und Verbindlichkeitspositionen wird der ökonomische Wert des Eigenkapitals des Bestandsgeschäfts sichtbar.<sup>306</sup> Durch den Vergleich der Eigenkapitalwerte bilanziell zu ökonomisch lässt sich somit ein rechnerischer Kurswert des Eigenkapitals ermitteln.

Bei Intravermögensklassenverschiebungen vom Zinsbuch zu anderen Vermögenklassen und umgekehrt kommt es nicht unmittelbar zu einer Veränderung der Zinsänderungsrisiken, wohl aber zu den jeweiligen Relationen wie exemplarisch der Größe „Zinsbuchbarwert zu Bilanzsumme“. Als Beispiel kauft die Bank aus dem eigenen Tagesgeld (Zinsgeschäft bis ein Jahr, Bestandteil des Zinsbuchs (Aktiv)) Aktienfonds (nicht Bestandteil des Zinsbuchs). Die Folge wäre, dass sich der Barwert des Zinsbuchs reduziert, da der Kaufpreis der Aktienfonds vorher Bestandteil des Zinsbuchs war, die Aktien der Vermögensklasse Aktien zugerechnet werden (Aktienbuch). Durch den Kauf der Aktien hat sich aber im Zeitpunkt des Kaufs der Vermögenswert der Bank nicht verändert (ohne Berücksichtigung von Transaktionskosten), da eine neue Vermögensposition der Aktien aufgebaut worden ist. Dem folgend reicht für die Bewertung der Vermögenssituation der Bank nicht die reine Betrachtung des Zinsbuchbarwerts oder der HGB-Bilanz. Das Zinsbuch beinhaltet lediglich einen Teil der möglichen Vermögensklassen, die HGB-Bilanz berücksichtigt bei der Bewertung Vorgaben, die unabhängig von den realisierbaren Marktwerten sein können. Für wertorientierte Erkenntnisse über die marktbewertete Vermögenssituation der Bank ist die Vermögensbilanz aussagefähiger.<sup>307</sup>

Eine Herausforderung bei der Erstellung der Vermögensbilanz ist die Qualität der Marktpreisbestimmung. Hintergrund ist die teils fehlende Marktbreite und -tiefe und damit die

---

<sup>304</sup> Vgl. Sievi/Flesch (2018), S. 10.

<sup>305</sup> Vgl. Sievi/Flesch (2018), S. 10.

<sup>306</sup> Vgl. Burger (1997), S. 60; Wiedemann (2005), S. 15.

<sup>307</sup> Vgl. Sievi/Flesch (2018), S. 16.

Realisierbarkeit. Die Tabelle 10 zeigt 3 grundsätzliche Kategorien der potenziellen Genauigkeit bzw. Qualität des ermittelten Preises.

<b>1. Vermögensklasse mit hoher Genauigkeit in der Marktpreisbestimmung</b>
Bargeld
Zinsgeschäft bis ein Jahr
Zinsgeschäft (Interbanken und Kunden, aktiv und passiv) über ein Jahr
Aktien
Rohstoffe
Immobilien nicht betriebsnotwendig, gut handelbar
Beteiligungen, handelbar
Liquiditätsprämien
Bonitätsprämien und sonstige Risikoaufschläge
Optionsprämien
<b>2. Vermögensklasse mit Unsicherheit in der Marktpreisbestimmung</b>
Immobilien betriebsnotwendig
Verbundbeteiligungen
Betriebs- und Geschäftsausstattung
Sonstige schwer handelbare Beteiligungen
Sonstige Rechte und Verpflichtungen (Pensionszusagen, offene Prozesse etc.)
<b>2. Vermögensklasse schwer zu bestimmender Marktpreise</b>
Wert der Kundenbeziehungen bzw. künftig erwartete Geschäfte

Tabelle 10: Marktwertbestimmung Vermögensklasse<sup>308</sup>

Die Zerlegung in die Vermögensklassen bzw. Risikoklassen ist im Detail komplex und erfordert bei Nichttrennbarkeit der Risikofaktoren ggf. Sammelpositionen (z. B. bei Total Return Funds).<sup>309</sup> Durch die Zerlegung nach Risikoarten sind die einzelnen Vermögenspositionen isoliert steuerbar und mit jeweiligen Ertragserwartungen und Performance-messungen kombinierbar.

### 1.5.8 Steuerungsphilosophien

Die Generierung des Zinsbuch-Cashflows bildet die Ausgangssituation aus dem Aggregat der Summe der getätigten (in großen Teilen dem Bedürfnis des Kunden der Bank folgenden) Geschäfte mit Zinsbindungen. Es stellt sich die grundsätzliche Frage der weiteren Disposition bzw. der Zielpositionierung der angestrebten Fristentransformation und damit einhergehend die Entscheidung zur Steuerungsphilosophie. Dabei kann

<sup>308</sup> In Anlehnung an Sievi/Flesch (2018), S. 10.

<sup>309</sup> Vgl. Wegner/Sievi (2005), S. 458.

grundsätzlich zwischen Management mit Regelbindung (Entscheidungsprozess mit definierten Regeln und Vergleichsmaßstab) und Management ohne Regelbindung (Entscheidungsprozess fallweise und unsystematisch) differenziert werden.<sup>310</sup>

Im Rahmen der Regelbildung ist das Kernelement, wie ausgeprägt der Zinsbuch-Cashflow aktiv gestaltet werden soll oder ob die Bank eine Benchmark deutlich bis hin zu starr nachbildet (passives Management). Entsprechend vorgeschaltet ist die Entscheidung, welche Benchmark herangezogen werden könnte und welche Eigenschaften sie besitzen soll. Das zur Benchmark gehörende Abweichungslimit (VaR) kann dabei genutzt werden, um zu ermitteln, wie ausgeprägt die Abweichung der Performance der von der Bank festgelegten Benchmark zur Ist-Situation der Bank im Zinsbuch-Cashflow sein darf (je enger das Abweichungslimit, desto passiver ist die Steuerung des Zinsbuch-Cashflows und umgekehrt).<sup>311</sup>

In der Steuerung von Banken dominieren gleitende (bzw. rollierende) Benchmarkstrategien, die in jedem Laufzeitband gleiche Zinsbindungs-Fälligkeitsvolumina bündeln und entsprechend der Prolongation zur Verfügung stellen.<sup>312</sup>

Für eine aktive Positionierung ist es grundsätzlich (im Kalkül von zielgerichtetem bewusstem Handeln) sinnvoll, dass die Sparkasse eine Prognose zur Zinsentwicklung bildet bzw. sich einer Prognose anschließt und sie zur Grundlage ihres Handelns heranzieht. Für eine passive Zinsbuchsteuerung wäre eine Zinsprognose nicht notwendig, da die strategisch festgelegte Zielpositionierung nachgebildet wird.<sup>313</sup> Die grundsätzliche Sicht auf die Zinsentwicklung wird dabei ggf. durch die Wahl der Benchmark zum Ausdruck gebracht.

Für die Wahl der passiven Zinsbuchsteuerung spräche u. a. die Effizienzmarkthypothese<sup>314</sup> nach Fama<sup>315</sup>. Im Kern der Effizienzmarkthypothese steht die Fragestellung, ob im aktuellen Marktpreis (in unserem Fall dem Zinssatz) die Gesamtheit der historischen

---

<sup>310</sup> Vgl. Wegner/Sievi (2013), S. 1-4.

<sup>311</sup> Vgl. Arnold/Wegner/Sievi (2013), S. 1-2.

<sup>312</sup> Vgl. Balke/Bader (2016), S. 9.

<sup>313</sup> Vgl. Kudernatsch (2014), S. 368.

<sup>314</sup> Für Details zum „Test der Effizienzmarkthypothese“ vgl. Hornbach (2010), S. 203-212.

<sup>315</sup> Vgl. Fama (1970), S. 383-417.

Informationen enthalten und bekannt ist. Dies hätte zur Folge, dass eine passive Strategie grundsätzlich geeignet ist. Der maßgebliche Markt für die Zinsbuchsteuerung der Sparkassen ist, abgeleitet aus der maßgeblichen Währung und Zinsbindung im Geschäftsgebiet, der europäische Geld- und Kapitalmarkt. Empirische Untersuchungen zeigen allerdings, dass die vorliegende aktuelle Zinsstrukturkurve allenfalls eine begrenzte Prognosegüte innehat.<sup>316</sup> Die aus der Zinsstrukturkurve abgeleiteten Forward-Zinssätze haben in ihrer Prognosequalität lediglich eingeschränkte Fähigkeiten und sind für weitreichende Allokationsentscheidungen eher ungeeignet.<sup>317</sup>

Ob und in welchem Umfang ein Kreditinstitut im Rahmen der Steuerungsstrategie eine aktive Disposition durchführt, hängt vermutlich deutlich mit der subjektiven Einschätzung der eigenen Zinsprognosefähigkeit sowie den Nebenbedingungen der Disposition wie GuV-Erfordernissen, regulatorischem Rahmen und der Vermögensstruktur (inklusive stiller Reserven in der HGB-Bilanzierung) zusammen.<sup>318</sup> Grundsätzlich bietet sich eine prognosebasierte aktive Disposition umso ausgeprägter an, je ausgeprägter eine Zinsprognosefähigkeit vorliegt.<sup>319</sup>

Es ist somit eine Differenzierung in eine aktive Cashflowsteuerung und eine passive Cashflowsteuerung möglich, welche die Nachbildung der definierten Benchmark<sup>320</sup> zum Ziel hat. Ökonomisches Kernziel sollte stets die für sich effiziente Positionierung unter Berücksichtigung des vorherrschenden Zinsumfelds beim Definitionsprozess<sup>321</sup> der Zinsbuch-Benchmark sein. Dabei wird das Risiko der Zinsbuchbenchmark zum potenziellen Ertrag mit den jeweiligen Rahmenparametern berücksichtigt.

---

<sup>316</sup> Vgl. Gischer/Herz/Menkhoff (2012), S. 116.

<sup>317</sup> Vgl. Gischer (1998), S. 79.

<sup>318</sup> Für die Detailbetrachtung von Limitierungsarten (Risiko-, Abweichungs- und Strukturlimit) und Wechselwirkungen GuV/Gesamtrisikogrenzen aus ökonomischer Sicht vgl. Arnold/Wegner/Sievi (2013) S. 1-10.

<sup>319</sup> Vgl. Hornbach (2010), S. 210-211.

<sup>320</sup> Für eine umfangreiche Darstellung und die praktische Umsetzung des Konzepts der Benchmark vgl. Goebel/Sievi/Schumacher (1999), S. 219-234.

<sup>321</sup> Für die Entwicklung eines formalen Konzepts für die Identifizierung einer im Dispositionszeitpunkt effizienten Zinsbuch-Benchmark vgl. Ophorst (2017), S. 121-203.

Eine Erhebung von 142 Sparkassen durch die DekaBank im Jahr 2019 ergab, dass:

- 27 % der Sparkassen den Zinsbuch-Cashflow aktiv steuern,
- 73% der Sparkassen einer passiven Benchmarkstruktur folgen.

Innerhalb der passiven Benchmarkstruktur dominiert die Struktur gleitend 10 Jahre, gefolgt von Mischungsverhältnissen aus gleitend 10 und gleitend 15.<sup>322</sup> Damit folgt der Sparkassensektor den in der jüngsten Untersuchung von Reuse bestätigten Benchmarkstrukturen.<sup>323</sup>

## 1.6 Ausgewählte Risikoperspektiven

Die Risikomessung und -steuerung ist zum einen aus der aufsichtsrechtlichen Perspektive (Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht/Europäische Bankenaufsichtsbehörde) und zum anderen aus der Managementperspektive im Stellenwert deutlich gestiegen.<sup>324</sup>

In der Literatur wird das Risiko häufig als negative Abweichung vom Erwartungswert mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit definiert.<sup>325</sup> Kern dieses Abschnitts ist es, den Blickwinkel auf die Subjektivität der jeweiligen Kreditinstitute zu erweitern. Im Rahmen dieser Risikobetrachtungen aus den verschiedenen Perspektiven sind die Wirkungen nicht unmittelbar intuitiv und differenzieren sich insbesondere dadurch, dass im Rahmen der barwertigen Betrachtung das Bestandsgeschäft berücksichtigt wird, während in Simulationen der GuV-Wirkungen das Bestands- und Plangeschäft betrachtet wird. Ebendies offenbart sich bspw. in der Form, dass für die Sicherstellung der Bruttozinsspanne häufig ein weiterer Aufbau der Fristentransformation notwendig erscheint und aus der barwertigen Perspektive eine Reduzierung der Fristentransformation notwendig ist, um die Risikotragfähigkeit (Zinsschocksimulationen) nicht zu gefährden.<sup>326</sup> Dabei verstärken sich die Wechselwirkungen gegenseitig. Die isolierte Risikoreduktion der Fristentransformation kann im Geschäftsmodell der Bank wiederum andere Risiken aufbauen und erfordert

---

<sup>322</sup> Vgl. Kowallik (2019), S. 24-25; für eine Beurteilung von (längeren) Benchmarks (grundsätzlich sowie insbesondere im derzeitigen Niedrig-/Negativzinsumfeld) zur Generierung von Fristentransformationsbeiträgen vgl. Reuse (2021), S. 144-149.

<sup>323</sup> Vgl. Reuse (2021), S. 149.

<sup>324</sup> Vgl. Hölzer/Stephan (2019), S. 11.

<sup>325</sup> Vgl. bspw. Boka (2018), S. 9.

<sup>326</sup> Vgl. Hölzer/Stephan (2019), S. 11.

demnach eine integrierte Betrachtung der Erfolgsquellen insgesamt.<sup>327</sup> Das Ziel dieses Abschnitts ist es, das Verständnis für die Risikosituation zu schärfen und abzugrenzen, ab wann überhaupt ein Risiko (bzw. aus welcher Perspektive ein Risiko) besteht. Der Blick auf die Risikosituation beschränkt sich demzufolge nicht auf die isolierte Einzelpositionsbetrachtung oder aber die negative Abweichung von einem Zielwert (bzw. Schwankung um diesen) sondern bettet ebenso (u. a.) den regulatorischen und bilanziellen Rahmen und die Wechselwirkungen ein.

Eine geringe Neigung zur Fristentransformation führt bspw. im Niedrigzinsumfeld (bei positivem Zins-Spread) zu niedrigeren Erträgen<sup>328</sup>, die wiederum die Möglichkeit der Kapitalbildung (Thesaurierung) für die zunehmenden Eigenkapitalanforderungen reduziert.<sup>329</sup> Eine barwertige geringe Risikoausrichtung kann im Rahmen der Simulation der Erträge zu niedrigeren GuV-Ergebnissen führen. Eine detaillierte Berechnung der Wechselwirkungen ist notwendig, um die kritischen Punkte der barwertigen und der GuV-Ergebnisse zu ermitteln. Welchen Schadensumfang eine noch entwicklungsfähige Banksteuerung haben kann, ist bspw. anhand der amerikanischen Sparkassenkrise in den Jahren 1980 bis 1989 zu erkennen. In diesem Zeitraum sind ca. 1.700 amerikanische Sparkassen in die Insolvenz gegangen.<sup>330</sup> Eine der Ursachen war die Ausrichtung der Geschäftspolitik auf fallende Zinsen.<sup>331</sup> Das Zinsniveau war zwar insgesamt deutlich höher, allerdings ist der Ertragsdruck, der insbesondere seit 2009 mit dem niedrigen Zinsniveau entstanden ist, ähnlich und gewisse Parallelen sind ableitbar.<sup>332</sup> In der Analyse der Risikoperspektiven wird nachfolgend untersucht, welche Aspekte aus den Teilbetrachtungen Regulierung, GuV (im Sinne von Sicherstellung des Periodenergebnisses), Barwertsteuerung und potenzielle Stresssituationen resultieren. Dabei stehen die einzelnen Punkte nicht isoliert in der Wirkung, sie haben in den Schnittmengen Wechselbeziehungen.

---

<sup>327</sup> Vgl. Balke/Brüling (2009), S. 53.

<sup>328</sup> Zur Bedeutung und den Hintergründen des Ergebnisbeitrags des Zinsbuchs am Gesamtzinsergebnis der Sparkasse vgl. Kapitel 2.4.

<sup>329</sup> Vgl. Scheer/Holländer/Mrusek (2015), S. 11.

<sup>330</sup> Vgl. Brandenburg (1994), S. 11.

<sup>331</sup> Die Duration der Aktiva lag bei ca. 5 Jahren, die Duration der Passiva bei 1,58 Jahren. Die „überraschende“ Zinsentwicklung nach oben führte zu erheblichen GuV-Ergebnisbelastungen. Für eine umfangreiche Untersuchung der amerikanischen Sparkassenkrise vgl. Brandenburg (1994).

<sup>332</sup> Vgl. Claußen/Maidl/Pfingsten/Woyand (2016), S. 46.

### 1.6.1 Barwertige Risikoperspektive

Durch die Phase der sinkenden Zinsen haben sich die Barwerte des Zinsbuchs auf ein absolut hohes Niveau entwickelt. Die Steuerung des Barwerts des Zinsbuchs ist vergleichbar mit der nachhaltigen Steuerung des Unternehmenswerts, der sich aus dem zum Stichtag vorhandenen Geschäft ableitet.<sup>333</sup> Die Struktur der Bank wird in diesem Kontext wie ein Portfolio betrachtet und auf diese Weise ganzheitlich gesteuert.<sup>334</sup> Dabei kann der ermittelte Barwert mit einem Barwert bei einer veränderten Zinsstrukturkurve zu jeweiligen Stichtagen verglichen werden.<sup>335</sup> Im Ergebnis ist somit eine Zeitpunkt- und eine Zeitraumbetrachtung realisierbar. Die Zeitpunkt Betrachtung unterstellt, dass sich die Zinsstrukturkurve im Betrachtungszeitpunkt verändert. Bei Hinzunahme eines zweiten Zeitpunkts in der Zukunft (Risikohorizont) werden Zahlungen, die in die Betrachtungsperiode fallen, aufgezinst (mit der jeweiligen Simulations-Zinsstrukturkurve), und diejenigen, die darüber hinausgehen, abgezinst.<sup>336</sup> Im Ergebnis werden so die potenziellen Auswirkungen von Veränderungen der Zinsstrukturkurve auf den Barwert ermittelt. Im Rahmen der Zeitraumbetrachtung stehen ein Planungshorizont und die Maximierung des Barwerts im Fokus, daher wird sie auch Performancemethode<sup>337</sup> genannt.<sup>338</sup>

Unter dem Blickwinkel der Risikobetrachtung ist maßgeblich, welcher Wert in der dynamischen und statischen Risikobetrachtung als Limit definiert bzw. vergeben ist (wie viel Unternehmenswert darf als Risikobudget verwendet werden). Die dynamische Betrachtung mit Berücksichtigung des Zeithorizonts ermöglicht bei entsprechender Heranziehung von alternativen Zinsstrukturkurven Aussagen über den potenziellen Risikoumfang. Eine Herausforderung bei der Interpretation des Erwartungswerts in der barwertigen Simulation mit sehr vielen Szenarien ist, dass die Sparkasse selber relativ wenige Szenarien zur Verfügung hat, da die Planperiode in der Regel ein Jahr hat und die Fähigkeit,

---

<sup>333</sup> Vgl. Reuse (2016), S. 138.

<sup>334</sup> Vgl. Benke/Piaskowski/Sievi (1995), S. 119.

<sup>335</sup> Vgl. Reuse (2016), S. 138.

<sup>336</sup> Vgl. Sievi/Krob (2020), S. 49.

<sup>337</sup> Für die Steuerung des Zinsvermögens mit der Performancemethode vgl. auch Sievi (2001), S. 18-27.

<sup>338</sup> Vgl. Sievi/Wegner (2016), S. 442.



zwischenzeitliche Verluste durchzuhalten, begrenzt ist.<sup>339</sup> Strategien mit höheren Erwartungswerten führen demnach nicht unmittelbar zu besseren Ergebnissen.

In Zinsphasen mit negativer Verzinsung und gestiegenen Barwerten<sup>340</sup> besteht eine Herausforderung in der Sicherung des berechneten Barwerts. Wird der erreichte Barwert realisiert und im sicheren negativen Zins investiert, reduziert sich der Barwert durch die sich dann ergebenden negativen Zinsen.<sup>341</sup> Daraus folgt, dass im Umfeld negativer Zinsen als erhebliche Herausforderung zu adressieren ist, den realisierten Barwert nachhaltig zu sichern (aufgrund der aufzehrenden Wirkungen der Wiederanlage). Möglich wäre dies mit dem Wechsel der Assetklasse Fristentransformation-Euroraum in eine Assetklasse mit positiver Ertragserwartung.<sup>342</sup>

### 1.6.2 GuV-Zinsspannen-Perspektive

Basis der GuV-Zinsspannen-Betrachtung ist die Simulation von GuV-Ergebnissen (Bruttozinsspanne) im aktuellen Jahr und in den Folgejahren.<sup>343</sup> Im Rahmen der Bewertung des Risikos der Zinsspanne besteht das Risiko darin, den von der Bank definierten Ziel-GuV-Ertrag aufgrund einer Veränderung der Zinsstrukturkurve nicht zu erreichen.<sup>344</sup>

Bereits im Rahmen des Pressegesprächs zur Ertragslage und Widerstandsfähigkeit deutscher Kreditinstitute im Niedrigzinsumfeld (BaFin, Deutsche Bundesbank 2015) wurden 1.500 Kreditinstitute (säulenübergreifend) zu ihren jeweiligen Ergebnisaussichten befragt. Es wurde deutlich, dass in allen betrachteten Szenarien rückläufige Ergebnisse auftreten.<sup>345</sup> Während sinkende Zinsen bei bestehender Fristentransformation den Barwert steigern, führt in der betrachteten Marktinzinsphase (2016) lediglich ein Anstieg der Zinsen

---

<sup>339</sup> Vgl. Sievi (2013), S. 8-12.

<sup>340</sup> Bezüglich der Anwendung von NPV Berechnungen bei Diskontfaktoren kleiner 1 stellt sich die Frage, ob das Verfahren geeignet ist. Diese Thematik wird im Folgendem vor dem Hintergrund des verbreiteten Einsatzes in der bankbetrieblichen Steuerung von Sparkassen und Volksbanken sowie der Steuerung auf Portfolioebene ausgeblendet. Dieses faktische Problem ist sicherlich noch weiter von der Regulierung zu bewerten und wird die weiteren Herangehensweisen vermutlich beeinflussen.

<sup>341</sup> Vgl. Sievi/Krob (2020), S. 50.

<sup>342</sup> Vgl. Sievi/Krob (2020), S. 50-51.

<sup>343</sup> Vgl. Reuse (2016), S. 138.

<sup>344</sup> Vgl. Hölscher/Schneider (2018), S. 1212.

<sup>345</sup> Vgl. Dombret/Röseler (2015), S. 2.

zu nachhaltigen Zinsergebnisbeiträgen.<sup>346</sup> Die Entwicklung des Zinsergebnisses ist nicht nur abhängig von der absoluten oder relativen Veränderung, sondern auch vom Zinsniveau insgesamt. Die Ergebnisse der Befragung der Deutschen Bundesbank verdeutlichen, dass eine isolierte Verschiebung der Zinsstrukturkurve um -100 BP, säulenübergreifend, zu deutlich negativeren Periodenergebnissen führt. Weitere Untersuchungen (ausgehend von einer Umfrage 2017) haben gezeigt, dass bei steigenden Zinsen in den ersten Jahren Ergebnisrückgänge u. a. durch Abschreibungen auf dem Anleihenportfolio entstehen und sich in den Folgejahren mittelfristig die Ergebnissituation verbessert.<sup>347</sup>

Aus barwertiger Sicht münden Zinsstrukturkurvenverschiebungen mit negativen Vorzeichen in steigenden Barwerten des Bestandsgeschäfts. Aufgrund des absoluten Niveaus lassen sich diese Barwerte nicht analog in die GuV transferieren. Die Analyse der Zinsrückgänge hat ergeben, dass die Zinselastizität der Aktiva größer ist als jene der Passiva, was sich in einem schnelleren Rückgang der Ertragskraft ausdrückt.<sup>348</sup> Somit lässt die Simulation der Zinsspanne andere Dimensionen als die der Barwertbetrachtung zum Zeitpunkt zu. Durch die Planung der zukünftigen Geschäfte, Bilanzstruktur und jeweiligen Margen der Geschäfte werden die Teilergebniskomponenten<sup>349</sup> der Ergebniszusammensetzung nicht sichtbar.<sup>350</sup> Es lassen sich indes die einzelnen Ergebnisbeiträge auf Basis von Bilanzpositionsentwicklungen aus Ist- und Plangeschäft betrachten, was aus Steuerungssicht bei Anpassungen der Geschäftsstruktur relevant ist und mögliche Ausgleichstendenzen zur Folge hat.<sup>351</sup> Die dynamische Betrachtung mit Berücksichtigung des Zeithorizonts ermöglicht bei entsprechender Heranziehung von alternativen Zinsstrukturkurven und Geschäftsstrukturentwicklungsszenarien Aussagen über die zukünftigen potenziellen GuV-Ergebnisse.

---

<sup>346</sup> Vgl. Dombret/Röseler (2015), S. 3.

<sup>347</sup> Vgl. Dräger/Heckmann-Draisbach/Memmel (2020), S. 21.

<sup>348</sup> Vgl. Dombret/Röseler (2015), S. 7.

<sup>349</sup> Insbesondere Transformationsbeitrag und Konditionsbeitrag.

<sup>350</sup> Vgl. Reuse (2016), S. 138.

<sup>351</sup> Vgl. Bühler/Herzog (1989), S. 557, 559.

### 1.6.3 Perspektive der Regulierung und Bilanzierung

Die Bedeutung der aktiven Auseinandersetzung mit dem Zinsänderungsrisiko ist seitens der Aufsicht in den letzten Jahren deutlich ausgeprägter geworden. Initiierend sind u. a. die Europäische Bankenaufsichtsbehörde (EBA) sowie der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (BCBS). Eine Nichteinhaltung des regulatorischen Rahmens führt zu deutlichen Konsequenzen. Aus diesem Grund werden sie im Rahmen der Risikobetrachtung in den folgenden Punkten als Rahmenparameter, die nicht zu überschreiten sind, eingebunden. Die Teilbetrachtung der Bilanzierung reflektiert potenzielle Risiken, die insbesondere die GuV-Außenwirkung erheblich beeinflussen.

#### 1.6.3.1 Bilanzierung: verlustfreie Bewertung des Bankbuchs

##### 1.6.3.1.1 Hintergründe und Folgen

Die Prüfung der verlustfreien Bewertung des Bankbuchs verifiziert, ob im Zinsbuch (u. a. aus offenen Festzinspositionen) Verluste aus schwebenden Geschäften drohen (Erfolgsrisiko aus dem Aktiv- und Passivgeschäft).<sup>352</sup> Sollte eine Bank eine Drohverlustrückstellung bilden müssen bzw. besteht das Risiko diese zu bilden, hat dies eine signifikante Signalwirkung mit der Gefahr von deutlich negativen Implikationen für den weiteren Geschäftsbetrieb.<sup>353</sup> Der Schadensumfang kann erheblich sein, da mit dem Transparentwerden der fehlenden Profitabilität (aufgrund der Höhe der Rückstellung) Kunden, die Einlagen als Refinanzierung zur Verfügung stellen, ungeachtet der Einlagensicherung vorsichtiger werden dürften. Ebenso könnten sich Grundfragen über die Nachhaltigkeit der Geschäftsbeziehung aus Kundensicht stellen. Dies dürfte dann sowohl das Einlagen- als auch das Kreditgeschäft betreffen.

Mit der Bildung der Rückstellung wird das Signal an die Leser des Geschäftsberichts gegeben, dass im „originären Bankgeschäft“ in der Ist-Situation keine überschussorientierte Struktur vorliegt. Die Ermittlung der potenziellen Drohverlustrückstellung erfolgt unter Berücksichtigung der Vollkosten<sup>354</sup> inklusive Risikokosten<sup>355</sup> (erwartete Ausfälle)

---

<sup>352</sup> Vgl. Kotzur (2016), S. 25-26.

<sup>353</sup> Vgl. Kotzur (2016), S. 155.

<sup>354</sup> Vgl. IDW RS HFA 4 (2012); für eine Detailbetrachtung der Komponenten vgl. Kotzur (2016).

<sup>355</sup> Vgl. IDW RS BFA 3 nF (2017), Tz. 31.

und Verwaltungskosten<sup>356</sup> (zeitlich bis zur Abwicklung der Bestände).<sup>357</sup> Sollten im Bankbuch schwebende Verluste ermittelt werden, ist § 249 Abs. 1 Satz 1 HGB zu berücksichtigen: „Rückstellungen sind für ungewisse Verbindlichkeiten und für drohende Verluste aus schwebenden Geschäften zu bilden“<sup>358</sup>.

Die Gefahr der Notwendigkeit der Bildung von Drohverlustrückstellungen ist in Phasen erheblicher Barwerte (u. a. durch den Eingang von Fristentransformation), die nach einem Zinsrückgang entstanden sind, noch nicht im Fokus der Steuerung.<sup>359</sup>

Die derzeitige Zinssituation der niedrigen teils negativen Zinsen führt aus zweierlei Hinsicht zu potenziellen Gefahren. Ein deutlicher Zinsanstieg könnte zu der Notwendigkeit führen, erhebliche Rückstellungsbildungen auszulösen und die Ergebnisstabilität in der Periodensicht (GuV) zu gefährden.<sup>360</sup> Bei anhaltend niedrigen Zinsen reduziert sich kontinuierlich die Laufzeit der noch vorhandenen höheren Verzinsung der Aktiva. Die periodische GuV-Sichtweise lässt dieses jedoch nicht immer unmittelbar erkennen.<sup>361</sup> Die Entwicklung wird über die barwertige Sichtweise deutlich.<sup>362</sup> Die Barwerte wandeln sich im Zeitverlauf in GuV-Erträge und die Bezugsgröße (Barwert) reduziert sich c. p. Dies ist ähnlich wie bei einer Reduzierung des Kurswerts einer Anleihe mit Kupon über Marktniveau mit einem positiven Barwert (Kurswert über 100 %) über die Laufzeitverkürzung in der Betrachtung  $t_0$  bis zur Fälligkeit. Übertragen auf die Bank bedeutet dieses eine schrumpfende barwertige Risikotragfähigkeit.

Bei einem anhaltend negativen Zinsniveau wird die Notwendigkeit der vermehrten Bildung einer Rückstellung vermutlich zunehmen.<sup>363</sup> Ein deutlicher Faktor für die Notwendigkeit der Bildung könnte bspw. in einem Negativzinsumfeld aus dem negativen

---

<sup>356</sup> Vgl. IDW RS HFA 4 (2012), Tz. 38.

<sup>357</sup> Vgl. Kotzur (2016), S. 47, 50-51.

<sup>358</sup> § 249 Abs. 1 Satz 1 HGB.

<sup>359</sup> Vgl. Hölscher/Helms/Schneider (2017), S. 1086.

<sup>360</sup> Vgl. Hölscher/Helms/Schneider (2017), S. 1076.

<sup>361</sup> Vgl. hierzu 1.5.5.3 „Erkenntnisgewinn durch eine kombinierte Betrachtung“.

<sup>362</sup> Vgl. Klassen/Mönke (2008), S. 60.

<sup>363</sup> Vgl. Kotzur (2016), S. 65.

Barwert der Sichteinlagen resultieren, wenn die Negativzinsen nicht an den Endkunden weitergegeben werden.

Vor dem Hintergrund, dass der Zinsüberschuss für die Sparkassen<sup>364</sup> einen erheblichen Anteil an den Gesamterträgen ausmacht, wird die Problematik der potenziellen Notwendigkeit einer Rückstellung insbesondere für diese Bankengruppe (aus deren struktureller Schwäche) bedeutend.<sup>365</sup> Die Absicherung der Zinsänderungsrisiken wird deutlich mehr in den Fokus geraten, um sich vor der Bildung einer Rückstellung und den negativen Auswirkungen zu schützen.

#### 1.6.3.1.2 Berechnungsmethoden

Die Berechnung, inwieweit eine Drohverlustrückstellung zu bilden ist, kann mit zwei Methoden erfolgen. Die Methodenwahl hat grundsätzlich – bei Annahme identischer Prämissen – keine Wirkung auf das Ergebnis.<sup>366</sup>

Bei der ersten Methode handelt es sich um ein periodisches Verfahren.

„Nach der GuV-orientierten (periodischen bzw. zeitraumbezogenen) Methode ist eine Drohverlustrückstellung gemäß § 340a i. V. m. § 249 Abs. 1 Satz 1 Alt. 2 HGB zu bilden, wenn der Saldo der diskontierten Periodenergebnisbeiträge aus dem Bewertungsobjekt negativ ist. [...] Die künftigen Periodenergebnisbeiträge des Bankbuchs werden durch die Ergebnisbeiträge der geschlossenen und der offenen Festzinspositionen bestimmt. Periodische Ergebniswirkungen aus den offenen Festzinspositionen sowie die voraussichtlich noch anfallenden Risiko- und Verwaltungskosten sind nach Maßgabe der in Abschn. 4.1. dargestellten Grundsätze zu ermitteln“<sup>367</sup>.

Bei der zweiten Methode handelt es sich um die Barwertmethode. Die Barwertmethode ist in der Praxis am häufigsten zu finden.<sup>368</sup>

„Nach der barwertigen (statischen bzw. zeitpunktbezogenen) Methode ist eine Rückstellung gemäß § 340a i.V.m. § 249 Abs. 1 Satz 1 Alt. 2 HGB zu bilden, wenn der Buchwert des Bankbuchs größer ist als der Barwert des Bankbuchs, mithin per Saldo unrealisierte Verluste im Bankbuch vorhanden

---

<sup>364</sup> Gemäß der Untersuchung von Kotzur veröffentlichen Sparkassen freiwillig Details zur verlustfreien Bewertung/zum Verpflichtungsüberschuss im Jahresabschluss (2011 und 2012 wurden betrachtet). Die Untersuchung ergab im Rahmen der empirischen Erhebung, dass Sparkassen und öffentliche Institute im Untersuchungszeitraum äußerst selten eine Drohverlustrückstellung gebildet haben (vgl. Kotzur (2016), S. 152).

<sup>365</sup> Vgl. Kotzur (2016), S. 64.

<sup>366</sup> Vgl. Hölscher/Helms/Schneider (2017), S. 1077.

<sup>367</sup> IDW RS BFA 3 n. F. (2018), Tz. 50.

<sup>368</sup> Vgl. Hölscher/Helms/Schneider (2017), S. 1077.

sind. Der Barwert ergibt sich aus den zum Abschlussstichtag abgezinsten Zahlungsströmen der Finanzinstrumente des Bankbuchs.<sup>369</sup>

Zu den Details und Einzelfragestellungen vgl. das Rundschreiben vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW RS BFA 3 n. F.).

Die grundsätzliche Problematik im Kontext der Zinsbuchsteuerung besteht darin, dass eine Mehrperiodenwirkung (ausgedrückt durch die barwertige Höhe der Rückstellung) im Rahmen der Ergebnisermittlung in einem einzelnen Bilanzjahr als Rückstellung gebucht wird.

### 1.6.3.2 Plötzliche und unerwartete Zinsänderungen

Durch die standardisierte Vorgehensweise des sogenannten „Baseler Zinsschocks“ erhält die Aufsicht einen umfassenden Einblick in die Zinsrisikoposition einzelner Institute und auf den gesamten Sektor.<sup>370</sup> Grundlage hierfür bildet § 25a Abs. 2 KWG –

„Die Bundesanstalt kann Vorgaben zur Ausgestaltung einer plötzlichen und unerwarteten Zinsänderung und zur Ermittlungsmethodik der Auswirkungen auf den Barwert bezüglich der Zinsänderungsrisiken aus den nicht unter das Handelsbuch fallenden Geschäften festlegen“<sup>371</sup>

– und wurde im Rundschreiben des BaFin „6/2019 (BA) – Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch“<sup>372</sup> konkretisiert und ist für Sparkassen<sup>373</sup> anzuwenden.

Der Zinsrisikoeffizient bietet den Vorteil der Vergleichbarkeit zu einem Zeitpunkt und der Betrachtung von Entwicklungen über den Zeitraum. Vor dem Hintergrund, dass in die Berechnung institutsspezifische Faktoren wie Ablauffiktionen und interne Modelle einfließen, können die Ergebnisse in der Vergleichbarkeit eingeschränkt sein und werden daher bezüglich der Eignung der Verfahren und der Parametrisierung der Modelle von der Aufsicht geprüft.<sup>374</sup>

---

<sup>369</sup> IDW RS BFA 3 n. F. (2018), Tz. 51.

<sup>370</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2012), S. 55.

<sup>371</sup> § 25a KWG Abs. 2.

<sup>372</sup> Vgl. BaFin (2020).

<sup>373</sup> Für die Details und Besonderheiten zum Anwenderkreis (andere Bankengruppen/Banken mit unmittelbarer Aufsicht der EZB) vgl. BaFin 2019 S. 2 f.

<sup>374</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2012), S. 62.

Als „Institute mit erhöhten Zinsänderungsrisiken“ werden Banken klassifiziert, wenn bei einer Ad-hoc-Zinsstrukturkurvenverschiebung von +/- 200 Basispunkten (parallele Zinsstrukturkurvenverschiebung) eine Barwertänderung entsteht, die in Relation zu den aufsichtsrechtlich anrechenbaren Eigenmitteln<sup>375</sup> den Wert von 20 % überschreitet.<sup>376</sup>

Der Wert aus der Verschiebung in Relation zu den anrechenbaren regulatorischen Eigenmitteln wird als Zinsrisikokoeffizient (Formel 5) bezeichnet und errechnet sich wie folgt:

(5)<sup>377</sup>

$$\text{Zinsrisikokoeffizient} = \frac{(\text{größter})\text{Barwertrückgang}}{\text{regulatorische Eigenmittel}}$$

Die Eigenmitteldefinition für die aufsichtsrechtlich anrechenbaren Eigenmittel sind in Art. 72 in Verbindung mit Art. 25 CRR definiert.

„Gemäß Art. 72 in Verbindung mit Art. 25 CRR setzen sich die Eigenmittel folgendermaßen zusammen: aus dem harten Kernkapital (Art. 26 bis Art. 50 CRR), dem zusätzlichen Kernkapital (Art. 51 bis Art. 61 CRR) und schließlich dem Ergänzungskapital (Art. 62 bis Art. 71). Für jede dieser Kapitalklassen regelt die CRR die anrechenbaren Bestandteile sowie die vorzunehmenden Abzüge. Kapitalinstrumente können einer aufsichtsrechtlichen Kapitalklasse nur dann zugerechnet werden, wenn sie die Anrechnungskriterien erfüllen, welche für die jeweilige Kapitalklasse bestehen. Ist auch nur ein einziges Anrechnungskriterium nicht (mehr) erfüllt, so führt dies unmittelbar dazu, dass das betreffende Kapitalinstrument nicht angerechnet werden darf (Art. 30, 55 und 65 CRR)“<sup>378</sup>.

Im Sparkassensektor wurden vom DSGV (siehe Tabelle 11) für den Berichtsmonat Dezember 2018 bspw. folgende Gesamtkapital-, Kernkapital- und harte Kernkapitalquoten für die einzelnen Verbandsgebiete (in Relation zur Bilanzsumme) erhoben.

<sup>375</sup> Basis für die Berechnung ist gemäß BaFin-Rundschreiben 06/2019 (BA) die Definition nach der Verordnung (EU) Nr. 575/2013 (CRR).

<sup>376</sup> Vgl. BaFin (2020).

<sup>377</sup> Vgl. Hölscher (2018), S. 121.

<sup>378</sup> Vgl. BaFin (2018b).

Verbandsgebiet	Mittelwert Bilanzsumme alle Sparkassen 12/2018	Anzahl der Sparkassen im Verbandsgebiet	Gesamtkapitalquote 12/2018	Kernkapitalquote 12/2018	Harte Kernkapitalquote 12/2018
Ostdeutscher Sparkassenverband	2.622.991	45	21,22 %	20,17 %	20,17 %
Rheinischer Sparkassen- und Giroverband	5.120.360	31	18,85 %	15,82 %	15,82 %
Sparkassen- und Giroverband Hessen-Thüringen	2.477.937	49	20,84 %	19,04 %	18,87 %
Sparkassen- und Giroverband für Schleswig-Holstein	3.597.701	11	14,97 %	13,87 %	13,10 %
Sparkassenverband Bayern	3.081.424	66	16,87 %	15,85 %	15,84 %
Sparkassenverband Baden-Württemberg	3.704.524	51	17,10 %	15,35 %	15,34 %
Sparkassenverband Niedersachsen	2.416.472	42	15,48 %	14,34 %	14,34 %
Sparkassenverband Rheinland-Pfalz	2.618.845	23	17,94 %	16,69 %	16,66 %
Sparkassenverband Westfalen-Lippe	2.385.648	55	18,30 %	17,06 %	17,06 %
Hanseatischer Sparkassen- und Giroverband	19.752.897	3	14,42 %	13,23 %	13,23 %
Sparkassenverband Saar	2.941.106	6	15,15 %	14,53 %	14,53 %
<b>Gesamtes Bundesgebiet</b>	<b>3.141.113</b>	<b>382</b>	<b>17,60 %</b>	<b>16,21 %</b>	<b>16,17 %</b>

Tabelle 11: Kapitalquoten, Mittelwert (gemäß Art. 92 Abs. 2 CRR)<sup>379</sup>

In Phasen von niedrigen bzw. negativen Zinsen würde durch die Zinsstrukturkurvenverschiebung von -200 Basispunkten eine Zinsstrukturkurve von deutlich negativen Zinssätzen resultieren. Im Rundschreiben „06/2019 (BA) – Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch“<sup>380</sup> wurde, nachdem erst im Rundschreiben 09/2018 die Zinsuntergrenze auf 0 begrenzt wurde,<sup>381</sup> eine negative Zinsuntergrenze für die Parallelverschiebung definiert (siehe Tabelle 12).<sup>382</sup> Sofern der Ist-Zins unterhalb der Zinsuntergrenze ist, ist der niedrigere Zinssatz für die Berechnung maßgeblich.<sup>383</sup>

<sup>379</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: DSGV (2019a) und DSGV (2019b).

<sup>380</sup> Das Anlagebuch lässt sich zum Handelsbuch insofern abgrenzen, dass im Anlagebuch diejenigen Positionen enthalten sind, die nicht den Charakter haben, einen kurzfristigen Eigenhandelserfolg zu erzielen.

<sup>381</sup> Vgl. BaFin (2018a), S. 2.

<sup>382</sup> Vgl. BaFin (2019), S. 6 f.

<sup>383</sup> Vgl. BaFin (2019), S. 6.



<b>Jahre</b>	<b>0,25</b>	<b>0,5</b>	<b>0,75</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Zinsuntergrenze absolut	-0,9875 %	-0,9750 %	-0,9625 %	-0,9500 %	-0,9000 %	-0,8500 %	-0,8000 %	-0,7500 %	-0,7000 %
<b>Jahre</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
Zinsuntergrenze absolut	-0,6500 %	-0,6000 %	-0,5000 %	-0,4500 %	-0,4000 %	-0,3500 %	-0,3000 %	-0,2500 %	-0,2000 %
<b>Jahre</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
Zinsuntergrenze absolut	-0,1500 %	-0,1000 %	-0,0500 %	0,0000 %	0,0000 %	0,0000 %	0,0000 %	0,0000 %	0,0000 %
<b>Jahre</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>				
Zinsuntergrenze absolut	0,0000 %	0,0000 %	0,0000 %	0,0000 %	0,0000 %				

Tabelle 12: Zinsuntergrenze<sup>384</sup>

Vor dem Hintergrund, dass diese Vorschrift eine Zeitpunkt Betrachtung für sämtliche meldenden Banken ist, ergibt sich grundsätzlich eine Vergleichbarkeit der einzelnen Zinsänderungsrisiken untereinander. Die Vergleichbarkeit ist jedoch insofern eingeschränkt, als die Methode der Behandlung von Optionen im Kundengeschäft und die Ermittlung des Zinsbuch-Cashflows einer Methodenfreiheit unterliegen.<sup>385</sup> Ebenso ist die Aussagekraft eingeschränkt, da die Ad-hoc-Verschiebung auf einen Summen-Cashflow trifft, der unterschiedlich ausgeprägt (hohe Über-/Untergewichte in den Laufzeitjahren) erhebliche Risiken (aufgrund der jeweiligen Positionierungen innerhalb der Laufzeitjahre) beinhalten kann, die allerdings durch eine Ad-hoc-Verschiebung nicht erkennbar sind.<sup>386</sup>

Der Umstand der Wahlfreiheit der Berücksichtigung von Margen (und der Unkenntnis über deren Höhe) erschwert überdies die Vergleichbarkeit, da diese die Höhe des Cashflows, insbesondere bei positiver Fristentransformation aus dem Kundengeschäft, vergrößern und damit die Ergebnisse deutlich beeinflussen.<sup>387</sup>

Der Zinsrisikoeffizient hat bezüglich der Risikomessung eine Risikoindikatorfunktion, die ein „Aufgreifkriterium“ der Aufsicht ist.<sup>388</sup> Somit ist es für die jeweilige Bank ein zentrales Kriterium in der Zinsrisikosteuerung.

<sup>384</sup> Vgl. BaFin (2019), S. 12.

<sup>385</sup> Vgl. Wegner/Sievi/Goebel (2011), S. 488.

<sup>386</sup> Vgl. Wegner/Sievi/Goebel (2011), S. 489.

<sup>387</sup> Die Marge kann sich deutlich auf die Risikosituation auswirken. Zur Veranschaulichung der Wirkung vgl. Hölscher/Schneider (2018), S. 1216 f.

<sup>388</sup> Vgl. Grob/Volkenner/Walter (2012), S. 539.

Seitens der Europäischen Bankenaufsichtsbehörde (EBA) wurde ergänzend ein Frühwarnindikator eingeführt, der bereits frühzeitig potenziell gefährdete Banken identifiziert.

### 1.6.3.3 Ergänzungsmeldung für Frühwarnrisikoindikatoren

Ergänzend zum Zinsschock in Relation zu den Eigenmitteln (bei +/-200 BP Ad-hoc-Zinsstrukturkurvenverschiebung) wurde von der Europäischen Bankenaufsichtsbehörde (EBA) im Juli 2018 eine weitere Konkretisierung zur Risikomessung vorgenommen und in der Richtlinie „Guidelines on the management of interest rate risk arising from non-trading book activities“<sup>389</sup> konkretisiert. Dieser Frühwarnindikator gibt ein Signal, wenn aufgrund von plötzlichen und unerwarteten Zinsänderungen der ergänzenden sechs Zinsschockszenarien (siehe Abbildung 20) eine negative Barwertentwicklung (des Bestandsgeschäfts) größer als 15 % des Kernkapitals<sup>390</sup> auftritt.<sup>391</sup>

Der anzuwendende Zinsschock (als Basispunkt-Veränderung zur Ausgangszinsstrukturkurve), ohne Berücksichtigung der Zinsuntergrenze für die Währung Euro, zeigt (vgl. Abbildung 24) die nachfolgende jeweilige Höhe:

---

<sup>389</sup> EBA (2018).

<sup>390</sup> Gemäß Artikel 25 CRR.

<sup>391</sup> Vgl. BaFin (2019), S. 2, 3, 7.

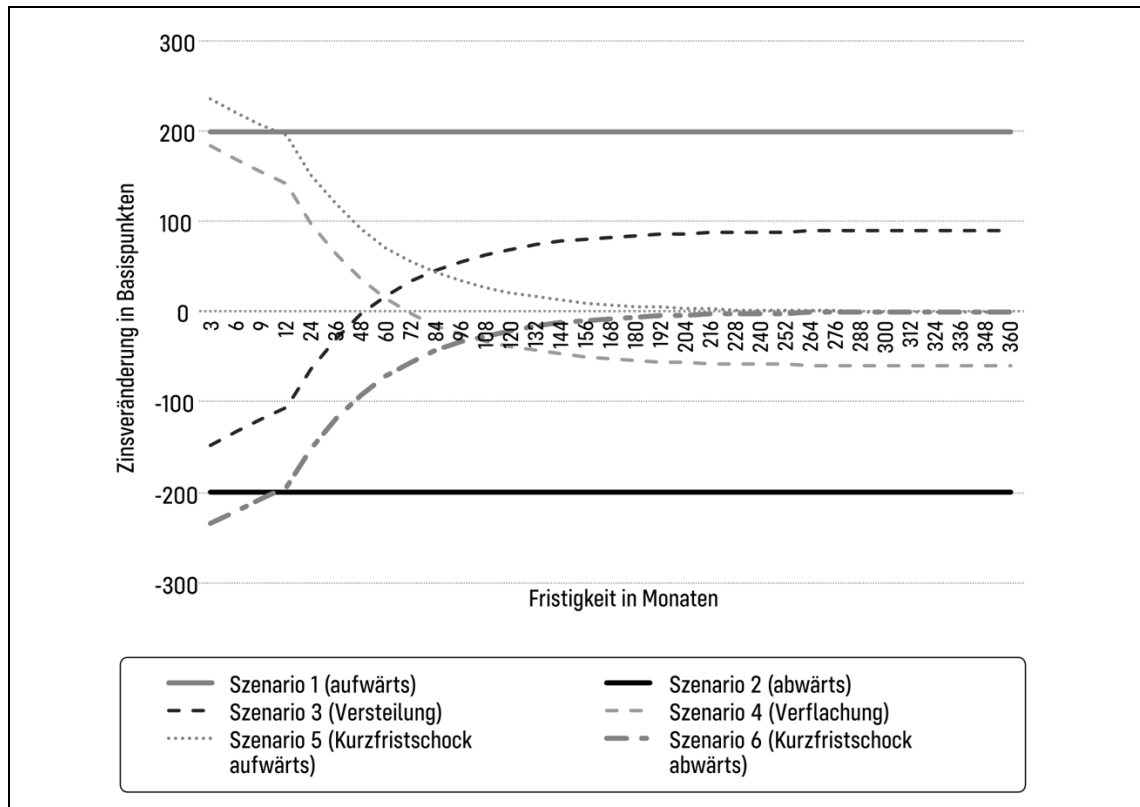


Abbildung 24: Basispunktveränderung zur Berechnung des Frühwarnindikators<sup>392</sup>

Die Aufsicht reflektiert hier nicht wie beim Standardtest (siehe 1.5.3.2) auf die regulatorischen Eigenmittel, sondern auf das Kernkapital (also ohne das Ergänzungskapital).

Die maßgeblichen Zinsszenarien für den Frühwarnindikator sind:

1. Parallelverschiebung der Zinsstrukturkurve aufwärts
2. Parallelverschiebung der Zinsstrukturkurve abwärts
3. Versteilung der Zinsstrukturkurve
4. Verflachung der Zinsstrukturkurve
5. Kurzfristschock aufwärts
6. Kurzfristschock abwärts.<sup>393</sup>

<sup>392</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: BaFin (2019) S. 11 f.

<sup>393</sup> Vgl. BaFin (2019), S. 3 f.

Die Ausprägung der Veränderung der Zinsstrukturkurve hat währungsabhängig unterschiedliche Veränderungsparameter.<sup>394</sup> Bei der Berechnung der jeweiligen Zinsstrukturkurven aus Nr. 1 bis 6 ist jeweils zu prüfen, ob eine Zinsuntergrenze den berechneten Wert ersetzt.

„Auf jede Währung ist eine laufzeitabhängige Zinsuntergrenze – beginnend mit – 100 Basispunkten für Positionen mit sofortiger Fälligkeit – für die Zinsstrukturkurve nach Anwendung des Zinsschocks anzuwenden. Die Untergrenze steigt pro Jahr linear um 5 Basispunkte, bis schließlich für Laufzeiten ab 20 Jahren ein Wert von 0 % erreicht ist. Falls die beobachteten Zinssätze unter der entsprechenden laufzeitabhängigen Zinsuntergrenze liegen, haben Institute den niedrigeren beobachteten Satz als Zinsuntergrenze zu verwenden.“<sup>395</sup>

Sofern der Ist-Zins nicht unterhalb der Untergrenze ist, sind die Untergrenzen der Tabelle 12 maßgeblich.

#### 1.6.3.4 Supervisory Review and Evaluation Process – SREP

Die Europäische Bankenaufsichtsbehörde hat am 19. Dezember 2014 Leitlinien zu gemeinsamen Verfahren und Methoden für den aufsichtlichen Überprüfungs- und Bewertungsprozess (Supervisory Review and Evaluation Process – SREP) zur Konkretisierung von Art. 97 ff. der europäischen Eigenmittelrichtlinie (Capital Requirements Directive IV – CRD IV) verlautbart.<sup>396</sup> Diese Leitlinien haben als Zielgruppe die jeweiligen nationalen Aufsichtsbehörden (Umsetzungsfrist: 1. Januar 2016).

Der SREP nimmt eine jährliche Einschätzung von vier zentralen Elementen vor. Hierzu gehören:

- Tragfähigkeit des Geschäftsmodells,
- Governance und Risikomanagement,
- Kapitaladäquanz sowie
- Liquidität.<sup>397</sup>

---

<sup>394</sup> BaFin (2019), S. 3 f.

<sup>395</sup> BaFin (2019), S. 6.

<sup>396</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2018g).

<sup>397</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2018g), S. 1.

In der Risikobewertung sind Kernelemente, ob die Eigenmittel- und Liquiditätsausstattung eines Instituts angemessen (Blickwinkel der Risikodeckung) oder ob weitere Maßnahmen zu implementieren sind.<sup>398</sup> Im Rahmen der SREP-Kapitalquantifizierung kommt es ggf. zu Kapitalzuschlägen (EK Zuschläge insbesondere für Risiken außerhalb der Säule-1-Eigenmittelanforderungen).

Eine Risikoart, die nicht von der Säule 1 abgedeckt wird, ist bei einem großen Teil der vom BaFin beaufsichtigten Institutionen das Zinsänderungsrisiko im Zinsbuch der weniger bedeutenden Institute (Less Significant Institutions – LSIs)<sup>399, 400</sup>. Im Rahmen der Prüfungen der BaFin im Jahr 2016 hat die BaFin bei 303 von 319 geprüften Instituten eine Kapitalfestsetzung mitgeteilt (im Durchschnitt wurden die Kapitalanforderungen um 0,89 Prozentpunkte für die Zinsänderungsrisiken und 0,59 Prozentpunkte für andere Risiken ergänzend als Anforderung für das Eigenkapital gefordert).<sup>401</sup>

#### **1.6.4 Risikoparameter Bilanzierung**

Bei bilanzieller Sicht nach dem HGB ist elementar, dass große Teile der Bilanzpositionen nicht mit Marktpreisen bewertet werden und die Bewertungsfragen Detailregeln (u. a. mit Wahlrechten) unterliegen, die stille Reserven in einzelnen Positionen ermöglichen und Verluste nicht unmittelbar sichtbar machen.<sup>402</sup>

##### **1.6.4.1 Bilanzpositionen**

Im Rahmen der HGB-Bilanzierung und -Rechnungslegung<sup>403</sup> definiert § 242 Abs. 3 HGB: „Die Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung bilden den Jahresabschluss“. Im Teil „Allgemeine Bewertungsgrundsätze“ ist definiert, welche Wertansätze

---

<sup>398</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2018g), S. 1.

<sup>399</sup> Zur Gruppe der weniger bedeutenden Institute (LSIs) gehören Banken, die keines der Signifikanzkriterien erfüllen. Die Kriterien reflektieren u. a. auf die Bedeutung der Bank in der Wirtschaft und die Größe der Bank. In der Praxis zeigen sich Banken mit einem Vermögen < 30 Mrd. Euro als LSIs (vgl. ECB 2020), S. 1.

<sup>400</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2016), S. 2.

<sup>401</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2016), S. 2.

<sup>402</sup> Vgl. Sievi/Wegner (2016), S. 442.

<sup>403</sup> Neben dem HGB bestehen weitere maßgebliche Gesetze wie z. B. das KWG. Auf eine weitere Vertiefung kann im Zusammenhang der Arbeit verzichtet werden.

maßgeblich sind. Für die Gliederung<sup>404</sup> der Bilanz ist das Liquiditätsgliederungsprinzip bestimmend.<sup>405</sup> Im Rahmen der Bewertung gelten das strenge Niederstwertprinzip (§ 253 Abs. 4 HGB) im Umlaufvermögen und das gemilderte Niederstwertprinzip (§ 253 Abs. 3 HGB) im Anlagevermögen. Bezüglich der Zuordnung zum Anlage<sup>406</sup>- oder Umlaufvermögen<sup>407</sup> hat die Bank, je nachdem, ob der Vermögensgegenstand (insbesondere bei Forderungen und Wertpapieren) dauerhaft dem Geschäftsbetrieb dienen soll oder nicht, einen Gestaltungsspielraum in der Zuordnung und damit auf den Umfang von Wertberichtigungen.<sup>408</sup> Erreichen Forderungen die Eigenschaft, dass die Forderungsrealisierung uneinbringlich oder zweifelhaft ist, sind Einzelwertberichtigungen durchzuführen (§ 252 Abs. 3 i. V. m. § 253 Abs. 3 HGB). Kreditforderungen wie z. B. Hypothekendarlehen unterliegen der Nominalwertbilanzierung (§340e Abs. 2 HGB). Die Verbindlichkeiten der Bank sind mit dem Rückzahlungsbetrag zu bewerten (§253 Abs. 1, Satz 2 HGB).

Im Rahmen der Bilanzierung sind verschiedene Umsetzungswege der Darstellung der Gesamtbankrisikosituation möglich. Dieses kann zu deutlich unterschiedlichen Ergebnissen bezüglich der Darstellung der Fristentransformation und der bilanziellen Risikosituation führen. Eine zu geringe Beachtung der Wechselwirkung des Aufbaus der gewünschten Fristentransformation und der HGB-Bilanzierung kann in einem erheblichen Schadensumfang resultieren, da die Ergebnissituation in der Periodensicht gefährdet sein könnte.

Die folgenden drei Beispiele (Abbildung 25) veranschaulichen die Wechselwirkung:

---

<sup>404</sup> Der Grundgedanke ist die Sicherstellung des Einblicks in die Liquiditäts- und Risikoverhältnisse. Die Bilanz beginnt demnach mit der Barreserve (höchste Liquidität) und die Sacheinlagen ordnen sich weiter unten ein.

<sup>405</sup> Vgl. Sollanek (2005), S. 27-28.

<sup>406</sup> Eine Zuordnung zum Anlagevermögen der Bank hat zur Folge, dass das gemilderte Niederstwertprinzip Anwendung findet und bspw. keine zinsinduzierten Abschreibungen notwendig sind, da die Wertminderung nicht dauerhaft ist, da Wertpapiere am Laufzeitende das Nominalvolumen zurückzahlen.

<sup>407</sup> Eine Zuordnung zum Umlaufvermögen der Bank hat zur Folge, dass das Niederstwertprinzip anzuwenden ist. Dies hat zur Folge, dass bspw. zinsinduzierte Abschreibungen notwendig sind, sofern ein Wert unterhalb der Anschaffungskosten festgestellt wird.

<sup>408</sup> Vgl. Sollanek (2005), S. 35.

	Aktiva	Passiva	Zinsspannenrisiko	Barwertiges Zinsänderungsrisiko	Zinsinduziertes GuV Abschreibungsrisiko	Bonitätsinduziertes GuV Abschreibungsrisiko
1	50 Mio. €, Unternehmens-Inhaberschuldverschreibung mit variabler Verzinsung, Zins: EONIA, Umlaufvermögen, Laufzeit 10 Jahre  50 Mio. €, Kundenkredit, Festzins, Laufzeit 10 Jahre	100 Mio. € Kundeneinlage, Laufzeit 10 Jahre, Festzins	Ja	Ja	Nein	Ja
2	50 Mio. €, Unternehmens-Inhaberschuldverschreibung mit fester Verzinsung, Umlaufvermögen, Laufzeit 10 Jahre  50 Mio. €, Kundenkredit, Festzins, Laufzeit 10 Jahre	100 Mio. € Kundeneinlage, Laufzeit 10 Jahre, Festzins	Nein	Nein	Ja	Ja
3	50 Mio. €, Unternehmens-Schuldscheindarlehen mit fester Verzinsung, Anlagevermögen, Laufzeit 10 Jahre  50 Mio. €, Kundenkredit, Festzins, Laufzeit 10 Jahre	100 Mio. € Kundeneinlage, Laufzeit 10 Jahre, Festzins	Nein	Nein	Nein	Nein

Abbildung 25: HGB-Blickwinkel auf die Risikosituation

Die Beispiele in Abbildung 25 sind in Bezug auf die bonitätsbedingten Ausfallrisiken grundsätzlich ähnlich aufgebaut.

In Fall 1 ist das Zinsspannenrisiko hoch, da 50 % der Bilanzaktiva vom Zinsergebnisbeitrag unsicher sind. Mit sinkendem variablem Zinssatz reduziert sich die periodische Bruttozinsspanne, mit steigendem variablem Zinssatz verbessert sich die periodische Bruttozinsspanne. Das barwertige Zinsänderungsrisiko ist ebenfalls ausgeprägt, da 50 % des Festzinsblocks der Passiva nicht auf der Aktivseite geschlossen sind. Aus Sicht der HGB-Bilanzierung ist das zinsinduzierte GuV-Abschreibungsrisiko (Wertpapierbestand) gering, da die Zinsanpassungsgeschwindigkeit auf den aktuellen Marktzins hoch ist (Anpassung jeweils am EONIA). Das bonitätsinduzierte Abschreibungsrisiko ist ausgeprägt. Die Spreadduration der Unternehmensanleihe beträgt ca. 10 Jahre und

Spreadausweitungen und -reduzierungen führen zu negativen und positiven Marktwerten, die asymmetrisch berücksichtigt werden (Imparitäts- und Realisationsprinzip)<sup>409</sup>.

In Fall 2 ist das Zinsspannenrisiko – aus der Zinsänderungssicht – inexistent, da 100 % der Bilanz vom Zinsergebnisbeitrag und der Laufzeit fixiert sind. Steigende und sinkende Zinsen haben in dieser Ausgangssituation keinen Einfluss auf die Bruttozinsspanne. Das barwertige Zinsänderungsrisiko ist ebenfalls nicht vorhanden, da 100 % des Festzinsblocks der Passiva auf der Aktivseite geschlossen sind.

Aus dem Blickwinkel der HGB-Bilanzierung ist das zinsinduzierte GuV-Abschreibungsrisiko (Wertpapierbestand) als hoch einzustufen, da die Zinsanpassungsgeschwindigkeit auf den aktuellen Marktzins erst nach 10 Jahren erfolgt und Zinsänderungen den Marktwert der Anleihe verändern. Steigende Zinsen führen zu einem sinkenden Marktwert, sinkende Zinsen zu einem steigenden Marktwert. Das bonitätsinduzierte Abschreibungsrisiko ist ausgeprägt, da die Spreadduration der Unternehmensanleihe ca. 10 Jahre beträgt und Spreadausweitungen und -reduzierungen in negativen und positiven Marktwerten resultieren.

In Fall 3 ist das Zinsspannenrisiko – aus Zinsänderungssicht – nicht vorhanden, da 100 % der Bilanz vom Zinsergebnisbeitrag und von der Laufzeit fixiert sind. Steigende und sinkende Zinsen haben keinen Einfluss auf die Bruttozinsspanne. Das barwertige Zinsänderungsrisiko ist ebenfalls nicht vorhanden, da 100 % des Festzinsblocks der Passiva auf der Aktivseite geschlossen sind. Aus Perspektive der HGB-Bilanzierung ist das zinsinduzierte GuV-Abschreibungsrisiko nicht vorhanden. Zwar ist die Zinsanpassung auf den aktuellen Marktzins erst nach 10 Jahren und Zinsänderungen werden den Marktwert des Schuldscheindarlehens verändern (analog Fall 2), allerdings führt die Zuordnung zum Anlagevermögen zu keiner zinsinduzierten Abschreibung. Das bonitätsinduzierte Abschreibungsrisiko ist im Rahmen der HGB-Bilanz-Aufstellung (sofern kein Ausfall droht) nicht vorhanden; die Spreadduration von ca. 10 Jahren führt zwar zu Kurswertveränderungen des Schuldscheindarlehens, da dieses jedoch im Anlagevermögen verbucht ist, erfolgt keine Abschreibung.

---

<sup>409</sup> Vgl. hierzu § 253 Abs. 1 HGB (Anschaffungskostenprinzip), § 253 Abs. 3 und 4 HGB (Niederstwertprinzip).



Die Beispiele verdeutlichen, dass die Steuerung des Aufbaus der Fristentransformation erhebliche Auswirkungen in der Bilanzierung haben kann. Beispielsweise führt die Schließung des Zinsspannenrisikos (Fall 1) in Fall 2 zu ausgeprägten Abschreibungsrisiken. Ebenso hat die Wahl der Instrumente eine erhebliche Wirkung auf die GuV-Situation. Es lassen sich Situationen mit hohem GuV-Abschreibungsrisiko erzeugen (siehe Fall 2), ohne dass offene Festzinspositionen im Zinsbuch vorliegen, ebenso lassen sich geringe Abschreibungsrisiken mit ausgeprägten offenen Festzinspositionen generieren (siehe Fall 1). Vor dem Hintergrund, dass die Passiva grundsätzlich der Nominalwertbilanzierung mit dem Rückzahlungsbetrag unterliegen, bieten sich hier weitere Möglichkeiten der Steuerung an.

#### 1.6.4.2 Außerbilanzielle Geschäfte

Außerbilanzielle Geschäfte werden im Rahmen der Zinsbuchsteuerung insbesondere durch den Abschluss von Zinsderivaten getätigt. Im Rahmen der Bilanzierung wird die Anwendung des § 254 HGB für die Fragestellung der Bildung von Bewertungseinheiten geprüft. Liegt eine Bewertungseinheit im Sinne des § 254 HGB vor, hat dies zur Folge, dass § 249 Abs. 1 HGB (Rückstellungen), § 252 Abs. 1 Nr. 3 HGB (Einzelbewertung) und 4, § 253 Abs. 1 Satz 1 HGB (Anschaffungskosten) und § 256a (Währungsumrechnung) HGB keine Anwendung finden.<sup>410</sup> Die handelsrechtliche Bilanzierung von Bewertungseinheiten wurde im Rahmen der IDW Stellungnahme IDW RS HFA 35 erläutert. Für die Steuerung von Zinsänderungsrisiken ist insbesondere Punkt 2.2 „Micro, macro und portfolio hedges“<sup>411</sup> relevant, da (aufschiebend bedingt der kumulativen Erfüllung der Voraussetzungen der IDW Stellungnahme) das Sicherungsgeschäft mit der Bewertung des Grundgeschäfts verknüpft wird (im Sinne eines einheitlichen Bewertungsobjekts).<sup>412</sup>

Als Beispiel kann genannt werden:<sup>413</sup> Die Bank hat ein Refinanzierungsdarlehen (Grundgeschäft) in Höhe von 50 Mio. Euro mit einer Laufzeit von 5 Jahren und einem Zins von 0,50 % fester Zins aufgenommen. Das Refinanzierungsdarlehen unterliegt auf der

---

<sup>410</sup> Vgl. § 254 HGB.

<sup>411</sup> Vgl. IDW RS HFA 35 (2011), S. 4.

<sup>412</sup> Vgl. IDW RS HFA 35 (2011), S. 2.

<sup>413</sup> Beispiel im Sinne eines Microhedge im Sinne des IDW RS HFA 35.

Passivseite der Bank der Nominalwertbilanzierung. Die Bank entscheidet sich, die Festzinsbindung des Darlehens von einer festen Verzinsung in eine variable Verbindung zu verändern. Für diese Veränderung nutzt die Bank einen Festzinsempfängerswap. Die Bank erhält aus dem Swap den festen Zinssatz in Höhe von 0,50 % (den sie für die Zinszahlung des Darlehens nutzt) und zahlt den jeweiligen 6-Monats-Euribor an die Swap-Partnerbank.<sup>414</sup> Die jeweiligen Zahlungszeitpunkte des Zinsswaps sind identisch mit dem des Darlehens. Der Zinsswap hat aufgrund von Marktzinsänderungen grds. Schwankungen innerhalb der Bewertung. Da der Swap jedoch als hedge des Refinanzierungsdarlehens eingesetzt wird und sich die Barwertschwankungen ausgleichen (die Wertzunahme im Swap ist spiegelbildlich mit der Wertabnahme im Darlehen und umgekehrt) ist der Swap analog zum Darlehen zu bewerten. Er bildet mit dem Refinanzierungsdarlehen eine Bewertungseinheit.

### 1.6.5 Perspektive Modellrisiko und Geschäftsstruktur

Die Ablauffiktionen wandeln Positionen mit unbestimmter Zinsbindung im Rahmen eines Modells in einen Cashflow für die Berechnung der Zinsreagibilität. Der im Zeitverlauf deutlich zugenommene hohe Anteil am Volumen dieser Positionen der Bilanz führt zu einem signifikanten Einfluss auf den Zinsbuch-Cashflow.<sup>415</sup> Eine Verlängerung der Ablauffiktion von Bilanzpositionen der Passiva führt bei einem Festzinsüberhang auf Gesamtbankebene zu einer Verringerung des Zinsänderungsrisikos und umgekehrt. Die Risikoperspektive erstreckt sich zum einen auf das eingesetzte eigene Modell zur Ermittlung der Ablauffiktion, auf die Kapitalbindungsprämisse sowie auf potenzielle Anpassungen der Aufsicht und das zukünftige Kundenverhalten.

Das zukünftige Kundenverhalten bei der Wahl des Passivprodukts für die Anlage könnte zum einen vom vorherrschenden Zinsniveau beeinflusst sein (bspw. wenn Alternativen zu Sichteinlagen eine geringe/keine Zunahme in der Grenzzinseinnahme verursachen), zum anderen in der Sicherheit, dass der Sparer kein Risiko im Kapitalverlust erleidet. Aktuell ist das Sicherungssystem der Sparkassen im Rahmen der Institutssicherung ausgeprägt.<sup>416</sup> Der aktuelle Rechtsrahmen kann sich in der Zukunft gleichwohl verändern.

---

<sup>414</sup> Vgl. für die Wirkung von Zinsswaps Kapitel 3.2.1.2 „Funktionsweise Zinsswap“.

<sup>415</sup> Vgl. Lüders/Wiedemann (2004), S. 29.

<sup>416</sup> Vgl. DSGVO (2020d), S. 3.

Das gegenwärtige System der Sicherung der Einlagen wird bspw. von der deutschen Aufsicht sowie der Europäischen Zentralbank derzeit diskutiert (komplexe Entscheidungsprozesse im Stützungsfall sowie Höhe der bestehenden Vorsorge).<sup>417</sup> Ebenso könnten Auswirkungen von einer potenziellen Einführung einer gemeinsamen europäischen Einlagensicherung zur Vereinheitlichung des europäischen Bankenmarkts ausgehen.<sup>418</sup> Es bleibt in diesem potenziellen Szenario abzuwarten, wie sich die Konditionen der unterschiedlichen Banken für gleichartige Produkte mit ähnlicher Sicherheit im europäischen Vergleich darstellen und inwieweit der Sparer davon seine Anlageentscheidung abhängig macht.

Die komplexe Ableitung der Ablauffiktion könnte den verantwortlichen Entscheider der Fristentransformation (bspw. den Vorstand der Bank) in einer Sicherheitsanscheinsvermutung wiegen. Hintergrund ist die gegebene Übernahme der Ablauffiktionen und das Fehlen eines Umgangs mit Wahrscheinlichkeiten für Fehler im zentralen System für die Messung der Zinsänderungsrisiken.<sup>419</sup> Es fehlen in diesem Zusammenhang Szenarien für Ablauffiktionen. Eine Unkenntnis der Zukunft könnte somit von vermeintlich exakten Berechnungen überschattet werden.

## 1.7 Zusammenfassung

Insgesamt hat sich gezeigt, dass Sparkassen, nicht zuletzt aufgrund ihres gesetzlich definierten Unternehmenszwecks im Passivgeschäft einer besonderen Herausforderung unterliegen. Fristentransformation ist fester Bestandteil der Geschäftsstruktur mit nicht eindeutiger Ergebniswirkung. Das Niveau der Zinsstrukturkurve bekommt insbesondere in der Phase niedriger bzw. negativer Zinsen eine besondere Steuerungsrelevanz, die über die reine Zinsebene hinausgeht (insbesondere Credit-Spread-Risiken für die Refinanzierung)<sup>420</sup>. Die Betrachtung der Steuerungsansätze lässt deutlich werden, wie sich die sehr

---

<sup>417</sup> Kröner (2020), S. 30; Schleweis (2021), S. 704; bezüglich der Höhe ist zudem die Aufteilung der Sparkassen und Landesbanken untereinander ein derzeitiger Diskussionspunkt vgl. Bergemann/Zdrzalek (2021), S. 52-53.

<sup>418</sup> Ettl/Kunz/Zschäpitz (2019), S. 1.

<sup>419</sup> Zum Hintergrund der „Vernachlässigung der Wahrscheinlichkeiten“ aus der psychologischen Perspektive vgl. Graf (2015), S. 514.

<sup>420</sup> Vgl. Kapitel 1.3.2 „Kapitalbindungstransformation“.

konservative Auslegung, beginnend mit der „Goldenen Bankregel“<sup>421</sup>, zu einem modellgetriebenen Ansatz entwickelt hat. Dabei zeigt sich, dass die 360°-Sicht von keinem Modell alleine geliefert wird und mehrere zu kombinieren sind, um die Fristentransformation mit einem tiefen Grundverständnis zu steuern. Die behandelten Risikoperspektiven vgl. Abbildung 26 fokussieren sich dabei bewusst nicht auf eine – in der Literatur weit verbreitete – reine VaR-Sichtweise, sondern reflektiert die klassischen Herausforderungen der GuV-Stabilität mit den regulatorischen, bilanziellen und ökonomischen Komponenten. Dieses gilt es insgesamt auszutarieren und die Wechselwirkungen zu berücksichtigen.

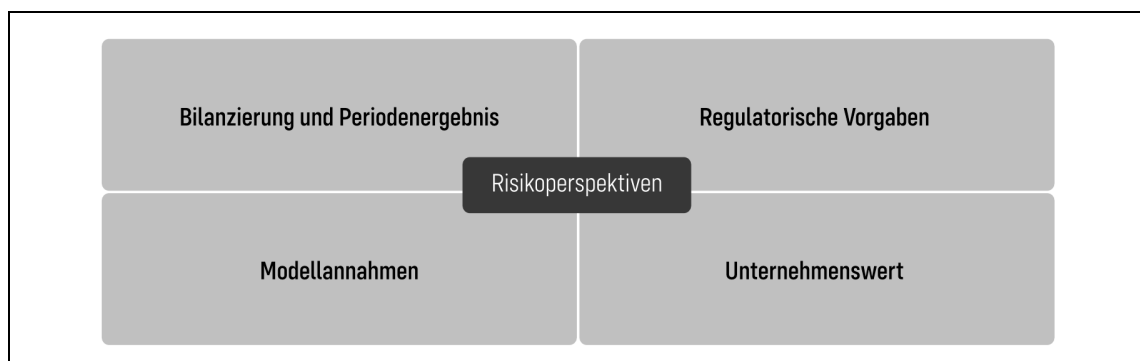


Abbildung 26: Risikoperspektiven

Es wird deutlich, dass das ökonomische Risiko erheblich vom bilanziellen abweichen kann und das Potenzial aufweist, die Ergebnisdarstellung negativ zu beeinflussen.

<sup>421</sup> Vgl. Kapitel 1.5.1 „Die Goldene Bankregel/ Bodensatzbetrachtung“.

## **2 Zweiter Teil: Empirische Untersuchung im Sparkassensektor**

Die nachfolgenden empirischen Untersuchungen der Entwicklung von Bilanzpositionen, der Nutzungsbreite und -tiefe von außerbilanziellen Instrumenten sowie der Modellierung der Ablauffiktionen bilden eine wichtige Grundlage für Erkenntnisse der derzeit vorherrschenden Steuerung und Ausrichtung der Zinsbuchdisposition der Sparkassen.

Das im Kapitel erarbeitete Berechnungsschema zur angenäherten Ermittlung des Anteils des periodischen Ergebnisbeitrags aus der Fristentransformation (am Gesamtzinsergebnis des Zinsbuchs) verdeutlicht die herausfordernde Ausgangssituation im derzeitigen Zinsumfeld. Diese beiden, im Folgenden erarbeiteten Betrachtungsstränge legen den Grundstein für die im 4. Teil erarbeiteten Anpassungen zur Steuerung der Zinsbuchdisposition.

### **2.1 Beschreibung der Datenbasis**

Für die empirische Betrachtung des Status quo in der Zinsbuchsteuerung wird im weiteren Verlauf u. a. auf die Datenquellen der Deutschen Bundesbank und des DSGVO zurückgegriffen. Des Weiteren wird eine Stichprobe von Datensätzen über einen Mehrjahreszeitraum genutzt (68 Sparkassen). Ergänzend erfolgt zur weiteren Vertiefung eine Vollerhebung der SPK-Derivatbestände auf Basis der im Bundesanzeiger publizierten Geschäftsberichte.

Die Stichprobe setzt sich strukturell aus den in Tabelle 13 aufgeführten Sparkassengebieten und Bilanzsummen zusammen.

Verbandsgebiet (alle Werte in T€)	Summe Bilanzsumme im Verbandsgebiet	Mittelwert Bilanzsumme im Verbandsgebiet	Anzahl Sparkassen im Verbandsgebiet	Summe Bilanzsumme der Stichprobe	Anzahl Sparkassen der Stichprobe	Mittelwert Bilanzsumme der Stichprobe
Ostdeutscher Sparkassenverband	118.034.599	2.622.991	45	14.613.209	9	1.623.690
Rheinischer Sparkassen- und Giroverband	158.731.148	5.120.360	31	5.324.686	3	1.774.895
Sparkassen- und Giroverband Hessen-Thüringen	121.418.895	2.477.937	49	23.058.859	7	3.294.123
Sparkassen- und Giroverband für Schleswig-Holstein	39.574.706	3.597.701	11	6.569.038	3	2.189.679
Sparkassenverband Bayern	203.373.985	3.081.424	66	45.251.427	16	2.828.214
Sparkassenverband Baden-Württemberg	188.930.747	3.704.524	51	12.975.109	4	3.243.777
Sparkassenverband Niedersachsen	101.491.810	2.416.472	42	18.699.749	9	2.077.750
Sparkassenverband Rheinland-Pfalz	60.233.431	2.618.845	23	5.445.984	3	1.815.328
Sparkassenverband Westfalen-Lippe	131.210.655	2.385.648	55	35.740.798	14	2.552.914
Hanseatischer Sparkassen- und Giroverband	59.258.690	19.752.897	3	0	0	0
Sparkassenverband Saar	17.646.638	2.941.106	6	0	0	0
<b>Gesamtheit der Sparkassen bzw. Teilausschnitt Stichprobe</b>	<b>1.199.905.304</b>	<b>3.141.113</b>	<b>382</b>	<b>167.678.859</b>	<b>68</b>	<b>2.465.866</b>

Tabelle 13: Stichprobenbeschreibung<sup>422</sup>

## 2.2 Entwicklung im Niedrig- und Negativzinsumfeld

Die Veränderung des Zinsumfelds, der langanhaltende Trend zu sinkenden Zinsen und das derzeit vorherrschende Niveau negativer Zinsen haben sich auf die Bilanzstruktur und mit ihr auf die jeweiligen Positionsentwicklungen ausgewirkt. Vor dem Hintergrund ergeben sich drei Untersuchungsstränge, um die Erkenntnisse für die

<sup>422</sup> Eigene Berechnungen, Datenquelle: Vgl. DSGVO (2019a).

Steuerungsanforderungen zu erhalten. Diese bestehen aus der Untersuchung der Passiva, der Aktiva und des außerbilanziellen Derivatgeschäfts.

## 2.2.1 Positionsentwicklung und Ergebnisbeiträge der Passiva

### 2.2.1.1 Positions-Volumen und Produktarten

Zur Steuerung und Berücksichtigung der Verbindlichkeiten gegenüber Kunden in der Sparkassenbilanz ist in der Ausgangslage maßgeblich, wie sich die Positionen zusammensetzen und wie planungssicher die jeweiligen Produktkategorien bezüglich der Volumina sind. Die Bedeutung der Planungsqualität hat den Hintergrund der in Kapitel 1.6.5 „Perspektive Modellrisiko und Geschäftsstruktur“ und Kapitel 1.5.5.5 „Integration variabel verzinslicher Kundenprodukte“ ausgeführten Wirkung auf die Zinsbuchsteuerung.

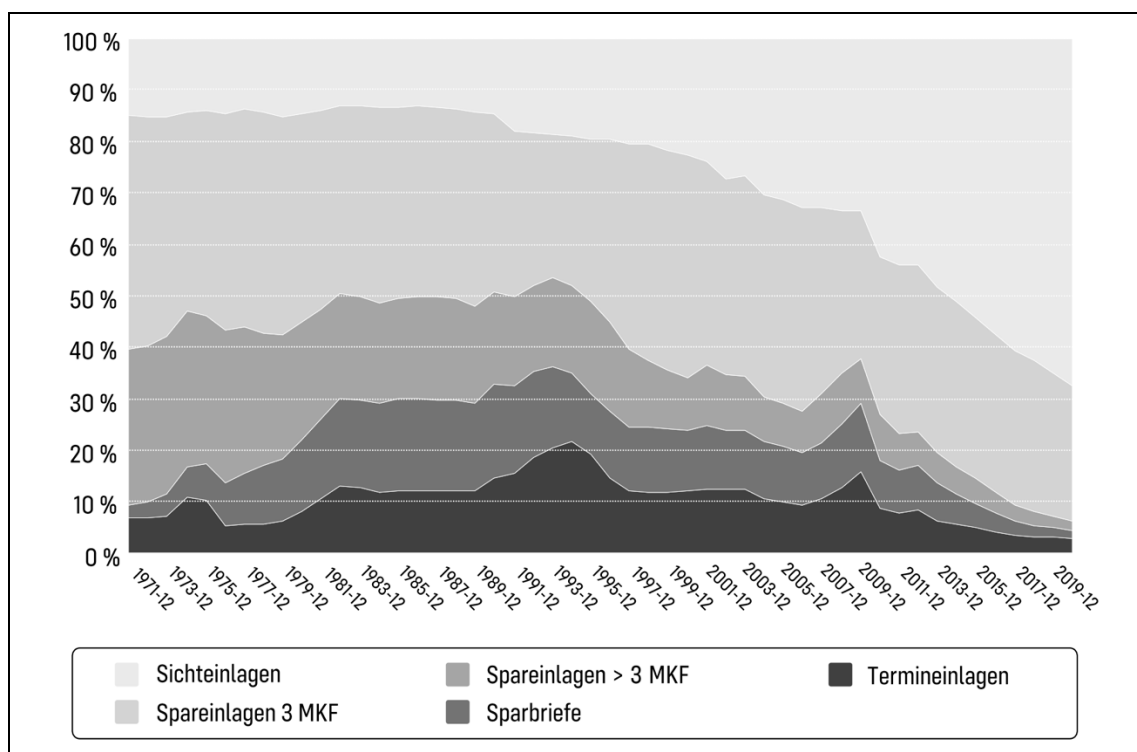


Abbildung 27: Verteilung der Kundeneinlagen (in Relation zur Bilanzsumme)<sup>423</sup>

<sup>423</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Statistisches Beiheft, Zeitreihen BBK01.OU1815 (Sichteinlagen), BBK01.OU1820 (Spareinlagen), BBK01OU3438 (Spareinlagen 3MKF), BBK01.OU3434 (Termineinlagen), BBK01.OU1819 (Sparbriefe)).

In Abbildung 27 ist ersichtlich, dass es in den letzten Dekaden eine signifikante Intra-Bilanz-Passiva-Verschiebung hin zu kurzfristigerer Kapital- und Zinsbindung gab. Die Betrachtung der Relationen der Gesamt-Bestände (Aggregat der Struktur der Bilanzen im Zeitraum 12/1970 bis 12/2019) lässt erkennen, dass sich die Relation der Volumina zueinander innerhalb der ausgewählten Produktkategorien signifikant verändert hat.

Die Detailbetrachtung der Einlagen in Abbildung 28 zeigt eine erhebliche Zunahme des Anteils der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen. Die Abbildung visualisiert, dass die Hinzunahme der Spareinlagen zu über 90 % die gesamten Produkte der Sparkasse abdeckt. Sie veranschaulicht die Kunden-Nachfrage-Verschiebung hin zur kurzfristigeren Verfügbarkeit der Einlagen, die sich auch im zunehmenden relativen Anteil der (kurzen) dreimonatigen Kündbarkeit ausdrückt. Den Abbildungen lässt sich ebenfalls entnehmen, dass die grundsätzlichen Produktarten der Sparkassen über die Betrachtungszeiträume konstant blieben und Produktinnovationen nicht erkennbar sind.

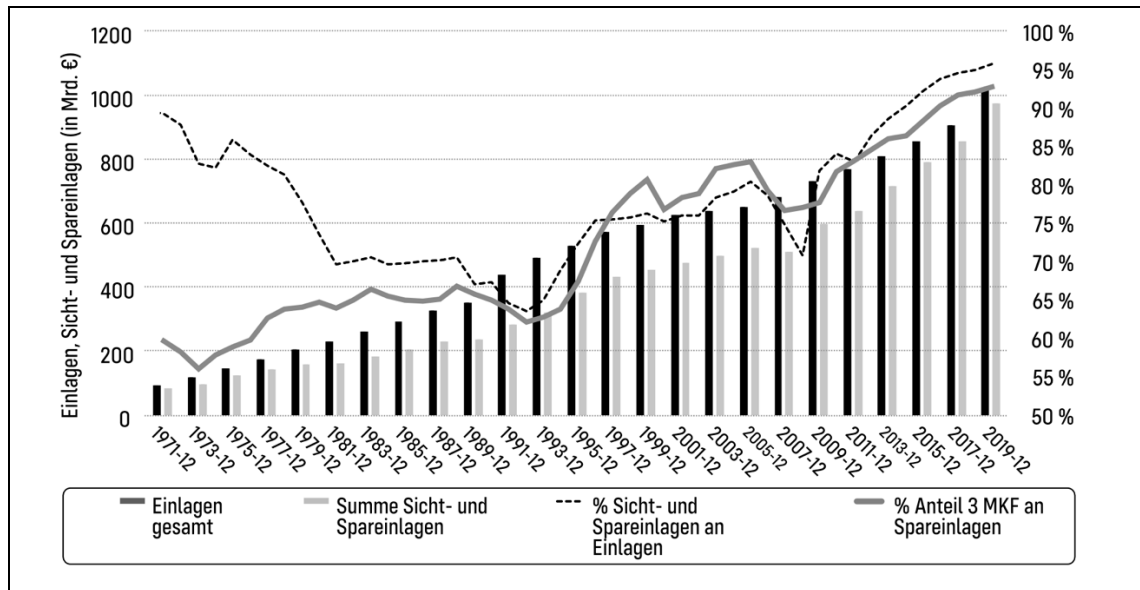
Aus der Betrachtung der Entwicklung der Volumina der Kundeneinlagen zeigt sich eine deutliche Zunahme im Geschäftsvolumen. Dieses Wachstum hat neben der ökonomischen Konditionsbeitragsberechnung gegen einen Opportunitätszins die ergänzende negative Wirkung, dass Beiträge in die Sicherungssysteme<sup>424</sup> sowie Bankenabgabe<sup>425</sup> abzuführen sind.

---

<sup>424</sup> Die Zielausstattung des Sicherungssystems beträgt grundsätzlich mindestens 0,8 % der gedeckten Einlagen (vgl. §17 Abs. 2 EinSiG).

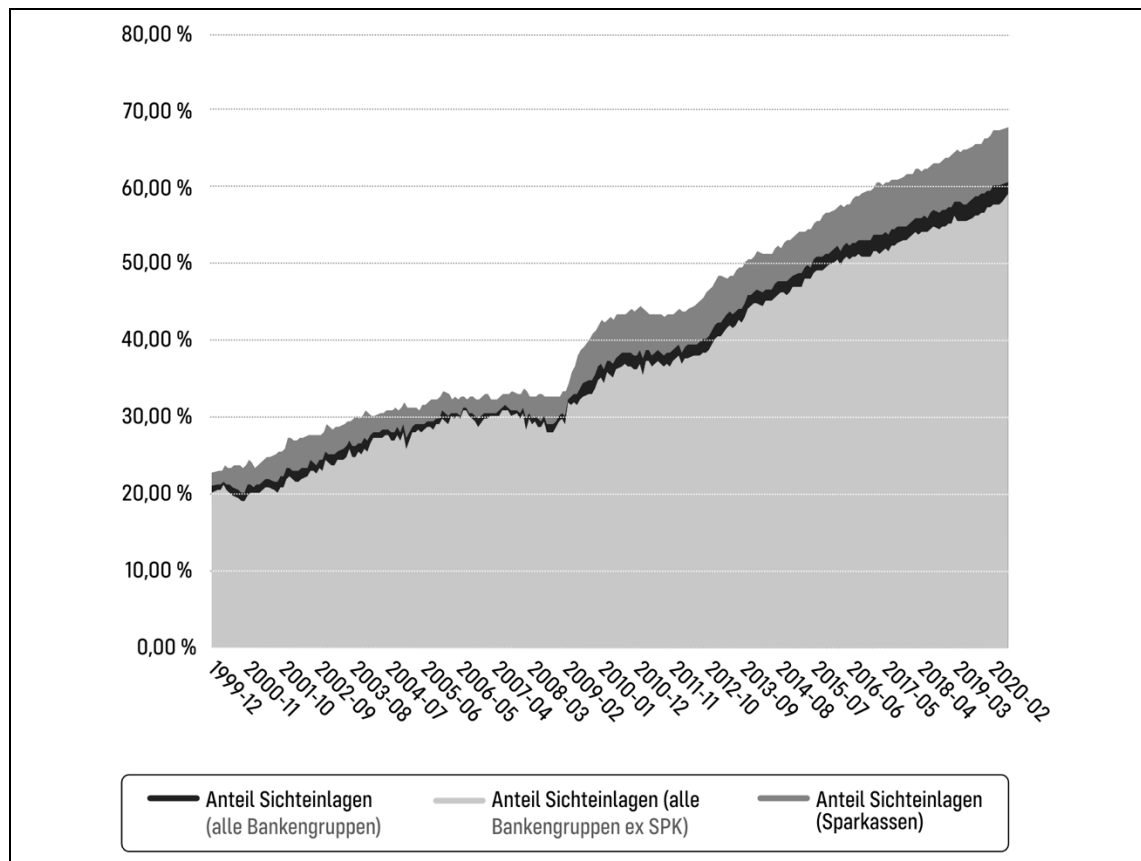
<sup>425</sup> Vgl. Richtlinie 2014/59/EU (2014), Artikel 102, Absatz 1: „Die Mitgliedsstaaten stellen sicher, dass die im Rahmen ihrer Finanzierungsmechanismen verfügbaren Mittel bis zum 31. Dezember 2023 mindestens 1 % der gedeckten Einlagen aller in ihrem Hoheitsgebiet zugelassenen Institute entsprechen. ...“



Abbildung 28: Sichte- und Spareinlagen<sup>426</sup>

Der Anteil der Sichteinlagen an den Einlagen hat sehr deutlich zugenommen. Insbesondere seit der Finanzmarktkrise 2007 kam es zu einem deutlichen relativen Anstieg. Die Betrachtung der Sichteinlagen sämtlicher Bankengruppen (siehe Abbildung 29) in Deutschland zeigt, dass sich der Anteil der Sichteinlagen an den Einlagen über alle Bankengruppen signifikant erhöht hat. Der relative Volumenzuwachs ist somit keine Besonderheit des Sparkassensektors sondern sektorübergreifend. Abbildung 29 zeigt die prozentuale Entwicklung der Sichteinlagen in Relation zu den Gesamteinlagen von Nichtbanken für den Zeitraum 12/1999 – 02/2020.

<sup>426</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Statistisches Beiheft, Zeitreihen: BBK01.OU1815, BBK01.OU1820, BBK01.OU3438, BBK01.OU3434, BBK01.OU1819). „3 MKF an Spareinlagen“ ist definiert als Spareinlagen mit dreimonatiger Kündigungsfrist.

Abbildung 29: Sichteinlagen Banken Deutschland<sup>427</sup>

Bemerkenswert bei der Betrachtung der Entwicklung der Volumina ist bspw. die Periode 12/2005 bis 12/2007. In diesem Zeitraum kam es zu einem deutlichen Anstieg des EO-NIA um 160 BP von 2,28 % auf 3,88 %. Diese Zinsveränderung erscheint als ein eingängiger Faktor, dass sich die relativen Bilanzstrukturen, bei im Volumen ausgeweiteten Kundeneinlagen, verändert haben. Die Summe der Einlagen stieg in diesem Zeitraum von 649,44 Mrd. € auf 680 Mrd. €. Der relative Anteil der Sicht- und Spareinlagen an den Einlagen reduzierte sich von 80,39 % auf 70,79 % (siehe Abbildung 30). Der relative Anteil der Termineinlagen und Sparbriefe erhöhte sich von 19,61 % auf 25,23 % bzw. 29,21 % in 2008 (siehe Abbildung 31). Die Ausweitung der Volumina in 2008 könnte zum einen aus den seinerzeit bestehenden Produkten der Bank mit längeren Laufzeitbindungen (die erst eine spätere Umschichtung für den Kunden ermöglichten) resultieren

<sup>427</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Statistisches Beiheft, Zeitreihen: BBK01.OU0191, BBK01.OU0192, BBK01.OU1813, BBK01.OU1815).

und zum anderen daraus, dass die deutliche Reduzierung des EONIA in 9/2008 (4,27 %) einsetzte (EONIA 12/2008: 2,49 %).

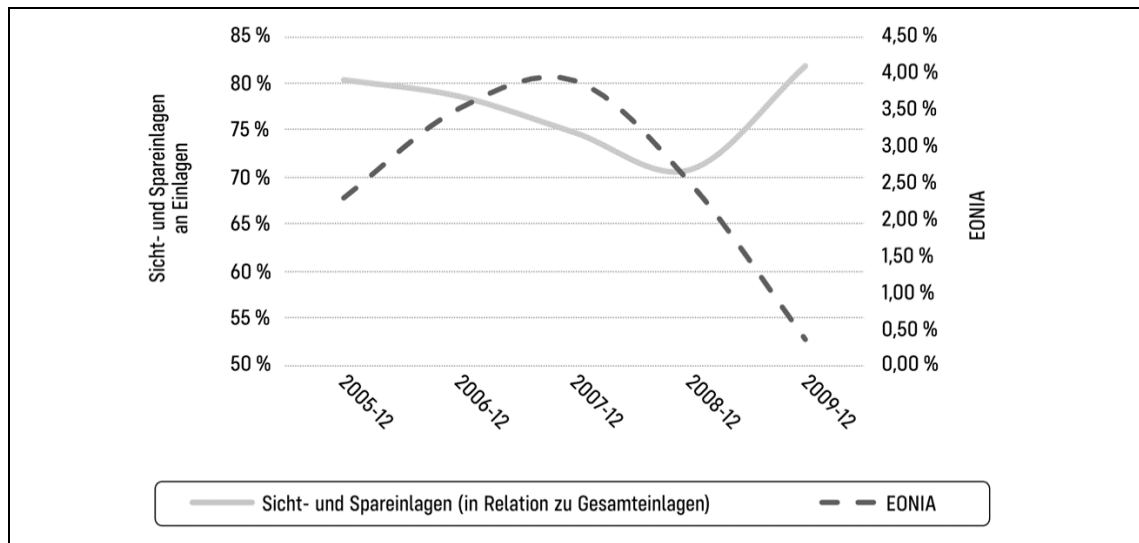


Abbildung 30: EONIA Entwicklung und Sicht-/Spareinlagen<sup>428</sup>

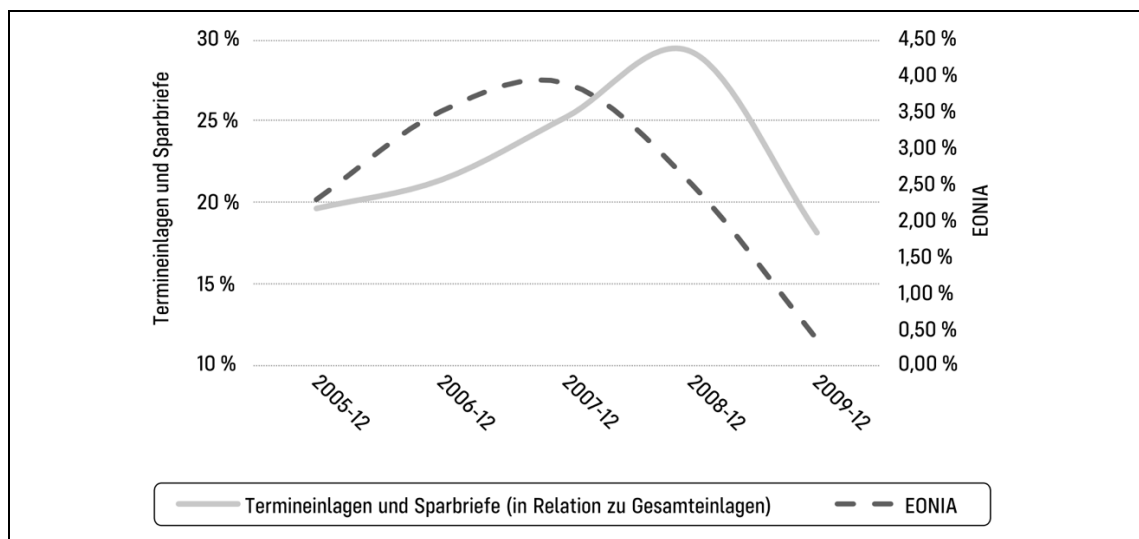


Abbildung 31: EONIA-Entwicklung und Termineinlagen/Sparbriefe<sup>429</sup>

Das aktuell vorherrschende negative Zinsniveau löst die Frage aus, ob die negativen Zinssätze auf den klassischen Retailkunden durchleitbar sind. Im Rahmen einer Trendstudie der Investors Marketing AG im Jahr 2019 wurden 2.023 Privatkunden gefragt:

<sup>428</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage: Bloomberg (EONIA), regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Statistisches Beiheft, Zeitreihen: BBK01.OU1815, BBK01.OU1820, BBK01.OU3434, BBK01.OU1819).

<sup>429</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage: Bloomberg (EONIA), regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Statistisches Beiheft, Zeitreihen: BBK01.OU1815, BBK01.OU1820, BBK01.OU3434, BBK01.OU1819).

„Was würden Sie tun, wenn Ihre Bank Strafzinsen einführt, von denen ein erheblicher Teil Ihrer persönlichen Kontoguthaben betroffen wäre?“. Dem Ergebnis (siehe Abbildung 32) ist zu entnehmen, dass ein Niveau von negativen Zinssätzen für den Privatanleger (bzw. die Einführung von Verwahrentgelten) für seine Giro- und Sparkonten dazu führen kann, dass der Kunde die Bankverbindung wechselt bzw. deutliche Umschichtungen vornimmt.

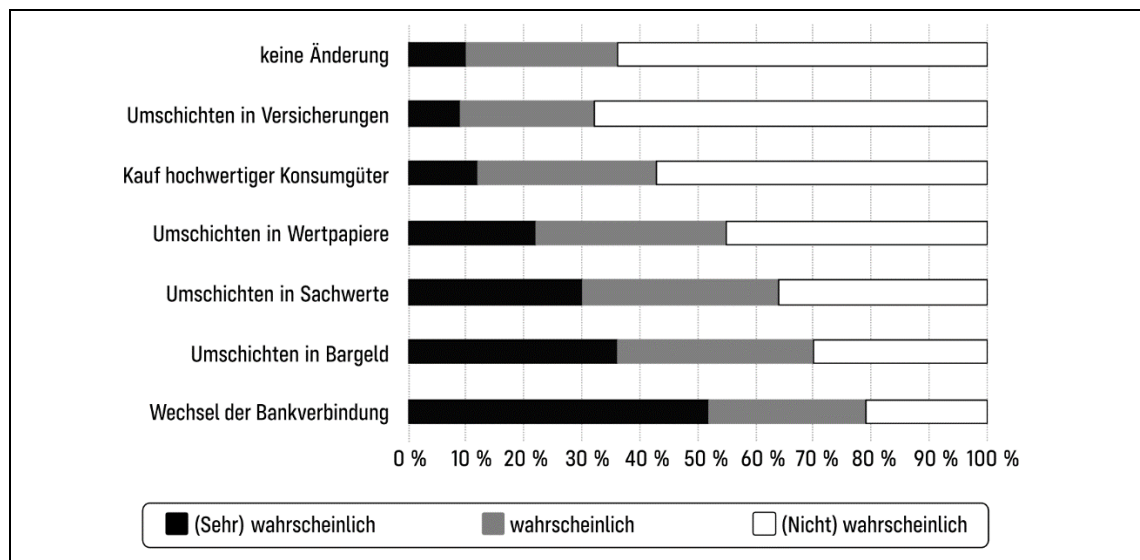


Abbildung 32: Kundenverhalten bei Einführung von Verwahrentgelten<sup>430</sup>

Im Rahmen einer Untersuchung der Unternehmensberatung „zeb.rolfes.schierenbeck.associates gmbh“ im Juli 2021 „Verwahrentgelte mit Blick auf Sparkassen“ wurde bei 232 Sparkassen und Genossenschaftsbanken die Einführung von Freibeträgen bei Privatkunden untersucht. Die Freibeträge haben zur Folge, dass der Privatkunde bis zu diesem Betrag Sichteinlagen bei der Bank deponieren kann, ohne dass ein Verwahrentgelt oder Gebühren erhoben werden. Im Ergebnis zeigt sich ein sehr differenziertes Bild (vgl. Abbildung 33). Unter 10 Prozent (zuzüglich potenziell individueller Regelungen) der betrachteten Banken haben Verwahrentgelte für Bestandskunden bei Beträgen bis 75 TEURO eingeführt. Circa 40 Prozent der Banken erheben keine Verwahrentgelte oder erst ab Volumina von 500 TEUR. Zu beachten ist hierbei sicherlich, dass die Einführung von der Realisierung beim Kunden abweichen kann und der Kunde ggf. von der Sichteinlage in die Spareinlage wechseln könnte.

<sup>430</sup> Vgl. Investors Marketing AG (2019), S. 3.

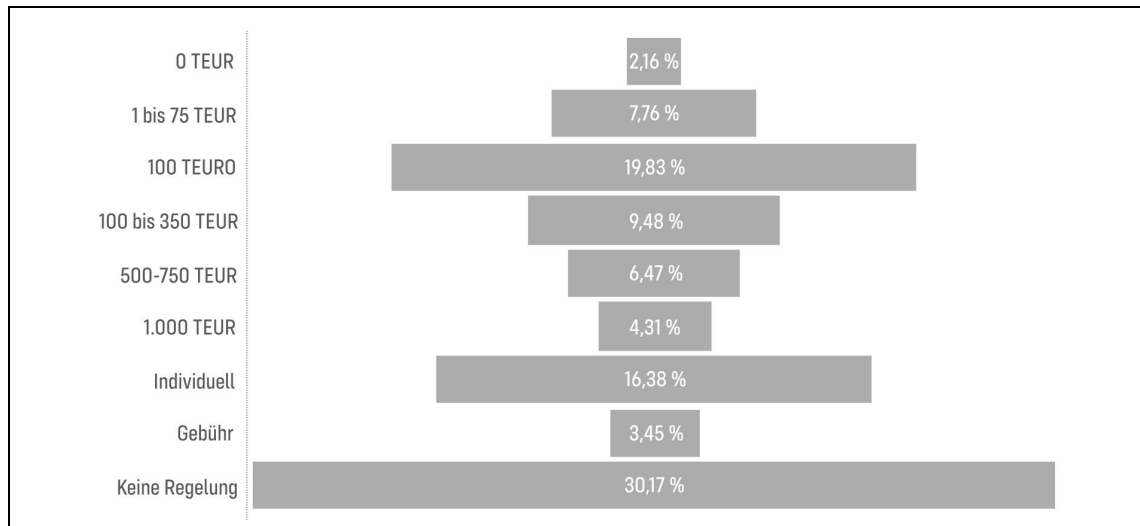


Abbildung 33: Verteilung Freibeträge für Verwarentgelte<sup>431</sup>

Bezüglich der Verteilung der Volumina zeigt eine exemplarisch betrachtete Bank der zeb.rolfes.schierenbeck.associates gmbh mit einer Bilanzsumme von 1 Mrd. Euro, dass 80 Prozent der Einlagen Volumina kleiner 250 TEUR, 55 Prozent kleiner 100 TEUR und 34 Prozent kleiner 50 TEUR<sup>432</sup> haben.<sup>433</sup> Unter der Annahme, dass die Liquidität, da sie im Kreditgeschäft gebunden ist, benötigt wird, ist eine potenzielle Konsequenz bei einem Mittelabfluss der Bank z. B. die Aufnahme von institutioneller Refinanzierung<sup>434</sup>. Die unmittelbare Folge wäre, dass sich die Struktur der Passiva sowie die Volumina deutlich verschieben könnten. Diese Volumenveränderung hätte dann unmittelbar Folgen für die Barwertrisikosimulation. Diese resultiert aus dem Umstand des Wegfalls der Ablauktion.<sup>435</sup> Entsprechend kommt es zu einer Veränderung der Duration der Passiva der Bank.

### 2.2.1.2 Kundenverhalten und Alternativen zur Sichteinlage

Negative Zinssätze sind für den Privatanleger eine besondere Herausforderung im Anlageverhalten. Der grundsätzliche Anreiz, mit zunehmender Laufzeit einen höheren Zins zu realisieren, wird beeinflusst von seinen Alternativen im klassischen Einlagengeschäft

<sup>431</sup> Vgl. zeb (2021), S. 3.; Die Kategorie Gebühr beinhaltet mittelbare Gebührenkombinationen.

<sup>432</sup> Der relative Anteil der Anzahl der Kunden an den Gesamtkunden mit Volumina kleiner 50 TEURO beträgt ca. 90 %, mit Volumina kleiner 100 TEURO ca. 96 %.

<sup>433</sup> Vgl. zeb (2021), S. 4.

<sup>434</sup> Vgl. hierzu vertiefend Kapitel 1.3.2 „Kapitalbindungstransformation“; insbesondere die potenziellen Bonitätsaufschläge (Credit-Spread).

<sup>435</sup> Vgl. hierzu Kapitel 1.5.5.5 „Integration variabel verzinslicher Kundenprodukte“.

der Banken. Hintergrund ist, dass der erste Teil der Zinsstrukturkurve (kurze Laufzeit) für den Privatkunden (durch das potenzielle Konditionsverhalten der Sparkassen und Banken) nicht z. B. -0,40 %, sondern 0,00 % sein kann. Daraus resultiert, dass der Anleger keinen ökonomischen Anreiz hat, Spreads der Zinsstrukturkurve der teils börsengehandelten Geld- und Kapitalmärkte zu nutzen. Abbildung 34 zeigt den Verlauf des 10-Jahres-Swapsatzes sowie die Entwicklung des 6-Monats-Euribor. Die schwarzen Flächen verdeutlichen das jeweilige nutzbare Potenzial des Zinsspreads. Grundannahme der Abbildung ist, dass die Einlegerkondition eine Zinsuntergrenze von null Prozent hat.

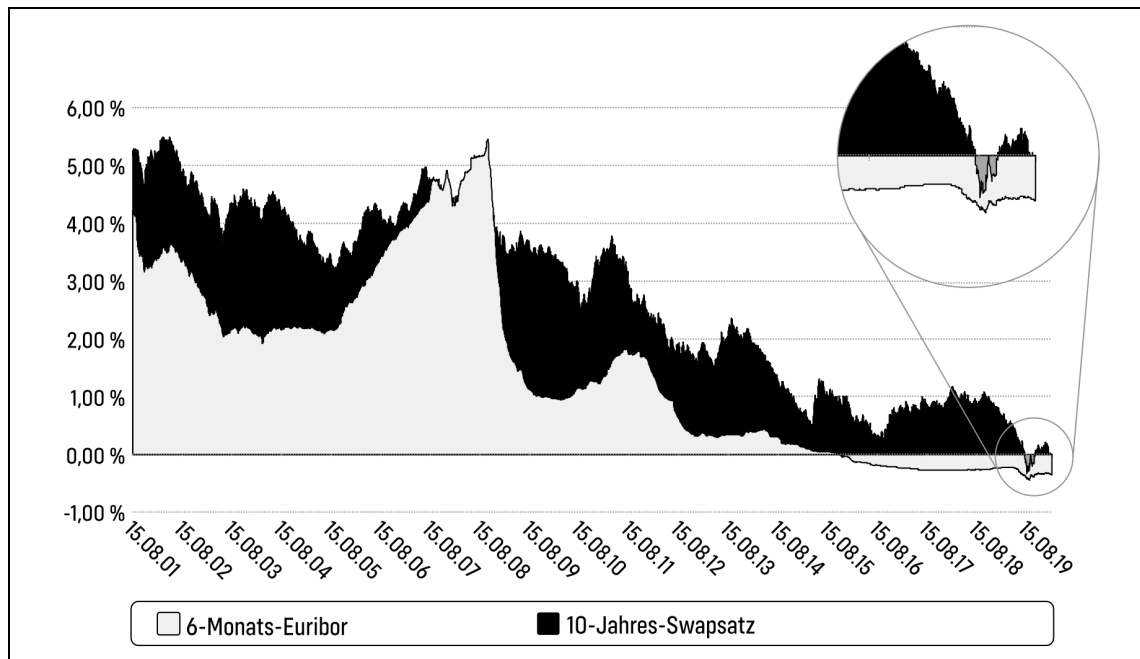


Abbildung 34: Verlauf 10-Jahres-Swapsatz und 6-Monats-Euribor<sup>436</sup>

Würde der Privatkunde statt einer Einlage bei der Bank (mit entsprechender Einlagen- bzw. Institutssicherung) am Kapitalmarkt eine andere Anlageform wählen, müsste er vermutlich eine Kapital- und Zinsbindung von mehreren Jahren akzeptieren, um einen positiven Zins zu realisieren – eine Möglichkeit wären (Zeitpunkt 21.08.2019) z. B. Bundesanleihen mit Laufzeit über 30 Jahre zu einem Kupon von 0 %<sup>437</sup> (ohne Berücksichtigung der Transaktionskosten). Im Jahr 2018 mussten Anleger für Alternativen deutlich kürzere Laufzeiten eingehen (siehe Tabelle 14), um Renditen oberhalb von null Prozent zu

<sup>436</sup> Eigene Darstellung, Daten: Bloomberg (EUSA6M, EUSA10).

<sup>437</sup> Vgl. Kalbhenn (2019), S. 14.

realisieren, bspw. ermöglichte die Investition in Bundesanleihen erst ab einer Laufzeit von sechs Jahren eine Rendite oberhalb von null Prozent bzw. 0,091 Prozent.

Restlaufzeit in Jahren							
Stand: 28.09.2018	1	2	3	4	5	6	7
Bundesanleihen	-0,583 %	-0,471 %	-0,328 %	-0,189 %	-0,057 %	0,091 %	0,203 %
Staatsanleihen (AAA bis A-)	-0,467 %	-0,369 %	-0,164 %	-0,013 %	0,138 %	0,289 %	0,385 %
Jumbopfandbriefe	-0,223 %	0,056 %	0,138 %	0,320 %	0,462 %	0,615 %	0,738 %

Tabelle 14: Renditen alternativer Anlageformen<sup>438</sup>

Alternativanlagen im Segment der Unternehmensanleihen boten 2019 ebenfalls lediglich positive Renditen bei längeren Laufzeiten und/oder wenn der Credit Spread entsprechend hoch ist. Die Erhebung des Gesamtmarkts an Unternehmensanleihen in Euro, im Marktsegment Investment Grade, zeigt ein Gesamtvolumen von 2.200 Mrd. €. <sup>439</sup> Innerhalb der jeweiligen Rating- und Laufzeitklassen zeigt sich (siehe Tabelle 15) die ausgeprägte Situation von negativen Renditen bei grundsätzlich mit Ausfallrisiken behafteten Anleihen. Tabelle 15 veranschaulicht den Volumenanteil der ausstehenden Euro-Unternehmensanleihen mit negativer Rendite im jeweiligen Laufzeit-/Ratingbereich.

Rating	1-2 Jahre	2-3 Jahre	3-4 Jahre	4-5 Jahre	5-6 Jahre	6-7 Jahre	7-8 Jahre	8-9 Jahre	9-10 Jahre	10-20 Jahre	1-30 Jahre
AAA	-	100 %	-	100 %	-	-	0 %	-	0 %	0 %	<b>38 %</b>
AA	100 %	100 %	98 %	77 %	67 %	44 %	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>67 %</b>
A	92 %	85 %	70 %	35 %	13 %	2 %	1 %	2 %	0 %	0 %	<b>37 %</b>
BBB	77 %	56 %	25 %	14 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>22 %</b>
BB	32 %	3 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>9 %</b>
B	15 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-	0 %	0 %	<b>6 %</b>
IG	<b>86 %</b>	<b>74 %</b>	<b>51 %</b>	<b>28 %</b>	<b>11 %</b>	<b>5 %</b>	<b>0 %</b>	<b>1 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0 %</b>	<b>33 %</b>

Tabelle 15: Vol. Euro-Unternehmensanleihen mit negativer Rendite (2019)<sup>440</sup>

Die Renditen für alternative Zins-Anlageformen zeigen insgesamt (im Betrachtungsjahr 2019) sehr eingeschränkte Möglichkeiten, Renditen oberhalb von null Prozent zu realisieren. Dies wird vermutlich zu einem weiteren Volumenaufbau auf der Passivseite und zum Verdrängen alternativer klassischer Sparkassen-Passivprodukte wie z. B.

<sup>438</sup> Vgl. Börse Stuttgart (2018), S. 1.

<sup>439</sup> Vgl. Jezek (2019), S. 4.

<sup>440</sup> Vgl. Jezek (2019), S. 4.

Sparbriefen führen.<sup>441</sup> Abbildung 35 zeigt, wie hoch der Anteil der Sichteinlagen an den gesamten Einlagen der Sparkassen gewesen ist und welche Umlaufrendite bei entsprechendem Volumen vorgelegen hat. Die Regressionsanalyse verdeutlicht eine mutmaßliche Abhängigkeit des Anteils der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen in Abhängigkeit vom Zins.

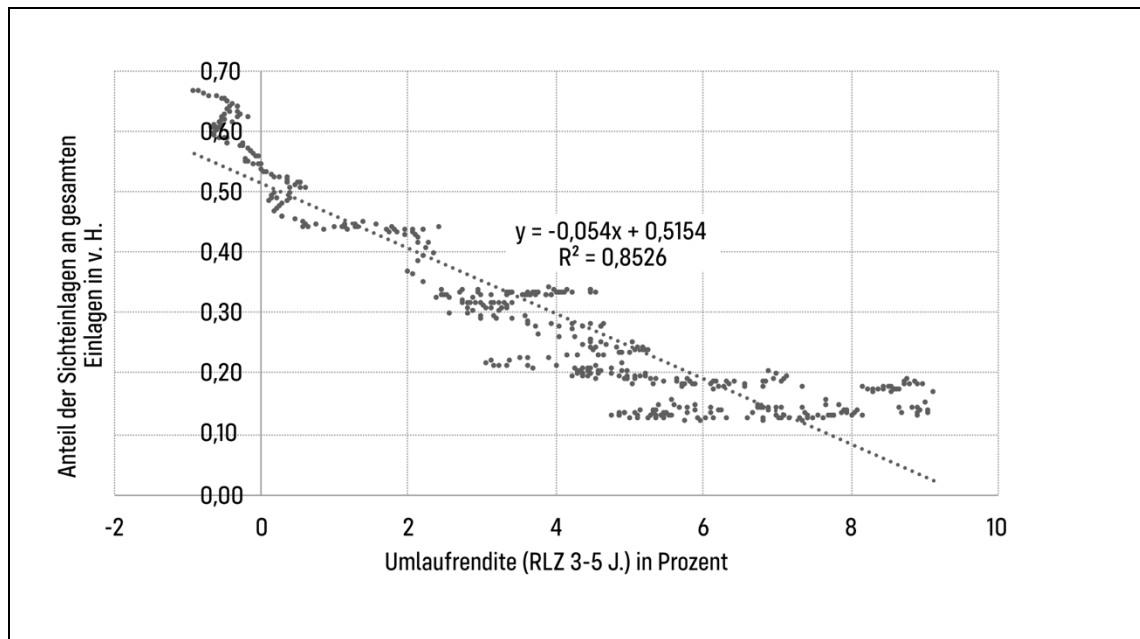


Abbildung 35: Sichteinlagen in Abhängigkeit der Umlaufrendite<sup>442</sup>

Das Gütemaß der linearen Regression ( $R^2 = 0,8526$ ) lässt vermuten, dass die Umlaufrendite grundsätzlich ein potenzieller Einflussparameter ist, um den Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen zu ermitteln.

<sup>441</sup> Vgl. hierzu auch DSGV (2014), S. 145.

<sup>442</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Zeitreihen: BBK01.WU9552, BBK01.OU1815).



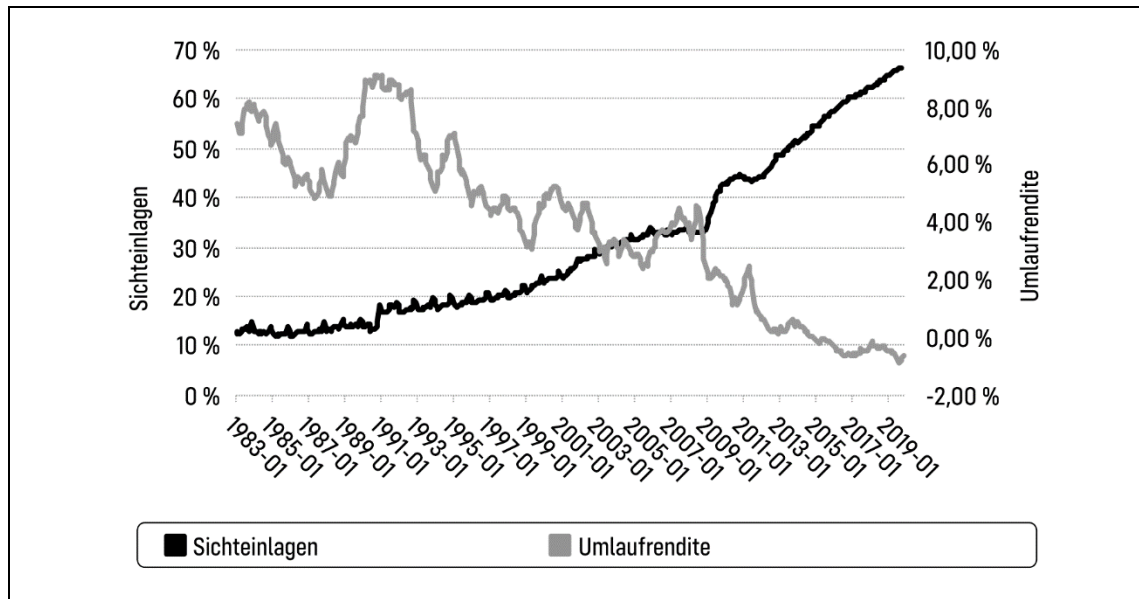


Abbildung 36: Umlaufrendite und Sichteinlagen an Gesamtkundeneinlagen<sup>443</sup>

Abbildung 36 zeigt zur weiteren Veranschaulichung die Entwicklung der Umlaufrendite und des relativen Anteils der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen in Prozent.

### 2.2.1.3 Sichteinlagen und Gesamteinlagen

Die Betrachtung der Zusammensetzung der Passiva, insbesondere der Kundeneinlagen zeigt, dass die Sichteinlagen mittlerweile das Hauptprodukt der Einlagen sind. Der Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen ist über die letzten drei Dekaden deutlich gewachsen. Vor dem Hintergrund der erheblichen Wirkungen (durch die Transformation der Sichteinlagen durch Ablauffiktionen in einen Zinsrisikocashflow)<sup>444</sup> im Rahmen der Steuerung und des intensiven Wachstums im Volumen (und relativen Anteil) erfolgt im Weiteren eine Detailuntersuchung, um zu ermitteln, welche Parameter zu einer relativen Anteilsverschiebung in der Struktur der Kundeneinlagen geführt haben könnten. Daraus könnten Schlüsse gezogen werden, in welchem Szenario mit einer Reduzierung des Anteils der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen gerechnet werden könnte. Die hohe Relevanz der Fragestellung liegt in der risikodämpfenden bzw. -erhöhenden Wirkung bei Zunahme/Abnahme der relativen Volumenanteile (sofern mit entsprechender

<sup>443</sup> Eigene Darstellung, Datengrundlage: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Zeitreihen: BBK01.WU9552, BBK01.OU1815).

<sup>444</sup> Vgl. hierzu Kapitel 1.5.5.2 „Barwertermittlung“ in Verbindung mit 1.5.5.5 „Integration variabel verzinslicher Kundenprodukte“.

Ablaufifikation).<sup>445</sup> Der potenzielle Effekt im Rahmen von Zinsveränderungen und der Wirkung auf das Volumen wurde im Leitfaden des DSGV betrachtet. Der Lösungsvorschlag ist die Aufteilung der Volumina. Das Volumen der Sichteinlagen wird zum einen aufgeteilt in einen Bestandteil, der keine oder eine sehr geringe Ablaufifikation berücksichtigt. Zum anderen in ein Volumen (Bodensatz), welches der grundsätzlich verwendeten Ablaufifikation unterliegt.<sup>446</sup>

### 2.2.1.3.1 Datenquelle und Aufbereitung

Für die Analyse werden Bestandsdaten der Positionen „Einlagen und aufgenommene Kredite von Nichtbanken/insgesamt/Sparkassen“<sup>447</sup> sowie „Einlagen und aufgenommene Kredite von Nichtbanken/Sparkassen/Sichteinlagen“<sup>448</sup> (auf monatlicher Basis) der regelmäßigen Berichterstattung der Deutschen Bundesbank herangezogen.

Bei Verwendung der Geld- und Kapitalmarktdaten (EONIA/Swap<sup>449</sup>) wird auf Bloomberg-Marktdaten zurückgegriffen. Für die Umlaufrendite werden die von der Deutschen Bundesbank veröffentlichten Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen/Öffentlicher Pfandbrief<sup>450</sup> auf Basis des Monatsdurchschnitts herangezogen. Durch die Verwendung von öffentlichen Pfandbriefen sind die bonitätsbedingten Marktpreisschwankungen, die sich grundsätzlich in der Rendite widerspiegeln können, reduziert.

Die untersuchte Datengrundlage weist insgesamt mehrere Besonderheiten auf, die sich in saisonalen und/oder zyklischen Effekten offenbaren. Diese zeigen sich insgesamt uneinheitlich in Kombination mit zwei einschneidenden exogenen Schocks<sup>451</sup> im Betrachtungszeitraum.

---

<sup>445</sup> Für die zinsrisikoverändernde Wirkung vergleiche Kapitel 2.3.4 „Wirkung der Ablaufifikation im Rahmen der Zinsbuchsteuerung“.

<sup>446</sup> DSGV (2014), S. 145 f.

<sup>447</sup> BBK01.OU1813.

<sup>448</sup> BBK01.OU1815.

<sup>449</sup> Hintergrund für die Wahl des Swapsatzes ist die hohe Liquidität der Swapsätze und die hohen Handelsvolumina in den Swapmärkten. Der Swapsatz wird fortlaufend ermittelt und berücksichtigt somit die jeweiligen (potenziell) neuen Markt-Informationen.

<sup>450</sup> BBSIS.M.I.UMR.RD.EUR.MFISX.B.A150.A.R.A.A.\_Z.\_Z.A.

<sup>451</sup> Zum einen wurde die Krise ausgelöst durch die Insolvenz der US-amerikanischen Investmentbank Lehmann Brothers Holdings Inc. am 15. September 2008, zum anderen durch die sehr expansive Geldpolitik der EZB während der Amtszeit (als Präsident der EZB) Mario Draghis (1.11.11 bis 28.10.19).

### 2.2.1.3.2 Selektion der Variablen

Die vorhergehenden Teilbetrachtungen zeigen, dass sich in den verschiedenen Phasen der Zinsentwicklung die Volumina der Sichteinlagen ebenso erhöht haben wie deren relativer Anteil der Sichteinlagen an den Einlagen. Aus diesem Grund werden im deterministischen Modell u. a. Variablen herangezogen, welche die Zinsentwicklung erfassen. Hierzu gehört der EONIA, welcher die tatsächlichen Zinssätze im Interbankenmarkt für Overnight-Geldgeschäfte erfasst, der Term Spread, der als Differenz der Zinssätze Swap Laufzeit 10 Jahre minus Swap Laufzeit 1 Jahr definiert ist, die Umlaufrendite sämtlicher öffentlicher Anleihen sowie der Deutsche Aktienindex (DAX). Der Term-Spread, DAX und die Umlaufrendite stehen als Repräsentanten der Alternativenanlagen. Ergänzend wird der harmonisierte Verbraucherpreisindex (HVPI) sowie der relative Anteil der Einlagen insgesamt an der Bilanzsumme herangezogen.

### 2.2.1.3.3 Untersuchung

Die Analyse der Zeitreihen (1/2000 bis 3/2020) zeigt, dass die herangezogenen Variablen nicht stationär sind. Aus diesem Grund werden für die weitere Untersuchung die jeweiligen Monatsdifferenzen herangezogen. Im Kern der Analyse geht es um den Umschichtungsprozess von Einlagen in die Unterposition der Einlagen, die Sichteinlagen. Zur Identifikation der Zusammenhänge wird ein Standard-OLS-Modell verwendet. Die beobachtete abhängige Variable ist dabei der relative Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen im Sparkassensektor. Die abhängigen Variablen sind der EONIA, die Umlaufrendite, der Term-Spread 1-10, der DAX, die aggregierte Bilanzsumme und der HVPI. Das Ergebnis der Schätzung ist in Tabelle 16 wiedergegeben.

Variable	Koeffizient	St. Error	t-Statistic	Prob.
C	0,0014690	0,0001570	9,3640250	0,0000000
EONIA	-0,0013140	0,0007330	-1,7933400	0,0742000
Umlaufrendite	-0,0017200	0,0010010	-1,7188450	0,0870000
Term-Spread	0,0018910	0,0009720	1,9447510	0,0530000
DAX	0,0000641	0,0000258	2,4842500	0,0137000
Bilanzsumme	0,0019210	0,0002480	7,7480910	0,0000000
HVPI	0,4787100	0,0360430	13,2816400	0,0000000

R-squared	0,5525270
Adjusted R-squared	0,5410040
S.E. of regression	0,0022920
F-statistic	47,9503000
Prob (F-statistic)	0,0000000
Durbin-Watson stat	0,9227760

Tabelle 16: Regressionsanalyse Sichteinlagen<sup>452</sup>

Das adjustierte Bestimmtheitsmaß (Adjusted R-squared) von 0,541 gibt an, dass der Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen während der betrachteten Zeitdauer zu 54,10 % durch die Variablen erklärt werden kann. Die relativ lange Zeitreihe von 20 Jahren zeigt das Vorliegen von Autokorrelation. Vor dem Hintergrund des im Betrachtungszeitraum vorliegenden exogenen Schocks erscheint die vorliegende Autokorrelation, mit Blick auf die Ergebnisqualität, akzeptabel. Die Durbin-Watson stat zeigt an, dass die Koeffizienten unterschätzt werden. Das bedeutet, dass die Variablen entsprechend Einfluss haben, die Wirkung unterschätzt wird.

Das Ziel der Berechnung ist zu zeigen, dass die Koeffizienten signifikant von 0 verschieden sind und in der Wirkungsweise „das richtige“ Vorzeichen haben. Die Regressionsanalyse offenbart somit, dass die selektierten Variablen mit großer Wahrscheinlichkeit zu denen gehören, die den Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen beeinflussen. Die ermittelten Ergebnisse unterstützen somit die a priori vermutete Hypothese.

Die Ergebnisse zeigen, dass der relative Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen mit dem Wachstum der Bilanzsumme zunimmt. Es ist offensichtlich, dass Bilanzsummenwachstum und ein Anstieg der Sichteinlagen in einem engen Verhältnis stehen. Der Zusammenhang mit dem HVPI erscheint plausibel, da Kunden mit Inflationserwartung vermutlich präferieren, die Zahlungsmittel in eine schnell liquidierbare Form zu transformieren. Der DAX ist im Zeitablauf mit allen anderen Größen angestiegen (langfristiger Wachstumseffekt). Bemerkenswert ist, dass trotz der Zunahme im DAX der relative Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen nicht abgenommen hat.

452

Berechnung erfolgte mit dem Programm „EViews 6.0“.

#### 2.2.1.4 Ergebnisbelastung durch Zinsgrenze von null Prozent<sup>453</sup>

Der Kunde der Sparkasse bzw. der Bank hat, sofern keine negativen Zinssätze an den Privatkunden weitergegeben werden, im Ergebnis einen Mindestzins auf 0,00 % abgesichert und die Möglichkeit, bei steigenden Zinsen (mit ggf. einer kurzen Vorlaufzeit) umzuschichten und das höhere Zinsniveau zu nutzen. Er hat also das Recht auf null Prozent und die Chance auf einen höheren Zins. Die Betrachtung der Kosten für eine Aufnahme von Refinanzierungsmitteln im Interbankenmarkt wird in der Regel durch den Euribor<sup>454</sup> für Laufzeiten von bis zu einem Jahr repräsentiert. Beim Vergleich der Kundeneinlage mit juristisch kurzfristiger Abrufbarkeit und einer aktuellen Verzinsung von null Prozent ist dies replizierbar durch die Aufnahme im Interbankenmarkt z. B. für jeweils drei Monate und den Abschluss eines Zinsfloors mit einem Strike von null Prozent. Bei einem Zinsfloor<sup>455</sup> handelt es sich um ein Zinsderivat. Der Floor inkludiert eine vereinbarte Zinsuntergrenze (Strike), welche dem Erwerber eine Ausgleichszahlung in der Differenz vom Referenzzinssatz und Strike – sofern für den Käufer positiv – bietet.<sup>456</sup> Ein Zinsfloor besteht aus einer Kombination von Optionen (sogenannte Floorlets) auf die Sicherung eines Mindestzinssatzes in Relation zum Referenzzinssatz.<sup>457</sup> Tabelle 17 zeigt den indikativen Marktpreis von einem Zins-Floor (Betrachtungszeitpunkt 24.09.2018) mit einem Strike von null Prozent mit den Laufzeiten von 1 bis 10 Jahren.

---

<sup>453</sup> Aspekte dieses Abschnitts sind in einer jüngeren Analyse beleuchtet worden von Gischer/Kowallik (2018), S. 1284-1288.

<sup>454</sup> Der Euribor reflektiert, bei täglicher Ermittlung, den Durchschnittzinssatz für unbesicherte Euro-Kredite unter Banken und ist Referenzzinssatz für andere Finanzierungsinstrumente.

<sup>455</sup> Für eine Detailbetrachtung der Funktionsweise eines Floors vgl. 3.2.2.1 „Zinscap/Zinsfloor“.

<sup>456</sup> Vgl. Heidorn (2002), S. 202.

<sup>457</sup> Vgl. Hull (2019), S. 831. Für die finanzmathematische Bewertung eines Floors vgl. Hull (2019), S. 832-836.

Laufzeit	Preis Floor 0%	Preisanpassung erste Periode	Preis Floor 0% inklusive erster Periode	Gesamtpreis/Jahre
1 Jahr	0,21 %	0,086 %	0,30 %	0,296 %
2 Jahre	0,35 %	0,086 %	0,44 %	0,218 %
3 Jahre	0,46 %	0,086 %	0,55 %	0,183 %
4 Jahre	0,57 %	0,086 %	0,66 %	0,164 %
5 Jahre	0,72 %	0,086 %	0,81 %	0,161 %
6 Jahre	0,88 %	0,086 %	0,96 %	0,161 %
7 Jahre	1,04 %	0,086 %	1,13 %	0,161 %
8 Jahre	1,20 %	0,086 %	1,29 %	0,161 %
9 Jahre	1,36 %	0,086 %	1,45 %	0,161 %
10 Jahre	1,53 %	0,086 %	1,62 %	0,162 %

Tabelle 17: Preisindikationen Floor (3ME), Strike null Prozent<sup>458</sup>

Unter der vereinfachten, wenn auch sehr anschaulichen Annahme, dass die täglich fälligen Kundeneinlagen der Sparkassen (12/2017) in Höhe von 565.493.026.000 € mit einem Zins von null Prozent dauerhaft in der Bilanz verbleiben, hätte dies gegenüber der Refinanzierung am Interbankenmarkt einen erheblichen Mehraufwand zur Folge. Der Interbankenmarkt liegt indikativ bei einem Zinssatz von minus 0,45 Prozent. Somit hat die Refinanzierung über das Kundengeschäft mit einem Zinssatz von null Prozent in diesem Vergleich einen ökonomischen Nachteil gegenüber dem Interbankenmarkt von ca. 2,545 Mrd. € pro Jahr (sofern der negative Zins konstant bleibt). Der Wert „inklusive erster Periode“ der Tabelle 17 zeigt den relativen Wert der Option des Floors der Sparkasse

<sup>458</sup> Die Preisanpassung der ersten Periode ist notwendig, da die Floor-Quotierungen der Investmentbanken stets ohne die erste Periode erfolgen. Ursache ist, dass die erste Periode bei Abschluss bereits bekannt ist und keinen optionalen Bestandteil darstellt. Aus diesem Grund wurde der 3-Monats-Euribor per 24.09.18 (Quelle: Bloomberg) mit einem Wert von -0,45 % herangezogen und durch 4 (um sich einem 3-Monats-Zins anzunähern) dividiert. Bei den Floorpreisen (bis 3 Jahre) handelt es sich um indikative Preise in der Mitte der Geld-/Briefpreise der DekaBank per 24.09.18 (16:40 Uhr), Datenquelle: 3-10 Jahre, Floor 3-Monats-Euribor Bloomberg, ICAP Indikationen.

bzw. im Umkehrschluss den relativen Vorteil des Kunden unter der Annahme, dass die Sparkasse die Zinsuntergrenze für den Kunden bei null Prozent aufrecht hält.<sup>459</sup>

Unter der extremen Annahme, dass für die täglich fälligen Gelder aller Sparkassen per 12/2017 für eine gewisse Anzahl von Jahren ein Zinsfloor zur Absicherung erworben wird, ergeben sich hierdurch die folgenden Aufwände für den Sparkassensektor insgesamt:

Laufzeit des Zinsfloors	Floorpreis für das Volumen der gesamten täglich fälligen Einlagen (12/2017)
1 Jahr	1.675.555.836 €
2 Jahre	2.467.246.072 €
3 Jahre	3.106.253.192 €
4 Jahre	3.711.330.730 €
5 Jahre	4.553.915.338 €
6 Jahre	5.447.394.319 €
7 Jahre	6.369.147.952 €
8 Jahre	7.273.936.793 €
9 Jahre	8.178.725.635 €
10 Jahre	9.140.063.779 €

Tabelle 18: Indikativer Floorpreis der Einlagen der Sparkassen

<sup>459</sup> Durch die Einführung des zweistufigen Systems für die Verzinsung von Überschussreserven durch den Rat der Europäischen Zentralbank im September 2019, mit Einführung zum 30.10.2019, wurde die Belastung für die Banken mittelbar gemildert. Das System hat das Ziel die bankbasierte Transmission der Geldpolitik zu verbessern. Es wurde ein veränderbarer Faktor eingeführt, der sich auf das Mindestreservesoll bezieht. Das Produkt (Volumen) aus Mindestreservesoll x Faktor (derzeit beträgt der Faktor 6) ergibt den möglichen Rahmen der Anlage von Überschussliquidität zum derzeitigen Zinssatz von 0 %. Im Ergebnis (1. Quartal 2021) kann somit auf eine Anlage des Siebenfachen (6-mal Mindestreservesoll zuzüglich Mindestreservesoll) des Mindestreservesolls zum Zinssatz von 0 % zurückgegriffen werden. Zu berücksichtigen ist, dass Faktor und Zinssatz jeweils mit Beginn der Mindestreserve-Erfüllungsperiode durch den EZB Rat angepasst werden können (vgl. Deutsche Bundesbank 2021, S. 1). Gemäß einer Berechnung der DekaBank aus den Deka Treasury Kompass (Daten 2019) ergibt sich bspw. in einer Stichprobe von 234 Sparkassen und einem angenommenen Anteil der kurzfristigen Verbindlichkeiten zur Bilanzsumme von durchschnittlich 75,41 % ein durchschnittliches Volumen von 4,52 % der Bilanzsumme, welches derzeit zu 0 % bei der EZB (sechsfache Mindestreserve) hinterlegt werden kann. In der Grenzbetrachtung hat die Sparkasse im Durchschnitt somit einen Vorteil von 4,52 % der Bilanzsumme, die nicht mit einer Verzinsung von z. B. -0,50 % erfolgt (sofern die Mittel ansonsten im Tagesgeld (Interbankenmarkt) investiert worden wären). Somit ergibt sich in der Grenzbetrachtung eine potenzielle Verbesserung der Ertragssituation von ca. 2,26 BP in Relation zur Bilanzsumme.

Tabelle 18 veranschaulicht im Umkehrschluss den Kundenvorteil durch Opportunitätserträge, da der Anleger den Zinsfloor implizit durch die Einlage erhält und keine Floorprämie zahlt.

Grundsätzlich ist die Steuerung einfacher, je höher der Anteil von eindeutig bestimmbareren Zins- und Kapitalbindungen ist – und umgekehrt, da weniger Modell-Annahmen in die Berechnung einfließen. Bei der Betrachtung der Zusammensetzung der Refinanzierungsstruktur im Kundeneinlagengeschäft wird deutlich, dass sich die Volumina und der Anteil der Sicht- und Spareinlagen an den Gesamteinlagen unverkennbar ausgeweitet haben.

### 2.2.1.5 Entwicklung der institutionellen Refinanzierung

Im Rahmen der Aufnahme von Refinanzierungsmitteln am Interbankenmarkt können Sparkassen Gelder mit längerer Zins- und Kapitalbindung aufnehmen (vgl. hierzu Kapitel 1.3.2 „Kapitalbindungstransformation“). Die aggregierte Volumenentwicklung der institutionellen Refinanzierung zeigt (siehe Abbildung 37), dass der Anteil der Verbindlichkeiten aus Spareinlagen und Sparbriefen gegenüber anderen Kreditinstituten deutlich rückläufig ist.

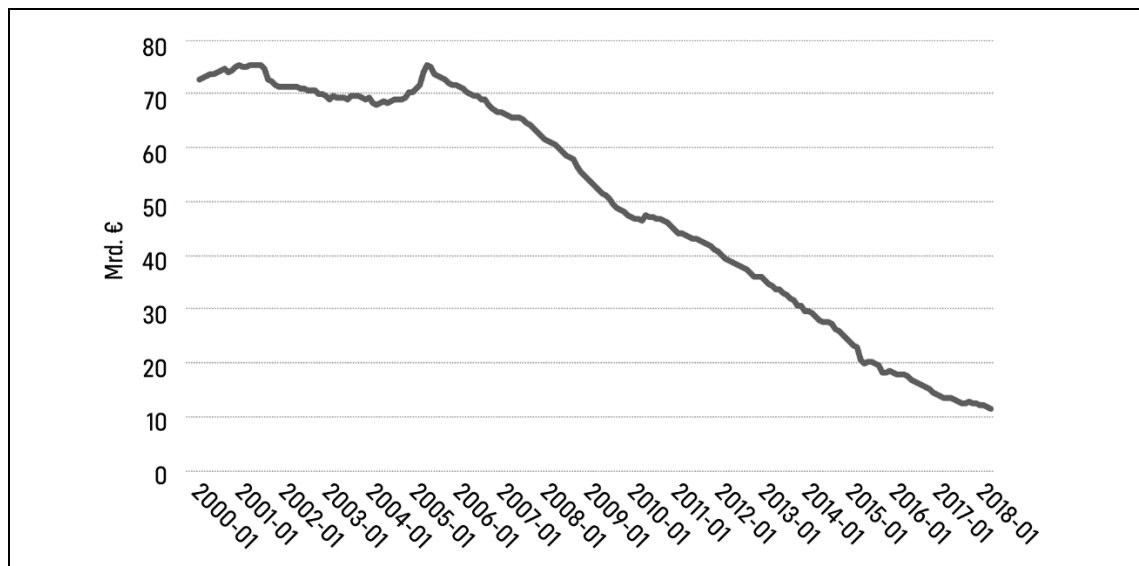


Abbildung 37: Entwicklung institutioneller Refinanzierung in Mrd. €<sup>460</sup>

<sup>460</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Zeitreihen: BBK01.OUH168).



Bezogen auf die Summe der Einlagen der 390 Sparkassen per Bilanzstichtag 31.12.2017 in Höhe von 905,48 Mrd.<sup>461</sup> € ergibt sich ein relativer Anteil der institutionellen Refinanzierung an den Gesamteinlagen von 1,40 % versus 11,58 %<sup>462</sup>. Dies lässt den Schluss zu, dass die potenziell kreditgebende Bank und institutionelle Investoren kaum noch Kreditlinien für die potenzielle Kreditvergabe an Sparkassen vorhalten dürften, da diese aufgrund der Nichtnutzung zurückgenommen sein dürften (Kreditanalyseprozesse der Kreditgeber).

## **2.2.2 Positionsentwicklung und Ergebnisbeiträge der Aktiva**

### **2.2.2.1 Kundenkreditgeschäft**

Innerhalb der Struktur der Zinsbindungen der Aktiva der Sparkassenbilanzen ist es in den letzten Dekaden ebenfalls zu einer Veränderung gekommen. Allerdings rangiert die Ausprägung deutlich unterhalb der Veränderung der Passiva. Die Strukturveränderung der Aktiva betrifft sowohl das absolute Volumen als auch die Fristigkeit der Ausleihungen im Kundengeschäft. Die Veränderung der Fristigkeit ist insgesamt deutlich ausgeprägter als die Veränderung der relativen Struktur der Bilanzpositionen (Produktarten) zueinander. Der folgenden Grafik (siehe Abbildung 38) ist die Entwicklung der Zinsbindungen und Kapitalbindungen über die jeweiligen Jahre 1995 bis 2018 zu entnehmen:

---

<sup>461</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2018e), S. 65.

<sup>462</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage vgl. Deutsche Bundesbank (2018e), S. 85

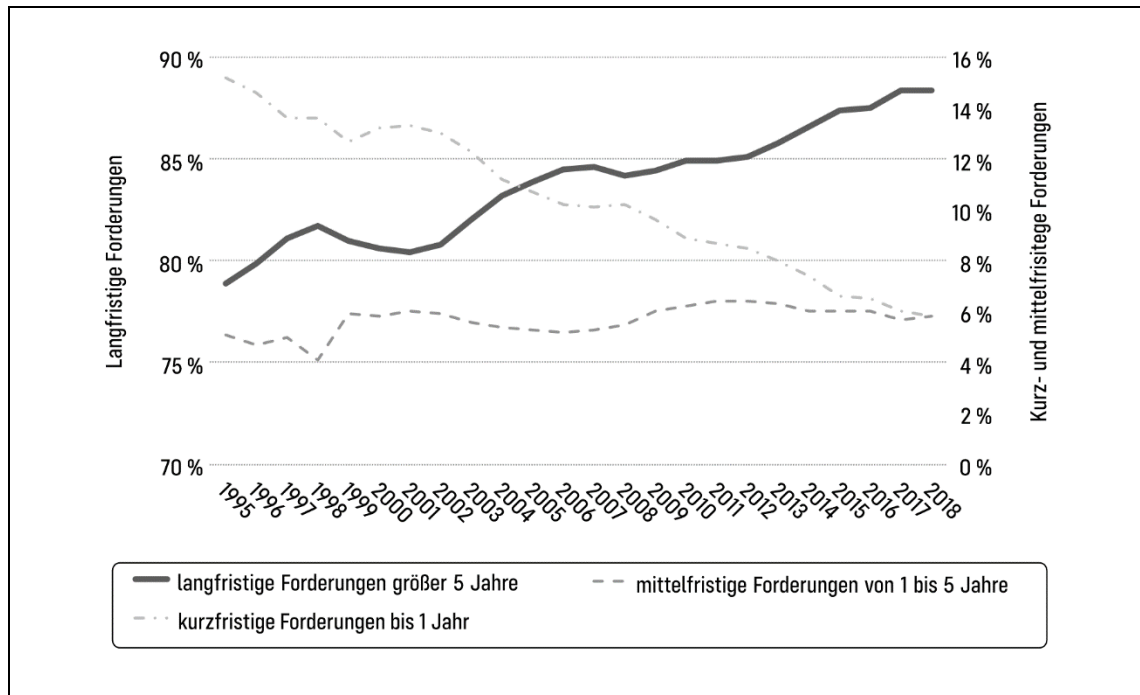


Abbildung 38: Fristigkeitenanteil (Restlaufzeit) am Gesamtkreditvolumen<sup>463</sup>

Lag 1995 der Anteil der kurzfristigen Forderungen (bis 1 Jahr Laufzeit) bei 15,20 % des Kundenkreditvolumens, reduzierte sich dieser nahezu kontinuierlich auf 5,80 % im Jahr 2018. Die mittelfristigen Forderungen im Laufzeitbereich von 1 bis 5 Jahren wuchsen im gleichen Zeitraum leicht von 5,10 % auf 5,80 % an. Die langfristigen Forderungen stiegen mit dem relativen Anteil im Kreditvolumen von 78,90 % in 1995 auf 88,40 % in 2018. Bei einer Betrachtung des Wohnungsfinanzierungsmarkts in Deutschland insgesamt über alle Bankengruppen zeigt sich, dass der Anteil an langfristigen Zinsbindungen (seit 2000) zugenommen hat (über 70 % der Wohnungsbaufinanzierungen sind mittlerweile langfristig im Sinne der Definition der Deutschen Bundesbank).<sup>464</sup> Im Teilmarkt der langfristigen Baufinanzierungen sind Sparkassen mit einem Marktanteil von 30 % bei einem Gesamtmarkt von 1.867,5 Mrd. € bereits 2014 Marktführer.<sup>465</sup>

Die Entwicklung der Bilanzpositionen in Relation zueinander (siehe Abbildung 39) zeigt ein relativ stabiles Bild innerhalb der Geschäftsarten. Im Gegensatz zur Entwicklung der

<sup>463</sup> Eigene Berechnung, Datenquelle: DSGV (2019b).

<sup>464</sup> Vgl. Hüther/Voigtländer/Haas (2015), S. 14.

<sup>465</sup> Vgl. Hüther/Voigtländer/Haas (2015), S. 17.

Passiva-Kundengeschäfte ist das Produktangebot diversifiziert und offensichtlich mit einer stabilen Kundennachfrage.

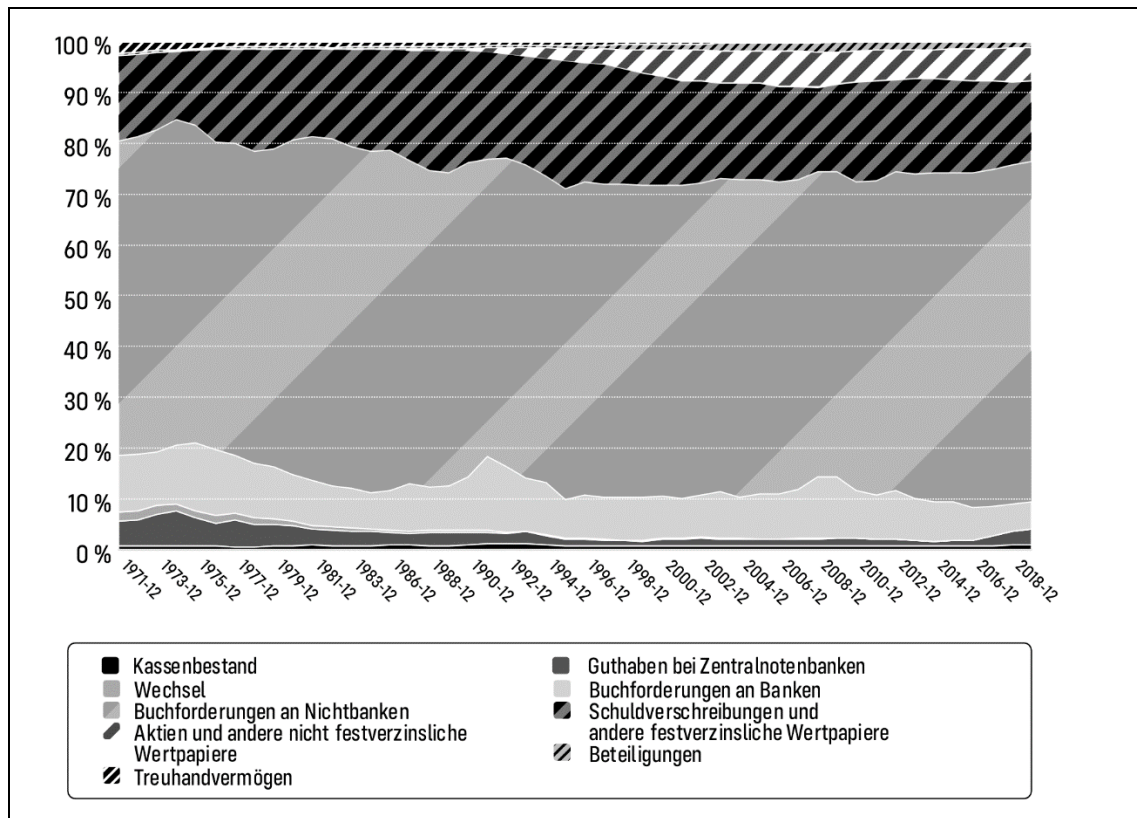


Abbildung 39: Relative Verteilung der Volumina der Aktiva (aggregierte Sparkassenbilanzen)<sup>466</sup>

Es zeigt sich, dass die Festzinsbindungen der Aktiva im Kundenkreditgeschäft kaum Veränderungen unterlagen und die Zinsbindung bedeutend ist für das Produktangebot.

### 2.2.2.2 Eigengeschäfte

Das Aggregat der Eigengeschäfte der Sparkassen, das durch die Addition der Werte „Kassenbestand“, „Guthaben bei Zentralnotenbanken“, „Buchforderungen an Banken“, „Schuldverschreibungen und andere festverzinsliche Wertpapiere“ sowie „Aktien und andere nicht festverzinsliche Wertpapiere“ definiert ist, bewegt sich in der Betrachtungsperiode (in Relation zur Bilanzsumme) in einem Korridor (siehe Abbildung 40).

<sup>466</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Zeitreihen: BBK01.OU1074, BBK01.OU1075, BBK01.OU1105, BBK01.OU1084, BBK01.OUH077, BBK01.OUH080, BBK01.OU8878, BBK01.OU1079, BBK01.OUH074, BBK01.OU1093).

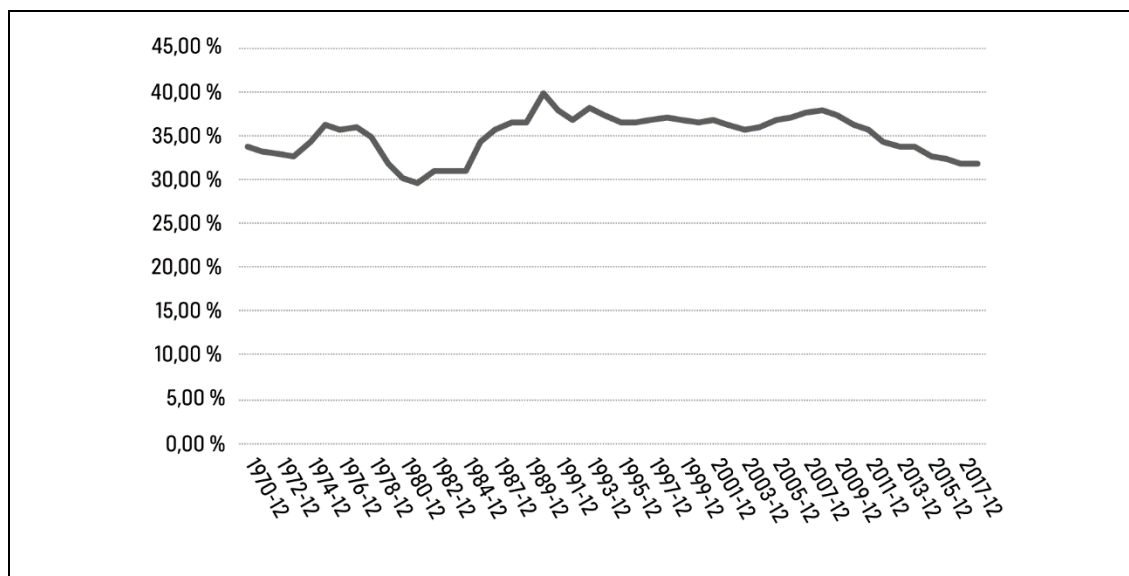


Abbildung 40: Relativer Anteil der Eigengeschäfte Aktiva

Im Betrachtungszeitraum 12/1970 bis 12/2018 sind die Bandbreiten bei Min: 27,92 %, Max: 39,98 %, Median: 35,24 %, Mittelwert 34,49 %.<sup>467</sup>

Die Abbildung 41 der relativen Verteilung der Wertpapierbestände (der Sparkassen im Aggregat) zeigt die Veränderung der Wertpapierarten in ihrer Zusammensetzung im Zeitverlauf. Das Volumen der Wertpapierbestände insgesamt beträgt per Ende Dezember 2018 ca. 283,8 Mrd. €. <sup>468</sup>

<sup>467</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (BBK01.OU1074, BBK01.OU1075, BBK01.OU8878, BBK01.OU1079, BBK01.OUH074, BBK01.OUH077).

<sup>468</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (Zeitreihe: BBK01.OU1107).

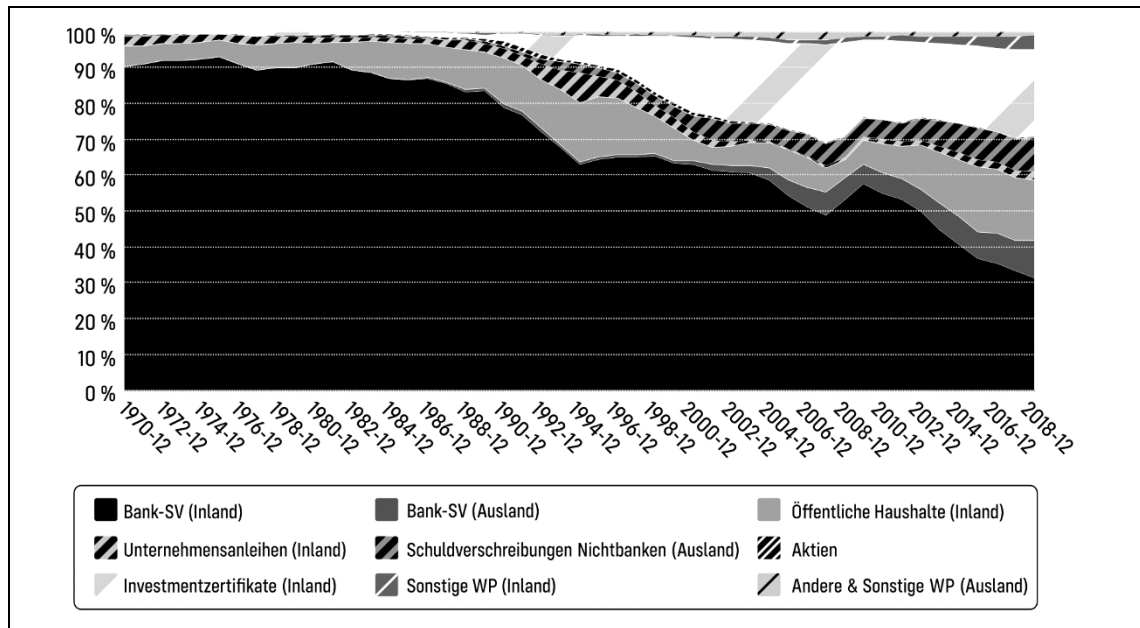


Abbildung 41: Relative Verteilung der Wertpapierbestände<sup>469</sup>

Es ist deutlich zu erkennen, wie der Anteil der Bankschuldverschreibungen im Zeitablauf gesunken ist und innerhalb der Bankschuldverschreibungen ausländische Emittenten in der Allokation stärker berücksichtigt worden sind. Die Zunahme der Investmentzertifikate resultiert aus der gewachsenen Anzahl von Sparkassen, die in einen institutseigenen Spezialfonds<sup>470</sup> investiert haben. Die Deutsche Bundesbank veröffentlicht keine Detaildaten zur Duration der jeweiligen Eigenbestände der Sparkassen. Im weiteren Verlauf wird daher die Duration der Eigengeschäfte in der bereits erwähnten Stichprobe der Sparkassen ermittelt.

Die Verteilung der Duration der Rentenanlagen (Abbildung 42) der Eigengeschäfte<sup>471</sup> im Depot A in den Jahren 2014 bis 2018 zeigt folgendes Bild der Ist-Durationsverteilung bzw. Investitionsentscheidungen der betrachteten Sparkassen:

<sup>469</sup> Eigene Berechnung, Datengrundlage: regelmäßige Berichterstattung der Deutschen Bundesbank (Zeitreihen: BBK01.OU1082, BBK01.OUH149, BBK01.OU4854, BBK01.OU7494, BBK01.OUH040, BBK01.OU4855, BBK01.OU2629, BBK01.OU4853, BBK01.OU7541, BBK01.OU7557).

<sup>470</sup> Definition vgl. § 1 KAGB.

<sup>471</sup> Ohne Derivate, Fonds, Rohstoffe, Private Equity, inklusive ABS, Geldmarkt, Rentenwerte (als Schuldschein und Wertpapier).

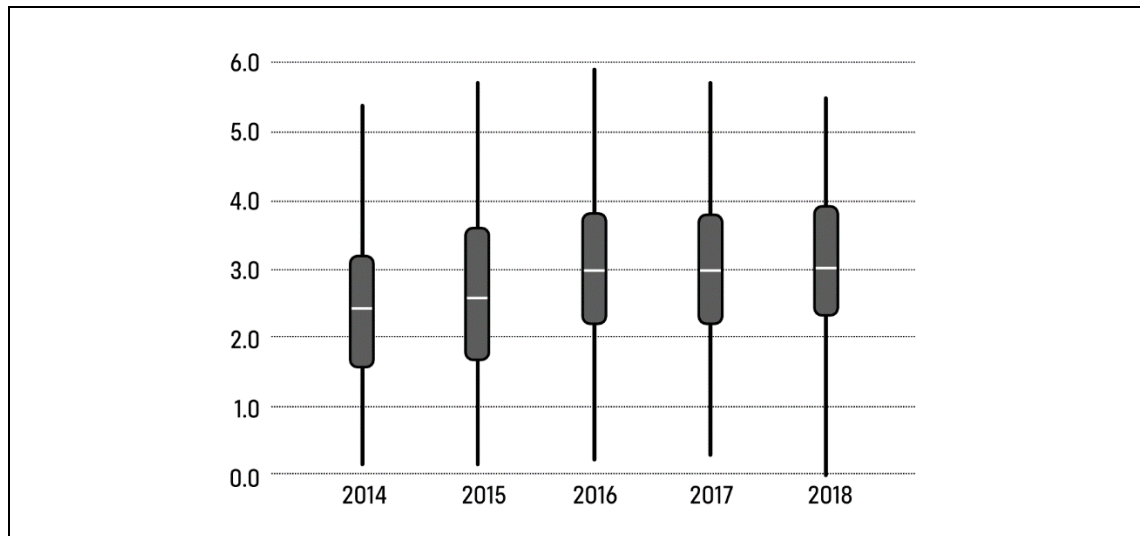


Abbildung 42: Duration der Eigengeschäfte von 2014 bis 2018

Die Auswertung (siehe Tabelle 19) ergibt, dass die Sparkassen der Stichprobe die Duration im Mittelwert von 2014 bis 2016 um 0,567 Jahre deutlich erhöht haben. Ab 2016 zeigt sich eine leichte Erhöhung im Median und Mittelwert.

	2014	2015	2016	2017	2018
Min	0,150	0,200	0,210	0,250	0,000
Max	5,370	5,720	5,860	5,680	5,450
Median	2,435	2,580	2,975	2,960	3,015
Mittelwert	2,373	2,656	2,940	2,937	3,034
Perzentil 25	1,550	1,685	2,180	2,255	2,308
Perzentil 75	3,183	3,605	3,808	3,790	3,918

Tabelle 19: Duration der Eigengeschäfte 2014 bis 2018

Für die Frage der geplanten zukünftigen Investitionsverhalten wird die Erhebung der DekaBank aus dem Jahr 2018 herangezogen. Demnach planen von 162 befragten Sparkassen 27,78 % bei negativen Renditen zu investieren, 64,20 % würden bei negativen Renditen keine Anleihen erwerben, 8,02 % haben keine Angabe gemacht. Bemerkenswert ist, dass die Umfrage ebenfalls ergeben hat, dass 75,93 % (123 Sparkassen) bei einer negativen Bewertungsrendite die Bestände halten und nicht verkaufen würden. Lediglich 5,56 % (9 Institute) der Sparkassen würden den Verkauf der Anleihen veranlassen, wenn die Bewertungsrendite negativ ist.

## 2.2.3 Zinsderivate der Sparkassen

### 2.2.3.1 Derivatebestand

Die Volumina und Arten von Derivaten sind nicht unmittelbar in der Bilanz ersichtlich, da sie als schwebende Geschäfte betrachtet werden.<sup>472</sup> Die Volumina und die im Bestand befindlichen Derivatearten werden im Geschäftsbericht des jeweiligen Kreditinstituts veröffentlicht. Eine Betrachtung über Börsenumsätze liefert keinen Informationsgehalt, da die von Sparkassen eingesetzten Derivate in sogenannten OTC-Derivatemärkten<sup>473</sup> gehandelt werden. Zinsderivate werden bei Sparkassen insbesondere für die Zinsbuchsteuerung eingesetzt.<sup>474</sup> Abbildung 43 zeigt die Entwicklung der Volumina der Zinsswapbestände der Banken insgesamt und der Sparkassen.

Das Volumen der abgeschlossenen Zinsswaps der Sparkassen hat sich seit April 2007 bis November 2018 in einer Seitwärtsbewegung zwischen 199 und 220 Mrd. Euro bewegt (Mittelwert 215,89 Mrd. Euro).

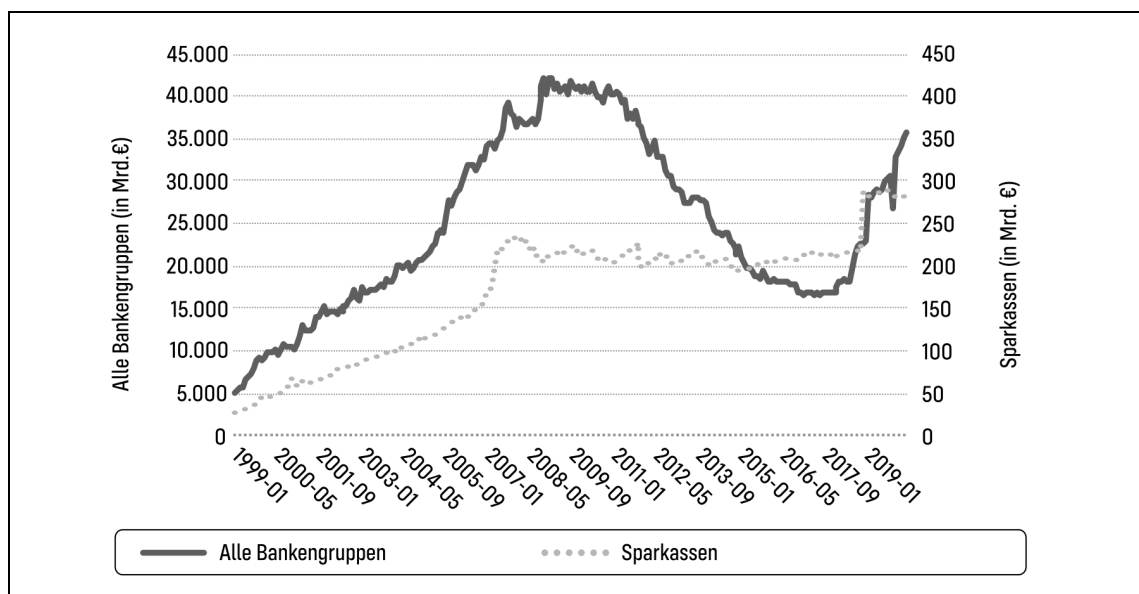


Abbildung 43: Zinsswap-Volumen aller Banken/Sparkassen<sup>475</sup>

<sup>472</sup> Vgl. Schäfer/Frank (2008), S. 60.

<sup>473</sup> Ausführlich zum Over-the-Counter-Handel vgl. Hull (2019), S. 27.

<sup>474</sup> Ergebnis der Untersuchung der Geschäftsberichte der Sparkassen.

<sup>475</sup> Eigene Darstellung, Datengrundlage: Bundesbank Datenreihe BBK01.OU7225, BBK01.OU7155.

Innerhalb der Seitwärtsbewegung ist die Bilanzsumme im Aggregat um ca. 23 Prozent gewachsen, das Swapvolumen lediglich um ca. 8,51 Prozent (siehe Abbildung 44). Von November 2018 auf Dezember 2018 ist es zu einer erheblichen Veränderung in den Swapvolumina (+74 Mrd. Euro) und der Bilanzsumme (+45 Mrd. Euro) gekommen. Hintergrund ist die Neuordnung der Berliner Sparkasse zu Sparkassen innerhalb der Deutsche-Bundesbank-Statistik. Dieses führte entsprechend zu einem Anstieg der Bilanzsumme und des Derivatevolumens.

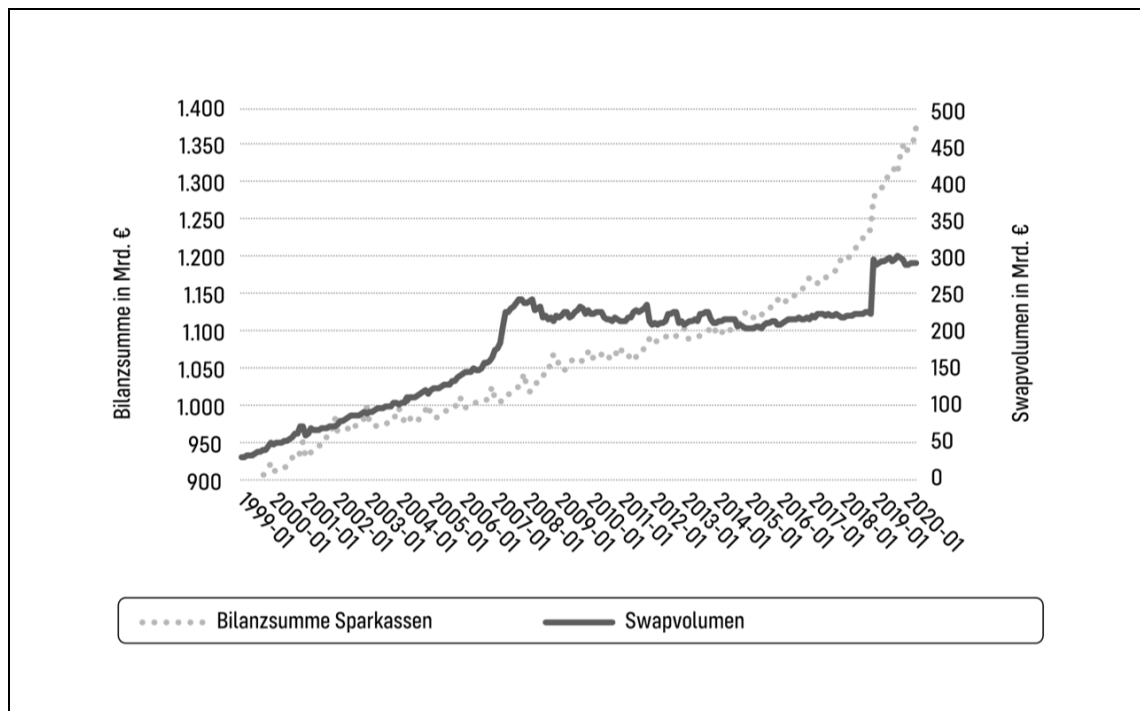


Abbildung 44: Bilanzsumme und Zinsswap-Volumen<sup>476</sup>

Der Anteil der Zinsswaps der 20 größten Sparkassen (ex Berliner Sparkasse) lag per Ende 2017 bei ca. 128 Mrd. €. Insgesamt konzentrierte sich mehr als die Hälfte der Volumina der Zinsswaps von 390 Sparkassen auf die 20 größten Sparkassen nach Bilanzsumme (siehe Tabelle 20).

<sup>476</sup> Eigene Darstellung, Datengrundlage: Bundesbank Datenreihe BBK01.OU7225, BBK01.OU1074.



Sparkasse	Bilanzsumme in Mrd. Euro	Zinsswap Volumen in Mrd. Euro	Zinsswap Volumen in Relation zur Bilanzsumme
Hamburger Sparkasse	43,67	25,09	57,45 %
Sparkasse Köln Bonn	26,08	35,66	136,74 %
Kreissparkasse Köln	25,68	6,98	27,19 %
Frankfurter Sparkasse	18,67	7,79	41,71 %
Stadtsparkasse München	17,98	4,65	25,87 %
Sparkasse Hannover	14,90	2,48	16,61 %
Mittelbrandenburgische Sparkasse in Potsdam	14,88	0,67	4,50 %
Ostsächsische Sparkasse Dresden	11,63	1,59	13,66 %
Die Sparkasse Bremen AG	11,59	4,15	35,85 %
Nassauische Sparkasse	11,41	5,09	44,61 %
Stadtsparkasse Düsseldorf	11,36	5,41	47,61 %
Sparkasse Pforzheim Calw	11,33	2,20	19,43 %
Sparkasse Aachen	11,05	3,22	29,09 %
Kreissparkasse München Starnberg Ebersberg	10,88	0,218	2,00 %
Sparkasse Nürnberg	10,70	2,66	24,81 %
Kreissparkasse Ludwigsburg	10,37	8,92	85,97 %
Landessparkasse zu Oldenburg	9,28	0,73	7,81 %
Sparkasse Dortmund	9,23	0,68	7,37 %
Sparkasse Münsterland Ost	9,21	4,28	46,43 %
Kreissparkasse Heilbronn	9,01	6,36	70,61 %
Summe	298,93	<b>128,81</b>	

Tabelle 20: Volumen Zinsswaps der größten 20 Sparkassen nach Bilanzsumme in Euro

Zinsswaps werden nicht durchgängig und mit unterschiedlicher Einsatzintensität von allen Sparkassen genutzt. Abbildung 45 veranschaulicht den Einsatz der Zinsswaps in der Gesamterhebung der Sparkassen in Mio. Euro.

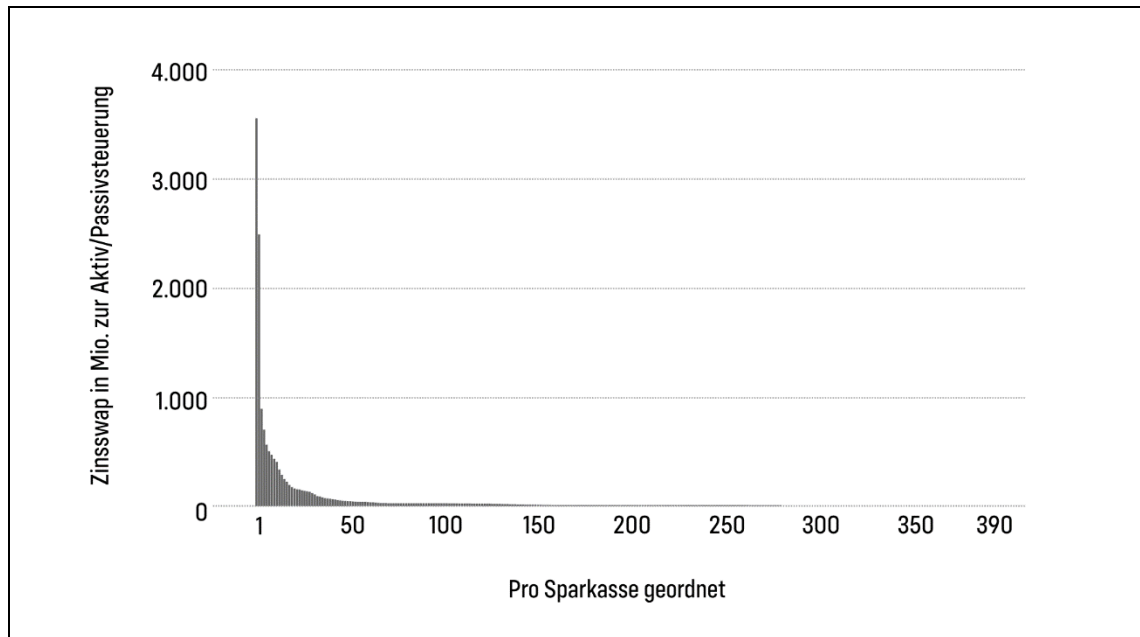


Abbildung 45: Zinsswap-Volumen in Mio. € je Sparkasse

Bemerkenswert ist, dass einige Sparkassen eine sehr ausgeprägte Nutzung des Instruments Zinsswap (in Relation zur Bilanzsumme) implementiert haben, andere kaum bzw. gar nicht. Die Analyse des Volumens der Zinsswaps zur Bilanzsumme des Gesamtsparkassenmarkts zeigt folgendes Bild (siehe Abbildung 46).

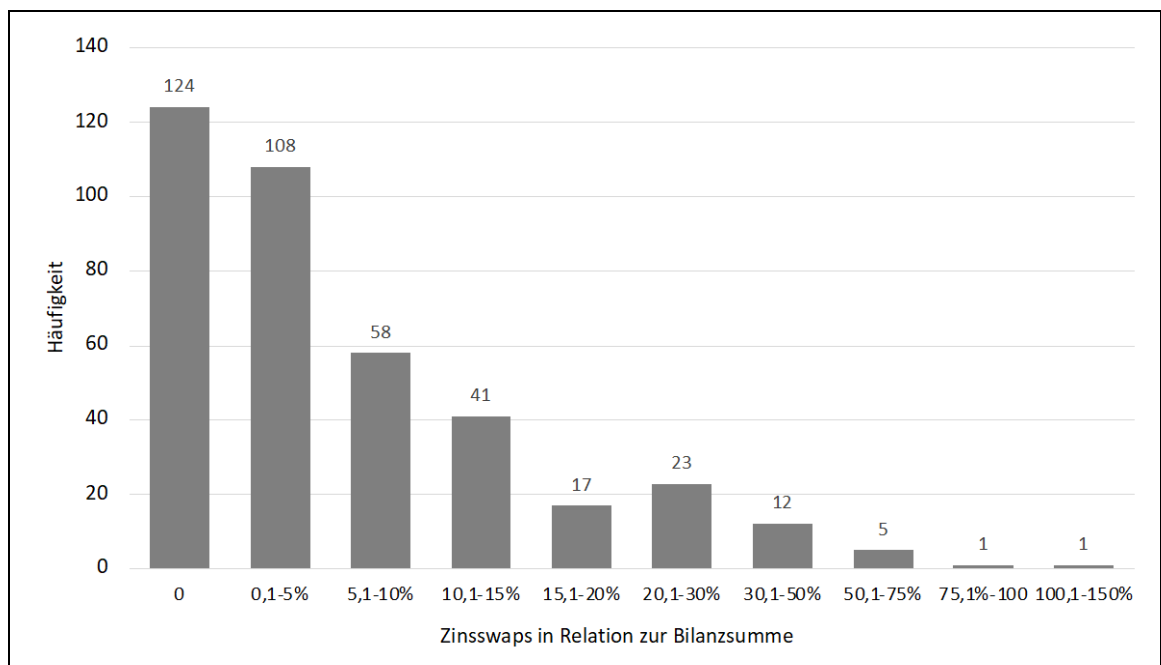


Abbildung 46: Swapvolumen zur Bilanzsumme

Der Mittelwert der im Einsatz befindlichen Derivate zur Bilanzsumme lag bei 7,729 %, der Median hatte den Wert von 2,410 %, das Maximum lag bei 136,74 % und das

Minimum bei null %. Von den 390 Sparkassen hatten zum Bilanzstichtag 266 Sparkassen (68,21 %) Zinsswaps im Bestand. Die folgende Abbildung 47 zeigt die Volumen der Zinsswaps, die von Sparkassen in Relation zur Bilanzsumme eingesetzt wurden. Abbildung 48 veranschaulicht die Verteilung bis zur Bilanzsumme von 10 Mrd. Euro.

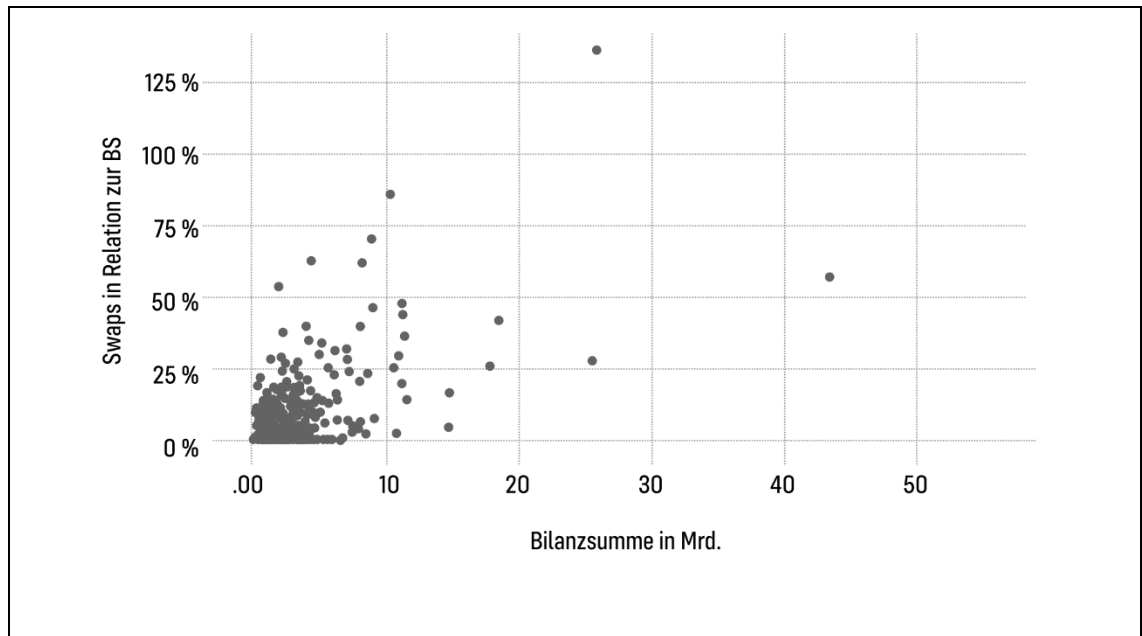


Abbildung 47: Zinsswap-Volumen relativ zur Bilanzsumme (2017)

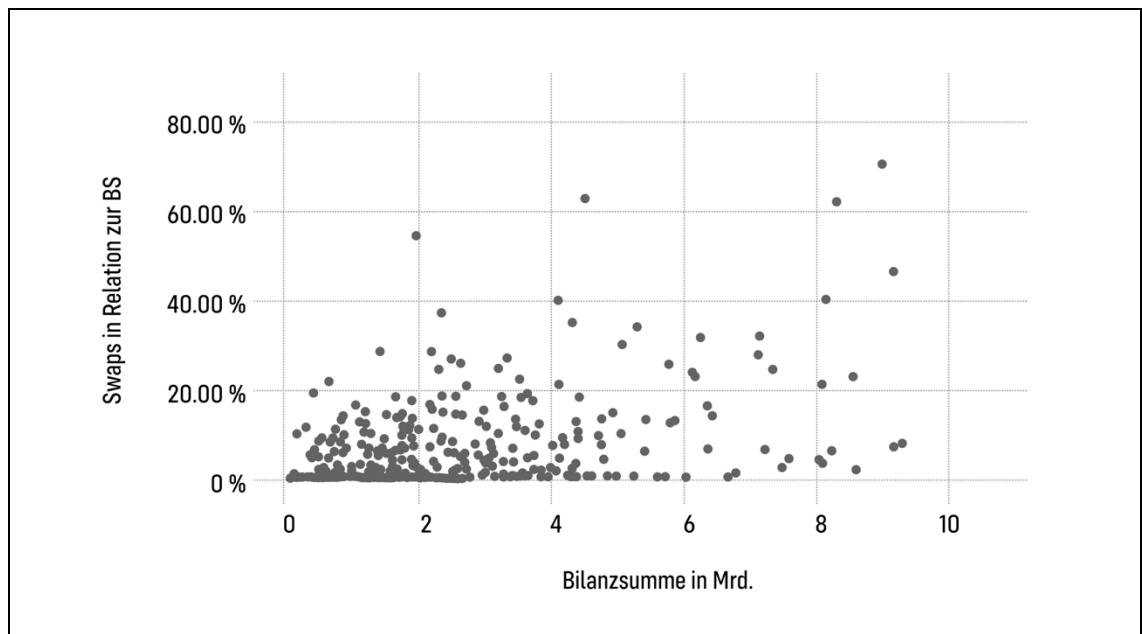


Abbildung 48: Zinsswap-Volumen zur Bilanzsumme (BS < 10 Mrd. €/2017)

Innerhalb der jeweiligen Verbandsgebiete zeichnet sich eine deutlich unterschiedliche Ausprägung des Einsatzes von Swaps ab. Per Juni 2019 verteilt sich das Volumen von Zinsswaps auf die einzelnen Verbandsgebiete<sup>477</sup> wie folgt (Abbildung 49):

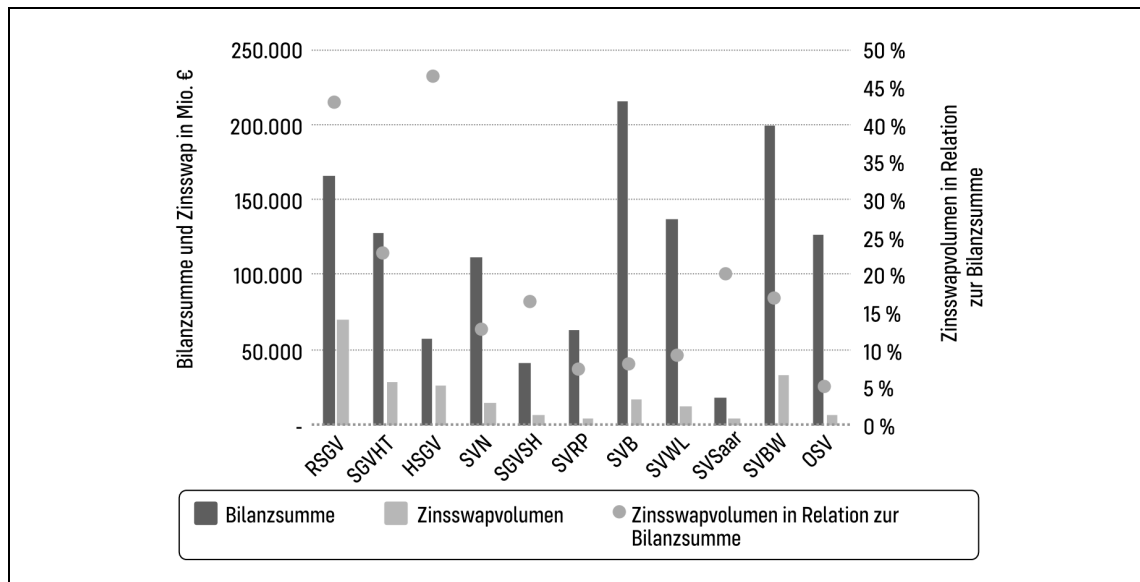


Abbildung 49: Swapvolumen der Sparkassen nach Verbandsgebieten (6/2019)<sup>478</sup>

Die Derivatnutzungstiefe, die sich aus der Analyse der Geschäftsbericht ergibt, zeigt innerhalb der Zinsderivate insgesamt eine relativ geringe Ausprägung. Die Derivatarten „Caps, Floor, Collar“ sind insgesamt bei 14 Sparkassen im Geschäftsbericht erwähnt. Das Gesamtvolumen der 14 Sparkassen beträgt 1.425,83 Mio. €. Drei der 14 Sparkassen hatten in Bezug auf das Volumen 73,24 % im Bestand.

Swapoptionen sind von 14 der 390 Sparkassen im Derivatebestand aufgeführt worden. Das Gesamtvolumen der Swapoptionen beträgt (per Bilanzstichtag Dezember 2017) 5,98 Mrd. €. Vier der 14 Sparkassen decken ca. 84,49 % des Gesamtvolumens ab.

Zinsfutures sind bei vier der 390 Sparkassen am Bilanzstichtag Dezember 2017 im Geschäftsbericht aufgeführt worden. Das Gesamtvolumen beträgt 4,17 Mrd. €. Eine Sparkasse hält ca. 74 % des Gesamtvolumens an Zinsfutures.

<sup>477</sup> Die Weser-Elbe Sparkasse wurde in dieser Statistik dem Verbandsgebiet SVN zugeordnet.

<sup>478</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle DSGV (2019b).

Im Folgenden wird die Stichprobe der 68 Sparkassen betrachtet. Ziel ist es, nähere Erkenntnisse zu erhalten, welche Swapparteien (Festzinszahler oder -empfänger) üblicherweise von Sparkassen für die Zinsbuchsteuerung eingegangen werden.

### 2.2.3.2 Derivatebestand der Stichprobe

Die Stichprobe der 68 Sparkassen (siehe Tabelle 21) zeigt folgendes Bild der Nutzung von Derivaten zur Zinsbuchsteuerung per April 2018:

Sparkasse	Volumen Payer Swaps	Volumen kündbare Payer Swaps	Volumen EO-NIA Payer Swaps	Volumen Receiver Swaps	Volumen Cap
1	5.000.000	-	-	-	-
5	1.000.000	-	-	-	-
6	81.000.000	-	-	22.000.000	3.346.500
7	50.000.000	-	-	-	-
9	123.000.000	-	-	-	-
10	104.300.000	-	-	25.000.000	-
11	108.000.000	-	-	108.000.000	-
12	40.000.000	-	-	-	-
13	6.262.750	-	-	-	-
15	30.000.000	-	-	-	-
16	120.000.000	-	-	-	-
17	686.000.000	-	-	50.000.000	-
19	92.000.000	-	-	-	-
20	205.500.000	-	-	-	-
21	322.000.000	-	-	-	-
22	17.000.000	-	-	-	-
23	35.000.000	-	-	-	-
24	60.000.000	-	-	170.000.000	-
25	486.042.000	-	-	231.600.000	-
26	98.298.346	-	-	-	-
30	4.000.000	-	-	-	-
33	420.000.000	-	-	-	-
34	140.000.000	-	-	-	-
35	4.035.000.000	-	-	1.607.000.000	-
36	10.000.000	-	-	-	-
37	470.000.000	69.713.667	-	230.000.000	-
38	40.500.000	-	-	5.000.000	-
39	8.000.000	-	-	-	-
40	60.000.000	-	-	-	-
41	217.000.000	-	-	-	-
43	143.000.000	-	-	160.000.000	-
45	10.000.000	-	-	20.000.000	-
46	75.000.000	-	-	-	-

47	10.000.000	-	-	-	-
48	223.000.000	-	-	-	-
49	323.000.000	-	-	20.000.000	-
50	70.500.000	-	-	-	-
52	8.000.000	-	-	-	-
53	19.000.000	-	-	20.000.000	-
54	90.000.000	-	-	-	-
55	185.000.000	-	60.000.000	-	-
56	596.500.000	-	-	15.000.000	-
57	77.000.000	-	-	-	-
59	200.000.000	-	-	-	-
60	20.000.000	-	-	20.000.000	-
61	41.227.549	-	525.000.000	-	-
62	80.000.000	-	-	5.000.000	-
63	58.000.000	-	-	-	-
<b>Summe:</b>	<b>10.304.130.645</b>	<b>69.713.667</b>	<b>585.000.000</b>	<b>2.708.600.000</b>	<b>3.346.500</b>
Median	37.500.000	-	-	-	-
Mittelwert	151.531.333	1.025.201	8.602.941	39.832.353	49.213
Anzahl mit Derivatart	48	1	2	16	1

Tabelle 21: Derivateinsatz Stichprobe in Euro

Die Auswertung der Stichprobe zeigt, dass Festzinsswaps nach Volumen und Anzahl der Sparkassen, die Zinsswaps einsetzen, dominieren. Wenn Sparkassen Festzinsempfängerswaps im Bestand haben, haben sie auch Festzinsswaps im Bestand. Der Einsatz von Festzinsswaps hat per April 2018 bei 48 von 68 Sparkassen gemäß Geschäftsbericht vorgelegen. Kündbare Festzinsswaps sind lediglich bei einer Sparkasse der Stichprobe feststellbar. EONIA Payer Swaps sind allein bei 2 der 68 Sparkassen im Einsatz. Receiver Swaps sind bei 16 der 68 Sparkassen mit einem Volumen von insgesamt 2.708.600.000 € vertreten. Zinsswaps sind lediglich bei einer der 68 Sparkassen identifizierbar. Zinsfloors sind bei keiner der Sparkassen festzustellen.

Die Verteilung der Fälligkeiten der Payer Swaps in Laufzeitjahren (berücksichtigt mit ihrem jeweiligen Volumen) zeigt überraschenderweise<sup>479</sup> (siehe Abbildung 50), dass insbesondere die Restlaufzeiten 1-7 Jahre vorherrschen.

<sup>479</sup> Es ist erkenntnisreich, da im Kapitel 2.2.2.1 „Kundenkreditgeschäft“ erhoben wurde, dass das Kundenkreditgeschäft im langfristigen Laufzeitbereich zugenommen hat.

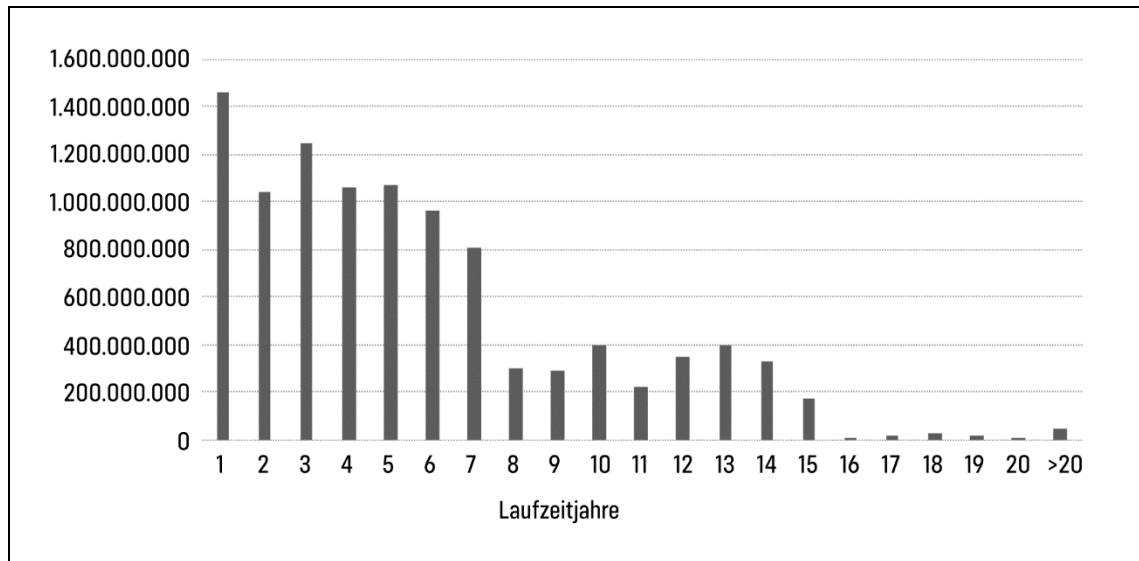


Abbildung 50: Volumen Payer Swaps in den jeweiligen Laufzeitjahren

Dies lässt die Hypothese zu, dass längere Baufinanzierungen kaum mit Derivaten abgesichert werden.

### 2.2.3.3 Geplanter Einsatz von Zinsderivaten

Im Rahmen der bereits erwähnten Erhebung der DekaBank zum geplanten Einsatz von Zinsderivaten sind im Jahr 2018 insgesamt 162 Sparkassen gefragt worden, welche derivativen Instrumente zur Zinsbuchsteuerung mehr, unverändert oder weniger genutzt werden sollen. Zudem ist erhoben worden, ob ein Neu-Produkt-Prozess (NPP)<sup>480</sup> angestrebt ist, um zu ermitteln, ob eine zukünftige Derivatennachfrage von Sparkassen in dieser Derivateart auftreten könnte. Das Ergebnis verdeutlicht, dass das dominierende Instrument der klassische Zinsswap ist. Einige Sparkassen planen die Erweiterung der Steuerungsinstrumente Swaptionen, Caps und Floors bzw. als eingebettetes Instrument in Anleihen (Floored/Collared Floater).

<sup>480</sup> Der Neue-Produkte-Prozess ist der in Sparkassen übliche Prozess, um die Vorbereitung für den Einsatz von neuen Produkten vorzunehmen.

	Vermehrter Einsatz geplant		Keine Ausweitung und keine Reduzierung geplant		Reduzierung im Einsatz geplant		NPP geplant		Einsatz nicht geplant		keine Angabe	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Swaps	32	19,75 %	80	49,38 %	7	4,32 %	13	8,02 %	28	17,28 %	2	1,23 %
Swapoptionen	1	0,62 %	12	7,41 %	0	0,00 %	14	8,64 %	130	80,25 %	5	3,09 %
Caps/Floors	1	0,62 %	13	8,02 %	3	1,85 %	5	3,09 %	135	83,33 %	5	3,09 %
Callables	6	3,70 %	19	11,73 %	0	0,00 %	2	1,23 %	130	80,25 %	5	3,09 %
CMS	1	0,62 %	10	6,17 %	1	0,62 %	1	0,62 %	143	88,27 %	6	3,70 %
Floored/Collared Floater	5	3,09 %	13	8,02 %	1	0,62 %	15	159,26 %	123	75,93 %	5	3,09 %

Tabelle 22: Geplanter Einsatz von Zinsderivaten<sup>481</sup>

Insgesamt ist keine grundsätzliche Veränderung der von Sparkassen geplanten Steuerungsinstrumente identifizierbar. Die Ergebnisse der erwähnten Befragung sind in Tabelle 22 verdichtet.

## 2.3 Zinsbuchpositionierung und Wirkung der Ablauffiktionen

Die nachfolgende empirische Untersuchung zeigt detaillierte Einblicke, wie Sparkassen den Zinsbuch-Cashflow ausgerichtet haben und welche erhebliche Bedeutung die Ablauffiktionen für die Risikosimulationen haben.

### 2.3.1 Zinsbuch-Cashflowpositionierung der Stichprobe

Die Grundlagen für die Entstehung des Zinsbuchcashflows und die Cashflowpositionierung wurden im Kapitel 1.5.5.4 „Ermittlung zinssensitiver Cashflows des Zinsbuchs“ in Verbindung mit 1.5.5.5 „Integration variabel verzinlicher Kundenprodukte“ gelegt. Die aus dieser Systematik folgende Fristentransformation der Sparkassen werden im Folgenden untersucht. Die ausgewerteten Zinsbuch-Cashflowdaten (inklusive der Berücksichtigung der Ablauffiktionen) der 68 Sparkassen zeigen (siehe Abbildung 51), dass alle Sparkassen Zinsfristentransformation aktiv betreiben. Dies ist daraus ableitbar, dass die Zinsbuchdaten jeder Sparkasse eine Duration aufweisen (ersichtlich durch die überwiegend positiven Werte in der Abbildung).

<sup>481</sup> Vgl. Kowallik (2019), S. 24.



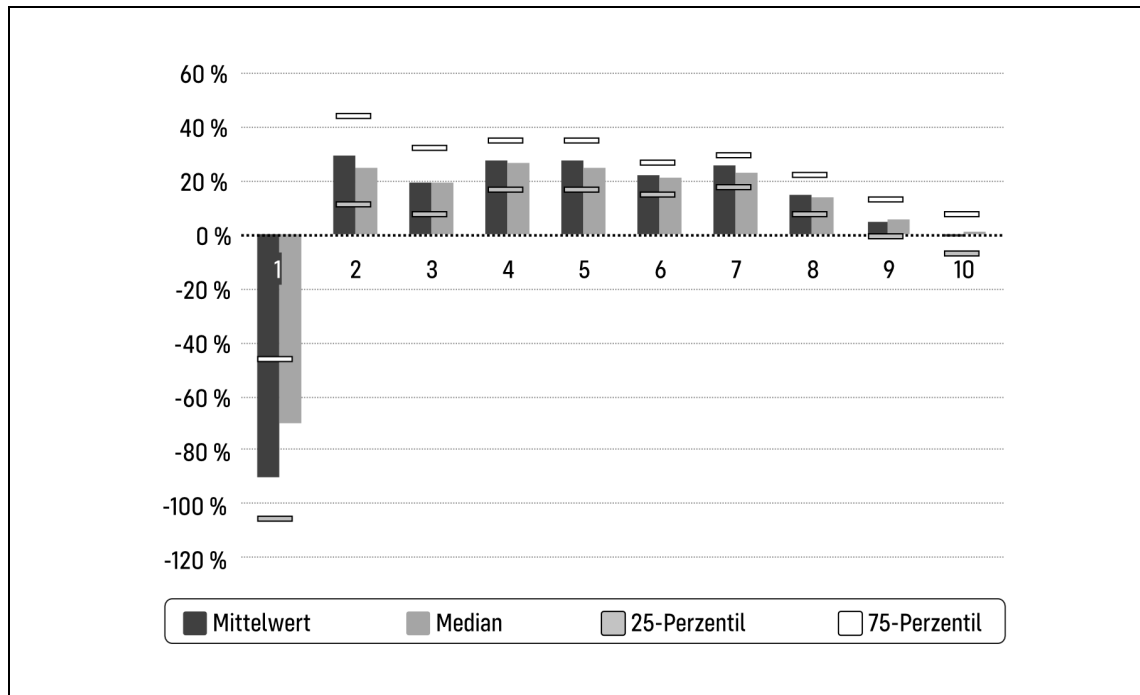


Abbildung 51: Zinsbuch-Cashflows (Jahr 1-10) in Relation zum Zinsbuchbarwert

Wären die Werte in jedem Laufzeitband 0 %, wäre bspw. keine positive bzw. negative Zinsfristentransformation aufgebaut worden. Die Bank wäre immun gegenüber Zinsveränderungsrisiken. Ein negativer Wert bedeutet, dass in diesem Laufzeitband eine negative Zinsfristentransformation (negative Duration) vorliegt, ein positiver Wert, dass die Bank in dem Laufzeitband eine positive Fristentransformation (positive Duration) aufgebaut hat.

Die Werte der Sparkassen werden aufbereitet, indem die in Euro gelieferten Zinsbuch-Cashflows je Sparkasse auf den Wert von 100 % (Barwert) skaliert werden. Alternativ hätte auch auf 100 GE skaliert werden können, um jedes Institut entsprechend gleichwertig einfließen zu lassen. In einem nächsten Schritt werden die relativen Werte je Laufzeitband berechnet. Dies hat zur Folge, dass im Mittelwert der Verteilung jede Sparkasse mit 1/68 berücksichtigt wird. Die Laufzeitjahre starten jeweils zum 30.4. eines Jahres.<sup>482</sup> Der negative Wert im Laufzeitband 1 und die positiven in den Folgejahren (Ausnahme Jahr 10 und > 15 Jahre, vgl. Abbildung 52) zeigen, dass die untersuchten Sparkassen im Durchschnitt einmal ihren Zinsbuchbarwert in die Fristentransformation investiert haben

<sup>482</sup> Hintergrund des Starts zum 30.4. ist, dass dieser der Datenstichtag der Quelldaten ist.

und zudem in den Laufzeitjahren 1 (89,94 %), 10 (8,44 %) und 15 (4,62 %) negative Cashflows haben, die ebenfalls in die anderen Laufzeitbänder investiert worden sind.

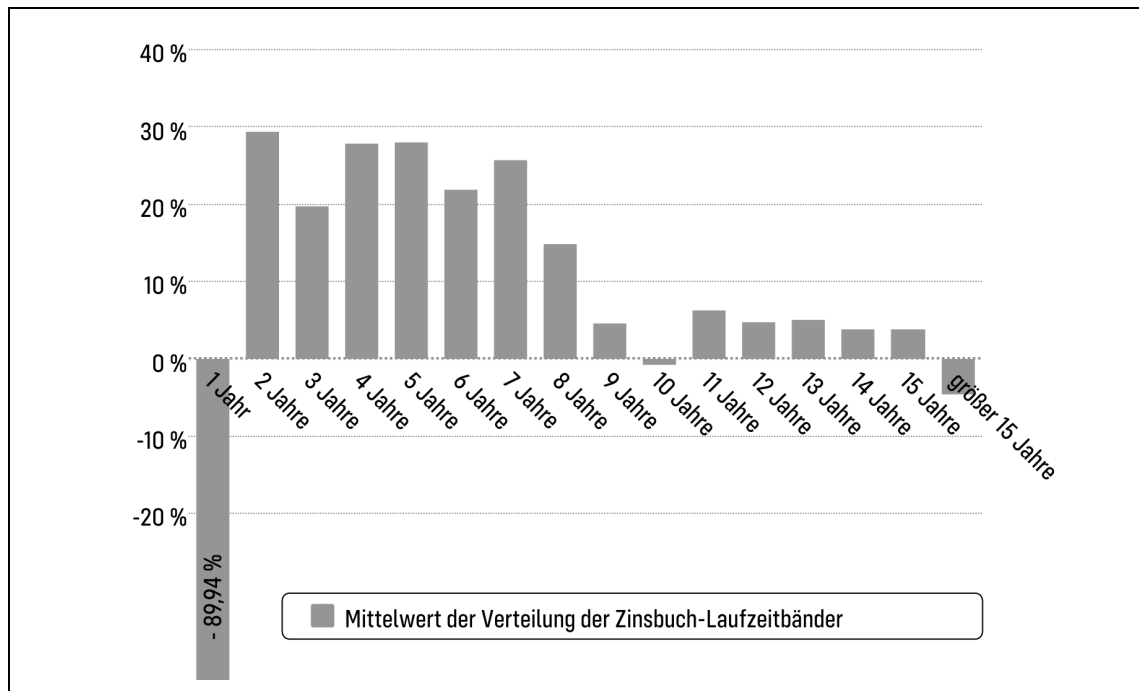


Abbildung 52: Mittelwert der Verteilung der Zinsbuch-Laufzeitbänder

Die Sparkassen haben im Durchschnitt das jeweilige Zinsbuch (im Barwert gemessen) der Sparkasse 2,03-mal in die Fristentransformation investiert. Zum einen hat die Durchschnittssparkasse ihren Zinsbuchbarwert in die Zinsfristentransformation (in entsprechende Laufzeitbänder) investiert, zum anderen hat sie zusätzlich 1,03-mal das Volumina des Zinsbuchbarwerts in die Fristentransformation investiert. Die im Zinsrisiko befindlichen Volumina in den jeweiligen Laufzeitbändern entsprechen 2,03-mal dem Barwert des Zinsbuchs.<sup>483</sup> Die üblichen Zinsbuchhebel bei Sparkassen und Volksbanken bewegen sich gemäß vorhergehenden Untersuchungen zwischen 1,0 und 3,5.<sup>484</sup>

Die Grundstruktur eines gehebelten, gleitend investierenden Zinsbuchs wird mittels des folgenden Beispiels verdeutlicht: Es werden jeweils gleiche Nominalbeträge in die

<sup>483</sup> Die Betrachtung in dieser Darstellung hat als Grundlage das Nominalvolumen, welches mit einem Zinsänderungsrisiko unterlegt ist. Für die Grundlagen der Berechnung des Zinsbuchhebels vgl. Kapitel 1.5.6 „Value at Risk und Zinsbuchhebel“.

<sup>484</sup> Vgl. Horsch/Schulte (2016), S. 359.

Laufzeiten 1-10 Jahre investiert und auslaufende Beträge werden jeweils wieder in das Laufzeitband 10 Jahre investiert.

Wird diese Vorgehensweise „gehebelt“, bedeutet dies, dass der Volumen-Gegenwert des Barwerts ein weiteres Mal in die Struktur gleitend 10 Jahre investiert wird. Dieses ist bspw. möglich, indem die Bank Festzinsempfängerswaps<sup>485</sup> abschließt, die in der Zinsbindung der Struktur gleitend 10 Jahre entspricht. Wird der Auf- bzw. Abbau der Fristentransformation über Zinsderivate durchgeführt, ist dieses nicht unmittelbar an den Bilanzsummen ersichtlich.<sup>486</sup> Ergänzend soll das folgende Beispiel die Systematik mittels einer Fremdfinanzierungsaufnahme veranschaulichen: Eine Person X hat 100 Geldeinheiten zur Verfügung und überlegt sich, wie diese Geldeinheiten investiert werden können. Person X entschließt sich, diese Geldeinheiten über 10 Jahre gleichmäßig anzulegen. Dies ist identisch mit der Struktur 1 x 10 Jahre gleitend. Wenn nun Person X neben den 100 Geldeinheiten weitere 100 Geldeinheiten von der Bank als Kredit aufnimmt und diese dann ebenfalls in die Laufzeitbänder 1-10 investiert, hat sie 2 x 10 Jahre gleitend investiert bzw. das Zinsänderungsrisiko gegenüber der Vorposition verdoppelt.

Der folgende Boxplot<sup>487</sup> (siehe Abbildung 53) stellt die Verteilung der Werte der Stichprobe im ersten Laufzeitjahr dar und zeigt damit indikativ, wie stark die Neigung der Sparkassen zur Hebelung der Zinsbuchpositionierung ist.

---

<sup>485</sup> Für die Wirkung und Funktionsweise von Festzinsempfängerswaps siehe Kapitel 3.2 „Zinsswap“.

<sup>486</sup> Zur Bilanzierung von Derivaten siehe Kapitel 1.6.4.2 „Außerbilanzielle Geschäfte“.

<sup>487</sup> Ein Boxplot ist eine grafische Darstellung der Quartile und der Spannweite von Daten. Er besteht dabei aus einer Schachtel (Box), die den Interquartilsabstand darstellt. Dabei handelt es sich um einen Bereich, in dem sich die 50 % der mittleren Daten befinden. Das 50%-Quartil, welches meist als Median bezeichnet wird, wird durch einen Strich in der Mitte der Box gekennzeichnet. Die 25 % der kleinsten und die 25 % der größten Daten befinden sich im Bereich der sogenannten Zäune. Die Enden dieser Zäune geben die Minimal- bzw. Maximalwerte der untersuchten Daten an.

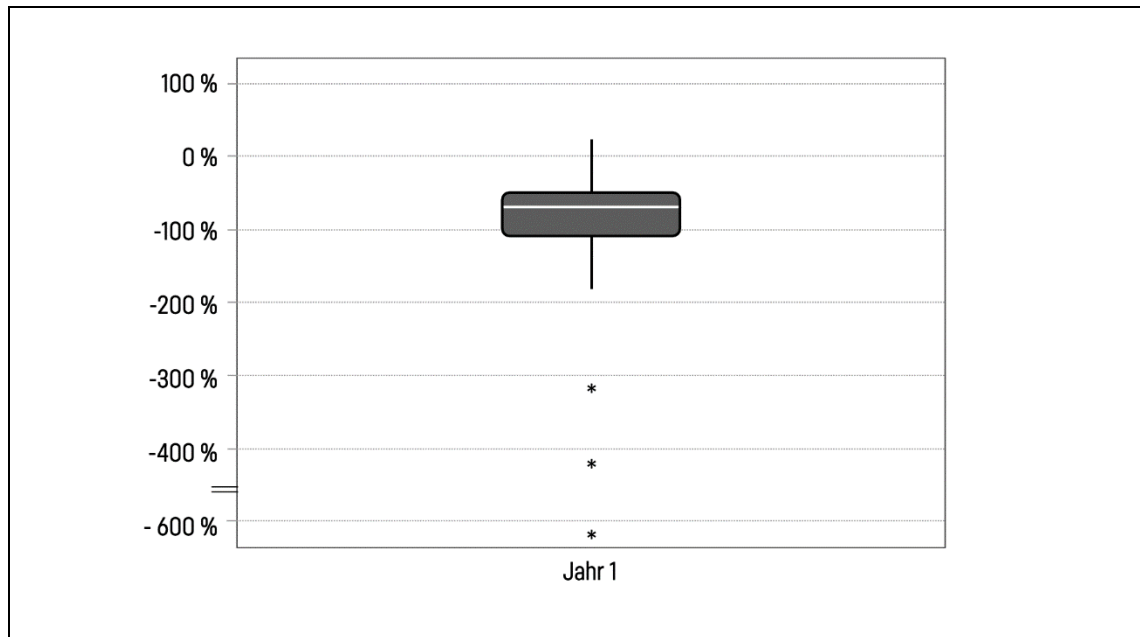


Abbildung 53: Boxplot-Verteilung des Zins-Cashflows Laufzeitjahr 1

Der Boxplot zeigt mit den negativen Werten, dass das Laufzeitjahr 1 aktiv genutzt wird, um Zinsänderungsrisiken aufzubauen. Die Veränderung des Zinsen im Laufzeitbereich 1 Jahr führt infolgedessen zu einer direkten Wirkung in der GuV-Belastung. Der Zinsbuch-Cashflow lässt insgesamt eine Aussage zu, wie sensitiv die Sparkasse insgesamt auf eine Veränderung der Zinsstrukturkurve innerhalb der einzelnen Stützstellen reagiert. Er zeigt die Zinssensitivität innerhalb der betrachteten Laufzeitbänder.

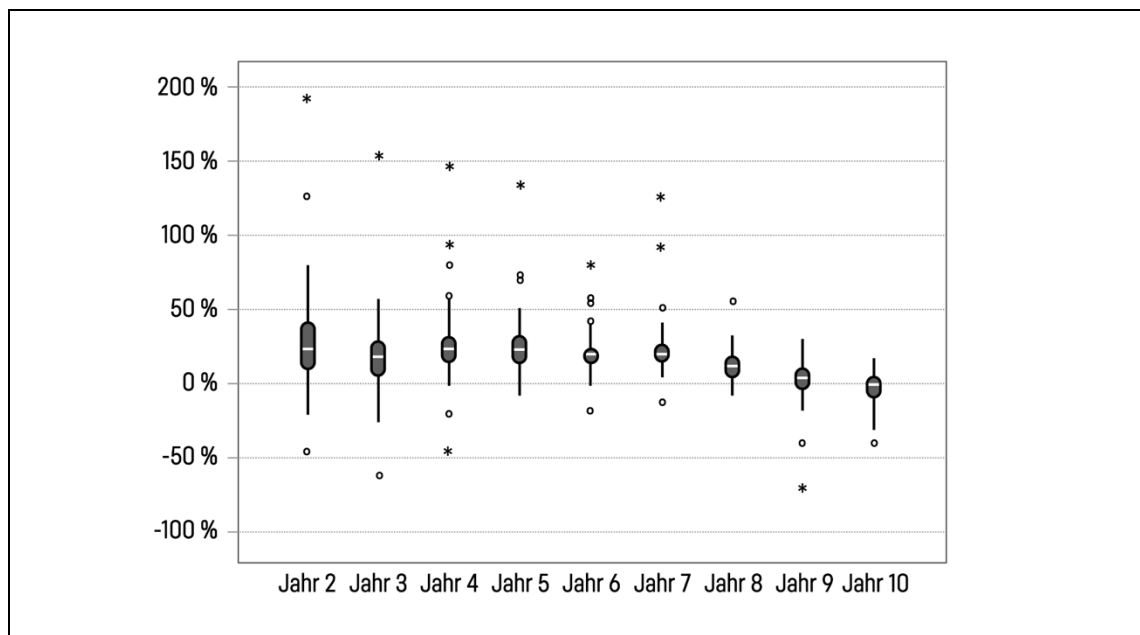


Abbildung 54: Zinsbuch-Cashflows der Stichprobe der Laufzeitjahre 2 bis 10

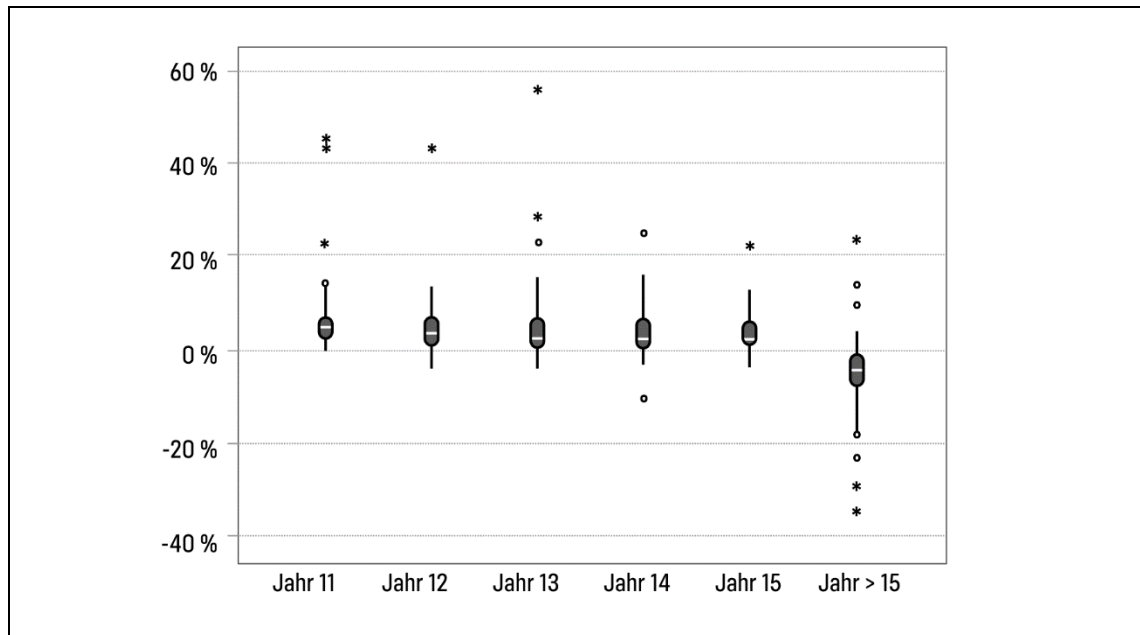


Abbildung 55: Zinsbuch-Cashflows der Stichprobe ab dem Laufzeitjahr 11

Der Boxplot der Jahre 2 bis 10 (siehe Abbildung 54) und 11 bis > 15 Jahre (siehe Abbildung 55) lässt erkennen, in welchen zinsänderungsbehafteten Nominalvolumina Sparkassen Festzinsbindungen in die jeweiligen Laufzeitbänder legen.

Der folgende Boxplot in Abbildung 56 zeigt die Verteilung der Summe der Zinsbuch-Cashflows, die sich in den Laufzeitbändern oberhalb von 10 Jahren befinden.

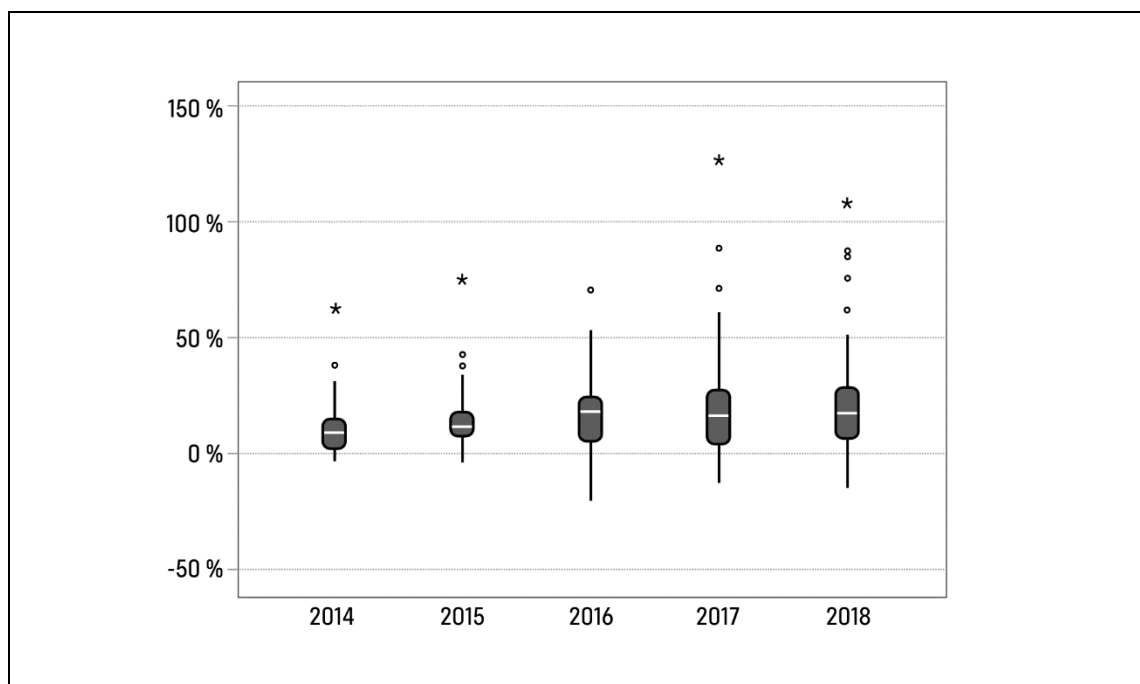


Abbildung 56: Summe der Zinsbuch-Cashflows der Stichprobe > 10 Jahre

Im Ergebnis zeigt sich, dass Sparkassen in den untersuchten Jahren 2014 bis 2018 die Festzinsbindungen in diesen Laufzeitbändern ausgeweitet haben. Sowohl der Mittelwert als auch der Median der Summe der Zinsbuch-Cashflows > 10 Jahre sind gewachsen (siehe Abbildung 57 und Tabelle 23).

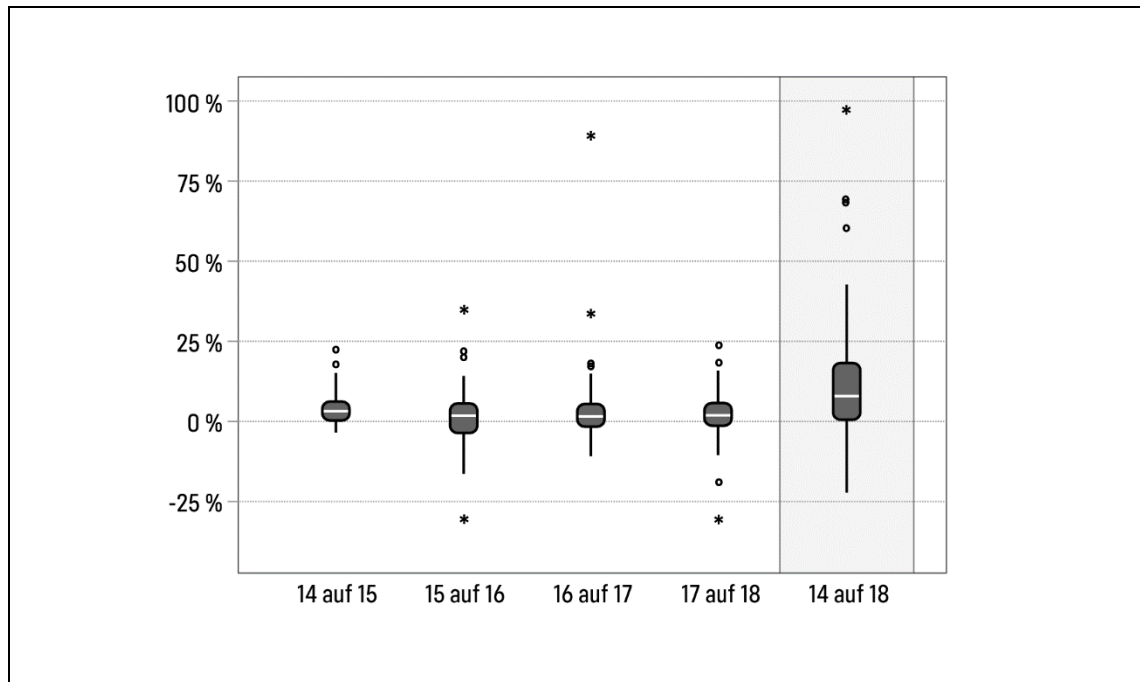


Abbildung 57: Veränderung Zinsbuch-Cashflows > 10 Jahre zum Vorjahr

	14 auf 15	15 auf 16	16 auf 17	17 auf 18
Mittelwert	3,88 %	1,82 %	3,81 %	2,84 %
Median	2,94 %	1,66 %	1,40 %	1,86 %
Std.-Abweichung	5,06 %	9,01 %	13,06 %	8,17 %
Minimum	-3,30 %	-30,75 %	-10,93 %	-30,90 %
Maximum	22,20 %	34,55 %	90,22 %	24,08 %
Perzentil 25	0,39 %	-3,04 %	-1,90 %	-0,97 %
Perzentil 75	6,50 %	6,19 %	5,75 %	6,19 %

Tabelle 23: Veränderung der Summe der Zinsbuch-Cashflows zum Vorjahr

Die Betrachtung lässt unter Berücksichtigung der Kapitel 2.2.2.2 (Eigengeschäfte, insbesondere Abbildung 42) und 2.2.3 (Zinsderivate der Sparkassen) den Schluss zu, dass diese Zinsbuch-Cashflows vermutlich überwiegend aus dem Kundengeschäft resultieren. Insbesondere die Festzinsbindungen mit einer Duration von mehr als 10 Jahren dürften als Quelle das Kundengeschäft haben. Hintergrund ist, dass die Alternativquellen (Derivate, Duration Depot A) keine Hinweise auf eine derartige Durationsverlängerung geben. Innerhalb des Derivatebestands dominieren die Festzinszahlerswaps. Für einen Aufbau der

Zinsänderungsrisiken wären jedoch Festzinsempfängerswaps erforderlich. Die Depot-A-Werte offenbaren ebenfalls keinen Hinweis auf einen Durationsaufbau im Laufzeitband 10-15 Jahre.

### 2.3.2 Zinsbuchhebel der Stichprobe

Für die Berechnung des Zinsbuchhebels<sup>488</sup> wird die bei Sparkassen verwendete Software „ic-risk-view“ (Version 3.9.29, RK-Version 317) der Firma ICnova AG herangezogen. Die Ermittlung des Zinsbuchhebels erfolgt durch Vergleich des Risikoprofils des Summen-Cashflows mit dem Risikoprofil der Struktur gleitend 10 Jahre. Für die Berechnung wird der Barwert von 100 % in 100 Mio. € gewandelt.<sup>489</sup> Es werden die jeweiligen Durchschnittswerte der Monatsdaten für die Berechnung verwendet. Als Berechnungskurve für den Ausgangszeitpunkt, 31. März 2019, werden die Bloomberg-Marktdaten (Tabelle 24) verwendet.

EONIA	-0,36 %
1-Monats-Euribor	-0,37 %
3-Monats-Euribor	-0,31 %
6-Monats-Euribor	-0,23 %
1-Jahres-Swapsatz	-0,23 %
2-Jahres-Swapsatz	-0,19 %
3-Jahres-Swapsatz	-0,14 %
4-Jahres-Swapsatz	-0,07 %
5-Jahres-Swapsatz	0,01 %
6-Jahres-Swapsatz	0,10 %
7-Jahres-Swapsatz	0,20 %
8-Jahres-Swapsatz	0,29 %
9-Jahres-Swapsatz	0,38 %
10-Jahres-Swapsatz	0,47 %
15-Jahres-Swapsatz	0,82 %
30-Jahres-Swapsatz	1,07 %
50-Jahres-Swapsatz	1,04 %

Tabelle 24: Marktdaten Berechnung der Zinsbuchhebel<sup>490</sup>

<sup>488</sup> Vgl. hierzu Kapitel 1.5.6 „Value at Risk und Zinsbuchhebel“.

<sup>489</sup> Hintergrund ist, dass das Programm „ic-risc-view“ die Berechnung mit €-Beträgen durchführt.

<sup>490</sup> Bloomberg Marktdaten EONIA, EUR001M, EUR003, EUR006, EUSA1-50.

Für die Berechnung des VaR (Konfidenzniveau 95 %) werden historische Zinskurven<sup>491</sup> vom 31.01.1988 bis zum 29.03.2019 (auf Monatsendbasis) genutzt. Der berechnete Zinsbuchhebel variiert mit dem Betrachtungszeitraum und dem Konfidenzniveau. Die Berechnungen führen zu einem Wert von 2,02 (Horizont der Simulation 12 Monate) und 2,04 (Horizont der Simulation 6 Monate).

### 2.3.3 Ablauffiktion der Stichprobe

Im Kapitel 1.5.5.5 „Integration der variabel verzinslichen Kundenprodukte“ wurden die Grundlagen für die Ableitung und Wirkung der Ablauffiktion gelegt. Im Folgenden wird betrachtet, in welcher Ausprägung die Ablauffiktion bei der Modellierung der Zinsänderungsrisiken Berücksichtigung findet. Die Untersuchung zeigt, dass der Anteil der Bilanzpositionen der Passiva, denen die Sparkasse für die Ermittlung der Zinssensitivität eine Ablauffiktion hinterlegt, eine deutliche Ausprägung hat. Der Mittelwert der betrachteten Stichprobe im Jahr 2018 hat einen Anteil von 68,2 % der Bilanzsumme ergeben, der mit einer Ablauffiktion unterlegt ist. Der Mittelwert der Positionen der Verbindlichkeiten gegenüber Kunden, der mit einer Ablauffiktion unterlegt ist, ist bei 90,6 %<sup>492</sup>. Der Wert der Ablauffiktion (d. h. der Zeitraum der durchschnittlichen Zinsbindung in gleitenden Jahren) rangiert im Median bei 5,5 Jahren, im Mittelwert bei 5,64 Jahren, die Schwankungsbreite innerhalb des ersten und dritten Quantils ist zwischen 4,2 und 6,1 gleitenden Jahren anzusetzen. Die betrachteten Sparkassen der Stichprobe haben im Zeitverlauf 2014 bis 2018 diverse Anpassungen ihrer Ablauffiktionen vorgenommen. Abbildung 58 zeigt den Boxplot zur Ablauffiktion der entsprechenden Jahre mit Fehlerindikatoren. Dargestellt sind das erste Quantil (0,25 %), das dritte Quantil (0,75 %) sowie der Median und der Durchschnittswert der jeweiligen Jahre.

---

<sup>491</sup> Bloomberg Marktdaten.

<sup>492</sup> Der Median lag bei 92,1 %, der Min-Wert bei 67,80 %, der Max-Wert bei 99,80 %.



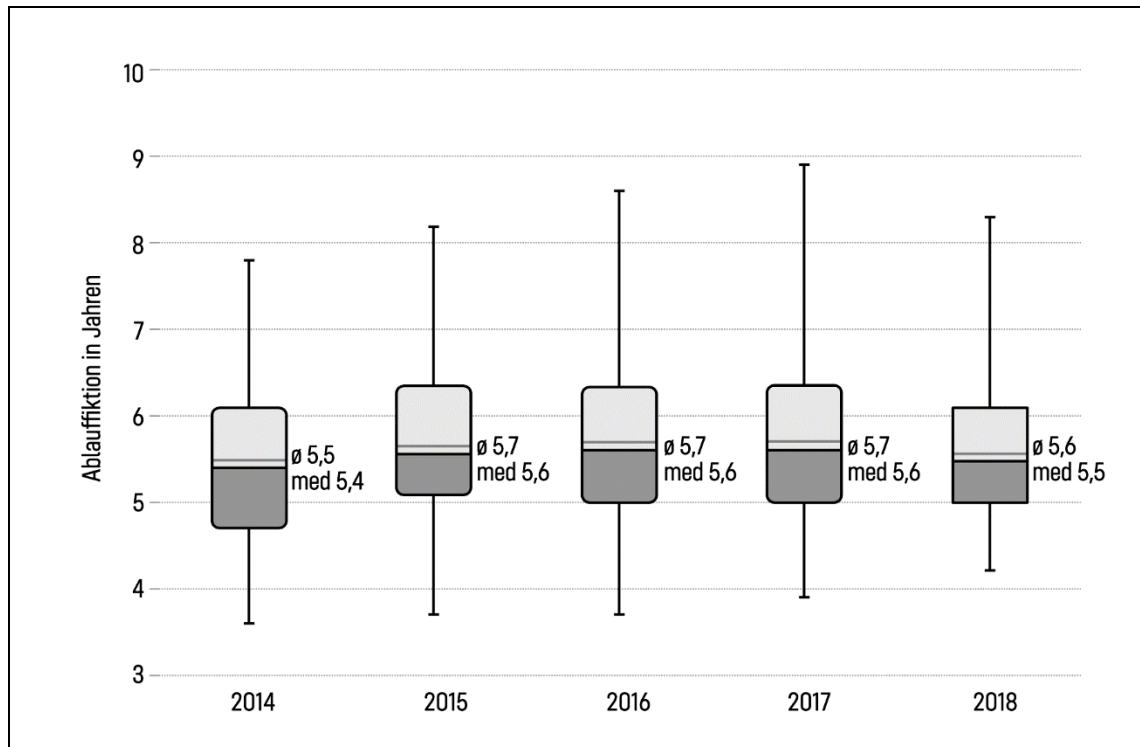


Abbildung 58: Verteilung der Ablauffiktion in der Betrachtungsgruppe

Abbildung 59 zeigt die Veränderung der aggregierten Ablauffiktion (in Jahren) aller Produkte der Passiva zum Vorjahr.

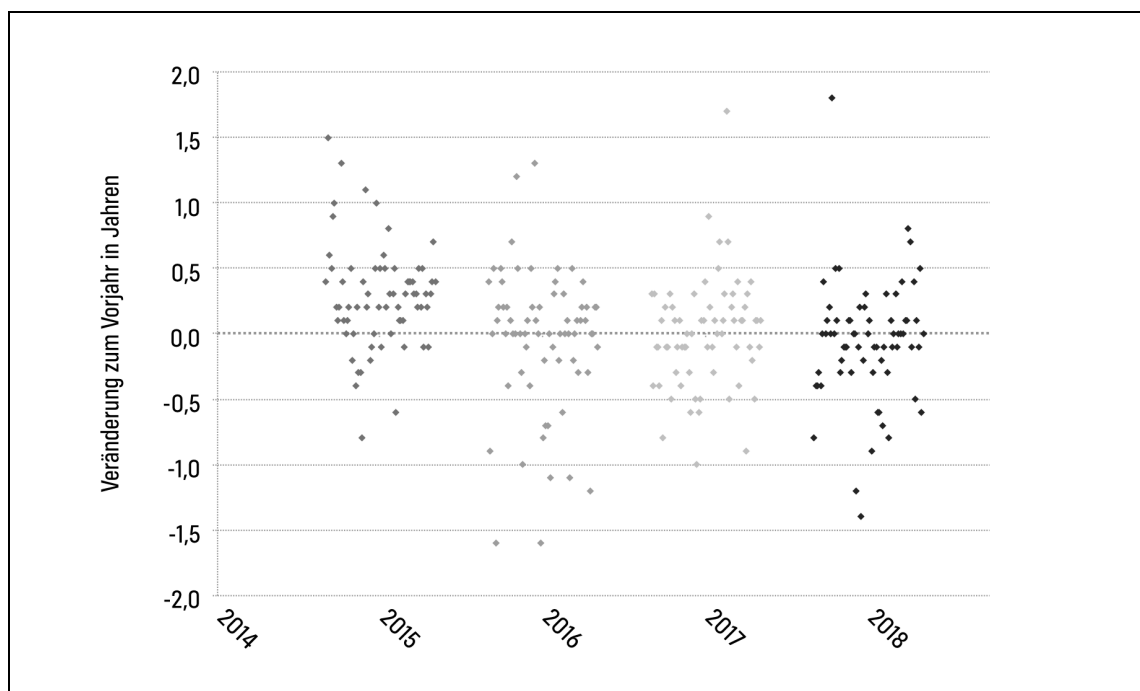


Abbildung 59: Ablauffiktion (in gleitenden Jahren) gegenüber dem Vorjahr

### 2.3.4 Wirkung der Ablauffiktion im Rahmen der Zinsbuchsteuerung

Die Ablauffiktion hat eine erhebliche Bedeutung in der Steuerung der Zinsbuch-Cashflows. Diese Wirkung wird zum einen besonders anschaulich bei isolierter Betrachtung der risikodämpfenden Eigenschaften der Ablauffiktion. Zum anderen wird sie sichtbar, wenn kundeninduzierte Umschichtungen der Passiveinlagen stattfinden, da es zu erheblichen Veränderungen der modellierten Zinsbindungen kommt.

#### 2.3.4.1 Wirkung auf die Fristentransformation

Das folgende vereinfachte Beispiel veranschaulicht die bedeutende Wirkung der Ablauffiktion auf die Zinsrisikobewertung. Im Folgenden wird die Barwertänderung des Zinsbuchs bei einem Zinsschock von +200 BP ad hoc herangezogen.<sup>493</sup> Bezugspunkt ist der Mittelwert des Zinsbuch-Cashflows der jeweiligen Laufzeitjahre der Stichprobe der 68 Sparkassen. Für die Bewertungskurve ab dem 15. Jahr des Zinsbindungs-Cashflows wird der Bewertungszins des 15. Jahres für die Folgejahre übernommen (konstanter Bewertungszins ab dem 15. Jahr der Zinsstrukturkurve). Die Zinsbindungen werden mit der Annahme versehen, sie seien innerhalb des Betrachtungsjahres am Ende des jeweiligen Betrachtungsjahres fällig. Dies führt dazu, dass keine interpolierte Zinsstrukturkurve für die jeweiligen unterjährigen Zinsbindungs-Cashflows herangezogen werden muss. Die Zinsbuchcashflows werden (zur Veranschaulichung) so berücksichtigt, dass der Barwert des Zinsbuch-Cashflows zu Beginn der Betrachtung (30.04.2018), bewertet mit der Zinsstrukturkurve (Swapkurve) vom 30.04.2018 den Wert von 100 GE annimmt. Im Szenario einer Verschiebung der Zinsstrukturkurve um +200 BP ad hoc führt dies zum Ergebnis (siehe Tabelle 25), dass sich der Zinsbuchbarwert um 18,10 % auf 81,90 GE reduziert.

---

<sup>493</sup> Die 200-BP-ad-hoc-Verschiebung wurde zur Veranschaulichung herangezogen, da der Berechnung des Basel II Zinsschock ist – vgl. hierzu Kapitel 1.6.3.2 „Plötzliche und unerwartete Zinsänderungen“.

	Ausgangs-Cashflow	Swapkurve 30.04.18	Swapkurve nach Zinsshift +200 BP ad hoc	Bewertung des Zinsbuch-Cashflows 30.04.18	Bewertung des Zinsbuch-Cashflows nach Zinsshift +200BP ad hoc
Jahr 1	-96,24	-0,26 %	1,74 %	-96,49	-94,59
Jahr 2	31,36	-0,14 %	1,86 %	31,45	30,23
Jahr 3	21,07	0,03 %	2,03 %	21,05	19,83
Jahr 4	29,80	0,22 %	2,22 %	29,54	27,29
Jahr 5	29,89	0,38 %	2,38 %	29,32	26,55
Jahr 6	23,49	0,54 %	2,54 %	22,74	20,18
Jahr 7	27,44	0,67 %	2,67 %	26,17	22,76
Jahr 8	15,92	0,79 %	2,79 %	14,93	12,73
Jahr 9	4,90	0,90 %	2,90 %	4,52	3,77
Jahr 10	-0,90	0,99 %	2,99 %	-0,82	-0,67
Jahr 11	6,69	1,08 %	3,08 %	5,93	4,75
Jahr 12	4,99	1,15 %	3,15 %	4,34	3,41
Jahr 13	5,43	1,22 %	3,22 %	4,61	3,55
Jahr 14	4,10	1,28 %	3,28 %	3,41	2,57
Jahr 15	4,01	1,33 %	3,33 %	3,27	2,41
Jahr > 15	-4,94	1,33 %	3,33 %	-3,98	-2,88
Summe:	107,00			<b>100,00</b>	<b>81,90</b>

Tabelle 25: Zinsbuchbarwert bei +200 BP ad hoc

In der weiteren Betrachtung wird unterstellt, dass im Zinsbuch-Cashflow (aus Aktiva, Passiva und außerbilanziellem Geschäft) die variablen Passiva (mit unbestimmter Zinsbindung im Zinsbuch-Cashflow als Bestandteil des Zinsbuchs) mit einer gleitenden Ablauffiktion – analog zum Median der Erhebung der Stichprobe von 5,5 Jahren – eingeflossen ist. Um diese Wirkung zu veranschaulichen, wird im weiteren Verlauf unterstellt, dass der Barwert des Zinsbuchs 10 % der Bilanzsumme entspricht. Der Barwert ist in 100 GE überführt worden. Es wird daher unterstellt, dass die nominale Bilanzsumme der Beispielsparkasse 1000 GE beträgt.

Der Durchschnittswert des Anteils der Bilanzsumme, der mit unterlegter Ablauffiktion kombiniert gewesen ist, ist in der Erhebung der 68 Sparkassen bei 68,2 %. In der weiteren Berechnung wird demzufolge angenommen, dass die 682 GE mit einer gleitenden Zinsbindung von 5,5 Jahren (somit 124 GE je Laufzeitjahr) durch die Berücksichtigung der Ablauffiktion eingeflossen sind. Im Folgenden wird untersucht, welche angenäherte risikodämpfende Wirkung aus dem Bilanzvolumen, das mit einer Ablauffiktion kombiniert

ist, bei steigenden Zinsen (+200 BP Ad-hoc-Parallelverschiebung/in GE) resultiert (siehe Tabelle 26):

	Ausgangs-Cashflow	Swapkurve 30.04.18	Swapkurve nach Zinsshift +200 BP ad hoc	Anteil Ablauffiktion am Cashflow (in GE)	Anteilige Risikoreduktion durch die Ablauffiktion (in GE)
Jahr 1	-96,24	-0,26 %	1,74 %	124	2,44
Jahr 2	31,36	-0,14 %	1,86 %	124	4,83
Jahr 3	21,07	0,03 %	2,03 %	124	7,16
Jahr 4	29,80	0,22 %	2,22 %	124	9,43
Jahr 5	29,89	0,38 %	2,38 %	124	11,64
Jahr 6	23,49	0,54 %	2,54 %	62	6,88
Jahr 7	27,44	0,67 %	2,67 %	0	0,00
Jahr 8	15,92	0,79 %	2,79 %	0	0,00
Jahr 9	4,90	0,90 %	2,90 %	0	0,00
Jahr 10	-0,90	0,99 %	2,99 %	0	0,00
Jahr 11	6,69	1,08 %	3,08 %	0	0,00
Jahr 12	4,99	1,15 %	3,15 %	0	0,00
Jahr 13	5,43	1,22 %	3,22 %	0	0,00
Jahr 14	4,10	1,28 %	3,28 %	0	0,00
Jahr 15	4,01	1,33 %	3,33 %	0	0,00
Jahr > 15	-4,94	1,33 %	3,33 %	0	0,00
Summe:	107,00				<b>42,38</b>

Tabelle 26: Risikodämpfung durch die Ablauffiktion

Der Ausgangs-Cashflow in GE ist die saldierte Größe sämtlicher Festzinsbindungen der Sparkasse. Der Anteil der Ablauffiktion am Ausgangs-Cashflow ist in diese Größe eingeflossen. Die Volumina der Passiva, die mit einer Ablauffiktion kombiniert sind, weisen eine risikodämpfende Wirkung von 42,38 GE auf. Wären diese Positionen, die zu einem Aufbau von Duration auf der Passivseite führen, nicht vorhanden, wäre das Zinsänderungsrisiko, das aufgrund der Fristentransformation vorhanden ist, signifikant höher. Werden die 42,38 GE (Risikodämpfungswirkung der Ablauffiktion) zu dem Ursprungsrisikowert von 18,10 GE (vgl. Tabelle 25) addiert, erhöht sich der Risikowert unter Annahme des Wegfalls jeder Ablauffiktion von 18,10 % auf 60,48 %.

Ein Zinsanstieg von ad hoc +200 BP über die gesamte Zinsstrukturkurve würde somit, ohne Berücksichtigung der Ablauffiktion, ca. 60 % des bestehenden Barwerts aufzehren. Die Wirkungsweise dieser fiktiven Zinsbindungstransformation in der Zins-Risikobetrachtung ist vergleichbar zu der von Zahler-Swap-Positionen. Ein Gesamtverzehr des

bestehenden Barwerts wäre in der beispielhaften Berechnung (durch eine intertative Ermittlung) bei einem Zinsanstieg von ca. +344 BP ad hoc gegeben (unter der Annahme des Wegfalls der Ablauffiktionen in der Berechnung).

	Ausgangs-Cashflow	Swapkurve 30.04.18	Swapkurve nach Zinsshift ad hoc 344,7 BP	Anteil Ablauffiktion am Cashflow	Risikowert Ausgangs-Cashflow in GE nach Zinsshift +344,7 BP ad hoc	Anteilige Risikoreduktion durch die Ablauffiktion nach Zinsshift +344,7 BP ad hoc
Jahr 1	-96,24	-0,26 %	3,1889 %	124	-3,22	4,14
Jahr 2	31,36	-0,14 %	3,3035 %	124	2,07	8,15
Jahr 3	21,07	0,03 %	3,4818 %	124	2,04	12,00
Jahr 4	29,80	0,22 %	3,6664 %	124	3,75	15,70
Jahr 5	29,89	0,38 %	3,8315 %	124	4,58	19,24
Jahr 6	23,49	0,54 %	3,9835 %	62	4,20	11,31
Jahr 7	27,44	0,67 %	4,1170 %	0	5,56	0,00
Jahr 8	15,92	0,79 %	4,2350 %	0	3,57	0,00
Jahr 9	4,90	0,90 %	4,3420 %	0	1,20	0,00
Jahr 10	-0,90	0,99 %	4,4390 %	0	-0,24	0,00
Jahr 11	6,69	1,08 %	4,5240 %	0	1,87	0,00
Jahr 12	4,99	1,15 %	4,5980 %	0	1,47	0,00
Jahr 13	5,43	1,22 %	4,6660 %	0	1,67	0,00
Jahr 14	4,10	1,28 %	4,7240 %	0	1,31	0,00
Jahr 15	4,01	1,33 %	4,7730 %	0	1,33	0,00
Jahr > 15	-4,94	1,33 %	4,7730 %	0	-1,69	0,00
Summe:	107,00				29,46	70,54

Tabelle 27: Ad-hoc-Zinsanstieg mit Barwert -100 Prozent

Die Ad-hoc-Parallelverschiebung der Zinsstrukturkurve um ca. 345 BP in Tabelle 27 führt zu einem Barwertverlust im Zinsbuch von 29,46 GE bzw. 29,46 % des Barwerts des Ausgangs-Cashflows. Die risikodämpfende Wirkung der Ablauffiktion beträgt in diesem Szenario 70,54 GE. Unter der Annahme, dass die Berechnung ohne Berücksichtigung der Ablauffiktionen durchgeführt wird und somit die risikodämpfende Zinsbindung rechnerisch nicht vorhanden ist, reduziert sich der Barwert um ca. 100 GE auf 0 GE.

### 2.3.4.2 Intra-Passiva-Strukturverschiebungen

Im vorhergehenden Abschnitt ist untersucht worden, wie die Ablauffiktion auf den Risikowert wirkt. Maßgeblich für die risikodämpfende Wirkung der Ablauffiktion ist neben der gewählten Ablauffiktion das Geschäftsvolumen, das hinter der Position mit der

jeweiligen Ablauffiktion steht. Die Veränderung der Struktur der Passiva kann dem folgend risikodämpfend oder -erhöhend wirken, da mit der Verschiebung der Geschäftsstruktur unterschiedliche Festzinsbindungen (bzw. Veränderungen der Festzinsbindungen aus dem Modell der Ablauffiktionen) auf die Fristentransformation einwirken. Die Ursachenanalyse für die Bestandsveränderung ist daher relevant für die Interpretation potenzieller Risikoeinschätzungen. Dies kann u. a. im Rahmen von Kundenverhaltensanalysen erfolgen, die zwischen Schwankungen um einen definierten Wert und grundsätzlichen Veränderungen im Kundenverhalten differenzieren.<sup>494</sup>

Da der Barwert mit ca. 10 % der Bilanzsumme die rechnerische Bezugsgröße<sup>495</sup> für den Eingang der Fristentransformation ist und die Bilanzsumme vereinfacht 10-mal dem Barwert entspricht, haben relativ kleine prozentuale Verschiebungen der Bilanzpositionen mit den jeweiligen, teils fiktiven Cashflows eine hohe prozentuale Wirkung auf die Fristentransformation.

Das folgende Beispiel soll dies vereinfachend veranschaulichen. In die Berechnung der Tabelle 26 wird die risikodämpfende Wirkung der Ablauffiktion mit 42,38 % eingespeist. Dabei wird davon ausgegangen, dass 68,2 % der Bilanzsumme mit der Ablauffiktion gleitend 5,5 Jahre berücksichtigt worden sind. Im Beispiel wird nun angenommen, dass sich Kunden, die Einlagen zur Verfügung gestellt haben (Bilanzsummengegenwert 25 % der Kunden-Einlagen-Passiva/juristisch kurzfristig abrufbar – mit einer Ablauffiktion, die mit dem Durchschnittswert von 5,5 Jahren angenommen wird), in ein Termingeld für 12 Monate (mit einer entsprechenden Festzinsbindung) wechseln. Dies hat zur Folge, dass 170,50 GE (25 % von 682 GE (Summe der Passiva mit Ablauffiktion)) von der Duration mit ca. 2,75 Jahren<sup>496</sup> auf 1,0 Jahre angepasst werden und zu einer geringeren risikodämpfenden Wirkung im Rahmen der Risikoberechnung führen. Demnach erhöht sich die Fristentransformation auf Gesamtbankebene (aufgrund der Reduzierung der Risikodämpfung durch die Ablauffiktion) um 2,75 Jahre  $\cdot$  1,0 Jahre, also 1,75 Jahre, bezogen auf ein Volumen von 170,5 GE.

---

<sup>494</sup> Vgl. Schlüter/Fleckenstein (2017), S. 2.

<sup>495</sup> Vgl. hierzu Kapitel 2.4.2 „Empirische Quantifizierung“.

<sup>496</sup> Vereinfacht berechnet, da 2,75 Jahre Duration angenähert (zinsniveauabhängig) der gleitenden Struktur 5,5 Jahre entspricht.

	Ausgangs-Cash-flow	Swapkurve 30.04.18	Swapkurve nach Zinsshift +200 BP ad hoc	Anteil Ablauffiktion am Cash-flow in GE vor Verschiebung in Termingeld	Anteilige Risikoreduktion durch die Ablauffiktion	Anteil Ablauffiktion am Cash-flow nach Verschiebung in Termingeld	Risikoreduktion durch die Ablauffiktion nach Verschiebung in Termingeld	Termingeldbestand nach Verschiebung aus Ablauffiktion	Anteilige Risikoreduktion durch das Termingeld
Jahr 1	-96,24	-0,26 %	1,74 %	124	2,44	93	1,83	170,5	3,35
Jahr 2	31,36	-0,14 %	1,86 %	124	4,83	93	3,62	0	0,00
Jahr 3	21,07	0,03 %	2,03 %	124	7,16	93	5,37	0	0,00
Jahr 4	29,80	0,22 %	2,22 %	124	9,43	93	7,07	0	0,00
Jahr 5	29,89	0,38 %	2,38 %	124	11,64	93	8,73	0	0,00
Jahr 6	23,49	0,54 %	2,54 %	62	6,88	46,5	5,16	0	0,00
Jahr 7	27,44	0,67 %	2,67 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jahr 8	15,92	0,79 %	2,79 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jahr 9	4,90	0,90 %	2,90 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jahr 10	-0,90	0,99 %	2,99 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jahr 11	6,69	1,08 %	3,08 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jahr 12	4,99	1,15 %	3,15 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jahr 13	5,43	1,22 %	3,22 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jahr 14	4,10	1,28 %	3,28 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jahr 15	4,01	1,33 %	3,33 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jahr > 15	-4,94	1,33 %	3,33 %	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Summe:	107,00			682	<b>42,38</b>	511,5	<b>31,78</b>		<b>3,35</b>

Tabelle 28: Wirkung der Intra-Passiva-Bilanzstrukturverschiebung

Die Wirkung der 170-GE-Verschiebung (siehe Tabelle 28) innerhalb der Zinsänderungsrisikomessung besteht darin, dass die risikodämpfende Wirkung von 42,38 auf 35,13 GE (31,78 GE aus den Ablauffiktionen nach Verschiebung in Termingeld zuzüglich der risikodämpfenden Wirkung des Termingelds von 3,35 GE) sinkt. Die risikoerhöhende Wirkung vom Wechsel der juristisch kurzfristig verfügbaren Kundenverbindlichkeit in eine juristisch bindende Kapital- und Zinsbindung führt zu einer Risikoerhöhung von ca. 7,25 GE bzw. zu einer erhöhten Barwertänderung im Ad-hoc-Zinsschock von ca. 18,10 % (siehe Tabelle 25) auf 25,35 % bzw. zu einer Erhöhung des Risikos um ca. 40 %.

Vor dem Hintergrund, dass die damaligen Termineinlagen zu Sicht- und Spareinlagen migriert sind,<sup>497</sup> zeigt sich, wie deutlich das Risiko bei einer Veränderung der Zinsstrukturkurve, u. a. aufgrund der Liquiditätspräferenz der Anleger, einer Veränderung

<sup>497</sup> Vgl. hierzu Kapitel 2.2.1.1 „Positions-Volumen und Produktarten“.

unterliegen kann. Ebenso wird ersichtlich, wie die Veränderung der Termineinlagen in Sichteinlagen zu einer barwertigen Risikoreduktion geführt haben kann, da die Ablauffiktion der Sichteinlage deutlich länger ist als die Zinsbindungen innerhalb der festen Zinsbindungen der Passiva. Es zeigt sich somit, dass die Barwertrechnung im Rahmen der Zinsbuchsteuerung eine Berechnung mit einer Vielzahl von Annahmen ist. Die Geschäftsberichte der Banken zeigen zwar häufig Barwertrisikowerte, allerdings sind diese aufgrund der jeweiligen hinterlegten Annahmen für die Berechnung nicht ausreichend für die Einschätzung der Gesamtsituation. Förderlich wären bspw. weitere Angaben zur Risikodämpfungswirkung der Kundeneinlagen, die mit einer Ablauffiktion hinterlegt sind.

## 2.4 Ergebnisbeitrag des Zinsbuchs am Gesamtzinsergebnis<sup>498</sup>

Das Zinsergebnis steuert, über die Bankengruppen insgesamt, eine bedeutende Komponente für die Gesamtertragssituation bei.<sup>499</sup> Im Vergleich der Bankengruppen untereinander sind die Sparkassen und Kreditgenossenschaften mit relativ hohen Anteilen des Zinsüberschusses am Gesamtergebnis vertreten. Hintergrund ist die Fokussierung auf das Einlagen- und Kreditgeschäft.<sup>500</sup> Die Fragestellung, wie hoch der Anteil des Ertrags an der Fristentransformation in Relation zum Gesamtergebnis ist und inwieweit sich das Kundengeschäft ohne diesen Ergebnisbeitrag selber trägt, ist Bestandteil der bankaufsichtlichen Gespräche.<sup>501</sup>

Grundsätzlich steuern verschiedene Bankengruppen bzw. einzelne Institute die Fristentransformation unterschiedlich. Partiiell wird auf den Eingang von Ertragschancen durch den Zinsspread verzichtet, teilweise wird er bewusst genutzt.<sup>502</sup> Das Ergebnis im Zinsbuch (Konditions- und Transformationsbeitrag) ist nicht nur für die (aktuelle) Ertragssituation der Sparkassen von Relevanz, sondern auch Grundlage der strategischen Planung. Expertenschätzungen gehen davon aus, dass die Konditionsbeiträge der Aktivseite weitestgehend konstant bleiben, während sich der Konditionsbeitrag der Passiva reduziert

---

<sup>498</sup> Ausgewählte Aspekte dieses Abschnitts sind in einer jüngeren Analyse beleuchtet worden in Gischer/Kowallik (2020), S. 114-125.

<sup>499</sup> Vgl. Balke/Brüling (2009), S. 50.

<sup>500</sup> Vgl. Schuster/Hastenteufel (2017), S. 34.

<sup>501</sup> Vgl. Walter (2013), S. 294.

<sup>502</sup> Vgl. Balke/Brüling (2009), S. 50.



(aufgrund der gesunkenen Opportunitätszinssätze).<sup>503</sup> Die Schwankungsbreite des Anteils des Zinsüberschusses am operativen Ergebnis (in Relation zur Bilanzsumme) beträgt bei den öffentlich-rechtlichen Instituten von 2000 bis 2018 zwischen rund 73 und knapp 83 % (siehe Tabelle 29).

Geschäftsjahr	Zinsertrag (ZE)	Zinsaufwand (ZA)	Zinsüberschuss (ZÜ)	Provisionsüberschuss (PÜ)	ZÜ + PÜ	Verwaltungsaufwendungen (VA)	ZÜ + PÜ - VA	Bilanzsumme	Anteil ZÜ an Summe ZÜ + PÜ
2000	5,72 %	3,39 %	2,33 %	0,55 %	2,88 %	1,99 %	0,89 %	922.381	80,90 %
2001	5,75 %	3,47 %	2,28 %	0,50 %	2,78 %	1,97 %	0,81 %	948.723	82,01 %
2002	5,53 %	3,15 %	2,38 %	0,49 %	2,87 %	1,95 %	0,92 %	975.490	82,93 %
2003	5,20 %	2,80 %	2,40 %	0,53 %	2,93 %	1,97 %	0,96 %	980.622	81,91 %
2004	4,92 %	2,57 %	2,35 %	0,56 %	2,91 %	1,92 %	0,99 %	985.944	80,76 %
2005	4,75 %	2,45 %	2,30 %	0,56 %	2,86 %	1,92 %	0,94 %	995.377	80,42 %
2006	4,67 %	2,44 %	2,23 %	0,58 %	2,81 %	1,89 %	0,92 %	1.007.033	79,36 %
2007	4,81 %	2,75 %	2,06 %	0,60 %	2,66 %	1,90 %	0,76 %	1.019.129	77,44 %
2008	4,97 %	2,97 %	2,00 %	0,57 %	2,57 %	1,81 %	0,76 %	1.042.947	77,82 %
2009	4,37 %	2,25 %	2,13 %	0,55 %	2,68 %	1,80 %	0,88 %	1.060.725	79,48 %
2010	4,02 %	1,82 %	2,20 %	0,57 %	2,77 %	1,74 %	1,03 %	1.070.231	79,42 %
2011	3,96 %	1,75 %	2,21 %	0,57 %	2,78 %	1,74 %	1,04 %	1.078.852	79,50 %
2012	3,72 %	1,59 %	2,12 %	0,56 %	2,68 %	1,76 %	0,92 %	1.096.261	79,10 %
2013	3,40 %	1,29 %	2,10 %	0,57 %	2,67 %	1,77 %	0,90 %	1.098.581	78,65 %
2014	3,15 %	1,06 %	2,09 %	0,58 %	2,67 %	1,79 %	0,88 %	1.110.362	78,28 %
2015	2,90 %	0,84 %	2,06 %	0,60 %	2,66 %	1,81 %	0,85 %	1.130.688	77,44 %
2016	2,64 %	0,68 %	1,96 %	0,60 %	2,56 %	1,74 %	0,82 %	1.154.475	76,56 %
2017	2,42 %	0,56 %	1,87 %	0,64 %	2,51 %	1,70 %	0,81 %	1.179.915	74,50 %
2018	2,17 %	0,44 %	1,73 %	0,63 %	2,36 %	1,65 %	0,71 %	1.267.726	73,31 %

Tabelle 29: Anteil des Zinsüberschusses am operativen Ergebnis<sup>504</sup>

Aufgrund der hohen Bedeutung des Anteils des Zinsüberschusses am operativen Ergebnis der Sparkassen ist es erkenntnisreich, welchen Anteil die Zinsfristentransformation zum Gesamtergebnis der Bank beiträgt. Insgesamt liegen kaum aussagekräftige, transparente

<sup>503</sup> Vgl. Lister (2018), S. 6-7.

<sup>504</sup> Jährliche Ertragsberichterstattung der Deutschen Bundesbank (Bankenstatistik), eigene Berechnungen.

Informationen über die jeweiligen Erfolgsquellen des Ergebnisses der Banken vor.<sup>505</sup> Hinzu kommen beinahe regelmäßig definatorische Probleme bei der Trennung von Ergebnisbestandteilen, etwa bei der unzureichenden Differenzierung zwischen Zinsmarge und -spanne.<sup>506</sup> Zudem unterscheiden sich die periodischen Abschlüsse nicht zuletzt durch die zugrunde gelegten Rechnungslegungsstandards. Speziell in Bezug auf die einzelnen Komponenten des Zinsergebnisses gehen einzelne überschlägige Schätzungen davon aus, dass z. B. im Jahr 2013 das Betriebsergebnis nach Risikovorsorge geringer (!) ausgefallen ist als der Ertragsanteil der Fristentransformation am Gesamtergebnis.<sup>507</sup> Damit gliche das Geschäft einer Bank eher einer makroökonomischen „Wette auf den Zins“ statt dem ordentlichen Ergebnis von Kundengeschäft nach Kosten.<sup>508</sup>

In diesem Zusammenhang sind zahlreiche Studien zur Messung des Risikogehalts im Zinsbuch heimischer Banken unter aktiver Beteiligung der Deutschen Bundesbank durchgeführt worden.<sup>509</sup> Methodisch basieren diese Untersuchungen beinahe ausnahmslos auf ökonometrischen Zeitreihenanalysen unter Verwendung (mehr oder weniger) geeigneter Modelle des Bankenverhaltens. Ausgangspunkte sind darüber hinaus differierende Methoden zur Disaggregation der Zinsmarge in einzelne Kategorien, zu denen (u. a.) die Bepreisung der Fristentransformation gehören kann. Die Arbeiten versuchen zudem, unterschiedliche Geschäftsmodelle simultan zu erfassen, um etwaige Differenzen im Ausmaß des Zinsänderungsrisikos zu identifizieren. Die Autoren finden belastbare Hinweise auf eine signifikante Einpreisung der Transformationsrisiken vornehmlich auf der Aktivseite<sup>510</sup>, das tatsächlich ermittelbare Ausmaß variiert sowohl zwischen den Bankengruppen in Deutschland als auch innerhalb des (relativ kurzen) Betrachtungszeitraums. Im Mittel liegt es zwischen rund 5 und etwa 15 %<sup>511</sup> bzw. bei mehr als einem Drittel des Zinseinkommens.<sup>512</sup> Eine jüngst publizierte Arbeit relativiert die bisherigen Erkenntnisse

---

<sup>505</sup> Vgl. Flesch/Gebauer (2015), S. 604.

<sup>506</sup> Vgl. Gischer (2003a); Gischer (2003b); Gischer/Richter (2011); Gischer/Müller/Richter (2015).

<sup>507</sup> Vgl. Flesch/Gebauer (2015), S. 604.

<sup>508</sup> Vgl. Flesch/Gebauer (2015), S. 604.

<sup>509</sup> Vgl. vor allem Memmel (2011); Memmel/Schertler (2013); Entrop/Memmel/Ruprecht/Wilkens (2015); Busch/Memmel (2016) und Memmel (2020).

<sup>510</sup> Vgl. Entrop/Memmel/Ruprecht/Wilkens (2015), S. 18.

<sup>511</sup> Vgl. Memmel (2011), S. 287.

<sup>512</sup> Vgl. Busch/Memmel (2016), S. 393.

durch die Feststellung, dass insbesondere im Segment der Immobilienfinanzierung kein hinreichend aktives Management des Zinsänderungsrisikos beobachtbar ist.<sup>513</sup>

#### 2.4.1 Spezifizierung des angewendeten Konzepts

Die Erfolgsrechnung von Kreditinstituten ist ein außergewöhnlich komplexes Gebiet. Die Analyse der Quellen aktueller bzw. zukünftiger Nettoerträge wird systematisch behindert durch ein bisweilen schwer trennbares Nebeneinander von realisierten Größen einerseits und Erwartungswerten andererseits. Allein das breite Spektrum verschiedenartiger Risiken, das über die Kalkulation von Preisen, respektive Zinsen, abgebildet werden muss, lässt die konkrete Zuordnung von (hypothetischen) Margenanteilen gleichsam beliebig erscheinen.<sup>514</sup> Anhand der weit verbreiteten und fest implementierten barwertigen Zinsbuchsteuerung lässt sich allerdings aus den dort berechneten Größen und Rahmenparametern näherungsweise der Anteil des Ergebnisses aus der Zinsfristentransformation am Gesamtergebnis der Bank ableiten.

Die folgenden Ausführungen berücksichtigen im Wesentlichen die institutsspezifischen Parameter: Zinsbuchhebel, Zinsbuchbenchmark (die relevante Vergleichsgröße für einen festgelegten Zeitraum), Höhe des Zinsbuchbarwerts in Relation zur Bilanzsumme sowie die Bilanzsumme.

Die Struktur des Ermittlungsverfahrens wird in Abbildung 60 wiedergegeben. Die Systematik und Berechnung des Zinsbuchhebels wurde in Kapitel 1.5.6 „Value at Risk und Zinsbuchhebel“ aufgezeigt. Für die Bestimmung des Zinsbuchhebels ist es im ersten Schritt notwendig, dass die Risikowerte des vorliegenden Portfolios an Zinsbindungen sowie die Risikowerte einer geeigneten Benchmark ermittelt werden, da die gewählte und nachgebildete Benchmark neben den barwertigen Risikowerten das entsprechende periodische GuV-Ergebnis aus der Fristentransformation erwirtschaftet.

Innerhalb der Sparkassen-Finanzgruppe hat sich das Verfahren der Modernen Historischen Simulation<sup>515</sup> als Methode für die Messung des Value at Risk (VaR) und die

---

<sup>513</sup> Vgl. Memmel (2020), S. 10.

<sup>514</sup> Vgl. Flesch/Gebauer (2015), S. 604.

<sup>515</sup> Ausführlich bei Wegner/Sievi (2017).

Steuerung des Zinsbuchs etabliert.<sup>516</sup> Eingesetzt wird diese Vorgehensweise bei über 80 % der Sparkassen.<sup>517</sup>

Notgedrungen weist die vorliegend skizzierte Methodik auch systematische Schwächen auf. Im Unterschied zu modellgestützten ökonometrischen Ansätzen handelt es sich bei der barwertigen Zinsbuchsteuerung um ein heuristisches Verfahren, dem keine geschlossene theoretische Fundierung zugrunde liegt. Auch die historische Simulation ist nur ein pragmatischer Versuch, die (naturgemäß) fehlenden Kenntnisse über die Zukunft durch Vergangenheitserfahrungen zu ersetzen. Überdies finden Barwerte keinen unmittelbaren Eingang im herkömmlichen Jahresabschluss einer Bank, sie erfüllen daher allenfalls eingeschränkte Informationsfunktionen.

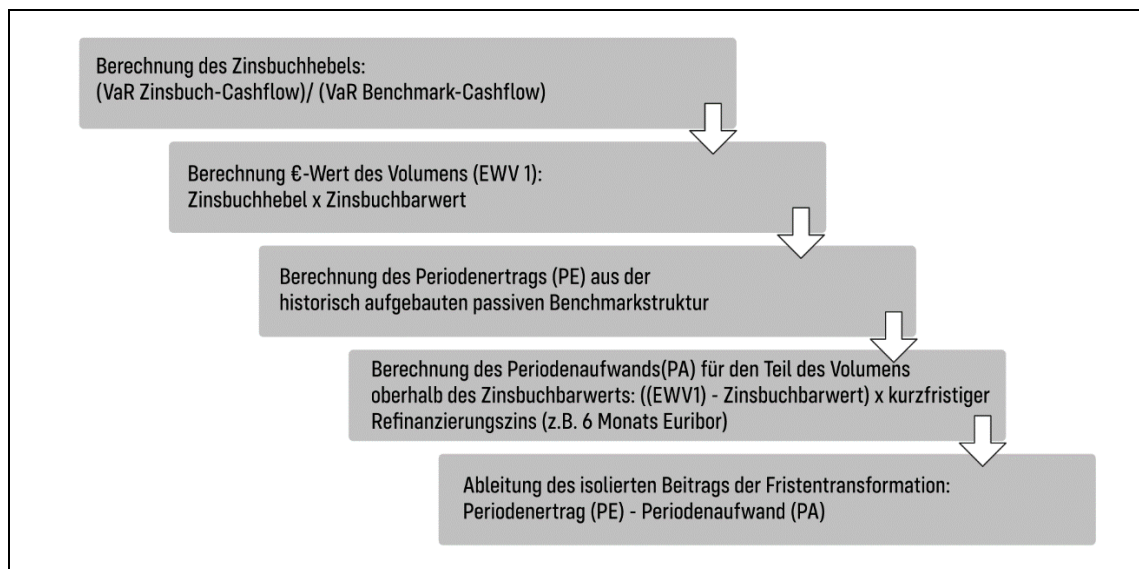


Abbildung 60: Schema zur Ermittlung des angenäherten Periodenertrags

In der Simulation werden auf institutsspezifischen (modellbasierten) Bestandsbarwerten mit den jeweiligen Summen-Cashflows (Zinsbuch-Cashflow) Risikowerte und mögliche Barwertentwicklungen als Reaktionen auf Zinsänderungen dargestellt. Im Ergebnis geht es um den (hypothetischen) Vergleich des monetären Erfolgs einer akzeptablen Benchmark mit einer vorgegebenen Fristigkeitsstruktur, z. B. einer (durchschnittlich) zehnjährigen gleitenden Zinsbindung, und dem des tatsächlichen Forderungsportfolios mit (in der Regel) abweichendem Zinsbindungsprofil. Die Benchmark reflektiert den erwarteten

<sup>516</sup> Vgl. Wegner/Sievi (2017), S. 13.

<sup>517</sup> Vgl. Wegner/Sievi (2011), S. 489.

Ertragsanspruch der Sparkasse aus einer Zinsbuchpositionierung, in der keine aktive (idealtypisch: von der Benchmark abweichende) Fristentransformation betrieben wird. Für beide Szenarien (Zinsbuch der Bank und gewählte Benchmark) werden zudem die jeweiligen VaRs im Hinblick auf mögliche Änderungen der Marktzinsen ermittelt. Die Gegenüberstellung der VaRs von tatsächlichem und Benchmark-Portfolio liefert schließlich den sogenannten Zinsbuchhebel<sup>518</sup> als Maß für die Wirkung von Zinsänderungen bei gegebener Struktur und Volumen des Zinsbuchs auf die Höhe des mit Zinsänderungsrisiken bedrohten Bilanzwerts.

### 2.4.2 Empirische Quantifizierung

Als notwendige ergänzende Information für Schritt 2 dient die Relation des Zinsbuchbarwerts zur Bilanzsumme. In einer Untersuchung der DekaBank im Jahr 2018 wird bspw. bei 244 Sparkassen ein durchschnittlicher Zinsbuchbarwert zur Bilanzsumme von 12,08 % ermittelt.<sup>519</sup> Durch die Multiplikation des institutsindividuellen Werts des Zinsbuchbarwerts zur Bilanzsumme mit dem jeweiligen Zinsbuchhebel lässt sich im nächsten Schritt der jeweilige (rechnerische) periodische Ertragsanspruch ableiten.

Ausgangspunkt der Berechnung ist die Ermittlung der relevanten Benchmark-Struktur. Die Auswertung der Untersuchung der Zinsbuch-Cashflows von 68 Sparkassen unterstützt die Vermutung, dass in der Praxis grundsätzlich Fristentransformationsaufbau in den Laufzeitbändern 1 bis 15 Jahren erfolgt sowie als Benchmark-Struktur „zehn Jahre gleitend“ (bzw. gehebelte Varianten) unterstellt werden.<sup>520</sup>

Für die weitere Analyse wird angenommen, dass der Zinsbuchhebel über die bereits vorliegende Verweildauer des Bestandsgeschäfts bis zum Betrachtungszeitpunkt konstant gewesen ist<sup>521</sup>. Somit lässt sich in Schritt 3 errechnen, wie hoch der periodische Ertragsanspruch aus der historisch aufgebauten gleitenden Zinsbuchstruktur für die Zukunft ist und welcher Ertragsanteil aus der Fristentransformation resultiert. In Schritt 4 wird

---

<sup>518</sup> Vgl. Kapitel 1.5.6 „VaR-Steuerung und Zinsbuchhebel“, Grundlegend bei Horsch/Schulte (2016), S. 359.

<sup>519</sup> Vgl. Kowallik (2019), S. 24.

<sup>520</sup> Vgl. hierzu ausführlich Kapitel 2.3.1 „Zinsbuch-Casphflowpositionierung der Stichprobe“.

<sup>521</sup> Sollte der Zinsbuchhebel in der Vergangenheit nicht konstant gewesen sein, kann die Berechnung angenähert durchgeführt werden, indem die jeweiligen früheren gleitenden Strukturen der Benchmarks für die entsprechende Dauer des Bestehens des Zinsbuchhebels herangezogen werden.

ermittelt, welcher rechnerische Zinsaufwand für die Hebelung des Zinsbuchbarwerts kalkuliert werden kann, um in Schritt 5 durch den Abzug des Periodenaufwands vom Periodenertrag den Ergebnisbeitrag aus der Fristentransformation zu berechnen.

### 2.4.3 Exemplarische Berechnung

Ausgehend von der Annahme, dass eine Sparkasse im Schnitt ca. 2,04<sup>522</sup>-mal in die Fristentransformation 10 Jahre gleitend investiert ist, lässt sich indikativ der Ergebnisbeitrag aus der Zinsfristentransformation ableiten.

Aus einem durchschnittlichen Barwert zur Bilanzsumme von 12 %, <sup>523</sup> der ca. 2-mal in die Zinsfristentransformation investiert ist, folgt, dass näherungsweise ein risikobehafteter Gegenwartswert von umgerechnet 24 % der Bilanzsumme in die Struktur 10 Jahre gleitend investiert ist. Da es sich um eine gehebelte Struktur handelt, müssen vom Ergebnis „(24 % der Bilanzsumme) x (Zins der Struktur 10 Jahre gleitend)“ die kurzfristigen Refinanzierungskosten, die im Weiteren vereinfacht in Höhe des 6-Monats-Euribor unterstellt werden, von 12 % der Bilanzsumme subtrahiert werden.

Ausgehend von einer durchschnittlichen Bilanzsumme aus der Stichprobe der Sparkassen von 3,141 Mrd. € ergibt sich das in Tabelle 30 wiedergegebene Ergebnis für die quantitative Bedeutung der Fristentransformation:

---

<sup>522</sup> Vgl. hierzu Kapitel 2.3.2 „Zinsbuchhebel der Stichprobe“

<sup>523</sup> Vgl. Kowallik (2019), S. 24. Betrachtet wurde der Durchschnittswert von 244 Sparkassen zum identischen Zeitpunkt in 2018.

Geschäftsjahr	Zinsstruktur 1x10 Jahre gleitend	Zinsstruktur 2x10 Jahre gleitend	Ergebnis aus Fristentransformation 1x10 Jahre gleitend	Ergebnis aus Fristentransformation 2x10 Jahre gleitend	Ergebnis aus Fristentransformation 2x10 Jahre gleitend in Relation zur Bilanzsumme
2008	4,59 %	6,22 %	17.300.628	23.444.424	0,75 %
2009	4,47 %	7,94 %	16.848.324	29.927.448	0,95 %
2010	4,19 %	7,15 %	15.792.948	26.949.780	0,86 %
2011	3,98 %	6,34 %	15.001.416	23.896.728	0,76 %
2012	3,67 %	7,01 %	13.832.964	26.422.092	0,84 %
2013	3,43 %	6,47 %	12.928.356	24.386.724	0,78 %
2014	3,16 %	6,14 %	11.910.672	23.142.888	0,74 %
2015	2,89 %	5,83 %	10.892.988	21.974.436	0,70 %
2016	2,55 %	5,32 %	9.611.460	20.052.144	0,64 %
2017	2,18 %	4,63 %	8.216.856	17.451.396	0,56 %
2018	1,82 %	3,87 %	6.859.944	14.586.804	0,46 %

Tabelle 30: Ergebnisbeitrag Fristentransformation

Der Wert in der Spalte „Zinsstruktur 1 x 10 Jahre gleitend“ wird durch Rückgriff auf die monatlichen (historischen) Sätze für den Swap „10 Jahre“ ermittelt. Beispielsweise wird dem ausgewiesenen Zinssatz vom 31.12.2008 in Höhe von 4,59 % unterstellt, dass in den 120 vorhergehenden Monaten (Start 1999) in jeder Periode anteilig in den jeweiligen „10-Jahres-Swap-Zinssatz“ investiert worden ist (historischer Aufbau der gegenwärtigen Struktur). Der Wert der Spalte „Zinsstruktur 2 x 10 Jahre gleitend“ berücksichtigt, dass neben dem bestehenden Barwert das identische Volumen ein weiteres Mal, für diesen Teil, fremdfinanziert investiert wird und somit ein zusätzlicher kalkulatorischer Zinsaufwand in Höhe des kurzfristigen Refinanzierungssatzes (in unserer Berechnung der 6-Monats-Euribor) in der jeweils betrachteten Periode entsteht.

Das „Ergebnis aus Fristentransformation 1 x 10 Jahre gleitend“ wird durch Multiplikation des Zinsbuch-Barwerts der Sparkasse mit dem Wert „Zinsstruktur 1 x 10 Jahre gleitend“ ermittelt. Analog erfolgt die Berechnung für das „Ergebnis aus Fristentransformation 2 x 10 Jahre gleitend“ abzüglich des rechnerischen Refinanzierungsaufwands. Tabelle 30 gibt den relativen Anteil des Beitrags aus der Fristentransformation bezogen auf den (fiktiven) durchschnittlichen Zinsüberschuss aller Sparkassen im jeweiligen Betrachtungsjahr wieder. Es wird auch ersichtlich, dass der relative Anteil des Ergebnisbeitrags aus der isolierten Fristentransformation gemäß dem angewendeten Abschätzungsverfahren durchaus beträchtlich ist. Im Durchschnitt der vergangenen Dekade ginge mithin rund ein

Drittel des gesamten Zinsüberschusses primär auf die bewusste Asynchronität der Anlagereifungen auf der Aktiv- bzw. Passivseite der Bankbilanz zurück. In der umfassenderen Betrachtung der Ergebniswirkung aus dem Zins- sowie dem Provisionsüberschuss und den periodischen Verwaltungsaufwendungen<sup>524</sup> wird zudem deutlich, dass ein Rückgang des Ergebnisbeitrags aus der Fristentransformation die Periodenergebnisse von Sparkassen erheblich reduzieren kann.

Die nachfolgende Tabelle 31 zeigt den relativen Anteil des Ergebnisses aus der Fristentransformation bezogen auf die durchschnittliche Bruttozinsspanne<sup>525</sup> der Sparkassen insgesamt im jeweiligen Betrachtungsjahr:

Geschäftsjahr	Zinsspanne	Zinsspanne x Bilanzsumme (3,141 Mrd. €)	Zinsergebnis aus Fristentransformation bei Struktur 2 x 10 Jahre gleitend	Relativer Anteil der Fristentransformation am Zinsergebnis	Relativer Anteil der Fristentransformation in Relation zur Bilanzsumme
2008	2,00 %	62.820.000 €	23.444.424 €	<b>37,32 %</b>	<b>0,75 %</b>
2009	2,13 %	66.903.300 €	29.927.448 €	<b>44,73 %</b>	<b>0,95 %</b>
2010	2,20 %	69.102.000 €	26.949.780 €	<b>39,00 %</b>	<b>0,86 %</b>
2011	2,21 %	69.416.100 €	23.896.728 €	<b>34,43 %</b>	<b>0,76 %</b>
2012	2,12 %	66.589.200 €	26.422.092 €	<b>39,68 %</b>	<b>0,84 %</b>
2013	2,10 %	65.961.000 €	24.386.724 €	<b>36,97 %</b>	<b>0,78 %</b>
2014	2,09 %	65.646.900 €	23.142.888 €	<b>35,25 %</b>	<b>0,74 %</b>
2015	2,06 %	64.704.600 €	21.974.436 €	<b>33,96 %</b>	<b>0,70 %</b>
2016	1,96 %	61.563.600 €	20.052.144 €	<b>32,57 %</b>	<b>0,64 %</b>
2017	1,87 %	58.736.700 €	17.451.396 €	<b>29,71 %</b>	<b>0,56 %</b>
2018	1,73 %	54.339.300 €	14.586.804 €	<b>26,84 %</b>	<b>0,46 %</b>

Tabelle 31: Anteil der Fristentransformation am Zinsergebnis<sup>526</sup>

Wie aus Tabelle 31 ersichtlich, geht das operative Ergebnis (in Relation zur Bilanzsumme) seit 2012 kontinuierlich und gemeinsam mit dem relativen Beitrag der Fristentransformation zurück. Die ebenfalls tendenziell sinkenden Spreads der Zinsstruktur

<sup>524</sup> In der Abgrenzung der Deutschen Bundesbank entspricht der so ermittelte Saldo (nahezu) dem Betriebsergebnis (vor Bewertung), die nicht berücksichtigten Salden des Handelsgeschäfts bzw. der sonstigen Erträge und Aufwendungen fallen, insbesondere bei Sparkassen, allerdings quantitativ nicht ins Gewicht.

<sup>525</sup> Quelle: regelmäßige Berichterstattung Deutsche Bundesbank (Bankenstatistik).

<sup>526</sup> Eigene Berechnung, Datenquelle Zinsspanne: regelmäßige Berichterstattung der Bundesbank (Bankenstatistik).



verringern darüber hinaus die ökonomischen Anreize zur aktiven Übernahme des Zinsänderungsrisikos durch die (potenziellen) Gläubiger.

Das Zinsergebnis aus Fristentransformation wird ermittelt, indem der Durchschnittswert der Zinsspanne mit dem Durchschnittswert der Bilanzsumme der Stichprobe multipliziert wird. Bei einem Vergleich der relativen Ergebnisse der Sparkasse aus Zinsspanne zuzüglich Provisionsüberschuss abzüglich der Verwaltungskosten (Gesamtergebnis vor Bewertung) zeigt sich ein relativ hoher Anteil des Ergebnisbeitrags aus der Fristentransformation am Gesamtergebnis vor Bewertung (siehe Tabelle 32):

Geschäftsjahr	Relativer Anteil der Fristentransformation (in Relation zur Bilanzsumme)	Durchschnittswert aller Sparkassen: Zinsspanne + Provisionsüberschuss ./. Verwaltungsaufwendungen (in Relation zur Bilanzsumme)
2008	0,75 %	0,76 %
2009	0,95 %	0,88 %
2010	0,86 %	1,03 %
2011	0,76 %	1,04 %
2012	0,84 %	0,92 %
2013	0,78 %	0,90 %
2014	0,74 %	0,88 %
2015	0,70 %	0,85 %
2016	0,64 %	0,82 %
2017	0,56 %	0,81 %
2018	0,46 %	0,71 %

Tabelle 32: Ergebnis Fristentransformation zu Gesamtergebnis vor Bewertung<sup>527</sup>

#### 2.4.4 Ex-ante-Simulation

Die Entwicklung des Zinsniveaus hat bereits in den letzten Jahren zu insgesamt niedrigeren Ergebnisbeiträgen aus der Fristentransformation geführt. Ausgehend von der (annahmegemäß konstanten) Zinsstrukturkurve (Swap) per 28.06.2019 und der Berechnungslogik der Tabelle 31 wird in der folgenden Betrachtung simuliert, wie sich das Zinsergebnis aus dem isolierten Teil der Fristentransformation bei einer unveränderten Zinsstrukturkurve über die nächste Dekade entwickeln könnte.

<sup>527</sup> Der Wert für das Gesamtergebnis vor Bewertung ist der Durchschnittswert der Sparkassen in Deutschland. Die Berechnung erfolgte, indem die Zinsspanne zum Provisionsüberschuss addiert und die Verwaltungsaufwendungen subtrahiert wurden.

---

Unter der (zugegebenermaßen hehren) Annahme, die durchschnittliche Zinsspanne von allen Sparkassen, der Ergebnisbeitrag aus dem Provisionsüberschuss sowie die Verwaltungsaufwendungen blieben relativ zur Bilanzsumme ab dem Jahr 2018 unverändert und lediglich der Ergebnisbeitrag aus der Fristentransformation wäre, den Zinserwartungen folgend, variabel, ergäbe sich das für das Ergebnis aus Fristentransformation (Tabelle 33) bzw. Betriebsergebnis vor Bewertung (Abbildung 61) ersichtliche Bild.

Im ausgewiesenen Zinsüberschuss sind neben dem Beitrag der Fristentransformation die Ergebnisse aus dem Konditionsbeitrag sowie dem Bonitätsaufschlag enthalten. Vor dem Hintergrund, dass bei geldmarktnah verzinsten Tagesgeldern die Negativzinsen (Stand 2019) lediglich vereinzelt an Kunden weitergeben werden, müsste streng genommen bei der stilisierten Berechnung ergänzend der negative Konditionsbeitrag berücksichtigt werden, um eine weitere Abschätzung des zukünftigen Ergebnisses zu verbessern. Diese zusätzliche Margenreduzierung wurde in der Modellberechnung nicht berücksichtigt, da diese ausschließlich die Wirkung der Zinsentwicklung fokussiert und nicht die Margensituation bzw. die negativen Konditionsbeiträge.

Geschäfts- jahr	Zins- Struktur 1x10 Jahre gleitend	Zins- Struktur 2x10 Jahre gleitend	Ergebnis aus Fristentransfor- mation 1x10 Jahre gleitend	Ergebnis aus Fristentransfor- mation 2x10 Jahre gleitend	Ergebnis aus Fristentransfor- mation 2x10 Jahre gleitend in Relation zur Bi- lanzsumme	Verän- derung zum Vorjahr	Verän- derung kumu- liert
2008	4,59 %	6,22 %	17.300.628	23.444.424	0,75 %		
2009	4,47 %	7,94 %	16.848.324	29.927.448	0,95 %	<b>0,206 %</b>	<b>0,206 %</b>
2010	4,19 %	7,15 %	15.792.948	26.949.780	0,86 %	<b>-0,095 %</b>	<b>0,112 %</b>
2011	3,98 %	6,34 %	15.001.416	23.896.728	0,76 %	<b>-0,097 %</b>	<b>0,014 %</b>
2012	3,67 %	7,01 %	13.832.964	26.422.092	0,84 %	<b>0,080 %</b>	<b>0,095 %</b>
2013	3,43 %	6,47 %	12.928.356	24.386.724	0,78 %	<b>-0,065 %</b>	<b>0,030 %</b>
2014	3,16 %	6,14 %	11.910.672	23.142.888	0,74 %	<b>-0,040 %</b>	<b>-0,010 %</b>
2015	2,89 %	5,83 %	10.892.988	21.974.436	0,70 %	<b>-0,037 %</b>	<b>-0,047 %</b>
2016	2,55 %	5,32 %	9.611.460	20.052.144	0,64 %	<b>-0,061 %</b>	<b>-0,108 %</b>
2017	2,18 %	4,63 %	8.216.856	17.451.396	0,56 %	<b>-0,083 %</b>	<b>-0,191 %</b>
2018	1,82 %	3,87 %	6.859.944	14.586.804	0,46 %	<b>-0,091 %</b>	<b>-0,282 %</b>
2019	1,50%	3,32%	5.653.800	12.513.744	0,40%	<b>-0,066 %</b>	<b>-0,348 %</b>
2020	1,22%	2,75%	4.598.424	10.365.300	0,33%	<b>-0,068 %</b>	<b>-0,416 %</b>
2021	0,92%	2,15%	3.467.664	8.103.780	0,26%	<b>-0,072 %</b>	<b>-0,488 %</b>
2022	0,74%	1,79%	2.789.208	6.746.868	0,21%	<b>-0,043 %</b>	<b>-0,532 %</b>
2023	0,57%	1,46%	2.148.444	5.503.032	0,18%	<b>-0,040 %</b>	<b>-0,571 %</b>
2024	0,44%	1,19%	1.658.448	4.485.348	0,14%	<b>-0,032 %</b>	<b>-0,604 %</b>
2025	0,37%	1,06%	1.394.604	3.995.352	0,13%	<b>-0,016 %</b>	<b>-0,619 %</b>
2026	0,34%	0,99%	1.281.528	3.731.508	0,12%	<b>-0,008 %</b>	<b>-0,628 %</b>
2027	0,28%	0,86%	1.055.376	3.241.512	0,10%	<b>-0,016 %</b>	<b>-0,643 %</b>
2028	0,20%	0,71%	753.840	2.676.132	0,09%	<b>-0,018 %</b>	<b>-0,661 %</b>
2029	0,18%	0,67%	678.456	2.525.364	0,08%	<b>-0,005 %</b>	<b>-0,666 %</b>

Tabelle 33: Simulation Ergebnisbeitrag aus Fristentransformation

Unter der Annahme, dass sich der Durchschnittswert aller Sparkassen, das „Gesamtergebnis vor Bewertung“<sup>528</sup>, ab dem Jahr 2018 (für die Folgejahre), lediglich durch den Ergebnisbeitrag aus der Fristentransformation verändert, würden sich die Ergebnisse (vor dem potenziellen Bewertungsergebnis) wie folgt entwickeln (siehe Abbildung 61):

<sup>528</sup> Berechnet aus Zinsspanne zuzüglich Provisionsüberschuss abzüglich Verwaltungsaufwendungen.

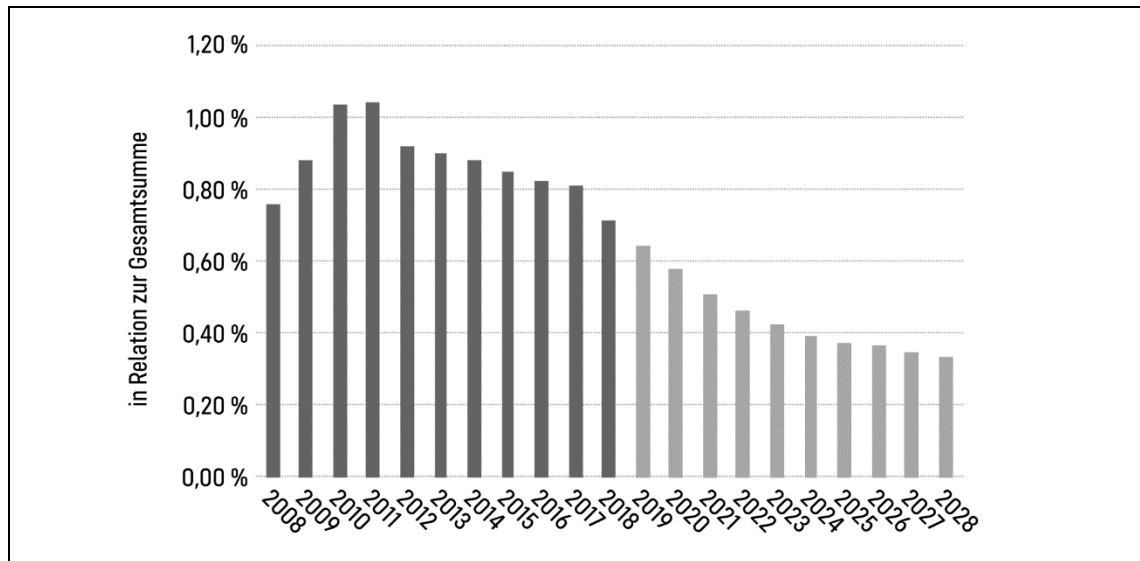


Abbildung 61: Gesamtergebnis vor Bewertung (Simulation ab 2019)

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Abhängigkeit der Ertragssituation vom Ergebnisbeitrag der Fristentransformation erheblich ist. Zudem ist zu erkennen, dass diese Ertragsquelle signifikant an positivem Einfluss verlieren wird. Die Ergebniswirkung innerhalb der zukünftigen Perioden verläuft schleichend, aber nachhaltig negativ. Insgesamt zeigt sich, dass die Zinsergebnisse unter der Annahme eines konstanten Zinsniveaus deutlich reduziert werden. Sollte die Steigung der Zinsstrukturkurve innerhalb der Laufzeitjahre 0-10 abnehmen, wird dies ergänzend zu einer weiteren Reduzierung im Ergebnisbeitrag aus der Fristentransformation führen. Die deutlich gesunkenen Ergebnisbeiträge würden entsprechend weniger GuV-Deckungspotenzial für Bewertungsrisiken und Risikobudget ermöglichen. Dies würde vermutlich zu einem Risikoabbau führen, der wiederum auf die Ertragskraft der Sparkasse wirkt (Risikobudget-Ertragskraft-Spirale).

#### 2.4.5 Nachrichtlich: Bewertungsergebnis

Das Ergebnis aus Bewertung ist in den Geschäftsjahren 2011 bis 2017 im Durchschnitt aller Sparkassen (in v. H. der durchschnittlichen Bilanzsumme) durch einen positiven Beitrag gekennzeichnet.<sup>529</sup> Die Sichtweise zu den potenziellen Risiken aus Bewertungsergebnissen könnten daher – aufgrund der in der jüngsten Vergangenheit wahrgenommenen geringen Bedeutung – bisher eine untergeordnete Relevanz haben. In den vorhergehenden Geschäftsjahren (insbesondere vor 2011) sind negative Bewertungsergebnisse

<sup>529</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2020c), S. 161.

jedoch ein relativ ausgeprägter Teil des Gesamtergebnisses (siehe Abbildung 62). So haben die durchschnittlichen Bewertungsergebnisse in Prozent der durchschnittlichen Bilanzsumme z. B. in den Jahren 2000 bis 2010 im Mittel  $-0,50\%$  betragen.<sup>530</sup> Die Corona-virus-Pandemie wird in den Sparkassen vermutlich dazu führen, dass die aufgebauten Reserven für die Abfederung der Kreditausfälle benötigt werden.<sup>531</sup> Eine Prognose von Bain & Company im Jahr 2020 beinhaltet bereits einen Anstieg der Kreditrisikovorsorge um  $150\%$  (Bandbreite 50 bis 150 Prozent).<sup>532</sup> Erste Erhebungen zeigen, dass sich in der Pandemie (ausgelöst durch die Einkommensverluste) der Anteil (gegenüber den Vorjahren) derjenigen, die ihr Unternehmen in Jahr 2020 aufgaben, um ca.  $70\%$  erhöhte.<sup>533</sup> Zwar ist die Anzahl der Insolvenzen Anfang 2021 noch gering, allerdings wird die potenzielle Gefahr durch das Aussetzen der Insolvenzantragspflicht (bis Ende April 2021) sowie staatliche Hilfeleistungen überschattet.<sup>534</sup>

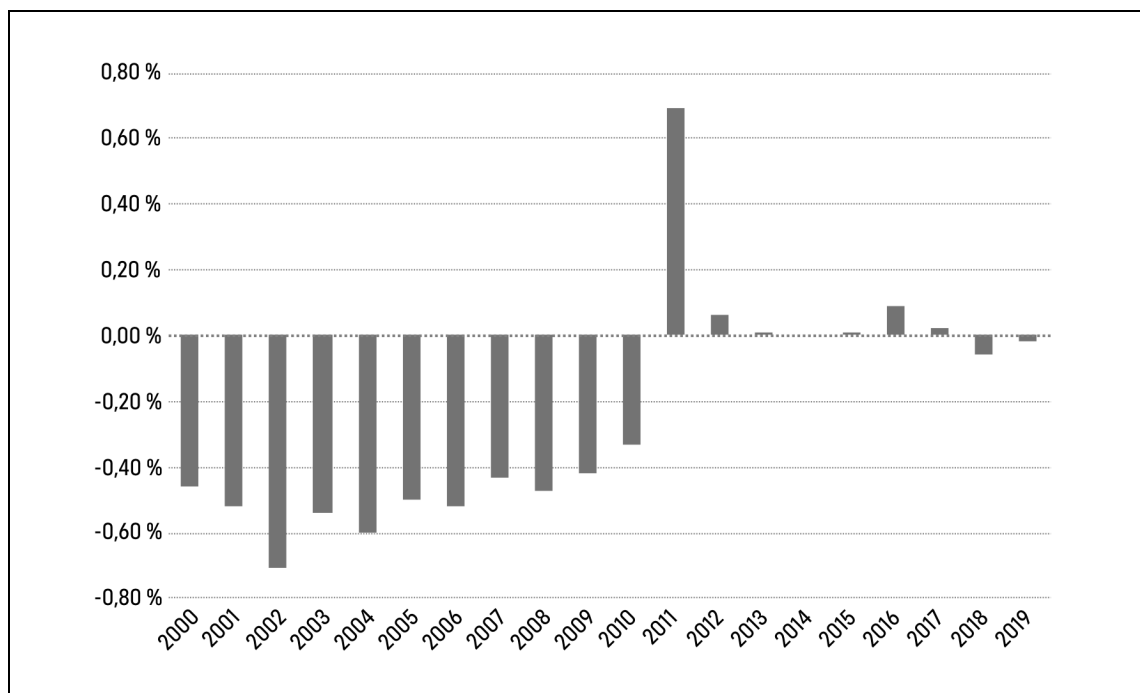


Abbildung 62: Bewertungsergebnis in Relation zur Bilanzsumme<sup>535</sup>

<sup>530</sup> Eigene Berechnung, Datenquelle: Deutsche Bundesbank (2020c), S. 161.

<sup>531</sup> Sparkassenverband Baden-Württemberg (2020), S. 1.

<sup>532</sup> Vgl. Graf/Huber (2020).

<sup>533</sup> Vgl. Kritikós/Graeber/Seebauer (2021), S. 4.

<sup>534</sup> Vgl. Clemens/Dany-Knedlik/Michaelsen/Pasch (2021), S. 221.

<sup>535</sup> Eigene Darstellung, in Relation zur durchschnittlichen Bilanzsumme, Datenquelle: Deutsche Bundesbank (2020c), S. 161.

Neben den Belastungen aus den potenziellen Bewertungsergebnissen könnte die jüngste BGH-Entscheidung zu ungerechtfertigten Gebührenerhöhungen (bei unterstellter passiver Kundenzustimmung), die über mehrere Jahre rückwirkend vom Kunden zurückgefordert werden können, zu deutlichen weiteren Ergebnisverringerungen führen.<sup>536</sup>

## 2.5 Zusammenfassung

Als Ergebnis der empirischen Untersuchung konzentriert sich das Produktangebot der Passiva im Einlagengeschäft auf nahezu zwei Produktarten, die Sicht- und Spareinlagen. Die technische Analyse erhärtet die Hypothese, dass Variablen mit Zinseinfluss die Struktur der Passiva (insbesondere der Sichteinlagen) beeinflusst. Dies ist insofern besorgniserregend, da die Sichteinlagen (bei 0 % Zinsuntergrenze bzw. nicht voller Weiterleitung der negativen Zinsen) eines der Probleme der Ertragsgenerierung (aufgrund der negativen Konditionsbeiträge) sowie das ggf. unbewusst eingesetzte Hauptinstrument zur barwertigen Risikodämpfung sind. Es wird somit der Grundstein für den Zweifel an der Stabilität der Volumina der mit Ablauffiktionen hinterlegten Einlagen gelegt. Dem folgend bilden sich die Bedenken bezüglich der Stabilität der Zinsbuchsicherung insbesondere im Risikoszenario (deutlich und oder schnell) steigender Zinsen. Ebenso wird deutlich, dass das derzeitige Zinsniveau sowie weiter sinkende Zinsen zu einem erheblichen Rückgang des Zinsergebnisbeitrags führen. Ursächlich ist der abnehmende Beitrag aus dem Ertragsbaustein der Fristentransformation. Durch das entwickelte Schema für die Berechnung des Anteils der Fristentransformation am Gesamtergebnis haben Banken nun grundsätzlich die Möglichkeit, mehr Transparenz in die periodischen Ergebnisquellen zu bringen. Es ist unverkennbar, dass die Risikolage – auch wenn sie in den bisher implementierten (barwertigen) Risikomesssystemen noch nicht unmittelbar angezeigt ist – kritisch einzuwerten ist. Ursächlich sind die zunehmend steigenden Volumina der langen Zinsbindungen der Aktiva mit teilweise eingebetteten impliziten Optionen des Kreditnehmers. Die längeren Zinsbindungen im Rahmen der Kreditvergabe werden nicht ausgeglichen durch eine kürzere Duration der Anlagen im Depot A. Die somit vorliegenden längeren Zinsbindungen auf der Aktivseite haben ihre Finanzierungsquelle auf der Passivseite. Allerdings ist diese geprägt von einem (faktischen) Wegfall von längeren

---

<sup>536</sup> Vgl. Handelsblatt (2021), S. 1.

---

juristischen Zinsbindungen. Die empirische Erhebung zeigt, dass der Einsatz von Steuerungsinstrumenten außerhalb der Ablauffiktion sehr eingeschränkt ist. Die Nutzungstiefe von wirksamen Transaktionen zur Steuerung des Zinsänderungsrisikos ist ebenso gering wie die Nutzungsbreite. Besorgniserregend ist, dass die eingesetzten Instrumente im Derivatsegment auf wenige Derivatearten beschränkt sind. Dieses ist umso erstaunlicher, da im Kundengeschäft erhebliche Short-Positionen (in Kundenprodukte eingebettete Zins-Derivate) bestehen. Diese sind in den Bilanzen im Derivatebestand nicht ersichtlich. Hintergrund ist, dass sie Bestandteil von Kundenprodukten sind und teils gesetzliche (bspw. BGB-Kündigungsrecht (§489)) Hintergründe haben. Es handelt sich hierbei um Optionsrechte der Kreditnehmer und Einleger (insbesondere bei den zunehmenden Volumina der langen Baufinanzierungen und Sichteinlagen).

### **3 Dritter Teil: Instrumente zur Steuerung des Zinsbuchs**

Für die Steuerung der Zinsänderungsrisiken stehen diverse Möglichkeiten zur Verfügung. Diese unterscheiden sich u. a. in der Wirkungsweise auf das barwertige und periodische Zinsänderungsrisiko. Ergänzende wechselseitige Wirkungsweisen entstehen bei der Betrachtung der Bindung von Liquidität, der Bilanzierung, der technischen Umsetzungsmöglichkeit (aus Sicht des Abschlusses sowie der Abbildbarkeit in den Systemen der Sparkasse) und den Kosten. Die nachfolgende Erhebung, die sich auf den Sparkassensektor fokussiert, zeigt zum einen eine Verdichtung der aktuell eingesetzten als auch der grundsätzlich geeigneten Instrumente. Ziel ist es, einen grundsätzlichen Überblick vorzustellen. Grundsätzlich sind die Werkzeuge der Steuerung nach bilanziellen und außerbilanziellen Instrumenten differenzierbar.

#### **3.1 Bilanzielle Instrumente**

##### **3.1.1 Eigengeschäft**

###### **3.1.1.1 Eigengeschäfte Aktiva**

Der Anteil der Eigengeschäfte an der Bilanzsumme der Sparkassen hat in den Jahren 1970-2018 im Mittelwert bei 34,49 % (Median 35,24 %) gelegen.<sup>537</sup> Ausgehend von einem Barwert des Zinsbuchs von z. B. 12 % der Bilanzsumme<sup>538</sup> haben die Eigengeschäfte Aktiva ein ausgeprägtes Potenzial zur Steuerung der Duration des Zinsbuchs. Die Wirkungen auf den Zinsbuch-Cashflow sind in der Regel deterministisch ausgeprägt. Es werden Eigengeschäfte in Form von Wertpapierkäufen und Anlagen bei Banken getätigt. Der Liquiditätsfluss hat zur Folge, dass Bonitätsrisiken unterschiedlicher Ausprägung (bspw. Anlage bei der Europäischen Zentralbank oder Banken mit unterschiedlichem Rating) entstehen. Die Wertpapiere unterliegen insbesondere den zins- und spreadinduzierten Risiken. Damit wirken sie unmittelbar auf die Risikobudgetierung und sind bei der Bilanzierung nicht im Hedgezusammenhang mit dem Zinsbuch zu bewerten. Im Ergebnis können somit Bewertungsrisiken nach HGB-Bilanzierung aufgebaut werden, die im

---

<sup>537</sup> Vgl. hierzu Kapitel 2.2.2.2 „Eigengeschäfte“ insbesondere Abbildung 40 „Relativer Anteil der Eigengeschäfte Aktiva“.

<sup>538</sup> Vgl. Kowallik (2019), S. 24.



Rahmen der Zinsbuchsteuerung zu einer barwertigen Risikoreduktion führen.<sup>539</sup> Je nach Emittent des Wertpapiers entsteht, aufgrund der spezifischen Eigenkapitalunterlegung, eine Wirkung auf die Eigenkapitalauslastung der Sparkasse.<sup>540</sup> Durch die jeweilige Transaktion können, je nach Wertpapierart, ausgeprägte Transaktionskosten (Geld-Brief-Spannen) ausgelöst werden.

### 3.1.1.2 Eigengeschäft Passiva

Der Anteil der Eigengeschäfte Passiva an der Bilanzsumme der Sparkassen – insbesondere in der Position „institutionelle Refinanzierung“ – ist durch den Zuwachs in den Positionen der Sicht- und Spareinlagen verdrängt worden und exemplarisch für das Jahr 2018 unter 2 %.<sup>541</sup> Die Zinsbindungen sind in der Regel variabel oder festverzinslich. Die Aufnahme der institutionellen Refinanzierung von Sparkassen ist bei Landesbanken und einigen weiteren Banken (z. B. der Landwirtschaftlichen Rentenbank)<sup>542</sup> zu beobachten. Durch die Aufnahme entstehen der Sparkasse keine Bonitätsrisiken, allerdings hat der Kreditgeber diese und den Anspruch auf einen Bonitätsaufschlag, der je nach Marktphase unterschiedlich ausgeprägt ist. Diese Liquiditätsschaffung zeigt den Nachteil, dass sie im Rahmen des Steuerungszwecks zu einer Kapitalbindung auf der Aktivseite führt bzw. führen muss. Die Veränderung der Fristentransformation entsteht aus zwei potenziellen Wirkungen. Eine Wirkung entsteht, wenn eine Passiva-Position durch die institutionelle Refinanzierung mit differierender Festzinsbindung substituiert wird. Zum anderen kann diese entstehen durch eine betragskongruente Anlage der Refinanzierung auf Aktiva mit einer abweichenden Zinsbindung. Die institutionelle Refinanzierungsposition beeinflusst somit sowohl das barwertige Zinsänderungsrisiko als auch die barwertige Chance. Angesichts der Nominalwertbilanzierung unterliegen institutionelle Refinanzierungen keinen zinsinduzierten Abschreibungsrisiken in der HGB-Bilanzierung. Aufgrund der relativ geringen Anzahl an Marktteilnehmern am Markt für institutionelle Sparkassenrefinanzierung sind relativ hohe Transaktionskosten bei vorzeitiger Auflösung und Anpassung zu

---

<sup>539</sup> Vgl. hierzu Kapitel 1.6.4 „Risikoparameter Bilanzierung“.

<sup>540</sup> Vgl. hierzu Capital Requirements Regulation (CRR). Grundsätzlich bestehen zwei Ansätze für die Berechnung der Eigenmittelanforderungen. Zum einen der Kreditrisikostandardansatz, zum anderen ein Ansatz auf Basis interner Beurteilungen. In Abhängigkeit der Bonität liegen die Risikogewichte zwischen 0 % und 1.250 % vgl. Bundesbank (2020b).

<sup>541</sup> Vgl. hierzu Kapitel 2.2.1.5 „Entwicklung der institutionellen Refinanzierung“.

<sup>542</sup> Vgl. Landwirtschaftliche Rentenbank (2020), S. 4 bzw. 41.

erwarten (Margenschaden des Kreditgebers etc. analog zur Berechnung von Vorfälligkeitsentschädigungen).

### 3.1.2 Kundengeschäft

#### 3.1.2.1 Kundengeschäft Aktiva

Das Kundengeschäft der Aktiva (Buchforderungen an Nichtbanken) hat einen Anteil von ca. 66 %<sup>543</sup> der Bilanzsumme. Die Wirkungen (im Rahmen der Abbildung) auf den Zinsbuch-Cashflow sind in der Regel deterministisch geprägt. Die Steuerung des Kundengeschäfts hat naturgemäß eine gewisse Vorlaufzeit, bis die beschlossene Maßnahme im Kreditgeschäft durch die Vertriebseinheiten der Banken umgesetzt wird. Die Liquiditätsbindung hat die grundsätzliche Nebenbedingung der Liquiditätsbindung der Passiva. Damit ist der Nachteil analog zu den Eigengeschäften der Aktiva verbunden, dass Liquidität für die Steuerung erforderlich ist. Durch den Ausbau der Kundengeschäfte entstehen grundsätzlich Adressausfallrisiken (in Abhängigkeit von der Kreditrisikoneigung der Sparkasse). Anders als bei Wertpapieren des Umlaufvermögens unterliegen Forderungen gegenüber Kunden nicht (da Nominalwertbilanzierung) den zinsinduzierten Abschreibungsrisiken im Rahmen der HGB-Bilanzierung.<sup>544</sup> Damit führt der Ausbau des Kundengeschäfts nicht unmittelbar zu einer Auslastung des zinsinduzierten Abschreibungsrisikos, wohl aber zur einer Risikobudgetbelastung nach MaRisk<sup>545</sup>. In Abhängigkeit von der Kreditwürdigkeit des Schuldners entstehen Eigenkapitalbelastungen.<sup>546</sup> Das generierte Kreditgeschäft ist in der Regel eine bilaterale Geschäftsbeziehung und eine vorzeitige Auflösung bzw. Umstrukturierung wird in der Kundenbeziehung in der Regel ausgelöst von Kundenbedürfnissen und nicht von Steuerungsimpulsen im Zinsbuch-

---

<sup>543</sup> Eigene Berechnung, Bundesbankdatenreihe: BBK01.OU108, BBK01.OU1074.

<sup>544</sup> Vgl. § 340e Abs. 2 HGB.

<sup>545</sup> Vgl. BaFin (2017).

<sup>546</sup> Vgl. hierzu Capital Requirements Regulation (CRR). Grundsätzlich bestehen zwei Ansätze für die Berechnung der Eigenmittelanforderungen. Zum einen der Kreditrisikostandardansatz, zum anderen ein Ansatz auf Basis interner Beurteilungen. In Abhängigkeit der Bonität liegen die Risikogewichte zwischen 0 % und 1.250 %, vgl. Deutsche Bundesbank (2020b).

Cashflow.<sup>547</sup> Aufgrund der direkten Kreditbeziehung, der unterschiedlichen – teils nicht zinsinduzierten – Interessen und der geringen Handelbarkeit ist das Kundenkreditgeschäft (derzeit) als grundsätzlich illiquide einzuschätzen.

### 3.1.2.2 Kundengeschäft Passiva

Der Anteil der Kundengeschäfte der Passiva an der Bilanzsumme der Sparkassen – insbesondere in den Positionen Sichteinlagen & Spareinlagen – hat einen erheblichen Anteil und ist daher aufgrund der potenziellen Dispositionsmasse für die Steuerung interessant. Die Zinsbindungen sind in der Regel deterministisch in Form von variabel oder festverzinslichen Einlageformen. Produkte mit innovativerem Charakter in der Zinsformel für den Kunden (z. B. CMS<sup>548</sup>-Zinsstrukturen und TARN-Anleihen<sup>549</sup>) werden in der Regel über Zertifikate<sup>550</sup> anderer Emittenten an die Endkunden vermittelt. Bemerkenswert ist, dass unter Berücksichtigung, dass die negativen Zinsen im Privatkundenbereich kaum weitergegeben werden, die Sicht- und Spareinlagen im Negativzinsumfeld den Charakter eines strukturierten Produkts (Produkt mit Zinsuntergrenze) einnehmen.<sup>551</sup> Eine Ablehnung der Annahme von Sichteinlagen steht dabei nicht im Einklang mit der Intention des Sparkassengesetzes<sup>552</sup>. Diese Liquiditätszunahme weist den grundsätzlichen Nachteil auf, dass sie für die Entfaltung der Steuerungswirkung eine Investition erfordert. Durch die Steuerung der Zinsbindungen der Passiva (bei gegebener Zinsbindungsstruktur der Aktiva) kann Fristentransformation auf Gesamtbankebene aufgebaut werden, ohne dass hierdurch nach HGB bilanzielle Risiken im Sinne von Bewertung auftreten. Der Hintergrund besteht darin, dass die Einlagen der Nominalwertbilanzierung unterliegen. Diese Depositen führen aufgrund der überwiegend hinterlegten Ablauffiktionen zu einer

---

<sup>547</sup> In diesem Zusammenhang würde die Bank, selbst wenn sie den Kunden dazu bewegen könnte das Ursprungsgeschäft anzupassen, (ggf.) das Eigeninteresse vor das Kundeninteresse stellen (in Anlehnung an den Grundgedanken des § 63 Abs. 2 und 3 WpHG). Beispielsweise wenn die Bank davon ausgeht, dass die Zinsen deutlich ansteigen und den Kunden daher beraten, dass aus der 15-jährigen Zinsbindung eine 5-jährige wird.

<sup>548</sup> Zum Zahlungsstrom von CMS siehe Bösch (2020), S. 279 f. Für ein Beispiel einer CMS-Anleihe vgl. exemplarisch Wertpapierkennnummer DK0RGM.

<sup>549</sup> Für ein Beispiel einer TARN-Anleihe vgl. exemplarisch Wertpapierkennnummer DK0RGM.

<sup>550</sup> Das Volumen der Zertifikate in Deutschland betrug per 3/2020 lediglich 61,8 Mrd. Euro. Die wesentlichen Produktgruppen sind dabei Strukturierte Zinsanleihen 32,1 %, Aktienanleihen (10 %) Express-Zertifikate (28 %) vgl. DDV (2020).

<sup>551</sup> Vgl. Gischer/Kowallik (2018), S. 1284-1288.

<sup>552</sup> Vgl. z. B. Hessisches Sparkassengesetz § 2 Abs. 4 SpkG.

barwertigen Reduktion des Zinsänderungsrisikos.<sup>553</sup> Die Veränderung einer festen Zinsbindung in eine variable Zinsbindung auf der Passivseite hat einen ähnlichen Effekt wie die Wandelung (auf der Aktivseite) eines Floaters im Depot A in eine Festzinsanleihe. Allerdings differieren die Bewertungsfragen im Sinne von Abschreibungsrisiken (HGB-Bilanzierung) erheblich.

Vor dem Hintergrund, dass die Kundenbedürfnisse von den Bankinteressen abweichen können, sind die Umsetzungen vermutlich deutlich Träger als bei den institutionellen Instrumenten wie z. B. der institutionellen Refinanzierung, Derivaten und Depot-A-Transaktionen. Unter Abwägung der Alternativen könnten Kundeneinlagen, nicht zuletzt aus Kosten- und Marketingüberlegungen, der institutionellen Refinanzierung überlegen und unterlegen sein, sofern die Wirkung der Ablauffiktionen (mit dem jeweiligen Modellrisiko) in die Beurteilung aufgenommen wird.

Besonders interessant könnte es sein, das Produktangebot zu modifizieren und innovative bilanzwirksame Produkte der Sparkasse für die eigene Bilanz (versus die Vermittlung von Zertifikaten anderer Banken) zu begeben. Somit könnte eine Symbiose aus Bank- und Kundeninteressen erfolgen. Der Kunde erhält das Zinsauszahlungsprofil, das sein persönliches Bedürfnisprofil trifft, die Sparkasse wandelt dieses mit einem Derivat in das von ihr gewünschte Zinsauszahlungsprofil um. Ein Beispiel wäre z. B. eine 5-jährige Spareinlage, die jeweils zu den 5-jährlichen Zinsterminen den aktuellen 5-Jahres-Zinssatz zahlt (analog eines Kapitalmarktfloater). Die Sparkasse hätte den Vorteil, dass sich die juristische Kapitalbindung verlängert und die Zinsbindung unabhängig von Kundenbedürfnissen gesteuert werden kann. Der Kunde wechselt z. B. aus der Sichteinlage in den (z. B. als innovative Spareinlage) nachgebildeten Kapitalmarktfloater, verliert die ggf. notwendige Liquiditätsverfügbarkeit und generiert eine Verzinsung entsprechend seinem Bedürfnisprofil. Durch innovative bilanzwirksame Passivprodukte schafft es die Sparkasse, negative Refinanzierungszinsen für sich zu generieren und dem Kunden einen attraktiveren Produktzins zu zahlen. Die Produktwahl ist vermutlich stark abhängig von der relativen Attraktivität.

### **3.1.3 Vermittlung und Verkauf von Kundengeschäft**

---

<sup>553</sup> Für die Wirkung der Ablauffiktion vgl. Kapitel 2.3.4 Wirkung der Ablauffiktion im Rahmen der Zinsbuchsteuerung“.

### 3.1.3.1 Vermittlung von Krediten

Im Rahmen der Kreditvergabe entstehen aufgrund der Kundenbedürfnisse lange Zinsbindungen (teilweise mit erheblichen impliziten Optionen). Durch eine separate Steuerung der Generierung des Kundengeschäfts und der Übernahme des Kundengeschäfts in die Bilanz können die Vertriebsaktivitäten genutzt werden, ohne dass die Zinsbindungen im Zinsbuch (ganz oder temporär) entstehen.

Bezüglich der relativen Vorteilhaftigkeit ist wichtig, wie hoch die erzielbare Provision bei einer Vermittlung des Kreditgeschäfts in Relation zu den Vor- oder Nachteilen der Zinsbindung (unter Berücksichtigung der Absicherungs- und Refinanzierungskosten) ist.<sup>554</sup> Ebenso kann es interessant sein, wenn Anbieter durch Kostenvorteile (bspw. durch günstigere Refinanzierungskosten) preislich sehr interessante Kundenkonditionen bieten, die einen relativen Wettbewerbsvorteil der Sparkasse vor Ort ermöglichen. Als Einfluss auf das Zinsbuch tritt der zu steuernde Zinsbuch-Cashflow nicht auf, da das Kreditgeschäft im Rahmen der Provisionserträge verbucht wird. Daneben bestehen weitere Vorteile, da z. B. keine EK-Belastung für das Ausfallrisiko zu hinterlegen ist und keine Liquidität für die Vergabe benötigt wird.

### 3.1.3.2 Verkauf (True Sale)

In der Grundstruktur der traditionellen Kreditverbriefung werden Kreditforderungen einer Bank (Originator) an eine Zweckgesellschaft, die für den Kreditrisikotransfer gegründet worden ist, transferiert.<sup>555</sup> Die Zweckgesellschaft refinanziert den Ankauf der Kredite, indem sie Wertpapiere begibt, die als Besicherung ausschließlich die Kredite mit den jeweiligen Zins- und Tilgungsleistungen hat.<sup>556</sup>

Durch den Verkauf von Kundenforderungen (bilanzieller „True Sale“) werden die Bilanzpositionen<sup>557</sup> abgebaut.<sup>558</sup> Dies hat zur Folge, dass die Aktiva-Forderungsposition

---

<sup>554</sup> Im Rahmen der Vermittlung von Baufinanzierungen liegen die Provisionssätze in der Regel zwischen 0,50 und 1,0 % der Darlehenssumme (vgl. Handelsblatt 2020).

<sup>555</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2015), S. 32.

<sup>556</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2015), S. 32 f.

<sup>557</sup> Zur bilanziellen Behandlung von Verbriefungstransaktionen vgl. Ricken (2008), S. 69-76.

<sup>558</sup> Vgl. Ricken (2008), S. 80.

das Zinsbuch mit der jeweiligen Duration und den impliziten Optionen verlässt. In Szenarien, in denen die Kreditrisikoprämien auf dem regionalen Markt deutlich über den für Kapitalmarktkredittransaktionen liegen, bergen diese Kreditverkäufe das Potenzial, das Zinsbuch zu steuern und ferner Konditions- und Transformationsbeiträge zu sichern.

Grundsätzlich erhält das Kreditportfoliomanagement mit diesem Instrument die Möglichkeit, die Konditionsgestaltung des Kundenkredits, der später veräußert werden soll, aus Marktpreisen abzuleiten.<sup>559</sup> Dies hat zur Folge, dass die eigenen Refinanzierungskosten der kreditgebenden Bank als Kalkulationsbasis für den Kredit nicht zwingend maßgeblich sind. Durch den Verkauf entstehen weitere Wechselwirkungen u. a. zur Eigenkapitalentlastung<sup>560</sup> und zur weiteren Ausschöpfung des relevanten Markts, da aufgrund der Freisetzung von regulatorischem Eigenkapital und Liquidität weiteres Kreditgeschäft eingeworben werden könnte. Analoges gilt für den Erwerb von Kundenforderungen (Aufbau Fristentransformation, Nutzung der Liquidität, Nominalwertbilanzierung etc.). Bemerkenswert ist das geringe Volumen der Buchkredite, die deutsche Banken als Originator mit Bilanzabgang verbrieft haben (siehe Abbildung 63) und das seit 2009 weiter deutlich abgenommen hat.

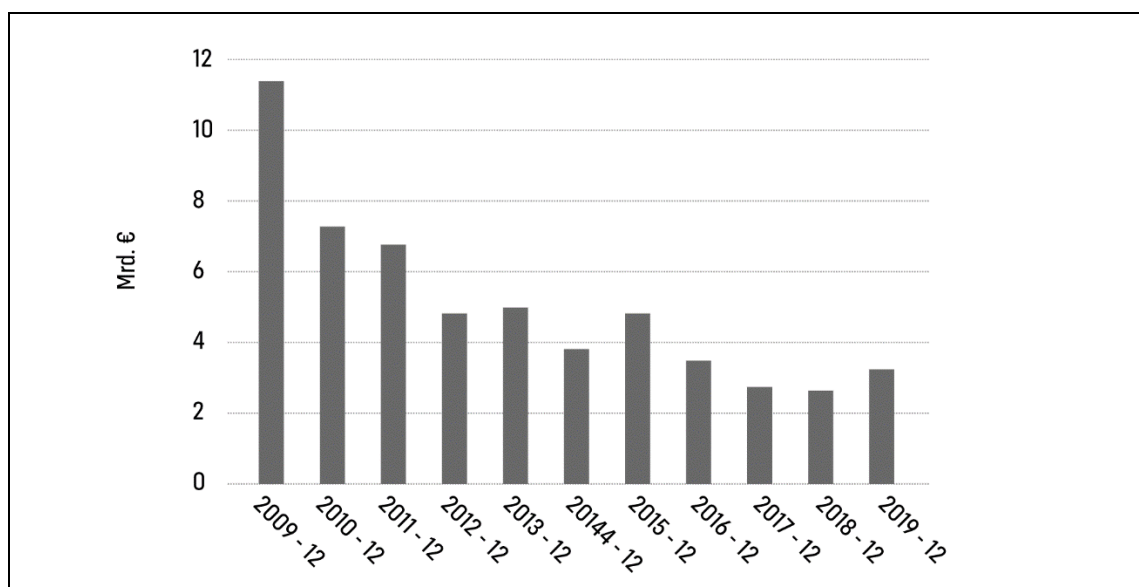


Abbildung 63: Buchkredite deutscher Banken mit Bilanzabgang<sup>561</sup>

<sup>559</sup> Vgl. Ricken (2008), S. 16.

<sup>560</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2015), S. 32.

<sup>561</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: Deutsche Bundesbank (BBK01.OXA8J4n.).

## 3.2 Außerbilanzielle Instrumente

Bei dem in diesem Abschnitt behandelten Instrument der Derivate handelt es sich um Geschäftsarten, die für Sparkassen nicht unbedingt der Bilanzierungsfähigkeit unterliegen. Gemäß § 246 Abs. 1 HGB hat „der Jahresabschluss [...] sämtliche Vermögensgegenstände, Schulden, Rechnungsabgrenzungsposten sowie Aufwendungen und Erträge zu enthalten, soweit gesetzlich nichts anderes bestimmt ist“. Damit reflektiert § 246 Abs. 1 HGB die Bilanzierungswahlrechte und -verbote. § 340 HGB und die Kreditinstituts-Rechnungslegungsverordnung (RechKredV) regeln die speziellen Gesetzesgrundlagen, die auf Kreditinstitute<sup>562</sup> anzuwenden sind. Die grundsätzliche bilanzielle Klassifizierung nach dem HGB richtet sich nach der Zweckbestimmung des Derivats. Es wird bei der bilanziellen Berücksichtigung generell unterschieden, ob es sich um ein Derivat im Handelsbestand, eine Bewertungseinheit oder ein sonstiges Derivat handelt.<sup>563</sup> Die weitere Betrachtung erfolgt aus der Perspektive, dass die Derivate ausschließlich zur Steuerung des Zins- bzw. Bankbuchs<sup>564</sup> verwendet werden und nicht zu spekulativen Zwecken. Kernziel ist die Absicherung im Rahmen der ganzheitlichen Betrachtung von Grundgeschäften (Makrohedge)<sup>565</sup>. Damit sind sie grundsätzlich geeignet, Bewertungseinheiten im Sinne des § 254 HGB zu bilden, und § 249 Abs. 1 HGB (Rückstellungen), § 252 Abs. 1 Nr. 3 und 4 HGB (Bewertungsgrundsätze), § 253 Abs. 1. Satz 1 HGB (Zugangs- und Folgebewertung) sowie § 256a HGB (Währungsumrechnung) führen zu keiner bilanziellen Rückstellung.<sup>566</sup>

„Nach § 254 Satz 1 Halbsatz 1 HGB liegt eine Bewertungseinheit dann vor, wenn Vermögensgegenstände, Schulden, schwebende Geschäfte oder mit hoher Wahrscheinlichkeit erwartete Transaktionen – sog. Grundgeschäfte – zum Ausgleich gegenläufiger Wertänderungen oder Zahlungsströme aus dem Eintritt vergleichbarer Risiken (wie bspw. Zins-, Währungs- oder Ausfallrisiken) – sog. abgesicherter Risiken – mit originären oder derivativen Finanzinstrumenten – sog. Sicherungsinstrumenten – zusammengefasst werden.“<sup>567</sup>

---

<sup>562</sup> Gemäß Definition §1 Abs. 1 KWG.

<sup>563</sup> Vgl. Harder (2015), S. 17-60.

<sup>564</sup> Vgl. zur Positionszuordnung IDW RS BFA 3 n. F.

<sup>565</sup> Vgl. BT-Drs. 16/10067 (2008), S. 58; vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S. 34.

<sup>566</sup> Vgl. ergänzend Harder (2015), S. 45-60; IDW RS HFA 35 (2011), S. 14-20.

<sup>567</sup> IDW RS HFA 35 (2011), S. 3.

Finanzderivate ermöglichen gezielte Anpassungen der Risikostruktur, da sie individuell ausgestaltbar sind und geringe Transaktionskosten auslösen.<sup>568</sup> Ein bedeutsamer Vorteil ist die Trennung des unterliegenden Risikos und der Liquiditätsbindung. Beispielsweise wird beim Zinsswap wechselseitig die Verpflichtung eingegangen, Cashflows in Höhe des Zinses auf ein definiertes fiktives Kapital zu zahlen.<sup>569</sup> Die Steuerung der Risikoposition insgesamt (Makrohedge) oder bezogen auf einzelne Bilanzpositionen (Mikrohedge) ist möglich, ohne das Grundgeschäft in den einzelnen Bilanzpositionen zu verändern. Der Risikogehalt der Grundgeschäfte dient als abgeleitete rechnerische Bezugsgröße.<sup>570</sup> Um Derivate unter Banken handeln zu können, ist der Abschluss von Rahmenverträgen notwendig, welche die grundlegenden Pflichten wie Geschäftsabwicklung, Besicherung etc. bestimmen.<sup>571</sup>

### 3.2.1 Zinsswap

Die Bezeichnung Zinsswap setzt sich aus den Teilen Zins und Swap zusammen. Es handelt sich entsprechend der Bezeichnung um einen Tausch (to swap (engl.) = tauschen) von Zinsen, die unterschiedliche Marktpartner aufgrund von komparativen Marktvorteilen (auf differierenden Märkten, sowohl Währungs- als auch Zinsmärkten) durchführen.<sup>572</sup> Zinsswaps haben sich in den letzten drei Dekaden als fester Bestandteil der Steuerung von Banken etabliert. Das Volumen der Zins- und Währungsswaps aller Bankengruppen in Deutschland hat sich entsprechend entwickelt. Innerhalb dieses Abschnitts wird zum einen auf die isolierte, grundsätzliche Funktionsweise eingegangen. Zum anderen wird der Hedgezusammenhang fokussiert, die GuV- sowie Barwertwirkung und die Wirksamkeit in der Steuerung betrachtet.<sup>573</sup>

---

<sup>568</sup> Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S. 31.

<sup>569</sup> Vgl. Hull (2019), S. 210.

<sup>570</sup> Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S. 32.

<sup>571</sup> Für die Standardisierung der Rahmenparameter haben sich Handelspartner international im Rahmen einer Handelsorganisation zusammengeschlossen (International Swaps and Derivatives Association – ISDA) und bieten für die Grundlage für den Handel mit Swaps Vorlagen für Rahmenverträge wie u. a. die ISDA Master Agreements, vgl. ISDA (2019), S. 4.

<sup>572</sup> Vgl. Cramer (1993), S. 17, 19.

<sup>573</sup> Zu Verwendungsmöglichkeiten von Zinsswaps vgl. ergänzend Hull (2019), S. 210-215; zum Kreditausfallrisiko vgl. Hull (2019), S. 232.



### 3.2.1.1 Bewertung Zinsswap

Der Zinsswap besteht grundsätzlich aus zwei Bestandteilen. Es wird von zwei Parteien in der Regel ein variabler Zinssatz (Bestandteil eins) gegen einen festen Zinssatz (Bestandteil zwei) bezogen auf fiktives Nominalvolumen gezahlt. Üblicherweise wird der Standard-Zinsswaps daher als „Fixed-for-Floating“-Zinsswaps bezeichnet.<sup>574</sup> Zur Bewertung des Zinsswaps wird die einzelne fixierte Zinszahlung (fester Zinssatz) mit den Zerobond-Abzinsungsfaktoren diskontiert. Ebenso wird der Barwert der variablen Seite ermittelt. Grundsätzlich wird unterstellt, dass kein Ausfallrisiko<sup>575</sup> der jeweiligen Zahlungen besteht.<sup>576</sup>

Der Barwert eines Zahlerswaps  $PS(t, \delta, K, T_i)$  zum Zeitpunkt  $t$ , für die annualisierte Rollfrequenz<sup>577</sup>  $\delta$ , mit der Fälligkeit im Zeitpunkt  $T_i$  (für eine Frist von  $i$  bis  $q$ ) und dem fixen Swapsatz  $K$  ist formal definiert durch:

(6)

$$PS(t, \delta, K, T_q) = 1 - B_t(T_q) - \delta K \sum_{i=0}^{q-1} B_t(T_{i+1}), 0 < \delta \leq 1$$

Der Barwert eines Empfängerswaps  $RS(t, \delta, K, T_i)$  zum Zeitpunkt  $t$ , für die annualisierte Rollfrequenz  $\delta$ , mit der Fälligkeit im Zeitpunkt  $T_i$  sowie mit dem fixen Swapsatz  $K$  kann von der Definition eines Zahlerswaps in Formel 6 definiert werden. Sein Wert ist umgekehrt zum Payer-Swap, da die Zinszahlungen spiegelbildlich sind.

<sup>574</sup> Vgl. Hull (2019), S. 210.

<sup>575</sup> Zur Reduzierung von Ausfallrisiken kann der Handel über die Zentrale Gegenparteien erfolgen (Beispiel: Eurex Clearing). Vgl. hierzu vertiefend Deutsche Börse (2021), S. 1.

<sup>576</sup> Zur Bewertung von Zinsswaps vgl. ergänzend Hull (2019), S. 222-226 sowie Bösch (2020) S. 259-265.

<sup>577</sup> Entspricht der annualisierten jährlichen Frequenz der Zinszahlungen (z.B.  $\delta = 4/12 = 0,25$  für 3 den 3-Monats-Euribor)

(7)<sup>578</sup>

$$RS(t, \delta, K, T_q) = (-1)PS(t, \delta, K, T_q)$$

Dabei ist  $B_t(T_i)$  der Barwert eines Zerobonds mit Fälligkeit in  $T_i$  zum Zeitpunkt  $t$  und  $\delta$  ist die annualisierte jährliche Rollfrequenz des Euribor  $R_t(T_i)$

(8)

$$B_t(T_{i+1}) := \frac{B_t(T_i)}{1 + R_t(T_i, T_{i+1})\delta}, 0 < \delta \leq 1$$

Der fixe Swapsatz  $SR_t(T_q)$  wird beim Abschluss eines Swaps stets so gewählt, dass der Barwert des Swaps zu diesem Zeitpunkt 0 ist. Unter Beachtung der zum Abschlusszeitpunkt gültigen Swapkurve ist der fixe Swapsatz nach einer Umformung der Formel 6 folgendermaßen definiert:

(9)

$$SR_t(T_q) := K = \frac{1 - B_t(T_q)}{\sum_{i=0}^{q-1} \delta B_t(T_{i+1})}$$

Der fixe Forward-Swapsatz  $SR_t(T_p, T_q)$ ,  $0 \leq p < q$  zum Zeitpunkt  $t$  stellt sicher, dass ein Zahlerswap, welcher im Zeitpunkt  $T_p$  startet, einen Wert von 0 hat:

(10)

$$SR_t(T_p, T_q) := K = \frac{B_t(T_p) - B_t(T_q)}{\sum_{i=p}^{q-1} \delta B_t(T_{i+1})}$$

---

<sup>578</sup> Zur Bewertung von Swaps vgl. ergänzend Bösch (2020) S. 259-265.

Nach einer Umformung der Formel 6 können auch die Barwerte der Zerobonds  $B_t(T_i)$  iterativ aus der Swapkurve<sup>579</sup> berechnet werden:

(11)

$$B_t(T_q) = \frac{1 - SR_t(T_q) \sum_{i=1}^{q-1} B_t(T_i) \delta}{1 + SR_t(T_q) \delta}$$

### 3.2.1.2 Funktionsweise Zinsswap

Der klassische Standard-Zinsswap<sup>580</sup> (siehe Abb. 64) ist das überwiegend von Sparkassen eingesetzte Instrument, um das Zinsbuch zu steuern.

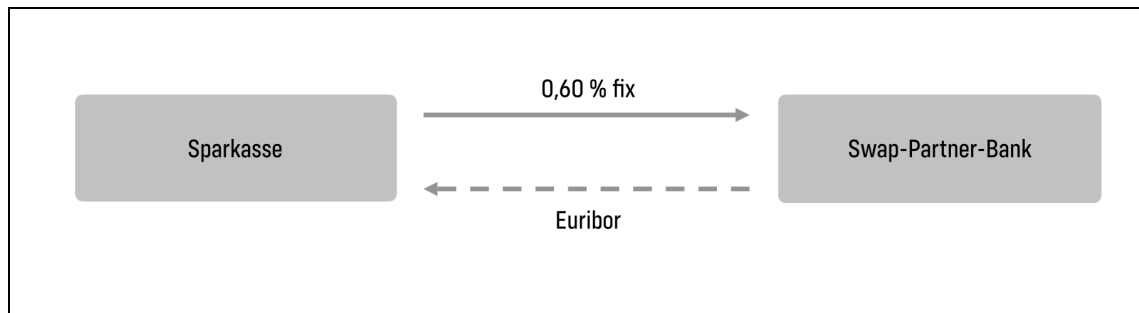


Abbildung 64: Zinsswap-Zahlungsstrom

In Kombination mit dem Kreditgrundgeschäft (das u. a. Basis der Zinsbindungs-Cashflows bei Sparkassen ist) lässt sich mit dem Swap aus dem Kreditgrundgeschäft (bzw. aus der Bündelung von Kreditgrundgeschäften) die Festzinsbindung in die für die Steuerung des Zinsbuch-Cashflows gewünschte Zielfestzinsbindung transformieren.

Beispiel:

Die Sparkasse hat eine Kreditnachfrage von ihren Kunden für eine Laufzeit von 10 Jahren. Die Sparkasse möchte keine Zinsbindungen von 10 Jahren eingehen und bevorzugt Zinsbindungen, die variabel sind und sich analog zum Euribor entwickeln.

<sup>579</sup> Zur Herleitung von Abzinsfaktoren/Zerobonds aus Zinssätzen vgl. Marusev/Pfingsten (1992), S.4-6.

<sup>580</sup> Für eine Übersicht der unterschiedlichen Swaparten vgl. Hull (2019), S. 930-945.

Kundenkreditkondition 10 Jahre fest = 1,00 %

6-Monats-Euribor = 0,20 %

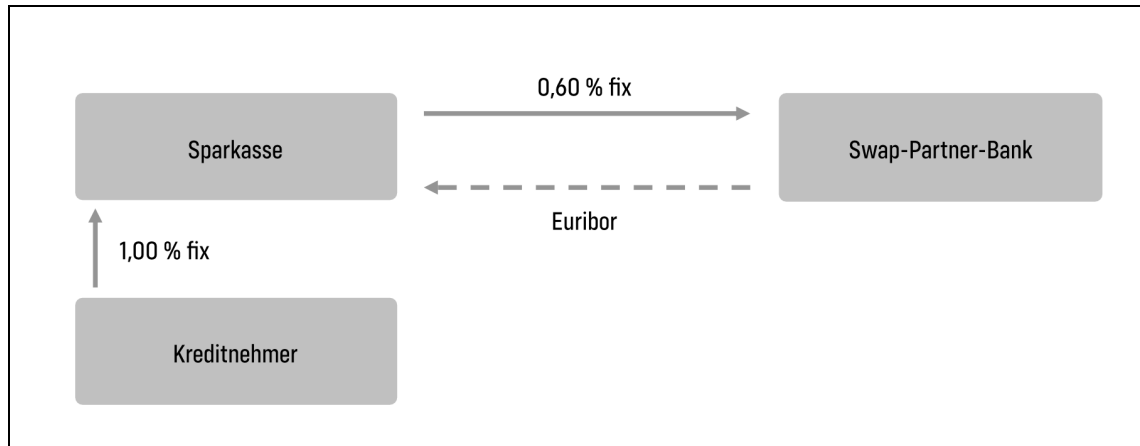


Abbildung 65: Zinsswap mit Grundgeschäft

Durch die Kombination des Kreditgeschäfts mit dem Festzins-Zahlerswap (siehe Abbildung 65) leitet die Sparkasse von den 1,00 % (aus dem Kundengeschäft) den Anteil aus der Zinsstrukturkurve (0,60 %) weiter an die Swap-Partner-Bank. Die Sparkasse erhält den jeweiligen Euribor (bspw. den jeweiligen 6-Monats-Euribor) zum Betrachtungszeitpunkt. Im Ergebnis wurde durch den Abschluss des Swaps die feste 10-jährige Festzinsbindung, die durch das Kundengeschäft initiiert ist, in eine variable Verzinsung gewandelt. Die Zinswirkung, die von der Sparkasse generiert wird, ist „variabler Satz des Swaps + (Kundenkondition – Fester Satz des Swaps)“. Im Beispiel somit „Euribor + (1,00 % - 0,60 %) = Euribor + 0,40 %“.

Bemerkenswert in Zinsphasen mit negativen kurzfristigen Zinsen (z. B. 6 Monats-Euribor) ist, dass der Zahler des Festzinses zu den entsprechenden Fälligkeitstagen neben der Zahlung der festen Beträge zusätzlich den negativen Zins zahlt. Dies führt in den Fällen negativer variabler Zinssätze zu einer weiteren GuV-Belastung.

Die Erweiterung der Abbildung 65 in der Abbildung 66 um die Refinanzierungsseite der Sparkasse, die deutlich von Sichteinlagen geprägt ist, lässt erkennen, dass bei einer Begrenzung des Kundenzinses bei 0 die Zahlungsströme sich nicht wie in einem Zinsumfeld mit insgesamt positiven Zinsen (mit entsprechendem Konditionsbeitrag) ausgleichen.

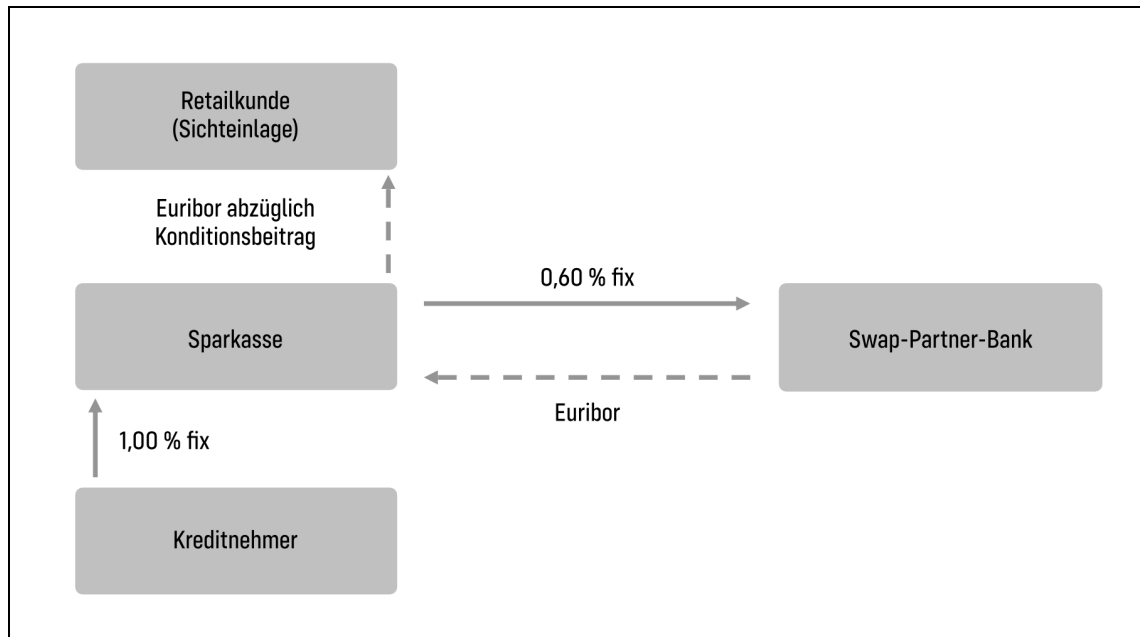


Abbildung 66: Zinsswap mit Grundgeschäft und Refinanzierungssicht

Zur weiteren Veranschaulichung des Ergebnisbeitrags aus dem Kundengeschäft (Grundgeschäft) in Kombination mit dem Sicherungsgeschäft wird in den folgenden drei Fällen die Wirkung von Euriborveränderungen erläutert (Ausgangsbasis der Abbildung 66):

- 1) Euribor beträgt 0,50 %
- 2) Euribor beträgt 0,00 %
- 3) Euribor beträgt -0,50 %

In Fall 1 erhält die Sparkasse vom Kreditnehmer 1,00 % festen Zinssatz für den Kredit. Vom Kreditzins werden 0,60 % an die Swap-Partner-Bank in den Swap eingezahlt. Die Sparkasse erhält von der Swap-Partner-Bank den variablen Euribor von 0,50 %. Die Refinanzierungskosten der Sparkasse werden mit einem Sichteinlagenzins von 0 % angenommen. Somit hat die Sparkasse einen Ergebnisbeitrag von  $1,00 \% - 0,60 \% + 0,50 \% - 0,00 \% = 0,90 \%$ .

In Fall 2 erhält die Sparkasse vom Kreditnehmer 1,00 % festen Zinssatz für den Kredit. Vom Kreditzins werden 0,60 % an die Swap-Partner-Bank in den Swap eingezahlt. Die Sparkasse erhält von der Swap-Partner-Bank den variablen Euribor von 0,00 %. Die Refinanzierungskosten der Sparkasse werden mit Sichteinlagenzins von 0 % angenommen. Somit hat die Sparkasse einen Ergebnisbeitrag von  $1,00 \% - 0,60 \% + 0,00 \% - 0,00 \% = 0,40 \%$ .

In Fall 3 erhält die Sparkasse vom Kreditnehmer 1,00 % festen Zinssatz für den Kredit. Vom Kreditzins werden 0,60 % an die Swap-Partner-Bank in den Swap eingezahlt. Die Sparkasse erhält von der Swap-Partner-Bank den variablen Euribor von -0,50 %. Die Refinanzierungskosten der Sparkasse werden mit einem Sichteinlagenzins von 0 % angenommen. Somit hat die Sparkasse einen Ergebnisbeitrag von  $1,00 \% - 0,60 \% - 0,50 \% - 0,00 \% = -0,10 \%$ .

Die Fälle 1-3 veranschaulichen, dass der Festzinsswaps in seiner Grundstruktur im Risikoszenario der negativen kurzfristigen Zinsen seine Ursprungsaufgabe im Teilsegment der GuV-Ertragssteuerung verlieren kann. Die Konsequenz der Risikoreduktion führt im Szenario negativer Zinsen zu einem negativen Grenzertrag im Periodenergebnis. Dieses ist u. a. getrieben von dem negativen Konditionsbeitrag der Sichteinlage.

Der Zahlungsstrom vom Zinsswap aus der periodischen Jahresbetrachtung kann zudem von der barwertigen Ergebniswirkung differieren. Somit kann der Swap einen positiven Barwert erzeugen, ohne dass er in der GuV zu einem positiven GuV-Beitrag führt.<sup>581</sup> Hintergrund ist, dass der Barwert des Swaps wesentlich vom fixierten festen Zinssatz abhängt.<sup>582</sup> Dies wird im folgenden Schaubild (siehe Abbildung 67) demonstriert:

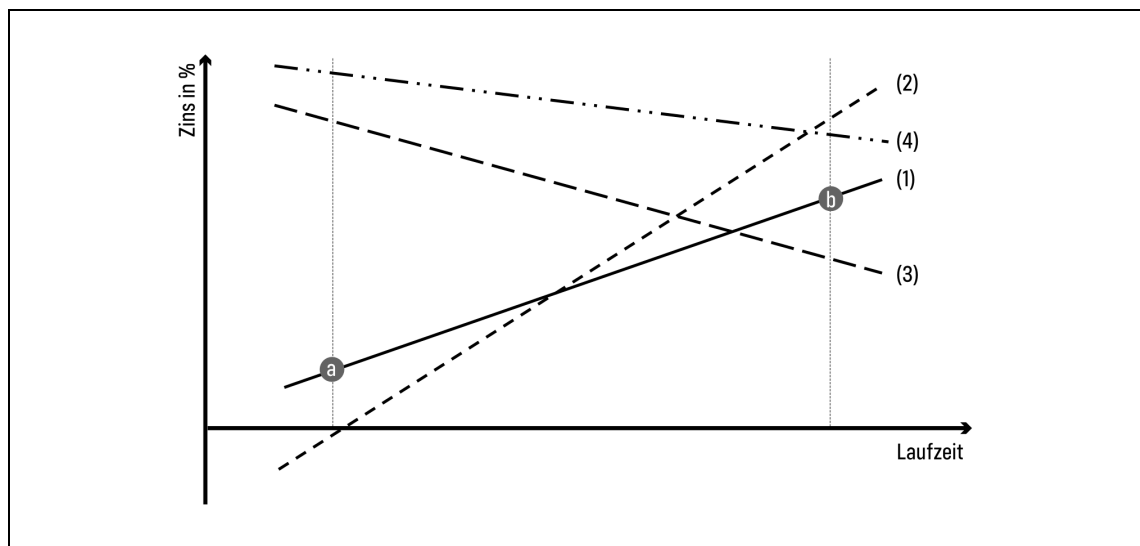


Abbildung 67: Kurvenveränderung/Wirkung auf Zahlungsstrom

<sup>581</sup> Der positive GuV-Beitrag würde entstehen, wenn nach einer positiven Wertentwicklung des Swaps ein ergänzender Swap (im Beispiel ein Festzinsempfängerswap mit identischer Restlaufzeit) abgeschlossen wird, um die Zahlungsströme zu schließen.

<sup>582</sup> Vgl. Bösch (2020), S. 261.

Ausgehend vom schematischen Verlauf der Zinsstrukturkurve (1), die im Weiteren als Basiskurve bezeichnet wird, und dem Abschluss eines Festzinsswaps erhält die Sparkasse den variablen Zinssatz (Euribor) (a) und zahlt in den Swap den fixen Zinssatz (b) ein. Da der Zinssatz  $a < b$  ist, führt dies zu einer negativen Periodenwirkung. Im Weiteren werden die Zinsstrukturkurven 2 bis 4 betrachtet. Dabei wird unterstellt, dass sich die Zinssätze in  $t_0$  ad hoc von (1) auf die jeweils anderen Zinssätze verschiebt.

Die Zinsstrukturkurve 2 ist, im Vergleich zur Basiskurve 1, geprägt von gestiegenen längerfristigen Zinssätzen und einem gesunkenen kurzfristigen Zinssatz (Euribor-Teil des Swaps). Dies hat zur Folge, dass der Barwert des Swaps steigt, da der Bewertungszins höher ist als der abgeschlossene Zins der Basiskurve 1. Im Rahmen der periodischen Betrachtung resultiert die Zinsstrukturkurve 2 in einem negativeren Ergebnisbeitrag. In Kombination mit Abbildung 62 führt der gesunkene bzw. negative Euribor zu einer Netto-Einzahlung der Sparkasse in den Swap.

Die Zinsstrukturkurve 3 ist, im Vergleich zur Basiskurve 1, geprägt von gesunkenen längerfristigen Zinssätzen und einem gestiegenen kurzfristigen Zinssatz (Euribor-Teil des Swaps). Dies hat zur Folge, dass der Barwert des Swaps abnimmt, da der Bewertungszins niedriger ist als der abgeschlossene Zins der Basiskurve 1. Im Rahmen der periodischen Betrachtung führt die Zinsstrukturkurve 3 zu einem positiven Ergebnisbeitrag, da der Euribor oberhalb des Festzinssatzes b) liegt. In Kombination mit Abbildung 62 führt der gestiegene Euribor zu einer Einnahme der Sparkasse aus dem Swap. Mit Berücksichtigung des Kundenrefinanzierungsgeschäfts erhöht sich dieser Ergebnisbeitrag, je langsamer die Kundenkondition auf das gestiegene Marktniveau angepasst wird (Elastizität der Kundenposition)<sup>583</sup> und je weniger das Ausmaß der Zinsbewegung weitergegeben wird.

Die Zinsstrukturkurve 4 ist geprägt, in Gegenüberstellung zur Basiskurve 1, von gestiegenen längerfristigen Zinssätzen und einem, über den Festzinssatz, gestiegenen kurzfristigen Zinssatz (Euribor-Teil des Swaps). Das hat zur Folge, dass der Barwert des Swaps steigt, da der Bewertungszins höher ist als der abgeschlossene Zins der Basiskurve 1. Im Rahmen der periodischen Betrachtung führt die Zinsstrukturkurve 4 zu einem positiven Ergebnisbeitrag, da der kurzfristige Zins oberhalb des Festzinses b) liegt.

---

<sup>583</sup> Vgl. hierzu ergänzend Kapitel 1.5.3 „Zinsdisposition mit dem Elastizitätskonzept“

### 3.2.1.3 Backtesting GuV- und Barwertentwicklung

In der folgenden Betrachtung wird untersucht, wie sich die barwertige Wertentwicklung, die GuV-Ergebnisbeiträge sowie die Korrelation von Barwertentwicklung und GuV-Entwicklung darstellen. Für die Veranschaulichung, wie sich ein Festzinszahlerswap bei einer Ad-hoc-Zinsstrukturkurvenverschiebung im Barwert verändert, dient folgendes Beispiel: Ausgangsbasis ist der Swap, der am 31.12.2018 bewertet einen Barwert von 0 Euro hat. Der Swap läuft über 10 Jahre, der Festzinssatz beträgt 0,81 %. In der Abbildung 68 wird die Barwertentwicklung % (Ordinate) zur Ad-hoc-Parallelverschiebung (im Zeitpunkt  $t_0$ ) um die auf der Abszisse abgetragenen Basispunkte aufgezeigt:

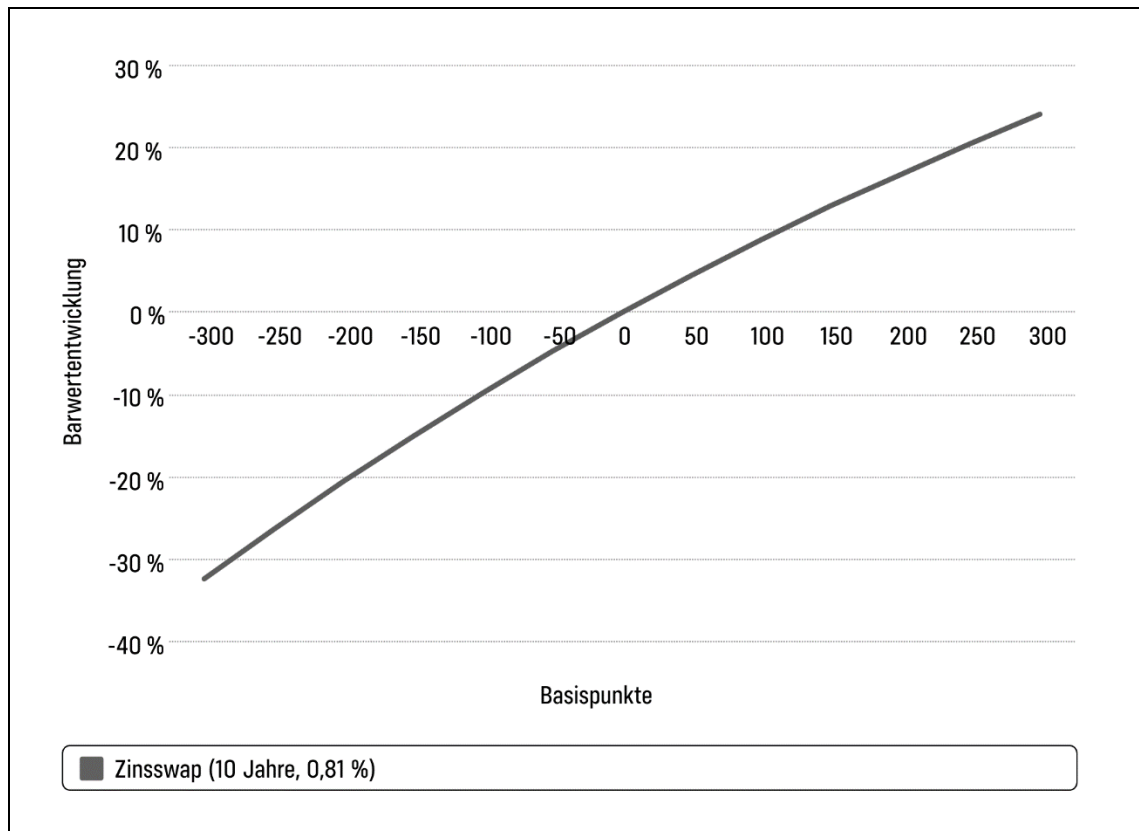


Abbildung 68: Swap 10 Jahre, Barwertentwicklung (Parallelverschiebung)

Im Folgenden wird ermittelt, wie sich historische Barwertentwicklungen und GuV-Ergebnisbeiträge von möglichen Swapgeschäften dargestellt hätten. Für diese Betrachtung wird unterstellt, dass zum 30.06.1999 bis zum 30.06.2010 alle 6 Monate jeweils ein 10-jähriger Festzinszahlerswap mit variablem Empfang des 6-Monats-Euribor abgeschlossen worden ist. Dieser Betrachtungszeitraum wird gewählt, da so zum 30.6.2020 alle



Zinsswaps fällig sind. Nachfolgende Abbildung 69 zeigt die jeweiligen Festzinssätze<sup>584</sup> der 23 abgeschlossenen Swaps.

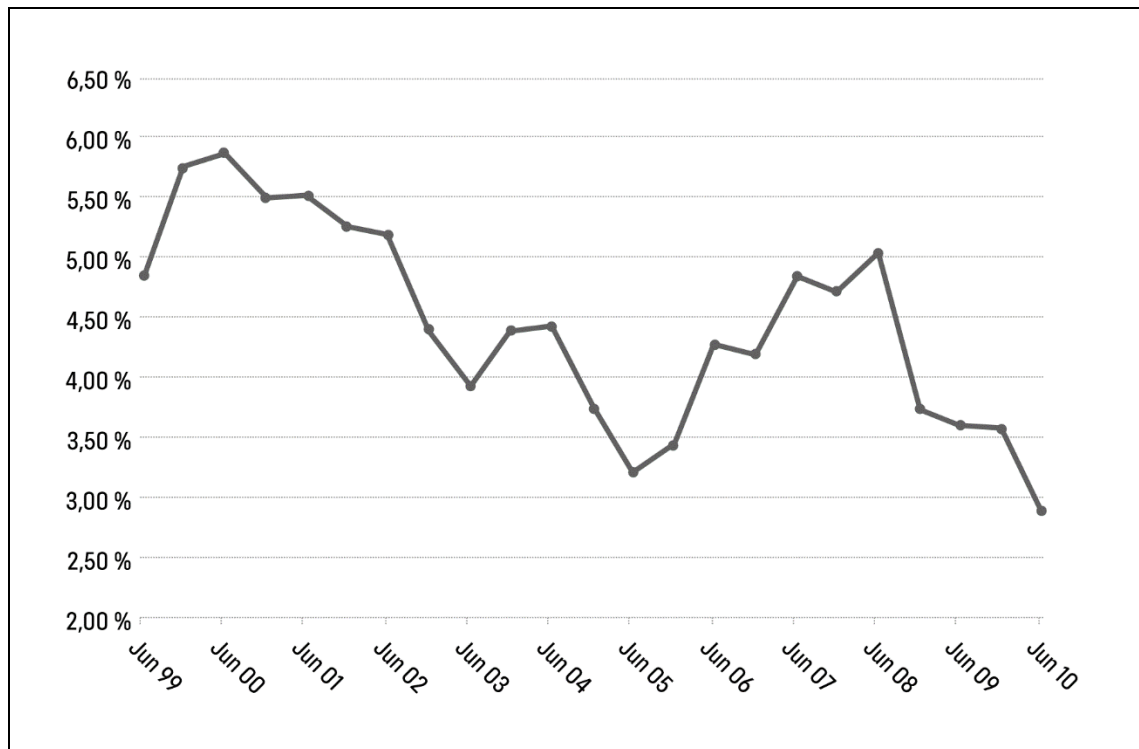


Abbildung 69: Swapsätze (Laufzeit 10 Jahre) 12/1999 bis 06/2010

Mit Berücksichtigung der jeweiligen 6-Monats-Euribor-Fixings<sup>585</sup> ergeben sich je Swap 20 Einzelwerte der korrespondierenden variablen Zahlungen. Diese führen in Kombination mit den jeweils abgeschlossenen Festzinssätzen zu den entsprechenden periodischen GuV-Wirkungen<sup>586</sup> (in den jeweiligen 6-Monats-Betrachtungen/vgl. Abbildung 70 dargestellt):

<sup>584</sup> Datenquelle: Bloomberg, EUSA10.

<sup>585</sup> Datenquelle: Bloomberg, EUR006M.

<sup>586</sup> Die GuV-Wirkung innerhalb der 6-Monats-Betrachtungsperiode ist in Prozent angegeben und kann mit dem jeweiligen Nominalvolumen des Swaps multipliziert werden, um den Betrag in Euro zu ermitteln.

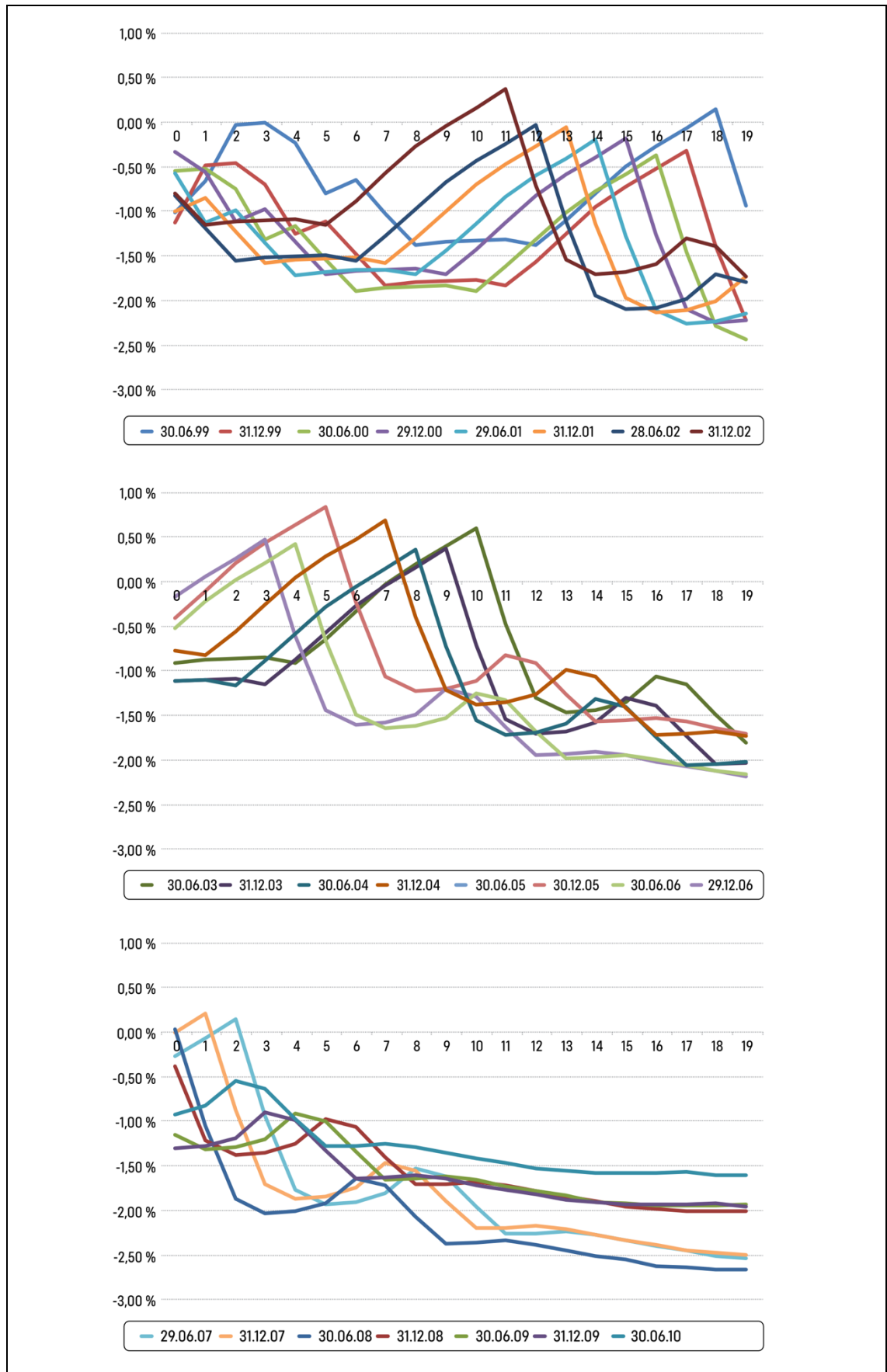


Abbildung 70: GuV-Wirkung Festzinszählerswap 6/1999 – 06/2020

---

Im Ergebnis ergeben sich aus den 23 Festzinszahlerswaps 460 einzelne GuV-Wirkungen. Die Anzahl der Perioden mit negativem Ergebnisbeitrag beträgt 428. Die Betrachtung der berechneten Barwerte der Swaps zum jeweiligen Periodenbetrachtungszeitpunkt zeigt, dass der Barwert in 360 der 437 Betrachtungszeitpunkte<sup>587</sup> negativ gewesen ist. In 185 der 437 Betrachtungszeitpunkte hat der Barwert über dem Barwert der Vorperiode gelegen (siehe Abbildung 71).

---

<sup>587</sup> Es handelt sich um 437 Betrachtungszeitpunkte. Hintergrund ist, dass die Veränderung zur Vorperiode maßgeblich ist. Die Barwerte bei Abschluss der Festzinszahlerswaps wurde mit 0 Euro unterstellt. Aus diesem Grund reduziert sich die Anzahl der Betrachtungszeitpunkte (460–23) auf 437.

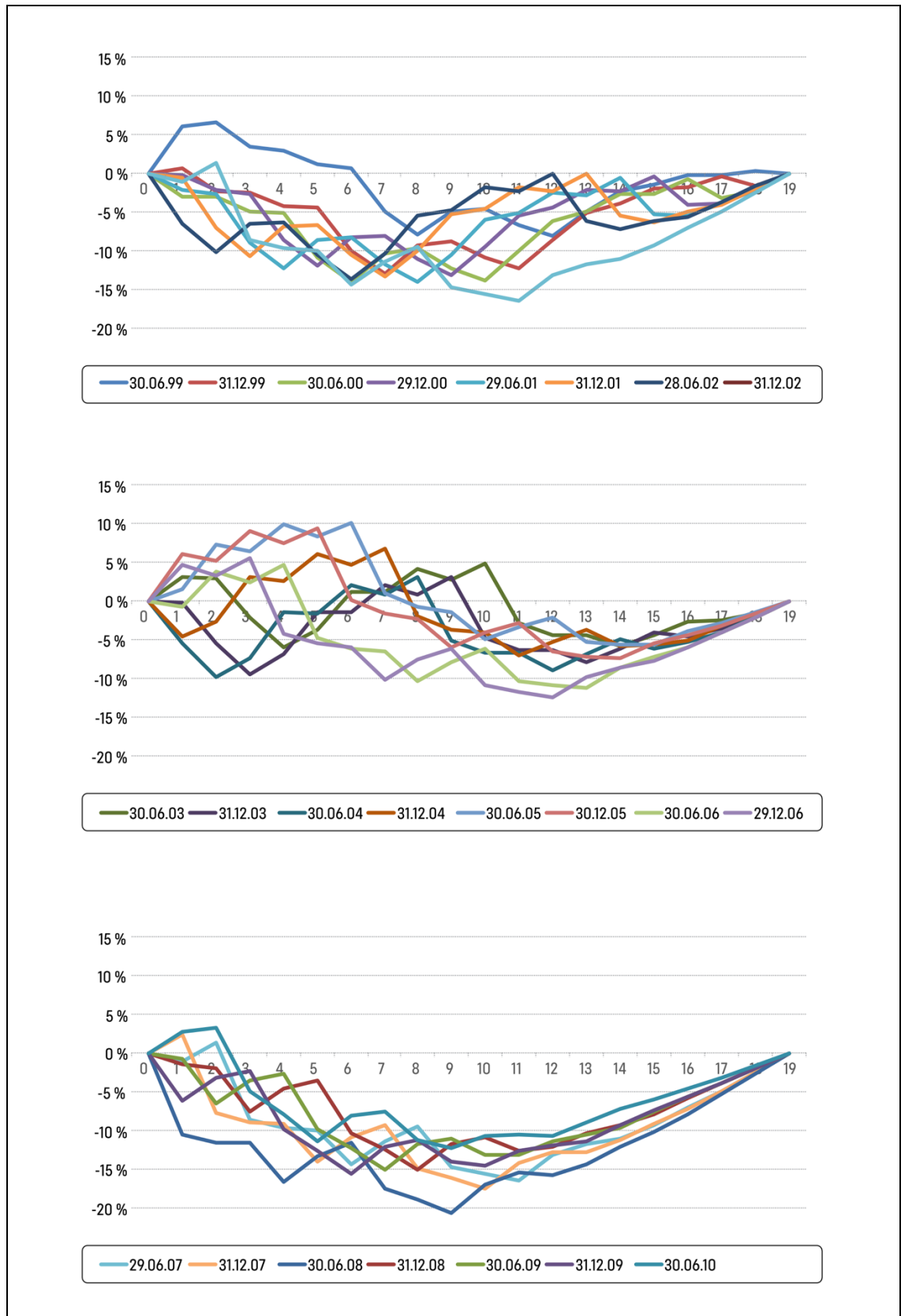


Abbildung 71: Verlauf der Barwertentwicklung

Es zeigt sich, dass die Barwertentwicklung mit der GuV-Entwicklung (im jeweiligen Teil-Betrachtungszeitraum) korreliert, auch wenn die GuV-Wirkung insgesamt überwiegend

negativ ist. Es ist zu beobachten, dass bei positiven Barwerten zur Vorperiode eher eine Verbesserung des periodischen GuV-Beitrags eintritt und umgekehrt.<sup>588</sup> Abbildung 72 zeigt die Korrelation der jeweiligen Swaps von der Barwertänderung zur Vorperiode mit der absoluten Veränderung in der GuV-Wirkung zur Vorperiode.

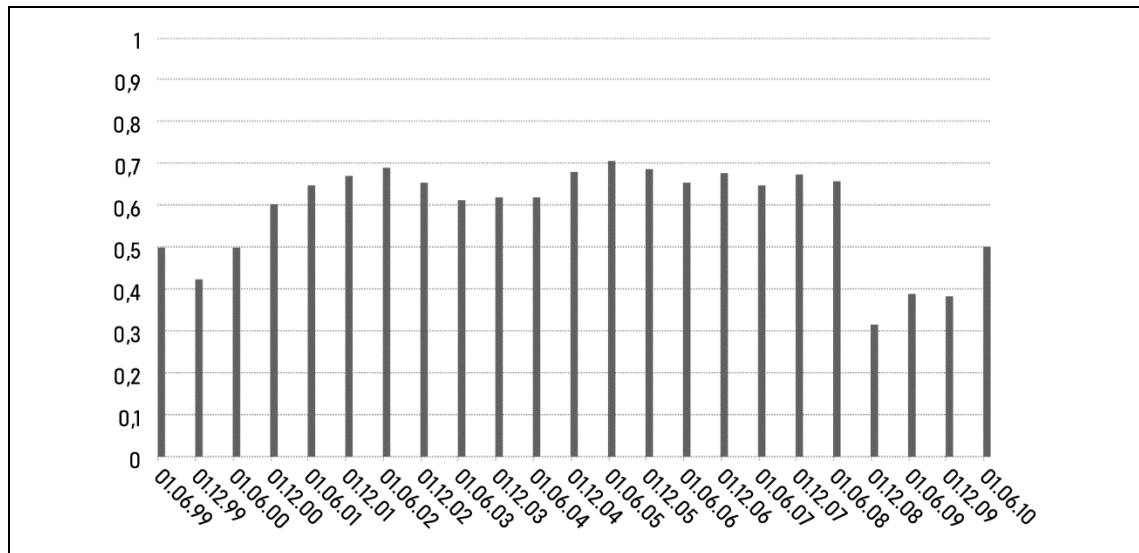


Abbildung 72: Korrelation von Barwertveränderung zur GuV-Wirkung

In Abbildung 73 wird aufgezeigt, in welcher Ausprägung sich die Barwertänderung (jeweilige Barwertänderung zur Vorperiode) in der periodischen GuV-Auswirkung niederschlägt. Insgesamt liegen 437 GuV-Einzelwerte vor. Im Gesamt-Betrachtungszeitraum wurden 31 unterschiedliche GuV-Veränderungen (Clusterung) zur Vorperiode ermittelt. Zwar reagieren die Swaps grundsätzlich identisch in der Veränderung, da sie gemeinschaftlich den jeweiligen 6-Monats-Euribor als Bestandteil haben (Bank zahlt den festen Zins und erhält den 6-Monats-Euribor), allerdings bestehen noch Swaps mit GuV-Wirkung, wenn vorhergehende Swaps bereits das Fälligkeitsdatum erreicht haben bzw. bestanden noch nicht. Beispielsweise hat der Swap 1 vom 30.06.1999 eine Laufzeit bis 2009, der Swap Nr. 23 mit Startdatum in 2010 hat noch weitere GuV-Wirkungen, während andere bereits fällig geworden sind.

<sup>588</sup> Es muss daran erinnert werden, dass ein zeitlicher Gleichlauf nicht zwingend eine Kausalitätsbeziehung wiedergibt. Die offensichtlich gleichgerichteten Veränderungen können in anderen Zeiträumen selbstverständlich anders ausfallen.

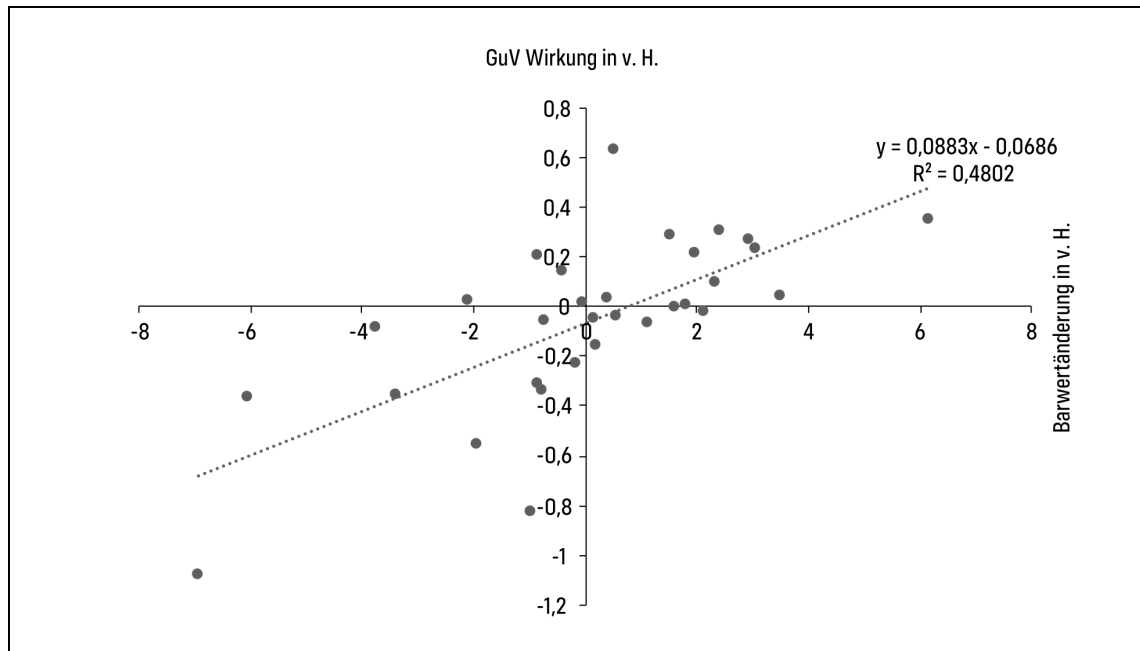


Abbildung 73: GuV-Wirkung und Barwertänderung

Für die Barwertänderung in v. H. zur Vorperiode (absolute Barwertänderung in v. H.) werden die Barwerte den 31 GuV-Änderungen zugeordnet und das arithmetische Mittel gebildet. Die Streuung innerhalb der Barwertänderung ist ausgeprägt. So haben z. B. die Barwertpunkte zum GuV-Punkt „-1,08 %“ Werte zwischen -0,26 % und -10,44 %.  $R^2$  von 0,4802 (für das arithmetische Mittel) zeigt die grundsätzlich vorhandene Beziehung innerhalb des Betrachtungszeitraums an. Da der Empfängerswap die Umkehrung des Zahlerswap ist, gelten die Ergebnisse entsprechend.

### 3.2.2 Derivate mit optionalen Eigenschaften

Ein wesentliches Merkmal<sup>589</sup> von Optionen besteht darin, dass der Inhaber der Option nicht verpflichtet ist (wie bei deterministischen Derivaten), sondern das Recht hat, innerhalb eines definierten Zeitraums bzw. Zeitpunkts<sup>590</sup> etwas auszuwählen.<sup>591</sup> Dieses Wahlrecht hat zur Folge, dass der Kauf einer Option mit einem Prämienaufwand verbunden

<sup>589</sup> Zu den weiteren Merkmalen vgl. Bösch (2020), S. 37.

<sup>590</sup> Grundsätzlich wird unterschieden zwischen amerikanischen und europäischen Optionen. Maßgeblich ist nicht der Ort des Abschlusses, sondern es handelt sich dabei um eine Typbestimmung. Eine europäische Option kann nur an einem definierten Verfallstag ausgeübt werden, eine Option amerikanischen Typs kann jederzeit bis zum Verfallstag ausgeübt werden.

<sup>591</sup> Vgl. Hull (2019), S. 32.

ist, der Verkauf der Option entspricht einer Prämieinnahme (Optionspreis).<sup>592</sup> Der Verkäufer der Option (sog. Stillhalter) ist entsprechend verpflichtet, dem Wunsch des Käufers in Bezug auf sein Optionsrecht zu folgen. Das Vertragsverhältnis ist somit ungleichmäßig, da der Käufer die Wahl hat und die Option nicht ausüben muss. Es besteht somit ein asymmetrisches Auszahlungsprofil.

Die Herausforderung bei der Preisfindung von Zins-Optionen besteht darin, dass naturgemäß unklar ist, wie sich die zukünftigen Underlyings<sup>593</sup> tatsächlich entwickeln.<sup>594</sup> Die Forward-Sätze und die realisierten Zinssätze zu einem späteren Zeitpunkt können erheblich voneinander abweichen. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Forwards für sich über eingeschränkte Prognosequalität verfügen.<sup>595</sup>

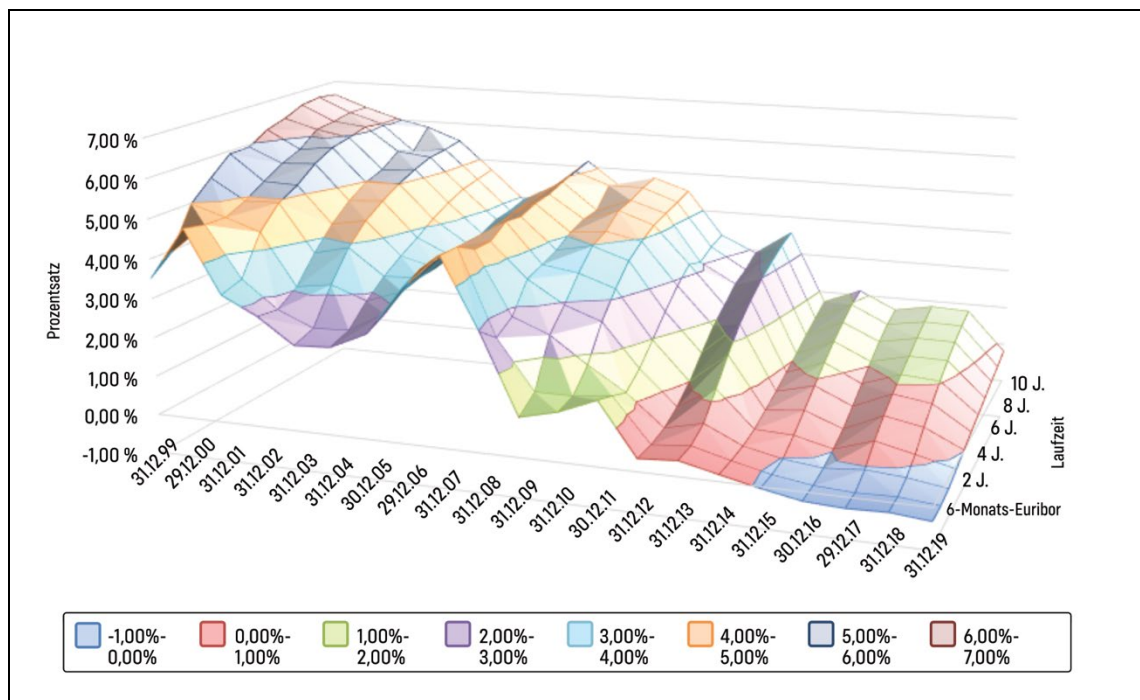


Abbildung 74: Prozentsätze der Euribor-Forward-Verläufe<sup>596</sup>

Abbildung 74 zeigt exemplarisch den jeweiligen 6-Monats-Euribor und den Verlauf der Forward-Sätze des Euribor in 1 bis 10 Jahren im Betrachtungszeitraum 31.12.1999 bis

<sup>592</sup> Vgl. Hull (2019), S. 32.

<sup>593</sup> Mit dem sog. Underlying (deutsch: „Basiswert“) wird das zugrunde liegende Asset aus dem Derivat beschrieben. Beispiele für Underlying sind grds. Währungen, Aktien, andere börsengehandelte Instrumente und wie im betrachteten Fall Zinssätze.

<sup>594</sup> Zu den Besonderheiten bei der Bewertung von Zinsoptionen vgl. Bösch (2020), S. 126 f.

<sup>595</sup> Vgl. Gischer (1998), S. 79; vgl. Afanasenko/Gischer/Reichling (2011), S. 125-129.

<sup>596</sup> Eigene Darstellung, Datenquelle: Bloomberg.

31.12.2019 zu den jeweiligen Betrachtungszeitpunkten. Der Verlauf des 6-Monats-Euribor offenbart bereits, dass die Forward-Sätze des Euribor oftmals oberhalb des realisierten Euribor liegen. In den 155 Beobachtungswerten sind 143 Werte unterhalb der errechneten Forward-Sätze und 12 Werte oberhalb des errechneten Forward-Satzes angesiedelt. Der Mittelwert der Abweichung beträgt im Betrachtungszeitraum 245 BP, der Median 263 BP.

### 3.2.2.1 Zinscap/Zinsfloor

Zinscaps und Zinsfloors gehören zu den grundsätzlich weit verbreiteten Zinsoptionen und werden abgekürzt als Caps und Floors benannt.<sup>597</sup> Caps und Floors haben eine Gesamtlaufzeit (mit einem Portfolio an Teiloptionen) und innerhalb dieser Laufzeit sind verschiedene Beobachtungszeitpunkte festgelegt, an denen das sogenannte Underlying betrachtet wird und entsprechende Berechnungen ausgelöst werden, die zu Ein-, Auszahlungen oder zu keiner Zahlung führen können.<sup>598</sup> Bei Zinscaps und Zinsfloors auf die kurzfristigen variablen Zinsen sind in der Regel die 3- und 6-Monats-Euribors relevant. Dem folgend sind für die Bewertung von Optionen die Forward-Euribor-Sätze für die Beobachtungszeitpunkte von besonderer Bedeutung, da sie u. a. aufzeigen, ob auf Forward-Basis bereits eine Ausgleichszahlung zu leisten wäre oder nicht. Vor dem Hintergrund der Unklarheit des zukünftigen Zinssatzes wird im Rahmen der Bewertung die Volatilität der Forward Rate und eine Erweiterung des Black-Modells zurückgegriffen.<sup>599</sup>

Der Forward-Euribor ist der im Zeitpunkt  $t$  geltende Zins für eine Investition vom Zeitpunkt  $T_i$  bis zum Zeitpunkt  $T_{i+1}$ , welche bei Fälligkeit in  $T_{i+1}$  und bei Berücksichtigung der Rollfrequenz  $\delta$  eine Euro-Einheit zurückzahlt. In einem arbitragefreien Zerozinsmarkt ist der Forward-Euribor  $R_t(T_i, T_{i+1})$  folgendermaßen definiert:

---

<sup>597</sup> Vgl. Bösch (2020), S. 121.

<sup>598</sup> Vgl. Hull (2019), S. 829 f.

<sup>599</sup> Vgl. Hull (2019), S. 832.



(12)

$$R_t(T_i, T_{i+1}) := \frac{B_t(T_i) - B_t(T_{i+1})}{\delta B_t(T_{i+1})}, 0 < \delta \leq 1$$

$B_t$  entspricht dem jeweiligen Barwert der Zerobonds. Der Forward-Euribor ist im Zeitintervall  $t \in [0, T_i]$  ein stochastischer Prozess<sup>600</sup>. Im Zeitpunkt  $t = T_0$  wird der „alte“ Euribor  $R_t(T_{-1}, T_0)$  fällig und der „erste“ Zins für die Investition wird fixiert  $R_t(0, T_1)$ . So kann festgehalten werden, dass  $R_t(T_i, T_{i+1})$  für  $T_i = t$  der Spot-Euribor-Satz  $R_t(T_1)$  ist, welcher wie folgt definiert ist (Spot-Euribor):

(13)

$$R_t(T_1) := \frac{1 - B_t(T_1)}{\delta B_t(T_1)}$$

### 3.2.2.1.1 Definition Zinsfloor

Der Zinsfloor besteht aus einem Portfolio aus Optionen (Floorlet).<sup>601</sup> Ein Euribor-Floorlet,  $Fpl(T_i, K, \delta)$ , mit Fälligkeit im Zeitpunkt  $T_i$  ist eine Call-Option auf einen Euribor-Satz mit Fälligkeit im Zeitpunkt  $T_{i+1}$  und mit einem Strikezins  $K$ .<sup>602</sup>

Das Auszahlungsprofil des Euribor-Floors diskontiert zum Zeitpunkt  $t$  ist

(14)

$$B_t(T_{i+1}) \max\{K - \delta(R_t(T_i, T_{i+1})), 0\}$$

Dem folgend ist ein Zinsfloor wie folgt definiert:  $Floor(T_p, T_q, K, \delta)$  für den Zeitraum  $[T_p, T_q]$ ,  $0 < p < q \leq N$  ist ein Portfolio von Floorlets mit einem Strike  $K$ . Das zum Zeitpunkt  $t$  diskontierte Auszahlungsprofil des Floors ist definiert durch

<sup>600</sup> Beim Euribor Fixing (erste Euribor der Rollfrequenz) wird bei Abschluss fixiert. Alle anderen Forward-Euribor Sätze-bewegen sind im Zeitablauf.

<sup>601</sup> Vgl. Hull (2019), S. 831.

<sup>602</sup> Zur Bewertung eines Zinsfloor vgl. Hull (2019), S. 829-834.

(15)

$$\sum_{i=p}^{q-1} B_t(T_{i+1}) \max \left\{ K - \delta \left( R_{T_i}(T_i, T_{i+1}) \right), 0 \right\}$$

### 3.2.2.1.2 Funktionsweise

Abbildung 75 veranschaulicht, wann es bei einem Zinsfloor zu einer Auszahlung kommt.

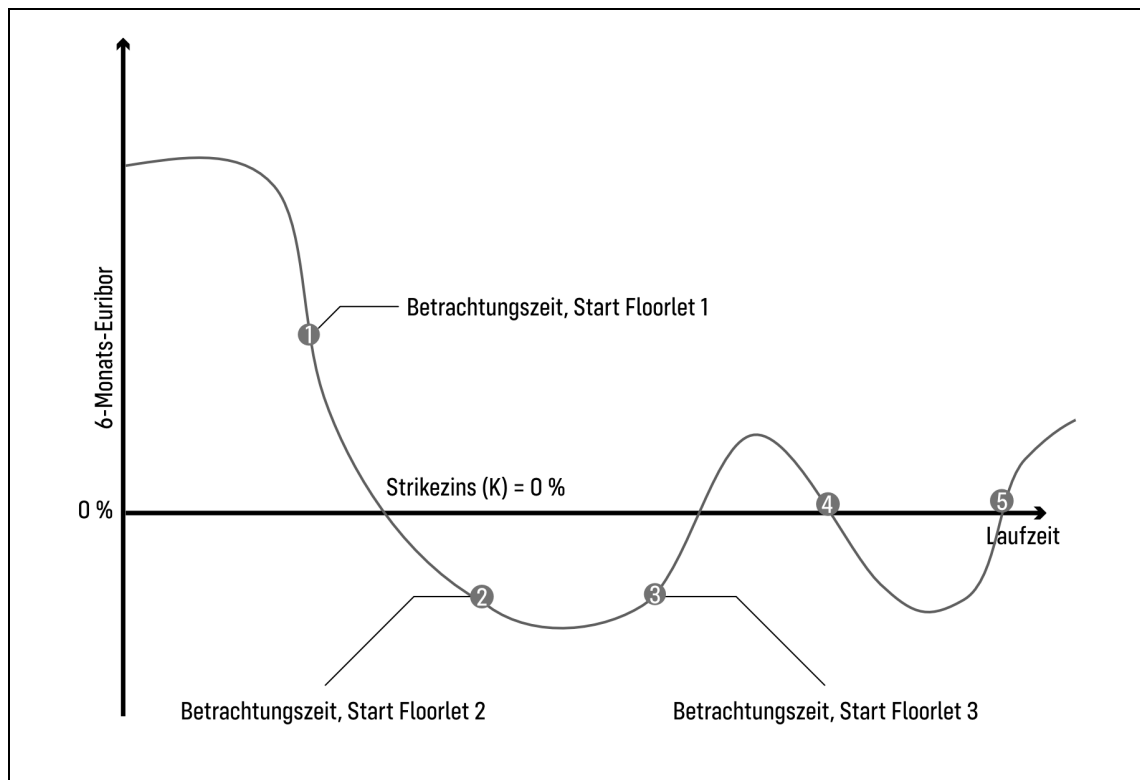


Abbildung 75: Zinsfloor

Maßgeblich sind die jeweiligen Betrachtungszeitpunkte für die Floorlets 1-5. Diese Betrachtungszeiträume determinieren die Ausgleichszahlung für den jeweils definierten Zeitraum.<sup>603</sup> Zum Betrachtungszeitpunkt 1 ist der Euribor über dem Strikezins K, infolgedessen findet keine Auszahlung aus dem Floor statt. Im Betrachtungszeitpunkt 2 ist der Euribor unterhalb des Strikezinses K, daher erfolgt eine Ausgleichszahlung. Innerhalb der Betrachtungszeiträume 1 und 2 bewegt sich der Euribor unterhalb des Strikezinses K. Da der definierte Betrachtungszeitpunkt maßgeblich ist, erfolgt die Ausgleichszahlung

<sup>603</sup> Vgl. Bösch (2020), S. 122 f.

erst ab dem Betrachtungszeitpunkt und nicht für die gesamte Zeit, in welcher der Euribor unterhalb des Strikezinses  $K$  liegt. Im Betrachtungszeitraum 3 hat der Euribor einen Zinssatz unterhalb des Strikezinses  $K$ . Daraus folgt, dass für den gesamten Zeitraum von Beobachtungszeitpunkt 3 und 4 die Ausgleichszahlung erfolgt. Dabei ist unerheblich, ob in diesem Betrachtungszeitraum der Euribor (wie in der Abbildung 75 aufgezeigt) oberhalb oder unterhalb des Strikezinses  $K$  verläuft. Floorlet 4 hat den Betrachtungszeitpunkt oberhalb des Strikezinses  $K$ , daher erfolgt im Zeitraum von Floorlet 4 zu Floorlet 5 keine Ausgleichszahlung, obwohl der Euribor innerhalb des Zeitraums unterhalb des Strikezinses  $K$  verläuft.

### 3.2.2.1.3 Einsatzgebiet

Die Eigenschaft des Zinsfloors, einen Mindestzins zu sichern, führt in der Steuerung des Zinsbuchs prinzipiell zu zwei Einsatzgebieten. Auf der Aktivseite kann durch den Erwerb eines Zinsfloors für variable verzinsliche Aktiva eine Mindestverzinsung der Aktiva gesichert werden. Diese Absicherung ist umso effektiver, je genauer die Beobachtungszeitpunkte der Floorlets mit den Zinsanpassungszeitpunkten der variablen Aktiva zusammenpassen, da ansonsten die Zinssicherung ggf. nicht das gewünschte Ziel erreicht.

Mit Blick auf die Passivseite erhält der Zinsfloor eine besondere Bedeutung, wenn grundsätzlich innerhalb des Kunden-Passivprodukts implizite Zinsuntergrenzen an den Kunden übertragen worden sind. Dies ist z. B. bei geldmarktnahen Sparbüchern mit Mindestzins und insbesondere bei Sichteinlagen der Fall, bei denen der Mindestzins auf 0 % festgelegt ist. Der Kunde verfügt also über das Recht auf (mindestens) Null-Verzinsung<sup>604</sup> bei gleichzeitiger Chance auf eine höhere Rendite. Dieses Profil entspricht grundsätzlich den Eigenschaften des Zinsfloors, allerdings ohne direkte Prämienzahlung des Kunden der Bank.

Eine näherungsweise Replikation dieses Kundengeschäfts ist grundsätzlich durch zwei Interbankengeschäfte möglich. Im ersten Schritt erfolgt eine Geldaufnahme im Interbankenmarkt für jeweils 6 Monate. Die Aufnahme geschieht zum jeweils gültigen 6-Monats-Euribor. Dieser kann positive wie auch negative Werte für den zu zahlenden Zins

---

<sup>604</sup> Sofern der Kunde keine Verwarentgelte (vgl. Kapitel 2.2.1.1 Positions-Volumen und Produktarten, insbesondere Abbildung 33).

annehmen. Da der Zinssatz in der Nachbildung des Kundengeschäfts nicht unter die Null-Prozent-Grenze fällt, ist eine Ergänzung notwendig. Demnach wird im zweiten Schritt ein Zinsfloor mit einer Zinsuntergrenze (Strike) von 0 % am Interbankenmarkt verkauft. Die institutionelle Refinanzierung am Interbankenmarkt hat im Falle eines negativen 6-Monats-Euribor einen negativen Zinssatz sowie eine Zinseinnahme bei Geldaufnahme zur Folge. Der verkaufte Floor hat die Wirkung, dass der negative Zins für den Erwerber des Floors (im Beispiel Replikation der Kundeneinlage) zu einer Ausgleichszahlung führt. Durch die Kombination dieser beiden Geschäfte ist in diesem Beispiel die Kundeneinlage mit einem Mindestzins von 0 % nachgebildet.

#### **3.2.2.1.4 Wirkung des Zinsfloors**

In der folgenden Betrachtung wird dargestellt, wie sich der Floor bei Parallelverschiebungen der Zinsstrukturkurve im Wert ändert und welche Ergebnisbeiträge ein Floor in der historischen Periodensicht im Ergebnis bewirkt hätte. Für die Veranschaulichung, wie sich ein Floor bei einer Ad-hoc-Zinsstrukturkurvenverschiebung angenähert verhält, dient folgendes Beispiel:

Grundlage für die Berechnung ist ein Long Floor mit einer Laufzeit von 10 Jahren. Der Strike beträgt 0,81 %. Der Prämienaufwand bei Erwerb liegt bei 5,01 % des Nominalvolumens. Für die Berechnung wurde die Bewertungskurve per 31.12.2018 herangezogen. Die angenommene Volatilität<sup>605</sup> beträgt 58,63 %. Abbildung 76 zeigt den errechneten (asymmetrisch verlaufenden) Barwert des Zinsfloors abzüglich der gezahlten Prämie (Ordinate) bei einer Ad-hoc-Kurvenverschiebung analog der Werte der Abszisse (in BP).

---

<sup>605</sup> Es wurde für den Bewertungszeitpunkt eine Volatilität in Höhe von 58,63 % unterstellt. Dies entspricht dem Durchschnittswert der Volatilität gemäß Bloomberg VOLEUNS09 im Zeitraum 31.12.14-31.12.19 (Jahresendwerte).

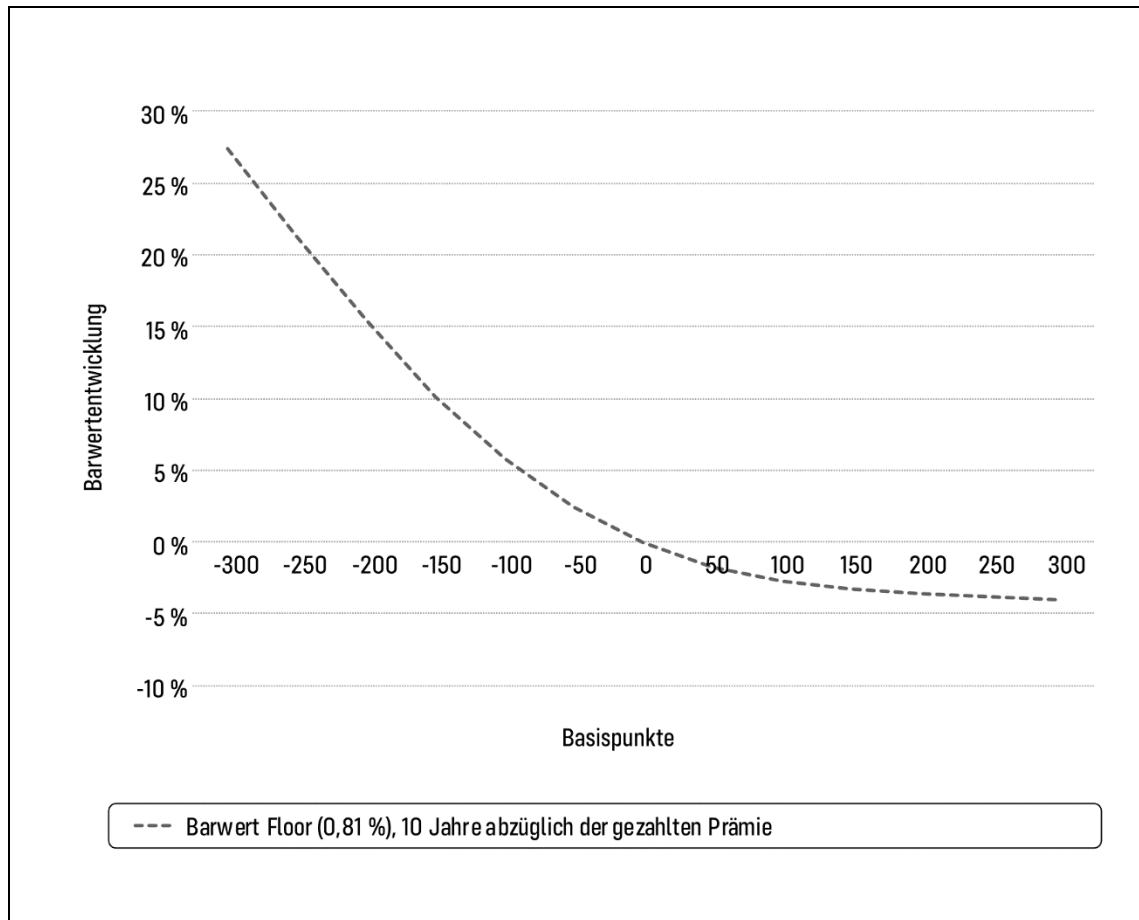


Abbildung 76: Long Floor, 10 Jahre, Barwertentwicklung

Nachfolgend wird ermittelt, wie sich die GuV-Ergebnisbeiträge der letzten beiden Dekaden entwickelt hätten. Dafür wird unterstellt, dass zum 30.06.1999 bis zum 30.06.2010 alle 6 Monate jeweils ein 10-jähriger Floor („at the money“) mit Beginn des ersten Floorlets in 6 Monaten für dann 19 Perioden erworben wird. Für die Floorpreise mit „at the money strike“ sind auf Bloomberg lediglich Daten ab dem 31.12.2001 verfügbar. Die Preisdaten vom 31.12.2001 bis zum 31.12.2019 schwanken zwischen 3,83 % und 7,85 %, der Mittelwert liegt bei 5,79 %, der Median bei 5,86 %. Für die Floorkäufe am 31.12.1999 und 29.12.200 werden folglich Floorpreise analog zum Mittelwert herangezogen. Für die Berechnung des GuV-Periodenaufwands wird der Floorpreis durch 19 dividiert (Anzahl der Floorlets). Der Mittelwert des Floorlet-GuV-Aufwands liegt bei 0,30 % (bezogen auf das jeweilige Nominalvolumen/Median 0,31 %/Min 0,20 %/Max 0,41 %). Abbildung 77 zeigt die jeweilige Periodenwirkung (1-19) des erworbenen Floors (in Relation zum Nominalvolumen).

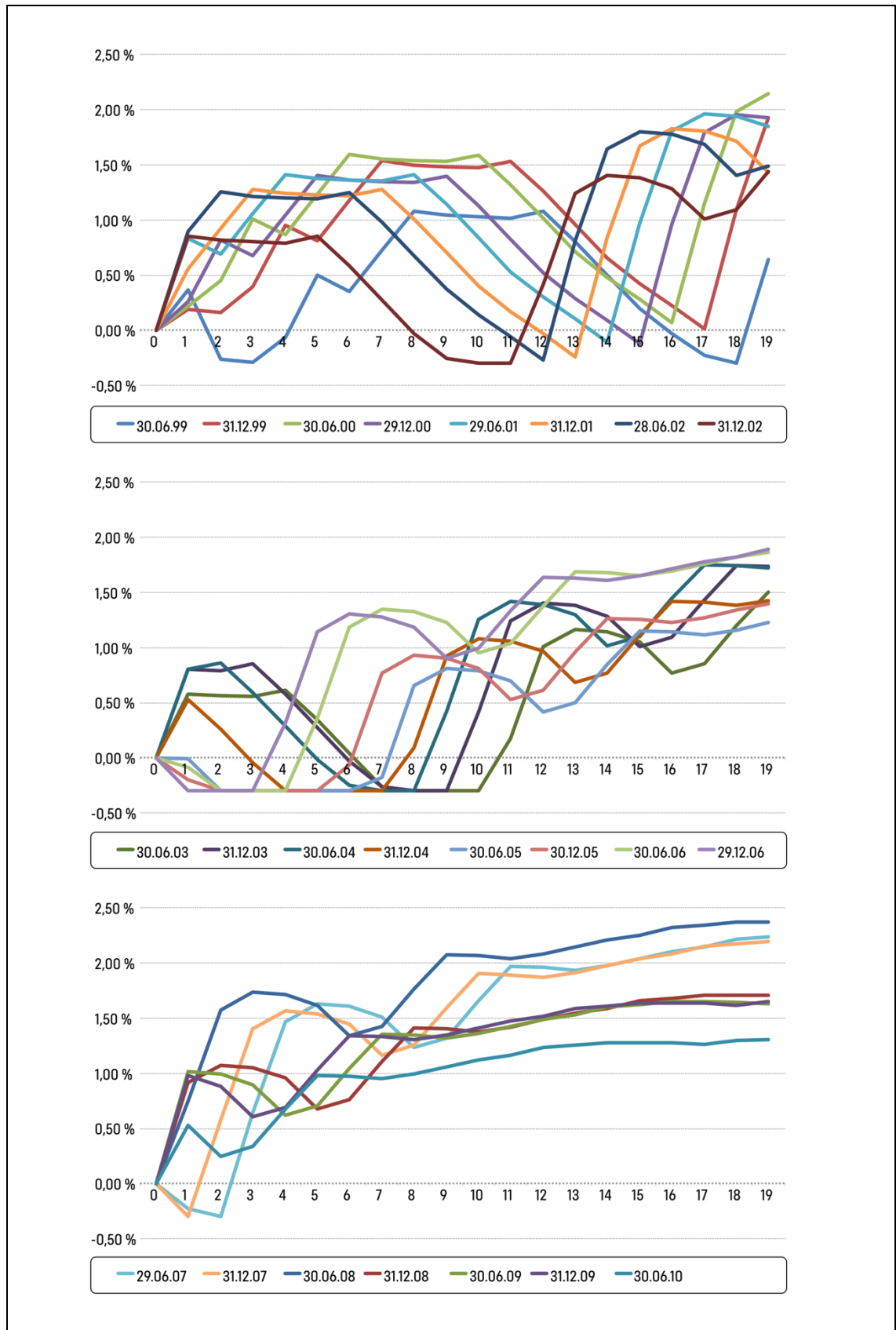


Abbildung 77: Periodischer Ergebnisbeitrag Floor

Die Betrachtung der kumulierten GuV-Ergebnisbeträge (siehe Abbildung 78) der Gesamtperiode zeigt, dass jeder (separate) Zinsfloor im Betrachtungszeitraum zu einer positiven Gesamtergebnissituation beigetragen hätte.

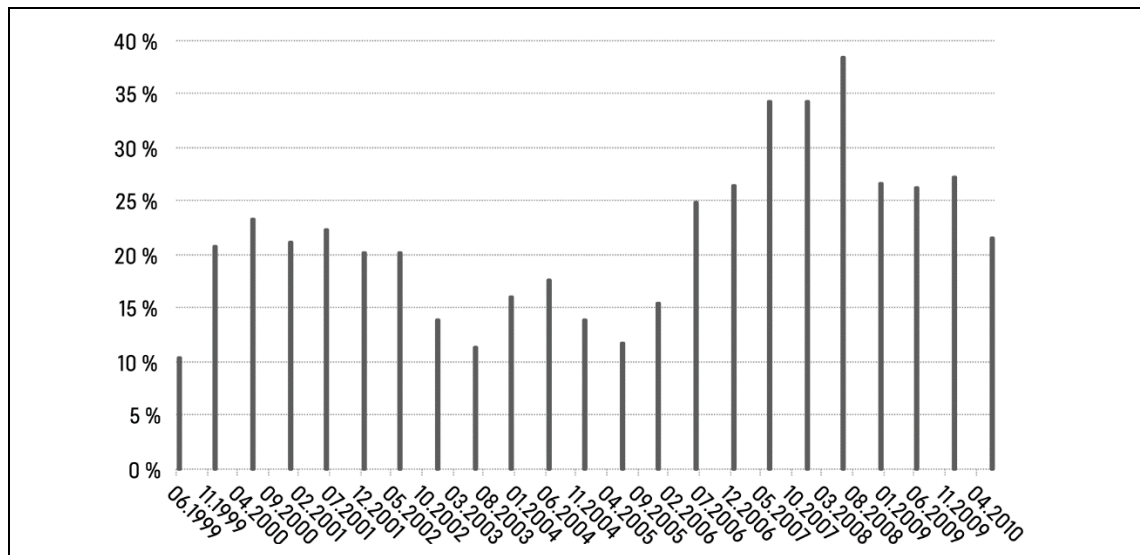


Abbildung 78: Kumulierte Ergebnisbeiträge der Floorposition

### 3.2.2.1.5 Definition Zinscap

Der Zinscap besteht aus einem Portfolio aus Optionen (Caplet).<sup>606</sup> Ein Euribor-Caplet,  $Cpl(T_i, K, \delta)$ , mit Fälligkeit im Zeitpunkt  $T_i$  ist eine Call-Option auf einen Euribor-Satz mit Fälligkeit im Zeitpunkt  $T_{i+1}$  und mit einem Strikezins  $K$ . Das Auszahlungsprofil des Euribor-Caplets diskontiert zum Zeitpunkt  $t$  ist

(16)

$$B_t(T_{i+1}) \max\{\delta(R_t(T_i, T_{i+1}) - K), 0\}$$

Demnach ist ein Zinscap wie folgt definiert: Cap  $Cap(T_p, T_q, K, \delta)$  für den Zeitraum  $[T_p, T_q]$ ,  $0 < p < q \leq N$  ist ein Portfolio von Caplets mit einem Strike  $K$ . Das zum Zeitpunkt  $t$  diskontierte Auszahlungsprofil des Caps ist definiert durch

<sup>606</sup> Vgl. Hull (2019), S. 830.

(17)

$$\sum_{i=p}^{q-1} B_t(T_{i+1}) \max\{\delta(R_t(T_i, T_{i+1}) - K), 0\}$$

Ausgehend vom Auszahlungsprofil des Caplets kann der Wert eines Caplets  $Cpl(T_i, K, \delta)$  zum Zeitpunkt  $t$  als der diskontierte Erwartungswert des Auszahlungsprofils ausgedrückt werden. Vor dem Hintergrund der Unklarheit des zukünftigen Zinssatzes kann im Rahmen der Bewertung die Volatilität, die Forward Rate und eine Erweiterung des Black-Modells genutzt werden.<sup>607</sup>

### 3.2.2.1.6 Funktionsweise Zinscap

Zinscaps haben die Eigenschaft, dass sie bei Überschreiten des Referenzzinssatzes einer definierten Zinsobergrenze eine Auszahlung generieren und somit eine Absicherung gegen steigende Zinsen bieten.<sup>608</sup> Die Funktionsweise des Zinscaps und die Besonderheiten zur Ausgleichszahlung werden in Abbildung 79 erläutert.

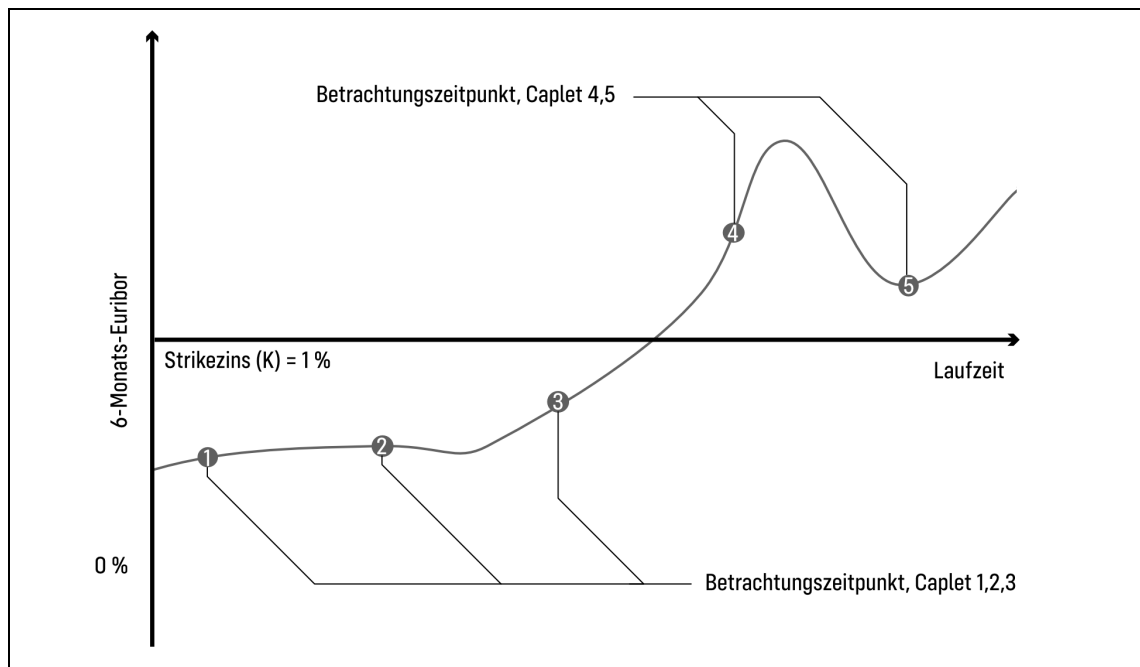


Abbildung 79: Zinscap

<sup>607</sup> Vgl. Hull (2019), S. 832.

<sup>608</sup> Vgl. Hull (2019), S. 829.



Die beispielhaften Beobachtungszeitpunkte der Caplets 1-3 in Abbildung 79 führen zu keiner Ausgleichszahlung. Der Strikezins  $K$  ist zu den jeweiligen Beobachtungszeitpunkten oberhalb der jeweiligen Euribor-Zinssätze. Im Laufzeitbereich des Caplet 3 steigt der Euribor oberhalb des Strikezinses  $K$ . Dennoch erfolgt eine Ausgleichszahlung erst ab dem Betrachtungszeitpunkt 4 in Höhe der Differenz des Euribor abzüglich des Strikezinses  $K$ , einmal festgestellt, für den Zeitraum des Beobachtungszeitpunkts 4 bis 5.

Dem Sicherungsnehmer entsteht für das Absicherungsinstrument ein Prämienaufwand, der Sicherungsgeber erhält im Umkehrschluss eine Prämieinnahme. Somit ist das Instrument grundsätzlich sowohl geeignet für die Ertragsabsicherung als auch die Ertragsgenerierung. Im Folgenden werden die Wirkung und das Einsatzgebiet der Steuerung der Bilanzpositionen im Teilsegment der Absicherung betrachtet.

#### **3.2.2.1.7 Einsatzgebiet in der Zinsbuchsteuerung**

Die Eigenschaft des Zinscaps, einen Maximalzins zu sichern, führt in der Steuerung des Zinsbuchs grundsätzlich zu zwei Einsatzgebieten. Auf der Aktivseite kann durch den Verkauf eines Zinscaps für variable verzinsliche Aktiva eine Prämieinnahme zur Optimierung der Erträge interessant sein. Dies hat zur Folge, dass die potenziellen variablen Zinseinnahmen der Aktiva begrenzt werden. Interessant ist dieses Vorgehen u. a., wenn die Sparkasse nicht von steigenden Zinsen ausgeht und die gehandelten Zinscap-Preise attraktiv sind. Im Rahmen der Depot-A-Anlagen werden Floater mit Zinscap in der Regel genutzt, um attraktivere Renditen gegenüber einem klassischen Floater zu ermöglichen, da die Cap-Prämieinnahme auf den Kupon umgelegt werden kann.<sup>609</sup>

Auf der Passivseite bekommt der Zinscap eine Bedeutung, wenn innerhalb des Kunden-Passivprodukts variabel verzinsliche Produkte ohne Maximalzins an den Kunden gegeben wurden (siehe Abbildung 80). Dies ist z. B. bei geldmarktnahen Sparbüchern und Geldmarktkonten der Fall. Mit dem Erwerb eines Zinscaps kann der Zinsaufwand der

---

<sup>609</sup> Es sind sowohl variabel verzinsliche Anleihen mit Zinscap als auch in Kombination mit einem Floor üblich. Beispielsweise ist die Emission der DZ BANK AG vom 21.11.2016 mit Laufzeit 23.08.2026 (WKN: DG4T8S/ISIN: DE 000DG4T8S5) mit einem Zinsfloor von 0,25 % und einem Maximalzins von 2,10 % ausgestattet. Da es sich bei den implementierten Floorlets und Caplets um in die Anleihe eingebettete Derivate handelt, sind sie oftmals als einheitlicher Vermögensgegenstand zu betrachten und unterliegen dann nicht der getrennten Bilanzierung (vgl. hierzu auch das Rundschreiben des Instituts für Wirtschaftsprüfer „IDW RS HFA 22“). Aus diesem Grund sind sie in der Regel nicht unmittelbar in der Bilanz ersichtlich.

Passiva entsprechend begrenzt werden. Zwar erhält der Retailkunde weiterhin seinen jeweiligen am Euribor orientierten Zins, sollte jedoch der Euribor (zum jeweiligen Beobachtungszeitpunkt) oberhalb des Strike des Zinscap sein, erhält die Sparkasse von der Cap-Partner-Bank eine jeweilige Zahlung in der Differenz „Euribor abzüglich Strike“. Der erworbene Cap erfüllt somit die Funktion einer Versicherung der Bank gegen steigende Zinsaufwände.

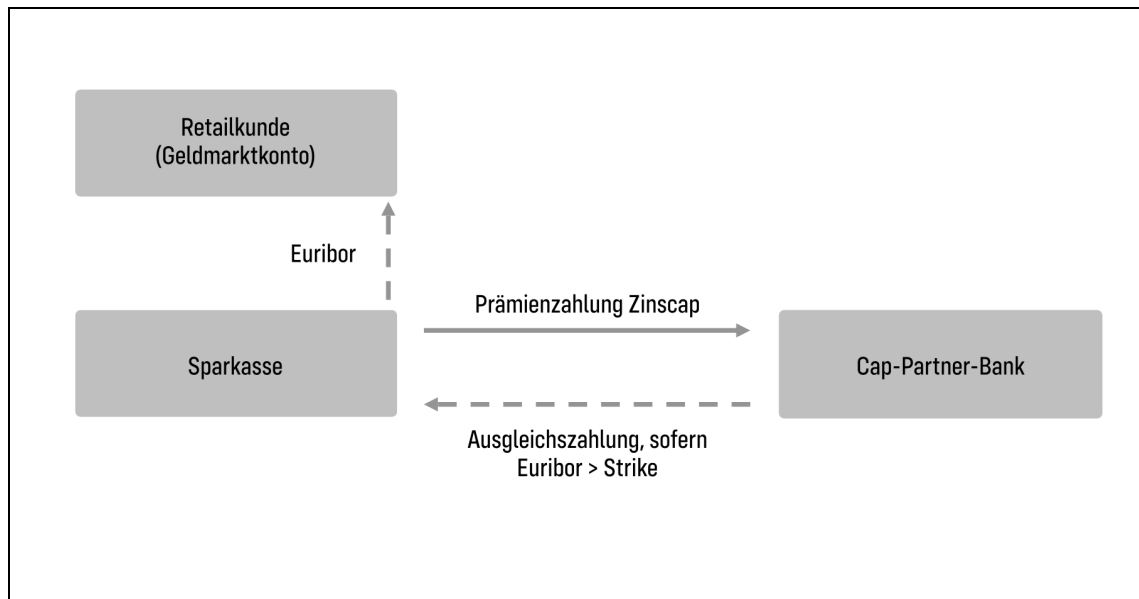


Abbildung 80: Zinscap in Kombination mit Geldmarktkonto

### 3.2.2.1.8 Backtesting der Wirkung des Zinscaps

In der folgenden Betrachtung wird dargestellt, wie sich der Cap bei Parallelverschiebungen der Zinsstrukturkurve im Wert ändert und welche Ergebnisbeiträge ein Cap in der historischen Periodensicht im Ergebnis bewirkt hätte.

Für die Veranschaulichung, wie sich ein Cap bei einer Ad-hoc-Zinsstrukturkurvenverschiebung verhält, wird folgender exemplarischer Cap herangezogen: Long Cap, Laufzeit 10 Jahre, Strike 0,81 %, Prämienaufwand bei Erwerb 5,01 %, Bewertungskurve per 31.12.2018, angenommene Volatilität<sup>610</sup> 58,63 %.

<sup>610</sup> Es wurde für den Bewertungszeitpunkt eine Volatilität in Höhe von 58,63 % unterstellt. Dies entspricht dem Durchschnittswert der Volatilität gemäß Bloomberg VOLEUNS09 im Zeitraum 31.12.14-31.12.19 (Jahresendwerte) und wurde hilfsweise herangezogen.

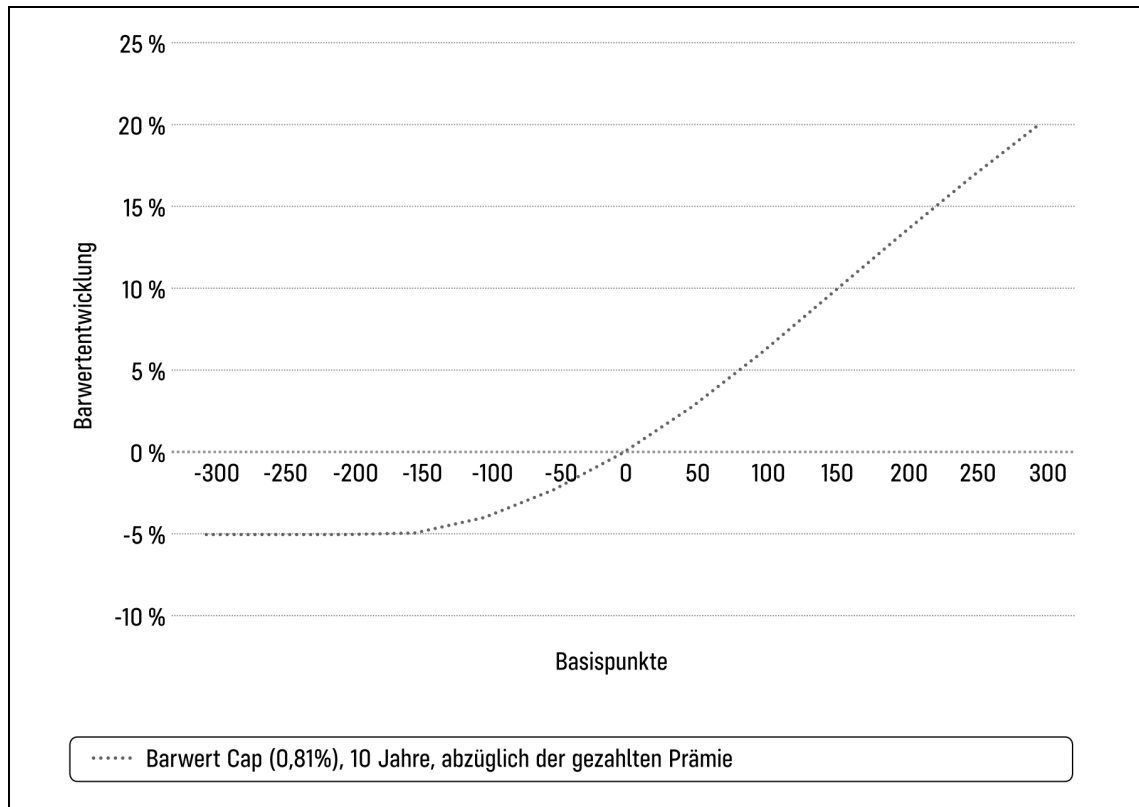


Abbildung 81: Long Cap, 10 Jahre, Barwertentwicklung

Abbildung 81 veranschaulicht, dass der maximale Barwertverlust auf den Prämienaufwand begrenzt ist und die mögliche positive Barwertentwicklung grundsätzlich unbegrenzt ist. Die Abszisse zeigt den jeweiligen Ad-hoc-Parallelverschiebungswert der Zinsstrukturkurve in Basispunkten (bp). In der anschließenden Betrachtung wird untersucht, wie sich die GuV-Ergebnisbeiträge entwickelt hätten. Dafür wird unterstellt, dass zum 30.06.1999 bis zum 30.06.2010, alle 6 Monate, jeweils ein 10-jähriger Cap („at the money“) mit Start sofort und Start des ersten Caplets in 6 Monaten (insgesamt 19 Perioden) erworben worden wurde. Für die Cap-Preise mit „at the money strike“ sind auf Bloomberg lediglich Daten ab dem 31.12.2001 verfügbar. Die Preisdaten vom 31.12.2001 bis zum 31.12.2019 schwanken zwischen 3,83 % und 7,85 %, der Mittelwert liegt bei 5,79 %, der Median bei 5,86 %. Für die Cap-Käufe am 31.12.1999 und 29.12.2000 werden daher Cap-Preise analog zum Mittelwert verwendet. Für die Berechnung des Periodenaufwands wird der Cap-Preis dividiert durch 19 (Anzahl der Caplets) herangezogen. Der Mittelwert des Caplet-GuV-Aufwands liegt bei 0,30 % (bezogen auf das jeweilige Nominalvolumen/Median 0,31/Min 0,20 %/Max 0,41 %). Abbildung 82 präsentiert die jeweilige, überwiegend negative, Periodenwirkung (1-19) des erworbenen Caps (in Relation zum Nominalvolumen).

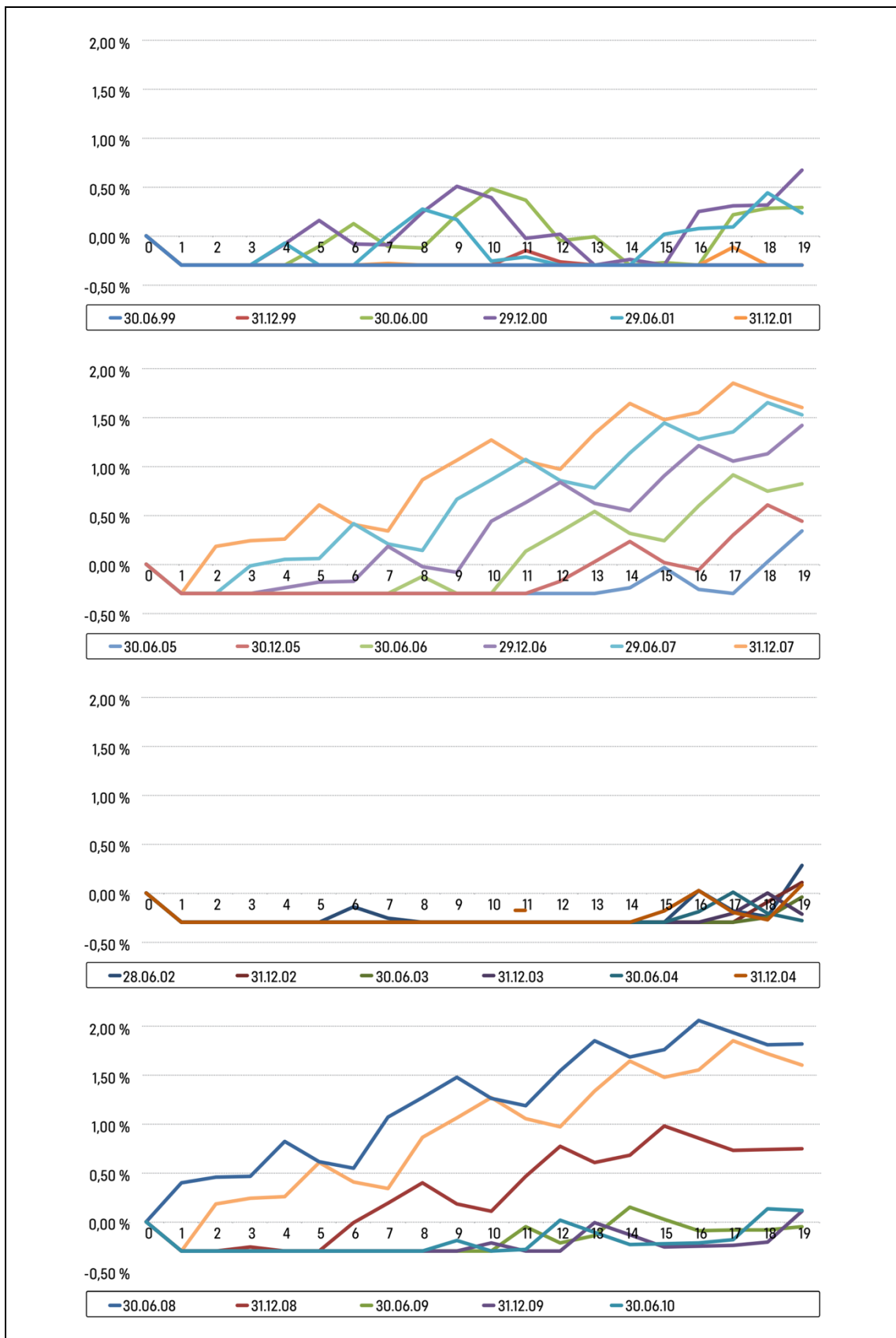


Abbildung 82: GuV-Wirkung Cap

Die Betrachtung der kumulierten GuV-Ergebnisbeiträge der Totalperiode der jeweiligen Caps zeigt ebenfalls überwiegend negative Ergebnisbeiträge (siehe Abbildung 83).

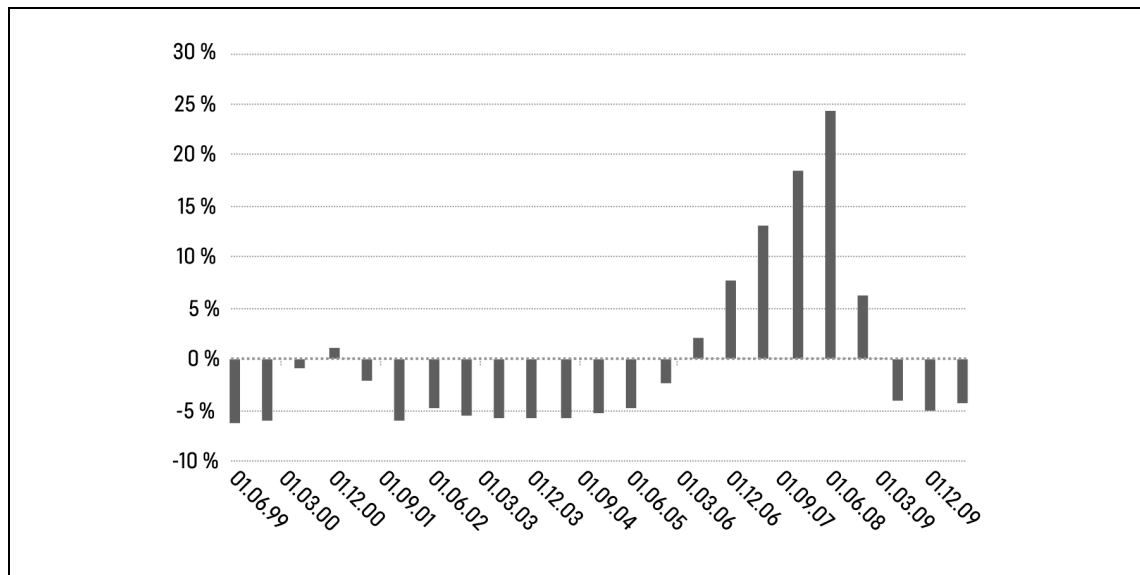


Abbildung 83: Kumulierte Ergebnisbeiträge der Cap-Positionen

### 3.2.2.2 Swaption

Die Swaption ist für den Käufer eine Option, in einen Zinsswap einzutreten (für den Verkäufer ist sie die Pflicht, auf Verlangen des Käufers eintreten zu müssen). Im Tausch gegen eine Optionsprämie erhält der Käufer das Recht, aber nicht die Pflicht, in einen bestimmten Swap-Vertrag mit dem Verkäufer der Option zu einem vorher definierten Zeitpunkt (Verfallsdatum der Option) einzutreten.<sup>611</sup> In Abbildung 84 ist exemplarisch eine Swaption mit einer Laufzeit von 6 Monaten schematisch dargestellt. Die Abbildung zeigt, dass sich die Sparkasse nach 6 Monaten (Laufzeit der Swaption) zwischen a) Eintritt in den Swap oder b) Verfall der Option entscheiden muss. Die Optionsprämie ist in der Darstellung ein Einmalbetrag für die gesamte 6-monatige Optionslaufzeit.

<sup>611</sup> Vgl. Bösch (2020), S. 280.

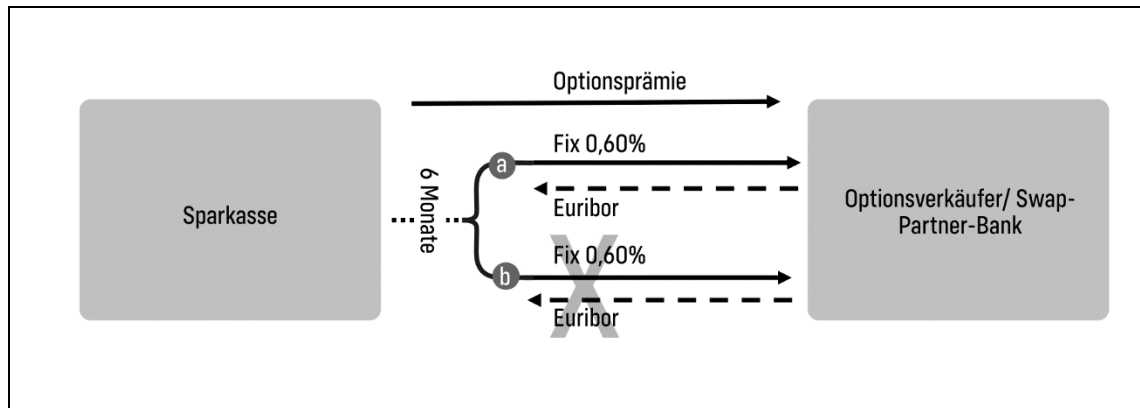


Abbildung 84: Swapoption – Sparkasse kauft Option

### 3.2.2.2.1 Auszahlungsprofil und Bewertung

Eine Swapoption ist eine Option auf einen Swap. Exemplarisch ist eine Zahler-Swapoption,  $PSO(T_p, T_q, K, \delta)$  mit  $0 < p < q$  eine Option mit Fälligkeit zum Zeitpunkt  $T_p$  auf einen zum Zeitpunkt  $T_q$  fälligen Zahler-Swap. Das Auszahlungsprofil der Zahler-Swapoption ist determiniert vom Festzinssatz,  $K$ , des Zahler-Swaps (entspricht dem Optionsstrike). Das Auszahlungsprofil der Zahler-Swapoption ist wie folgt definiert:

(18)

$$\max \left\{ \sum_{i=p}^{q-1} B_t(T_{i+1}) (R_{T_i}(T_i, T_{i+1}) - K) \delta, 0 \right\}$$

Für die Annäherung der Wert- bzw. Preisbestimmung einer Zahler-Swapoption  $PSO(T_p, T_q, K, \delta)$  dient zum Zeitpunkt  $t$  der diskontierte Erwartungswert des Auszahlungsprofils:

(19)

$$PSO_t(T_p, T_q, K, \delta) = \mathbb{E}^{\mathbb{P}} \left[ \sum_{i=p}^{q-1} B_t(T_{i+1}) (R_{T_i}(T_i, T_{i+1}) - K) \delta \mid \mathcal{F}_t \right]$$

Da die tatsächliche Verteilung  $\mathbb{P}$  unbekannt ist kann eine Lösung des Problems durch das Black <sup>612</sup> (1976) Modell für Swaptionen gefunden werden.

### 3.2.2.2 Einsatzgebiet in der Zinsbuchsteuerung

Die Eigenschaft der Swaption in einen Swap eintreten zu dürfen, führt in der Steuerung des Zinsbuchs grundsätzlich zu drei Einsatzgebieten.

1. Auf der Aktivseite im Kundengeschäft werden bei lang laufenden Immobilienfinanzierungen teilweise implizite Optionen verkauft.<sup>613</sup> Durch den Erwerb von dem Grundgeschäft entsprechenden Swaptionen kann diese offene Position abgesichert werden.
2. Durch den Verkauf von Swaptionen können bewusst Prämieinnahmen generiert werden.<sup>614</sup> Dieses ist direkt über den Abschluss des Derivats oder indirekt möglich, indem die Option bspw. im Depot A (als Teil des Zinsbuchs) in Anleihen eingebettet wird. Eine Ausgestaltungsvariante sind z. B. Stufenzinsanleihen mit einem möglichen Kündigungstermin des Emittenten vor Laufzeitende.<sup>615</sup>
3. Für die Steuerung der Fristentransformation des Gesamtbank-Zinsbuch-Cashflows.

### 3.2.2.3 Barwertbetrachtung Swaption

In der folgenden Betrachtung wird dargestellt, wie sich die Swaption bei Parallelverschiebungen der Zinsstrukturkurve im Barwert indikativ entwickelt. Basis für die Berechnung: Swaption, Laufzeit 6 Monate, Payer Strike 0,81 % (P) und Receiver Strike

---

<sup>612</sup> Vgl. Hull (2019), S. 839-840.

<sup>613</sup> Vgl. hierzu Kapitel 1.5.5.7 „Implizite Optionen“.

<sup>614</sup> Für ein Beispiel zur Integration von Short-Optionen in die Zinsbuchstrategie vgl. Balke/Bader (2017), S. 12-15.

<sup>615</sup> Als Beispiel für eine einfach kündbare Stufenzinsanleihe kann die Emission der DZ BANK AG (ISIN: DE000DDA0KG6), Zinslaufbeginn 25.05.2018, Kündigungstermin 25.05.2022, Fälligkeitstermin 25.05.2026 betrachtet werden.

0,81 % (R), Laufzeit des Swaps 9,5 Jahre, Bewertungskurve per 31.12.2018, unterstellte Volatilität 28,46 %<sup>616</sup>:

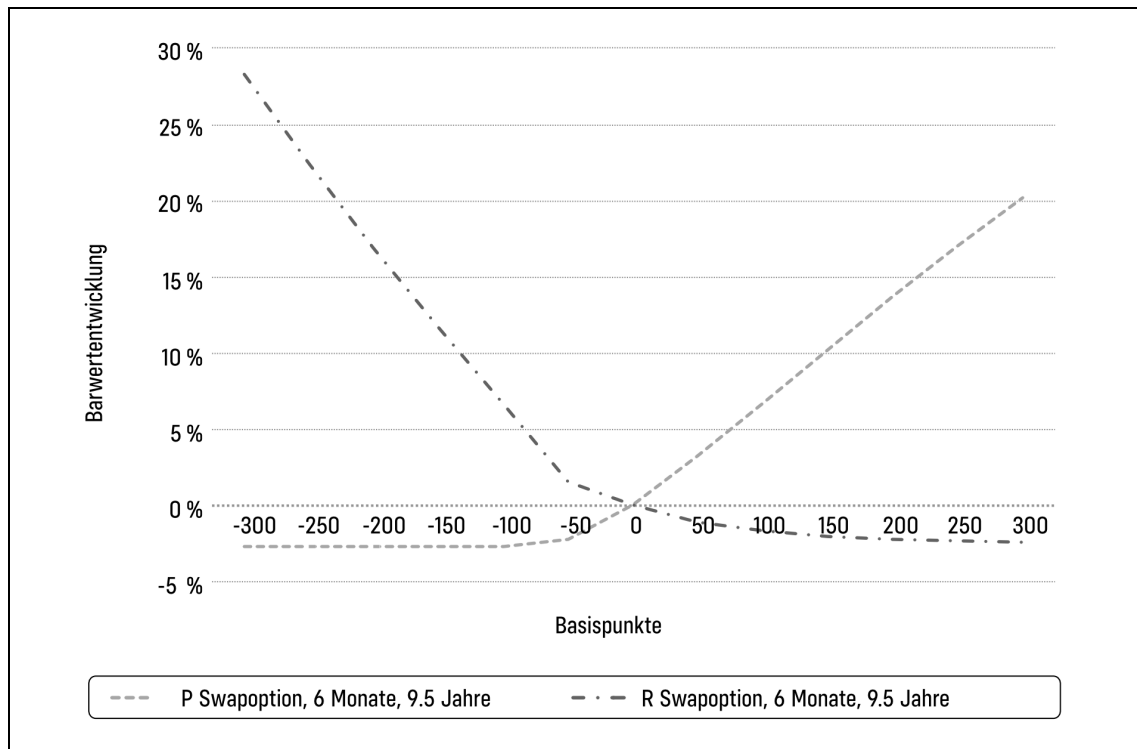


Abbildung 85: Swaption Barwertentwicklung

Abbildung 85 zeigt exemplarisch, dass die Barwertentwicklung in den Szenarien positiver Barwerte ähnlich der eines Swaps abzüglich der Prämie ist. Die negativen Szenarien sind auf die Prämienzahlung begrenzt. Die Verläufe sind aufgrund der konvexen Preisfunktion nicht spiegelbildlich.<sup>617</sup>

### 3.3 Zusammenfassung

Anhand der vorhergehenden Ausführungen wurden potenzielle Instrumente für die Steuerung der Zinsänderungsrisiken mit ihren Stärken, Schwächen und ihrer Wirksamkeit vorgestellt. Die Zusammenfassung und Gegenüberstellung der Instrumente mit Einzelaspekten der Wirkungszusammenhänge wird in Tabelle 34 verdichtet. Wesentliche Unterschiede liegen (ergänzend zu Tabelle 34) in der Reaktionsgeschwindigkeit im Sinne von

<sup>616</sup> 28,46 % ist der Mittelwert (2013-2019) der gemäß Bloomberg (EUSB0F07) veröffentlichten Volatilitäten für den 7-Jahres-Swap (wurde hilfsweise in Ermangelung anderer Daten herangezogen).

<sup>617</sup> Vgl. vertiefend zur konvexen Preisfunktion Deutsche Aktuarvereinigung e.V. (2020), Seite 48 ff.



---

Umsetzung des potenziellen Steuerungsimpulses durch das jeweilige Instrument. Die Eigengeschäfte und die Derivatarten haben eine hohe Umsetzungsgeschwindigkeit. Bei Steuerungsimpulsen, die durch das Kundengeschäft umgesetzt werden, besteht grundsätzlich eine gewisse Trägheit, bis die jeweiligen Zielwerte (sofern überhaupt) im Vertrieb erreicht sind.

Das Instrument der innovativen bilanzwirksamen Kundengeschäfte hat das Potenzial, die Zinskosten der Passiva deutlich zu senken und insbesondere die Elastizität unterhalb der 0%-Verzinsung zu ermöglichen. Die empirische Analyse des Derivatebestands lässt den Schluss zu, dass dieses Instrument nicht eingesetzt wird. Hintergrund ist, dass nahezu keine strukturierten Derivate in der Vollerhebung ermittelbar sind, die auf einen Hedge eines bilanzwirksamen, innovativen Kundenprodukts (analog der im Retailgeschäft verkauften Zertifikate von z. B. Landesbanken) schließen lassen.

Insgesamt zeigt sich, dass insbesondere die derivativen Instrumente eine gezielte Steuerung der Zinsänderungssituation ermöglichen, da sie grundsätzlich schnell umsetzbar sind und geringe Transaktionskosten auslösen.

Instrument	Wirkung						
	Wirkung auf Barwert	GuV-Wirkung	Liquidität	Kosten	Bilanzierung	Umsetzbarkeit/Restriktionen	Aufbau weiterer Risikokategorien
Eigengeschäft Aktiva	Deterministisch	Vereinnahmung periodischer Bonitäts-spreads (neben Zins)	Notwendig, Instrument bindet bzw. setzt Liquidität frei	Geld-/Briefspannen in Abhängigkeit von der Liquidität der Märkte (u. a. Marktphasen) und Wertpapierarten	Umlauf- oder Anlagevermögen. Zins- und Bonitätsspread-bewegung können auf die Bewertung wirken	Transaktion an den Wertpapierbörsen-/Märkten, Restriktion: Risikotragfähigkeit/Kreditlinien/je nach Produkt ggf. NPP notwendig	Zins-, Credit-Spread-, Ausfallrisiken
Eigengeschäft Passiva	Deterministisch	Ausgabe periodischer Bonitäts-spread (neben Zins)	Instrument führt zu Liquidität bzw. reduziert sie	Credit Spread/Geld-Brief bei Auflösung (sofern überhaupt möglich)	Nominalwertbilanzierung	Abhängig von der Möglichkeit Kredit aufnehmen zu können/Angebotsoligopol in der Regel durch Landesbanken/bilaterale Beziehung/Änderung erfordert Zustimmung beider Vertragspartner	geringe Flexibilität bei Anpassungsbedarf
Kundengeschäft Aktiva	Deterministisch ggf. implizite Optionen	Konditionsbeiträge und Bonitäts-spread	Aufbau bindet Liquidität	Vertriebskosten/kaum Transaktionsänderung mit Kunden möglich	Nominalwertbilanzierung, Drohverlustrückstellung bei Ausfallgefahr	Abhängig von Kreditbedarf innerhalb der Region, Restriktion: Risikotragfähigkeit/Zinsbindungsbedarf des Kunden ggf. ungleich der gewünschten Zinsbindung für den Zinsbuch-Cashflow	Ausfallrisiko, Rückzahlungsrisiko (489 BGB)
Kundengeschäft Passiva	Deterministisch ggf. implizite Optionen	Konditionsbeiträge	Führt zu Liquiditätsaufbau	Vertriebskosten/Potenziell 0 % Floor Hedgekosten für die impliziten Optionen)	Nominalwertbilanzierung	Abhäng. von der (regionalen) Marktsituation, Vorteil für Kunden notwendig ggü. Sichteinlage	Anlage der Liquidität/ggf. impliziter Zinsfloor von 0 % an den Kunden vergeben mit unbestimmter Laufzeit
Innovative Passiva	Deterministisch	Erhöhung des Konditionsbeitrags, potenziell negativer Zins kann realisiert werden	Führt zu Liquiditätsaufbau, erhöht ggf. die juristische Liquiditätsbindung	Vertriebskosten, Geld-/Briefspanne für das notwendige Hedgegeschäft	Nominalwertbilanzierung	Abhängig von der (regionalen) Marktsituation/NPP für Derivat (Hedge) notwendig, um Kundenzahlungsstrom in die gewünschte Cashflowstruktur zu transformieren	Beratungshaftung
Vermittlung von Krediten	Zinsbindung entsteht nicht	Provisionseinnahme	Keine Liquiditätsbindung durch Kredit/Liquiditätszufluss durch Provisionseinnahme	Vertriebskosten	keine	Partnerunternehmen notwendig. Akzeptanz des Kunden	-

Verkauf von Krediten	Deterministisch	Transfer der (mehrjährigen) Marge in den Zeitpunkt des Kreditverkaufs (Realisierung)	Liquiditätszunahme gemäß Verkaufspreis	Strukturierung der Transaktion	Verkaufte Kredite verlassen die Bilanz	Kontrahent für Transaktion notwendig/erhöhte Komplexität/NPP/ggf. Zustimmung Kreditnehmer	Reputationsrisiko
Zinsswap	Deterministisch	periodische Abgrenzung der Zinszahlungsdifferenzen	ggf. Stellung von Collateral (Besicherung)	Geld-/Briefspannen – in der Regel sehr liquide	„unter dem Bilanzstrich ausgewiesen“	Ggf. NPP notwendig	Ausfallrisiko des Kontrahenten sofern nicht besichert
Zinsfloor (long)	Optional	Prämienaufwand, periodische Abgrenzung, ggf. Empfang Ausgleichzahlung	Zahlung der Prämie	Prämienaufwand	„unter dem Bilanzstrich ausgewiesen“	Ggf. NPP notwendig	Ausfallrisiko des Kontrahenten sofern nicht besichert
Zinscap (long)	Optional	Prämienaufwand, periodische Abgrenzung, ggf. Empfang Ausgleichzahlung	Zahlung der Prämie	Prämienaufwand	„unter dem Bilanzstrich ausgewiesen“	Ggf. NPP notwendig	Ausfallrisiko des Kontrahenten sofern nicht besichert
Swaption	Optional	Prämienaufwand je nach Absicherungsperiode, danach ggf. Zinsswap	Zahlung der Prämie	Prämienaufwand	„unter dem Bilanzstrich ausgewiesen“	Ggf. NPP notwendig	Ausfallrisiko des Kontrahenten sofern nicht besichert
Ablauffiktion	Deterministisch	keine GuV Wirkungsveränderung durch Änderung der Fiktion	-	keine Grenzkosten	keine Änderung des Grundgeschäfts	Analog der internen Modellermittlung	Modellrisiko

Tabelle 34: Zusammenfassung der Instrumente

## **4 Vierter Teil: Steuerung der Fristentransformation**

### **4.1 Erörterung der Problemstellung, Zielsetzung und Vorgehensweise**

Mit der Aufbereitung der methodischen Grundlagen zur Steuerung der Fristentransformation, der empirischen Untersuchung zu Positionsentwicklung, Derivateinsatz und Wirkung der Ablauffiktion im Rahmen des ersten Kapitels sind die methodischen Grundlagen zur Steuerung der Fristentransformation reflektiert worden. Die vertiefende Teilbetrachtung der im Kapitel 1.6 „Ausgewählte Risikoperspektiven“ beschriebenen Risikoblickwinkeln mit ihren regulatorischen, bilanziellen und ökonomischen Komponenten bilden wesentliche Teilbausteine für die Steuerung der Fristentransformation.

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung im zweiten Kapitel haben offenbart, dass die Ergebnisquelle der Fristentransformation wesentlich für das Gesamtergebnis ist und im derzeitigen Zinsumfeld der Ergebnisbeitrag deutlich abnimmt. Während der Entwicklung zum Niedrig- und Negativzinsumfeld kam es bei den einzelnen Bilanzpositionen zu erheblichen Strukturveränderungen. Die Erhebung der Positionsentwicklung im Kapitel 2.2 „Entwicklung im Niedrig- und Negativzinsumfeld“ zeigt die beträchtliche Entwicklung der Volumina der Sicht- und Spareinlagen. Mit dem abnehmenden absoluten Zinsniveau hat sich andererseits der Bedarf der Kreditnehmer nach längeren Zinsbindungen (kombiniert mit dem u. a. daraus resultierenden zunehmenden Volumen an impliziten Optionen) weiter ausgebaut. Im Ergebnis resultiert aus dieser Perspektive der Steuerung der Fristentransformation das Erfordernis der Anpassung der Steuerungsstrategie und Ausweitung der Steuerungsinstrumente. Die empirische Untersuchung der eingesetzten Instrumente zeigt auf, dass die (unkonkrete) Ablauffiktion (mit ihrem impliziten Modellrisiko) eine intensive barwertige „risikodämpfende“ Wirkung für die Zinsänderungsrisiken erzeugt. Dabei hat die Regressionsanalyse ergeben, dass die Volumina der Sichteinlagen Einflussparameter haben, die u. a. sensitiv auf Zinsentwicklungen reagieren. Dieses hat zur Folge, dass im potenziellen Risikoszenario steigender Zinsen damit gerechnet werden muss, dass die Sichteinlagen teilweise ihre (unterstellte) Volumenstabilität verlieren könnten. Der daraus resultierende Mittelabfluss oder die Umschichtung in andere Bankprodukte hat zur Folge, dass die risikodämpfende Wirkung im Risikoszenario der steigenden Zinsen abgebaut wird.

Die Ablauffiktion selbst und die risikodämpfende Wirkung sind konzeptionell in der Steuerung von Regionalbanken ein fest implementierter Baustein. Das Instrument ist vom Wirksamkeitsprofil jedoch nicht eindeutig, sondern gibt bei der Wahl der einzelnen Parameter diverse (nachvollziehbare) Einflussmöglichkeiten. Insbesondere die Beantwortung der Frage, wie die durchschnittliche Verweildauer der Sichteinlage bei der Bank ist, lässt sich (vermutlich) kaum ableiten. Die Ursache liegt darin, dass das Zahlenmaterial aufgrund des langen Zinszyklus und des Trends der niedrigen Zinsen noch keine Erfahrungswerte bei (länger andauernden) steigenden Zinsen zulässt.

Die empirische Untersuchung im zweiten Kapitel hat gezeigt, dass sich im Kundenkreditgeschäft die Zinsbindung verlängert hat. Bemerkenswert ist, dass sich zur potenziellen Kompensation des Durationsaufbaus im Kundenkreditgeschäft die Zinsbindungen im Depot A nicht reduziert haben. Ebenso haben sich die (im Kundenpassivprodukt verankerten) juristischen Zinsbindungen der Passivseite (zur Kompensation des Zinsänderungsrisikos der Aktiva) nicht verlängert. Der wesentliche Bestandteil der Risikosenkung (vgl. Kapitel 2.3 „Zinsbuchpositionierung und Wirkung der Ablauffiktion“) resultiert aus der Modellierung der Sicht- und Spareinlagen mit den jeweiligen Ablauffiktionen.

Eine besondere Herausforderung ist dabei, dass die Analyse der Instrumente zur Zinsbuchsteuerung im dritten Teil in Kombination mit der empirischen Untersuchung im zweiten Teil ergeben hat, dass die Nutzungsbreite und -tiefe des eingesetzten Instrumentariums zur Steuerung der Zinsänderungsrisiken gering ist. Das Instrument der ersten Wahl ist der Festzinszahlerswap. Dieser führt in der barwertigen Perspektive zur gewünschten Wirkung, allerdings auch zu GuV-Herausforderungen im Sinne von negativen Ergebnisbeiträgen, sofern der feste, zu zahlende Zins positiv und der empfangende negativ ist. Damit offenbart der klassische Festzinszahlerswap in der Steuerung von Banken, die insbesondere Einlagen von Nichtbanken aufweisen, u. a. im Risikoszenario negativer Zinsen, einen wirksamen Nachteil (vgl. Kapitel 3.2 „Außerbilanzielle Instrumente“).

Der Steuerungsimpuls des Swaps ist ggf. (insbesondere aus barwertiger Sicht) notwendig (bspw. zur Einhaltung des Basel-II-Zinsschocks und anderer regulatorischer Rahmenparameter), indes ist die Steuerungswirkung des Swaps grundsätzlich, aufgrund der GuV-Wirkung und der Verbindung mit den Grundgeschäften der Passiva, nicht hinreichend. Ziel der weiteren Betrachtung ist die Identifizierung von geeigneten und hinreichenden

Steuerungsstrategien, die insbesondere im Niedrig- und Negativzinsumfeld besser wirken als die bisher eingesetzten.

Auf Grundlage der Analyseergebnisse ist eine mehrstufige Betrachtung notwendig, da die Herausforderungen nicht durch ein einzelnes Instrument gesteuert werden können. Die derzeit vorliegenden Risikoszenarien bestehen aus mehreren potenziellen Zinsentwicklungen. Zum einen führen (aufgrund der Fristentransformation) steigende Zinsen zu einem potenziellen Risiko. Ebenso bildet das derzeit vorherrschende negative Zinsniveau ein Risikoszenario (vgl. hierzu u. a. Kapitel 2.2.1 „Positionsentwicklung und Ergebnisbeiträge der Passiva“) aufgrund der deutlich abnehmenden periodischen Ergebnisbeiträge und der potenziell negativen Konditionsbeiträge der Kundeneinlagen. Dieses wird durch weiter absinkende Zinsen, in Abhängigkeit von der Umsetzung von Verwarentgelten, weiter verstärkt. Somit handelt es sich bei den derzeit vorliegenden Risikoszenarien sowohl um (deutlich) steigende als auch sinkende sowie gleichbleibende Zinsen.

Im ersten Schritt der Steuerungsanpassung erfolgt eine Bereinigung/Erfassung der potenziell „verkauften“ impliziten Floor-Optionen der Passiva (vgl. Kapitel 2.2.1.4 „Ergebnisbelastung durch Zinsgrenze von null Prozent“), im zweiten der Aufbau eines Schemas und einer Strategie für eine Sicherung bei potenzieller Instabilität der Ablaufkationen und damit eine grundsätzliche Optimierung der GuV bzw. die Optimierung von Auszahlungsprofilen.

Zinsderivate eröffnen das Spektrum der optionalen Instrumente, die unmittelbar auf die Zinsentwicklung reagieren. Die Betrachtung der optionalen Derivate ist in der bisherigen Literatur im Kontext der Steuerung des Zinsbuchs von Sparkassen und Regionalbanken noch nicht ausreichend behandelt worden, jedoch von erheblicher Bedeutung für die aktuellen, veränderten, Steuerungsanforderungen. Die empirische Untersuchung (vgl. Kapitel 2.2.3 „Zinsderivate der Sparkassen“) hat gezeigt, dass die betrachteten Sparkassen nahezu ausschließlich deterministisch wirkende Instrumente für die Steuerung einsetzen. Es wurden lediglich ca. 3,5 Prozent der Sparkassen identifiziert, die Swaptionen für die Steuerung einsetzen (Gesamtvolumen in Relation zur Bilanzsumme aller Sparkassen ist unterhalb 0,5 Prozent). Vor dem Hintergrund, dass ein Großteil der Sparkassen Baufinanzierungen mit einer Laufzeit von mehr als 10 Jahren herausgeben müssten zur Reduzierung des Zinsänderungsrisikos (welches u. a. aus den impliziten Optionen resultiert), insbesondere optionale Zinsinstrumente in den Beständen ermittelbar sein. Die

empirische Untersuchung des Derivateeinsatzes erhärtet dieses nicht. Der Anteil der optionalen Instrumente „Cap, Floor, Collar“ war mit einem Gesamtvolumen von 1,4 Mrd. Euro bei einer Gesamtbilanzsumme von mehr als 1.300 Mrd. Euro ebenfalls sehr gering.

Die hohe Konzentration des Produktangebots der Passiva auf Sicht- und Spareinlagen führt zu erheblichen Risiken, da eine Volumeninstabilität zu erheblichen Liquiditäts<sup>618</sup>- und Ertragsrisiken führen kann.

Vor dem Hintergrund der im Kapitel 2.2.1.3 „Sichteinlagen an den Gesamteinlagen“ präsentierten Regressionsanalyse wird deutlich, dass ein Modell für eine Volumensimulation der Produkte notwendig ist, da Veränderungen innerhalb der Struktur der Bilanz einen signifikanten Einfluss auf die Ertrags- und Risikosituation haben können. Die Summe der Produkte, die sich in der Portfoliozusammensetzung der Passiva-Kundenprodukte verändern, führen aufgrund der potenziell unterschiedlichen Ablaufkationen zu erheblichen Veränderungen der Zinsrisikosituation. Im Resultat ändern sich die Zinselastizität, Barwertrisikodämpfung und die GuV-Belastung.

Aus diesen Gründen sollte die Steuerung der Fristentransformation im Niedrig- und Negativzinsumfeld weiterentwickelt werden. Diese Erweiterung betrifft sowohl die regelmäßige Steuerung als auch die Entwicklung von „Notfallplänen“. Zudem sollte differenziert werden in Steuerungselemente, die zur Einhaltung des regulatorischen Rahmens dienen, sowie der Optimierung des Auszahlungsprofils bzw. der periodischen GuV-Wirkung. Die Erweiterung hat nicht das Ziel, eine potenziell gewählte (effiziente) Benchmark der Zinsbuchsteuerung zu verändern, sondern es geht um die Fragestellung, welche Instrumente und welche Strategie auf die Bedürfnisstruktur der Bank (aus der jeweiligen Ausgangslage abgeleitet) im Sinne von der Begrenzung von GuV-wirksamen Auszahlungen unter Einhaltung der Restriktionen der Barwertbetrachtung bestmöglich passen.

Die Entwicklung einer effizienten Steuerungserweiterung für das Management der Fristentransformation soll dazu beitragen, dass die Zinsänderungsrisiken zukünftig deutlich näher an der Ausgangssituation ausgerichtet sind und die GuV-Situation im Niedrig-Negativzinsumfeld entlasten.

---

<sup>618</sup> Die Liquiditätsrisiken sind nicht Bestandteil dieser Arbeit.

## 4.2 Die Null-Prozent-Zinsbegrenzung als Basissicherung

Die Position der Sicht- und Spareinlagen hat in der Praxis gezeigt, dass die Kondition der Passiva bei einem Zins von null Prozent nahezu ihren Tiefpunkt erreicht hat. Zwar zeigen diverse Banken Aktivitäten, auch negative Zinssätze durch Verwahrentgelte oder negative Zinssätze an Kunden weiterzugeben, allerdings ist der relative Anteil in der Umsetzung (noch) gering und kann bisweilen zu erheblichen Reputationsrisiken führen. Bemerkenswert ist, dass bei der Einführung von Verwahrentgelten zur Kompensation von Negativzinsen der Referenzzins der EONIA zu sein scheint. Während die Bank in ihrer internen Berechnungsgröße auf unterschiedliche Laufzeiten der Ablauktionen zurückgreift, wird beim Kunden auf den kurzfristigen negativen Zins referenziert. Im Rahmen der Umsetzung wird in der Regel auf eine Volumengröße des Einzelkunden reflektiert.

Für große Teile der Kundeneinlagen sind bisweilen die negativen Zinssätze auf eine Zinsuntergrenze von 0 % begrenzt. Die Bank hat somit dem Kunden, implizit durch seine Einzahlung auf das Sparbuch und Kontokorrentkonto, einen Zinsfloor mit einem Strike von null Prozent übertragen, ohne dass der implizite Optionspreis dem Kunden in Rechnung gestellt wird. Erschwerend kommt hinzu, dass der Zinsfloor des Kundenprodukts eine grundsätzlich unbestimmte Laufzeit hat, da es im Ermessen des Kunden liegt, wie lange er den Anlagebetrag auf dem Konto belässt, und unklar ist, ob und ab wann die Banken einen negativen Zins bzw. Verwahrentgelte berechnen (können).

### 4.2.1 Null-Prozent-Macro-Absicherung

Mit dem Blickwinkel der historischen Betrachtung handelt es sich für Banken um eine neue Situation. Als sich die Zinsen noch nicht im negativen Bereich befanden, war diese Herausforderung noch nicht als Risikoszenario in der Steuerungspraxis etabliert. Die Null- und Negativverzinsung ist nun im Euro dominierten Geld- und Kapitalmarkt das neue „Normal-Umfeld“ geworden und gehört nunmehr zum grundsätzlichen Spektrum der Zinsentwicklungen. Die Berücksichtigung der negativen Zinsen erfordert daher innerhalb der Steuerung der Sicht- und Spareinlagen eine Anpassung. Um das Risiko der negativen Zinsen und damit negativen Konditionsbeiträge zu eliminieren bzw. zu reduzieren, ist es grundsätzlich notwendig, den übertragenen Floor einzudecken, damit die Position für die Ausrichtung des Zinsbuch-Cashflows geschlossen ist.



Eine Herausforderung der Eindeckung der impliziten verkauften Floors ist der Preis des Floors bei bereits vorherrschenden negativen Zinsen (insbesondere wenn die Forwards des Euribors nicht im positiven Bereich sind, da dann bereits die einzelnen Floorlets, bei einem Floorstrike von null Prozent, innere Werte haben). Die Preise für Zins-Floors zeigen in der historischen Betrachtung erhebliche Wertunterschiede. Abbildung 86 zeigt exemplarisch das bemerkenswerte Ex-post-Preisverhalten eines Zinsfloors (Einmalbetrag für die Reihe der jeweiligen Floorlets) für einen Zeitraum von 10 Jahren abgeschlossen zum jeweiligen Betrachtungszeitpunkt. Vor dem Hintergrund, dass der Floor auf dem 6-Monats-Euribor bezüglich der Marktdaten bei Bloomberg historisch verfügbar ist, ist er für die Darstellung der Preisentwicklung im Zeitablauf zur Veranschaulichung der Preisvolatilität herangezogen worden (inkl. der ersten Floorperiode<sup>619</sup>). Die Grafik zeigt u. a. den rechnerischen Wert eines Floors mit einer Laufzeit von 10 Jahren (inkl. der ersten Periode) als Einmalzahlung bei Abschluss (in Prozent bezogen auf das Floor-Volumen):

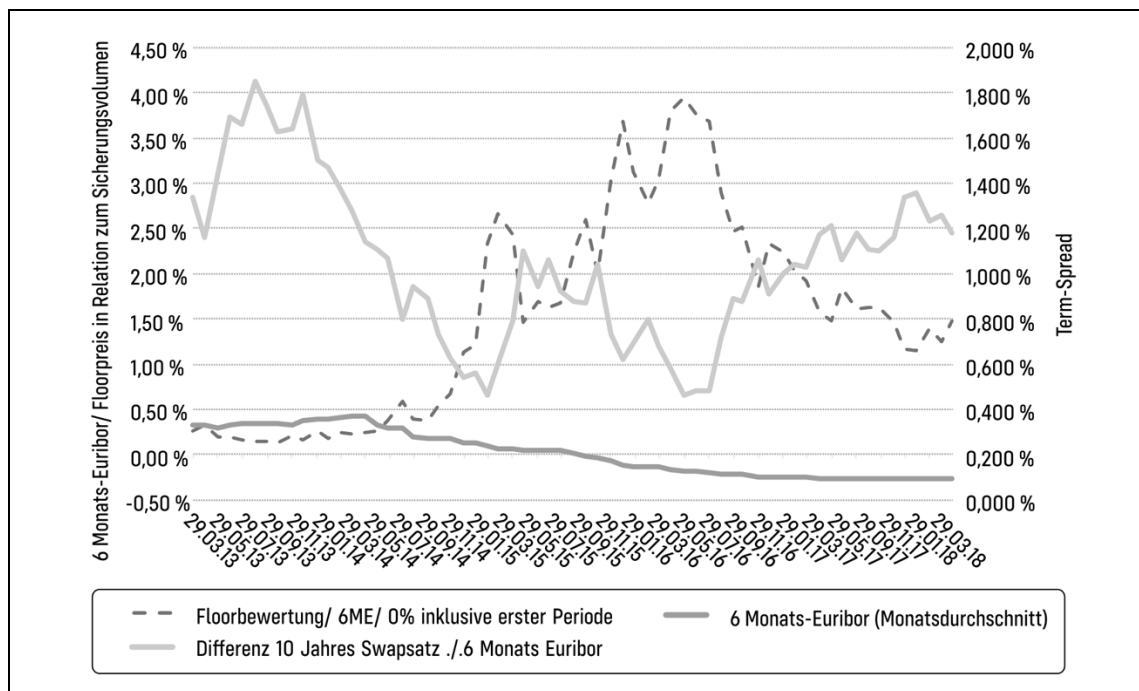


Abbildung 86: Preisentwicklung Floor, Strike 0 %<sup>620</sup>

<sup>619</sup> Für die Berechnung der ersten Floorperiode wurde der Preis von Bloomberg (EUFVOZ10 ICPL/Mid Price) mit dem halben Wert des 6-Monats-Euribor (sofern negativ) addiert. Hintergrund ist, dass der 6-Monats-Euribor als Zins p. a. angegeben wird.

<sup>620</sup> Eigene Darstellung, Marktdaten: Bloomberg (Floorpreis), 6-Monats-Euribor Monatsdurchschnitt (Bundesbank Zeitreihe BBK01.SU0325), 10-Jahres-Swapsatz (Bloomberg EUSA10).

Die Abbildung illustriert sehr deutlich den signifikanten Preisanstieg im November 2015, als der 6-Monats-Euribor den Wert von 0 % unterschritt (Forwards) und der Term Spread der Zinsstrukturkurve abgenommen hat. Ebenso veranschaulicht sie die Wirkung des Term Spreads grundsätzlich. Mit zunehmendem Term Spread (insbesondere bei einem Zinsniveau oberhalb der null Prozent) sinkt der Preis des Floors grundsätzlich. Um die Bank vor Extremszenarien aufgrund der Mindestverzinsung der Passiva von 0 % zu schützen, ist es ggf. notwendig, dass die Bank die Sichteinlagen in Höhe der impliziten Mindestverzinsung absichert. Eine Herausforderung ist die Definition des Volumens, welches die Basis für den Absicherungsbetrag ist. Hier bietet sich eine regelmäßige Beobachtung der Volumenentwicklungen und eine Planung der Struktur der Passiva an. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Korrelation von Zinsniveau und Volumen der Bilanzposition institutsspezifisch Beachtung findet. Nach Festlegung des Zielvolumens bietet es sich bspw. an, im Rahmen eines gleitenden Positionsaufbaus die Floorbestände zu integrieren (bspw. durch die Implementierung der Floorposition, 0 %, 10 Jahre gleitend<sup>621</sup>), um die Einstandssätze zu glätten und sich rollierend dem Marktniveau anzupassen (cost average effect)<sup>622</sup>. Grundsätzlich eignen sich auch längere Floorlaufzeiten. Die Auswahl der taktisch optimalen Floorlaufzeit ist nicht Bestandteil dieser Arbeit, bietet aber das Potenzial für weitere Untersuchungen, bspw. wenn Preisdifferenzen aufgrund geringer innerer Werte der Floorlets sehr gering sind.

Die folgende Simulation (siehe Tabelle 35) zeigt den exemplarischen Floorpreis<sup>623</sup> für einen Strike von 0 % für 10 Jahre im gleitenden Aufbau (zum Betrachtungszeitpunkt wurden jeweils 10 % des Floorvolumens in den Vorjahren aufgebaut), das aktuelle Floorvolumen entspricht 100 % des Zielvolumens (historisch gleitender Aufbau der aktuell vorliegenden Position). Das Zielvolumen entspricht in der Berechnung exempl. 80 % der Bilanzsumme. Grundsätzlich ist der Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen im Betrachtungszeitraum (auch in längeren Zeitreihen) im Rahmen der empirischen Untersuchung (vgl. Kapitel 2.2.1) auch deutlich unter 80 % gewesen. In der folgenden Betrachtung ist die Annahme integriert, dass bei einem negativen Zinsniveau eine Umschichtung der Kunden in Sicht- und Spareinlagen erfolgt, sofern der Zins dieser Position nicht

---

<sup>621</sup> In Anlehnung an die etablierte Strategie gleitend 10 Jahre bei der Steuerung von Zinsbuch-Cashflows bei Sparkassen (siehe hierzu Kapitel 2.3.1 „Zinsbuch-Cashflowpositionierung der Stichprobe“).

<sup>622</sup> Vgl. zum Cost-Average-Effekt am Beispiel vom DAX: Albrecht/Dus/Maurer (2003), S. 19 f.

<sup>623</sup> Bloomberg EUFVOZ10.

negativ ist. Die Berechnung dient der Veranschaulichung; die Erwartungswerte für die Entwicklung der Sichteinlagen sind individuell/institutspezifisch zu ermitteln. Für die Berechnung der Zinsergebniswirkung (siehe Tabelle 35) ist im Zeitraum bis 2013 (Phase deutlich positiver Zinsen) der Floorpreis mit einem Basispunkt p. a. (Kostenbelastung) unterstellt worden. Hintergrund ist, dass der Floor grundsätzlich nahezu keinen mathematischen Wert hatte, allerdings dennoch ein Marktpreis von 1bp pa unterstellt wurde, da ansonsten vermutlich kein Handelspartner im Interbankenmarkt den Floor für die Absicherung (ohne Prämieinnahme) verkaufen würde. Entsprechend sind die Floorpreise für den historisch aufgebauten Floor in den vorhergehenden Jahren vereinfacht mit jeweils 0,10 % (bezogen auf das Absicherungsvolumen) unterstellt. Im Jahr 2013 ist 10 % der Gesamt-Absicherung fällig geworden und wurde mit einem neuen Floor zum Preis von 0,16 % ersetzt. Ende 2018 erreicht der, durch gleitende Erwerbe entstandene Floorpreis, den Durchschnittswert von 0,89 % im Floorportfolio. Da die Absicherung jeweils für 9,5 Jahre wirkt, ist der periodische Absicherungsaufwand mit 0,09 % angesetzt worden. Der Bruttoertrag aus dem Floor mit 0,26 % berücksichtigt bereits die Relation zur Absicherungsquote von 80 % der Bilanzsumme.

Floor mit Restlaufzeit	31.12.12	31.12.13	31.12.14	31.12.15	30.12.16	29.12.17	31.12.18
Floorpreis - 1 Jahr	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %
Floorpreis - 2 Jahr	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %
Floorpreis - 3 Jahr	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %
Floorpreis - 4 Jahr	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %
Floorpreis - 5 Jahr	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,16 %
Floorpreis - 6 Jahr	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,16 %	0,82 %
Floorpreis - 7 Jahr	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,16 %	0,82 %	2,02 %
Floorpreis - 8 Jahr	0,10 %	0,10 %	0,10 %	0,16 %	0,82 %	2,02 %	2,40 %
Floorpreis - 9 Jahr	0,10 %	0,10 %	0,16 %	0,82 %	2,02 %	2,40 %	1,33 %
Floorpreis - 10 Jahr	0,10 %	0,16 %	0,82 %	2,02 %	2,40 %	1,33 %	1,73 %
gl. Durchschnitt Floorpreis	0,10 %	0,11 %	0,18 %	0,37 %	0,60 %	0,72 %	0,89 %
9,5 Jahre Absicherung je Jahr	0,01 %	0,01 %	0,02 %	0,04 %	0,06 %	0,08 %	0,09 %
ZÜ vor Absicherung	2,12 %	2,10 %	2,09 %	2,06 %	1,96 %	1,87 %	1,73 %
6 Monats Euribor	0,862 %	0,259 %	0,272%	0,058 %	-0,185 %	-0,305 %	-0,319 %
Absicherungskosten (80% BS)	0,008 %	0,009 %	0,015 %	0,031 %	0,051 %	0,061 %	0,075 %
Bruttoertrag aus Floor i.R. zur BS	0,000 %	0,000 %	0,000 %	0,000 %	0,148 %	0,244 %	0,255 %
ZÜ Simulation	2,112 %	2,091 %	2,075 %	2,029 %	2,057 %	2,053 %	1,910 %
Differenz (Prozentpunkt)	-0,008 %	-0,009 %	-0,015 %	-0,031 %	0,097 %	0,183 %	0,180 %

Tabelle 35: Wirkung rollierender Floorpositionen<sup>624</sup>

<sup>624</sup> Eigene Berechnung, Floorpreise ab dem Jahr 2013 Datenquelle: Bloomberg EUFVOZ10.

Im Ergebnis der Simulation reduziert sich der Zinsüberschuss (ZÜ) in Phasen von positiven Zinsen ca. um  $-0,008\%$  (in Relation zur Bilanzsumme) und in den Risikoszenarien kommt es zu erheblichen Ergebnisverbesserungen (2016-2018: zwischen  $0,097\%$  und  $0,18\%$  in Relation zur Bilanzsumme) im Zinsüberschuss (ZÜ nach Simulation). Somit wirkt das Instrument im Risikoszenario der negativen Zinsen (siehe Abbildung 87).

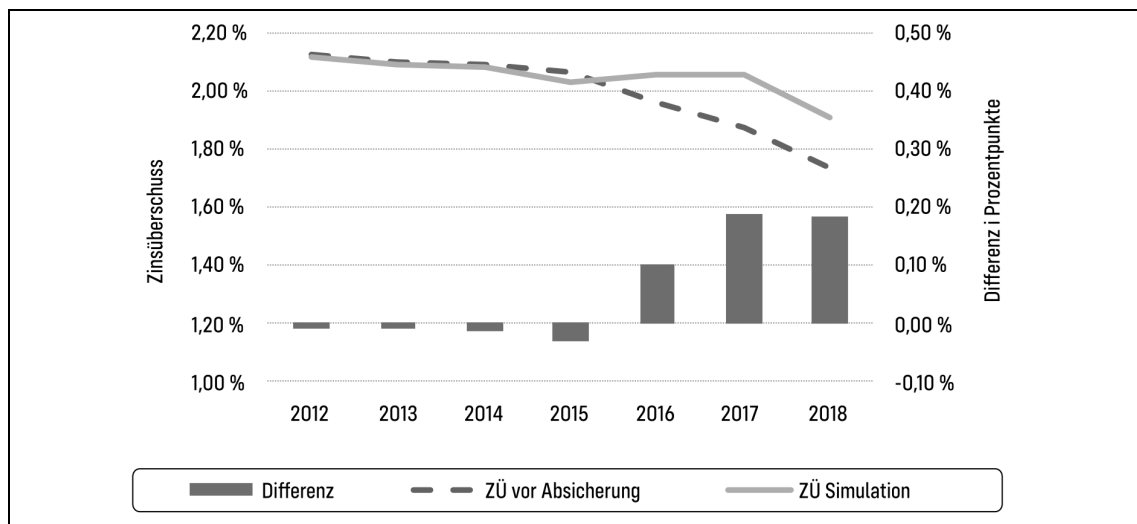


Abbildung 87: Simulation Zinsüberschuss

Im Rahmen der Diskussion rund um die Höhe der Verwahrentgelte könnte ggf. diese Argumentationskette für Mehraufwände – sofern langfristig ebenfalls vom Kunden akzeptiert – in die Berechnungen der erwarteten Konditionsbeiträge einfließen (Erweiterung der Marktzinsmethode für den Konditionsbeitrag). Beispielsweise könnte mit Firmenkunden grundsätzlich (bereits bei positiven Zinsen) vereinbart werden, dass im Szenario von negativen kurzfristigen Zinsen die Hedgekosten als Basis für die Verwahrentgeldberechnung herangezogen werden.

#### 4.2.2 Anpassung Zinsswap im Microhedge

In Kapitel 3.2 „Außerbilanzielle Instrumente“ ist u. a. die Funktionsweise des Zinsswaps mit dem abzusicherndem Grundgeschäft der Aktiva und Refinanzierungssicht mit seinem Zahlungsströmen dargestellt worden. Diese Sichtweise stößt im Negativzinsumfeld an die Grenze des Steuerungsinstruments, da der variable Empfänger-Zinsbindungsstrom des Festzinsswaps negativ sein kann. Die Sichteinlage ist indes beim Mindestzins von  $0\%$  mit einer Zinsuntergrenze versehen. Aus diesem Grund wäre der zum

Grundgeschäft passende Festzinszahlerswap um einen Zins-Floor zu erweitern (siehe Abbildung 88).

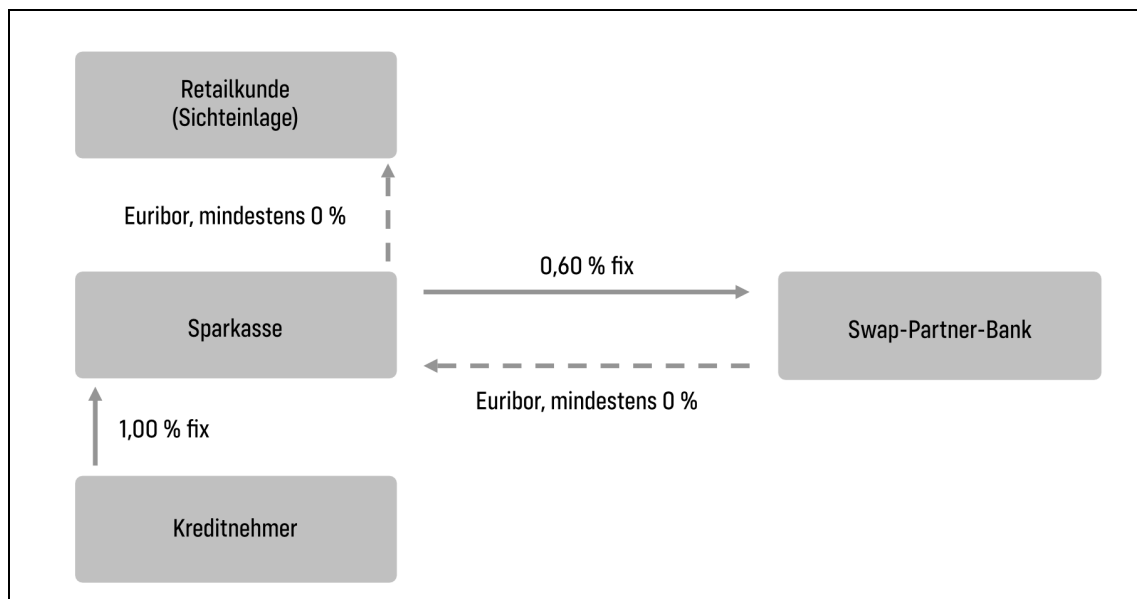


Abbildung 88: Zinsswap mit Floor 0 %

Die Integration des Floors kann sowohl auf Makroebene des Zinsbuchs als auch in den Festzinszahlerswap erfolgen. Durch die Implementierung des Floors in den Zinsswap für das jeweilige (Grenz-)Kundengeschäft ist sichergestellt, dass im Rahmen der Kalkulation des Geschäfts der Aktivseite die tatsächliche Refinanzierungsseite der Bank berücksichtigt ist. Da für Regionalbanken, insbesondere Sparkassen und Volksbanken, die Refinanzierung über Kundeneinlagen maßgeblich ist, ist demzufolge auch eine Anpassung des Absicherungsgeschäfts notwendig. Die Art der Refinanzierung hat damit Einfluss auf die Wahl des Absicherungsinstruments. Begibt die Bank bspw. zur Refinanzierung einen Pfandbrief an institutionelle Kunden, hat dieses Refinanzierungsinstrument keine Floorkomponente analog zu den Retail-Sichteinlagen, da die Zinsstrukturkurve am Geld- und Kapitalmarkt maßgeblich ist.

Das Ziel der Erweiterung um den Floor hat den Fokus auf die Sicherung der Profitabilität und ist nicht abgeleitet aus einer vermeintlich irreführenden historischen Betrachtung.<sup>625</sup> Ex ante ist unklar, ob und wie lange ein Umfeld negativer Zinsen anhalten wird. Daher

<sup>625</sup> Auf das Backtesting der Ergänzung wurde daher verzichtet.

wirken die bekannten Instrumente bzw. die in der Praxis bisher eingesetzten (Festzinshalterswap und Ablauffiktion) nur bedingt.

### **4.3 Modellrisiko der Ablauffiktion**

Mit der Detailbetrachtung der Steuerung der Zinspositionen (insbesondere Kapitel 1.5.5 „Zinsdisposition mit dem Barwertkonzept“) wurde veranschaulicht, welche bedeutende Rolle die Ablauffiktionen in der Zinsbuchsteuerung einnehmen. Die in der Barwertrechnung durchgeführten Simulationen gehen davon aus, dass der ermittelte Zinsbuch-Cashflow gegeben und unabhängig vom simulierten Zinsentwicklungsszenario ist. Eine potenzielle Instabilität der Ablauffiktion und der mit ihr belegten Volumina ist bisher in den Betrachtungen der Risikoperspektiven u. a. aus aufsichtlicher Betrachtung nicht berücksichtigt. Die Resultate der empirischen Untersuchung lassen erhebliche Volumenänderungen innerhalb der Positionen der Passiva deutlich werden. Zudem hat die Untersuchung der Entwicklung der Ablauffiktion im Zeitverlauf ergeben, dass diese bei steigendem Volumen (im Aggregat der Gesamtvolumina) in der Duration bzw. durchschnittlich verwendeten Ablauffiktion kaum verändert wurde. Vor dem Hintergrund der Relationen des Zinsbuchbarwerts zur Bilanzsumme (angenähert unterstellt 1:10) bzw. des Zinsbuchbarwerts zur Summe der mit Ablauffiktionen hinterlegten Passiva (angenähert unterstellt 1:8) zeigt die Berechnung im Kapitel 2.3.4 „Wirkung der Ablauffiktion im Rahmen der Zinsbuchsteuerung“ die erhebliche Wirkung in der Risikoreduzierung bzw. Risikoerhöhung. Steigende Zinsen führen (bei bestehender Fristentransformation) zum einen zu sinkenden Barwerten im angenommenen Zinsbuch-Cashflow, zum anderen könnten die Ablauffiktionen der Passiva ihre risikodämpfende Wirkung im Risikoszenario steigender Zinsen verlieren. Damit ist in den vorhergehenden Untersuchungen die Basis für die Schlussfolgerung gelegt worden, die eine Empfehlung für die Absicherung der Instabilität der mit Ablauffiktion hinterlegten Volumina der Passiva zur Folge hat. Ziel der Erweiterung der Steuerung ist, die Bank vor Extrembewegungen zu schützen (Fat-Tail-Risikomanagement), die sich innerhalb der Risikoszenarien verstärken können.

#### **4.3.1 Ableitung der Einflussparameter**

Grundsätzlich wird in der barwertigen Zinsbuchsteuerung und der Zinsbuch-Cashflow-Modellierung die in Kapitel 1.5.5.5 „Integration variabel verzinslicher Kundenprodukte“

betrachtete, bedeutende, Kapitalbindungsprämisse unterstellt. Die Regressionsanalyse im Kapitel 2.2.1.3 „Sichteinlagen an den Gesamteinlagen“ hat ergeben, dass der Anteil der Sichteinlagen an den gesamten Einlagen abhängige Variablen hat, die auf die Zinsentwicklung reagieren. Dem folgend ist in Schritt 1 die institutsindividuelle Funktion zu ermitteln.

Für die exemplarische Berechnung wird im Weiteren (stark vereinfacht) davon ausgegangen, dass der prozentuale Anteil der Sichteinlagen, in Abhängigkeit von der Umlaufrendite, analog der in Abbildung 35 im Kapitel 2.2.1.2 „Kundenverhalten und Alternativen zur Sichteinlage“ berechneten Formel ist.

(20)

$$r = -0,054i + 0,5154$$

Dabei ist  $r$  der Anteil der Sichteinlagen an den gesamten Einlagen und  $i$  die Umlaufrendite.

### 4.3.2 Ableitung des Sicherungsvolumens

Ausgehend von der Steuerung der Zinsposition mit Zinsbindungsbilanzen (Kapitel 1.5.2 „Zinsdisposition mit Zinsbindungsbilanzen“) und Betrachtung der Bilanz unter dem Blickwinkel der Festzinsbindung und deren Ausläufen lässt sich die institutsindividuelle offene Festzinsposition ermitteln. Die berechneten Festzinsablaufüberhänge (siehe exemplarisch Abbildung 17) könnten grundsätzlich die Obergrenze des Sicherungsvolumens sowie die Ziellaufzeiten der Sicherung bilden, da sie der Teil im Zinsbuch-Cashflow sind, der durch die Ablauffiktionen im Volumen kompensiert wurden.

Hypothetisch wird nun angenommen, dass die Umlaufrendite den relativen Anteil der Sichteinlagen verändert.<sup>626</sup> Zur Sicherung der Konditions- und Transformationsbeiträge der Festzinsablaufüberhänge ist im nächsten Schritt zu ermitteln, wie der Durchschnittszins der Festzinsablaufüberhänge je Laufzeitband ist. Von diesem muss die zu sichernde

---

<sup>626</sup> Unterstellt wird, dass die Einlagen dabei nicht die Bankbilanz verlassen, sondern innerhalb der Geldmarktkonten ohne Ablauffiktion eine Wiederanlage erfahren.

Zielmarge abgezogen werden.<sup>627</sup> Im Ergebnis sind somit die Absicherungsvolumina je Laufzeitband mit dem Zinssatz ermittelt.

Im weiteren Schritt ist die Worst-Case-Prognose für ein (unerwartetes) Extremszenario steigender Zinsen zu erstellen. Dieses ist institutsindividuell mit den jeweiligen Einflussvariablen zu ermitteln. Durch Einsetzen der Prognosewerte in die institutseigene Formel (im exemplarischen Beispiel die Formel 20) der Veränderung der Volumina zu den einzelnen Variablen mit Zinseinfluss ist ermittelbar, wie sich der relative Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen bei Eintreten des Worst-Case-Szenarios verändert. Durch Umrechnung des relativen Werts in den Euro-Volumenwert und anschließende Subtraktion vom Ursprungswert der Sichteinlagen ist das Nominalvolumen (mit der gleitenden Zinsbindungsstruktur analog der Ablauffiktion) ermittelbar. Das Ergebnis zeigt die Folge im Worst-Case-Szenario in der Entwicklung des (nicht statischen) Zinsbuch-Cashflows. Der Zinsbuch-Cashflow verliert im Risikoszenario ggf. den risikodämpfenden Einfluss der Ablauffiktionen.

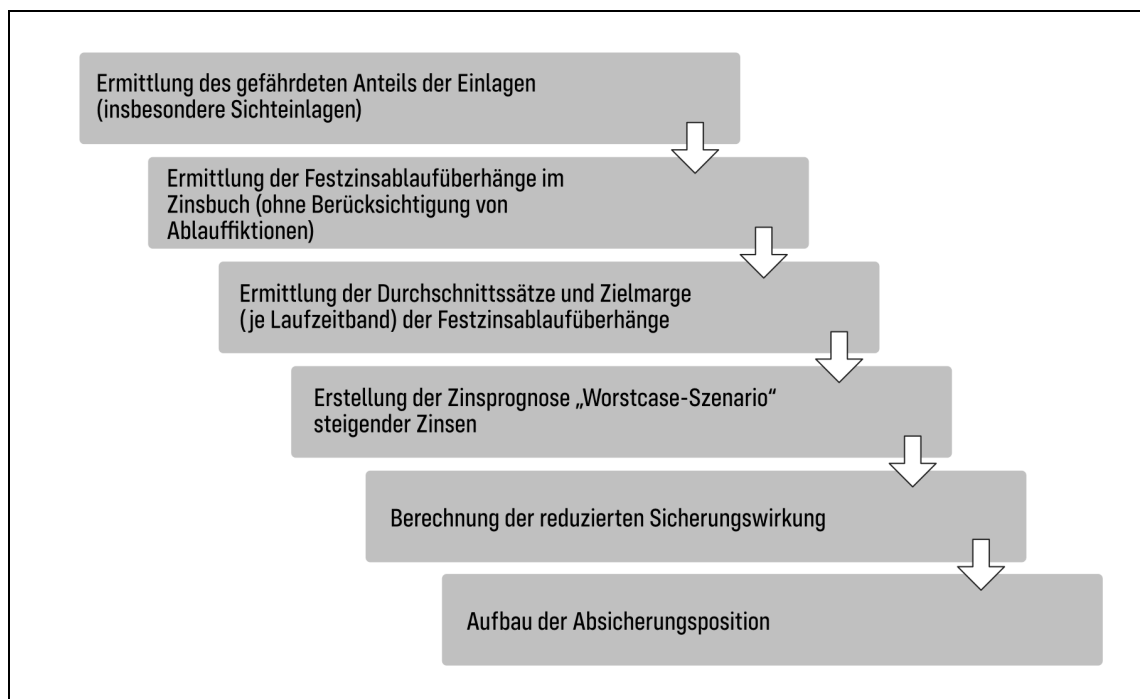


Abbildung 89: Schema zur Ableitung des Sicherungsvolumens

<sup>627</sup> Ohne Berücksichtigung der Zielmargen wächst u. a. die Gefahr aus der Risikoperspektive der verlustfreien Bewertung des Bankbuchs (vgl. hierzu Kapitel 1.6.3.1 „Bilanzierung: verlustfreie Bewertung des Bankbuchs“).



Zur Veranschaulichung der exemplarischen Berechnung (vgl. Abbildung 89) der reduzierten Sicherungswirkung wird nachfolgend unterstellt, dass die Festzinsablaufüberhänge ausschließlich aus Baufinanzierungen (100 % der Aktiva der Bilanz = 100 GE) mit einer Laufzeit von 10 Jahren, gleitend (je Laufzeitband werden 10 GE fällig), vergeben worden sind. Jedes Laufzeitband hat aus Vereinfachungsgründen den Durchschnittszins in der Verzinsung von 1,60 %. Der Margenanspruch ist mit 0,40 % definiert, der Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen beträgt 55 % (somit 55 GE). Der Zinsbuchbarwert beträgt 10 % der Bilanzsumme (10 GE). Das Zinsbuch ist nicht gehebelt. Im Worst-Case-Szenario geht die Bank von einem Anstieg der Umlaufrendite auf 2,50 % aus. Dies hat zur Folge, dass sich der Anteil der Sichteinlagen an den Einlagen analog der beispielhaften Formel 20 verändert.<sup>628</sup> Der Anteil der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen verändert sich in der Simulation von 55 % auf 38,04 % bzw. verschiebt sich um ca. 17 GE, was im Volumenvergleich 170 % des Zinsbuchbarwerts entspricht.

Daraus resultiert, dass für 17 GE (mit einer in die Berechnung eingeflossenen Ablauffiktion von gleitend 10 Jahre) die Sicherungswirkung im bankindividuellen Worst-Case-Szenario entfällt. Der Zinsbuch-Cashflow besteht ausschließlich aus Baufinanzierungen (gleitend vergeben). Da diese Volumina im Worst-Case-Szenario (Zinsniveau 2,50 %) negative Ergebnisbeiträge erbringt (Verzinsung Baufinanzierung 1,60 %, Margenanspruch 0,40 %) ist das zinssensitive Zinsbuchvolumen zu erweitern um den neu hinzugekommenen zinssensitiven Cashflow. Bevor das Zinsniveau gestiegen ist, waren 10 GE mit einem Zinsänderungsrisiko von gleitend 10 Jahren belegt. Nach dem Zinsanstieg und dem daraus resultierenden Wegfall der Sicherungswirkung der Ablauffiktion von 17 GE bündelt sich ein Volumen von 27 GE Zinsrisikocashflow auf einen Ursprungs-Zinsbuchbarwert von 10 GE<sup>629</sup>. Aus dem ungehebelten Zinsbuch-Cashflow (10 GE) entsteht durch den Wegfall der anteiligen Ablauffiktion (+17 GE) eine gehebelte Zinsbuchstruktur (vgl. hierzu Kapitel 1.5.6 „Value at Risk und Zinsbuchhebel“) innerhalb des berechneten Worst-Case-Szenarios.

---

<sup>628</sup> Die Formel wurde zur Veranschaulichung herangezogen. In der Praxis sind die entsprechenden Erwartungswerte für die Zukunft individuell zu ermitteln. Hierzu bieten sich detaillierte empirische Analysen sowie zukünftige Geschäftsstrukturplanungen an.

<sup>629</sup> Der Zinsbuchbarwert wird sich ergänzend durch die Migration innerhalb der Passiva-Struktur verändert haben. Aus Vereinfachungsgründen wird er weiterhin mit 10 GE berücksichtigt.

### 4.3.3 Ableitung des Sicherungsinstruments

Ziel der Selektion des geeigneten Absicherungsinstruments ist, einen Schutz gegen den Wegfall der Risikodämpfungswirkung der Ablauffiktion zu finden. Im dritten Teil dieser Arbeit wurde die Grundlage für die potenziellen Instrumente gelegt. Vor dem Hintergrund, dass die Sicherungswirkung in Szenarien steigender Zinsen (bei Wegfall der Absicherung durch die Ablauffiktion) benötigt wird, ist maßgeblich für die Wahl des Absicherungsinstruments die eigene Einschätzung der zukünftigen Zinsentwicklung sowie die benötigte Mindest-Bruttozinsspanne. Im Rahmen der verschiedenen Facetten der Risikoperspektiven wurde deutlich (Kapitel 1.6 „Risikoperspektiven“), dass die Ausrichtung der Struktur des Zinsbuchs auf eine Prognose erhebliche Risiken zur Folge haben kann (insbesondere die Wechselwirkung Barwert und GuV-Ergebnisbeiträge). Dem folgend erreicht die Steuerung mit deterministischen Instrumenten dann die Grenze, wenn in der Planung und Simulation der Bruttozinsspanne Mindestanforderungen am Periodenergebnis unterschritten werden. Um die Überlebensfähigkeit der Bank in unerwarteten Risikoszenarien zu ermöglichen, bieten sich grundsätzlich die in Kapitel 3.2.2 „Derivate mit optionalen Eigenschaften“ betrachteten Instrumente an. Da im Risikoszenario eine deterministische Risikoreduktion benötigt wird, die analog einer Festzinsbindung wirkt (analog zu einem Swap), ist die Option auf einen Festzinszahlerswap für die Absicherung grundsätzlich sehr geeignet. Durch den Kauf von Swap-Optionen werden das Auszahlungsrisiko und das Barwertrisiko auf die Optionsprämie begrenzt.

Abbildung 90 zeigt exemplarisch zwei beispielhafte Verläufe des 9-Jahres-Swapsatzes sowie des 6-Monats-Euribors innerhalb der Laufzeit einer beispielhaften Swapoption. In Szenario A ist der Verlauf des 9-Jahres-Swapsatz innerhalb der Optionslaufzeit unterhalb des Strikes (aus dem Geld) und oberhalb des Strikes (im Geld) dargestellt. Im Szenario B entwickelt sich der betrachtete 9-Jahres-Swapsatz deutlich oberhalb des Strikezinses für die Swapoption in Höhe von 1,20 %.

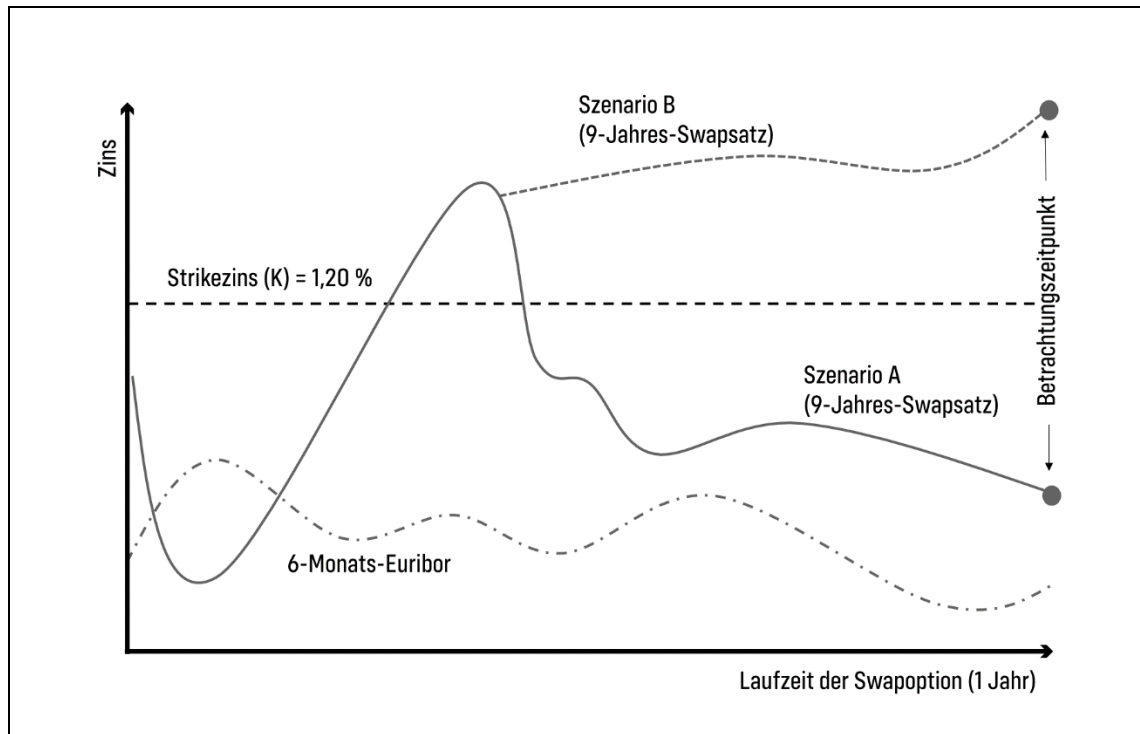


Abbildung 90: Szenarien Swaption

Der 6-Monats-Euribor ist in Abbildung 90 während des gesamten Betrachtungszeitraums der Optionslaufzeit in einer Entwicklung unterhalb des Strikezinses illustriert. Das Steuerungsinstrument der Swaption verdeutlicht in der Abbildung zwei wesentliche Vorteile. Diese werden im Folgenden anhand der Betrachtung der Szenarien aufgezeigt und mit dem Abschluss eines klassischen Festzinszahlerswaps verglichen.

In Szenario A kommt es durch den anfangs deutlich sinkenden 9-Jahres-Swapsatz zu Barwertgewinnen im Zinsbuch. Der folgende Zinsanstieg des 9-Jahres-Swapsatz oberhalb des Strikes (bzw. des gesetzten Maximalzinssatzes (Kundenkondition abzüglich Marge)) führt zu Barwertverlusten im Zinsbuch und zu Barwertgewinnen der Swaption. Der anschließend wieder sinkende 9-Jahres-Swapsatz führt entsprechend wieder zu Barwertgewinnen im Zinsbuch und zu Barwertverlusten in der Swaption (in der Höhe auf die Prämie begrenzt). Durch die Option, in einen Festzinszahlerswap mit dem 9-Jahres-Swapsatz in Höhe von 1,20 % zum Ende der Betrachtungsperiode (Betrachtungszeitpunkt) eintreten zu dürfen, ist die Zinsbuchposition im gesamten Zeitraum (Optionslaufzeit) gegen einen Zinsanstieg abgesichert. Beim Vergleich mit einem direkten Abschluss eines Festzinszahlerswaps käme es für den abgesicherten Zinsbuch-Cashflow zu einer Kompensation der Barwertwirkung (der Barwertgewinn entsteht unmittelbar, der Verlust ist grundsätzlich nicht begrenzt). Es fällt keine Prämienzahlung an. Da der 6-Monats-

Euribor jedoch unterhalb des 10 Jahres-Swap-Satzes war, entsteht ein Zinsaufwand in der periodischen GuV-Betrachtung.

Im Resultat würde der direkte Abschluss des Festzinszahlerswaps die Chance und das Risiko des Zinsbuch-Cashflows reduzieren. Dieses wäre im Szenario B aus barwertiger Perspektive zielführend gewesen. In Szenario B steigt der 9-Jahres-Swapsatz innerhalb der Laufzeit der Swaption deutlich oberhalb des Strikezinses. Im Gegensatz zum Szenario A ist der Zinsanstieg kein temporäres Ereignis innerhalb der Laufzeit der Option. Die Swaption wird daher, anders als im Szenario A, ausgeübt oder der Barwert wird ausgeglichen.<sup>630</sup>

Ziel der Steuerungsänderung ist die Absicherung in der Worst-Case-Prognose unter Beibehaltung der periodischen GuV-Beiträge aus der Fristentransformation (des Zinsbuchs) im erwarteten Zinsszenario. Aufgrund des Strikes der Swaption analog der bankinternen Risikobetrachtung und nicht „at the market“ sind die entsprechenden Prämienaufwendungen (marktabhängig) ggf. ergebnisschonender.

Der Swap ist somit für die Modellierung des Ausgangs-Zinsbuch-Cashflows in die Ziel-Zinsbuch-Cashflow-Struktur, die als bewusste Quelle für die Zinsfristentransformation dient, geeignet. Die Swaption hat hingegen das Ziel, das Worst-Case-Risikoszenario und die Modellrisiken zu regulieren. Durch die Sicherung des Worst-Case-Risikos durch die Swaption werden potenzielle (teils psychologisch ausgelöste) Nothandlungen<sup>631</sup> gemildert. Mit Bezug auf das konstruierte Beispiel wird im Zeitpunkt, in dem die Swapsätze ungesichert oberhalb der 1,20 % Marke ansteigen, die definierte Mindestmarge gefährdet. Sobald der Zinssatz von 1,60 % überschritten wird, würden bei einer Risikoschließung langfristig negative Erträge aus dem Geschäft resultieren. Der Umstand eines Zinsanstiegs über 1,20/1,60 % könnte daher (alleine) aus Risikocontrollingsicht (trotz Prognose wieder sinkender Zinsen) zu einer notwendigen Positionsschließung führen, die in einer langfristigen Ergebnisbelastung resultiert.

---

<sup>630</sup> Für einen vertiefenden Vergleich ist bedeutend, dass der Swapsatz bei Abschluss (Barwert 0) vom Strike der Swaption (Absicherung des Risikoszenarios) abweicht.

<sup>631</sup> Beispielsweise ausgelöst durch Risikobudgetüberschreitungen.

Im Vergleich mit einem Swap kostet die Swaption eine Prämie, der Swap „kostet“ die Verbindlichkeit des Austauschs der unterschiedlichen Zinssätze zu den jeweiligen Betrachtungszeitpunkten. Im Folgenden wird die Steuerung mit der Swaption erweitert um den Verkauf einer Festzins-Empfänger-Swap-Option. Also dem Verkauf des Rechts, auf Verlangen (zum definierten Zeitpunkt) des Kontrahenten in einen Zahlerswap (aus Sicht des Prämienempfängers) bzw. Empfängerswap (aus Sicht des Prämienzahlers) eintreten zu müssen. Analog der vorhergehenden Berechnung des Sicherungsvolumens wird in diesem ergänzenden Geschäft ebenfalls auf die Festzinsablaufüberhänge abgestellt. Der Grundgedanke ist, auf weitere, potenzielle Barwertgewinne aus den Festzinsablaufüberhängen als Bestandteil des Zinsbuch-Cashflows zugunsten der „Gegenfinanzierung“ der Worst-Case-Risikoabsicherung zu verzichten.

Diese potenzielle Refinanzierung der Prämienausgabe für die Swaption würde erfolgen (siehe Abbildung 91), in dem zum einen eine Option erworben wird (Strikezins K1), die das Recht gibt, in einen Festzinszahlerswap eintreten zu dürfen, sofern es die Bank wünscht bzw. ein positiver Barwert vorliegt. Zum anderen wird eine identische Option (Laufzeit etc.) mit deutlich niedrigerem Strike (unterhalb des aktuellen Marktzinses) verkauft (Strikezins K2). Dies hat zur Folge, dass ein Prämienaufwand (Strikezins K1) mit einer Prämieinnahme (Strikezins K2) verrechnet werden kann. Je nachdem auf welchem Niveau sich die einzelnen Strikes befinden, variieren die jeweiligen Prämien-Aus- bzw. Einzahlungen. In beiden Elementen ist ein preisbeeinflussender Faktor die Volatilität.<sup>632</sup> Der Nachteil des Optionsverkaufs, der als Gegenfinanzierung der gekauften Option genutzt wird, ist, dass die Bank auf Wunsch des Kontrahenten in den Festzinszahlerswap eintreten muss. Aufgrund des bestehenden Grundgeschäfts (Festzinsablaufüberhänge mit Durchschnittszins) wird das weitere Gewinnpotenzial für Barwert- und GuV-Erträge somit begrenzt. Da der potenzielle Festzinszahlerswap vom Festzins unterhalb der aktuellen Festzinssätze liegt, ist der Nachteil das „Einfrieren“ von (durch die Zinsentwicklung eingetretenen) höheren Ergebnisbeiträgen. Die Ergebnisbeiträge sind insgesamt noch höher als sie zum Abschlusszeitpunkt der Swaption vorliegen, jedoch niedriger, als wenn sich das Marktniveau weiter zugunsten des ungesicherten Zinsbuch-Cashflows entwickelt.

---

<sup>632</sup> Vgl. hierzu Kapitel 3.2.2.2 „Bewertung Swaption“.

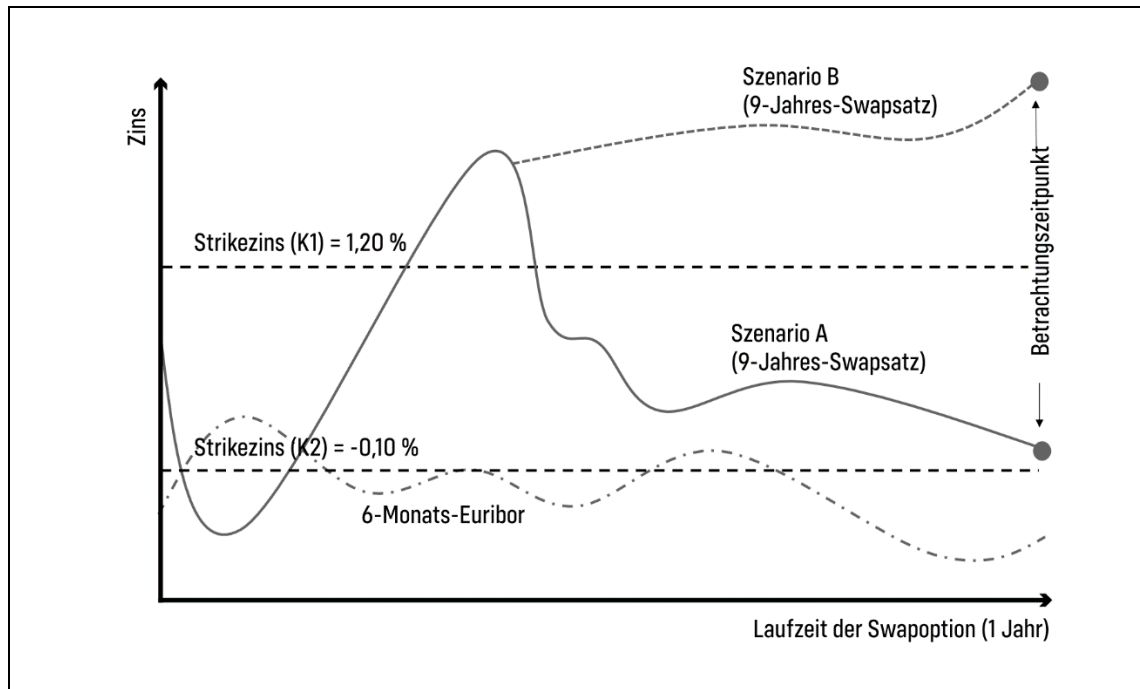


Abbildung 91: Szenarien Swapoption-Collar

Durch die Kombination des Kaufs und des Verkaufs der Swapoptionen (vgl. Abbildung 91) entsteht ein Kanal zwischen Strikezins  $K1$  und  $K2$ , in dem sich die jeweilig abgesicherten Zinssätze mit Bandbreite bewegen können. Unter dem Blickwinkel der Kostenbelastung sind die jeweiligen Strikezinssätze ( $K1$  und  $K2$ ) bspw. so gewählt, dass sie sich im Prämienaufwand und in der Prämieinnahme ausgleichen. Somit wäre die Bank im Rahmen einer akzeptierten Zinsbewegung gegen Extremszenarien geschützt.

Aufgrund der hohen Flexibilität der Ausgestaltung von Swapoptionen sind Strikes und Laufzeiten exakt auf die Bedürfnisstruktur des Absicherungswunschs abstellbar. Somit lässt sich zum einen die Zinsprognose des Instituts mit den Grenzzinsen (bei welchem Zins ist das Betriebsergebnis gefährdet) und zum anderen der Risikotragfähigkeit kombinieren. Somit wird der potenzielle Fehler in der Ex-ante-Prognose der Zinsentwicklung vom Verlustpotenzial eingegrenzt. Ähnlich Punkt 4.2.1 „Null-Prozent-Macro-Absicherung“ bietet es sich an, die Absicherungsoptionen im Rahmen eines gleitenden Positionsaufbaus zu integrieren. Dieses hätte den ergänzenden positiven Effekt der gleitenden Anpassung an die jeweiligen Zinsmarktverhältnisse.

## 5 Fünfter Teil: Zusammenfassende Würdigung

Im Rahmen der Untersuchung hat sich bestätigt, dass die Veränderung der Rahmenparameter der letzten Jahre durch die Entwicklung des Zinsniveaus (insbesondere negative Zinsen) im Sparkassensektor – und vermutlich ebenso bei kleineren und mittleren Kreditinstituten – zu einer Bedrohung des Geschäftsmodells führen. Die Haupteinflussparameter sind dabei nicht ausschließlich das Versiegen von Ertragsquellen der Aktiva, sondern ebenso die (möglichen) Konditionsausgestaltungen des Kundengeschäfts der Passiva. Das Einlagengeschäft der Sparkassen ist zwar ausgeprägt vorhanden (und im Volumen gewachsen), gleichwohl nicht unbedingt ergebnissteigernd. Damit trifft die Herausforderung die (gesetzlich definierte) Kernaufgabe des betrachteten Bankensektors.

Der Kunde der Bank richtet sein Anlageverhalten zunehmend an seiner ökonomischen Nutzensicht aus und präferiert die Sicht- und Spareinlage vermutlich u. a. aufgrund des überwiegend vorherrschenden Verzichts auf Negativzinsen und die Verfügbarkeit. Die Bedürfnisstruktur der Kreditnehmer führt andererseits zu einer deutlichen Zunahme der Zinsbindungslaufzeiten der Kredite. Diese führen, nicht zuletzt aufgrund der gesetzlichen Regelungen, zu einer erheblichen Zunahme der Volumina von impliziten Optionen, die eine vorzeitige Beendigung der vertraglichen Festzinsbindung ermöglichen. Diese potenziellen Störungen in der Ermittlung und Risikobetrachtung der Fristentransformation führen zu neuen Herausforderungen in der Zinsbuchsteuerung.

Im ersten Teil der Untersuchung wurden der Status quo und die Entwicklung der Steuerung des Zinsbuchs aufgezeigt. Das Management der, für diese Bankengruppen bedeutenden, Fristentransformation hat sich über die 100-jährige Historie deutlich verändert. Von einer sehr sicherheitsorientierten Sichtweise kommend, ist sie (mittlerweile) getrieben von einflussreichen Modellannahmen, insbesondere den Ablauffiktionen. Es wurde im zeitlichen Verlauf ein bedeutendes Modellrisiko integriert. Dieses hat durch die Verschiebung der Produktgruppen der Passiva ein erhebliches Ausmaß erreicht. Die praktische Erfahrung mit den Ablauffiktionen liegt bisher grundsätzlich in Phasen von normalen Zinsstrukturkurven und -verläufen vor. Erfahrungen in der Belastungsprobe mit negativen Zinsen sind eingeschränkt vorhanden. Zwar herrscht das negative Zinsumfeld bereits seit einigen Jahren vor, allerdings hat sich dieses, aufgrund der Struktur der Zinsbindungen und der Zusammensetzung der Produktarten der Passiva, (bisher) im

Betriebsergebnis nicht als besonderer Problembereich materialisiert.<sup>633</sup> Bei der mehrdimensionalen Betrachtung der Risikosituation bestehen erhebliche Herausforderungen aus den Wechselwirkungen von Periodensicht, Barwertmethode, Modellannahmen und regulatorischen sowie bilanziellen Rahmen. Letztlich hat der Umsetzungsweg zum Aufbau der Fristentransformation erheblichen Einfluss auf das Periodenergebnis und die Darstellung im Außenbild.

Die empirische Untersuchung im zweiten Teil zeigt, wie sich die Struktur der Bilanzpositionen und der außerbilanzielle Derivatbestand zur Steuerung des Zinsbuchs im Zeitverlauf verändert haben. Die Detailanalysen des relativen Anteils der Sichteinlagen an den Gesamteinlagen offenbart, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit die untersuchten Parameter Einfluss auf die Zusammensetzung der Passiveinlagen haben. Der originäre Charakter der Sichteinlagen hat sich, aus Perspektive der juristischen Zins- und Kapitalbindung, von der Integration in den Zinsbuch-Cashflow entkoppelt. Die potenzielle Volumeninstabilität (insbesondere der Sichteinlagen) stellt ein erhebliches Modellrisiko dar und hat als vermutlichen Einflussparameter u. a. die Zinsentwicklung. Bereits relativ kleine Intra-Passiva-Strukturverschiebungen (in Relation zur Bilanzsumme) können im Zinsbuch-Cashflow signifikante Wirkungen erzeugen. Ebenso gibt es deutliche Anhaltspunkte dafür, dass sich bei steigenden Zinsen die risikodämpfende Wirkung der mit Abauffiktion belegten Einlagen reduziert.

Das entwickelte Berechnungsschema für die angenäherte Ableitung des Ergebnisses aus der Fristentransformation offenbart, dass der relative Anteil der Fristentransformation am Gesamtergebnis erheblich ist und dass bei anhaltend niedrigem bzw. negativem Zinsniveau mit deutlichen Rückgängen im Betriebsergebnis zu rechnen ist. Durch das Ermittlungsverfahren werden Banken in die Lage versetzt, ihre Abhängigkeit von der Fristentransformation und Ergebnisprognose für die periodische Ergebnisermittlung weiter zu verfeinern. Eine wesentliche Herausforderung des Berechnungsmodells besteht darin, dass es von einem vorliegenden Zinsbuch-Cashflow ausgeht und dieser bereits erheblichen Annahmen über die Inputparameter unterliegt. Somit ist das Modell geeignet, die Prognoseergebnisse sind jedoch tendenziell zu positiv, da sich verändernde Volumina

---

<sup>633</sup> Vgl. hierzu Kapitel 1.4 „Fristentransformation im Kontext des aktuellen (Zins-)Umfelds“, insbesondere Abbildung 9.



(Migration der Produktarten der Passiva) zu erheblichen Ergebnisbelastungen entwickeln können. Zudem ist fraglich, ob die unterstellte Eingangs-Fristentransformation bei zukünftig niedrigeren (erwarteten) Betriebsergebnissen aus dem Blickwinkel der Risikotragfähigkeit aufrechterhalten werden kann.

Die Untersuchung der eingesetzten Instrumente der Steuerung der Fristentransformation hat ergeben, dass sich die Werkzeuge nicht den veränderten Herausforderungen angepasst haben. Die empirischen Untersuchungen (Vollerhebung und Stichprobe) haben verdeutlicht, dass – obwohl die Zinsbindungen im Depot A und im Kundengeschäft ausgeweitet wurden und die juristischen Zinsbindungen der Passiva extrem abnahmen – weder ein Ausbau der Nutzungstiefe noch -breite von Steuerungsinstrumenten zu identifizieren ist. Zudem zeigt die empirische Vollerhebung der Derivatennutzung, ungeachtet der erheblichen Zunahme der impliziten Optionen im Kundengeschäft, dass nahezu keine Absicherungsgeschäfte optionaler Natur im Interbankenmarkt abgeschlossen worden sind und auch dieses überwiegend nicht vorgesehen ist. Wenn Absicherungsgeschäfte für die Zinsbuchsteuerung geschlossen werden, ist der Festzinszahlerswap in der Praxis – nach wie vor – das Instrument der ersten Wahl.

Grundsätzlich ist bemerkenswert, dass es trotz des geringen Einsatzes von Steuerungsinstrumenten keine erheblichen Überschreitungen in den aufsichtlichen Kennzahlen für die Beschreibung des barwertigen Zinsänderungsrisikos vorliegen. Der Grund liegt in den Ablauffiktionen, die insbesondere mit den Sicht- und Spareinlagen kombiniert werden. Die gestiegenen Volumina haben (trotz der juristisch nahezu nicht vorhandenen Zinsbindung) zu einer erheblichen Risikoreduzierung (aus der barwertigen Perspektive) geführt. Das Modell zur Integration von variabel verzinslichen Passivprodukten mittels Ablauffiktionen ist insgesamt etabliert. Es beruht allerdings im Schwerpunkt auf vergangenheitsbezogenen Annahmen. Eine Herausforderung bei der Ermittlung ist im aktuellen Umfeld, dass der Produktzins der Passiva sich nicht mehr analog zum Marktzins entwickelt und einem asymmetrischen Zinsanpassungsverhalten unterliegt. Dieses ist im etablierten Modell der Ermittlung der Ablauffiktion nicht ausreichend berücksichtigt. Sinkende Zinsen werden vermutlich, zuungunsten der Bank, im Privatkundenbereich nicht uneingeschränkt umsetzbar sein (solange der Bankkunde die Möglichkeit von Bargeld nutzen kann). Bei steigenden Zinsen wird die Bank reagieren müssen und eine Anpassung der Konditionen der Passiva, zuungunsten der Bank, vornehmen. Dieses aufgrund der

Alternativen (Wettbewerb) des Kunden vermutlich unumgänglich. Die Einführung einer Maximallaufzeit der Ablauffiktion durch die Regulierung wird so zum Schutz vor weiteren Ausweitungen, die durch Berechnungsmodelle potenziell erzeugbar sein dürften.

Eine Herausforderung der risikodämpfenden Wirkung der Ablauffiktion besteht in der absoluten Entwicklung der Volumina der Kundeneinlagen. Die mit Ablauffiktionen hinterlegten Volumina dominieren mittlerweile die Passiva, ein Fundingmix u. a. zur Absicherung der Zinsreagibilität und Liquidität ist nur noch in Ansätzen erkennbar. Längere juristische Zinsbindungen sind im Sparkassensektor ebenso wenig vertreten wie ausgeprägte alternative Fundingquellen (außerhalb des Landesbankensektors). Ebendies könnte längerfristig zu Liquiditätsrisiken führen.

Im Ergebnis wird somit festgehalten, dass sich die Instrumente der Steuerung des Zinsänderungsrisikos im Niedrigzinsumfeld nicht verändert haben. Das barwertige Risiko wird insgesamt schlüssig ermittelt und beschrieben, bleibt jedoch im Extrembereich unzureichend untersucht bzw. im Modellrisiko nicht ausreichend abgesichert. Die Schlussfolgerung ist somit, dass die Steuerungsmethode sehr geeignet ist, die Modellannahmen jedoch potenziell (ungesteuerte) Extremrisiken beinhalten. Wesentliche Unsicherheitsfaktoren sind dabei die Stabilität der Duration der Ablauffiktion, die Beständigkeit der Volumina, die mit einer Ablauffiktion kombiniert sind, die Stabilität der Produktzusammensetzung sowie die impliziten Optionen innerhalb der Kundenprodukte.

Für die Betrachtung der Fragestellung, ob die eingesetzten Werkzeuge der Steuerung der Fristentransformation ausreichende Stabilität für die zukünftige Ausrichtung generieren und ob sie der gegenwärtigen Situation noch angemessen sind, geht im dritten Teil eine Erhebung potenziell einsetzbarer Instrumente voraus. Unter anderem zeigt sich, dass der Zinsswap als Instrument sehr wirksam sein kann. Die Begründung liegt im symmetrischen Barwert-Entwicklungs-Profil, was insbesondere bei der Einhaltung der regulatorischen Kennzahlen auf Zinsbuch-Portfoliosicht relevant ist. Mit Reflektion auf das Periodenergebnis und das Grundgeschäft, welches den Zinsbuch-Cashflow bildet, zeigen sich im Niedrig- und insbesondere im Negativzinsumfeld jedoch deutliche Schwächen.

Damit die beschriebenen (Wechsel-)Wirkungen und Marktentwicklungen nicht zu einer grundsätzlichen Gefährdung des – überwiegend ähnlich ausgerichteten – Geschäftsmodells des betrachteten Bankensektors führen, wird im vierten Teil eine Anpassung der

Steuerung der zinsinduzierten Erträge und Risiken aufgezeigt. Grundsätzlich wird dabei zwischen Normal- und Extremszenarien unterschieden. In beiden Szenarien hat sich – unabhängig vom vorherrschenden Zinsniveau – gezeigt, dass negative Zinssätze zur „neuen Normalität“ gehören und somit innerhalb der Zukunftsszenarien einen festen Platz einnehmen sollten.

Solange negative Zinssätze sich nicht bzw. nur eingeschränkt im Einlagengeschäft realisieren lassen, sichert der kontinuierliche Erwerb eines Zinsfloors als Absicherung der Null-Prozent-Verzinsung, abgeleitet aus der institutsindividuellen Ausgangslage und Zukunftsplanungen, eine potenzielle Stabilisierung des Zinsergebnisses. Im aktuellen Negativzinsumfeld hat der Aufbau der Absicherung die Herausforderung, dass die Preise des Absicherungsinstruments entsprechend hoch sind. Daher bietet es sich an, die Preisentwicklung des Absicherungsinstruments eng zu beobachten und in Phasen, in denen die Preise akzeptabel sind, die Absicherung zu erwerben (taktische Perspektive). Auch wenn sich das Zinsniveau wieder deutlich in den absolut positiven Zins-Bereich entwickeln sollte, hat die gegenwärtige Situation gezeigt, dass der Schadensumfang aus mehreren Risikoperspektiven erheblich sein kann und die Absicherung als neues Instrument der Steuerung (strategische Perspektive) einen festen Bestandteil erhalten sollte (unabhängig von der institutseigenen Zinsprognose). Die Implementierung kann zum einen auf Makro-Ebene über alle Positionen erfolgen, zum anderen als Bestandteil bzw. Erweiterung von Swaps implementiert werden. Innerhalb der Kundenkreditkalkulation könnte das Absicherungsinstrument entsprechend auf der Kalkulationsebene einfließen.

Der Swap selber zeigt seine Wirksamkeit insbesondere innerhalb der regulatorischen Kennzahlen wie zum Beispiel des Basel-II-Zinsschocks. Es zeigt sich im Backtesting der periodischen und barwertigen Wirkung des Swaps, dass die Barwertwirkung mit der GuV-Wirkung grundsätzlich korreliert ist. Somit hat der Zinsswap grundsätzlich eine hohe Eignung zu Steuerung der barwertigen Zinsänderungsrisiken. Die Zusammenfassung der gesamten Einzelgeschäfte der Bank in einen Zinsbuch-Cashflow überdeckt die einzelnen Ursprungspositionen (Grundgeschäfte) mit den jeweiligen Durchschnittzinssätzen. Im Rahmen der Zinsbuchsteuerung ist demnach die Ermittlung des Risikos aus der Perspektive der Periodenbetrachtung ebenfalls von hoher Relevanz. Die Erkenntnisse aus den Durchschnittzinssätzen der kontrahierten Festzinsablaufüberhänge liefern dabei

wichtige Erkenntnisse für kritische Grenzen für die Festlegung von Absicherungsbandbreiten.

Insgesamt bietet es sich somit an, die Steuerung um die Optimierung von GuV-wirksamen Auszahlungsprofilen als Ergänzung der barwertigen grundsätzlichen Cashflow-/Benchmarkpositionierung zu erweitern. Dies erfolgt durch die Implementierung von Swaptionen im Steuerungsinstrumenteportfolio. Sie ermöglichen teilweise eine auszahlungsoptimierte Steuerung des Zinsbuchs insbesondere in einer akzeptablen Zinsentwicklungsbandbreite und können als Schutz vor erheblichen Entwicklungen eingesetzt werden. Diese (Extrem-)Risiken können zum einen aus einem deutlichen Zinsanstieg resultieren, zum anderen aus der Instabilität der Zusammensetzung (Kunden schichten aufgrund eines Zinsanstiegs z. B. ihre Anlagen aus Sichteinlagen in Produkte andere Zinsbindungen der Bank um) der Passiva erwachsen.

Um die Steuerung der Zinsänderungsrisiken deutlich näher an der derzeitigen Ausgangssituation auszurichten, sind zwei wesentliche Entwicklungen notwendig. Hierzu gehören die Erweiterung des Steuerungsinstrumente-Baukastens und die Nutzung der Erkenntnisgewinne der jeweiligen Steuerungsmethoden der Historie (die sich in der aktuellen Betrachtung bisher eher abgelöst als ergänzt haben).

Mit Blick auf die zukünftigen Herausforderungen des Sparkassensektors wird sich die Risikotragfähigkeit der jeweiligen Banken vermutlich weiter reduzieren. Zum einen versiegt die Ergebnisquelle der Fristentransformation, zum anderen könnten Kreditrisiken – nicht zuletzt durch die Corona-Pandemie (Beginn 2019) und die potenziell folgenden Kreditereignisse – zum Belastungsfaktor werden. Das Wachstum der Sicht- und Spareinlagen und das sinkende Zinsumfeld haben bisher insbesondere bei den Sparkassen (aufgrund der vorhandenen Fristentransformation) zu einer relativ stabilen Ergebnisentwicklung geführt. Um die langfristige Stabilität zu sichern, ist es notwendig, weitere Refinanzierungs- und damit Zinsbindungsquellen zu erschließen. Dabei bekommen Instrumente, die negative Zinsausgaben für Refinanzierung (Institutionelle Refinanzierung, gedeckte Refinanzierung wie zum Beispiel über Pfandbriefe, innovative bilanzwirksame Passiva (analog der Zertifikate z. B. von Landesbanken)) ermöglichen, ebenso Bedeutung wie das aktive Kreditportfoliomanagement. Bisher ist eine der Begrenzungen des Kreditgeschäfts der Sparkasse der regulatorische Rahmen (u. a. Bilanz, Risikotragfähigkeit). Die eigene, teils begrenzte Kreditvergabefähigkeit verhindert das Ausschöpfen des jeweiligen

---

relevanten Kreditmarkts. Durch eine Zerlegung der Wertschöpfungsketten könnten weitere Erträge generiert werden. Dafür ist maßgeblich, dass der limitierende Faktor nicht die eigene Kreditrisikotragfähigkeit der jeweiligen Bank ist, sondern differenziert wird in „Kreditrisiko generieren“ und „Kreditrisiko tragen“. Der Gedanke ist dabei, dass die Verknüpfung der Kette – „Kreditrisiko produzieren, Kredit selber refinanzieren, Kreditrisiko tragen“ – durchbrochen wird. Ein Zielbild könnte sein, dass unabhängig von den Refinanzierungskosten das Kreditrisiko in der Kundenschnittstelle generiert wird und die Be-  
preisung des Kredits sich an den potenziellen Exitkanälen orientiert. Dieses könnte die Ertrags- und Margensituation der Sparkassen verbessern, die Mindererträge sowie das Risiko der Fristentransformation abmildern sowie Wertschöpfungsketten im Sparkassenverbund freilegen.

## Literaturverzeichnis

- AFANASENKO, DIANA; GISCHER, HORST; REICHLING, PETER (2011): The predictive power of forward rates: a re-examination for Germany. *Investment Management und Financial Innovations* 8, No 1, S. 125-129.
- ALBRECHT, PETER; DUS IVICA; MAURER RAIMOND (2003): Cost-Average-Strategie versus Einmalanlage: Shortfallrisiken und Probale Minimum Wealth, *Mannheimer Manuskripte zu Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft*. Nr. 154, Internetpublikation, <https://madoc.bib.uni-mannheim.de/217/1/MAMA11.pdf> (03.08.2021).
- ALFES, RAINER (2017): Informationen zum Einsatz der neuen Optionspreismodelle in den msg Gillardon-Anwendungen. Internetpublikation, <http://news.msg-gillardon.de/cst/821/usring/67b908b32f9edc73973471b3432af3c7.pdf> (16.5.2020).
- ARNOLD, ANNA K.; WEGNER, OLAF; SIEVI, CHRISTIAN (2013): Limitierung bei passivem und aktivem Management. *Betriebswirtschaftliche Blätter* 27.05.2013, Seiten 1-10, Internetpublikation, [http://www.riskbalance.de/upload/1372070363\\_AktivesTreasury-Teil4.pdf](http://www.riskbalance.de/upload/1372070363_AktivesTreasury-Teil4.pdf) (25.9.2019).
- BAFIN (2016): Bafin-Präsident: Niedrige Zinsen belasten den Finanzsektor. Internetpublikation, [https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Pressemitteilung/2016/pm\\_160510\\_jahrespressekonferenz.html](https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Pressemitteilung/2016/pm_160510_jahrespressekonferenz.html) (11.04.2019).
- BAFIN (2017): Rundschreiben 09/2017 (BA) – Mindestanforderungen an das Risikomanagement – MaRisk. Internetpublikation, [https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Rundschreiben/2017/rs\\_1709\\_marisk\\_ba.html](https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Rundschreiben/2017/rs_1709_marisk_ba.html) (25.06.2020).
- BAFIN (2018a): Rundschreiben 09/2018 (BA) Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch, BA 54-FR 2210-2017/0002. Internetpublikation, [https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Rundschreiben/2018/rs\\_1809\\_zinsaenderungsrisiken\\_anlagebuch.html](https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Rundschreiben/2018/rs_1809_zinsaenderungsrisiken_anlagebuch.html) (15.07.2019).
- BAFIN (2018b): Eigenmitteldefinition. Internetpublikation, [https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/BankenFinanzdienstleister/Eigenmittelanforderungen/Eigenmitteldefinition/eigenmitteldefinition\\_node.html](https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/BankenFinanzdienstleister/Eigenmittelanforderungen/Eigenmitteldefinition/eigenmitteldefinition_node.html) (12.9.2019).
- BAFIN (2019): Rundschreiben 06/2019 (BA) Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch, BA 55-FR 2232-2019/001. Internetpublikation, [https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/Rundschreiben/dl\\_rs\\_1906\\_zuer\\_pdf\\_ba.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/Rundschreiben/dl_rs_1906_zuer_pdf_ba.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (15.2.2020).
- BAFIN (2020): Gemeinsame aufsichtliche Position zur Verwendung verlängerter Stützstellen im Modell der gleitenden Durchschnitte – Ablehnung von Stützstellen von mehr als zehn Jahren (26.11.2020).
- BAIN & COMPANY (2018): Customer loyalty in retail banking: global edition 2018. Internetpublikation, [https://www.bain.com/contentassets/7c3b1535c4444f7b8a078c577078a705/bain\\_report-in\\_search\\_of\\_customers\\_who\\_love\\_their\\_bank-2018.pdf](https://www.bain.com/contentassets/7c3b1535c4444f7b8a078c577078a705/bain_report-in_search_of_customers_who_love_their_bank-2018.pdf) (3.11.2020).
- BALKE, CHRISTOPH; BRÜLING, SABINE (2009): Fristentransformation als Ertragsquelle. *Die Bank*, 48. Jg., Nr. 6, S. 50-53.
- BALKE, CHRISTOPH; BADER, THOMAS (2016): Zinsbuchsteuerung im Nullzins-Umfeld. *Die Bank* Nr. 7/2016, S. 9-13.

- BALKE, CHRISTOPH; BADER, THOMAS (2017): Handlungsoptionen durch Swaptions. Die Bank Nr. 2/2017, S. 11-15.
- BALKE, CHRISTOPH; ELLENBECK ROBERT; PLßNER MARCO (2013): Liquiditätstransformation im Strukturbeitrag von Retailbanken (I). Internetpublikation, [https://bankinghub.de/wp-content/uploads/2013/08/Liquiditaetstransformation\\_Teil1\\_cbalke.pdf](https://bankinghub.de/wp-content/uploads/2013/08/Liquiditaetstransformation_Teil1_cbalke.pdf) (20.10.2020).
- BANGERT, MICHAEL (1987): Zinsrisiko-Management in Banken. Wiesbaden.
- BANKENVERBAND (2020a): Zahlen, Daten, Fakten. Internetpublikation, <https://bankenverband.de/statistik/banken-deutschland/> (25.09.2020).
- BANKENVERBAND (2020b): Statistik Service des Bankenverbandes, Internetpublikation, <https://bankenverband.de/statistik/banken-deutschland/kreditgeschaefte/#chart-25> (25.09.2020).
- BANKENVERBAND (2021): Statistik-Service des Bankenverbandes, Internetpublikation, <https://bankenverband.de/statistik/banken-deutschland/beschaefigte/#chart-46> (25.02.2021).
- BECK, ANDREAS; PAEBENS, HEINRICH; SCHMITT, BERIT; SIEVI, CHRISTIAN (2001): Eine systematische Analyse über Implizite Optionen im Retail Banking. Betriebswirtschaftliche Blätter 01/2001, S. 2-13.
- BEDNAREK, PETER; DINGER, VALERIYA; VON WESTERNHAGEN, NATALJA (2016): Der Interbankenmarkt in Deutschland während der Krise 2007/08. Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/de/publikationen/forschung/research-brief/2016-08-interbankenmarkt-deutschland-krise-729456> (6.05.2020).
- BENKE, HOLGER; PIASKOWSKI, FRIEDRICH; SIEVI, CHRISTIAN (1995): Neues vom Barwertkonzept. Die Bank 2/1995, S. 119-125.
- BERG, MIRA (2013): Kalkulation und Steuerung von Spreadrisikopositionen in Kreditinstituten. Dissertation, Universität Duisburg-Essen 2013, Internetpublikation, <https://d-nb.info/1045839426/34> (24.9.2018).
- BERGMANN, MELANIE; ZDRZALEK, LUKAS (2021): Showdown in Rot. WirtschaftsWoche, 16.07.21, S. 52-53.
- BIEHSMANN, JENS; ROSENKRANZ, MARKUS (2017): Analytischer Strukturbeitrag – Methodik und Einsatz der Steuerung. Kreditwesen, 18/2017, S. 900-903.
- BIERWAG G.O; KAUFMANN GEORGE G. (1985): Duration Gap for Financial Institutions. Financial Analysts Journal, Nr. 2, S. 68-71.
- BLUM, ULRICH; BURGHOF HANS-PETER (2012): Transparente Systemik: Trenbankensystem. Internetpublikation, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/68420/1/733553036.pdf> (26.09.2020).
- BÖRSENZEITUNG (2021): Negativzinsen auf Sichteinlagen werden zur Regel. Börsenzeitung, 23.02.2021, S. 3.
- BÖRSE STUTTGART (2018). Internetpublikation, <https://www.boerse-stuttgart.de/de/boersenportal/tools-und-services/zinsstrukturkurve> (29.9.18).
- BÖSCH, MARTIN (2020): Derivate: verstehen, anwenden und bewerten. München.

- BOKA, NOEL (2018): Autokorrelation in der historischen Simulation. Wiesbaden.
- BRAMMERTZ, WILLI; SPILLMANN, MARTIN (1991): Zinselastizität: Ein unstabiles Maß. Die Bank, S. 386-390.
- BRAMMERTZ, WILLI; JAECK, ANDREAS (1993): Barwert und Duration von Spareinlagen. Die Bank, S. 420-423.
- BRANDENBURG, DIERK (1994): Die amerikanische Sparkassenkrise. Pfaffenweiler.
- BURGER, WERNER (1997): Das Zinsänderungsrisiko variabler Bankgeschäfte. Dissertation, Universität Zürich.
- BURGHOF HANS PETER; RUDOLPH BERND (1996): Bankenaufsicht: Theorie und Praxis der Regulierung. Wiesbaden.
- BUEHLER WOLFGANG; HERZOG WALTER (1988): Die Duration – eine geeignete Kennzahl für die Steuerung von Zinsänderungsrisiken in Kreditinstituten? (Teil I). Kredit und Kapital, S. 403-428.
- BUEHLER WOLFGANG; HERZOG WALTER (1989): Die Duration – eine geeignete Kennzahl für die Steuerung von Zinsänderungsrisiken in Kreditinstituten? (Teil II). Kredit und Kapital, S. 524-564.
- BUSCH, RAMONA; MEMMEL, CHRISTOPH (2016): Quantifying the components of the banks' net interest margin. Financial Markets and Portfolio Management, Vol. 30, S. 371-396.
- BT-DRS 16/10067 (2008): Gesetzesentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Bilanzrechts (Bilanzmodernisierungsgesetz – BilMoG) vom 30.07.2008. Internetpublikation, <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/100/1610067.pdf> (01.2.2020).
- BVR (2015): Leitfaden Analyse des variablen Geschäfts. Berlin.
- CLAUBEN, CATHARINA; MAIDL, CHRISTOPH; PFINGSTEN, ANDREAS; WOYAND, CORINNA (2016): Zinsänderungsrisiken von Kreditinstituten im aktuellen Niedrigzinsumfeld. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Bd. 85, Nr. 1, S. 45-64.
- CLEMENS MARIUS; DANY-KNEDLIK GERALDINE; MICHAELSEN CLAUS; PASCH SANDRA (2021): Insolvenzgeschehen in Deutschland: Corona-Pandemie hinterlässt erste Spuren. DIW Wochenbericht, Nr. 11/2021, S. 216-222.
- CRAMER, JÜRGEN (1993): Financial Engineering durch Finanzinnovationen. Wiesbaden.
- DDV (2020): Marktvolumen. Internetpublikation, <https://www.derivateverband.de/DEU/Statistiken/Marktvolumen> (25.06.2020).
- DEKABANK (2019): Deka-Gruppe Geschäftsbericht. Internetpublikation, [https://gb.deka.de/files/deka/content/downloads/fb/de/Deka\\_GB\\_DE\\_komplett.pdf](https://gb.deka.de/files/deka/content/downloads/fb/de/Deka_GB_DE_komplett.pdf) (20.7.2020).
- DEUTSCHE AKTUARVEREINIGUNG E.V. (2020): Fach Finanzmathematik und Risikobewertung. Internetpublikation, [https://aktuar.de/aktuar-werden/dav-ausbildung-2018/qualitaetsmanagement/Documents/Leitfaden\\_Finanzmathematik.pdf](https://aktuar.de/aktuar-werden/dav-ausbildung-2018/qualitaetsmanagement/Documents/Leitfaden_Finanzmathematik.pdf) (30.08.2021).



- DEUTSCHE BUNDESBANK (2012): Die Rolle des „Baseler Zinsschocks“ bei der bankaufsichtlichen Beurteilung von Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch. Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/669072/45dddc8def0410cb440ed7624f0ddc07/mL/2012-06-monatsbericht-data.pdf> (1.9.2019).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2015): Monatsbericht Juni 2015. Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/664482/4db048787b32b2c84203951d9635da9f/mL/2015-06-monatsbericht-data.pdf> (8.05.2020).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2016): SREP-Kapitalfestsetzung 2016. Internetpublikation, [https://www.bafin.de/DE/PublikationenDaten/Jahresbericht/Jahresbericht2016/Kapitel3/Kapitel3\\_2/Kapitel3\\_2\\_1/kapitel3\\_2\\_1\\_node.html](https://www.bafin.de/DE/PublikationenDaten/Jahresbericht/Jahresbericht2016/Kapitel3/Kapitel3_2/Kapitel3_2_1/kapitel3_2_1_node.html) (6.4.2019).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2018a): Glossar. Internetpublikation, [www.bundesbank.de/Navigation/DE/Service/Glossar/\\_functions/glossar.html?lv2=32052&lv3=152196](http://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Service/Glossar/_functions/glossar.html?lv2=32052&lv3=152196) (4.8.2018).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2018b): Glossar. Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Glossareintraege/S/spareinlage.html> (4.4.2018).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2018c): Statistisches Beiheft. Internetpublikation, [https://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Statistiken/Zeitreihen\\_Datenbanken/Geld\\_und\\_Kapitalmaerkte/geld\\_und\\_kapitalmaerkte\\_list\\_node.html?listId=www\\_s510\\_mb03\\_neu](https://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Statistiken/Zeitreihen_Datenbanken/Geld_und_Kapitalmaerkte/geld_und_kapitalmaerkte_list_node.html?listId=www_s510_mb03_neu) (5.8.2018).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2018d): Bankenstatistik Januar 2018. Internetpublikation, [https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Statistische\\_Beihefte\\_1/2018/2018\\_07\\_bankenstatistik.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Statistische_Beihefte_1/2018/2018_07_bankenstatistik.pdf?__blob=publicationFile) (5.8.2018).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2018e): Statistisches Beiheft. Internetpublikation, [https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Statistische\\_Beihefte\\_1/2018/2018\\_07\\_bankenstatistik.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Statistische_Beihefte_1/2018/2018_07_bankenstatistik.pdf?__blob=publicationFile) (1.8.2018).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2018f): Statistisches Beiheft. Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/dynamic/action/de/statistiken/zeitreihen-datenbanken/zeitreihen-datenbank/723452/723452?tsId=BBK01.OU7225> (23.10.2018).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2018g): Supervisory Review and Evaluation Process (SREP). Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/de/aufgaben/bankenaufsicht/einzelaspekte/srep> (1.05.2020).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2020a): Die Ertragslage der deutschen Kreditinstitute. Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/844602/64f41e802bbd353d05ae42e6eae3a21d/mL/2020-09-ertragslage-data.pdf> (26.09.2020).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2020b): Eigenmittelanforderungen für Kreditrisiken. Internetpublikation, [https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/BankenFinanzdienstleister/Eigenmittelanforderungen/Kreditrisiken/kreditrisiken\\_node.html](https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/BankenFinanzdienstleister/Eigenmittelanforderungen/Kreditrisiken/kreditrisiken_node.html) (25.6.2020).

- DEUTSCHE BUNDESBANK (2020c): Bankenstatistik September 2020, Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/re-source/blob/844904/2b980c6023ca1ea3752fcb4bc28b9237/mL/2020-09-22-11-59-44-bankenstatistiken-data.pdf> (17.07.2021).
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2021): Zweistufiges System für die Verzinsung von Überschussreserven. Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/de/aufgaben/geldpolitik/ueberschussreserven/zweistufiges-system-fuer-die-verzinsung-von-ueberschussreserven--811892> (23.01.2021).
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2009): Bankensystem und Bankenaufsicht in Deutschland. Internetpublikation, <https://www.bundestag.de/re-source/blob/409624/7592c651aef84a826a8e2251d4d676ff/WD-4-094-09-pdf-data.pdf> (25.09.2020).
- DEUTSCHE BÖRSE (2021): Clearing über die zentrale Gegenpartei – Stabilität für die Finanzmärkte, Internetpublikation, <https://deutsche-boerse.com/dbg-de/media/deutsche-boerse-spotlights/spotlight/Clearing-ber-die-zentrale-Gegenpartei-Stabilit-f-r-Finanzm-rkte-147972> (18.07.2021).
- DOMBRET, ANDREAS; RÖSELER, RAIMUND (2015): Ertragslage und Widerstandsfähigkeit deutscher Kreditinstitute im Niedrigzinsumfeld. Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/re-source/blob/664604/b46131bac16974f2b086944c16219692/mL/2015-09-18-bafin-bbk-348126-download.pdf> (10.3.2019).
- DRACHTER, KERSTIN; SIEVI, CHRISTIAN; WEGNER, OLAF (2018): Variabel verzinsliches Geschäft. Sicherstellung korrekter und nachhaltiger gleitender Durchschnitte, BVR und DSGV, Berlin.
- DRÄGER, VANESSA; HECKMANN-DRAISBACH LOTTA, MEMMEL, CHRISTOPH (2020): Interest an credit risk management in German banks: Evidence from a quantitative survey. Discussion Paper, Deutsche Bundesbank No 02/2020.
- DROSDZOL, ADAM; HAGER, PETER (2005): Abbildung variabel verzinslicher Produkte im Zinsbuch-Cashflow, in: Wiedemann, Arnd; Lüders, Uwe (Hrsg.): Integrierte Rendite-/Risikosteuerung, S. 123-140.
- DROSTE, KLAUS D.; FABBENDER, HEINO; PAULUHN, BURKHARDT; SCHLENZKA, PETER F.; VON LÖHNEYSSEN EBERHARD (1983): Falsche Ergebnisinformationen – Häufige Ursachen für Fehlentwicklungen in Banken, Die Bank, S. 313-323.
- DSGV (2014): Leitfaden für variable verzinsliche Produkte. Entstanden aus einer Projektzusammenarbeit verschiedener Sparkassen, Sparkassenverbänden und externen Beratungen (ICnova AG; Sievi, Christian), Berlin.
- DSGV (2018): Interpretationsleitfaden zum Rundschreiben 9/2018 (BA) der Bundesanstalt für Finanzaufsicht (BaFin), 26.07.2018.
- DSGV (2019a): Sparkassen. Internetpublikation, <https://www.dsgv.de/sparkassen-finanzzgruppe/organisation/sparkassen.html> (25.1.2019).
- DSGV (2019b): Persönliche Datenübermittlung, DSGV, Abt. Volkswirtschaft, Finanzmärkte und Wirtschaftspolitik.
- DSGV (2020a): Sparkassen: Seit über 200 Jahren ein wesentlicher Teil der Gemeinschaft. Internetpublikation, <https://www.dsgv.de/sparkassen-finanzzgruppe/geschichte-der-sparkassen-finanzzgruppe.html> (27.7.2020).

- DSGV (2020b): Geschäftsentwicklung der 377 Sparkassen, Eigene Erhebung des DSGV, Abt. A II Volkswirtschaft, Finanzmärkte und Wirtschaftspolitik.
- DSGV (2020c): Aufgaben und Organisation. Internetpublikation, <https://www.dsgv.de/verband/aufgaben.html> (3.4.2020).
- DSGV (2020d): Die Institute der Sparkassen Finanzgruppe stehen füreinander ein. Internetpublikation, <https://www.dsgv.de/sparkassen-finanzgruppe/sicherungssystem.html> (22.6.2020).
- DSGV (2020e): Rundschreiben Nr. 2020/794. Gemeinsame aufsichtliche Position der BaFin und Bundesbank zur Verwendung verlängerter Stützstellen im Modell der gleitenden Durchschnitte – Ablehnung von Stützstellen von mehr als zehn Jahren. (30.11.2020).
- DVFA (2007): Standards zur Bewertung von Kreditderivaten. DVFA-Finanzschriften Nr. 6, Dreieich.
- EBA (2018): Guidelines on the management of interest rate risk arising from non-trading book activities. Internetpublikation, <https://eba.europa.eu/documents/10180/2282655/Guidelines+on+the+management+of+interest+rate+risk+arising+from+non-trading+activities+%28EBA-GL-2018-02%29.pdf> (19.7.2018).
- ECB (2020): ECB oversight of less significant institutions. Internetpublikation, <https://www.bankingsupervision.europa.eu/banking/lsi/html/index.en.html> (03.11.2020).
- EIM, ALEXANDER (2004): Das Drei-Säulen-System der deutschen Kreditwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung des Genossenschaftlichen Finanzverbundes. Internetpublikation, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/55819/1/503692026.pdf> (25.09.2020).
- ELLENBECK, ROBERT (2016): Marktzinsorientierte Kalkulation von Bankprodukten mit variablen Zins- und Kapitalbindungen. Düren.
- ENTROP, OLIVER; MEMMEL, CHRISTOPH; RUPRECHT, BENEDIKT; WILKENS, MARCO (2015): Determinants of bank interest margins: Impact of maturity transformation. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 54, Seite 1-19.
- ETTEL ANJA; KUNZ ANNE; ZSCHÄPITZ HOLGER (2019): Bei der EU-Einlagensicherung ist Scholz zur Erbsünde bereit. Internetpublikation, <https://www.welt.de/finanzen/article203123086/Einlagensicherung-Olaf-Scholz-will-gemeinsamen-Bankenmarkt-durchsetzen.html> (15.6.2020).
- EVERDING, MATTHIAS (2012): Die Sparkasse Nürnberg: Zukunft einer deutschen (Groß-) Sparkasse, in: Pfingsten, Andreas (Hrsg.). *Zukunftsperspektiven der Bankwirtschaft 2012*, Band 24, S. 39-55, Wiesbaden.
- FAMA, E.F. (1970): Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25 Jg, H. 2, S. 383-417.
- FLESCHE, RUDOLF JOHANN; GEBAUER, BURKHARD (2015): Nullzinspolitik der EZB – Existenzbedrohung für die Banken. *Kreditwesen*, S. 603-605.
- FRANKFURTER SPARKASSE (2019): Geschäftsbericht 2018. Internetpublikation, <https://www.frankfurter-sparkasse.de/content/dam/myif/spk->

- frankfurt/work/dokumente/pdf/ihre-sparkasse/geschaeftsdaten/geschaeftsbericht\_frankfurter\_sparkasse\_2017.pdf?n=true (25.1.2019).
- GANN, PHILIPP; LAUT, AMELIE (2008): Einflussfaktoren auf den Credit Spread von Unternehmensanleihen. Internetpublikation, [https://epub.ub.uni-muenchen.de/4231/4/Credit\\_Spread\\_PG\\_AL\\_Artikel\\_02.06.2008.pdf](https://epub.ub.uni-muenchen.de/4231/4/Credit_Spread_PG_AL_Artikel_02.06.2008.pdf) (20.10.2020).
- GERLING, TANJA (2015): Ganzheitliche Integration impliziter Optionen in die Risikosteuerung von Sparkassen. Gillardon News 1/2015, S. 12-16.
- GESCHÄFTSBERICHTE SPARKASSEN 2017: Hamburger Sparkasse, Sparkasse Köln Bonn, Kreissparkasse Köln, Stadtparkasse München, Sparkasse Hannover, Mittelbrandenburgische Sparkasse in Potsdam, Sparkasse Pforzheim Calw, Ostsächsische Sparkasse Dresden, Nassauische Sparkasse, Stadtparkasse Düsseldorf, Die Sparkasse Bremen AG, Sparkasse Aachen, Kreissparkasse München Starnberg Ebersberg, Sparkasse Nürnberg, Kreissparkasse Ludwigsburg, Landessparkasse zu Oldenburg, Sparkasse Dortmund, Sparkasse Münsterland Ost, Kreissparkasse Heilbronn, Internetpublikation, <https://www.bundesanzeiger.de> (25.1.2019).
- GISCHER, HORST (1998): Der Erklärungsgehalt impliziter Terminzinsen – Ergänzungen zu Adam, Hering und Johannwille. Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 68 Jg., H. 1, S. 71-82.
- GISCHER, HORST (2003a): Strukturwandel im Bankensektor - eine Bestandsaufnahme. Wirtschaftsdienst, Vol. 83, S. 318-324.
- GISCHER, HORST (2003b): Empirische Befunde und theoretische Anmerkungen zur Ertragsentwicklung deutscher Kreditinstitute. Sparkasse, Vol. 120, S. 368-371.
- GISCHER, HORST; RICHTER, TONI (2011): Konsolidierung, Effizienz und Stabilität: Sind große Banken leistungsfähiger als kleine? Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften, Vol. 62 (2), S. 172-195.
- GISCHER, HORST; HERZ, BERNHARD; MENKHOFF, LUKAS (2012): Geld, Kredit und Banken. 3. Auflage, Berlin.
- GISCHER, HORST; MÜLLER, HOLGER; RICHTER TONI (2015): How to measure the market power of banks in the lending business accurately: A segment-based adjustment of the Lerner Index. Applied Economics, Vol 47 (42), S. 4475-4483.
- GISCHER, HORST; KOWALLIK, MATTHIAS (2018): Passivkonditionen bei negativen Zentralbankzinsen. Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, Vol. 71 (24), Seite 1284-1288.
- GISCHER, HORST; HERZ, BERNHARD; MENKHOFF, LUKAS (2020): Geld, Kredit und Banken. 4. Aufl., Berlin Heidelberg.
- GISCHER, HORST; KOWALLIK, MATTHIAS (2020): Der Beitrag des Zinsbuchs zum Gesamtergebnis einer Sparkasse. Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft, 32. Jg., S. 114-125.
- GOEBEL, RALF; SIEVI, CHRISTIAN; SCHUMACHER, MATTHIAS (1999): Wertorientiertes Management und Performancemessung. Stuttgart.
- GRABBE, BJÖRN (2015): Kündigungsrechte im Privatkundendarlehen. Dissertation, Universität Duisburg-Essen 2015, Internetpublikation, <https://dnb.info/1080478906/34> (10.2.2020).

- Graf, Christian; Huber, Jan-Alexander (2019): Anhaltender Preiskampf setzt Firmenkundengeschäft der Banken zu, Internetpublikation, Bain & Company (Hrsg.), <https://www.bain.com/de/insights/anhaltender-preiskampf-setzt-firmenkundengeschaeft-der-banken-zu-snap-chart/> (28.7.2020).
- Graf, Christian; Huber, Jan-Alexander (2020): Hohe Kreditausfälle bedrohen die Profitabilität im Corporate-Banking. Internetpublikation, Bain & Company (Hrsg.) (28.7.2020).
- Graf, Rüdiger (2015): Heuristics and Biases als Quelle und Vorstellung; Zeitgeschichte Digital, S. 511-519. Internetpublikation, [https://zeitgeschichte-digital.de/doks/frontdoor/deliver/index/docId/1432/file/ZF\\_3\\_2015\\_511\\_519\\_Graf.pdf](https://zeitgeschichte-digital.de/doks/frontdoor/deliver/index/docId/1432/file/ZF_3_2015_511_519_Graf.pdf) (15.01.2021).
- GRAMATKE WOLF; BENZ DAVID; KOLLMAYER MANUEL (2016): Finale BCBS-Standards zum Zinsänderungsrisiko im Anlagebuch. Internetpublikation, <https://bankinghub.de/banking/steuerung/bcbs-standards-zinsaenderungrisiko> (22.6.2020).
- GROB, ANDREAS; VOLKENNER, THOMAS; WALTER, KARL-FRIEDRICH (2012): Verschärfung der Anforderungen an Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch. Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, S. 539-542.
- HAAS, HEIDE; VOIGTLÄNDER, MICHAEL (2014): Transparenz statt Deckelung. Internetpublikation <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-policy-papers/beitrag/heide-haas-michael-voigtlaender-transparenz-statt-deckelung-186242.html> (15.7.2020).
- HANDELSBLATT (2020): Baufinanzierung: Undurchsichtige Konstruktionen. Internetpublikation, <https://www.handelsblatt.com/finanzen/vorsorge/versicherung/vertreter-provisionen-baufinanzierung-undurchsichtige-konstruktionen/6883428-4.html?ticket=ST-1817657-cpPdNFwVov355w5s0pS2-ap4> (25.6.2020).
- HANDELSBLATT (2021): Nach Gebühren-Urteil: Sparkassen sehen sich massiv unter Druck. Internetpublikation, <https://www.handelsblatt.com/finanzen/banken-versicherungen/banken/banken-nach-gebuehren-urteil-sparkassen-sehen-sich-massiv-unter-druck/27460628.html> (28.07.2021).
- HARDER, DANIEL (2015): Derivative Finanzinstrumente bei Kreditinstituten. Wiesbaden.
- HARTMANN-WENDELS, THOMAS; PFINGSTEN, ANDREAS; WEBER, MARTIN (2015): Bankbetriebslehre. 6. Aufl., Berlin Heidelberg.
- HEIDORN, THOMAS (2002): Finanzmathematik in der Bankpraxis. 4. Auflage, Wiesbaden.
- HEIDORN, THOMAS; BIRKMEYER JÖRG; ROGALSKI ANDRÉ (2010): Determinanten von Banken-Spreads während der Finanzmarktkrise. Working Paper, Frankfurt am Main.
- HERZOG, WALTER (1990): Zinsänderungsrisiken in Kreditinstituten. Wiesbaden.
- HÖLSCHER, REINHOLD; HELMS, NILS; SCHNEIDER, JOCHEN (2017): Verlustfreie Bewertung des Zinsbuchs gem. IDW RS BFA 3. WPg, S. 1076-1086.
- HÖLSCHER, REINHOLD; SCHNEIDER, JOCHEN (2018): Aufsichtsrechtliche Überprüfung und Bewertung der Zinsänderungsrisiken. Kreditwesen, S. 1212-1218.
- HOLTMANN CLAUS FRIEDRICH (2013): Ostdeutsche Sparkassen – leistungsstark und kundennah. Börsen-Zeitung, Nr. 78, S. 5.

- HÖLZER, KLAUS; SIMON, STEPHAN (2019): Zinsrisiko im Bankbuch: Kommt mit der Zinswende das Zinsrisiko zurück. *Die Bank* Nr. 1, S. 8-12.
- HORNBACH, CHRISTIAN (2010): Integrierte Zinsbuchsteuerung. *Sternenfels*.
- HORSCH, ANDREAS; SCHULTE, MICHAEL (2016): Wertorientierte Banksteuerung II: Risikomanagement. 5. Aufl., Frankfurt am Main.
- HÜBNER OTTO (1853): *Die Banken*. Leipzig.
- HÜTHER, MICHAEL; VOIGTLÄNDER, MICHAEL; HAAS, HEIDE; DESCHERMEIER, PHILIPP (2015): Die Bedeutung der Langfristfinanzierung durch Banken. Internetpublikation, [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2015/206811/Langfristfinanzierung\\_Analysen\\_Nr101.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2015/206811/Langfristfinanzierung_Analysen_Nr101.pdf) (1.5.2019).
- HULL, JOHN; PREDESCU, MIRELA; WHITE, ALAN (2004): The Relationship between Credit Default Swap Spreads, Bond yield, and Credit Rating Announcements. Internetpublikation, <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=095121121119091086081102071095069078040064035059032043111087084103026023067090111119120010051124040104010081111126126123095003038022029046084102127031109064009070066000092021086069009095094108098126092096065024095072065126029108080080015076071112089098&EXT=pdf> (9.5.2019).
- HULL, JOHN (2019): *Optionen, Futures und andere Derivate*. 10. Aufl., Hallbergmoos.
- IDW RS HFA 35 (2011): *IDW Stellungnahme zur Rechnungslegung: Handelsrechtliche Bilanzierung von Bewertungseinheiten (IDW RS HFA 35)*. Hrsg. IDW, Düsseldorf.
- IDW RS HFA 4 (2012): *Zweifelsfragen zum Ansatz und zur Bewertung von Drohverlustrückstellungen (IDW RS HFA 4)*. Hrsg. IDW, Düsseldorf.
- IDW RS BFA 3 N.F. (2017): *IDW Stellungnahme zur Rechnungslegung: Einzelfragen der verlustfreien Bewertung von zinsbezogenen Geschäften des Bankbuchs (Zinsbuchs)*, Hrsg. IDW, Düsseldorf.
- ILLING, FALK (2013): *Deutschland in der Finanzkrise*. Wiesbaden.
- INVESTORS MARKETING AG (2019): *Trendstudie 2019*. Internetpublikation, [https://www.investors-marketing.de/data/immc/media/doc/PM\\_IM-Trendstudie\\_Negativzins\\_30-08-19.pdf](https://www.investors-marketing.de/data/immc/media/doc/PM_IM-Trendstudie_Negativzins_30-08-19.pdf) (1.9.2019).
- INVESTITIONSBANK SCHLESWIG HOLSTEIN (2020): *Die Förderinstitute der Bundesländer*. Internetpublikation, <https://www.investitionsbank.info> (25.09.2020).
- ISDA (2019): *Legal Guidelines für smart Derivatives contracts: The ISDA Master Agreement*. Internetpublikation, <https://www.isda.org/a/23iME/Legal-Guidelines-for-Smart-Derivatives-Contracts-ISDA-Master-Agreement.pdf> (1.8.2020).
- JENDRUSCHEWITZ, BORIS (2003): *Value at Risk – Ein Ansatz zum Management von Marktrisiken in Banken*. Frankfurt.
- JEZEK, MICHAEL (2019): *Corporate Bond Life Below Zero and Valuable Zero-Coupon Perpetuities*. Deutsche Bank AG London (Hrsg.), London.
- KALBHENN, CHRISTOPHER (2019): *Bund legt 30-Jährige mit Nullzinskupon auf*. *Börsen-Zeitung*, Nr. 159, S. 14.

- KLASSEN, STEPHAN; MÖNKE REINHARD (2008): Sinkende Zinsbuchbarwerte: Vorsicht vor Substanzverzehr. *Die Bank*, Nr. 6, S. 60-63.
- KLABMÜLLER, STEFAN (2017): Wettbewerb und Stabilität bei deutschen Regionalbanken. Wiesbaden.
- KLEIN, DIETRICH; BARTETZKY, PETER (2004): Grundlagenarbeit Schritt für Schritt. Praktische Erfahrungen bei der Einführung von Treasury-Funktionen. *Betriebswirtschaftliche Blätter*, S. 507-510.
- KLERX, KARL (1987): Ausbau der Zinsbindungsbilanz zu einem Informations- und Steuerungsinstrument. *Die Bank*, S. 138-145.
- KOTZUR, ANNA-LENA (2016): Die verlustfreie Bewertung des Bankbuchs. Köln.
- KOWALLIK, MATTHIAS (2019): Steuerung der Eigenanlage, Direktanlagen und Zinsdisposition der Sparkassen. *Markt und Impuls*, Nr. 3, S. 24-25, Internetpublikation, <https://www.deka-institutionell.de/de/markt-impuls-downloads.html#sparkassen> (2.1.2020).
- KOWALSKI, SASCHA (2011): Zinsstrukturmodelle. Hamburg.
- KRITIKOS, ALEXANDER; GRAEBER DANIEL; SEEBAUER, JOHANNES (2021): Corona-Pandemie drängt Selbständige vermehrt zur Geschäftsaufgabe – Frauen stärker betroffen. *DIW aktuell*, Nr. 69, S. 1-5.
- KRÖNER ANDREAS (2020): Sparkassen unter Druck. *Handelsblatt*, Vol. 71 (24), S. 1284-1288.
- KUDERNATSCH, MARKUS (2014): Konzeption einer passiven Zinsbuchsteuerung. Stuttgart.
- LANDWIRTSCHAFTLICHE RENTENBANK (2020): Geschäftsbericht 2019. Internetpublikation, <https://www.rentenbank.de/dokumente/Geschaeftsbericht-2019-Deutsch.pdf> (24.6.2020).
- LISTER, MICHAEL (2018): Die Perspektiven deutscher Kreditinstitute unter dem Druck von Niedrigzinsen, Regulierung und Digitalisierung. In: Böhnke, Werner; Rolfes, Bernd (Hrsg.): *Neue Erlösquellen oder Konsolidierung? Geschäftsmodelle der Banken und Sparkassen auf dem Prüfstand*, S. 1-29, Wiesbaden.
- LORENZ, THOMAS (2010): Implizite Optionen im Kundengeschäft: Praxiserprobte Ansätze zur sachgerechten Konditionen- und Produktgestaltung. *Bank Praktiker*, S. 326-333.
- LOPEZ, MANCO OSCAR; HURTADO, SANTIAGO MEDINA; BOTERO OSCAR; LEGENDRE FRANCOIS (2018): Risk assessment methodology: Implementation of duration gap in corporate portfolios in order to reduce the systematic risk. *Journal of Management and Economics for Iberoamerica*, S. 34-41.
- LÜDERS, UWE; WIEDEMANN, ARND (2004): Barwertige Zinsbuchsteuerung im Lichte von Basel II. *Kreditwesen*, S. 1261-1266.
- LÜDERS, UWE; HERRMANN, JOCHEN; STERNBERG, COLETTE (2005): Integration der variablen Produkte in die barwertige Vertriebssteuerung. In: Wiedemann, Arnd; Lüders, Uwe (Hrsg.): *Integrierte Rendite-/Risikosteuerung*, S. 231-250.
- MAINFRANKEN (2020): Geschäftsbericht Sparkasse Mainfranken Würzburg, Internetpublikation, <https://www.sparkasse->

- mainfranken.de/de/home/privatkunden/kredite-und-finanzierungen/privatkredit.html?utm\_source=google&utm\_medium=cpc&utm\_campaign=privatkredit&gclid=Cj0KCQjwnv71BRCOARISAIkxW9GOvVa08MuuYXJIt833dbMVIL6S1Nhu6S9Ub2OnOX11oJ-tyyt-wAPIaAkMxEALw\_wcB (16.5.2020).
- MANAGER MAGAZIN (2008): Regierung gibt Garantie für Spareinlagen. Internetpublikation, <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/artikel/a-582284.html> (4.5.2019).
- MARUSEV, ALFRED; PFINGSTEN, ANDRES (1992): Zur arbitragefreien Fortrechnung von Zinsstruktur-Kurven. Internetpublikation, <https://www.econstor.eu/handle/10419/118732> (30.08.2021).
- MAYER, CHRISTOPH (2008): Die Entwicklung der Zinsstrukturkurve. Dissertation. Universität Mannheim 2008.
- MEHRING, SIEGFRIED; WANNHOFF, JÜRGEN (2012): Einlagen- und Wertpapiergeschäft. In: Pfingsten, Andreas; Zukunftsperspektiven der Bankwirtschaft Münsteraner Bankentage 2012, S. 33-37, Wiesbaden.
- MEMMEL, CHRISTOPH (2011): Banks' exposure to interest rate risk, their earnings from term transformation, and the dynamics of the term structure. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 35 (2), S. 282-289.
- MEMMEL, C.; SCHERTLER, A. (2013): Bank management of the net interest margin: new measures. *Financial Markets and Portfolio Management*, Vol. 27, S. 275-297.
- MEMMEL, CHRISTOPH (2017): Why do banks bear interest rate risk?, Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/704146/d285aec2898b83016642e93cc775ca74/mL/2017-12-05-dkp-35-data.pdf> (30.3.2019).
- MEMMEL, CHRISTOPH (2019): What drives the short-term fluctuations of banks' exposure to interest rate risk?, Internetpublikation, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/776342/403024fbf20da6bf5bb93681761c8789/mL/2019-02-11-dkp-05-data.pdf> (30.3.2019).
- MEMMEL, CHRISTOPH (2020): What drives the short-term fluctuations of banks' exposure to interest rate risk? *Review of Financial Economics*, Vol. 38, S. 1-13.
- MENNINGHAUS, WILHELM (2001): Barwertige Zinsbuchsteuerung. In: Schierenbeck, Henner; Rolfes, Bernd; Schüller, Stephan (Hrsg.), *Handbuch Bank-Controlling*, 2. Aufl., S. 1147-1162.
- MIHM, OLIVER (2014): Zinstief verlangt von Banken neue Ideen im Privatkundengeschäft. *Börsenzeitung*, Nr. 8, S. 2.
- MUEHLHAUPT, LUDWIG (1971): Die goldene Bankregel und ihre Problematik. *Der langfristige Kredit*, 22 (2): S. 35-42.
- MURSCH, MARKUS (2020): Grenzen der klassischen Zinsbuchsteuerung im Licht der Niedrig- und Negativzinsphase. Hrsg.: Zeranski S./ Reuse S., Wiesbaden.



- NASPA (2019): Geschäftsbericht Nassauische Sparkasse. Internetpublikation, [https://www.naspa.de/de/home/privatkunden/kredite-und-finanzierung/baufinanzierung.html?gclid=EAIaIQobChMI2sTVsvaO4gIVCM53Ch3EXgg-cEAAAYAiAAEgKIjFD\\_BwE](https://www.naspa.de/de/home/privatkunden/kredite-und-finanzierung/baufinanzierung.html?gclid=EAIaIQobChMI2sTVsvaO4gIVCM53Ch3EXgg-cEAAAYAiAAEgKIjFD_BwE) (9.5.2019).
- NAUMER, HANS-JÖRG; SCHNEIDER HENNING (2013): Banken im Niedrigzinsumfeld. Die Bank, Nr. 11, S. 17-21.
- OPHORST, PASCAL (2017): Konzeption zur Bestimmung einer dynamischen Zinsbuch-Benchmark für das Bank-Treasury. Dissertation. Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf 2017.
- ORDERMANN, ALEXANDER; CREMERS, HEINZ (2013): Komponenten und Determinanten des Credit Spreads: Empirische Untersuchung während Phasen von Marktstress. Internetpublikation, <https://www.econstor.eu/handle/10419/85381> (9.5.2019).
- PFINGSTEN, ANDREAS (1989): Zinsänderungsrisiken bei variablen Zinselastizitäten. Bank und Markt + Technik, Heft: 6/1989, S. 33-48.
- PFINGSTEN, ANDREAS; SCHÄFER DOROTHEA (2020): Förderbanken – nicht nur in der Corona-Krise wichtig. DIW Berlin - Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsförderung, 89. Jahrgang 2.2020, S. 5-8.
- PICKER, MAIK (2012): Strategische Fristen- und Währungstransformation – Analyse der Erfolgs- und Risikotreiber. Band 61 der zeb/Schriftreihe, Hrsg.: Rolfes, B./Schielenbeck, H. Frankfurt am Main.
- PILGRAM, THOMAS; SIEVI, CHRISTIAN; UPHOFF, VIOLA (2015). Einheitliche Vorgaben: schädlich statt nützlich. Bank Information, Heft 4/2015: S. 66-70.
- PSD (2019): Unsere Konditionen. Internetpublikation, [https://www.psdbank-ht.de/kampagnen/landingpages/psd-baugeld/c1096.html?etcc\\_cmp=Baugeld%20%5BSE-ARCH%5D%20Baufinanzierung&etcc\\_grp=Baufinanzierung%20Angebote&etcc\\_med=SEA&etcc\\_par=Google&etcc\\_bky=%2Bbaufinanzierung%20%2Bangebot&etcc\\_mty=b&etcc\\_plc=&etcc\\_ctv=315638801261&etcc\\_bde=c&etcc\\_var=EAIaIQobChMIzfTOpPOO4gIVied3Ch1Z-gZcEAAAYAiAAEgIjOvD\\_BwE&gclid=EAIaIQobChMIzfTOpPOO4gIVied3Ch1Z-gZcEAAAYAiAAEgIjOvD\\_BwE](https://www.psdbank-ht.de/kampagnen/landingpages/psd-baugeld/c1096.html?etcc_cmp=Baugeld%20%5BSE-ARCH%5D%20Baufinanzierung&etcc_grp=Baufinanzierung%20Angebote&etcc_med=SEA&etcc_par=Google&etcc_bky=%2Bbaufinanzierung%20%2Bangebot&etcc_mty=b&etcc_plc=&etcc_ctv=315638801261&etcc_bde=c&etcc_var=EAIaIQobChMIzfTOpPOO4gIVied3Ch1Z-gZcEAAAYAiAAEgIjOvD_BwE&gclid=EAIaIQobChMIzfTOpPOO4gIVied3Ch1Z-gZcEAAAYAiAAEgIjOvD_BwE) (9.5.2019).
- RAU-BREDOW, HANS (2002): Value at Risk, Normalverteilungshypothese und Extremwertverhalten. Zeitschrift für Unternehmensfinanzierung und Finanzmanagement, S. 603-607.
- REICHLING, PETER; BIETKE, DANIELA, HENNE ANTJE (2007): Praxishandbuch Risikomanagement und Rating. 2. Aufl., Wiesbaden.
- REUSE, SVEND (2016): Periodische versus wertorientierte Zinsbuchsteuerung im Kontext des Niedrigzinsumfeldes. Kreditwesen, S. 138-142.
- REUSE, SVEND (2021): Langfristige Zinsbuch-Benchmarks im Kontext der Niedrigzinsphase. Kreditwesen, S. 144-149.
- REUTERS (2019): Chronik-Daten, Personen und Entscheidungen – Zehn Jahre Finanzkrise. Internetpublikation, <https://de.reuters.com/article/finanzkrise-chronik-id-DEKBN1A80A4> (4.5.2019).

- RICHTER, TONI; GISCHER, HORST (2019): Zur Leistungsfähigkeit europäischer Banken: Ist die Aufwand-Ertrag-Relation ein belastbarer Indikator?. *BFuP*, Nr. 3, S. 354-382.
- RICHTLINIE 2014/59/EU (2014): RICHTLINIE 2014/59/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 15. Mai 2014 zur Festlegung eines Rahmens für die Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Wertpapierfirmen und zur Änderung der Richtlinie 82/891/EWG des Rates, der Richtlinien 2001/24/EG, 2002/47/EG, 2004/25/EG, 2005/56/EG, 2007/36/EG, 2011/35/EU, 2012/30/EU und 2013/36/EU sowie der Verordnungen (EU) Nr. 1093/2010 und (EU) Nr. 648/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates. Internetpublikation, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0059> (03.03.2021).
- RICKEN, STEPHAN (2008): *Verbriefung von Krediten und Forderungen in Deutschland*. Düsseldorf.
- ROLFES, BERND (1985): *Die Steuerung von Zinsänderungsrisiken in Kreditinstituten*. Frankfurt am Main.
- ROLFES, BERND; SCHÜLLER, STEPHAN (1996): Geschäftspolitische Konsequenzen des Elastizitätskonzeptes. *Kreditwesen*, 3/96: S. 115-117.
- RUDOLPH, BERND; SCHÄFER, KLAUS (2010): *Derivative Finanzinstrumente*. 2. Aufl., Berlin Heidelberg.
- RUDOLPH, BERND (1991): *Das effektive Bankeigenkapital*. Frankfurt am Main.
- RÜMMELE, ANDREAS (2009): *Zinsanpassungsverhalten von Banken bei der Festlegung von Zinssätzen im Retailbanking*. Berlin.
- SCHACKMANN-FALLIS, KARL PETER; WEIß, MIRKO; GISCHER, HORST (2016): Differenzierte Regulierung- ein Plädoyer aus der Perspektive deutscher Sparkassen. *Kreditwesen*, S. 1052-1055.
- SCHÄFER HENRY; FRANK BEATE (2008): *Derivate Finanzinstrumente im Jahresabschluss nach HGB und IFRS*, Düsseldorf.
- SCHEER, OLAF; HOLLÄNDER, DIRK; MRUSEK, FRANK (2015): Double Trouble. *Die Bank*, Nr. 3 /2015, S. 9-12.
- SCHIERENBECK, HENNER (2003): *Ertragsorientiertes Bankmanagement, Band 2: Risiko-Controlling und integrierte Rendite-/ Risikosteuerung*. 8. Aufl., Basel Berlin Münster.
- SCHIERENBECK, HENNER; LISTER, MICHAEL; KIRMBE, STEFAN (2014): *Ertragsorientiertes Bankmanagement. Band 1: Messung von Rentabilität und Risiko im Bankgeschäft*, 9. Aufl., Basel Berlin Münster.
- SCHIKORE TOBIAS (2004): *Variable Geschäfte in der Banksteuerung*. Aachen.
- SCHLEWEIS, HELMUT (2021): Unsere Form von Effizienz heißt mehr Gemeinsamkeit. *Kreditwesen*, S. 704.
- SCHLÜTER, TOBIAS; FLECKENSTEIN, FRANK (2017): Dispositionsrisiko begrenzen durch zukunftsgerichtete Einlagenmodellierung. *Betriebswirtschaftliche Blätter*, S. 1-8.
- SCHMIDT, HARTMUT (1981): Wege zur Ermittlung und Beurteilung der Marktinzinsrisiken von Banken. *Kredit und Kapital*, S. 249-286.

- SCHNEIDER, JOCHEN (2018): Wertorientierte Steuerung der Zins- und Kapitalbindung in Kreditinstituten. Aachen.
- SCHOLZ, WALTER (1979): Zinsänderungsrisiken im Jahresabschluss der Kreditinstitute. Kredit und Kapital, S. 517-544.
- SCHUSTER, HANNES; HASTENTEUFEL, JESSICA (2017): Die Bankenbranche im Wandel. Baden-Baden.
- SIEVI, CHRISTIAN (1999): Neugestaltung variabler Passivprodukte. Betriebswirtschaftliche Blätter, Nr. 7, S. 31-39.
- SIEVI, CHRISTIAN (2001): Steuerung des Zinsvermögens mit Hilfe der Performancemethode. Genossenschaftsblatt – Zeitschrift für bayerische Genossenschaften, Nr. 9, S. 18-27.
- SIEVI, CHRISTIAN, WEGNER, OLAF (2010): Liquiditäts- und Absatzrisiken in der Kalkulation variabler Geschäfte. Betriebswirtschaftliche Blätter, Nr. 9, S. 509-516.
- SIEVI, CHRISTIAN (2013): Erwartungswert. Auf die richtige Interpretation kommt's an. Betriebswirtschaftliche Blätter (26.4.13), S. 1-12.
- Sievi/msgGillardon AG (2015): DSGVO Projektbericht „Niedrigzinsphase Modul 2: Steuerung des Zinsänderungsrisikos, Phase 1“, DSGVO (Hrsg.), Berlin.
- SIEVI, CHRISTIAN; WEGNER, OLAF (2015a): Variabel verzinsliche Produkte (4) Ausgleichszahlung verrechnen – aber wie. Betriebswirtschaftliche Blätter (28.10.2015), S. 1-14.
- SIEVI, CHRISTIAN; WEGNER, OLAF (2015b): Variabel verzinsliche Produkte (3) Sonder-situation durch Niedrigzinsphase. Betriebswirtschaftliche Blätter (14.9.2015), S. 1-10.
- SIEVI, CHRISTIAN; WEGNER, OLAF (2015c): Variabel verzinsliche Produkte (2) Einzelprobleme und Selbstkannibalisierung. Betriebswirtschaftliche Blätter (10.8.2015), S. 1-11.
- SIEVI, CHRISTIAN; WEGNER, OLAF (2016): Periodische versus wertorientierte Zinsbuchsteuerung – eine Replik. Kreditwesen, S. 442-444.
- SIEVI, CHRISTIAN; WEGNER, OLAF (2017): Regelwerke in der Analyse. Betriebswirtschaftliche Blätter (24.5.17), S. 1-13.
- SIEVI, CHRISTIAN; WEGNER, OLAF (2017b): Summenzahlungsstrom in der Diskussion. Betriebswirtschaftliche Blätter (6.2.2017), S. 1-17.
- SIEVI, CHRISTIAN; FLESCH, HANS-RUDOLF (2018): Rechnungslegung 4.0: Radikale Veränderung ist nötig. Internetpublikation, [https://www.kreditwesen.de/system/files/content/inserts/2018/web\\_zfgk\\_2018-04-dsd\\_sievi.pdf](https://www.kreditwesen.de/system/files/content/inserts/2018/web_zfgk_2018-04-dsd_sievi.pdf) (abgerufen am 20.5.2020) Kreditwesen, 71 Jahrgang (digitaler Sonderdruck), 15. Februar 2018, S.1-16.
- SIEVI, CHRISTIAN; KROB, BERNHARD (2020): Barwertmethode bei negativen Zinsen. Besonderheiten und Interpretation. Bankinformation 1/2020, S. 48-53.
- SINN, WALTER; THOBEN SEBASTIAN (2019): Deutschlands Banken 2019: Erst sanieren, dann konsolidieren. Bain & Company (Hrsg.), Internetpublikation, [https://www.bain.com/contentassets/c8156a6961ab4f139910db65b606f8e3/bainstudie\\_deutschlandsbanken2019\\_final.pdf](https://www.bain.com/contentassets/c8156a6961ab4f139910db65b606f8e3/bainstudie_deutschlandsbanken2019_final.pdf) (28.7.2019).

- SOLLANEK, ACHIM (2005): Bankbilanzen nach deutschem Handelsrecht. Düsseldorf.
- SPARKASSE HANNOVER (2019): Zuwachssparen. Internetpublikation, <https://www.sparkasse-hannover.de/de/home/privatkunden/geldanlage/geld-anlegen/zuwachssparen.webview.html> (10.3.2019).
- SPARKASSENVERBAND BADEN-WÜRTTEMBERG (2020): Coronavirus-Pandemie. Sparkassen unterstützen ihre Kunden in der Krise. Sparkassen-Ticker, Nr. 23, S. 1-32.
- TATA, FIDELIO (2018): Kompensierende Wirkung zwischen Konditions- und Fristentransformationsmarge? Die Illusion im Bilanzstrukturmanagement. Die Bank, Nr. 7, S. 34-35.
- VERBRAUCHERZENTRALE SACHSEN (2021): Achtung Negativzinsen!. Internetpublikation, <https://www.verbraucherzentrale-sachsen.de/pressemeldungen/geld-versicherungen/achtung-negativzinsen-62508> (22.07.2021).
- VORDERWÜLBECKE, STEPHAN (2018): Status quo der Abbildung und Messung des Zinsänderungsrisikos. In: Reuse, Svend (Hrsg.): Zinsrisikomanagement, 3. Aufl., S. 137-193.
- WAGNER, ADOLPH (1857): Beiträge zur Lehre von Banken. Leipzig. Neudruck, Frankfurt am Main 1977.
- WAGNER, EVA (2008): Credit Default Swaps und Informationsgehalt. Wiesbaden.
- WALTER, KARL-FRIEDRICH (2013): Fristentransformation als Bestandteil einer nachhaltigen Geschäftsstrategie einer Genossenschaftsbank?. Kreditwesen, S. 294-296.
- WIEDEMANN, ARND (2005): Barwertige Steuerung als Philosophie. In: Wiedemann, Arnd; Lüders, Uwe (Hrsg.): Integrierte Rendite-/Risikosteuerung, S. 3-30, Münster.
- WIEDEMANN, ARND (2008): Risikotriade Zins-, Kredit- und operationelle Risiken. 2. Aufl., Frankfurt am Main.
- WIEDEMANN, ARND; HILLE, VANESSA; WIECHERS SEBASTIAN (2021): Integrierte Gesamtbanksteuerung. 1. Aufl., Stuttgart.
- WEGNER, OLAF; SIEVI, CHRISTIAN R.; MATTHIAS, SCHUMACHER (2001). Szenarien der wertorientierten Steuerung des Zinsänderungsrisikos. Betriebswirtschaftliche Blätter, 3/2001, S. 138-145.
- WEGNER, OLAF; SIEVI, CHRISTIAN (2005): Auf dem weiten Weg zur quantitativen Gesamtbanksteuerung. Betriebswirtschaftliche Blätter, 08/2005: S. 456-462.
- WEGNER, OLAF; SIEVI, CHRISTIAN R. (2010): Die Verfahren der Sparkassen bewähren sich in Theorie und Praxis. Betriebswirtschaftliche Blätter, S. 392-397.
- WEGNER, OLAF; SIEVI, CHRISTIAN R.; GOEBEL, RALF (2011): Kennziffern der Aufsicht können nur Indikatoren sein. Kritische Analyse des BaFin-Zinsrisikokoeffizienten. Betriebswirtschaftliche Blätter, 9/2011: S. 486-490.
- WEGNER, OLAF; SIEVI, CHRISTIAN (2013): Mit oder ohne Regeln. Betriebswirtschaftliche Blätter. 9.1.2013: Seite 1-10.
- WEGNER, OLAF; SIEVI, CHRISTIAN R. (2017): Lösungswege der Modernen Historischen Simulation. Betriebswirtschaftliche Blätter, 6.3.2017: S. 1-14.

- 
- WONDRAK, BERNHARD (1986): Zur Steuerung des Zinsänderungsrisiko in Kreditinstituten. Kredit und Kapital, 1986: S. 401-416.
- ZEB (2021): Verwarentgelte mit Blick auf Sparkassen. Zeb.rolfes.schierenbeck.associates gmbh. Studie (noch nicht veröffentlicht). Münster.

---

### Ehrenerklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; verwendete fremde und eigene Quellen sind als solche kenntlich gemacht. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe eines kommerziellen Promotionsberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten schriftlichen Promotionsleistung stehen.

Ich habe insbesondere nicht wissentlich

- Ergebnisse erfunden oder widersprüchliche Ergebnisse verschwiegen,
- statistische Verfahren absichtlich missbraucht, um Daten in ungerechtfertigter Weise zu interpretieren,
- fremde Ergebnisse oder Veröffentlichungen plagiiert,
- fremde Forschungsergebnisse verzerrt wiedergegeben.

Mir ist bekannt, dass Verstöße gegen das Urheberrecht Unterlassungs- und Schadenersatzansprüche des Urhebers sowie eine strafrechtliche Ahnung durch die Strafverfolgungsbehörden begründen können. Diese Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form als schriftliche Promotionsleistung eingereicht und ist als Ganzes auch noch nicht veröffentlicht.

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass die Dissertation ggf. mit Mitteln der elektronischen Datenverarbeitung auf Plagiate überprüft werden kann.

Oberursel, 27.12.2021

(Matthias Kowallik)

### Erklärung zur strafrechtlichen Verurteilung

Ich erkläre hiermit, nicht wegen einer Straftat verurteilt worden zu sein, die Wissenschaftsbezug im Sinne des § 7 Abs. 1 Satz 3 der Promotionsordnung der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft hat.

Oberursel, 27.12.2021

(Matthias Kowallik)