

**Untersuchungen über das  
Spar-, Giro- und Kreditwesen**

---

**Abteilung A: Wirtschaftswissenschaft**

**Begründet von Fritz Voigt**

**Herausgegeben von**

**G. Ashauer, W. Breuer, H.-J. Krümmel, B. Rudolph und A. Weber**

**Band 167**

**Arbitragemöglichkeiten  
bei fixen Aktien- und  
Aktienindextermingeschäften**

**vertieft am Beispiel von DAX-Futures  
mit unterschiedlicher Laufzeit**

**Von**

**Kai Neumann**



**Duncker & Humblot · Berlin**

KAI NEUMANN

Arbitragemöglichkeiten bei fixen  
Aktien- und Aktienindextermingeschäften

Untersuchungen über das  
Spar-, Giro- und Kreditwesen

Abteilung A: Wirtschaftswissenschaft

Herausgegeben von

G. Ashauer, W. Breuer, H.-J. Krümmel, B. Rudolph, A. Weber

Band 167

# Arbitragemöglichkeiten bei fixen Aktien- und Aktienindextermingeschäften

vertieft am Beispiel von DAX-Futures  
mit unterschiedlicher Laufzeit

Von

Kai Neumann



Duncker & Humblot · Berlin

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Neumann, Kai:**

Arbitragemöglichkeiten bei fixen Aktien- und Aktienindextermin-  
geschäften : vertieft am Beispiel von DAX-Futures mit unterschiedlicher  
Laufzeit / von Kai Neumann. – Berlin : Duncker und Humblot, 1999

(Untersuchungen über das Spar-, Giro- und Kreditwesen :

Abt. A, Wirtschaftswissenschaft ; Bd. 167)

Zugl.: Univ. der Bundeswehr, Diss., 1999

ISBN 3-428-10083-3

Alle Rechte vorbehalten  
© 1999 Duncker & Humblot GmbH, Berlin  
Fotoprint: Werner Hildebrand, Berlin  
Printed in Germany

ISSN 0720-7336  
ISBN 3-428-10088-3

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier  
entsprechend ISO 9706 ☉

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	17
<b>2. Der börsenmäßige Wertpapierterminhandel vor 1945 in Deutschland</b> .....	19
2.1. <i>Der Kassamarkt</i> .....	19
2.2. <i>Der Wertpapierterminmarkt</i> .....	20
2.2.1. Die Rechtsgrundlagen .....	21
2.2.2. Die Organisation des Terminhandels .....	22
2.2.3. Die Termingeschäftsarten .....	25
2.2.3.1. Das Fixgeschäft .....	26
2.2.3.2. Das Prolongationsgeschäft .....	30
2.2.4. Zusammenfassung .....	32
<b>3. Die Deutsche Terminbörse</b> .....	34
3.1. <i>Rechtliche Rahmenbedingungen</i> .....	36
3.2. <i>Organisationsstruktur der DTB</i> .....	38
3.2.1. Börsenorganisation .....	38
3.2.2. Handelsorganisation .....	40
3.2.2.1. Technik .....	40
3.2.2.2. Börsenteilnehmer und Börsenzulassung .....	41
3.2.2.3. Allgemeine Handelsbedingungen .....	42
3.2.2.3.1. Auftragsarten .....	42
3.2.2.3.2. Handelsphasen .....	45
3.2.3. Clearing .....	46
3.2.3.1. Clearing-Mitglieder .....	47
3.2.3.1.1. General-Clearing-Mitglied .....	47
3.2.3.1.2. Direkt-Clearing-Mitglied .....	47
3.2.3.1.3. Nicht-Clearing-Mitglied .....	47
3.2.3.2. Garantiefonds .....	49
3.3. <i>Die Produkte und Kontraktgegenstände</i> .....	50

3.3.1. Der Kontraktgegenstand des FDAX:	
Der Deutsche Aktienindex (DAX) .....	54
3.3.1.1. Die Dividendenkorrektur .....	56
3.3.1.2. Die Korrektur bei Kapitalveränderungen .....	60
3.3.1.3. Die Korrektur bei Nennwertumstellungen .....	64
3.3.1.4. Der jährliche Verkettungstermin .....	64
3.3.1.5. Veränderung der Indexzusammensetzung .....	68
3.3.2. Der DAX-Future .....	69
3.3.2.1. Design .....	69
3.3.2.2. Rechtliche Struktur eines FDAX-Geschäftes .....	71
3.3.2.3. Risk Based Margining beim FDAX .....	73
<b>4. Die Preisbeziehung zwischen FDAX und DAX-Index .....</b>	<b>78</b>
4.1. <i>Die Differenzarbitrage: Das Cost of Carry Modell</i> .....	78
4.2. <i>Synthese von risikogleichen Positionen</i> .....	83
4.2.1. FDAX .....	83
4.2.2. DAX .....	84
4.2.3. Geldmarktanlage und Geldmarktkredit .....	84
4.3. <i>Ausgleichsarbitrage und Engagementverbilligung</i> .....	85
4.4. <i>Die Anpassung des Cost of Carry Modells an die Realität</i> .....	87
4.5. <i>Weitere Motive für Transaktionen im FDAX</i> .....	105
4.5.1. Trader .....	105
4.5.2. Hedger .....	107
<b>5. Die Preisbeziehung zwischen FDAX Kontrakten mit unterschiedlicher Fälligkeit .....</b>	<b>110</b>
5.1. <i>Die Herleitung der Preisbeziehung mit Hilfe des Cost of Carry Modells</i> .....	110
5.2. <i>Die Synthese von risikogleichen Positionen</i> .....	117
5.2.1. Long und short $FDAX_{T_2}$ .....	117
5.2.2. Long und short $FDAX_{T_1}$ .....	118
5.2.3. Long und short DAX von $T_1$ bis $T_2$ .....	119
5.2.4. Geldmarktkredit und Geldmarktanlage von $T_1$ bis $T_2$ .....	121
5.3. <i>Weitere Motive für zeitgleiche Transaktionen im <math>FDAX_{T_1}</math> und <math>FDAX_{T_2}</math></i> .....	123

<b>6. Der Dreimonats-Euromark-Future</b> .....	125
6.1. Design .....	125
6.2. Die Bewertung eines Euromark-Futures .....	127
6.3. Anwendungsmöglichkeiten der Euromark-Futures .....	135
<b>7. Die Überprüfung der Preisbeziehung von FDAX mit unterschiedlicher Fälligkeit</b> .....	137
7.1. Datenmaterial .....	137
7.2. Die Preisbeziehung zwischen $FDAX_{T_1}$ und $FDAX_{T_2}$ unter Berücksichtigung von Transaktionskosten und Wertpapierleihe.....	141
7.3. Die Ergebnisse .....	143
7.3.1. Future-Future Cash and Carry Arbitrage mit Berücksichtigung von Transaktionskosten ohne Einbeziehung der Wertpapierleihe...	145
7.3.2. Future-Future Cash and Carry Arbitrage mit Berücksichtigung von Transaktionskosten und Wertpapierleihe .....	148
7.3.3. Future-Future Reverse Cash and Carry Arbitrage mit Berücksichtigung von Transaktionskosten und Wertpapierleihe .....	150
<b>8. Zusammenfassung</b> .....	161
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	164
<b>Anhang</b> .....	170
Anhang 1: Bisher an der DTB gehandelte Futures .....	170
Anhang 2: Handelsphasen der an der DTB gehandelten Futures .....	171
Anhang 3: Die geschätzte Forward Rate ( $r_{T_1, T_2}$ ) in den Intervallen 09 bis 13 .....	172
Anhang 4: Implizite Future-Future Forward Rate und geschätzte Forward Rate .....	173
Anhang 5: Fehlbewertung $FDAX_{T_2}$ und arbitragefreier Kanal in den untersuchten Intervallen .....	175
Anhang 6: Arbitragegrenzen bei Berücksichtigung von Dividenden und asymmetrischer Ertragsbesteuerung für die Intervalle 04,08,12,16,20 .....	187
<b>Sachwortverzeichnis</b> .....	190



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Handelsvolumen $FDAX_{T_1}$ und $FDAX_{T_2}$ .....	138
Tabelle 2:	Anzahl der Trades im $FDAX_{T_2}$ im gesamten Untersuchungszeitraum .....	140
Tabelle 3:	Verwendete Parameter .....	141
Tabelle 4:	Analyse aller Transaktionen auf Abweichungen von Gleichung (7.1) .....	144
Tabelle 5:	$FFCaC_D$ Signale mit Transaktionskosten ohne Wertpapierleihe .....	147
Tabelle 6:	$FFCaC_D$ Signale mit Transaktionskosten ohne Wertpapierleihe, nur zeit- und volumengleiche Trades.....	148
Tabelle 7:	$FFCaC_D$ Signale mit Transaktionskosten und Wertpapierleihe .....	149
Tabelle 8:	$FFCaC_D$ Signale mit Transaktionskosten und Wertpapierleihe, nur zeit- und volumengleiche Trades.....	150
Tabelle 9:	$FFRCaC_D$ Signale mit Transaktionskosten und Wertpapierleihe .....	151
Tabelle 10:	$FFRCaC_D$ Signale Dividendensaison, nur zeit- und volumengleiche Trades .....	152
Tabelle 11:	Schätzung der dividendenbedingten DAX-Korrektur in der Dividendensaison .....	154
Tabelle 12:	$FFCaC_D$ Signale mit Transaktionskosten, Wertpapierleihe und Ertragssteuersatz 0% während der Dividendensaison .....	158
Tabelle 13:	$FFRCaC_A$ Signale mit Transaktionskosten und Ertragssteuersatz 60%.....	158
Tabelle 14:	$FFRCaC_A$ Signale für beschränkt Steuerpflichtigen mit Transaktionskosten .....	159
Tabelle 15:	Aufteilung der anrechenbaren KSt zwischen $FFCaC_D$ Arbitrageur und $FFRCaC_A$ Arbitrageur .....	160

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Vertragsbeziehungen bei einem Termingeschäft .....	24
Abbildung 2:	Termingeschäftsarten .....	25
Abbildung 3:	Geschäftsentwicklung der DTB: Geschäftsabschlüsse .....	35
Abbildung 4:	Geschäftsentwicklung der DTB: gehandelte Kontrakte .....	35
Abbildung 5:	Börsenumsätze im deutschen Kassahandel .....	36
Abbildung 6:	Organisationsstruktur der DTB .....	39
Abbildung 7:	Technischer Aufbau des Rechnernetzes der DTB .....	41
Abbildung 8:	Leistungsbeziehungen an der DTB .....	48
Abbildung 9:	Klassifizierung von Termingeschäften nach Art ihrer Kontrakt- gegenstände .....	50
Abbildung 10:	Segmentierung der Finanztermingeschäfte .....	51
Abbildung 11:	Termingeschäftsarten an der DTB .....	52
Abbildung 12:	Täglich gehandelte Kontraktanzahl bei Aktienindexfutures .....	53
Abbildung 13:	Unterschiedliche Kursverläufe FDAX .....	100
Abbildung 14:	Schematische Darstellung des Verlaufs einer Fehlbewertung .....	104
Abbildung 15:	Für die Bewertung des FLIB3 relevante Zinssätze .....	127
Abbildung 16:	Täglich durchschnittlich umgesetzte Kontrakte $FDAX_{T1}$ und $FDAX_{T2}$ .....	139
Abbildung 17:	Anzahl der potentiellen $FFCaC_D$ und $FFRCaC_D$ Signale und mittlere absolute relative Fehlbewertung .....	145

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AG	Aktiengesellschaft
BAWe	Bundesaufsichtsamt für den Wertpapierhandel
Bd.	Band
BFuP	Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BörsG	Börsengesetz
BörsO	Börsenordnung
c.p.	ceteris paribus
cumBR	cum Bezugsrechtsabschlag
cumD	cum Dividendenabschlag
DAX	Deutscher Aktienindex
DB	Der Betrieb
DBW	Die Betriebswirtschaft
DCM	Direkt-Clearing-Mitglied
Div	Bardividende
DTB	Deutsche Terminbörse
DVFA	Elektronisches Handelssystem
EStG	Einkommensteuergesetz
exBR	ex Bezugsrechtsabschlag
exD	ex Dividendenabschlag
FAJ	Financial Analysts Journal
FDAX	DAX-Future
FFCaC	Future-Future Cash and Carry Arbitrage
FFRCaC	Future-Future Reverse Cash and Carry Arbitrage
FLIB1	Einmonats-Euromark-Future
FLIB3	Dreimonats-Euromark-Future
FN	Fußnote
FWB	Frankfurter Wertpapierbörse
GCM	General-Clearing-Mitglied
gem.	gemäß
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Hrsg.	Herausgeber
IBIS	Interbanken Handels- und Informationssystem

i.d.R.	in der Regel
i.V.m.	in Verbindung mit
JoB	Journal of Business
JoD	Journal of Derivatives
JoF	The Journal of Finance
JoFaQA	Journal of Financial and Quantitative Analysis
JoFE	Journal of Financial Economics
JoFM	Journal of Futures Markets
JoPE	Journal of Political Economy
Kap.	Kapitel
KaESt	Kapitalertragsteuer
KSt	Körperschaftsteuer
KuK	Kredit und Kapital
KWG	Kreditwesengesetz
LIFFE	The London International Financial Futures and Options Exchange
MDAX	Midcap DAX
NCM	Nicht-Clearing-Mitglied
S.	Seite
VDAX	DAX-Volatilitätsindex
Vgl.	Vergleiche
WiSt	Wirtschaftswissenschaftliches Studium
WpHG	Wertpapierhandelsgesetz
XETRA	Exchange Electronic Trading
ZBB	Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft
ZfB	Zeitschrift für Betriebswirtschaft
zbf	Zeitschrift für Betriebswirtschaftliche Forschung
ZfdgK	Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen

# Symbolverzeichnis

## Kapitel 2

$AE_{iT}$	Arbitragegewinn für Arbitrage mit der Aktie $i$
$D_{T,T+30}$	Deport für die Prolongation eines Termingeschäfts von $T$ bis $T_{+30}$
$E_i$	Ertrag aus einem Festgeschäft mit der Aktie $i$
$K_{it}$	Kassakurs der Aktie $i$ in $t$
$K_{iT}$	Kassakurs der Aktie $i$ am Erfüllungstag $T$
$r_{t,T}$	risikoloser Periodenzinssatz für den Zeitraum $t$ bis $T$
$r_{T,T+30}$	risikoloser Periodenzinssatz für den Zeitraum von $T$ bis $T_{+30}$
$R_{T,T+30}$	Report für die Prolongation eines Termingeschäfts von $T$ bis $T_{+30}$
$T_{it}$	Terminkurs der Aktie $i$ in $t$ mit Erfüllung in $T$
$T_{iT+30}$	Terminkurs für die Aktie $i$ in $T$ mit Erfüllung in $T_{+30}$
$TK$	Transaktionskosten

## Kapitel 3.3.1

$BR_{cum}$	rechnerischer Wert eines Bezugsrechts vor Bezugsrechtsabschlag
$BR_{ex}$	rechnerischer Wert eines Bezugsrechts nach Bezugsrechtsabschlag
$c_{it}$	Korrekturfaktor der Gesellschaft $i$ in $t$
$Div$	ausgeschüttete Bardividende ohne Steuergutschrift
$i$	im Index enthaltene Gesellschaft $i$
$K$	Verkettungsfaktor
$m$	Anzahl der alten Aktien
$n$	Anzahl der neuen Aktien
$p_{it}$	Aktienkurs der Gesellschaft $i$ in $t$
$p_{it0}$	Kurs der Gesellschaft im Basiszeitpunkt
$p_{i,cumBR}$	letzter Kurs der Aktie $i$ vor einem Bezugsrechtsabschlag
$p_{i,exBR}$	Kurs der Aktie nach einem Bezugsrechtsabschlag
$p_{i,cumD}$	letzter Kurs der Aktie $i$ vor einer Dividendenausschüttung
$p_{i,exD}$	erster Kurs der Aktie $i$ nach einer Dividendenausschüttung
$q_{itv}$	zugelassenes und für lieferbar erklärtes Grundkapital
$q_{it0}$	zugelassenes und für lieferbar erklärtes Grundkapital im Basiszeitpunkt
$t$	aktueller Berechnungszeitpunkt
$t_0$	Basiszeitpunkt (30.12.1987)
$t_v$	letzter Verkettungstermin
$T$	neuer Verkettungstermin

**Kapitel 3.3.2**

$E_K$	Ertrag Kauf FDAX
$E_V$	Ertrag Verkauf FDAX
$F_{T,S}$	Schlußabrechnungspreis FDAX mit Fälligkeit in T
$F_{t,T}$	Preis FDAX mit Fälligkeit in T in t
$F_{t+n,T,c}$	Preis FDAX mit Fälligkeit in T, closing
$F_{t,T,o}$	Preis FDAX mit Fälligkeit in T, opening
$F_{S,t,T}$	täglicher Abrechnungspreis des FDAX mit Fälligkeit in T in t
$F_{S,t-1,T}$	täglicher Abrechnungspreis des FDAX mit Fälligkeit in T in t-1
$FDAX_{T1}$	FDAX mit Fälligkeit in $T_1$
$FDAX_{T2}$	FDAX mit Fälligkeit in $T_2$
$FDAX_{T3}$	FDAX mit Fälligkeit in $T_3$
$N$	Kontraktanzahl
$VM_t$	Variation Margin in t

**Kapitel 4**

$B_t$	Basis in t
$Div_i$	Bardividende der Gesellschaft i
$Div_{Steuern}$	tatsächlich zugeflossene Dividende nach Steuern
$F_{t,T}$	Preis FDAX mit Fälligkeit in T in t
$F_{T,S}$	Schlußabrechnungspreis des FDAX
$F_{t,T}^B$	Briefkurs des FDAX mit Fälligkeit in T in t
$F_{t,T}^G$	Geldkurs des FDAX mit Fälligkeit in T in t
$i$	im DAX enthaltene Gesellschaft i
$N$	gewünschte Futures Position in T
$N_{mod.,t+x}$	Tail-Position in t+x
$r_{t,T}$	risikoloser Geldmarktperiodenzinssatz für den Zeitraum t bis T
$r_{t_i,T}$	risikoloser Geldmarktperiodenzinssatz für den Zeitraum $t_i$ bis T
$r_{t,T}^H$	risikoloser Geldmarktperiodenzinssatz für den Zeitraum t bis T für Kapitalanlage in t
$r_{t+x,T}^{rel.}$	relevanter Geldmarktzinssatz (Soll oder Haben) für den Zeitraum t+x bis T
$r_{t,T}^S$	risikoloser Geldmarktperiodenzinssatz für den Zeitraum t bis T für Kapitalaufnahme in t
$s_{Ertr}$	Ertragssteuersatz
$s_{Ertr}^{krit}$	kritischer Ertragssteuersatz
$S_t$	Preis des DAX-Portfolios in t
$S_t^B$	Briefkurs des DAX-Portfolios in T

$S_t^G$	Geldkurs des DAX-Portfolios in t
$K_{i,t}^{ex}$	erster Kassakurs der Aktie i ex Dividende
$S_T$	Preis des DAX-Portfolios in T
$t_i$	Zeitpunkt der Dividendenausschüttung der Gesellschaft i
$T$	Schlußabrechnungstag
$TK_{CaC}$	Transaktionskosten der Cash and Carry Arbitrage
$TK_{RCaC}$	Transaktionskosten der Reverse Cash and Carry Arbitrage
$TK_{Hedge}$	Transaktionskosten für die Durchführung eines Hedge
$TK_{Verkauf}$	Transaktionskosten für den Verkauf einer zu hedgenden Position am Kassamarkt
$W_{t,t}^E$	Kosten für die Entleihe des DAX-Portfolios von t bis T
$W_{t,t,T}^V$	Ertrag aus der Verleihe des DAX-Portfolios von t bis T
$X_t$	Fehlbewertung eines FDAX in t

### Kapitel 5 bis Kapitel 7

$Div_{i,T_1}$	Bardividende der Gesellschaft i in $T_1$
$F_{i,T_1}$	Preis $FDAX_{T_1}$ in t
$F_{i,T_1}^B$	Briefkurs $FDAX_{T_1}$ in t
$F_{i,T_1}^G$	Geldkurs $FDAX_{T_1}$ in t
$F_{i,T_2}$	Preis $FDAX_{T_2}$ in t
$F_{i,T_2}^B$	Briefkurs $FDAX_{T_2}$ in t
$F_{i,T_2}^G$	Geldkurs $FDAX_{T_2}$ in t
$F_{T_1,S}$	Schlußabrechnungspreis $FDAX_{T_1}$
$F_{T_2,S}$	Schlußabrechnungspreis $FDAX_{T_2}$
$FDAX_{T_1}$	FDAX mit Fälligkeit in $T_1$
$FDAX_{T_2}$	FDAX mit Fälligkeit in $T_2$
$L_{3,t,T}$	Kurs des FLIB3 mit Verfall T in t
$r_{t,T}$	risikoloser Geldmarktperiodenzinssatz von t bis T
$r_{t,T+90}$	risikoloser Geldmarktperiodenzinssatz von t bis $T_{+90}$
$r_{T_1,T_2}$	Forward Rate von $T_1$ bis $T_2$
$r_{T,T+90}$	Forward Rate von T bis $T_{+90}$
$r_{T,T+90}^{p.a.}$	Zinssatz p.a. für DM Dreimonats-Eurotermingeld von T bis $T_{+90}$
$r_{T_1,T_2}^H$	Forward Rate von $T_1$ bis $T_2$ für Kapitalanlage
$r_{T_1,T_2}^S$	Forward Rate von $T_1$ bis $T_2$ für Kapitalaufnahme
$r_{T_1,T_2}^S$	Geldmarktzinssatz für Kapitalaufnahme von $T_1$ bis $T_2$
$s_{Ertr}$	Ertragssteuersatz

$S_{T_1}$	Preis des DAX-Portfolios in $T_1$
$S_{T_2}$	Preis des DAX-Portfolios in $T_2$
$T_1$	Schlußabrechnungstag $FDAX_{T_1}$
$T_2$	Schlußabrechnungstag $FDAX_{T_2}$
$T_i$	Ausschüttungszeitpunkt der Bardividende der Gesellschaft $i$
$TK_{FFCaC}$	Transaktionskosten der Future-Future Cash and Carry Arbitrage
$TK_{FFRCaC}$	Transaktionskosten der Future-Future Reverse Cash and Carry Arbitrage
$WL_{T_1, T_2}^E$	Kosten für die Entleihe des DAX-Portfolios von $T_1$ bis $T_2$
$WL_{T_1, T_2}^V$	Ertrag des Verleihers eines DAX-Portfolio von $T_1$ bis $T_2$
$X_t^{FF}$	Fehlbewertung des $FDAX_{T_2}$ in $t$





# 1. Einleitung

Im Mittelpunkt zahlreicher wissenschaftlicher, praxisorientierter, theoretischer und empirischer Arbeiten<sup>1</sup> zu Terminmärkten und der an ihnen gehandelten Produkte steht die Analyse der Preisbeziehung zwischen den meist mittelbar<sup>2</sup> oder unmittelbar Kassa-gehandelten Basisinstrumenten und den Terminkontrakten selbst. Besonders seit dem Börsencrash vom Oktober 1987 in den USA stehen vermehrt auch Arbeiten über die Auswirkung des Terminhandels auf die Kassamärkte im Vordergrund.

Diese Arbeit geht einen anderen Weg. Im Mittelpunkt steht die theoretische und empirische Preisbeziehung zwischen Aktienindexterminkontrakten auf den gleichen Kontraktgegenstand aber mit unterschiedlicher Fälligkeit. Allerdings kann diese Analyse nicht ohne Verständnis für den Kontraktgegenstand selber und die Preisbeziehung zwischen ihm und dem Terminkontrakt erfolgen. Als Einstieg in diese Problematik erfolgt ein kurzer Abriss über den heute weitgehend vergessenen Wertpapierterminhandel an den deutschen Regionalbörsen vor dem zweiten Weltkrieg. Da hier eine Terminnotierung unmittelbar für einzelne Aktien erfolgte, kann die Preisbeziehung zum Kassamarkt ohne die in mancher Hinsicht problematische Indexkonstruktion erfolgen.

Anschließend erfolgt die Darstellung des Handels an der Deutschen Terminbörse DTB. Sie firmiert nach der Fusion mit der Schweizer Terminbörse im Juni 1998 unter dem Namen EUREX-Deutschland. Damit bleiben aber die in dieser Arbeit aufgezeigten organisatorischen Rahmenbedingungen weiterhin gültig. Da sich die empirische Untersuchung auf den Zeitraum von März 1992 bis Dezember 1997 erstreckt, findet der in diesem Zeitraum geltende Begriff DTB einheitlich Verwendung.

Ähnliches gilt für den deutschen Aktienkassamarkt. Hier erfolgt der Handel parallel an zwei unterschiedlich organisierten Märkten, dem Parketthandel an den Regionalbörsen und dem Computerhandelssystem XETRA<sup>3</sup>. Allerdings lö-

---

<sup>1</sup> Auf diese Arbeiten wird im Verlauf der Arbeit an den entsprechenden Stellen hingewiesen.

<sup>2</sup> Hier ist das Basisinstrument nicht selbst handelbar, läßt sich aber durch Kassaprodukte nachbilden oder der Kontraktgegenstand ist ein synthetisches Produkt und Kassaprodukte können aber geliefert werden.

<sup>3</sup> XETRA bildet die Abkürzung für Exchange Electronic Trading, siehe Deutsche Börse (Hrsg.): XETRA, 1997, S. 5.

ste XETRA erst Ende 1997 das Vorgängersystem IBIS ab, so daß auch hier einheitlich der Begriff IBIS benutzt wird.

An die Darstellung der Handelsorganisation und des Kontraktgegenstandes der untersuchten Futures, dem Deutschen Aktien Index (DAX), erfolgt die theoretische Ableitung der Preisbeziehung zwischen DAX und dem DAX-Future. Da diese Beziehung bereits ausführlich in der Literatur behandelt wurde, beschränkt sich diese Arbeit auf die für die folgende Ableitung der Preisbeziehung zweier DAX-Futures mit unterschiedlicher Fälligkeit notwendigen Aspekte.

Die Analyse der Preisbeziehung zwischen Terminkontrakten ist in der Literatur bisher kaum vorgenommen worden. Mit Hilfe von Arbitrageüberlegungen wird die Preisbeziehung zwischen zwei DAX-Futures mit unterschiedlicher Fälligkeit theoretisch abgeleitet und an verschiedene Restriktionen der Praxis angepaßt.

Anschließend werden im empirischen Teil mit Hilfe von Transaktionsdaten der DTB die theoretisch ermittelten Preisbeziehungen untersucht.

## 2. Der börsenmäßige Wertpapierterminhandel vor 1945 in Deutschland

Eine Analyse des Wertpapierterminmarktes<sup>1</sup> kann nicht losgelöst von einer Betrachtung des zugehörigen Kassamarktes erfolgen. Nur ein umsatzstarker und volatiler Kassamarkt führt bei den Marktteilnehmern zu einem Risikotransferbedürfnis<sup>2</sup> und einer Spekulationsbereitschaft, welche für einen liquiden Terminmarkt Voraussetzung ist.

### 2.1. Der Kassamarkt

Von einem deutschen Wertpapierkassamarkt kann erst nach der Reichsgründung 1871 gesprochen werden. Gesetzlich geregelt wurde der Börsenhandel durch das Börsengesetz vom 22. Juni 1896, welches 1908 noch einmal erheblich novelliert wurde. Neben einer Vielzahl von Regionalbörsen<sup>3</sup> mit eigenen Börsenordnungen<sup>4</sup>, errang die Berliner Effektenbörse als umsatzstärkster Finanzplatz auch internationale Bedeutung.<sup>5</sup> So versechsfachte sich die Zahl der amtlich gehandelten Wertpapiere von 1870 bis 1900 auf 1808.<sup>6</sup>

Kennzeichnend für Kassageschäfte ist die sofortige Erfüllung, dies war an der Berliner Effektenbörse zwei Werkzeuge nach Abschluß der Fall.<sup>7</sup>

Gehandelt wurden öffentliche und private Schuldverschreibungen<sup>8</sup>, Pfandbriefe, Aktien, Bezugsrechte und Kuxe.<sup>9</sup> Alle an der Börse offiziell gehandelten

---

<sup>1</sup> Im folgenden werden die Begriffe Wertpapierterminmarkt und Terminmarkt synonym gebraucht.

<sup>2</sup> Vgl. Ausprung, J. H.: Rahmenbedingungen und Erfolgsfaktoren der Börsen im Financial Futures- und Traded Options-Geschäft, 1992, S. 126.

<sup>3</sup> Bis zum Ende des zweiten Weltkriegs gab es im Deutschen Reich 22 Wertpapierbörsen. Siehe Harter, W. / Franke, J. / Hogrefe, J. / Seger, R.: Wertpapiere in Theorie und Praxis, 1987, S. 37.

<sup>4</sup> Ludewig, W.: Bank- und Börsenrecht, in: Schmidt, F. (Hrsg.): Die Handelshochschule, Ergänzungsband, 1932, S. 1600. Der Erlaß der Börsenordnungen war durch das Börsengesetz ausdrücklich vorgeschrieben. Daneben waren aber auch die an den einzelnen Börsenplätzen geltenden Usancen und Geschäftsbedingungen von großer Bedeutung. Vgl. ebenda, S. 1600.

<sup>5</sup> Vgl. Hintner, O.: Wertpapierbörsen, 1961, S. 14.

<sup>6</sup> Siehe Imo, C.: Börsentermin- und Börsenoptionsgeschäfte Bd. I, 1988, S. 85.

<sup>7</sup> Vgl. Ludewig, W.: S. 1610.