

Harald Stoklossa

## **Die Zinsstrukturtheorie**

# GABLER RESEARCH

Harald Stoklossa

# **Die Zinsstrukturtheorie**

Eine Analyse der Faktoren, Arbitrage  
und Volatilität für das Euro-Währungsgebiet

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Ralph G. Andereg



**GABLER**

**RESEARCH**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über  
<<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Dissertation Universität zu Köln, 2010

1. Auflage 2010

Alle Rechte vorbehalten

© Gabler Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2010

Lektorat: Ute Wrasmann | Jutta Hinrichsen

Gabler Verlag ist eine Marke von Springer Fachmedien.

Springer Fachmedien ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.

[www.gabler.de](http://www.gabler.de)



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Printed in Germany

ISBN 978-3-8349-2374-5

## Geleitwort

Der Zins kann als die wichtigste finanzielle ökonomische Variable betrachtet werden.

Der Verfasser entwickelt - weltweit wohl erstmalig in systematischer Weise - eine „empirische Zinsstrukturtheorie“. Der Zins als makroökonomische Größe liegt als eine Funktion in Abhängigkeit von der Zeit und somit als Zinsstruktur vor. Die zinstheoretische Analyse muss sich dieser Struktur widmen. Hierbei werden die Veränderung der Lage, der Steilheit und der „Verbiegungen“ der Zinsstrukturkurve im Euro-Währungsgebiet analysiert. Die Untersuchung enthält die folgenden Elemente: (1) Die Zinsstruktur als Zusammenhang zwischen den Zinsen und den einzelnen Laufzeiten in der Vorperiode, (2) die deterministischen Einflüsse makroökonomischer Größen auf die Zinsstruktur, (3) die Arbitrageprozesse zwischen den einzelnen Laufzeiten (bzw. die sog. Fristentransformation) und zudem (4) die stochastischen Bewegungen der Zinsen der einzelnen Laufzeiten (durch Schocks und Einspielprozesse).

Das Verfahren ermöglicht eine eingehendere und überdies nicht nur kurzfristige, sondern auch langfristige Analyse der Veränderungen der Zinsstrukturkurve als die rein stochastischen Verfahren, die von der Prämisse der „Arbitragefreiheit“ ausgehen, d.h. die in der Praxis hochintensiven Arbitrageprozesse zwischen den einzelnen Laufzeiten modelltheoretisch ausklammern, welche für die Dynamik der Geld-, Kredit- und Kapitalmärkte so bedeutsam sind.

Methodisch umfasst die Untersuchung bei den einzelnen zinstheoretischen Ansätzen den Einfluss der jeweiligen Faktoren auf die Euro-Zerobond-Zinsstruktur. Dieses Verfahren führt theoriekonform zu umfassenden Erkenntnissen. Die Untersuchung entbehrt damit nicht der theoriegeschichtlichen Tiefe, was einem heuristischen Verfahren mit lediglich abhängigen und zu erklärenden Variablen vorzuziehen ist. Der Verfasser zeigt, auf welche Laufzeitensegmente der Zinsstruktur die einzelnen Variablen (bzw. Theorien nach Autoren) einen Einfluss haben. Er entwickelt Erklärungsmodelle und ein Prognosemodell für die Zinsstruktur.

Die Arbeit stützt sich auf die zahlreichen, soliden und fest verankerten Zins(-struktur-)theorien, deren empirische Bedeutung im Zuge der einzelnen ökonometrischen Tests ebenfalls erkennbar wird. Durch die mehrschichtigen Modelldarstellungen und statistischen Analysen enthält die Untersuchung eine erhebliche theoretische Validierung. Die verwendeten Modelle umfassen nicht nur bislang weitgehend unbekannte, jedoch sehr valide Zinstheorien wie die von Schumpeter oder Friedman, sondern erstmals auch valide verhaltenstheoretische Ansätze im Rahmen der Arbitrage Theorie unter Einschluss „außergewöhnlicher Umstände“.

Die für die Analysen verwendeten ökonometrischen Modelle beinhalten u.a. umfassende (stochastische) Volatilitätsanalysen sowie (G)ARCH-Modelle, mit deren Hilfe sich Schocks und weitere in den Finanzmarktdaten verarbeitete Einflüsse informationstheoretisch beurteilen lassen. Die umfangreichen statistischen Auswertungen sind aussagekräftig und vermitteln ihrerseits vielfältige Ergebnisse, welche in dieser Form bisher noch nicht vorgelegen haben.

Die weitreichenden Erkenntnisse lassen sich in der Finanzwirtschaft sehr gut verwenden.

Univ.-Professor Dr. Ralph G. Andereg

## Vorwort

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Ralph G. Andereg. Er gab den Anstoß zum vorliegenden Dissertationsthema, das als anspruchsvoll und umfangreich gilt, jedoch wie kaum ein anderes die wirtschaftswissenschaftliche Forschung und Lehre miteinander verbindet. Die Betreuung eines solchen Themas gelingt nur einem Menschen, der sich in äußerst förderlicher Weise um seine Studenten bemüht. International hätte wohl niemand dieses Thema besser betreuen können. Hierbei möchte ich auf das Lehrbuch „Grundzüge der Geldtheorie und Geldpolitik“ meines Doktorvaters hinweisen, welches sich binnen kürzester Zeit im deutschsprachigen Raum als das Standardwerk in diesem Fach etabliert hat.

Ein weiterer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Toni Pierenkemper für die Übernahme des Korreferats. Herrn Prof. Dr. Thomas Hartmann-Wendels danke ich für die Durchführung des Kolloquiums. Für den Datenbankzugang bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. Kempf sowie beim Bankhaus Sal. Oppenheim jr. & Cie. Meinem alten Arbeitgeber KPMG (Financial Services sowie Risikomanagement) danke ich für die grundsätzliche Förderung der Promotion.

Mein besonderer Dank gilt auch meinen lieben Eltern. Sowohl meine Mutter als auch mein Vater haben mich bei der Promotion bestärkt. Ohne sie hätte ich nicht die Fähigkeit erlangt, diesen Ausbildungsweg zu beschreiten. Leider hat mein Vater den Abschluss dieser Arbeit nicht mehr erleben können. Dankbar bin ich überdies Verwandten und Freunden, die mir während dieser auch privat entbehrungsreichen Zeit die Treue gehalten und mich ermutigt haben.

Für den sozialpolitisch orientierten Leser sei betont, dass der Zins, bei dessen Interpretation nur allzu missbräuchlich ein politischer Tatbestand in den Vordergrund gerückt werden kann, sowohl ein Entstehungs- als auch ein Verteilungsphänomen darstellt. Denn der Zins ist hinsichtlich des Nutzenentgangs des Sparers u.a. eine faire Entschädigung, welche erst durch die mittels der kreditfinanzierten Investitionen erwirtschafteten Gewinne verteilbar wird.

Der Zins ist somit ein monetäres Signal für die ökonomische Entwicklung und eine wichtige Grundlage für die langfristigen Wohlfahrts- und Lohnsteigerungen einer Gesellschaft. Weltweit fanden in Zeiten künstlicher Reglementierung oder gar Untersagung von Zinsen häufig die größten gesellschaftlichen „Irrungen“ der Menschheit statt. Dies sei eine Mahnung gegen künstliche Beeinflussungen der Zinshöhe, gleich welcher Denkrichtung diese auch entspringen mögen - eine Erkenntnis, die selbst unter Ökonomen immer wieder zu betonen ist.

Harald Stoklossa

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	VII
Inhaltsverzeichnis .....	IX
Abkürzungsverzeichnis .....	XIII
Symbolverzeichnis .....	XV
Abbildungsverzeichnis .....	XXIII

## I. DIE METHODISCHE GRUNDLEGUNG ..... 1

A. Einleitung .....	1
B. Die zeitreihenanalytische Modellierung zur Zinsstrukturtheorie .....	3
1. Die Datenquellen und das ökonomische Instrumentarium .....	3
2. Die ökonomische Analyse deterministischer Prozesse .....	4
2.1. Die regressionsdiagnostischen Grundlagen .....	4
2.2. Die Regressionsanalyse .....	5
2.3. Das Zinsprognosemodell .....	9
3. Die Analyse der stochastischen Volatilitätsprozesse der Zinsstrukturtheorie .....	10
3.1. Die ARCH-Modelle .....	10
3.2. Die asymmetrischen (G)ARCH-Modelle .....	12
C. Die Bedeutung und der Aussagegehalt traditioneller Zinsstrukturtheorien .....	13

## II. AUSGANGSBASIS: DIE BESTEHENDE ZINSSTRUKTURKURVE..... 15

1. Die affine Zinsstrukturtheorie .....	15
1.1. Eine grundlegende Darstellung der affinen Zinsstrukturtheorie .....	15
1.2. Eine allgemeine Beurteilung der affinen Zinsstrukturtheorie .....	15
2. Der abstrakte Verlauf der Zinsstrukturkurven .....	16
3. Die Änderungen im Niveau und im Spread der Zinsstrukturkurve .....	17
4. Die Ursachen und Beispiele für die gekrümmte Zinsstrukturkurve .....	18
5. Die deterministischen Bewegungen der Zinsstrukturkurve .....	18

## III. DIE ÄLTEREN THEORIEN ZUR ZINSSTRUKTUR..... 21

1. Die Zinsspannentheorie von Wicksell als Vorläufer der Zinsstrukturtheorien .....	21
1.1. Die Prämissen .....	21
1.2. Das Modell .....	22
1.2.1. Der natürliche Kapitalzins und der Darlehenszins bzw. Geldzins .....	22
1.2.2. Der Wicksell'sche kumulative Prozess .....	23
1.3. Die ökonomische Analyse .....	24
1.4. Die Wertung .....	26
2. Das Zinsspannentheorem zur Zinsstruktur von Malkiel .....	26
2.1. Die Prämissen .....	26
2.2. Das Modell .....	27
2.3. Die ökonomischen Analysen .....	27
2.4. Die Wertung .....	28
3. Die Theorien imperfekter Märkte zur Zinsstruktur .....	28
3.1. Die Marktsegmentationstheorie nach Culbertson .....	28
3.1.1. Die Prämissen .....	28
3.1.2. Das Modell .....	29
3.2. Die Preferred-Habitat-Theorie von Modigliani und Sutch .....	30
3.2.1. Die Prämissen .....	30
3.2.2. Das Modell .....	30
3.3. Die ökonomische Analyse .....	31
3.4. Die Wertungen .....	32

## IV. DIE GRUNDMODELLE DER ZINSSTRUKTUR..... 33

1. Erwartungstheorie nach Fisher sowie deren Modifizierung durch Meiselman .....	33
--	----

1.1. Die Prämissen.....	33
1.2. Das Modell.....	33
1.3. Die Modellerweiterungen der Erwartungstheorie Fishers.....	35
1.4. Die modifizierte Erwartungstheorie nach Meiselman.....	36
1.4.1. Die Prämissen.....	36
1.5. Die ökonomische Analyse.....	38
1.6. Die Wertung.....	39
1.6.1. Wertung der ursprüngl. Erwartungstheorie Fishers u. ihre Erweiterungen.....	39
1.6.2. Wertung der modifizierten Erwartungstheorie Meiselmans.....	40
2. Die Liquiditätsprämientheorie von Hicks.....	40
2.1. Die Prämissen.....	41
2.2. Das Modell.....	41
2.3. Die ökonomische Analyse.....	42
2.4. Die Wertung.....	43
<b>V. DIE DETERMINISTISCHEN FAKTOREN ZUR ZINSSTRUKTUR.....</b>	<b>44</b>
<b>A. Die Kapitalmarkttheorien zur Zinsstruktur.....</b>	<b>44</b>
1. Die Zinstheorie von Böhm-Bawerks und ihre Erweiterung.....	44
1.1. Die Annahmen.....	44
1.2. Das Modell.....	45
1.3. Die Erweiterung der Zinstheorie v. Böhm-Bawerks durch Fisher u. Lutz.....	49
1.3.1. Die Prämissen.....	49
1.3.2. Das Modell.....	50
1.4. Die ökonomische Analyse: Darstellung und Interpretation.....	52
1.5. Die Wertungen.....	54
1.5.1. Die Wertung der Zinstheorie von Böhm-Bawerks.....	54
1.5.2. Die Wertung der zinstheoretischen Erweiterung Fishers.....	55
2. Die dynamische Zinstheorie Schumpeters.....	55
2.1. Die Prämissen.....	56
2.2. Das Modell.....	56
2.3. Die ökonomischen Analysen.....	60
2.4. Die Wertung.....	65
3. Die Zinstheorie nach v. Hayek: Kreditzyklus- und Überinvestitionstheorie.....	65
3.1. Die Prämissen.....	66
3.2. Das Modell.....	66
3.2.1. Der Ricardo-Effekt nach von Hayek.....	66
3.2.2. Die Geldexpansion als Ursache für Konjunkturschwankungen.....	68
3.2.3. Die zinstheoretische Relativierung des Ricardo-Effekts.....	69
3.2.4. Die preisinformationstheoretische Betrachtung des Zinsniveaus.....	70
3.3. Die ökonomischen Analysen.....	71
3.4. Die Wertung.....	74
<b>B. Die Kreditmarkttheorien zur Zinsstruktur.....</b>	<b>74</b>
1. Die Loanable-Funds-Theorie nach Ohlin, Lindahl und Lerner.....	75
1.1. Die Prämissen.....	75
1.2. Das Modell.....	76
1.3. Die ökonomischen Analysen.....	77
1.4. Die Wertung.....	80
2. Das Kreditmarktmodell des Zinses von Brunner und Meltzer.....	81
2.1. Die Prämissen.....	81
2.2. Das Modell.....	82
2.3. Die ökonomische Analyse.....	85
2.4. Die Wertung.....	87
<b>C. Die Geldmarkttheorien zur Zinsstruktur.....</b>	<b>88</b>
1. Der Fisher'sche Preiserwartungseffekt.....	88
1.1. Die Prämissen.....	88
1.2. Das Modell.....	88
1.3. Die ökonomische Analyse.....	90
1.4. Die Wertung.....	91

2. Das Gibson-Paradoxon .....	91
2.1. Die Prämissen .....	92
2.2. Das Modell .....	92
2.3. Die ökonomische Analyse .....	93
2.4. Die Wertung .....	94
3. Die Zinstheorie von Keynes in Form des ISLM-Modells .....	95
3.1. Die Prämissen .....	95
3.2. Das Modell .....	95
3.3. Die ökonomischen Analysen .....	105
3.4. Die Wertung .....	109
4. Die zinsstrukturelle Bedeutung der Taylor-Regel im Euro-Währungsgebiet .....	111
4.1. Die Prämissen .....	111
4.2. Das Modell .....	112
4.3. Die ökonomische Analyse .....	117
4.4. Die Wertung .....	120
5. Die monetaristische Zinstheorie nach Friedman .....	121
5.1. Die Prämissen .....	121
5.2. Das Modell .....	121
5.3. Die ökonomische Analyse .....	128
5.4. Die Wertung .....	129
D. Der Zusammenhang von Risiken und Zinsstruktur .....	131
1. Die Portfeuilletheorie der Zinsstruktur .....	131
1.1. Die Prämissen .....	132
1.2. Das CAPM aus Sicht der Zinsstrukturtheorie .....	133
1.3. Ökonomische Analyse und Ableitung des Risiko-Akzelerator-Modells .....	138
1.4. Die Wertung .....	139
E. Die Außenwirtschaftstheorien zur Zinsstruktur .....	140
1. Die Zinsparitätentheorie .....	141
1.1. Die Prämissen .....	141
1.2. Das Modell .....	141
1.3. Die ökonomische Analyse .....	142
1.4. Die Wertung .....	144
2. Die Theorie der Direktinvestitionen .....	145
2.1. Die Prämissen .....	145
2.2. Das Modell .....	145
2.3. Die ökonomische Analyse .....	146
2.4. Die Wertung .....	148
<b>VI. DIE SUBSTITUTIVEN ARBITRAGEPROZESSE ZUR ZINSSTRUKTUR .....</b>	<b>149</b>
A. Die Arbitrage-Effekte: Die Glättung der Zinsstrukturkurve .....	149
B. Die Zinsbewegungen bei Modellen mit Arbitrage .....	150
C. Arbitrage Pricing Theory von Ross bei Aufhebung der Arbitragefreiheit .....	152
1. Die Prämissen .....	152
2. Das Modell .....	153
3. Die ökonomischen Analysen .....	158
3.1. Ökonometr. Analyse deterministischer Wechselwirkungen der Zinsen .....	158
3.2. Ökonometr. Analyse stochastischer Substitutionseffekte zw. Zinssätzen .....	161
3.2.1. Die nichtbedingten, stochastischen Schwankungen .....	161
3.2.2. (G)ARCH-Modelle bedingter Einspielprozesse zwischen den Zinssätzen .....	162
3.2.3. Das GARCH-Modell exogener Schocks zwischen den Zinssätzen .....	164
4. Die Wertung .....	165
D. Arbitragemodell von Shleifer/Vishny und seine zinsstrukturelle Bedeutung .....	166
1. Die Prämissen .....	166
2. Das Modell .....	167

2.1. Die Grundlagen des Modells von Shleifer/Vishny .....	167
2.2. Die Zinsstruktur-Wirkungen der PBA und die Markteffizienz .....	170
3. Die ökonomische Analyse .....	173
4. Die Wertung .....	175
<b>E. Ein Arbitragemodell zinsstruktureller Substitutionsketten.....</b>	<b>177</b>
<b>VII. DIE STOCHASTISCHEN VOLATILITÄTEN DER ZINSSTRUKTUR .....</b>	<b>180</b>
1. Die allgemeinen Prämissen der Short-Rate-Modelle .....	181
2. Die unterschiedlichen Short-Rate-Modelle .....	181
2.1. Eine allgemeine Darstellung der Short-Rate-Modelle .....	181
2.2. Das Modell von Vasiček .....	184
2.3. Das CIR-Modell von Cox, Ingersoll und Ross .....	184
2.3.1. Die Prämissen des CIR-Modells .....	184
2.3.2. Das Modell .....	185
2.3.3. Die Wertung .....	186
2.4. Die Forward-Rate-Modelle .....	186
2.5. Die Markt-Modelle .....	186
3. Die ökonomische Analyse der stochastischen Volatilität der Zinsen .....	187
3.1. Die ökonomische Untersuchung auf einen stationären Trend .....	187
3.2. Die stochastischen Schwankungen auf Grundlage des White-Tests .....	187
3.3. Die bedingten, stochastischen Schwankungen .....	187
3.3.1. Das ARCH-Modell bedingter Einspielprozesse der einzelnen Zinssätze .....	187
3.3.2. Das GARCH-Modell der exogenen Schocks der einzelnen Zinssätze .....	188
3.4. Die asymmetrischen, bedingten (G)ARCH-Modelle .....	188
3.4.1. Component-ARCH (CGARCH)-Modell z. stochastischen Mean-Reversion .....	189
4. Die Wertung der affinen Modelle .....	189
<b>VIII. ERKLÄRUNGS- &amp; PROGNOSEMODELL ZUR ZINSSTRUKTUR .....</b>	<b>191</b>
A. Die deutende Zusammenfassung der ökonomischen Testergebnisse .....	191
1. Die deterministischen und substitutiven Wirkungen zur Zinsstruktur .....	191
2. Stochastische Wirkungen der deterministischen Faktoren zur Zinsstruktur .....	195
3. Stochastische Wirkungen & stochastische Substitution zur Zinsstruktur .....	195
B. Entwicklung von Erklärungsmodellen & des Prognosemodells zur Zinsstruktur .....	196
1. Theoretische Erklärungsmodelle zur Zinsstruktur .....	196
2. Kombination deterministischer Einflüsse, Substitutions- & Einspielprozesse .....	198
3. Das multivariate Prognosemodell zur Zinsstruktur .....	199
C. Zusammenfassung und Ausblick .....	201
<b>ANHANG .....</b>	<b>202</b>
1. Deterministischen und substitutive Wirkungen zur Zinsstruktur .....	202
2. Stochastische Wirkungen der deterministischen Faktoren der Zinsstruktur .....	202
3. Die Berechnungen zum Prognosemodell der Zinsstruktur .....	203
4. Die ökonomische Analyse der bivariaten Taylor-Regel .....	207
5. Die Beurteilung der geldpolitischen, bivariaten Taylor-Regel .....	211
6. Die Kaufkraftparitätentheorie des Zinses .....	212
6.1. Die Prämissen .....	212
6.2. Das Modell .....	212
6.3. Die ökonomischen Analysen .....	213
6.4. Die Wertung .....	214
7. Der p-Wert der Zinssätze untereinander .....	215
8. Die Durbin-Watson-Statistik der Zinssätze untereinander .....	215
<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>217</b>

## Abkürzungsverzeichnis

Hinweis: Abkürzungen ökonomischer Variablen befinden sich im Symbolverzeichnis

Abb.	Abbildung
ADF	Augmented-Dickey-Fuller-Test
Adj.	adjusted, adjustiert bzw. korrigiert
APT	Arbitrage Pricing Theory
ARCH	Autoregressiv Conditional Heteroskedasticity
Bd.	Band
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BOP	Balance of Payments, Zahlungsbilanz
bzw.	beziehungsweise
CAPM	Capital Asset Pricing Model
ca.	cirka
CBOT	Chicago Board of Trade (Haupt-Terminbörse der USA)
CIR	Cox-Intersoll-Ross
Cov	Kovarianz
c.p.	ceteris paribus
d, $\Delta$	Änderung (Wachstum)
ders.	derselbe
d.h.	das heißt
dt.	deutsch (in deutscher Sprache)
D	day (dt. = Tag)
DP	Preisveränderung
DW	Durbin-Watson(-Koeffizient)
Ed.	Auflage
EER	Effective Exchange Rates, effektive Wechselkurse
e.g.	zum Beispiel (example given)
EMS_LIQUIDITY	Liquidität des European-Monetary-System
engl.	Englisch, in englischer Sprache
ESI	European Sentiment Index
ESVG	Europ. System Volkswirtschaftl. Gesamtrechnungen
et al.	und andere (et aliud)
ECB	European Central Bank
EWU	Europäische Wirtschafts- und Währungsunion
EZB	Europäische Zentralbank
f.	folgende
ff.	fortfolgende
FR	Forward Rate, in dieser Arbeit Terminzins Bund-Future
GARCH	Generalized Autoregressiv Conditional Heteroskedasticity
GDP_R_HICP_LAST_Y	reales BIP bereinigt um HVPI
GFCFORMATIO	Gross Fixed Capital Formation
ggf.	gegebenenfalls
HdSW	Handbuch der Sozialwissenschaften
HdWW	Handbuch der Wirtschaftswissenschaften
Hrsg.	herausgegeben, Herausgeber
HICP	Harmonized Index of Consumer Prices (HVPI)
HJR	Heath-Jarrow-Morton
HVPI	Harmonisierter Verbraucherpreisindex
HWWI	Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut
I	Investitionen

i	Zins(-satz) (engl.: interest (rate))
i.e.S.	im engeren Sinne
i.V.m.	in Verbindung mit
i.w.S.	im weiteren Sinne
jr.	Junior
Jan.	Januar
Jg.	Jahrgang
Jh.	Jahrhundert
KML	Kapitalmarktlinie
Lag	Lead-/Lag-Analyse - jeweils bezogen auf unabhängige Variable; (Lags = Minus- („-“), Leads = Pluszeichen („+“))
lat.	lateinisch
Lb.	Laufzeitbereich
M	i.V.m. vorangestellter Zahl = Laufzeit in Mon.; Geldmenge
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MFI	Monetary Financial Institutions
n.a.	nicht anwendbar (not applicable)
No.	Nummer
Nov.	November
Nr.	Nummer
NMFIs	Non-Monetary Financial Institutions
n.v.	nicht vorhanden
o.g.	oben genannt(e)
OLI	Ownership Local Interest
OLS	Ordinary Least Squares, Methode der kleinsten Quadrate
PBA	Performance Based Arbitrage
p.	page bzw. Seite
pp.	pages bzw. Seiten
PPP	Purchasing Power Parity
PRCNT	Prozent
S	Ersparnis
s.	siehe
S.	Seite
sog.	sogenannt
Std. Dev.	Standardabweichung
STOXX	EURO-STOXX50, Aktienindex Euro-Währungsgebiet
TS	Term Structure (Zinsstruktur-Spread)
u.a.	unter anderem
ursprgl.	ursprünglich
US	Vereinigte Staaten bzw. amerikanisch
WML	Wertpapiermarktlinie
Var	Varianz
Vgl.	vergleiche
Vol.	Volume, Band
VPI	Verbraucherpreisindex
Y	Volkseinkommen, i.V.m. Zahl = Laufzeit in Jahren
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

## Symbolverzeichnis

*Hinweis:* Die Nummerierungen orientieren sich an der Formel-Nummerierung des Textes. In jeweils vorhergehenden Formeln bereits definierte Variablen werden nicht erneut definiert.

(1)

$\Delta$	Differenzenoperator
$y_t$	Endogene (abhängige) Variable eines Eingleichungsmodells
$\delta$	Parameter heteroskedast. Varianzen, Anpassungsparameter
$\alpha_j$	Signifikanzniveau, Wahrscheinlichkeit für Fehler 1. Art ( $\alpha$ -Fehler)
$y_{t-j}$	Vektor zeitlich verzögerter endogener Variablen
$u_t$	Störgröße, stochastischer Störterm

(2)

$y$	Endogene (abhängige) Variable eines Eingleichungsmodells
$A_p$	Kointegrations-Vektoren der Kurzfrisdynamik
$y_{t-p}$	Vektor zeitlich verzögerter, exogener Variablen
$Bx_t$	konstanter Vektor
$\varepsilon_t$	Störgröße, stochastischer Störterm

(3)

$\bar{R}^2$	Adjustiertes (bzw. korrigiertes) $R^2$
$T$	Anzahl der Beobachtungen
$k$	Anzahl der unabhängigen, rechtsseitigen Regressoren

(4)

$R^2$	Bestimmtheitsmaß, Determinationskoeffizient
$\bar{y}$	Mittelwert der abh. (endogenen, linksseitigen) Regressoren
$y$	Wert der abhängigen (endogenen, linksseitigen) Regressoren
$\hat{\varepsilon}$	Residuum
$x_j$	Exogene Variablen

(5)

$H_0$	Nullhypothese
$\beta_j$	Regressionskoeffizienten des Eingleichungsmodells

(6)

$t$	Prüfgröße des t-Tests
$\hat{\beta}_j$	Schätzer des Regressionskoeffizienten $\beta_j$
$\hat{\sigma}$	Erwartungstreuer Schätzer Standardabweichung Störvariable
$x^{.ii}$	Hauptdiagonalelemente der Inversen $(X'X)^{-1}$
$X$	(Beobachtungs-)Matrix exogene Variable Eingleichungsmodell

(7)

$\hat{u}$	Störterm
-----------	----------

(8), (9)

$x$  (Zeitreihe der) Variable  $x$   
 $y$  (Zeitreihe der) Variable  $y$   
 $l$  Lag-Länge

(10), (11)

$\hat{u}_t^2$  Quadrierte OLS (Ordinary Least Squares)-Residuen  
 $\alpha$  Signifikanzniveau, Wahrscheinlichkeit für Fehler 1. Art ( $\alpha$ -Fehler)  
 $x_t$  Unabhängige Variable eines Eingleichungsmodells  
 $k$  Anzahl exogener Regressoren

(12)

$W$  Prüfgröße des White-Tests  
 $n$  Anzahl der Beobachtungen  
 $R^2$  Unkorrigiertes (bzw. nicht-adjustiertes) Bestimmtheitsmaß

(13)

$k$  Anzahl der exogenen Variablen  
 $n$  Anzahl der Beobachtungen  
 $R^2$  Unkorrigiertes (bzw. nicht-adjustiertes) Bestimmtheitsmaß

(14)

$\hat{y}_{n,h}$  Als voraussichtlicher Prognosewert einer endogenen Variablen  $y$  in der Periode  $n+h$  unter Berücksichtigung der zurzeit in  $n$  gegebenen Information sowie  $h=1, 2, \dots, L$ , mit  $L=1$  als Ein-Schritt-Prognose.  
 $\hat{\beta}_j$  OLS-Schätzer (ordinary least squares bzw. Methode der kleinsten Quadrate) der unbekanntenen Regressionskoeffizienten  $\beta_j$ .  
 $\hat{x}_{j,n+h}$  Prognosewerte der exogenen Variablen

(15)

$h_t$  Bedingte Varianz  
 $\alpha_i$  Autoregressive Parameter  
 $u_{t-1}^2$  Störterm  
 $q$  ARCH-Prozess Ordnung  $q$  (Einbeziehg. Infos letzte  $q$  Perioden)

(16)

$h_t$  Bedingte Varianz  
 $\alpha_i, \beta_j$  Autoregressive Parameter  
 $u_{t-1}^2$  Störterm

<u>(17)</u>	
$\sigma_i^2$	Bedingte Varianz (Volatilität)
$\omega$	Konstante
$\alpha\varepsilon_{t-1}^2$	ARCH-Term
$\beta\sigma_{t-1}^2$	GARCH-Term
<u>(18)</u>	
$\sigma_i^2$	Bedingte Varianz (Volatilität)
$\bar{\omega}$	Konstante
<u>(19)</u>	
$Y_t$	Renditen
$X_t$	Exog., prädeterminierte Variable (in Mittelwertgleichg. enthalten)
$\theta$	Fehlerterm
$\lambda$	Koeffizient bzw. Maß für den Risiko-Ertrags-Zusammenhang
$\lambda\sigma_i^2$	Risikoprämie
$\sigma_i^2$	Marktpreis des Risikos
$\varepsilon_t$	Störterm
<u>(20)</u>	
$x$	Funktionswert (Zins, Short Rate) der Zins-(struktur-)Gleichung
$a$	Exponent (Abszissenabschnitt)
$b$	Steigungsmaß
$y$	Abszissen-Wert
<u>(21)</u>	
$R(n,t)$	Long-Rate
$R(1,t)$	Short-Rate
$\beta\Delta R^e(n,t)$	Erwartete Änderung der Long-Rate
$F_t$	Netto-Effekt relativer Angebotsfaktoren
<u>(22)</u>	
$R$	Rendite
$m$	Restlaufzeit bzw. Perioden
$t$	Zeitpunkt
<u>(23)</u>	
$E$	Erwartete Renditen („Halterenditen“) von Bonds
$H_t^{1,m}$	Bonds
$R$	Kassazins für die jeweilige Haltedauer $m$
<u>(24)</u>	
$E$	Erwartungswert hinsichtlich der erwarteten Bondrenditen
$R_{t+n}^1$	Kassazins für die jeweilige Haltedauer
$n$	Perioden
<u>(25)</u>	
$E$	Vorhersagefehler ( ${}_tR_t - r_{t-1}$ )
<u>(26)</u>	

$Y$	Output
$N$	Arbeit
$I$	Investitionen
<u>(27)</u>	
$Y_1$	Gegenwartsgut
$Y_2$	Zukunftsgut
<u>(28)</u>	
$S$	Ersparnis
$I$	Investition
<u>(29)</u>	
$i$	Zins
$H$	Hortung (Geldnachfr., aktivierte, ungenutzte, erzwungene Mittel)
$\Delta M$	Geldmengenänderungen
$iK_m$	Kapitalmarktzens
<u>(30)</u>	
$K_d$	Kreditnachfrage
$K_s$	Kreditangebot
<u>(31)</u>	
$M_d$	Geldnachfrage
$M_s$	Geldangebot
<u>(32)</u>	
$r_t$	Realzins (Zins bei Erwartung eines stabilen Preisniveaus)
$i_t$	Nominalzins
$\pi^e$	Erwartete Inflationsrate des Geldes
<u>(33)</u>	
$L$	Gesamte Kassenhaltung bzw. Geldnachfrage
<u>(34)</u>	
$L_s$	Spekulationskasse
<u>(35)</u>	
$L_T$	Transaktionskasse
<u>(36)</u>	
$r$	Grenzeffizienzsatz des Geldes
$y$	Grenzeffizienz eines Finanztitels in Geld
<u>(37), (38), (39), (40), (41), (42), (43)</u>	
$M$	Geldangebot (Geldmenge)
$m$	Multiplikator
$I$	Investitionen
$S$	Ersparnis
$K$	Konsum
$C'$	Marginale Konsumneigung

(44)

$r$	Leitzinssatz
$p$	Inflationsrate vergangener 4 Quartale (gelaggte Inflationsrate)
$y$	%-uale Abweichung des realen BIP vom Ziel bzw. als Outputgap
$Y$	Reales Bruttoinlandsprodukt
$Y^*$	Reales Trend-Bruttoinlandsprodukt

(45)

$i$	Sich ergebender, kurzfristiger Geldmarktsatz
$r$	Realer Gleichgewichtszinssatz
$\pi_t$	Aktuelle Inflationsrate
$\pi^*$	Zielinflationsrate
$(\pi - \pi^*)$	Inflationgap
$(y - y^*)$	Outputgap bzw. %-uale Differenz zw. aktuellen u. potenzi. BIP

(46)

$i_t$	Nomineller Zinssatz
$r^{eq}$	Gleichgewichtszinssatz, der als konstant angenommen wird
$\pi_t$	Inflationsrate (Veränderungsrate gegenüber dem Vorjahr)
$y_t$	Outputgap
$\pi^*$	Zielinflationsrate (mit derzeit zwei Prozent)
$\pi^{ob}$	Aktuelle Inflationsrate

(47)

$y_t$	Produktionsentscheidungen
$(i_t - E_t \pi_{t+1})$	Realzinssatz (nominellen Zins $i_t$ minus erwarteter Inflationsrate)
$E_t \pi_{t+1}$ , $E_t \pi_{t+1}$	Künftige Produktionsbedingungen
$v_t$	Stochastischer Fehlerterm

(48)

$\pi_t$	Aktuelle Inflationsrate
$y_t - y^*$	Produktionslücke
$u_t$	Störterm
$\delta_0$ und $\delta_1$	Koeffizienten
$y_t$ , $\pi_t$	Verzögerten Variablen

(49)

$r^*$	Steady-State-Wert
$\pi^*$	Zielinflationsrate
$E_t \pi_{t+k}$	Inflationgap
$\pi^*$	Zielinflationsrate
$a$	Faktor
$\pi_{t+k}$	Inflationsrate
$e_t$ , $u_t$	Exogene Schocks

(50)

$r$	Zinssatz
$W$	Vermögensbestand
$Y$	Einkommensstrom, Gesamteinkommensstrom

<u>(51)</u>	
$r_m$	Einkommensstrom des Geldes
$f$	Funktionsparameter, Faktor
$P$	Inflationsrate
<u>(52)</u>	
$R_b$	Nominaler Einkommensstrom von Anleihen
$r_b$	Marktzinssatz der Anleihe
$t$	Zeit
<u>(53)</u>	
$r_e$	Marktzinssatz auf Aktien
<u>(54)</u>	
$r_g \cdot P$	Wert dieser physischen Güter
<u>(55)</u>	
$w$	Ertrag des Humankapitals
$K_{NH}$	Sachkapital
$K_H$	Humankapital
<u>(56)</u>	
$K$	Vermögen
<u>(57), (58)</u>	
$M$	Geldnachfrage
<u>(59), (60), (61), (62), (63)</u>	
$w$	Quotient aus Realgütern und Humankapital
$\lambda = 1/Y$	Proportionalitätsfaktor
<u>(64), (65)</u>	
$v$	Einkommensgeschwindigkeit
<u>(66)</u>	
$M$	Geldmenge
$N$	Bevölkerungsgröße
$Y^P$	Permanentes Einkommen
$P^P$	Permanentes Preisniveau
$\lambda, \delta$	Parameter
<u>(67)</u>	
$(x)$	Ergebnis
$(U)$	Nutzen
<u>(68)</u>	
$\beta$	Beta-Faktor
<u>(69), (70), (71), (72)</u>	
$(\mu)$	Erträge
$(\sigma)$	Risiken
$R_{M,t}$	Marktrendite
$(R_{i,t})$	Rendite eines Wertpapiers mit dem Index $i$

(73)

$z_i$	Inlandszins
$z_a$	Auslandszins
$w_e$	Erwarteter Wechselkurs
$\hat{\pi}_i$	Inländische erwartete Inflationsrate
$\hat{\pi}_a$	Ausländische erwartete Inflationsrate
$w$	Wechselkurs (Preis der Fremdwährung in Inlandswährung)

(74)

$w_e$	Erwarteter Wechselkurs
$w_i$	Terminkurs

(75)

$\tilde{x}$	Erwarteter Ertrag
$\tilde{\delta}$	Erwartete Faktorprämien
$\tilde{\varepsilon}_i$	Erwarteter Noise-Term
$r_f$	Ursprungszins
$\varepsilon_i$	Residualer Term

(76), (77)

$w_i$	Anteil des Investitionsvolumens $W$
$i$	Zinssatz mit der Höhe $S_i$

(78), (79), (80)

$w_i$	Anteile der Investitionsanteile
$\beta_k$	Systematische Risikokomponenten

(81), (82), (83), (84)

$\beta_{ij}$	Sensitivität
$i$	Zinssatz
$j$	Faktor

(85)

$P_i$	Portfolio
-------	-----------

(86), (87), (88)

$\tilde{\mu}_k$	Erwartete Rendite
$„K“$	Portfolio
$k$	Faktor
$\lambda_k$	Risikoprämie

(89)

$r_a$	Erwarteter Ertrag
$r_f$	Ertrag des risikolosen Zinssatzes
$t_1$ bzw. $t_2$	Perioden, Zeitpunkte
$S_i$	Störanleger-(Pessimismus)-Schock

(90)

$F_t$  Von Arbitrageuren verwaltetes kumuliertes Vermögen  
 $V$  Fundamentaler Wert

(91), (92)

$D_1$  Betrag, den Arbitrageure in den Asset  $t = 1$  investieren

(93), (94)

$x$  Bruttoertrag und damit Performance des Arbitrageurs

(95)

$a$  Parameter

(96), (97), (98), (99), (100)

$B^C$  Marktwert einer Anleihe  
 $T_n$  Nominalwert einer Anleihe  
 $n$  Zeitpunkt  
 $K_i$  Periodisch vergütete Zinsen  
 $T_i, i=1, \dots, n$  Zeitpunkte

(101), (102)

$r_t$  Short-Rate  
 $dr_t$  Veränderung der Short-Rate

(103)

$a, b$  Koeffizienten, deterministische Funktion  
 $x$  Steigungsmaß  
 $a(t, r_t)$  Deterministischer Short-Rate-Prozess  
 $b(t, r_t)dW_t$  Stochastischer Short-Rate-Prozess  
 $dW_t$  Wiener-Prozess bzw. Brown'sche Bewegung

(104)

$a, \alpha$  Erwartete Drift-Rate

(105)

$\beta$  Erwartete, konstante Varianz hinsichtlich  $b^2$

(106), (107)

$\kappa$  Stärke des Drifts der sog. Mean-Reversion  
 $\theta$  Langfristiger Durchschnittswert von  $r_t$   
 $dW_t$  Stochastischer Prozess normalverteilter Veränderungen

**Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1: Ablaufschema zum Untersuchungsgang.....	3
Abb. 2: Erscheinungsbild der Zinsstrukturkurve.....	14
Abb. 3: Affine Zinsstruktur.....	15
Abb. 4: Erscheinungsformen der Zinsstrukturkurve.....	16
Abb. 5: Zinsgebirge im Euro-Währungsgebiet.....	17
Abb. 6: Grundsätzliche Einflussfaktoren zur Zinsstruktur.....	20
Abb. 7: Zinsspannentheorie nach Wicksell auf dem Geld- und Kapitalmarkt.....	23
Abb. 8: Zinsspannentheorem von Malkiel.....	27
Abb. 9: Marktsegmentationstheorie nach Culbertson.....	29
Abb. 10: Preferred-Habitat-Theorie nach Modigliani und Sutch.....	30
Abb. 11: „Reine Erwartungstheorie“ nach Fisher.....	34
Abb. 12: Modifizierte Erwartungstheorie nach Meiselman.....	37
Abb. 13: Agiotheorie (in einer Darstellung nach Fisher, Lutz u. Hirschleifer).....	47
Abb. 14: Konzept der internen Rendite nach Fisher.....	52
Abb. 15: Zinstheorie Schumpeters.....	60
Abb. 16: Veränderungsraten der Kreditnachfrage und der 6-Monats-Zinsen.....	73
Abb. 17: Loanable-Funds-Theorie nach Ohlin, Lindahl und Lerner.....	76
Abb. 18: Grenzkosten der Kreditbereitstellung im Kreditmarktmodell (Tobin).....	82
Abb. 19: Änderungen der Kreditnachfrage im Kreditmarktmodell.....	83
Abb. 20: Diskontsatz- und Reposatzänderungen im Kreditmarktmodell.....	84
Abb. 21: Liquiditätsnachfrage aufgrund des Spekulationsmotivs.....	96
Abb. 22: Liquiditätsnachfrage und Geldangebot im keynesianischen Modell.....	98
Abb. 23: LM-Kurve.....	99
Abb. 24: Kritischer Zinssatz.....	99
Abb. 25: Rechtsverschiebung der LM-Kurve.....	100
Abb. 26: IS-Kurve.....	101
Abb. 27: Rechtsverschiebung der IS-Kurve.....	102
Abb. 28: Kahn-Keynes'scher Multiplikatorprozess.....	103
Abb. 29: ISLM-Modell.....	104
Abb. 30: Grafische Darstellung einer einfachen Politikregel nach Taylor.....	114
Abb. 31: Tobin-Separation.....	131
Abb. 32: Kapitalmarktlinie im CAPM.....	135
Abb. 33: Wertpapiermarktlinie im CAPM.....	136
Abb. 34: Risiko-Akzelerator-Modell.....	139
Abb. 35: Substitutionsprozesse zwischen den Laufzeitsegmenten.....	150
Abb. 36: Glättung der Zinsstrukturkurve durch Arbitrage.....	151
Abb. 37: Mean-Reversion-Effekt im Zinsbereich.....	151
Abb. 38: APT bei Gültigkeit des Zwei-Faktoren-Modells.....	153
Abb. 39: Arbitrage-Ungleichgewicht u. Rückkehr zum Arbitrage-Gleichgewicht.....	158
Abb. 40: White-Wert der Zinsen untereinander.....	161
Abb. 41: White-Wert der Zinsen untereinander: Inverse Betrachtung.....	162
Abb. 42: PBA von Schleifer/Vishny und die Zinsstruktur.....	173
Abb. 43: Zinsstrukturelle Substitutionsketten (Korrelationskoeffizienten).....	178
Abb. 44: Deterministische und stochastische Substitutionsketten.....	179
Abb. 45: Stochastische Schwankungen der Zinssätze im Zeitverlauf.....	180
Abb. 46: Asymmetrische News-Impact-Curve nach Engle und Ng.....	188
Abb. 47: Signifikante deterministische und substitutive Faktoren.....	191
Abb. 48: Zusammenfassung der stochastischen Substitutionsprozesse.....	195
Abb. 49: Gesamtmodell zur Zinsstruktur.....	196
Abb. 50: Zinsstruktur im Spannungsfeld von Ertrag und Risiko.....	197

Abb. 51: Dynamisches Informations-Ertrags-Modell der Zinsstruktur. ....	198
Abb. 52: Multivariates Prognosemodell zur Zinsstruktur. ....	199
Abb. 53: Koeffizienten deterministischer und substitutiver Faktoren. ....	202
Abb. 54: Stochastische Wirkungen der deterministischen Faktoren.....	202

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Liquidität und Zinsen (WICKSELL).....	25
Tab. 2: Zinsspannentheorem (MALKIEL).....	28
Tab. 3: Marktsegmentation, Preferred-Habitat (CULBERTS., MODIGLIANI/S.).....	32
Tab. 4: Zinserwartungen (FISHER, MEISELMAN (modifiziert)).....	38
Tab. 5: Liquiditätsprämientheorie (HICKS).....	42
Tab. 6: BIP (real) (BÖHM-BAWERK: Agiotheorie, FISHER: Grenzeffizienz).....	53
Tab. 7: Kapitalintensität (SCHUMPETER: Innovationen).....	61
Tab. 8: Investitionsgüternachfrage (SCHUMPETER: Investitionsnachfrage).....	62
Tab. 9: Gewinnerwartungen (SCHUMPETER: Gewinnerwartungen).....	64
Tab. 10: Kreditnachfrage (HAYEK).....	72
Tab. 11: Geldmarkt- u. Kreditmarktzinsen (OHLIN/LINDAHL: Loan. Funds).....	77
Tab. 12: Kapitalmarkt- u. Kreditmarktzinsen (OHLIN/LINDAHL: Loan. Funds).....	78
Tab. 13: Ersparnis & Hortung sowie Zinsen (OHLIN/LINDAHL: Loan. Funds).....	79
Tab. 14: Kredit- u. Geldnachfrage (M3) (BRUNNER/MELTZER).....	85
Tab. 15: M3 (BRUNNER/METZER).....	86
Tab. 16: Inflations- bzw. Preiserwartung (FISHER).....	90
Tab. 17: Rohstoffpreise (GIBSON-Paradoxon).....	93
Tab. 18: LM-Kurve & Geldmarkt- sowie Kapitalmarktzinsen (KEYNES: LM).....	105
Tab. 19: IS-Kurve & Geldmarkt- oder Kapitalmarktzinsen (KEYNES: IS).....	106
Tab. 20: Beschäftigung (KEYNES).....	108
Tab. 21: Outputgaps (Y) & Marktzinsen (TAYLOR: Outputgap-Hypothese).....	118
Tab. 22: Inflationgaps (P) & Marktzinsen (TAYLOR: Inflationgap-Hypothese).....	119
Tab. 23: Aktienkurse (FRIEDMAN).....	128
Tab. 24: Stochastische Zinsvolatilitäten & Zinssätze (PORTFOLIO-Theorie).....	138
Tab. 25: Standardabweichung der Zinssätze (RISIKO: Volatilitätsthese).....	139
Tab. 26: USD- & EUR-Zinsparitäten (AUßENWIRTSCHAFT).....	143
Tab. 27: Direktinvestitionen & Zinssätze (AUßENWIRTSCHAFT).....	147
Tab. 28: Zinssätze untereinander (Substitution z. Zinsstruktur) (ROSS: APT).....	159
Tab. 29: Adjustiertes Bestimmtheitsmaß der Zinssätze untereinander.....	159
Tab. 30: Grangerkausalitäten der Zinssätze untereinander.....	160
Tab. 31: White-Wert der Zinssätze untereinander.....	161
Tab. 32: White-Wert der Zinssätze untereinander (inverse Betrachtung).....	162
Tab. 33: ARCH-Koeffizient der Zinssätze untereinander.....	163
Tab. 34: ARCH-Koeffizient der Zinssätze untereinander (inverse Betrachtung).....	163
Tab. 35: GARCH-Koeffizient der Zinssätze untereinander.....	164
Tab. 36: GARCH-Koeffizient der Zinssätze untereinander (inv. Betrachtung).....	164
Tab. 37: 2. Ableitg. u. 2. Ableitg(Lag1) (SHLEIFER/VISHNY: Mean-Reversion).....	174
Tab. 38: Stochastischer Mean-Reversion-Effekt.....	189
Tab. 39: Signifikante deterministische und substitutive Faktoren.....	191
Tab. 40: Zusammenfassung der stochastischen Substitutionsprozesse.....	195
Tab. 41: Koeffizienten deterministischer und substitutiver Faktoren.....	202
Tab. 42: Stochastische Wirkungen der deterministischen Faktoren.....	202
Tab. 43: Inflation- (P) & Outputgap (Y), Marktzinsen (TAYLOR: Marktzinsen).....	208
Tab. 44: Leitzinsen und Output- sowie Inflationgap (TAYLOR: Leitzinsen).....	210
Tab. 45: Wechselkurs (AUßENWIRTSCHAFT: Kaufkraftparitäten).....	213
Tab. 46: „p-Wert“ der Zinssätze untereinander.....	215
Tab. 47: Werte der Durbin-Watson-Statistik der Zinssätze untereinander.....	215

## I. DIE METHODISCHE GRUNDLEGUNG

### A. Einleitung

*“The rate of interest is the most important sort of price with which economics has to deal.”<sup>1 2</sup>*

Nicht selten bezeichnet man die Wirtschaftswissenschaften auch als die Wissenschaft der Preisfindung. Der wichtigste Preis der Ökonomie ist gemäß Irving Fisher der Zins.<sup>3</sup> Im Gegensatz zu anderen Preisen jedoch liegt „der“ Zins zum betrachteten Zeitpunkt im Wesentlichen als eine Preis- bzw. eine **Zinsstruktur** vor, die zumindest von *einer* Dimension, nämlich der Restlaufzeit abhängt. Wohl auch deshalb hat die Erklärung und Bestimmung des Zinses bei Ökonomen „mehr Uneinigkeit erzeugt als andere Zweige der ökonomischen Theorie.“<sup>4</sup>

Als *Zins* wird im Allgemeinen die Vergütung verstanden, die ein Darlehensnehmer an den Darlehensgeber für die zeitweilige Benutzung einer Wertsumme zahlt, die Geldform hat, aber auch Güterform haben kann.<sup>5 6 7</sup> Grundlage und Rechtfertigung für die Verzinsung von Geld ist die Feststellung, dass Geld und Kapital Ertrag bringend genutzt werden können.<sup>8</sup>

Zinsen können abgesehen von der Vergütung im Darlehensgeschäft als eine Entschädigung für Geld und Kapital angesehen werden, welche eine Vergütung für die Nutzung von Vermögensgegenständen darstellt.<sup>9</sup> Aus der Perspektive der Kapitaltheorie ist der Zins ein Marktpreis, zu welchem die Ressourcen zwischen Gegenwart und Zukunft transferiert werden.<sup>10</sup> In einer Marktwirtschaft führt der Zins die Ersparnisse den lohnendsten Investitionsvorhaben zu.<sup>11</sup> Somit hat der Marktzins zwei klassische ökonomische Funktionen: Dieser sorgt als Preis für Kapital nach Maßgabe einer Rationierung des knappen Kapitalgüterangebots zugunsten einer optimalen Allokation zu höchsten Ertragsraten, und er kann die Wirtschaftssubjekte veranlassen,

<sup>1</sup> Fisher, Irving, Principles, 1910, S. 354.

<sup>2</sup> Entsprechend formuliert: Hayek, Friedrich August, Geldtheorie, 1929, S. 119: „Es ist vielleicht nicht zu viel gesagt, wenn man behauptet, dass die Bedeutung, die ein Nationalökonom dem Zins als Regulator der wirtschaftlichen Entwicklung beimisst, vielleicht das beste Kriterium für seine theoretische Einsicht ist.“

<sup>3</sup> Vgl. Fisher, Irving, Principles, 1910, S. 354.

<sup>4</sup> Heinsohn, Gunnar, Steiger, Otto, Eigentum, 1996, S. 143 aus Haberler, G. v., Prosperity and Depression: A Theoretical Analysis of Cyclical Movements, Genf: Völkerbund, 1939 (neu überarbeitete Ausgabe der Erstauflage von 1936, Bd. I, S. 62), S. 195.

<sup>5</sup> Vgl. Lutz, Friedrich A., Zins, in: Handbuch (HdSW), Band 12, 1965, S. 434.

<sup>6</sup> Etymologisch basiert das deutsche Wort „Zins“ auf dem lateinischen „census“ (Schätzung, Vermögen, Statthalterabgaben der römischen Provinzen. Als Übersetzung für Geldzins im Lateinischen wird stattdessen „fenus“ verwendet.). Vgl.: Heinsohn, Gunnar, Steiger, Otto, Eigentum, 1996, S. 136; ebenda S. 151: Der aus dem lateinischen Verb „interesse“ gebildete Ausdruck „quod interest“ bedeutet „das, was die Differenz ist“, ursprünglich wurde das Wort Kapital (capitale von caput) zur Bezeichnung von Gelddarlehen (capitalis pars debiti) gebraucht.

<sup>7</sup> Vgl. Böhm-Bawerk, Eugen von, Kapital und Kapitalzins, 1921, S. 17.

<sup>8</sup> Seckelmann, Robert, Zinsen, 1989, S. 87.

<sup>9</sup> Vgl. Lutz, Friedrich A., Zins, in: Handbuch (HdSW), Band 12, 1965, S. 434.

<sup>10</sup> Vgl. Mankiw, Gregory N., Makroökonomik, 1998, S. 572.

<sup>11</sup> Vgl. Samuelson, Paul A., Nordhaus William D., Volkswirtschaftslehre, 1987, S. 109.