

# **Das Zinsergebnis der deutschen Kreditinstitute**

Berlin, den 18. September 2015

Christoph Memmel, Deutsche Bundesbank

# Agenda

- Motivation
- Aufspaltung der Zinsspanne
- Steuerung des Zinsergebnisses
- Einfluss des Zinsniveaus
- Schluss

# Motivation: Ertragskomponenten

	Großbanken	Landesbanken	Zentralinstitute der Kreditgenossen schaften	Sparkassen	Kreditgenossen schaften
Zinsüberschuss	57	78	63	80	77
Provisionsüberschuss	29	12	17	18	19
Handelsergebnis	12	6	17	1	0
Rest	2	4	2	1	4

In % der Gesamterträge; ausgewählte Bankengruppen; Mittelwerte von 2005 bis 2012

Quelle: Deutscher Bundesbank (2014)

# Aufspaltung der Zinsspanne I

Fragen:

- Für welche Tätigkeiten wird die Bank entlohnt?
- Wie setzt sich die Zinsspanne einer Bank zusammen?

# Aufspaltung der Zinsspanne II

- Übernahme von Kreditrisiko:
  - Entschädigung für erwartete Verluste
  - Risikoprämie
- Fristentransformation:
  - Zinsbindung auf der Aktivseite gewöhnlich länger als auf der Passivseite
  - Bei normaler Zinsstrukturkurve mit positivem Ertrag
- Liquiditäts- und Zahlungsmanagement für die Kunden:
  - Überweisungen
  - Schaltertransaktionen, Geldautomaten

# Aufspaltung der Zinsspanne: Kreditrisiko

Erwarteter Verlust im Kreditportfolio:

- Auf Basis der Kreditnehmerstatistik (Kreditportfolio heruntergebrochen auf 27 Branchen und 3 Laufzeitbänder)
- Deutschlandweite Abschreibungsraten in den Unterportfolien zu der Zeit der Kreditvergabe als Entschädigung für den erwarteten Verlust

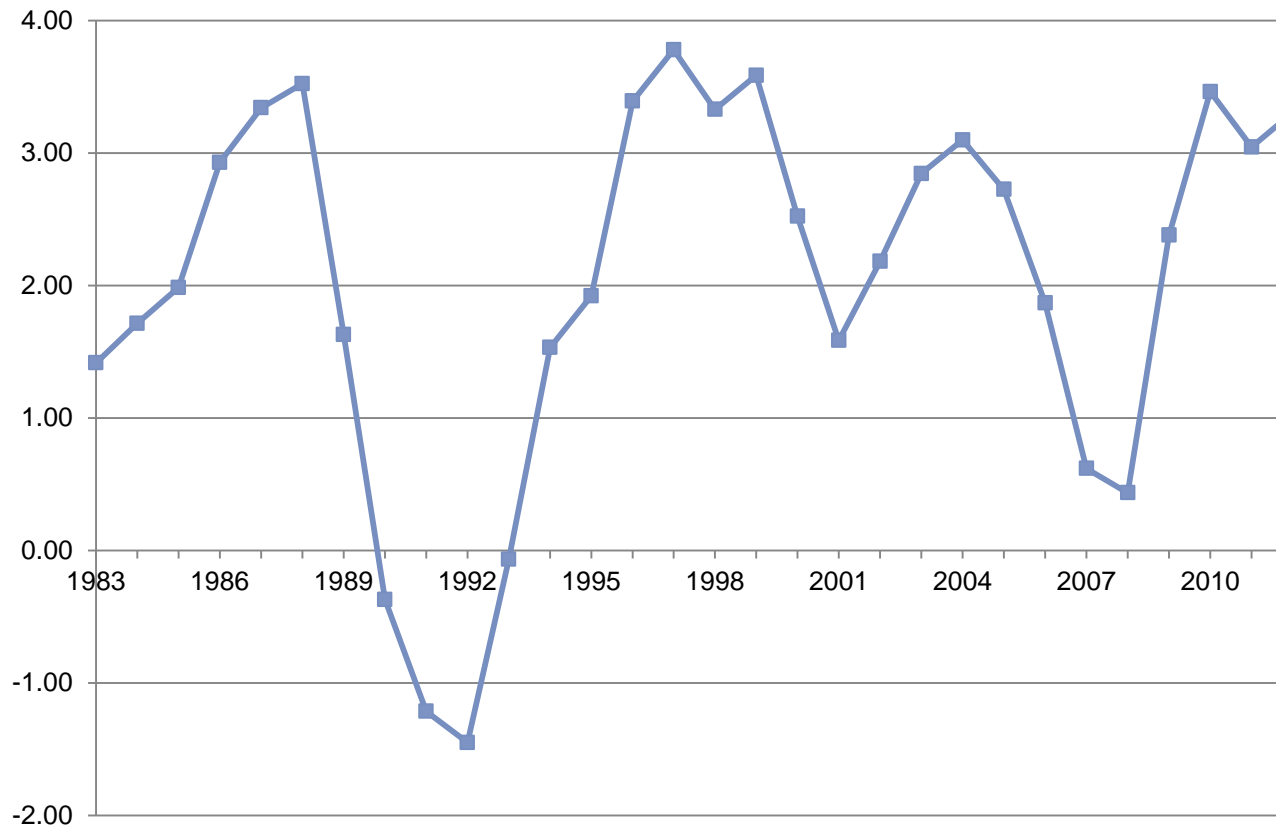
Risikoprämie gemäß Annahme proportional zum erwarteten Verlust

# Aufspaltung der Zinsspanne: Fristentransformation I

- Erträge aus dem traditionellen Bankgeschäft: Ausgabe langfristiger Kredite, finanziert durch kurzfristig fällige Kundeneinlagen
- Grundidee, wie Erträge aus der Fristentransformation ( $Term_{t,i}$ ) gemessen werden können:
  - Das Ausmaß der Fristentransformation einer Bank ist bekannt ( $BVP_{t,i}$ )
  - Wir betrachten eine passive Handelsstrategie (TS), deren Zinsänderungsrisiko ( $BVP(TS)$ ) und Zinsspanne ( $NII(TS)$ ) bekannt sind
  - Annahme:

$$\frac{Term_{t,i}}{BVP_{t,i}} = \frac{NII(TS)_t}{BVP(TS)_t}$$

# Aufspaltung der Zinsspanne: Fristentransformation II



NII(TS): Nettoertrag (in % p. a. ) einer passiven Handelsstrategie, die darin besteht, revolving in 10jährige Pari-Anleihen zu investieren und 1jährige Anleihen zu emittieren  
(Quelle: Busch / Memmel 2014)



# Aufspaltung der Zinsspanne: Zahlungs- und Liquiditätsmanagement

- Annahme: Kosten entsprechen (langfristig) den Erlösen
- (Verwaltungs-)Kosten einer Bank werden in der GuV ausgewiesen, aber nicht getrennt nach dem Zins- und dem Nichtzinsgeschäft

- Deshalb:

$$OC_{t,i} = \alpha + \beta_1 \cdot CARDS_{t,i} + \beta_2 \cdot TRANSACTIONS_{t,i} + \beta_3 \cdot CREDITS_{t,i} + \beta_4 \cdot ATMs_{t,i} + \beta_5 \cdot Securities_{t,i} + \beta_6 \cdot Fee_{t,i} + \varepsilon_{t,i}$$

- Mit

$$\hat{\beta}_1 \cdot CARDS_{t,i} + \hat{\beta}_2 \cdot TRANSACTIONS_{t,i} + \hat{\beta}_3 \cdot CREDITS_{t,i} + \hat{\beta}_4 \cdot ATMs_{t,i}$$

als Schätzwert für die Verwaltungskosten im Zinsgeschäft einer Bank

# Aufspaltung der Zinsspanne: Ergebnisse (für 2012)

		Kredit risiko	Fristentrans formation	Zahlungs- und Liquiditätsma nagement	Anderes	Summe
Relativ zur Zinsspanne (in %)	25. Perzentil	12.8	27.7	40.9	-0.3	89.9
	Median	15.9	34.9	47.3	0.8	99.5
	75. Perzentil	19.4	43.3	54.1	1.4	109.9

Quelle: Busch/Memmel (2014)

# Steuerung des Zinsergebnisses

Fragen:

- Welcher Teil der Zinsspanne wird durch Zinsänderungen, welcher durch Änderungen der Bilanzzusammensetzung hervorgerufen? (Memmel/Schertler 2013)
- Werden Zinsderivate eher zum Hedgen oder zum Spekulieren eingesetzt? (Memmel/Schertler 2013)
- Was bestimmt das Eingehen von Zinsänderungsrisiken? (Memmel 2011)

# Steuerung des Zinsergebnisses

## Zinsänderung vs. geänderte Bilanzzusammensetzung I

Änderung der Zinsspanne  $nim_i$ :

$$\Delta nim_i = PCH_i + WCH_i + \eta_i$$

mit  $PCH_i = L.w_i \cdot \Delta r$  und  $WCH_i = \Delta w_i \cdot r$

PCH (Zinsänderung):

- Änderung der Zinsspanne durch Änderungen der Bankzinssätze
- Auf kurze Frist exogen; strategische Entscheidung

WCH (Änderung der Bilanzzusammensetzung):

- Änderung der Zinsspanne durch geänderte Bilanzzusammensetzung
- Unter der Kontrolle des Managements; taktische Entscheidung

# Steuerung des Zinsergebnisses

## Zinsänderung vs. geänderte Bilanzzusammensetzung II

Auswirkung von Zinsänderungen und Änderungen in der Bilanz

$$\Delta nim_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot PCH_{it} + \beta_2 \cdot WCH_{it} + \eta_{it}$$

Vollkommen korrektes Modell:

$$\beta_0 = 0, \beta_1 = 1, \beta_2 = 1$$

Interpretation des Bestimmtheitsmaßes ( $R^2$ )

# Steuerung des Zinsergebnisses

## Zinsänderung vs. geänderte Bilanzzusammensetzung III

- Zeitraum 1999-2010
- Alle deutschen Universalbanken
- 22 239 Beobachtungen
- Bilanzzusammensetzung: Monatliche Bilanzstatistik
- Derivate: Zinsswaps (auch mit Währungsswaps kombiniert)

# Steuerung des Zinsergebnisses

## Zinsänderung vs. geänderte Bilanzzusammensetzung IV

	$\Delta \text{nim}$	$\Delta \text{nim}$	$\Delta \text{nim}$
PCH	0.836***	0.866***	
	(0.010)	(0.010)	
WCH	0.475***		0.549***
	(0.013)		(0.015)
Const	0.000	0.000***	-0.000***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Nobs	18,728	18,728	18,728
R-sq	41.8%	34.5%	9.9%

Quelle: Memmel/Schertler (2013)

# Steuerung des Zinsergebnisses

## Derivate zum Hedgen? I

Aufspaltung der Banken in solche, die Derivate nicht nutzen, und Derivate-Nutzer:

$$\text{Nicht-Nutzer: } \Delta nim_{it} = \beta_0^{NU} + \beta_1^{NU} \cdot PCH_{it} + \beta_2^{NU} \cdot WCH_{it} + \eta_{it}$$

$$\text{Nutzer: } \Delta nim_{it} = \beta_0^{User} + \beta_1^{User} \cdot PCH_{it} + \beta_2^{User} \cdot WCH_{it} + \eta_{it}$$

Koeffizienten:

$$\text{Vollständig korrektes Modell: } \beta_0^{NU} = 0, \beta_1^{NU} = 1, \beta_2^{NU} = 1$$

$$\text{Zinsderivate vorwiegend zum Hedgen impliziert: } \beta_1^{User} < \beta_1^{NU}$$



# Steuerung des Zinsergebnisses Derivate zum Hedgen? II

Jahr(e)	Anteil der derivatennutzenden Banken				
	alle	25% kleinste	...	...	25% größte
1999	28,8%	8,5%	22,4%	35,4%	48,9%
2010	47,8%	17,5%	37,5%	56,2%	80,2%
1999-2010	36,6%	9,1%	28,4%	43,8%	65,1%

Quelle: Memmel/Schertler (2013)

# Steuerung des Zinsergebnisses

## Derivate zum Hedgen? III

	$\Delta \text{nim}$ Nicht-Nutzer (NU)	$\Delta \text{nim}$ Nutzer (User)
PCH	0.894***	0.761***
	(0.012)	(0.016)
WCH	0.507***	0.423***
	(0.016)	(0.021)
Const	0.000	0.000
	(0.000)	(0.000)
Nobs	11,809	6,919
R-sq	43.0%	40.6%

Quelle: Memmel/Schertler (2013)

# Steuerung des Zinsergebnisses

## Einflussfaktoren des Zinsänderungsrisikos

Einflussfaktoren:

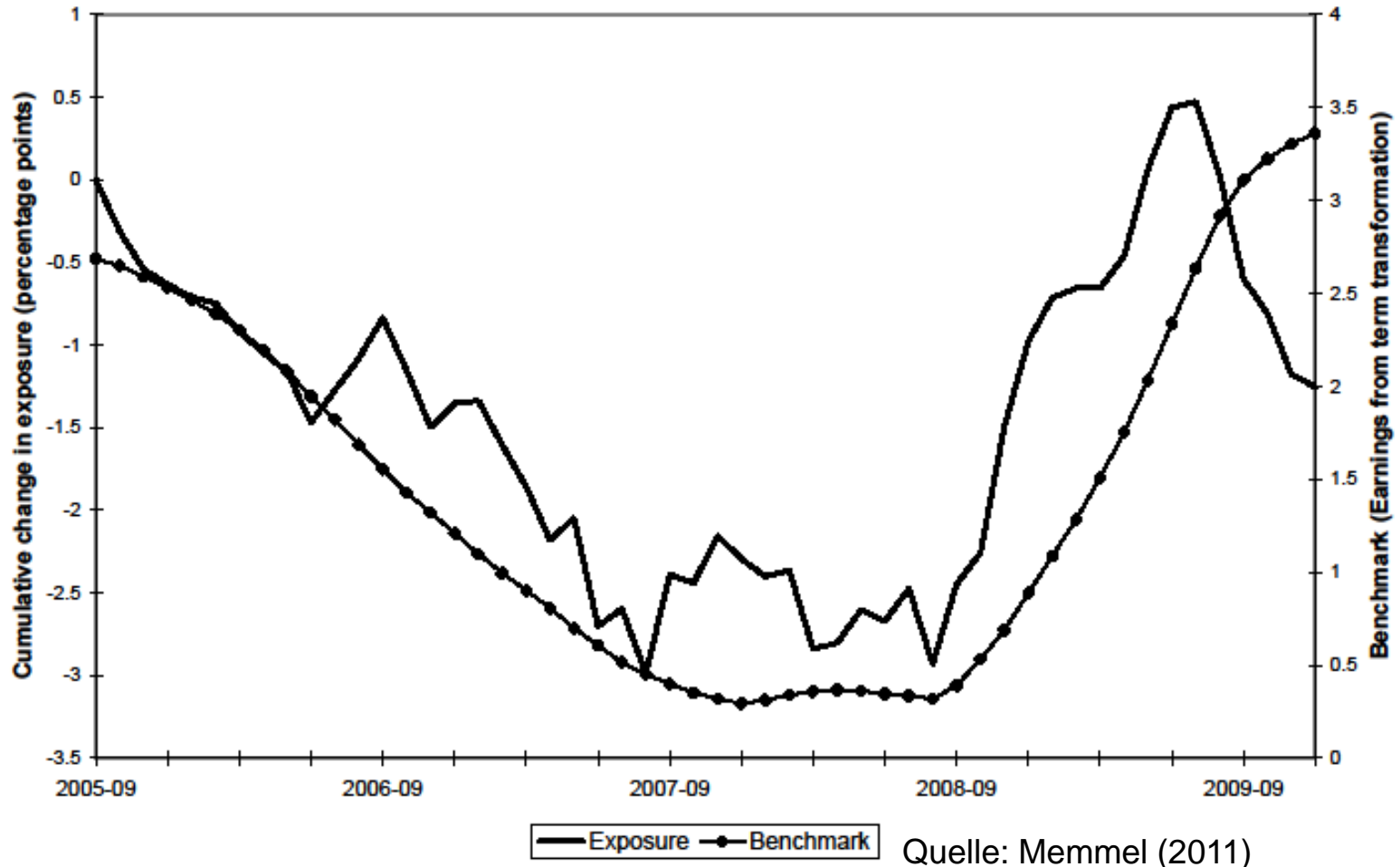
- ...im Zeitablauf:
  - Verdienstmöglichkeiten aus der Fristentransformation
  - (Regulierung)
- ...im Querschnitt der Banken:
  - Größe
  - Geschäftsmodell

Messung durch Baseler Zinskoeffizienten:

Barwertiger Verlust nach einem Zinsschock (parallel; +/- 200 Basispunkte; über Nacht) relativ zum Eigenkapital der Bank

# Steuerung des Zinsergebnisses

## Einflussfaktoren des Zinsänderungsrisikos: Zeitablauf



# Steuerung des Zinsergebnisses

## Einflussfaktoren des Zinsänderungsrisikos: Querschnitt I

Schätzung folgender Regression:

$$\overline{bq}_i = \alpha + \gamma_2 \cdot \overline{sz2}_i + \dots + \gamma_5 \cdot \overline{sz5}_i + \beta_1 \cdot \overline{geno}_i + \beta_2 \cdot \overline{spar}_i + \beta_3 \cdot \overline{rwa\_bs}_i + \varepsilon_i$$

Mit:

- $bq$ : Baseler Zinskoeffizient, ein Maß für das Zinsänderungsrisiko einer Bank
- $sz1, \dots, sz5$ : Größendummies ( $sz1 = 1$  für die 20% kleinsten Banken, ...)
- $geno$ : Dummy für Kreditgenossenschaften
- $spar$ : Dummy für Sparkassen
- $rwa\_bs$ : Quotient aus RWA und Bilanzsumme (Kreditrisikogehalt der Aktiva)

(Querschnittsschätzung auf Basis von Zeitreihenmittelwerten 2011-14)

# Steuerung des Zinsergebnisses

## Einflussfaktoren des Zinsänderungsrisikos: Querschnitt II

Variablen	Abhängige Variable		
	bzq	bzq	bzq
sz2	0.763 (0.481)	1.585** (0.629)	
sz3	1.112** (0.479)	1.842*** (0.621)	
sz4	0.604 (0.502)	1.389** (0.619)	
sz5	1.575*** (0.532)	-0.577 (0.613)	
spar	15.670*** (0.520)		15.824*** (0.508)
geno	16.194*** (0.475)		15.906*** (0.453)
rwa_bs	-4.608*** (0.969)		-4.899*** (0.958)
constant	---	---	---
	---	---	---
<b>R^2 (between)</b>	42.7%	1.3%	42.3%
<b>Zahl der Banken</b>	1767	1767	1767

# Steuerung des Zinsergebnisses

- Änderung der Zinsspanne dominiert durch Zinsänderungen; Änderung der Bilanzzusammensetzung auf Jahressicht deutlich weniger wichtig
- Zinsderivate eher zum Hedgen eingesetzt
- Eingehen von Zinsänderungsrisiken:
  - Zeitdimension: Verdienstmöglichkeiten aus Fristentransformation, (Regulierung)
  - Querschnittsdimension: Geschäftsmodell; Größe eher unwichtig

# Einfluss des Zinsniveaus I

Wie beeinflusst das Zinsniveau die Zinsspanne einer Bank?

Mögliche Antworten:

- Gar nicht: Spreads auf der Aktiv- und Passivseite unabhängig vom Zinsniveau
- Positiv: wie bei einer Zentralbank
- Negativ: zumindest kurzfristig (wegen der Fristentransformation)

Quelle: Busch/Memmel (2015)



# Einfluss des Zinsniveaus II

Einige Annahmen vorausgesetzt:

$$NIM = R_L - R_D$$

Empirisches Modell für den Kreditzinssatz ( $R_L$ ) und Einlagenzinssatz ( $R_D$ ):

$$R_{L,t} = \alpha_L + \beta_{L,1} \cdot R_{L,t-1} + \beta_{L,2} \cdot r_t + \varepsilon_{L,t}$$

$$R_{D,t} = \alpha_D + \beta_{D,1} \cdot R_{D,t-1} + \beta_{D,2} \cdot r_t + \varepsilon_{D,t}$$

mit  $r_t$  als das Zinsniveau

# Einfluss des Zinsniveaus II

Kurzfristiger Effekt:

$$\frac{\partial NIM}{\partial r} = \beta_{L,2} - \beta_{D,2}$$

Langfristiger Effekt:

$$\frac{\partial NIM}{\partial r} = \frac{\beta_{L,2}}{1 - \beta_{L,1}} - \frac{\beta_{D,2}}{1 - \beta_{D,1}}$$

Test, ob das Vorzeichen des kurz- und langfristigen Effekts verschieden ist:

$$LvsS = (\beta_{L,2} - \beta_{D,2}) \cdot \left( \frac{\beta_{L,2}}{1 - \beta_{L,1}} - \frac{\beta_{D,2}}{1 - \beta_{D,1}} \right)$$

# Einfluss des Zinsniveaus IV

- Zinserträge und –aufwendungen sowie die Bilanzsumme der deutschen Banken
- Für die Universalbanken aggregiert und heruntergebrochen nach großen und kleinen Banken
- Jahresdaten
- Zeitraum: 1968-2013
- Umlaufrendite von deutschen Staatsanleihen als Zinsniveau

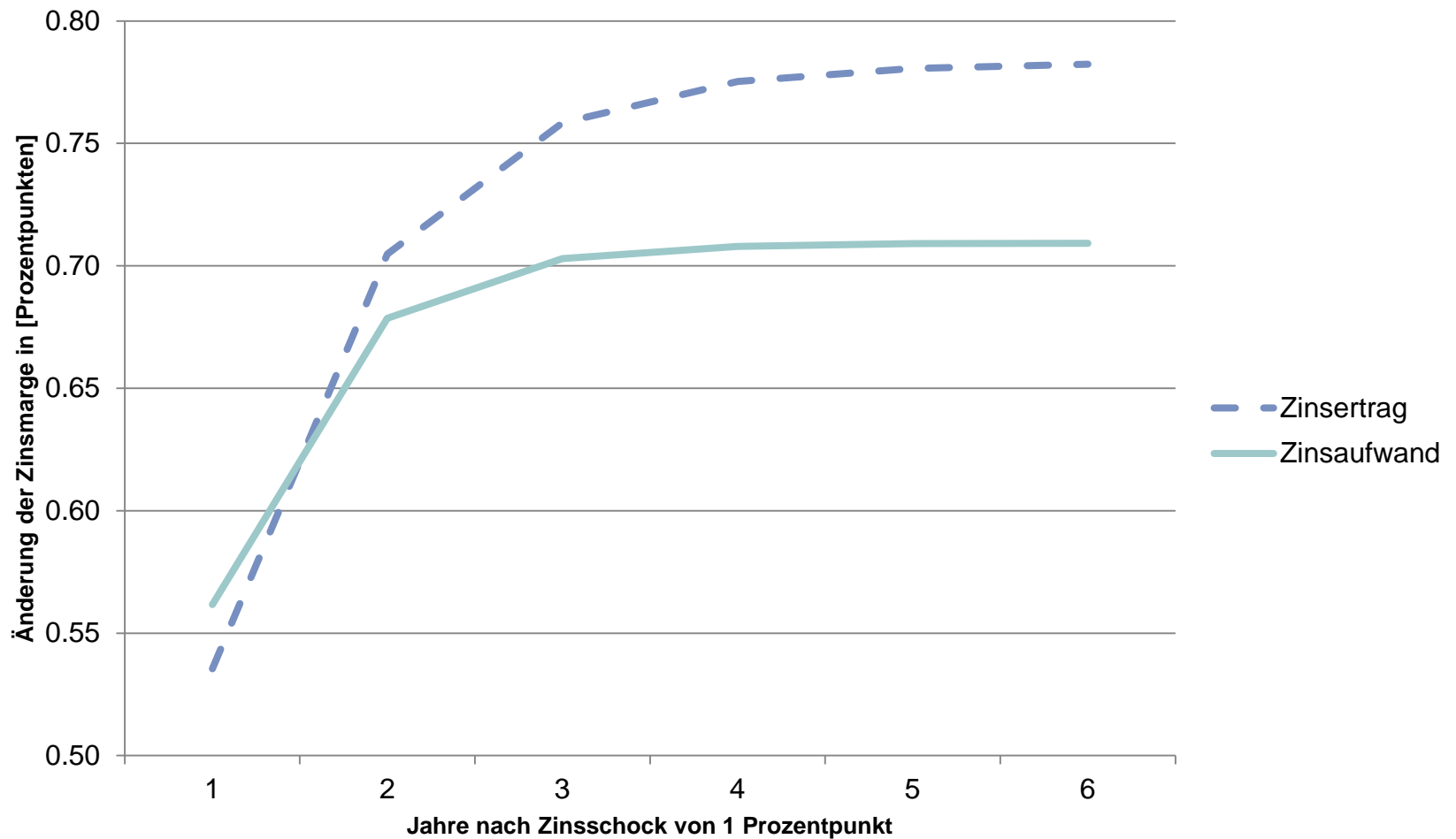
# Einfluss des Zinsniveaus V

Betrachtete Banken	Auswirkung eines Zinsschocks von 1 Prozentpunkt			
	Horizont	Zinsertrag	Zinsaufwand	Zinsspanne
Alle Banken	kurzfristig	0.5355*** (0.0650)	0.5617*** (0.0682)	-0.0261** (0.0133)
	langfristig	0.7831*** (0.0985)	0.7093*** (0.0922)	0.0738*** (0.0275)
Kleine Banken	kurzfristig	0.5262*** (0.0671)	0.5462*** (0.0694)	-0.0200 (0.0149)
	langfristig	0.7650*** (0.1006)	0.6811*** (0.0914)	0.0839*** (0.0310)
Große Banken	kurzfristig	0.5477*** (0.0710)	0.5872*** (0.0730)	-0.0396*** (0.0136)
	langfristig	0.7106*** (0.0891)	0.6797*** (0.0847)	0.0309 (0.0216)

Robuste Standardfehler in Klammern. \*\* und \*\*\* bezeichnen Signifikanz auf dem 5%- und 1%-Niveau

Quelle: Busch/Memmel (2015)

# Einfluss des Zinsniveaus VI



# Einfluss des Zinsniveaus VII

	Alle Banken	Kleine Banken	Große Banken
LvsS x1000	-1.930*** (0.794)	-1.682* (1.017)	-1.221* (0.669)
Horizont k* [in Jahren]	1.464*** (0.256)	1.325*** (0.259)	1.814*** (0.427)

Robuste Standardfehler in Klammern. \* und \*\*\* bezeichnen Signifikanz auf dem 10%- und 1%-Niveau

Quelle: Busch/Memmel (2015)

LvsS: Teststatistik;  $H_0$ : kurz- und langfristiger Effekt sind qualitativ gleich

k\*: Horizont, bei dem sich kurz- und langfristiger Effekt gerade ausgleichen

# Schluss: Zusammenfassung

- Aufspaltung der Zinsspanne (im Jahr 2012):
  - 1/2 Zahlungs- und Liquiditätsmanagement für die Kunden
  - 1/3 Fristentransformation
  - 1/6 Tragen von Kreditrisiken
- Steuerung des Zinsergebnisses:
  - Zinsänderungen bedeutend wichtiger als Bilanzänderung
  - Zinsderivate vorwiegend zum Hedgen
  - Ausmaß des Zinsänderungsrisikos: Geschäftsmodell und Zinsstruktur
- Zinsniveau:
  - Anstieg kurzfristig belastend, mittel- und langfristig vorteilhaft
  - Kritischer Horizont: ca. 1,5 Jahre

# Schluss: Ausblick

- Wie können die Banken mit einem fortdauernden Niedrigzinsumfeld umgehen?
  - Gibt es Anzeichen für verstärkte Risikoübernahme?
- Digitalisierung des Bankgeschäfts:
  - Was bedeutet das für das Zinseinkommen?
  - Werden neue Wettbewerber hinzukommen?



# Literatur

- Busch, R. and C. Memmel (2014), Quantifying the Components of the Banks' Net Interest Margin, Deutsche Bundesbank Discussion Paper, No 15/2014.
- Busch, R. and C. Memmel (2015), Banks' Net Interest Margin and the Level of Interest Rates, Deutsche Bundesbank Discussion Paper, No 16/2015.
- Deutsche Bundesbank (2014), Finanzstabilitätsbericht 2014.
- Memmel, C. (2011), Banks' exposure to interest rate risk, their earnings from term transformation and the dynamics of term structure, Journal of Banking and Finance, Vol. 35, 282-289.
- Memmel, C. and A. Schertler (2013) Banks' management of the net interest margin: New measures, Financial Markets and Portfolio Management, Vol. 27(3), 275-297.