ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Oehm, Georg F.

Working Paper — Digitized Version

Der Kurssturz an den Aktienbörsen im Herbst 1987: Darstellung von Verlauf und Erklärungsansätzen

Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 233

Provided in Cooperation with:
Christian-Albrechts-University of Kiel, Institute of Business Administration

Suggested Citation: Oehm, Georg F. (1989) : Der Kurssturz an den Aktienbörsen im Herbst 1987: Darstellung von Verlauf und Erklärungsansätzen, Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 233, Universität Kiel, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Kiel

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/161981

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

MANUSKRIPTE
AUS DEM
INSTITUT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE
DER UNIVERSITÄT KIEL

Nr. 233

Der Kurssturz an den Aktienbörsen im Herbst 1987

- Darstellung von Verlauf und Erklärungsansätzen -

Georg F Oehm

April 1989

Institut für Betriebswirtschaftslehre
Lehrstuhl für Finanzwirtschaft
Prof. Dr. Reinhart Schmidt
Olshausenstraße 40

2300 Kiel 1

Die Arbeit wurde durch die Stiftung des Vereins der Mitglieder der Wertpapierbörse in Hamburg gefördert.

Copyright Georg F. Oehm 1989

Gliederung

Abkürzungsverzeichnis IV
Abbildungsverzeichnis VI
Tabellenverzeichnis VIII

1. Einleitung 1

1.1. Ziel der Untersuchung 1
1.2. Untersuchungsgegenstand 1
1.3. Vorgehensweise 2

2. Grundlagen der Untersuchung 4

2.1. Anlageinstrumente 4

2.1.1. Wertpapiere, Effekten und Aktien 4
2.1.2. Termingeschäfte, Terminkontrakte und Financial Futures 6
2.1.3. Optionen 9
2.1.4. Indizes 10

2.2. Effektenbörsen und ihre Organisation 12

2.2.1. Kennzeichen und Zweck 12
2.2.2. Handelssysteme 12

2.2.2.1. Das Specialist-System der New York Stock Exchange 13
2.2.2.2. Das Market Maker-System der amerikanischen Futures-Börsen . 15
2.2.2.3. Der Effektenhandel in Deutschland 16

2.2.3. Clearingstelle 18
2.2.4. Aufsichtsorgane 21
2.2.5. Handelszeiten 22
2.2.6. Indikatoren für Größenvergleiche 23

2.3. Potentielle Verhaltensweisen der Marktteilnehmer 26

2.3.1. Abgrenzungskriterien 26
2.3.2. Anlage und Trading 27
2.3.3. Arbitrage 27
2.3.4. Hedging 28

2.4. Einsatz moderner Technik 33

2.4.1. Informationssysteme 33
2.4.2. Elektronischer Handel 34
2.4.3. Programmhandel 36

3. Verlauf des Kurssturzes 37

3.1. Entwicklung der Aktienindizes 37

3.1.1. Zur Chronologie des Kurssturzes 37
3.1.2. Feststellbare Verlaufsunterschiede ... 39

3.1.2.1. Umbasierung der Indizes 39
3.1.2.2. Differenzraten 40
3.1.2.3. Indexzusammenhang 43

3.2. Entwicklung der Umsätze an den deutschen Wertpapierbörsen 47

3.2.1. Umsatzstruktur 47
3.2.2. Marktbreite deutscher Aktien 48

3.2.2.1. Gezeichnetes Kapital in Streubesitz 48
3.2.2.2. Kurswert pro Geschäftsabschluß 50

3.2.3. Durchschnittliche Tageskurse und Kassakurse 54

3.2.3.1. Feststellbare Zusammenhänge ... 54
3.2.3.2. Statistische Untersuchung 56
3.2.3.3. Messung und Beurteilung 60

4. Ansätze zur Erklärung des Kurssturzes 62

4.1. Das Dividendendiskontierungsmodell 62

4.1.1. Gewinnentwicklung und Gewinnbewertung 64
4.1.2. Zins 67
4.1.3. Liquidität 71

4.2. Das Modell des vollkommenen Marktes 75

4.2.1. Marktdefinition und Marktabgrenzung .. 75
4.2.2. Spezifika des Aktienmarktes 76

4.2.2.1. Abwicklungsdauer 76
4.2.2.2. Markttransparenz 77
4.2.2.3. Preisbeweglichkeit 80
4.2.2.4. Preisbeeinflussung 81
4.2.2.5. Sonstige 83

4.3. Psychologische Erklärungsansätze 85

4.3.1. Einstellungen 85
4.3.2. Ereignisse 87
4.3.3. Kettenreaktion 90

4.4. Alternative Erklärungsansätze 94

5. Schlußbemerkung 96

Literaturverzeichnis 98

Anhang 109

1. Abbildungen 1 - 44 110
2. Tabellen 14 - 22 153
3. Berechnung der Differenzrate dK 170
4. Das Dividendendiskontierungsmodell 171
5. Negative Informationen für die Börse 173
6. Börsenumsatzstatistik vom 15.10.1987 174

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Amex	American Stock Exchange
Anh.	Anhang
BSP (nom.)	nominales Bruttosozialprodukt
BSP (real)	reales Bruttosozialprodukt
bzw.	beziehungsweise
CBOE	Chicago Board Options Exchange
CBOT	Chicago Board of Trade
CFTC	Commodity Futures Trading Commission
CME	Chicago Mercantile Exchange
CSC	Coffee, Sugar & Cocoa Exchange
d	Durban/ Watson
DAX	Deutscher Aktienindex
d.h.	das heißt
dK	Differenz von durchschnittlichem Tageskurs (TK) und Kassakurs (KK) in Prozent des Kassakurses
dKK	prozentuale Änderung des Kassakurses gegenüber dem Vortag
DJII	Dow Jones Industrial Index
DOT	Designated Order Turnaround System
DVFA	Deutsche Vereinigung für Finanzanalyse
EOE	European Options Exchange (Amsterdam)
F	Ergebnis des F-Testes
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
FTII	Finacial Times Industrial Price Index
Hrsg.	Herausgeber
i.d.R.	in der Regel
Kap.	Kapitel
KGV	Kurs-Gewinn-Verhältnis
KK	Kassakurs

LIFFE	The London International Financial Futures Exchange
LSE	The London Stock Exchange
M	Geldmenge
MATIF	Marché à Terme d'Instruments Financiere (Paris)
MMI	Major Market Index
Mrd.	Milliarde(n)
n	Anzahl der Werte
NBER	National Bureau of Economic Research
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NDJI	Nikkei Dow Jones Index
NSCC	National Securities Clearing Corporation
NYCE	New York Cotton Exchange
NYFE	New York Futures Exchange
NYSE	New York Stock Exchange
PE	Price-Earnings-Ratio
P-M-T	Post/Pre Market Trade
r	Korrelationskoeffizient
S.	Seite
SEC	Securities and Exchange Commission
Simex	Singapore International Monetary Exchange
SFE	Sydney Futures Exchange
Soffex	Swiss Options and Financial Futures Exchange
S & P 100	Standard & Poor's 100 Index
S & P 500	Standard & Poor's 500 Index
Tab.	Tabelle
TK	durchschnittlicher Tageskurs
TSE	Tokio Stock Exchange
TSE 225	Tokio Stock Exchange 225 Index
UK	umgesetzter Kurswert
USt	umgesetzte Stückzahl
vgl.	vergleiche
VWD	Vereinigte Wirtschaftsdienste
z.B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Die Abbildungen 1 - 44 dieser Arbeit befinden sich in numerischer Reihenfolge im Anhang. Abbildung 45 befindet sich auf Seite 97.

Abbildung 1:	Die größten Börsen der Welt
Abbildung 2:	Der Kurswert inländischer Aktiengesellschaften
Abbildung 3:	Der Dow Jones Industrial Index
Abbildung 4:	Der Nikkei Dow Jones Index
Abbildung 5:	Der Financial Times Industrial Price Index
Abbildung 6:	Der Index der Frankfurter Allgemeinen Zeitung
Abbildung 7:	Der DJII im September 1987
Abbildung 8:	DJII vom 1. - 19. Oktober 1987
Abbildung 9:	DJII vom 20. Oktober bis zum 30. November 1987
Abbildung 10:	Der Dow Jones Industrial Index und der Nikkei Dow Jones Index
Abbildung 11:	Der Dow Jones Industrial Index und der Financial Times Industrial Price Index
Abbildung 12:	Der Dow Jones Industrial Index und der Index der Frankfurter Allgemeinen Zeitung
Abbildung 13:	Gewinn- und Dividendenentwicklung in den USA
Abbildung 14:	Das Kurs-Gewinn-Verhältnis in den USA und Japan
Abbildung 15:	Die Dividendenrendite in den USA und Japan
Abbildung 16:	USA - saisonbereinigte Geldmenge
Abbildung 17:	Saisonbereinigte Geldmenge M 1
Abbildung 18:	Deutschland - saisonbereinigte Geldmenge
Abbildung 19:	USA - Änderung der Geldmenge Halbjahresänderung auf Jahresrate umgerechnet

Abbildung 20:	Änderung der Geldmenge M 1 Halbjahresänderung auf Jahresrate umgerechnet
Abbildung 21:	Deutschland - Änderungsrate der Geldmenge Halbjahresänderung auf Jahresrate umgerechnet
Abbildung 22:	Die Änderung der Konsumentenpreise Halbjahresänderung auf Jahresrate umgerechnet
Abbildung 23:	Die Änderung der Konsumentenpreise Halbjahresänderung auf Jahresrate umgerechnet
Abbildung 24:	Die Zinsen in den USA
Abbildung 25:	Die Zinsen in Japan
Abbildung 26:	Die Zinsen in Großbritannien
Abbildung 27:	Die Zinsen in Deutschland
Abbildung 28:	Liquidität und BSP in den USA
Abbildung 29:	Liquidität und BSP in Japan
Abbildung 30:	Liquidität und BSP in Deutschland
Abbildung 31:	Streuungsdiagramm von DJII und NDJI
Abbildung 32:	Streuungsdiagramm von DJII und FTII
Abbildung 33:	Streuungsdiagramm von DJII und FAZ-Index
Abbildung 34:	Die Regressionsgeraden
Abbildung 35:	An den Deutschen Wertpapierbörsen umgesetzter Kurswert
Abbildung 36:	An den Deutschen Wertpapierbörsen umgesetzte Anzahl von Geschäftsabschlüssen
Abbildung 37:	Die 66 meistgehandelten deutschen Aktien
Abbildung 38:	Häufigkeitsverteilung der 66 meistgehandelten deutschen Aktiengesellschaften
Abbildung 39:	An den Deutschen Wertpapierbörsen pro Geschäftsabschluß umgesetzter Kurswert
Abbildung 40:	Der durchschnittliche Kurswert pro Geschäftsabschluß
Abbildung 41:	Die Aktie der Bayer AG
Abbildung 42:	Die Differenzrate des durchschnittlichen Tageskurses und des Kassakurses der Aktie der Bayer AG
Abbildung 43:	Streuungsdiagramm für die Aktie der Bayer AG
Abbildung 44:	Der O-Wert
Abbildung 45:	Aktionärsbilanz .. [1987 ?]

Tabellenverzeichnis

Die Tabellen 1 - 13 befinden sich im Text, die Tabellen 14 - 22 im Anhang.

Tabelle 1:	Handelszeiten der Effektenbörsen	22
Tabelle 2:	Umsätze in Termin-, Financial Futures- und Optionskontrakten	25
Tabelle 3:	Korrelation der täglichen Indexänderung mit dem DJII (01.09. - 30.11.1987)	44
Tabelle 4:	Korrelation der monatlichen Indexänderung mit dem DJII	44
Tabelle 5:	Ergebnisse der linearen Einfachregression	46
Tabelle 6:	Der Börsenwert des in Streubesitz befindlichen gezeichneten Kapitals	49
Tabelle 7:	Durchschnittlicher Kurswert pro Geschäftsabschluß I (Periode 1.9. - 30.11.1987)	51
Tabelle 8:	Durchschnittlicher Kurswert pro Geschäftsabschluß II (Periode 1.9. - 30.11.1987)	52
Tabelle 9:	Durchschnittlicher Kurswert pro Geschäftsabschluß III (Periode 1.9. - 30.11.1987)	53
Tabelle 10:	Korrelationen von dK und dKK	57
Tabelle 11:	Ergebnisse der linearen Einfachregression I	58
Tabelle 12:	Ergebnisse der linearen Einfachregression II	59
Tabelle 13:	Handelskonzentration in den amerikanischen Aktien- und Futures-Märkten	82
Tabelle 14:	Täglich umgesetzte Stückzahl	153
Tabelle 15:	Täglich umgesetzter Kurswert	155
Tabelle 16:	Täglich umgesetzte Anzahl von Geschäftsabschlüssen	157
Tabelle 17:	Börsenwert des in Streubesitz befindlichen gezeichneten Kapitals	159
Tabelle 18:	Durchschnittlicher Kurswert pro Geschäftsabschluß	160
Tabelle 19:	Der Zusammenhang zwischen dK und dKK in der Zeit vom 01.09. bis 30.11.1987 ..	162
Tabelle 20:	Der Zusammenhang zwischen dK und dKK in der Zeit vom 01.09. bis 30.11.1987 - Tagesauswertung -	164
Tabelle 21:	Der O-Wert	166
Tabelle 22:	Der O-Wert - Tagesauswertung -	168

1. Einleitung

Im Herbst 1987 fielen die Aktienkurse an allen großen Börsenplätzen der Welt. Die Kursrückgänge erreichten vorher nicht gekannte Ausmaße. Am 19. Oktober verloren beispielsweise die im Dow Jones Industrial Index (DJII) enthaltenen Aktien über 20 Prozent ihres Wertes. In Hongkong verzeichnete der Hang-Seng-Index am 26.10. sogar einen Tagesverlust von mehr als 30 Prozent.

1.1. Ziel der Untersuchung

Die vorliegende Diplomarbeit hat zum Ziel, den Kurssturz im Herbst 1987 und Ansätze zu seiner Erklärung darzustellen. Darüberhinaus werden Verlaufsunterschiede bei der Entwicklung der Aktienindizes analysiert. Die bisher in der Literatur kaum untersuchte Entwicklung der Umsätze an den deutschen Wertpapierbörsen wird aufgezeigt und auf Zusammenhänge mit der Aktienkursentwicklung untersucht.

1.2. Untersuchungsgegenstand

Die nachfolgenden Untersuchungen konzentrieren sich auf die - aus deutscher Sicht - vier wichtigsten Aktienbörsen der Welt. Dies sind neben den Deutschen Wertpapierbörsen die drei größten Aktienbörsen der Welt: die New York Stock Exchange (NYSE), die Tokio Stock Exchange (TSE) und die London Stock Exchange (LSE). Der Zeitraum, auf den sich alle weiteren Untersuchungen erstrecken, beginnt am 1. September und endet am 30. November

1987. Diese Zeitspanne beinhaltet einerseits mit dem Monat September die letzte Phase vor den Kursstürzen im Oktober, andererseits mit dem Monat November eine etwa gleichlange Phase nach den Kursstürzen.

1.3. Vorgehensweise

In Kapitel zwei werden grundlegende Begriffe, Organisationsprinzipien und Verhaltensweisen, die für die nachfolgenden Untersuchungen von Bedeutung sind, dargestellt und erläutert.

In Kapitel drei wird der Verlauf des Kurssturzes an den Aktienbörsen dargestellt.
Es werden insbesondere Verlaufsunterschiede zwischen einzelnen Aktienbörsen während der Phase der Kursrückgänge aufgezeigt. Die Auswertung der Umsätze an den Deutschen Wertpapierbörsen beginnt mit einer Darstellung der Umsatzstruktur. Außerdem wird die Marktbreite aller deutschen Aktien, deren Einzelumsätze veröffentlicht werden, dargestellt. Eine Untersuchung des Zusammenhanges zwischen dem aus den Umsatzdaten errechenbaren durchschnittlichen Tageskurs und dem Kassakurs schließt sich an.

Die Erklärung des Kurssturzes an den Aktienbörsen basiert auf drei unterschiedlichen Ansätzen. Zuerst werden anhand des Dividendendiskontierungsmodells wesentliche Einflußgrößen für die Bewertung von Aktien abgeleitet. Die Entwicklung dieser Faktoren wird dargestellt und diskutiert. Der zweite Ansatz vergleicht die Aktienmärkte mit dem Modell des vollkommenen Marktes. Der dritte

Erklärungsansatz versucht aufzuzeigen, wie eine Kettenreaktion an den Aktienmärkten entstehen kann. Abschließend werden kurz alternative Erklärungsansätze aufgezeigt.

Die in Kapitel drei verwendeten Daten wurden, mit Ausnahme der Kassakurse, vom Verfasser selbst in geeigneter Software erfaßt. Die zur Illustration der verschiedenen Sachverhalte vom Verfasser erstellten Abbildungen in Anhang 1 basieren auf einer selbst zusammengestellten und erfaßten Datenbasis[1].

---

[1] Der Verfasser bedankt sich für die freundliche Bereitstellung einer Vielzahl von Daten bei der Analyseabteilung der Dresdner Bank AG. In gleichem Maße bedankt er sich bei der Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierbörsen für die Bereitstellung der Umsatzdaten. Dem Lehrstuhl für Finanzwirtschaft an der Universität Kiel dankt der Verfasser für die freundliche Bereitstellung der für diese Diplomarbeit benötigten Kassakurse, die durch eine Spende der Hanseatischen Wertpapierbörse zu Hamburg beschafft werden konnten.

2. Grundlagen der Untersuchung

2.1. Anlageinstrumente

2.1.1. Wertpapiere, Effekten und Aktien[1]

Als Wertpapier werden Urkunden bezeichnet, die ein bestimmtes Recht verbriefen. Die Ausübung des Rechtes ist bei Inhaberpapieren an den Besitz, bei Namenspapieren an das Eigentum des Wertpapiers gebunden. Dies gilt nicht nur für Effekten, sondern z.B. auch für Warenpapiere (Ladescheine, Konnossemente).

Bei Effekten handelt es sich um verbriefte Forderungs- oder Anteilsrechte, die innerhalb einer Gattung fungibel (d.h. vertretbar/ austauschbar) sind. Einzelne Effekten können beispielsweise anhand verschiedener Seriennummern unterschieden werden. Eine Einteilung der Effekten ist in drei Gruppen möglich: Aktien, Renten und Mischformen derselben, die Eigenschaften der Aktie mit Eigenschaften von Rentenpapieren verbinden.

In Deutschland werden als Aktien Effekten bezeichnet, deren Nennwert einen Anteil am gezeichneten Kapital (früher Grundkapital) einer Aktiengesellschaft verbrieft. Aktien sind hier mit einem Nominalwert von mindestens DM 50,- auszustatten. In anglo-amerikanischen Ländern sind auch Quotenaktien üblich, die einen Bruchteil des Kapitals einer

---

[1] Vgl. Hagenmüller/ Diepen (1982), S. 517 - 546 und Grill/ Perczynski (1984), S. 325 - 350.

Aktiengesellschaft verbriefen (vgl. Coenenberg (1987), S. 167ff).

Als Renten werden festverzinsliche Wertpapiere bezeichnet, die eine schuldrechtliche Verpflichtung des die Renten Ausgebenden (Emittenten) verbriefen. Dieses i.d.R. langfristige Fremdkapital wird normalerweise mit einem festgelegten Satz verzinst. Am Ende der Laufzeit erfolgt die Rückzahlung des eingesetzten Kapitals.

In die Gruppe der Mischformen gehören die Optionsanleihen. Diese bestehen aus einem Rentenpapier mit einer festen Verzinsung und einem angehängten Optionsschein. Dieser Optionsschein kann von der Anleihe getrennt werden und stellt dann ein selbstständiges Wertpapier dar. Optionsscheine verbriefen ein Recht, daß dem Inhaber des Optionsscheines bis zum Ablauf der sogenannten Bezugsfrist zusteht. Dieses Recht kann z.B. darin bestehen, daß gegen Zahlung eines bestimmten Bezugspreises eine Aktie des die Anleihe emittierenden Unternehmens erworben werden kann.

2.1.2. Termingeschäfte, Terminkontrakte und Financial Futures[1]

Ein Termingeschäft ist ein bindender Kaufvertrag, der von beiden Vertragsparteien erst zu einem bestimmten Termin in der Zukunft erfüllt werden muß. Der Vertragsabschluß (Verpflichtungsgeschäft) und die Vertragserfüllung (Verfügungsgeschäft) fallen somit für beide Vertragsparteien zeitlich auseinander.

Terminkontrakte sind standardisierte Termingeschäfte, die wichtige Vertragselemente, wie z.B. Vertragsgegenstand, Umfang, Erfüllungsort und -termin genau festlegen. Die Vertragsparteien müssen sich beim Abschluß von bestimmten Kontrakten - auf dem Börsenparkett oder am Telephon - nur noch über deren Anzahl und Preis einigen.

Financial Futures sind Terminkontrakte, die Finanzinstrumente zum Gegenstand haben. Dies sind neben Aktienindizes auch Zinsinstrumente und Währungen. Für alle Futures existieren standardisierte Laufzeiten und Fälligkeitstermine. Der Kurs eines Financial Futures steht in einem direkten Wertzusammenhang mit dem Kurs des entsprechenden Finanzinstrumentes am Kassamarkt[2]. Da der Erfüllungstermin des Financial Futures in der Zukunft liegt, müssen bei der Bewertung z.B. Erträge und

---

[1] Vgl. Cordero (1987), S. 3 - 6.

[2] Am Kassamarkt werden Geschäfte zu Tageskursen abgeschlossen und erfüllt. Am Terminmarkt findet die Erfüllung erst in der Zukunft statt.

Finanzierungskosten, die für eine vergleichbare Kassaposition in diesem Zeitraum anfallen, berücksichtigt werden. Neben diesen Einflüssen tragen Erwartungen sowie das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage nach einem Kontrakt zur Kursbildung bei. Die Entstehung von Kursunterschieden (Discount) zwischen Kassa- und Terminmarkt ist somit möglich[1]. Die Index-Arbitrage, die versucht diese Preisunterschiede auszunutzen, wird in Kap. 2.3.2. erklärt.

Zu unterscheiden sind Financial Futures auf abstrakter und auf konkreter Basis. Futures werden dann "auf konkreter Basis" genannt, wenn die im Future festgelegte "Ware" effektiv lieferbar ist, z.B. Dollar bei einem Währungs-Future. Futures auf abstrakter Basis sind Terminkontrakte bei denen die genannte Ware i.d.R. nicht am Kassamarkt gehandelt wird. Eine Erfüllung durch Lieferung ist nicht möglich. Als Beispiel mag hier der Standard & Poor's 500 Index (S & P 500) stehen.

Für beide Futures-Arten gibt es verschiedene Abrechnungsmodalitäten. Bei "konkreten Futures" ist sowohl die Lieferung der zugrunde liegenden Finanzinstrumente (Andienung) am Ende der Laufzeit als auch Aufrechnung möglich.
Beispiel: A kauft von B per Termin 10 Einheiten der Ware XY. Der vereinbarte Terminkurs sei 100 US$ pro Wareneinheit, der Kurs

---

[1] Für eine genauere Darstellung vgl. Cordero (1987), S. 80ff.

am Erfüllungstag 120 US$. Am Erfüllungstag hat A Anspruch auf Lieferung von 10 Einheiten XY zum Kurs von 100 US$. Falls B die Ware nicht im Bestand hat, kann er sie auf dem Kassamarkt zum Tageskurs (120 US$) kaufen. Nach Lieferung von B (Andienung) und Zahlung von 1000 US$ durch A, kann dieser (A) die Ware auf dem Kassamarkt verkaufen (Erlös 1200 US$, Gewinn 200 US$)[1]. Einigen sich die Vertragsparteien auf Anwendung der Aufrechnungsmethode, so zahlt B an A lediglich den Betrag, den A im oben beschriebenen Fall als Gewinn realisiert, nämlich 200 US$. Dies trägt zur Vereinfachung bei, da eventueller Kauf und Verkauf sowie die Lieferung entfallen. Bei "abstrakten Futures" kann der Vertrag am Ende der Laufzeit nur durch Aufrechnung erfüllt werden, weil Kauf und Verkauf der zugrunde liegenden "Ware" am Kassamarkt nicht möglich ist (vgl. Cordero (1987), S. 55ff).

In Deutschland sind Effektentermingeschäfte der oben beschriebenen Form seit 1931 verboten (vgl. Hagenmüller/Diepen (1982), S. 538). Termingeschäfte werden in Deutschland aber im Devisenhandel abgeschlossen. Der Abschluß dieser Geschäfte erfolgt nahezu ausschließlich im telephonischen Interbankenhandel.

---

[1] Um sicherzustellen, daß beide Vertragsparteien ihre Verpflichtungen erfüllen können, wird an den Futures-Börsen eine tägliche Aufrechnung durchgeführt, die in Kapitel 2.2.3. erklärt wird.

2.1.3. Optionen[1]

Eine Option ist das Recht, einen Kaufvertrag - börsentäglich bis zum Ende der Laufzeit - wirksam werden zu lassen. Der Kauf einer Option verpflichtet jedoch nicht dazu, dieses Recht auch auszuüben. Der Verkäufer der Option (Stillhalter) kann von seiner Verpflichtung nicht zurücktreten. Aktienoptionen können nur auf Aktien abgeschlossen werden, die zum Optionshandel zugelassen sind. Dies sind z.B. in Deutschland Aktien mit größeren Umsätzen aus dem amtlichen variablen Handel, die vom Börsenvorstand zugelassen sind.

Es gibt zwei Arten von Aktienoptionen:
1. Kaufoption:
Der Käufer erwirbt das Recht eine bestimmte Anzahl von Aktien vom Verkäufer der Option (Stillhalter in Aktien) zu einem vorher festgelegten Preis (Basispreis) zu kaufen.
2. Verkaufsoption:
Der Käufer erwirbt das Recht eine bestimmte Anzahl von Aktien an den Verkäufer der Option (Stillhalter in Geld) zu einem bestimmten Preis (Basispreis) zu verkaufen. Der Kaufpreis für die Option ist vom Käufer der Option sofort beim Kauf an den Stillhalter zu entrichten. Die Laufzeit der Option beträgt i.d.R. drei, sechs oder neun Monate. Ein Verkauf der Option ist während der Laufzeit möglich.

---

[1]Vgl. Hagenmüller/ Diepen (1982), S. 538 - 542, Kaderli (1978), S. 96 - 105 und Bank-Verlag (1986).

2.1.4. Indizes[1]

Meßziffern für Veränderungen von Preisen (Indizes) werden mit verschiedenen Zielsetzungen für die Aktienmärkte errechnet. So repräsentieren beispielsweise der Dow Jones Industrial Index (DJII) oder der Deutsche Aktienindex (DAX), die beide 30 Aktien beinhalten, die Entwicklung ausgewählter Spitzenwerte. Andere Indizes repräsentieren die Entwicklung einer größeren Anzahl von Aktien. So enthalten der Index der Frankfurter Allgemeinen Zeitung (FAZ-Index) 100, die Indizes von Standard & Poor's 100, 400 bzw. 500 Werte[2].

Ferner unterscheiden sich die Indizes durch die Gewichtungsschemata und deren Anpassung bei Veränderungen der Grundgesamtheit (vgl. Lützel und Jung (1 1984), S. 43ff und Rudd (1979), S. 57 - 63).

Besondere Bedeutung haben Aktienindizes durch die Einführung von Aktienindex-Futures auf abstrakter Basis erlangt. Hierbei handelt es sich um Financial Futures, die einen Aktienindex zum Vertragsgegenstand haben. Der meistgehandelte Aktienindexkontrakt der Welt ist der S & P 500 Indexkontrakt, der seit 1982 an der Chicago Mercantile Exchange (CME)

---

[1] Vgl. Bleymüller, Gehlert und Güllicher (1985), S. 179 - 187, Kaderli (1978), S. 356 - 370, Lorie, Dodd und Kimpton (1985), S. 46 und Merrill Lynch (1983).

[2] Vgl. Butler und Allen (1979), S. 23ff, Blick durch die Wirtschaft (5.01.1988) und Mella (16 1988), S. 826f).

notiert wird. Der Kontrakt ist abstrakt konstruiert. Aus dem Punktestand des Indexes allein kann kein Wert abgeleitet werden. Der Wert ergibt sich vielmehr aus der Multiplikation der Punktzahl (aktueller Indexstand) mit einem spezifischen Indexmultiplikator (hier 500 US$). Bei einem Stand des S & P 500 von z.B. 250 Punkten ist ein Kontrakt deshalb 125000 US$ wert (vgl. Cordero (1987), S. 41 - 44 und Brady (1988), S. VI-18f).

Neben Aktienindex-Futures werden auch Aktien- und Aktienindex-Optionen gehandelt. Diese unterscheiden sich von den Futures im wesentlichen durch die andere Konstruktion der Option, die für den Käufer im Gegensatz zum Future nur ein auf den Einsatz beschränktes Risiko beinhaltet. Die in den USA meistgehandelte Aktienindex-Option bezieht sich auf den S & P 100 und wird an der Chicago Board Options Exchange (CBOE) gehandelt (vgl. Brady (1988), S. VI-19f).

2.2 Effektenbörsen und ihre Organisation

2.2.1. Kennzeichen und Zweck[1]

Als Börse bezeichnet man einen organisierten Markt, der dem Abschluß von Handelgeschäften dient. (vgl.Hagenmüller/Diepen (1982), S. 532 - 538)

An den Effektenbörsen werden von zum Handel zugelassenen Personen regelmäßig die an diesen Börsen notierten Effekten gehandelt. Der Abschluß standartisierter Verträge erfolgt in der Börse mündlich oder durch Zeichen. Die Vertragsgegenstände sind in der Börse nicht vorhanden, weshalb die Erfüllung der Geschäfte außerhalb der Börse stattfindet.

Die Effektenbörsen dienen den Unternehmen zur Kapitalbeschaffung (z.B. bei Neuemissionen, Kapitalerhöhungen oder Emissionen von Schuldverschreibungen) . Gleichzeitig wird an den Börsen das Kapital bewertet und - soweit Angebot und Nachfrage vorhanden sind - zum jeweiligen Tageswert umgeschlagen (vgl. Kaderli (1978), S. 19 - 21).

2.2.2. Handelssysteme

Aus der Vielzahl der unterschiedlichen Handelssysteme werden - da für die Untersuchung relevant - das Specialist-System der New York

---

[1]Vgl. Grill/ Perczynski (1984), S. 358 - 360.

Stock Exchange und das Market Maker-System der amerikanischen Futures-Märkte herausgegriffen und dargestellt. Darüberhinaus wird der Handel an den deutschen Effektenbörsen kurz erklärt.

2.2.2.1. Das Specialist-System der New York Stock Exchange[1]

Dieses an der New York Stock Exchange (NYSE) praktizierte System basiert auf der Tätigkeit der sogenannten Specialists. Jede Aktie wird von nur einem Specialist betreut. Der Handel der Börsenmitglieder untereinander findet vor der "Maklerschranke" (post) des jeweiligen Specialists oder außerhalb des Börsenparketts (upstairs) statt. Im April 1987 waren für 1561 Aktien an der NYSE 422 Specialists zugelassen. Der Specialist übernimmt gleichzeitig drei verschiedene Funktionen:

1. Die Broker-Funktion
Börsenmitglieder oder außerbörsliche Kunden können den Specialist mit der Abwicklung von limitierten Kauf- und Verkaufsaufträgen beauftragen, die der Specialist für die von ihm gehandelten Aktien entgegennimmt, verwaltet und gegebenenfalls durch Geschäfte mit anderen Börsenmitgliedern ausführt.

2. Die Dealer-Funktion
Der Specialist kennt durch die Führung des Orderbuches die Marktlage und muß für die

---

[1] Vgl. hierzu Brady (1988), S. VI-4 - 11 und Mildenstein (1982), S. 12 - 17.

Aufrechterhaltung fairer und geordneter Marktbedingungen Sorge tragen. Diese Verpflichtung gibt ihm die Möglichkeit, auch auf eigene Rechnung zu handeln (z.B. um vorhandene Überhänge auf der Angebots- oder Nachfrageseite (Spitzen) auszugleichen).

3. Die Auktionator-Funktion

In den dritten Aufgabenbereich des Specialists gehört zum einen die Festsetzung eines fairen Eröffnungskurses bei Handelsbeginn oder Wiederaufnahme des Handels für alle unlimitierten Aufträge, mit dem Ziel, einen maximalen Umsatz zu ermöglichen. Zum anderen übt er eine Schiedsrichterfunktion für den Handel der Börsenmitglieder vor seinem "Post" aus.

Eigenhandel darf von Specialists nur durchgeführt werden, wenn er der Bildung eines fairen Preises dient, d.h. Kursänderungen von Geschäft zu Geschäft in Abhängigkeit vom Umsatz dadurch relativ klein gehalten werden.

Die sogenannten "Block Trades" - Geschäfte mit einer Stückzahl von 10000 Aktien und mehr - werden in speziellen Handelsbüros der Börsenmitgliedsfirmen (upstairs) abgewickelt, indem dort bereits Käufe und Verkäufe koordiniert werden, bevor sie an die Specialists weitergeleitet werden. Diese "Block Trades" machten 1986 50 % des Volumens der NYSE aus, bei einer durchschnittlichen Größe von 26000 Akien pro "Block Trade".

Das Designated Order Turnaround System (DOT) verbindet die Mitgliedsfirmen mit dem Börsenparkett. Es können vor Eröffnung der Börse

unlimitierte Orders mit Stückzahlen bis zu 30099 und limitierte Orders mit Stückzahlen bis zu 99999 Aktien eingespeist werden. Unlimitierte Orders erhalten automatisch einen Referenzkurs (der aktuelle Aktienkurs), wenn sie in das System eingegeben werden. Wenn bei Orders bis zu 2099 Aktien nach drei Minuten keine Ausführung erfolgt ist, wird die Order als zum Referenzkurs ausgeführt bestätigt und dem jeweiligen Specialist verrechnet.

Alle Geschäfte werden durch Angestelle der NYSE erfaßt, die Auftraggeber werden informiert und alle Kurse und Stückzahlen erscheinen auf dem "Tape", dem Kursanzeigeband.

2.2.2.2. Das Market Maker-System der amerikanischen Futures-Börsen[1]

Das Market Maker-System der amerikanischen Futures-Börsen basiert auf der konkurrierenden Tätigkeit von Maklern, die auf eigene Rechnung arbeiten. Die Funktion eines Specialist wie an der NYSE existiert nicht. Alle Geschäfte werden öffentlich, per Ausruf oder Handzeichen, getätigt. Ein amtlicher Eröffnungs- oder Schlußkurs wird nicht ermittelt. Die Verpflichtung, für "faire und geordnete" Märkte zu sorgen, besteht für die teilnehmenden Makler nicht, da angenommen wird, daß dies durch die Konkurrenz der Makler untereinander erreicht wird.

---

[1]Vgl. Brady (1988), S. VI-20.

Um starke kurzfristige Kursschwankungen einzelner Kontrakte zu glätten, gibt es maximale Schwankungsbreiten (daily traiding limits), deren Erreichung zur Handelsunterbrechung oder Aussetzung des Handels bis zum folgenden Börsentag führt. Die Limite können jedoch durch den Börsenvorstand erweitert werden, wenn besondere Ereignisse eine größere Kursveränderung rechtfertigen.

Das an der NYSE übliche Abgleichen (Matchen) von "Block Trades" außerhalb des Börsenparketts ist an den Futuresbörsen verboten. Ein computergestütztes Abwicklungssystem, wie das DOT-System an der NYSE, existiert nicht.

Der Verkäufer eines Kontraktes ist verpflichtet, das Geschäft den auf dem Parkett anwesenden Angestellten der Börse anzugeben, damit diese es bekannt machen können, so daß kein Kurs, zu dem ein Geschäft abgewickelt wurde, unbekannt bleibt.

2.2.2.3. Der Effektenhandel in Deutschland[1]

Der Effektenhandel in Deutschland ist durch das Börsengesetz, die Verordnung über die Festsetzung des Börsenpreises und Verordnungen der Landesregierungen und des Börsenvorstandes geregelt.

Der Handel an den deutschen Wertpapierbörsen stellt eine Mischung aus Specialist- und

---

[1]Vgl. Grill/ Perczynski (1984), S. 325ff.

Market-Maker-System dar. Am Effektenhandel nehmen freie und amtliche Makler sowie Händler teil. Wie an der NYSE wird jede amtlich gehandelte Aktie von nur einem amtlichen Kursmakler betreut. Die amtlichen Kursmakler haben zwei Funktionen:
1. Die Vermittlung von Geschäftsabschlüssen in den ihnen übertragenen Aktien.
2. Die Feststellung und Mitwirkung bei der Ermittlung der amtlichen Börsennotierungen.
Der Handel auf eigene Rechnung darf nur im Rahmen bestimmter Betragsgrenzen zum Spitzenausgleich erfolgen. Es besteht aber keine Verpflichtung zum Spitzenausgleich. Die amtlichen Kursmakler sind vereidigt, ihre Pflichten zu erfüllen. Zu ihren Pflichten gehört es aber nicht, für eine gleichmäßige, "geordnete" Entwicklung der Kurse sorgen, wie dies von den NYSE-Specialists verlangt wird.

Bei der Kursfeststellung sind die Einheitsnotierung (Kassakurs) und die variablen Notierungen zu unterscheiden. Die Einheitskurse werden einmal täglich zwischen 12.00 und 12.15 Uhr so festgesetzt, daß ein maximaler Umsatz erzielt wird[1]. Die variablen Kurse werden fortlaufend, soweit Bedarf vorhanden ist, neu festgesetzt. Der Eröffnungskurs wird jedoch nach dem selben Prinzip wie die Einheitsnotierung festgestellt.

Die freien Makler werden vom Börsenvorstand zugelassen. Da sie nicht vereidigt sind,

---

[1]Über die Hierarchie der weiteren Bedingungen und die Kennzeichnung durch Kurszusätze vgl. Grill/ Perczynski (1984), S. 367ff.

wirken sie nicht an der amtlichen Kursfeststellung mit. Sie können in allen an der Börse gehandelten Papieren Geschäfte abschließen. Dabei haben sie folgende Möglichkeiten:

1. Vermittlung von Geschäften aller Art.
2. Handel im eigenen Namen
3. Beim Abschluß ein Geschäft "zur Aufgabe stellen", d.h., den Vertragspartner, der das Geschäft erfüllen wird, erst später benennen (oder später doch selbst eintreten).

Sie arbeiten in einer ähnlichen Form wie die Market Maker an den amerikanischen Futures-Börsen.

Als Börsenhändler treten Kreditinstitute durch ihre mit Handelsbefugnis ausgestatteten Börsenvertreter auf. Die Börsenhändler handeln i.d.R. mit Maklern, können aber auch untereinander Geschäfte abschließen. Die Funktion der Händler entspricht in etwa derjenigen der Broker an den amerikanischen Börsen.

2.2.3. Clearingstelle[1]

An der NYSE werden von Käufern und Verkäufern die Geschäftsabschlüsse an die National Securities Clearing Corporation (NSCC) gemeldet. Diese stimmt die eingegangenen Geschäftsabschlüsse ab und garantiert nach erfolgreicher Abstimmung die Verpflichtungen

---

[1]Vgl. Cordero (1987), S. 17 - 24 und Brady (1988), S. VI-23 - 26.

ihrer Mitglieder. Die Abrechnung erfolgt fünf Börsentage nach dem Geschäftsabschluß. Die NSCC steht allerdings nur ihren Mitgliedern offen. Nichtmitglieder müssen über ein Mitglied abrechnen. Die Übertragung der Aktien geschieht durch die Depository Trust Company durch eine entsprechende Umschreibung.

Beim Kauf von Aktien muß mindestens 50 % des Kaufpreises bezahlt werden (initial margin). Im weiteren Verlauf reicht jedoch eine Abdeckung von 25 % (maintenance margin).
Beispiel: beim Kauf einer Aktie im Wert von 100 US$ müssen mindestens 50 US$ bezahlt werden. Wenn der Wert der Aktie auf 70 US$ sinkt muß noch keine weitere Einzahlung geleistet werden, da nur noch 25 % des Wertes abgedeckt werden müssen. Dies ist durch die verbliebenen 20 US$ gewährleistet.
Bei Short-Positionen müssen 150 % als Initial Margin bezahlt werden. Alle Zahlungen müssen innerhalb von sieben Börsentagen erfolgen. Bei Aktienkäufen handelt es sich bei der Verwendung des Begriffes Margin immer um einen Kredit. Wenn der Broker seinem Privatkunden einen "Margin-Kauf" gestattet, darf er die oben genannten Prozentsätze nicht überschreiten.

An den Futuresmärkten wird bei allen Geschäften die Clearingstelle der jeweiligen Börse zwischen die beiden Vertragspartner geschaltet. Dies minimiert das Risiko der Vertragserfüllung (Erfüllungsrisiko) und macht die Kontrakte fungibel, weil die direkte Bindung zwischen den ursprünglich vertragsschließenden Parteien entfällt. Der

Handel bereits bestehender Kontrakte wird auf diesem Wege erleichtert, da jeder Vertragspartner unabhängig von seinem Kontrahenten seine Kontrakte weiterverkaufen kann. Die Clearingstelle verlangt von beiden Vertragsparteien beim Eingehen einer Position eine Sicherheitsleistung (initial margin).
Die Höhe der Sicherheitsleistung richtet sich u.a. nach der relativen Schwankung des Kontraktes und beträgt i.d.R. wenige Prozente des Kontraktwertes. Täglich wird der Wert des Kontraktes mit dem Schlußkurs des Vortages verglichen. Der Wert wird gemessen am offiziellen Schlußkurs (settlement price), der oft in Form eines Durchschnittskurses ermittelt wird, um Manipulationen des letzten Kurses in ihrer Wirkung abzuschwächen. Aus der Wertveränderung des Kontraktes ergibt sich ein Gewinn- oder Verlustsaldo (variation margin). Ein Verlust muß bis zum nächsten Handelstag beglichen werden, Kursgewinne werden vergütet. Bei sehr starken Kursschwankungen kann die variation margin während der Börsensitzung (auch mehrfach) eingefordert werden. Eine Nichtbegleichung von Verpflichtungen gegenüber der Clearingstelle hat die sofortige Auflösung der gehaltenen Positionen zur Folge.

Bei Optionsgeschäften garantiert die Clearingstelle, in Deutschland die Lombardkasse, die Erfüllung der Verpflichtung des Verkäufers einer Option. Dieser muß jedoch Sicherheiten in Wertpapieren oder in Geld stellen, deren Höhe sich nach den Regelungen der jeweiligen Optionsbörse und den gesetzlichen Vorschriften richtet (vgl. Hagenmüller /Diepen (1982), S. 538 - 540).

Bei Optionen nach den Usancen der Chicagoer Optionsbörsen tritt die Clearingstelle zusätzlich, also wie bei Financial Futures, zwischen die beiden vertragsschließenden Parteien, um eine einfache Weiterveräußerung der Optionen zu ermöglichen.

2.2.4. Aufsichtsorgane

In Deutschland üben die Regierungen der Bundesländer die staatliche Aufsicht über die Börsen aus. Die unmittelbare Aufsicht ist den Börsenorganen (Börsenvorstand, Zulassungsstelle, Maklerkammer, Ehrenausschuß und Schiedsgericht) übertragen worden[1].

In den USA wurde durch den "Securities Act" von 1933 und den "Securities Exchange Act" von 1934, der die Security and Exchange Commission (SEC) etablierte, der gesetzliche Rahmen für die Aufsicht über die Effektenbörsen geschaffen. Diese Gesetze sollen Marktteilnehmer vor Marktmanipulationen und Insidergeschäften schützen (vgl. Mishkin (1986), S. 58 - 62 und Katzenbach (1987), S. 2 + 14 - 19).

Durch den "CFTC Act" von 1974 wurde die Commodity Futures Trading Commission (CFTC) zur Überwachung der Futures Märkte institutionalisiert (vgl. Katzenbach (1987), S. 15).

---

[1]Vgl. Börsengesetz (1983), §§ 1 + 8 sowie Hagenmüller/ Diepen (1982), S. 532 - 537 und Grill/ Preczynski (1984), S. 360 - 361).

2.2.5. Handelszeiten

An den deutschen Börsen findet der amtliche Effektenhandel zwischen 11.30 Uhr und 13.30 Uhr statt. Außerdem wird im Telefonverkehr der Banken und Freimakler vor und nach den Börsensitzungen gehandelt.

Die Verteilung der internationalen Wertpapierbörsen und die durch internationale Informations- und Kommunikationsnetze gegebene Verflechtung sowie die Tatsache, daß die Aktien großer multinationaler Unternehmen an verschiedenen Börsenplätzen gehandelt werden, hat dazu geführt, daß man schon heute von einem Aktienhandel rund um die Uhr sprechen kann.

Tabelle 1: Handelszeiten der Effektenbörsen

Börsenplatz	Uhrzeit (MEZ)	
Sydney	1.00 - 3.00	5.00 - 6.00
Tokio	1.00 - 3.00	5.00 - 7.00
Hongkong	3.00 - 5.30	7.30 - 8.30
Singapur	3.30 - 6.00	8.00 - 9.30
Johannesburg	8.30 - 12.00	13.00 - 15.00
London	9.00 - 18.30	
Amsterdam	10.00 - 16.30	
Deutschland	11.30 - 13.30	
New York	15.30 - 22.00	
Vancouver	16.00 - 23.00	

Quelle: Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierbörsen (1987), S. 17f.

2.2.6. Indikatoren für Größenvergleiche

Die Größe von Aktienbörsen kann anhand verschiedener Maße gemessen werden.

1. Der Umsatz[1]

Der Aktienumsatz als Maß gibt ein Bild über den Umfang des Aktienhandels. Die Vergleichbarkeit der Umsatzzahlen wird allerdings dadurch geschmälert, daß die Erfassungsusancen von Börse zu Börse unterschiedlich sind. Die Umsatzzahlen werden an den meisten Aktienbörsen, u.a. auch in den USA und Japan, einfach gezählt. D.h., daß nur die Käufe oder nur die Verkäufe gezählt werden. Neben der Schweiz und Großbritannien wird seit 1987 auch in Deutschland das Verfahren der Doppelzählung angewendet (Käufe plus Verkäufe). In London wird in den Umsatzzahlen nur das Kundengeschäft erfaßt, in Deutschland dagegen wird ausdrücklich auch der Handel unter Maklern und Banken, soweit erfaßbar, mitgezählt. Der Telefonhandel vor und nach den Börsensitzungen, im Rentenhandel auch während der Börsensitzungen, spielt in Deutschland eine bedeutsame Rolle. Götz (1987), S. 30 nennt Schätzungen, daß 50 % der Aktienumsätze und 80 % der Rentenumsätze im Telefonhandel getätigt werden. Abb. 1 im Anh. 1 basiert auf einer Halbierung der Umsatzzahlen aller Börsen mit Doppelzählung, um zumindest eine eingeschränkte Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Die Werte wurden zu Jahres-

---

[1] Vgl. Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierbörsen (1987), S. 137.

schlußkursen der Frankfurter Devisenbörse in Mrd. DM umgerechnet.

2. Die Anzahl der börsennotierten Aktiengesellschaften und
3. der Kurswert der Aktien inländischer Unternehmen.
Diese beiden Maße können den Abb. 1 und 2 im Anh. 1 entnommen werden (vgl. Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierbörsen (1987), S. 135f).

Ein weiteres Maß, das für Größenvergleiche verwendet wird, ist der durchschnittliche Kurswert pro Börsengeschäft. Götz (1987), S. 31, gibt z.B. für London Schätzungen von 60.000 DM, für Deutschland von 20.000 DM pro Geschäftsabschluß an. Dieses Maß wird in Kapitel 3.2.2.2. genauer dargestellt und für die deutschen Wertpapierbörsen ermittelt.

Die relativ unterschiedliche Reihenfolge der Aktienbörsen bei den verschiedenen Maßen zeigt, daß die Bestimmung der größten und wichtigsten Börse der Welt allein durch die Betrachtung einer Statistik schwer fällt.
Unter Heranziehung der oben genannten Indikatoren können als die größten Börsen der Welt die New York Stock Exchange (NYSE), die Tokio Stock Exchange (TSE) und die London Stock Exchange (LSE) bezeichnet werden, die bei allen untersuchten Kriterien einen der ersten vier Plätze belegen. Eine Rangfolge unter diesen drei Börsen hängt von der Gewichtung der einzelnen Kriterien ab.

Die Bedeutung verschiedener Terminbörsen soll durch die nachfolgende Tabelle veranschaulicht werden. Die Größenunterschiede sind hier - unabhängig davon, anhand welchen Indikators sie gemessen werden - so erheblich, daß der Verfasser die Betrachtung der täglich umgesetzten Kontraktzahl für ausreichend erachtet.

Tabelle 2: Umsätze in Termin-, Financial Futures- und Optionskontrakten

Börsenplatz	durchschnittl. täglicher Kontraktumsatz
Chicago (CBOT,CBOE,CME)	900.000
New York (Amex,CSC,NYCE, NYFE,NYSE)	200.000
Tokio (TSE)	70.000
London (LIFFE,LSE)	53.000
Amsterdam (EOE)	40.000
Paris (MATIF)	25.000
Sydney (SFE)	15.000
Singapur (Simex)	5.300
Deutschland	1.300

Quelle: W. Schubert (25.09.87), S. 130 - 140 und The Banker (2 1988), S. 40 - 41.

2.3. Potentielle Verhaltensweisen der Marktteilnehmer

2.3.1. Abgrenzungskriterien

Eine Abgrenzung der Marktteilnehmer ist nach deren unterschiedlichen Verhaltensweisen möglich. Das Verhalten der Marktteilnehmer kann danach unterschieden werden, ob:

- Erwartungen über die Marktentwicklung in Entscheidungen einfließen

- offene oder abgesicherte Positionen gehalten werden.

Wenn Erwartungen für den Marktteilnehmer eine Rolle spielen, ist der Erfolg seines Geschäftes von der richtigen Einschätzung zukünftiger Marktentwicklungen abhängig.

Eine offene Position entsteht in einem Depot immer dann, wenn durch Käufe und/oder Verkäufe bei einzelnen Positionen ein von Null verschiedener Saldo entsteht.

Eine Absicherung kann nicht nur durch Käufe und Verkäufe zum selben Erfüllungstermin, sondern auch zu verschiedenen Erfüllungsterminen erfolgen. Eine durch den Kauf von 100 Aktien entstandene offene Position kann z.B. durch den Kauf von 100 Verkaufsoptionen (Fälligkeit in der Zukunft) abgesichert werden. Eine andere Möglichkeit ist, die Position durch den Verkauf der 100 Aktien zu schließen.

2.3.2. Anlage und Trading

Als Anlage oder Trading wird das Verhalten der Marktteilnehmern bezeichnet, die ihren Erwartungen entsprechende offene Positionen am Kassa- oder Terminmarkt halten. Sie erwarten, durch ihre Transaktion eine Rendite zu erzielen, die über der Rendite alternativer Anlagen liegt[1].

Das Kriterium des "Anlagezeitraums" unterscheidet den eher kurzfristig denkenden Trader von einem eher langfristig denkenden Anleger.

2.3.3. Arbitrage[2]

Die Ausnutzung von Preis- oder Kursunterschieden für das gleiche Handelsobjekt an verschiedenen Börsen wird Arbitrage genannt. Der Arbitrageur kauft auf dem Markt, an dem das Arbitrageobjekt am günstigsten angeboten wird. Der Verkauf findet dort statt, wo bisher der höchste Preis gezahlt wurde. Wenn die Kursdifferenz größer ist als die entstehenden Kosten, entsteht ein Arbitragegewinn. Die Aktivitäten der Arbitrageure führen tendenziell zu einer Angleichung der Preise für gleiche Güter auf verschiedenen Märkten.

---

[1] Zu den Motiven der Aktienanlage vgl. Grill/ Perczynski (1984), S. 349f.

[2] Vgl. Katzenbach (1987), S. 11f, Cordero (1987), S. 16 - 17 und S. 141 - 152 und Baratta/ Wummel (1988), S. 6.

Arbitrageure haben grundsätzlich keine Erwartungen über die weitere Kursentwicklung und halten keine offenen Positionen. Bei den traditionellen Formen der Arbitrage ist kein Kapitaleinsatz notwendig. Voraussetzung für die Aktivitäten der Arbitrageure ist, daß diese sicher sind, daß ihre Order sofort und gleichzeitig ausgeführt werden.

Die neuere Index-Arbitrage versucht Preisunterschiede zwischen Index-Futures, Index-Optionen und den Aktien, aus denen der jeweilige Index besteht, auszunutzen. Dies geschieht z.B. durch Kauf eines Index-Futures und Verkauf der Aktien, die der Index enthält (vgl. Kap. 2.1.2.). Der Arbitragegewinn wird realisiert, indem entweder ein gegenläufiges Geschäft vorgenommen wird, oder bis zum Auslauftermin des Index-Futures, an dem der Kurs für beide Anlagen gleich ist, beide Positionen gehalten werden. Bei dieser Arbitrage ist der Einsatz von Kapital notwendig. Es wird versucht, eine Rendite zu realisieren, die über derjenigen kurzfristiger Anlagen liegt.

2.3.4. Hedging[1]

Das Hedging verlangt zwar eine Erwartung über zukünftige Kursentwicklungen, der Hedger hält

---

[1]Vgl. Baratta/ Wummel (1988), S. 6 - 11, Fehr (27.10.1987), S. 17, Katzenbach (1987), S. 10 - 12 und für eine ausführlichere Darstellung des Hedgings Cordero (1987), S. 90 - 123.

jedoch keine offenen Positionen. Das Hedging ist eine Technik, die es ermöglicht, erwartete Risiken durch Eingehen entsprechender Futures-Positionen abzusichern. Es kann sich dabei beispielsweise um Kursrisiken, Zinsänderungsrisiken oder Währungsrisiken handeln, die abgesichert werden sollen.

Der Hedger sichert sich z.B. durch ein Termingeschäft für einen späteren Zeitpunkt, zu dem er Kapital investieren will, einen bestimmten Kaufkurs (angenommen sei hier zur Verdeutlichung 105 % für ein festverzinsliches Wertpapier), weil er einen Kursanstieg erwartet. Wenn der Kurs am Erfüllungstag über 105 % liegt, hat er durch den niedriegeren Einstiegskurs einen Gewinn erzielt. Bei einem Kursrückgang (unter 105 %) entsteht ein Kursverlust, der, weil das Termingeschäft erfüllt werden muß, unvermeidlich ist. Dieser Verlust wäre jedoch auch entstanden, wenn der Hedger sein Kapital bereits zum Zeitpunkt des Abschlusses des Termingeschäftes (Kauf zu 105 %) investiert hätte.

Der Hedger ist risikoavers und versucht sich gegen erwartete ungünstige Kursänderungen zu schützen. Er nimmt den Nachteil in Kauf, daß möglicherweise ein günstiger Einstiegskurs wie im obigen Beispiel oder ein höherer Verkaufskurs bei einer gegen Kursrückgänge abgesicherten Position nicht realisiert werden können.

Im Bereich der Aktienanlage haben risikoaverse Investoren den Aufbau ihrer Portefeuilles der Zusammensetzung von an den Futuresmärkten gehandelten Indizes angepaßt.

Der Vorteil besteht darin, daß sich daß Portefeuille genau wie der Aktienindex entwickelt. Bei erwarteten Kursrückgängen werden Aktienindex-Futures verkauft. Sobald Kurssteigerungen erwartet werden, werden die Aktienindex-Futures wieder zurückgekauft. Der Kursgewinn bei den Futures gleicht dann, je nach Timing, die bei den Aktien entstandenen Verluste mehr oder weniger aus. Der Verkauf von Futures wird dem Verkauf von Aktien vorgezogen, da er von der Kostenseite her günstiger ist. Der Nachteil dieser Absicherung besteht darin, daß das Portefeuille schlechter abschneidet als der Aktienindex, wenn in Erwartung eines Kursrückganges Futures verkauft wurden, die Kurse danach jedoch steigen.

Alternativ kann das Portefeuille durch den Kauf einer Verkaufsoption versichert werden. Bei Kursrückgängen wird die Option ausgeübt, wenn die Kurse steigen, verfällt sie. Dieses Portefeuille entspricht, bei entsprechender Gewichtung von Aktien und Optionen, einem "idealen Portefeuille", daß zwar unbegrenzte Gewinne zuläßt, den Verlust aber beschränkt. Eine weitere Strategie legt 90 % des zu investierenden Kapitals in Geldmarktpapieren an und zehn Prozent in Index-Optionen, je nach Erwartung Kauf- oder Verkaufsoptionen. Diese Strategie hat den Vorteil, daß das Risiko auf die Optionen beschränkt bleibt, der Gewinn aber unbegrenzt ist. Der Anteil der Optionen von 10 % ergibt sich, wenn man annimmt, daß die Optionen einen Hebel von 10 haben, also zehnmal so stark schwanken, wie der Index. Daraus resuliert, daß das Portefeuille bei einem Kursanstieg denselben Gewinn aufweist

wie ein Index-Portefeuille, das zu 100 % aus Aktien besteht. Der Nachteil der auf Optionen basierenden Portefeuille-Versicherungen besteht darin, daß Optionen i.d.R. teurer als entsprechende Futures sind und die Liquidität des Optionsmarktes im Vergleich zum Financial Futures-Markt oft als gering einzustufen ist.

Die "moderne Portefeuille-Versicherung" hat die Index-Optionen durch eine andere Strategie ersetzt. Diese auch "Dynamic Asset Allocation" oder "Portfolio-Insurance" genannte Strategie basiert darauf, daß in einem Portefeuille nur zwei Anlageobjekte gehalten werden. Als Anlageobjekt kommt einerseits ein Aktienportfolio (z.B. entsprechend dem S & P 500), andererseits ein festverzinsliches Wertpapier in Frage. Voraussetzung für die Anwendung der Strategie ist, daß die Gewichtung in kurzen Zeitabständen kostengünstig variiert werden kann. Die Gewichtung erfolgt so, daß ein "ideales Portfolio"[1] entsteht. Das Prinzip besteht darin, bei Kurssteigerungen Aktien zu kaufen und bei Kurs-

---

[1] Die Gewichtung der Anteile von Aktien und Renten hängt davon ab, bei welcher prozentualen Wertänderung des Aktien-Portefeuilles eine Umschichtung vorgenommen wird und wie lang der Zeitraum gewählt wird, nach dessen Ablauf ein Wertvergleich stattfindet. Es entstehen Opportunitätskosten, die mit der Optionsprämie bei einer Portefeuille-Absicherung durch Optionen vergleichbar sind. Je kürzer die Anpassungszeiträume gewählt werden und je geringer die Wertänderung liegt, die eine Anpassung der Gewichtung auslöst, desdo geringer fallen auch die Opportunitätskosten aus. Eine lineare Wertänderung des Aktien-Portefeuilles führt zu einer exponentialen Änderung der Gewichtung (vgl. Sharpe (1985), S. 511ff und Cordero (10.02.1988), S. 21).

rückgängen Aktien zu verkaufen. Die Portefeuille-Versicherung ist ein prozyklisches Verhaltensschema, daß im Endeffekt zum Ziel hat, durch eine möglichst schnelle Reaktion jeden Trend voll auszunutzen. Der Kauf und Verkauf kann entweder am Kassa- oder am Terminmarkt (Financial Futures oder Optionen) stattfinden. Die Vorgehensweise wird durch folgendes Beispiel illustriert: Ein Fondsmanager hält z.B. ein Portefeuille, daß zu 58 % aus Aktien und zu 42 % aus Renten besteht. Wenn der Wert der Aktien sinkt, wird ein Teil der Aktien verkauft, um zusätzliche Rentenpapiere zu kaufen, wenn der Wert der Aktien steigt, ist es umgekehrt. Die Käufe und Verkäufe können entweder am Kassa- oder am Terminmarkt erfolgen. Da dies für die Portefeuille-Gewichtung irrelevant ist, wird die kostengünstigere Variante gewählt. Im Normalfall ist dies ein Kauf oder Verkauf am Terminmarkt. Im Gegensatz zu anderen Hedging-Strategien spielen bei der "modernen Portefeuille-Versicherung" Erwartungen und somit Versuche, zukünftige Entwicklungen vorwegzunehmen, keine Rolle. Schnelles, d.h. oftmaliges, Anpassen des Portefeuilles an die Idealkombination steht im Vordergrund[1].

---

[1] Vgl. Cordero (10.02.1988), S. 21 und (17.02.1988), S. 29, Katzenbach (1987), S. 11 und Sharpe (1985), S. 509ff.

2.4. Einsatz moderner Technik

2.4.1. Informationssysteme

Die Verbreitung von Informationen erfolgt sofort nach ihrem Bekanntwerden über Nachrichtenagenturen per Fernschreiber (z.B. VWD-Ticker) oder über Bildschirmnetze (z.B. Reuters, Telekurs[1] oder Datastream). Außerdem werden die wichtigsten Nachrichten über Rundfunk und Fernsehen weiterverbreitet. Tages- und Wochenzeitungen ergänzen erste Nachrichten durch ausführlichere Darstellungen und die Verbreitung von Informationsinterpretationen.

Die Bedeutung der Informationssysteme liegt insbesondere darin, daß die Marktteilnehmer veröffentlichte Informationen gleich und zum gleichen Zeitpunkt erhalten können. Die Anzahl der Informationen und deren Übermittlungszeit ist eine Kostenfrage, die stark davon abhängt, welchen Kapitaleinsatz zur Informationsbeschaffung der einzelne Marktteilnehmer aus seinen spezifischen (erwarteten) Erträgen finanzieren kann. Private Anleger müssen daher gegenüber professionellen Marktteilnehmern meist ein mehr oder weniger großes Timelag in Kauf nehmen, da für sie beispielsweise die Finanzierung von Bildschirmnetzen kaum möglich ist und sie deshalb längere Übermittlungszeiten in Kauf

---

[1] Die Telekurs AG in Zürich z.B. bietet in ihrem Bildschirmnetz über 100.000 verschiedene Kurse von mehr als 80 Börsen an; vgl. Furrer (26.09.1987), S. 43.

nehmen müssen (vgl. Becker (28.10.1987), S. 37 und Furrer (26.09.1987), S. 43).

2.4.2. Elektronischer Handel

Der Handel von Aktien mit Hilfe elektronischer Systeme, z.B. über den Bildschirm, ersetzt, soweit er stattfindet, den Handel auf dem Börsenparkett. Beim Bildschirmhandel erhalten alle Marktteilnehmer die für den Handel notwendigen Informationen aus einem Informationsnetz, dessen Einzelinformationen über Bildschirmseiten abgerufen werden können. Darüberhinaus haben sie die Möglichkeit, selbst Kurse in das System einzuspeisen. Der Handel findet dann entweder über das Telefon oder über automatische Handelssysteme statt. Der Einsatz von Computern unterstützt den oder die Händler bei der Ausführung von Aufträgen, z.B. durch automatische Kontrolle von Limitkarteien und Stop-Loss-Ordern und bei der Übermittlung von Aufträgen. Er trägt zu einer schnelleren und kostengünstigeren Abwicklung des Börsenhandels - auch bei Präsenzbörsen - bei, beeinflußt aber die Entscheidungen der Marktteilnehmern grundsätzlich nicht. Das Handels- und Clearingsystem der Swiss Options and Financial Futures Exchange (Soffex) ist ein Beispiel für einen vollautomatisierten elektronischen Handel, bei dem der Computer aus den eingegebenen Kauf- und Verkaufsaufträgen nach bestimmten Regeln automatisch Handelsabschlüsse herbeiführt und die Geschäfte entsprechend abwikkelt. Neben der National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ), dem Freiverkehrsmarkt der USA, wird

z.B. in London[1] und Hongkong über den Bildschirm gehandelt. Der Unterschied zur Präsenzbörse wird in den USA besonders deutlich. Ein Market Maker der NASDAQ kann überall in den USA ansässig sein, da der Ort an dem Angebot und Nachfrage zusammentreffen nur noch auf dem Bildschirm existiert[2].

Die Nachrichtenagentur Reuters betreibt über ihre kanadische Tochter Instinet bereits einen außerbörslichen, weitgehend automatisierten Effektenhandel, in dem bereits ca. 6 Mrd US$ pro anno umgesetzt werden. Eine weitere bedeutende Entwicklung des Bildschirmhandels wurde im Spätherbst 1987 durch die Kooperation der Chicago Mercantile Exchange (CME) mit Reuters eingeleitet. Es wurde die Installation eines Post/Pre Market Trade (P-M-T) rund um die Uhr außerhalb der Handelszeiten der CME beschlossen. Ab 1989 soll über ein spezielles Handelsystem der außerbörsliche Handel beginnen - rund um den Globus mit den Kontrakten der CME. Die Abwicklung wird über das Clearinghaus der CME erfolgen (vgl. Seshadri (15.11.1987), S. 32 und Schubert (25.09.87), S. 130 - 134).

---

[1] Für eine ausführlichere Darstellung des Börsenhandels in London vgl. Götz (1987).

[2] Vgl. Baratta/ Wummel (1988), S. 7, Brady (1988), S. VI-12 - 14 sowie Ebneter und Cordero (31.10.1987), S. 23.

2.4.4. Programmhandel

Als Programmhandel werden alle Transaktionen bezeichnet, bei denen mit Computerunterstützung gleichzeitig mehrere unterschiedliche Anlageobjekte gehandelt werden (vgl. Thieme (02.11.1987), S. 1).

Ursprünglich wurde als Programmhandel ausschließlich der Kauf oder Verkauf ganzer institutioneller Effektenportefeuilles bezeichnet. Derartige Transaktionen werden z.B. bei einem Wechsel des Portefeuillemanagers oder der Anlagepolitik vorgenommen. Der Einsatz des Computers ermöglicht es, Trading-Strategien zu programmieren. Neben Chartprogrammen werden insbesondere Arbitragestrategien und Portefeuille-Versicherungsstrategien von Computerspezialisten programmiert. Allen Programmen ist gemeinsam, daß die Ermittlung der Kauf- und Verkaufssignale nach vorher festgelegten Kriterien aus historischen und aktuellen Daten erfolgt und nicht durch die Erwartungen der die Programme bedienenden Börsenhändler beeinflußt wird. Insbesondere die Aktienindex-Arbitrage und die "moderne Portefeuille-Versicherung" sind ohne den Einsatz von Computern undenkbar, da die Vielzahl der notwendigen Informationen anders nicht schnell genug verarbeitet werden kann[1].

---

[1]Vgl. Baratta/ Wummel (1988), S. 7 - 8, Fehr (27.10.1987), S. 17, Schneider (24.10.1987), S. 17 und Wydler (21.11.1987), S. 33.

3. Verlauf des Kurssturzes

3.1. Entwicklung der Aktienindizes

3.1.1. Zur Chronologie des Kurssturzes

Beispielhaft für die internationalen Aktienmärkte wird die Indexentwicklung des vielbeachteten Dow Jones Industrial Indexes (DJII), der an der NYSE ermittelt wird, etwas ausführlicher dargestellt. Die Aktienkurse an der New York Stock Exchange stiegen in der größten Aktienhausse seit dem Zweiten Weltkrieg in den Jahren 1982 bis 1987 um etwa 250 Prozent. Dieser Höhenflug der amerikanischen Aktienmärkte kam im September 1987 zum stehen. Nachdem Ende August mit 2722 Punkten[1] der höchste Indexstand aller Zeiten erreicht worden war, fiel der DJII bis Mitte September unter die Marke von 2500 Punkten. Eine Kurserholung ließ ihn dann bis Anfang Oktober wieder in den Bereich von 2600 Punkten ansteigen (vgl. Abb. 3 + 7 in Anh. 1). Die erste volle Oktoberwoche beendete der DJII am 9.10. mit dem bis zu diesem Zeitpunkt stärksten Wochenverlust aller Zeiten (-159) bei einem Indexstand von 2482 Punkten. Am Dienstag, den 5.10., hatte der DJII mit -92 Punkten bereits den bis zu diesem Tag höchsten absoluten Tagesverlust aller Zeiten verzeichnet. In der zweiten Oktoberwoche schloß der DJII am Dienstag, den 13.10., erstmals nach sechs Börsentagen wieder mit einem Kursgewinn (+37). Am Mittwoch, den

---

[1] Alle Indexangaben im Text sind auf ganze Zahlen gerundet.

14.10., schloß die NYSE nach einer Verkaufswelle in allen Marktsegmenten mit einem Tagestief. Der Rückgang im DJII war mit -95 Punkten noch stärker als am 5. Oktober. Auch am Donnerstag schloß die NYSE, weitere 50 Punkte im DJII tiefer, mit einem Tagestief. Am Freitag, den 16.10. sank der DJII bei einem Rekordtagesvolumen der NYSE von 338 Millionen Aktien um 108 Punkte. Dies war der bis zu diesem Tag höchste absolute Tagesrückgang aller Zeiten. Am 19. Oktober fiel der DJII um 508 Punkte, davon allein um 300 in der letzten Börsenstunde und schloß bei einem Tagestief von 1738 Punkten. Dies war mit 22,6 Prozent der größte Tagesverlust aller Zeiten. Es wurde gleichzeitig mit 605 Millionen Aktien ein neues Rekordtagesvolumen an der NYSE umgesetzt (vgl. Abb. 8). Am Dienstag, den 20.10., fiel der DJII nach einer kurzen Erholung zu Sitzungsbeginn weiter bis auf 1700 Punkte. Der Standard & Poor's 500 Index befand sich auf einem Niveau, das einem DJII von 1400 Punkten entsprach. Nachdem bereits Gerüchte über die Schließung der NYSE kursierten und der Handel der meisten Index-Futures schon eingestellt worden war, konnte sich der DJII doch noch erholen und schloß mit dem bis zu diesem Tag nach Punkten höchsten Tagesgewinn aller Zeiten (+103) bei 1841 Punkten. Am Mittwoch stieg der DJII dann sogar um 187 Punkte (höchster Tagesgewinn aller Zeiten) und schloß wieder über der Marke von 2000 Punkten. Am Montag darauf, dem 26.10., fiel der DJII erneut unter 1800 Punkte, erholte sich bis zum Ende des Monats etwas und verblieb im November in einer Bandbreite von 1800 bis 2000 Punkten (vgl. Abb. 9).

Die Entwicklung an den Börsen in Japan, Großbritannien und Deutschland verlief in einer ähnlichen Form (vgl. Abb. 4 - 6). Welche Unterschiede zwischen den Indexverläufen feststellbar sind, wird im nächsten Kapitel untersucht.

3.1.2. Feststellbare Verlaufsunterschiede

3.1.2.1. Umbasierung der Indizes

Die Aktienkurse stürzten im Herbst 1987 zwar an allen großen Aktienbörsen, der Verlauf der Kursstürze wies jedoch einige Unterschiede auf, die nachfolgend aufgezeigt werden. Um die Indizes vergleichbar zu machen, ist es notwendig, diese umzubasieren[1]. In dieser Untersuchung wurden die Indizes so umbasiert, daß dem 1.09.1987 als Basis der Wert 100 entspricht. Der umbasierte Verlauf des Nikkei Dow Jones (NDJI), der an der TSE ermittelt wird, ist in Abb. 10 (oben) zusammen mit der Entwicklung des DJII dargestellt. Eine entsprechende Darstellung findet sich für den Financial Times Industrial Price Index (FTII), der an der LSE ermittelt wird in Abb. 11 (oben) und für den in Deutschland berechneten Index der Frankfurter Allgemeinen Zeitung (FAZ) in Abb. 12 (oben).

In allen drei Fällen weist der DJII in der Phase der stärksten Kursstürze an der NYSE,

---

[1] Vgl. für eine detaillierte Darstellung der Umbasierung von Indizes Bleymüller, Gehlert und Gülicher (1985), S. 182.

also zwischen dem 14.10. und dem 19.10.1987, das niedrigste Kursniveau auf. Dies deutet daraufhin, daß Verlaufsunterschiede zwischen den Indizes bestanden haben. Um die Verlaufsunterschiede genauer zeigen zu können, werden in den nächsten Kapiteln weitere Berechnung vorgenommen.

3.1.2.2. Differenzraten

Die Größe des Abstandes zwischen DJII und dem jeweiligen Index ermöglicht weitere Aussagen über die Beziehungen zwischen den Indizes. Es wird deshalb zwischen DJII und jeweils einem Index eine Differenzrate[1] gebildet. Dies erfolgt zuerst zwischen den Indexwerten des gleichen Tages (t):

$$\text{Differenzrate} = \left(\frac{X_{(t)}}{Y_{(t)}} - 1 \right) * 100 \qquad (1)$$

Symbole: X = NDJI, FTII, FAZ
Y = DJII

Diese Differenzrate gibt an, um wieviel Prozent der Stand des Indexes X am Tag (t) über bzw. unter dem Stand des DJII am Tag (t) liegt, gemessen in Prozent des DJII am Tag (t). Da sich die Ergebnisse für NDJI, FTII und FAZ-Index auf den DJII beziehen, sind sie vergleichbar.

---

[1] Differenzraten wurden in Anlehnung an eine Darstellung des Daiwa Securities Research Institute (3 1988), S. 22, erstellt.

Aus der Aufstellung über die Handelszeiten an den Weltbörsen in Kap. 2.2.5. ergibt sich, daß die Schlußkurse des DJII immer nach den Schlußkursen der drei anderen Indizes desselben Tages festgestellt werden (vgl. Tab. 1). Wenn wirklich eine Reaktion der drei anderen Börsen auf Kursveränderungen des DJII vorliegt, wird diese bei einem Vergleich der Indexwerte von NDJI, FTII und FAZ des Tages (t) mit den Werten des DJII vom Vortag (t-1) in Form einer geringeren Differenzrate sichtbar werden. Die Differenzrate zur Beschreibung dieser Beziehung ergibt sich nach der folgenden Formel:

$$\text{Differenzrate} = \left(\frac{X_{(t)}}{Y_{(t-1)}} - 1 \right) * 100 \qquad (2)$$

Symbole: X = NDJI, FTII, FAZ
Y = DJII

Diese zweite Differenzrate gibt für den Tag (t) an, um wieviel Prozent der Stand des Indexes X am Tag (t) über bzw. unter dem Stand des DJII am Tag (t-1) liegt, gemessen in Prozent des DJII am Tag (t-1).

Die Werte für die beiden unterschiedlichen Differenzraten sind in Abb. 10, 11 + 12 dargestellt. In allen drei Fällen zeigen die Differenzraten bis zum 19.10. eine steigende Tendenz. Dies deutet daraufhin, daß eine Reaktion der anderen Weltbörsen erst durch den Rekordsturz des DJII am 19.10.1987 ausgelöst wurde. Außerdem wird in allen drei Fällen der Abstand der Indizes, gemessen an der Differenzrate, durch die Berücksichtigung

eines eintägigen Timelags reduziert. Die Reduzierungen sind insbesondere für die am 19.10. beginnende Woche erheblich. Für den japanischen Aktienmarkt kann festgestellt werden, daß der NDJI sich relativ schnell auf ein neues Niveau eingependelt hat, daß etwa 20 Prozent über dem des DJII liegt (gemessen in Prozent des DJII). Der FTII erreicht ab Mitte November ein Niveau, daß inetwa dem des DJII entspricht. Der FAZ-Index erreicht gleichfalls ab Mitte November ein neues Niveau, dieses liegt jedoch etwa 10 Pozent unter dem des DJII. Es fällt auf, daß der Zeitraum, den der FAZ-Index benötigte, um das neue Niveau zu erreichen, erheblich länger ausfiel, als dies beim NDJI der Fall war. Dies ist entweder durch eine langsamere Reaktion auf die DJII Entwicklung oder durch den Einfluß spezieller deutscher Faktoren zu erklären. Hier könnte der bei deutschen Aktien im Vergleich zu anderen Ländern hohe Besitzanteil ausländischer Anleger zu einem zusätzlichen Verkaufsdruck geführt haben. Die Ausländer insgesamt verkauften 1987, insbesondere im Oktober und November, erstmals deutsche Aktien, nachdem sie über zehn Jahre lang als Nettokäufer von deutschen Aktien aufgetreten waren[1]. Die Aktienverkäufe der Ausländer an den verhältnismäßig liquiden deutschen Effektenbörsen könnten dazu gedient haben, Verluste abzudecken, die bei schwerer verkäuflichen Positionen entstanden waren.

---

[1] Vgl. die Angaben über den den Erwerb von Aktien durch Ausländer in Deutsche Bundesbank (2 1988b), S. 4f.

Abschließend kann festgehalten werden, daß die Kettenreaktion der Weltbörsen nach dem 19.10. begann und durch den Kurssturz an der NYSE ausgelößt wurde. Der Kurssturz an der NYSE begann bereits Anfang Oktober und führte ab dem 14.10. zu besonders starken Kursrückgängen amerikanischer Aktien. Die Zeiträume bis zur Erreichung der differierenden neuen Kursniveaus fielen unterschiedlich lang aus. Der Vergleich der Schlußkurse des DJII mit den Schlußkursen der anderen Indizes, die am darauffolgenden Tage zustande kamen, führte zu geringeren Differenzen als der Vergleich der Schlußkurse des gleichen Tages. Diese Tatsache zeigt, daß die Kursveränderungen des DJII sich auf die anderen Indizes ausgewirkt haben.

3.1.2.3. Indexzusammenhang

Um festzustellen, ob ein Indexzusammenhang für die Periode vom 1.09. - 30.11.1987 vorhanden ist, kann eine Korrelationsanalyse durchgeführt werden. Diese ergibt für den Zusammenhang zwischen dem DJII einerseits und dem NDJI, FTII oder FAZ-Index andererseits sehr hohe Korrelationskoeffizienten (r) zwischen 0,84 und 0,94 (vgl. Tab. 3).

Tabelle 3: Korrelation der täglichen Indexänderungen mit dem DJII (1.09. - 30.11.1987)

	NDJI	FTII	FAZ
r	0,83783	0,94443	0,91586

Quelle: Eigene Berechnungen

Die in Tab. 4 dargestellten Korrelationen monatlicher Indexänderungen zeigen einen langfristigen Trend zu zunehmender Indexkorrelation. Die Werte der Periode 1987 - 88 erreichen die für die Phase des Kurssturzes berechneten hohen Korrelationen (Tab. 3) aber nicht. Ob die hohe Indexkorrelation während des Kurssturzes im Herbst 1987 bereits ein Vorgriff auf zukünftige, durch Globalisierungstendenzen verstärkte Indexzusammenhänge war oder ein Ausnahmefall bleiben wird, kann heute noch nicht beurteilt werden.

Tabelle 4: Korrelation der monatlichen Indexänderungen mit dem DJII

Periode	NDJI	FTII	FAZ
1985 - 86	0,18	0,61	0,24
1987 - 88 (bis 6 88)	0,55	0,84	0,60
1973 - 87	0,325	0,493	0,269

Quelle: Berechnungen der Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Die Methode der linearen Einfachregression[1] versucht, den Zusammenhang zwischen einem Regressor (X) und dem von diesem abhängigen Regressanden (Y) zu beschreiben. Diese Abhängigkeit soll durch eine Gerade ($Y = b_0 + b_1 * X$) beschrieben werden. Wenn es gelingt, Y auf diese Weise zu erklären, können aus der Entwicklung von X Aussagen über die Entwicklung von Y hergeleitet werden. Die Regressionsrechnung wurde für den DJII als Regressor und jeweils den NDJI, FTII bzw. FAZ-Index als Regressanden vorgenommen.

Die graphische Darstellung der Punkteverteilungen kann aus den Streuungsdiagrammen in Abb. 31 - 33 entnommen werden. Die Regressionsgeraden sind in Abb. 34 dargestellt. Die sie bestimmenden Parameter b_0 und b_1 sind in Tab. 5 auf S. 46 verzeichnet. Die Hypothese, daß zwischen der Entwicklung des DJII und der Entwicklung der anderen Indizes ein linearer Zusammenhang besteht, muß verworfen werden. Der Durban/ Watson (d) weist nur sehr niedrige Werte auf, die eine positive Autokorrelation der Residuen anzeigen. (Tab. 5). Die Testergebnisse zeigen, daß die Entwicklung von NDJI, FTII und FAZ-Index nicht allein durch die Entwicklung des DJII erklärt werden kann, weil auch andere Einflüsse von Bedeutung sind. Die Autokorrelation der Residuen deutet daraufhin, daß fernerhin der DJII auch von den anderen Indizes beeinflußt

---

[1] Eine genaue Darstellung der Regressionsanalyse und der Prüfverfahren sowie eine Erklärung der statistischen Fachbegriffe findet sich bei Backhaus, Erichson, Plinke, Schuchard-Ficher und Weiber (1986), S. 1ff.

wurde - ein Sachverhalt, der die Vermutung einer internationalen Kettenreaktion zumindest nicht widerlegt.

Tabelle 5: Ergebnisse der linearen Einfachregression

Y	NDJI	FTII	FAZ
b_0	56,9472	- 3,91493	- 2,16760
b_1	0,41834	1,07933	1,01241
d	0,68016	0,42227	0,28122
t_1	11,68766	22,25704	24,06794
n	60	61	61

Quelle: Eigene Berechnungen

3.2. Entwicklung der Umsätze an den deutschen Wertpapierbörsen

3.2.1. Umsatzstruktur

Die Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierbörsen in Frankfurt veröffentlicht börsentäglich eine Bundes-Umsatzstatistik[1] der Deutschen Wertpapierbörsen. Diese enthält Daten über den Gesamtumsatz bei Aktien und Renten und die Tagesumsätze der 66 meistgehandelten deutschen Aktien[2]. Für jede Aktie wird angegeben die gehandelte Stückzahl und der ausmachende Kurswert sowie die Anzahl der zugrundeliegenden Geschäftsabschlüsse.

Die Gesamtumsatzdaten beinhalten alle Wertpapiertransaktionen, die über die Börse abgeschlossen wurden und den Handel unter Banken und Maklern, soweit erfaßbar. Der an den deutschen Wertpapierbörsen in den verschiedenen Segmenten umgesetzte Kurswert und die Anzahl der Geschäftsabschlüsse, auf die dieser entfiel, ist in Abb. 35 und 36 im Anh. 1 dargestellt. Die 66 meistgehandelten Aktien[3] vereinigen circa 90 % des Kurswertes und etwa 75 % aller abgewickelten Geschäfte auf sich. Der etwas geringere Anteil an den

---

[1] Anhang 6 auf S. 174 enthält als Beispiel die Bundes-Umsatzstatistik vom 15.10.1987.

[2] Zu den Kriterien der Umsatzerfassung vgl. Kapitel 2.2.6.

[3] Die Tabellen 14 - 16 auf Seite 153 - 158 enthalten für die 66 meistgehandelten Aktien Einzelinformationen über Stückzahlen, Kurswerte und die Anzahl der Geschäftsabschlüsse in der Zeit vom 1.09. - 30.11.1987.

abgewickelten Geschäften bestätigt die Vermutung, daß die pro Geschäft umgesetzten Kurswerte bei den Nebenwerten geringer als bei den umsatzstarken Aktien sind (vgl. Abb. 37).

3.2.2. Marktbreite deutscher Aktien

Die Marktbreite der an einer Börse notierten Aktiengesellschaften hat einen wichtigen Einfluß darauf, ob der Kauf oder Verkauf größerer Aktienpakete jederzeit möglich ist, ohne starke Preisschwankungen auszulösen. Eine hohe Marktbreite ist deshalb für viele Großinvestoren ein entscheidendes Kriterium bei der Auswahl ihrer Anlageobjekte. Die Untersuchung der Umsätze deutscher Aktien ermöglicht es, die Marktbreite deutscher Aktien anhand des Kurswertes pro Geschäftsabschluß für die Zeit des Kurssturzes aufzuzeigen. Zuerst wird jedoch zum Vergleich der Börsenwert des gezeichneten Kapitals in Streubesitz dargestellt.

3.2.2.1. Gezeichnetes Kapital in Streubesitz

Die Marktbreite einer Aktie hängt zunächst vom Nominalwert des gezeichneten Kapitals ab (vgl. Kap. 2.1.1.). Dieser Wert kann dann mit der Streubesitzquote multipliziert werden, woraus sich der in Streubesitz befindliche Nominalwert ergibt. Durch eine Bewertung mit dem Börsenkurs erhält man den Börsenwert des in Streubesitz befindlichen gezeichneten Kapitals (vgl. Kretschmann (1976), S. 12ff und Abb. 38 in Anh. 1). Tabelle 6 führt alle

deutschen Aktiengesellschaften auf, die am 30.11.1987 einen Börsenwert des in Streubesitz befindlichen gezeichneten Kapitals von mehr als zwei Milliarden DM aufwiesen.

Tabelle 6: Der Börsenwert des in Streubesitz befindlichen gezeichneten Kapitals

in Milliarden DM per 30.11.1987			
über 12	über 6	über 4	über 2
- Siemens (17,9) - Bayer (16,3) - Deutsche Bank (14,8) - Hoechst (14,2) - BASF (13,8)	- Veba (10,9) - Allianz (10,8) - Daimler Benz (9,2)	- Dresdner Bank(5,9) - Commerz-bank(4,5) - Münchener Rück(4,2) - AEG (4,0)	- Bay.Hyp. (3,1) - Bay.Ver. (3,0) - Mannesm. (2,9) - Mercedes (2,7) - VW ST (2,3)

Quelle: Eigene Berechnungen mit Daten aus Wertpapier (26 1987), S. Vff; vgl. auch Tab. 17 auf S. 159.

In obigen Zahlen sind auch alle nicht anzeigepflichtigen Beteiligungen enthalten. Der am Aktienmarkt verfügbare Börsenwert des gezeichneten Kapitals liegt deshalb um einen firmenspezifischen, aber unbekannten Prozentsatz niedriger.

3.2.2.2. Kurswert pro Geschäftsabschluß

Der Kurswert, der pro Börsengeschäft umgesetzt wird, ergibt sich aus der Division des ausmachenden Kurswertes durch die entsprechende Anzahl der Geschäfte. Der ausmachende Kurswert kann bei jedem an der Börse abgeschlossenen Geschäft durch Multiplikation der - von den Händlern ausgehandelten - Größen Stückzahl und Effektenkurs ermittelt werden. Für die in Deutschland durchschnittlich pro Börsengeschäft umgesetzten Kurswerte wurden in der Literatur bisher meist nur Schätzungen angegeben. Nachfolgend werden die ermittelten Werte deshalb genau beschrieben.

Die Rentengeschäfte, die an den deutschen Börsen getätigt werden, wiesen im Untersuchungszeitraum mit Durchschnittswerten zwischen 300.000 DM und 800.000 DM in der Spitze die bei weitem höchsten durchschnittlichen Kurswerte pro Geschäftsabschluß auf (vgl. Abb. 39 im Anh. 1). Dies ist dadurch zu erklären, daß Rentenpapiere an der Börse fast ausschließlich von professionellen Marktteilnehmer mit großen Ordervolumina ge- und verkauft werden. Privatanleger bevorzugen es - i.d.R. aus Kostengründen - von ihrer Bank angebotene Rentenpapiere zu kaufen oder Neuemissionen zu zeichnen (z.B. Bundesobligationen - eine Daueremission, die jederzeit erworben werden kann). Der Aktienumsatz setzt sich aus dem Umsatz von deutschen und ausländischen Aktien sowie Optionsscheinen zusammen. Der durchschnittliche Umsatz pro Geschäftsabschluß schwankte bei deutschen Aktien im Untersuchungszeitraum zwischen 35.000 DM und 90.000 DM, bei Optionsscheinen

zwischen 20.000 DM und 50.000 DM und bei Auslandsaktien um 20.000 DM (vgl. Abb. 39). Das relativ niedrige Durchschnittsvolumen pro Geschäft bei Auslandsaktien kann wahrscheinlich durch das Fehlen vieler Großinvestoren erklärt werden. Diese können entweder aufgrund der Marktenge der in Deutschland gehandelten Auslandsaktien oft keine größeren Stückzahlen handeln oder kaufen, wegen geringerer Kosten, im Ausland. Die 66 meistgehandelten deutschen Aktien weisen einen durchschnittlichen Kurswert von etwa 46.500 DM pro Geschäft auf. Die Tabellen 7 - 9 auf S. 51 - 53 zeigen die 66 meistgehandelten deutschen Aktien, in Größenklassen eingeteilt.

Tabelle 7: Durchschnittlicher Kurswert pro Geschäftsabschluß I (Periode 1.9. - 30.11.1987)

Durchschnittlicher Kurswert (DM)			
über 100.000	über 90.000	über 70.000	über 60.000
- Bayer - Daimler Benz - Deutsche Bank - Siemens	- Allianz - BASF - BMW - Hoechst	- Asko ST - Linde - Nixdorf - Veba	- Dresdner Bank - Henkel - Karstadt - Kaufhof ST - Mercedes - Münchener Rück Namen

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 8: Durchschnittlicher Kurswert pro Geschäftsabschluß II (Periode 1.9. - 30.11.1987)

Durchschnittlicher Kurswert (DM)			
unter 60.000			unter 50.000
- AEG	- Com.bank	- Schering	- Massa ST
- Bay.Hyp.	- Conti G.	- Springer	- RWE ST
- Bay.Ver.	- Hussel	- VW ST	- Wella
- BHF	- PKI		

Quelle: Eigene Erstellung

Die genauen Werte für alle 66 Aktien sind in Tab. 18 auf S. 160 verzeichnet[1]. Die Schwankungen des durchschnittlichen Kurswertes werden aus Abb. 40 deutlich, die die Einzelwerte für Bayer, Daimler Benz, Deutsche Bank und Siemens zeigt.

Ein Vergleich mit der Reihenfolge in Tab. 6 zeigt, daß die Aktien mit einem durchschnittlichen Kurswert pro Geschäftsabschluß von mehr als 100.000 DM alle einen Börsenwert des gestreuten Grundkapitals von mehr als 6 Milliarden DM aufweisen. Die Werte mit einem durchschnittlichen Kurswert über 90.000 DM erreichen bis auf BMW die gleiche Größe. Aktien mit einem Börsenwert des gestreuten

---

[1]Die Tabellen 14 - 16 + 18 enthalten jeweils Minimum, Maximum, Mittelwert, Standardabweichung und Variationskoeffizent jeder Aktie in der Periode vom 01.09. - 30.11.1987.

Grundkapitals von unter 2 Milliarden DM befinden sich erstmals in der Gruppe mit einem durchschnittlichen Kurswert pro Geschäftsabschluß von mehr als 70.000 DM.

Tabelle 9: Durchschnittlicher Kurswert pro Geschäftsabschluß III (Periode 1.9. - 30.11.1987)

Durchschnittlicher Kurswert (DM)			
unter 40.000	unter 30.000	unter 20.000	unter 10.000
- AMB	- Altana	- Babc. VA	- Klöckner
- Degussa	- Hoesch	- FAG	
- BabcockST	- IWKA	- Holzmann	
- Feldmühle	- KHD	- Horten	
- Hochtief	- LH ST	- IVG	
- Mannesm.	- MAN ST	- Kali &S.	
- Metallg.	- Porsche	- LH VA	
- RWE VA	- PWA	- MAN VA	
- Thyssen	- SEL	- Phoenix	
- VW VA	- VEW	- Preussag	
	- Viag	- Salaman.	
		- Zanders	

Quelle: Eigene Erstellung

3.2.3. Durchschnittliche Tageskurse und Kassakurse

3.2.3.1. Feststellbare Zusammenhänge

Untersuchungen von Aktienumsätzen behandeln meist die Wechselwirkungen zwischen dem Betrag einer Kursänderung und der Höhe des diese begleitenden Transaktionsvolumens[1]. Diese Untersuchung hingegen vergleicht den aus den Umsatzzahlen berechenbaren durchschnittlichen Tageskurs mit den Änderungen des entsprechenden Aktienkurses.

Der ausmachende Kurswert kann bei jedem an der Börse abgeschlossenen Geschäft durch Multiplikation der ausgehandelten Größen Stückzahl und Aktienkurs ermittelt werden. Aus der Addition der Kurswerte und Stückzahlen aller in einer Aktiengattung abgeschlossenen Geschäfte ergeben sich der umgesetzte Kurswert (UK) und die umgesetzte Stückzahl (USt). Daraus ergibt sich der durchschnittliche Tageskurs (TK):

$$TK = \frac{UK}{USt} \qquad (1)$$

Die Vorgehensweise bei den nachfolgenden Berechnungen wird anhand der Bayer Aktie illustriert (vgl. Abb. 41 in Anh. 1). Der

---

[1] Vgl. Epps (1975), S. 586 - 597, Karpoff (1986), S. 1069 - 87, Karpoff (1987), S. 109 - 126 sowie Smirlock und Starks (1985), S. 217 - 225.

durchschnittliche Tageskurs (TK) jeder Aktie kann mit dem Kassakurs (KK) desselben Tages verglichen werden. Dies ist durch die Bildung einer Differenzrate (dK) möglich:

$$dK \text{ in } \% = \frac{TK - KK}{KK} * 100 \qquad (2)$$

Die Differenzrate gibt an, um wieviel Prozent des Kassakurses der durchschnittliche Tageskurs vom Kassakurs abweicht. Die Änderung des Kassakurses gegenüber dem Vortag (dKK) ergibt sich wie folgt:

$$dKK \text{ in } \% = \frac{KK(t) - KK(t-1)}{KK(t-1)} * 100 \qquad (3)$$

(Vgl. Abb. 42 und eine alternative Berechnungsmethode für dK in Anh. 3 auf S. 170.)

Bei der Betrachtung der beiden Differenzraten fällt auf, daß positiven Werten der einen Rate meist negative Werte der anderen Rate gegenüberstehen. Dieser Zusammenhang ist insbesondere ab Mitte Oktober 1987 recht ausgeprägt. Einem Rückgang des Kassakurses steht ein durchschnittlicher Tageskurs gegenüber, der über dem Kassakurs liegt, einem Anstieg des Kassakurses ein durchschnittlicher Tageskurs, der unter dem Kassakurs liegt. Die Bayer-Aktie verhält sich im Untersuchungszeitraum an 82 % der Tage nach diesem Muster. Für die 66 meistgehandelten deutschen Aktien ergibt sich für die Periode vom 1.09. - 30.11.1987 ein Durchschnittswert von 67 %, für den Monat Oktober

von 71 %[1]. Der durchschnittliche Tageskurs liegt in all diesen Fällen zwischen dem Kassakurs des jeweiligen Tages und dem Kassakurs des Vortages.

3.2.3.2. Statistische Untersuchung[2]

Der Zusammenhang zwischen dK und dKK ist für die Bayer-Aktie in Abb. 43 in einem Streuungsdiagramm dargestellt. Für die folgende Regressionsanalyse ist als Regressor (X) dKK, als Regressand (Y) dK zugrundegelegt. Aus den Werten der Bayer-Aktie für unterschiedliche Perioden ergab sich, daß im Zeitraum vom 12.10. - 30.11.1987 die höchste Korrelation zwischen dK und dKK besteht. Das negative Vorzeichen des Korrelationskoeffizienten (r) bestätigt den bereits vermuteten negativen Zusammenhang. Das Bestimmtheitsmaß (r^2) besagt, daß in diesem Fall 66,6 % der gesamten Streuung auf die erklärende Variable dKK zurückgehen und 33,4 % auf nicht erfaßte Einflüsse. (vgl. Tab. 10 auf S. 57). Die Periode vom 12.10. - 30.11. beinhaltet auch die Phase der größten Kursrückgänge bei deutschen Aktien.

---

[1] Tabelle 19 auf S. 162 enthält die Einzelergebnisse für alle 66 Aktien.

[2] Vgl. Backhaus, Erichson, Plinke, Schuchard-Ficher und Weiber (1987), S.1ff.

Tabelle 10: Korrelationen von dK und dKK

Zeit-raum	Y	r
02.09. - 30.11.	dK	- 0,77588
02.09. - 9.10.	dK	- 0,51212
12.10. - 30.11.	dK	- 0,81553
26.10. - 30.11.	dK	- 0,75469
02.09. - 09.10. u. 26.10. - 30.11.	dK	- 0,71687

Quelle: Eigene Berechnung

Aus der linearen Einfachregression ergaben sich die in Tab. 11 und 12 auf S. 58 und 59 aufgeführten Werte. Die Regressionsgerade für die Periode vom 02.09. - 30.11. ist in Abb. 43 dargestellt. Die Signifikanz des Bestimmtheitsmaßes wird durch den F-Test für alle Perioden bestätigt. Der durch die Steigung der Regressionsgeraden beschriebene negative Zusammenhang zwischen dK und dKK ist nach den Ergebnissen des t-Tests (t_1) mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % für alle untersuchten Perioden signifikant. Der Durban/ Watson (d) zeigt nur für zwei

Perioden (02.09. - 9.10. sowie 02.09. - 09.10 + 26.10. - 30.11.) eine Autokorrelation der Residuen an. Nach den vorliegenden Ergebnissen ist der Zusammenhang für die Perioden vom 2.09. - 30.11. und insbesondere vom 12.09. - 30.11.1987 als signifikant anzusehen.

Tabelle 11: Ergebnisse der linearen Einfachregression I

Zeitraum	b_0	b_1	t_1
02.09. - 30.11.	0,0189	-0,2247	9,6061
02.09. - 9.10.	-0,0051	-0,2107	3,0982
12.10. - 30.11.	0,0335	-0,2254	6,4105
26.10. - 30.11.	0,1040	-0,1750	2,3226
02.09. - 09.10. u. 26.10. - 30.11.	0,0031	-0,1874	7,3428

Quelle: Eigene Berechnung

Tabelle 12: Ergebnisse der linearen Einfachregression II

Zeit-raum	F	d	n
02.09. - 30.11.	92,26026	1,89981	63
02.09. - 9.10.	9,59882	1,07135	29
12.10. - 30.11.	65,53311	2,23877	35
26.10. - 30.11.	30,43358	2,25746	25
02.09. - 09.10. u. 26.10. - 30.11.	53,91694	1,64780	53

Quelle: Eigene Berechnung

3.2.3.3. Messung und Beurteilung

Die Stärke des beschriebenen Zusammenhangs zwischen dK und dKK kann mit Hilfe des nachfolgend definierten O-Wertes für einzelne Aktien angegeben werden. Der O-Wert ergibt sich wie folgt:

$$O = \begin{cases} |dK| & \text{für } dK * dKK < 0 \\ 0 & \text{für } dK * dKK > 0 \end{cases}$$

Der O-Wert gibt an, um wieviel Prozent der durchschnittliche Tageskurs vom Kassakurs abweicht, wenn der beschriebene Zusammenhang zwischen Kassakurs und durchschnittlichem Tageskurs erfüllt ist. Wenn der Zusammenhang nicht vorhanden ist, wird der O-Wert gleich Null gesetzt. Der durchschnittliche O-Wert der 66 meistgehandelten Aktien entspricht dem arithmetischen Mittel der O-Werte der einzelnen Aktien. Hohe O-Werte, die einen relativ großen Abstand zwischen dK und dem Kassakurs anzeigen, wenn dK mit dKK negativ korreliert ist, sind insbesondere während der Phase der Kursrückgänge in Deutschland zu beobachten (vgl. Abb. 44).

Der aufgezeigte negative Zusammenhang zwischen der Änderung des Kassakurses gegenüber dem Vortag und der Differenz des durchschnittlichen Umsatzkurses zum Kassakurs ist für Anleger, die ihre Geschäfte zum Kassakurs abwickeln, von Bedeutung. Für einen prozyklisch handelnden Anleger - Kauf wenn die Kurse steigen, Verkauf, wenn die Kurse fallen - ergeben sich im Vergleich zu den sonstigen Kursen (variable Notierungen) tendenziell ungünstigere Ausführungskurse, wenn er seine

Aufträge zum Kassakurs abwickeln läßt. Für einen antizyklisch handelnden Anleger gilt das für ihn günstige Gegenteil. Insbesondere für die auf dem Börsenparkett anwesenden Börsenmitglieder (vgl. Kap. 2.2.2.3.) ergeben sich durch diesen Effekt Gewinnmöglichkeiten. Für einen prozyklischen Anleger ist es wichtig, möglichst früh auf den Börsenzug aufzuspringen. Der Eröffnungskurs, zu dem viele Aufträge abgewickelt werden, ist deshalb eventuell eine - im Vergleich zum Kassakurs - günstigere Möglichkeit. Die für diese Arbeit zusammengestellte Datenbasis ermöglicht jedoch nicht festzustellen, welche variablen Notierungen regelmäßig günstiger für den prozyklischen Anleger ausfallen. Um diesbezüglich genauere Untersuchungen durchführen zu können, wäre neben der Bekanntgabe der Umsätze eine Zuordnung dieser Umsätze zu einzelnen Kursen notwendig.

4. Ansätze zur Erklärung des Kurssturzes

4.1. Das Dividendendiskontierungsmodell

Aus einer kurzen Darstellung des Dividendendiskontierungsmodells werden wesentliche Einflußfaktoren für die Aktienkursentwicklung abgeleitet, deren Bedeutung für eine Erklärung des Kurssturzes diskutiert wird.

Eine Möglichkeit zur Bewertung von Aktien bietet das Dividendendiskontierungsmodell[1]. Dieses geht davon aus, daß der Nutzen einer Finanzinvestition von den zukünftig erwarteten Erträgen bestimmt wird. Im Falle einer Aktienanlage sind dies erwartete Dividendenzahlungen, die das Unternehmen, wenn es nicht aufgelöst werden soll, über einen unbegrenzten Zeitraum erwirtschaftet. Diese künftigen Erträge müssen auf den aktuellen Wert abgezinst werden. Damit das Unternehmen in der Zukunft Dividenden ausschütten kann, ist es notwendig, daß Gewinne erzielt werden. Diese Gewinne werden von den Unternehmen meist nicht nur für die Ausschüttung verwendet, sondern zum Teil auch einbehalten (thesauriert). Darüber, ob die Ausschüttungsquote und ihre Änderung einen Einfluß auf den Wert von Aktiengesellschaften hat, existieren in der Literatur unterschiedliche Meinungen. Das von Miller und Modigliani (1961), S. 411 - 33 formulierte "Irrelevanz-Theorem" besagt, daß der Wert einer Aktienanlage durch die Dividenden-

---

[1] Vgl. die Darstellung des Dividendendiskontierungsmodells in Anhang 4 auf S. 171.

politik nicht beeinflußt wird. Die Kritik an diesem Theorem konzentriert sich auf die Annahme des rationalen Verhaltens der in einem effizienten Markt agierenden Marktteilnehmer (vgl. Gordon (1962), S. 267). Lorie, Dodd und Kimpton (1985), S. 94, vertreten die Meinung, daß die Ausschüttungspolitik dann irrelevant für den Wert einer Aktie ist, wenn man von Steuern und Transaktionskosten absieht und annimmt, daß das Unternehmen ein festgelegtes Investitionsprogramm verfolgt. Müller (1980), S. 70ff, der sich dem "Irrelevanz-Theorem" nicht anschließt, hält die Gewinnentwicklung für einen entscheidenden Faktor, der Höhe und Sicherheit der erwarteten Dividendenerträge beeinflußt und somit indirekt eine Wirkung auf die Kursentwicklung hat. Die unterschiedlichen Auffassungen über den zugrundeliegenden Wirkungsmechanismus beinhalten jedoch alle die Annahme, daß der Anleger Informationen über zukünftige Gewinne in seine Überlegungen miteinbezieht. In der nachfolgenden Betrachtung der Einflußfaktoren wird deshalb die Gewinnentwicklung, nicht aber die Ausschüttungspolitik der Unternehmen, weiter untersucht[1].

---

[1] Vgl. aber die Darstellung der Dividendenrendite in Abb. 15 im Anh. 1. Für eine genauere Darstellung der Diskussion über das "Irrelevance-Theorem" vgl. Kretschmann (1976), S. 26ff und Lorie, Dodd und Kimpton (1985), S. 88 - 95.

4.1.1. Gewinnentwicklung und Gewinnbewertung

Die Entwicklung des Gewinns - die positive Differenz zwischen Ertrag und Aufwand einer Abrechnungsperiode für das einzelne Unternehmen (vgl. Wöhe (1984), S. 47) - ist für die Bewertung eines Unternehmens als Ganzes von hervorragender Bedeutung. Die Entwicklung des Aktienkurses wird jedoch nicht so sehr durch den aktuellen, sondern vielmehr durch den geschätzten zukünftigen Gewinn beeinflußt. Da Gewinnschätzungen mit Unsicherheit behaftet sind, ist neben der Höhe des geschätzten Gewinns auch der Grad der Unsicherheit von Bedeutung. Je größer die Unsicherheit, mit der eine Prognose behaftet ist, desto geringer ist der Aktienkurs, den die Investoren bei gleichem Gewinn zubilligen (vgl. Lorie, Dodd und Kimpton (1985), S. 5). Die Ertragsentwicklung von einzelnen Unternehmen wird von Banken und Brokern geschätzt und veröffentlicht. In den USA werden auch Gewinnschätzungen für Aktienindizes bekanntgegeben (z.B. für den DJII oder den S & P 500). Die Gewinne der einzelnen Gesellschaften werden nach derselben Methode wie die Aktienkurse gewichtet, woraus sich dann der Gewinn für den Index ergibt (vgl. Abb. 13 in Anh. 1). Die Gewinnentwicklung in den USA zeigte für 1986 einen Aufwärtstrend, dessen Fortsetzung für 1987 und 1988 erwartet wurde.

Der Gewinn pro Aktie und der Aktienkurs werden im Kurs-Gewinn-Verhältnis (KGV, engl. PE-Ratio für Price-Earnings-Ratio) zueinander

in Beziehung gesetzt. Das KGV einer Aktiengesellschaft ergibt sich wie folgt:

$$KGV = \frac{\text{Kurs der Aktie}}{\text{Gewinn pro Aktie}}$$

(vgl. Coenenberg (1987), S. 699f). Das KGV zeigt, wie der Gewinn und das Gewinnwachstum einer Gesellschaft von den Marktteilnehmern bewertet werden. So weisen z.B. wachstumsstarke Aktien in der Regel höhere Werte auf, als Papiere für die ein geringes oder gar kein Wachstum erwartet wird. Auch der bereits erwähnte Grad der Unsicherheit bei der Schätzung der zukünftigen Gewinne spielt eine wichtige Rolle. Ein Vergleich der PE-Ratio mit dem Ziel, preiswerte Aktien herauszufinden, sollte deshalb nicht ausschließlich zwischen einzelnen Werten vorgenommen werden. Ein Vergleich mit den Durchschnittswerten der jeweiligen Branche oder des Gesamtmarktes ist sinnvoll (vgl. Rapold (18.11.1987), S. 13).

Bei der Betrachtung der Kurs-Gewinn-Relationen des amerikanischen Aktienmarktes (vgl. Abb. 14 in Anh. 1) fällt auf, daß der Anstieg der PE-Ratio bei dem erheblich marktbreiteren S & P 500 seit 1985 stärker ausgefallen ist als beim DJII, dessen Werte traditionell eine etwas höhere PE-Ratio als der Gesamtmarkt aufweisen. Die Entwicklung der japanischen PE-Ratio zeigt, daß bis in das 1. Quartal 1987 hinein die veröffentlichten Gewinne höher als die erwarteten waren. Die japanischen Investoren sahen also erst seit 1987 eine Zunahme bei den Unternehmensgewinnen. Ein Vergleich der absoluten Höhe der PE-Ratio

zeigt das hohe Niveau der Gewinnbewertung in Japan. Dies hatte schon vor dem Kurssturz im Herbst 1987 eine Vielzahl von Analytikern veranlaßt, für den japanischen Aktienmarkt einen Kurssturz zu prognostizieren (vgl. z.B. über eine Globale Aktienmarktstudie der Züricher Kantonalbank in Finanz und Wirtschaft (30.09.1987), S. 19). Das Bewertungsniveau der amerikanischen Aktien befand sich zwar auch im Bereich historischer Höchststände, aber eine Korrektur wurde trotz dieser Entwicklung noch nicht erwartet. Verschiedene europäische Aktienmärkte (Deutschland, Schweiz, Niederlande) wiesen bereits vor dem Kurssturz eine im Vergleich zu den USA und Japan niedrige PE-Ratio auf. Dieser Sachverhalt wurde zur Begründung von Anlageempfehlungen für diese Aktienmärkte genannt.

Die Tatsache jedoch, daß der Kurssturz 1987 nicht von Japan ausging und europäische Aktienmärkte besonders starke Kursrückgänge im Herbst 1987 zu verzeichnen hatten, zeigt, daß die Höhe der Kurs-Gewinn-Verhältnisse allein zur Erklärung des Kurssturzes nicht ausreicht. Offenbar sind auch andere Faktoren für die Entwicklung der Aktienmärkte von Bedeutung.

4.1.2. Der Zins

Das Dividendendiskontierungsmodell (vgl. Anh. 4) geht davon aus, daß der aktuelle Aktienwert durch die abgezinsten zukünftigen Erträge bestimmt wird. Von entscheidender Bedeutung ist hierbei, mit welchem Satz die Diskontierung erfolgt; "... - the higher the rate, the lower the value" (vgl. Lorie, Dodd und Kimpton (1985), S. 5). Üblicherweise wird der Zinsfuß in eine risikolose und eine risikobehaftete Komponente aufgespalten. Als risikoloser Zins wird meist ein für festverzinsliche Wertpapiere höchster Bonität in der gleichen Währung erzielbarer Zins angenommen. Da auch Renten während ihrer Laufzeit dem Zinsänderungsrisiko ausgesetzt sind, kommt die bei sehr kurzfristigen Titeln erzielbare Verzinsung dem risikolosen Zins sehr nahe. Ein vollständig risikoloser Zins ist schwer zu bestimmen, weil bei jeder Anlage ein Rückzahlungsrisiko verbleibt. Neben dem risikolosen Zins ist die anlagespezifische Risikoprämie für die Erklärung des Zinsfußes von Bedeutung. Diese beinhaltet den Mehrertrag, den der Investor für die Übernahme des jeweiligen Risikos verlangt. Bei einem Anstieg der Geld- und Kapitalmarktzinsen kann zwar nicht genau vorhergesagt werden, wie sich der Diskontierungszinsfuß verhält, es ist aber anzunehmen, daß dieser sich dem allgemeinen Zinstrend nicht auf Dauer entziehen kann. Wenn nun das Zinsniveau ansteigt, steigt der Diskontierungszinsfuß. Der Wert der erwarteten Aktienerträge sinkt, während gleichzeitig der Ertrag festverzinslicher Anlagen ansteigt. Das Verhältnis zwischen Ertrag und Risiko verändert sich

zuungunsten der Aktie. Wenn diese Veränderung so groß ist, daß die Aktienbesitzer ihre Papiere verkaufen und das freigewordene Kapital in attraktivere Alternativanlagen außerhalb des Aktienmarktes investieren, führt dies zu sinkenden Aktienkursen[1].

Der Zins für 10-jährige US-Staatstitel (vgl. Abb. 24 im Anh. 1) fiel seit 1984 von über 13 auf circa 7,5 Prozentpunkte - ein Rückgang von über 40 Prozent. Die Wende des Zinstrends vollzog sich im Frühjahr 1987. Die langfristigen US-Dollarzinsen stiegen innerhalb eines Dreivierteljahres vom Tiefststand gerechnet um über 30 % bis auf 10,25 Prozentpunkte am 15. Oktober 1987. Eine ähnliche Entwicklung machten auch die Zinsen für kürzere Laufzeiten durch und der US-Diskontsatz wurde im September 1987 von 5,5 auf 6 Prozentpunkte erhöht. Diese Entwicklungen lösten an den Finanzmärkten massive Zinsängste aus. Bereits im September wurden Kursrückgänge des DJII mit der Angst vor steigenden Zinsen begründet (vgl. z.B. Handelsblatt - Finanzzeitung (7.9., 8.9., 23.9. und 25.9.1987) und Abb. 7 im Anh. 1). Die Zinsentwicklung in Japan (Abb. 25) und Deutschland verlief in ähnlicher Form. Die Ankündigung der deutschen Bundesregierung, ab 1989 eine 10-prozentige Quellensteuer auf Zinserträge und außerordentliche Gewinnanteile aus Lebensversicherungen einzuführen, verstärkte den Zinsanstieg. Der Zins für 1-jährige Anlagen

---

[1] Vgl. Lorie, Dodd und Kimpton (1985), S. 5ff, Kretschmann (1976), S. 35ff sowie Fischer und Merton (1984), S. 14f).

schnellte auf 5,4 Prozentpunkte empor und Anleihen mit 10-jähriger Laufzeit erzielten erstmals seit 1985 eine Rendite von über 7 % (vgl. Abb. 27)[1].

Wenn der Diskontierungszinfuß in zwei Ländern mit einem unterschiedlich hohen Zinsniveau um den gleichen Satz ansteigt, sinkt der Wert der erwarteten Aktienerträge in dem Land mit dem niedrigeren Zinsniveau stärker als in dem Land mit dem höheren Zinsniveau. Dieser Sachverhalt könnte auch dazu beigetragen haben, daß die Aktienkurse in Deutschland und der Schweiz - Länder mit einem sehr niedrigen Zinsniveau - relativ stark im Vergleich zu anderen Aktienmärkten, beispielsweise den USA, gefallen sind. Warum die Aktien in Japan vergleichsweise geringe Kursverluste hinnehmen mußten, obwohl das Zinsniveau dort auch sehr niedrig ist, kann durch diesen Zusammenhang nicht erklärt werden. Am japanischen Aktienmarkt spielen aber bei der Erwartungs- und Kursbildung offensichtlich Einflußfaktoren eine Rolle, die nicht nur diesen Sachverhalt in den Hintergrund drängen.

Untersuchungen von Ibbotson und Sinquefield (1982), S. 17, haben ergeben, daß im langfristigen geometrischen Mittel - zwischen 1926 und 1981 - eine jährliche Rendite erzielt werden konnte von real 9,1 % bei US-Aktien und real 3 % bei langfristigen US-Staatstiteln. Die Ertragsschwankungen bei

---

[1] Eine Darstellung von Reaktionen auf die Quellensteuer findet sich in Finanz und Wirtschaft (14.10.1987), S. 14.

Aktien (Standardabweichung 21,9) lagen im historischen Mittel etwa viermal so hoch wie diejenigen langfristiger Staatstitel (Standartabweichung 5,7). Im Oktober 1987 konnte, nach den massiven Zinssteigerungen, für langfristige US-Staatstitel eine Realverzinsung von über 5 % (Inflationsrate ca. 4,5 %) erzielt werden. Der Ertrag eines Aktienportefeuilles lag nach den erheblichen Kursgewinnen seit Jahresbeginn Anfang Oktober bei über 30 % . Eine Neubewertung des Ertrags-Risiko-Verhältnisses von Aktien und Renten durch die Marktteilnehmer führte Mitte Oktober, nachdem der Nominalzins langfristiger Staatstitel über 10 Prozentpunkte gestiegen war, zu massiven Portefeuilleumschichtungen. Verkäufen von Aktien standen Käufe risikoärmerer Staatsanleihen gegenüber. Eine Hausse der Rentenkurse ließ den langfristigen US-Dollarzins bis Ende Oktober unter 9 Prozentpunkte sinken.

Der Zinsanstieg, insbesondere in den USA, ist als eine der entscheidenden Ursachen des Kurssturzes im Herbst 1987 anzusehen. Inwieweit die Liquiditätsentwicklung für die Zins- und Aktienkursentwicklung von Bedeutung gewesen ist, wird im folgenden Kapitel untersucht. Unklar bleibt vorerst, warum die Aktienmärkte erst im Oktober 1987 auf den Zinsanstieg reagierten, der bereits Anfang des Jahres begonnen hatte.

4.1.3. Liquidität

Die den Marktteilnehmern zur Verfügung stehende Liquidität wird durch den Umfang der Geldmengen M1, M2 oder M3 beschrieben[1]. Der Zusammenhang zwischen einer Geldmengenänderung und der daraus resultierenden Änderung des Zinsniveaus ist grundsätzlich negativ; d.h., ein Rückgang der Geldmenge führt zu einem Anstieg des Zinsniveaus (vgl. die Darstellung im Rahmen des IS-LM-Modells bei Dornbusch/ Fischer (1986), S. 138ff).

Nachfolgend wird die Geldmengenentwicklung betrachtet, um festzustellen, ob der weltweite Zinsanstieg im Jahr 1987 durch eine korrespondierende Geldmengenänderung zu erklären ist. Die Geldmenge ist in allen vier betrachteten Ländern seit 1984 gestiegen (vgl. Abb. 16 - 18 im Anh. 1). Die Zuwachsrate der Geldmenge M 1, berechnet aus der auf ein Jahr hochgerechneten prozentualen Halbjahresänderung, ging jedoch 1987 in den USA im Vergleich zu den Vorjahren massiv zurück und sank erstmals seit Ende 1984 unter die Marke von 5 Prozent. Im Herbst 1987 ergaben sich für einzelne Monate sogar Zuwachsraten um den Wert Null. Die Geldmenge M 3 zeigt eine ähnliche Entwicklung, die sich aber darin unterscheidet, daß die Zuwachsraten während des ganzen Jahres 1987 im Bereich von 5 % blieben (vgl. Abb. 19). Die Änderungsraten der japanischen Geldmenge M 1 sind 1987

---

[1] Zur Definition der Geldmengenbegriffe vgl. z.B. Deutsche Bundesbank (1987), S. 84 und Dornbusch/ Fischer (1986), S. 263ff.

ebenfalls zurückgegangen, der Rückgang war hingegen nicht so stark, wie in den USA. Für Großbritannien zeigt sich auch ein Rückgang der Zuwachsrate, der sich jedoch auf einem vergleichsweise hohen Niveau vollzieht (vgl. Abb. 20). Das deutsche Geldmengenwachstum wies bei beiden Geldmengenaggregaten Rückgänge auf, blieb aber im Bereich der 5 %-Marke (vgl. Abb. 21).

Die Notenbanken richten sich bei der Festlegung der Geldmengenziele mittelfristig auch am erwarteten Wachstum des realen Bruttosozialproduktes aus. Das BSP (real) beinhaltet den Wert aller Güter und Dienstleistungen, die in einer Volkswirtschaft in einem bestimmten Zeitraum produziert werden, zu Preisen eines Basisjahres. Das nachfolgende Liquiditätsmaß zeigt den Zusammenhang zwischen der inflationsbereinigten Änderung des BSP und dem Wachstum der Geldmenge:

$$\text{Liquidität}^1 = \frac{\text{Geldmenge M 1}}{\text{BSP (real)}}$$

(vgl. Dresdner Bank AG (6 1988b), S. 21 und Abb. 28, 29 + 30). Die Liquidität der einzelnen Länder befindet sich auf unterschiedlich hohen Niveaus. Für die USA und Deutschland liegen die Werte in einem Indikatorbereich von 0,18 bis 0,23, während Japan erheblich höhere Werte zwischen 0,28 und 0,32

---

[1] Die Umlaufsgeschwindigkeit des Geldes ist definiert als BSP (nom.) / M; vgl. Dornbusch/ Fischer (1986), S. 290f.

aufweist. Die ungeglätteten Werte zeigen, daß die Liquidität in den USA seit Ende 1986 langsamer gewachsen ist, als das BSP (real). Für Japan ist eine ähnliche Entwicklung, aber erst ab Mitte 1987, zu beobachten, die sich zudem auf einem erheblich höheren Niveau vollzogen hat. Die Liquidität zeigt in Deutschland im gesamten Untersuchungszeitraum ein relativ gleichmäßiges Wachstum.

Die Darstellung der Liquiditätsentwicklung zeigt, daß insbesondere in den USA eine Änderung des Notenbankkurses hin zu einer restriktiveren Geldpolitik zum Anstieg des Nominalzinsniveaus beigetragen hat (vgl. auch Thieme (18 1988), S. 933f). Ob die US-Notenbank alternative Möglichkeiten gehabt hätte, ihre geldpolitischen Ziele zu erreichen, soll hier nicht weiter untersucht werden. Die Tatsache, daß der Kurswechsel der US-Notenbank sich bereits lange vor dem Kurssturz vollzogen hat, sollte auch den Finanzmarktteilnehmern zu denken geben. Das Rückschlagspotential, daß sich im Oktober 1987 aufgestaut hatte, entstand ja nicht nur durch die Kursänderung der Notenbank, sondern auch durch die über 30-prozentige Kurssteigerug der amerikanischen Aktienmärkte. Eine Begründung der Zinssteigerungen ausschließlich durch die restriktivere Geldpolitik erscheint unvollständig. Neben dem Rückgang der Geldmenge hatten wahrscheinlich auch die vermehrten Inflationsängste - ob begründet oder unbegründet - eine zinssteigernde Wirkung, die nur schwer von der Notenbank kontrolliert

werden kann[1] (vgl. entsprechende Berichte in Handelsblatt - Finanzzeitung (z.B. 1.9., 11.9., 23.9., 24.9.1987 und Abb. 22 und 23).

Die japanische Liquiditätsentwicklung und insbesondere deren hohes Niveau können als wichtige Ursache dafür angesehen werden, das der japanische Aktienmarkt in erheblich geringerem Maße vom Kurssturz im Herbst 1987 betroffen war.

---

[1] Über die Wirkung zunehmender Inflationserwartungen auf das Nominalzinsniveau vgl. Dornbusch/ Fischer (1986), S. 473ff.

4.2. Das Modell des vollkommenen Marktes

In diesem Kapitel werden durch die Marktform bedingte Einflüsse auf den Preis dargestellt. Waren-, Effekten- und Devisenbörsen werden von Ökonomen als Organisationsformen bezeichnet, denen es gelingt, fast vollkommene Märkte zu schaffen[1]. Der Aktienmarkt wird deshalb mit dem mikroökonomischen Modell der vollständigen Konkurrenz verglichen. Es wird im folgenden insbesondere auf die in Kap. 2.2.2. dargestellten Handelssysteme Bezug genommen.

4.2.1. Marktdefinition und Marktabgrenzung

Ein Markt, auf dem vollkommene Konkurrenz herrscht, zeichnet sich dadurch aus, daß der Preis nur durch Angebot und Nachfrage gebildet wird. Für diese Marktform werden in der Literatur[2] die folgenden Annahmen genannt:

- unendlich schnelle Prozesse
- vollständige Markttransparenz
- volle Beweglichkeit des Preises
- keine Preisbeeinflussung durch einzelne oder kleine Gruppen.
- freier Marktzugang
- unendlich teilbare, homogene Güter
- Ziel der Gewinnmaximierung

---

[1] Vgl. Diller (1985), S. 47.f, Herberg (1985), S. 224 und Rose (1986), S. 42.

[2] Vgl. Bartmann (1986), S. 73, Diller (1985), S. 45ff und Herberg (1985), S. 220ff.

Als wichtiges Kriterium für die Abgrenzung eines Marktes wird von Jacob (1971), S. 28ff genannt, daß zu anderen Märkten keine Arbitragemöglichkeiten bestehen dürfen. Für die Aktienmärkte bedeutet dies, daß Kassa- und Terminmärkte Teilmärkte eines Marktes sind. Teil des Aktienmarktes ist somit der Aktienkassahandel, der Handel mit Aktienindex-Futures und mit Aktien- sowie Aktienindexoptionen. Die geographische Lage der Börsenplätze, die einer Gesamtbetrachtung im Wege stehen könnte, ist kaum noch von Bedeutung, da der Einsatz moderner Informations- und Handelssysteme die Entfernungen überbrückt[1].

4.2.2. Spezifika des Aktienmarktes

4.2.2.1. Abwicklungsdauer

Die Anforderung, Transaktionen der Marktteilnehmer schnell - unendlich schnell ist wohl physikalisch ausgeschlossen - auszuführen, wird an den Aktienmärkten mit Hilfe modernster Techniken zu erfüllen versucht. Während des Kurssturzes kam es jedoch insbesondere an der NYSE zu außergewöhnlichen Entwicklungen. So ermittelten die Specialists z.B. am 19. Oktober wegen massiver Verkäufe bei den meisten Aktien erst mit einer Stunde Verspätung Eröffnungskurse. Als eine wesentliche Ursache für diese und andere Verzögerungen im Verlaufe des 19. und 20. Oktober kann die den NYSE-Specialists auferlegte

---

[1] Vgl. Brady (1988), S. VI sowie oben Kapitel 2.1., 2.3.3. und 2.4.1..

Verpflichtung genannt werden, für eine faire und geordnete Preisbildung Sorge zu tragen. Derartige Schwierigkeiten sind an den nach dem Marketmaker-System organisierten US-Futuresbörsen nicht aufgetreten. Größere Schwierigkeiten traten an der NYSE auch wegen der gehandelten Rekordvolumina auf. Das DOT-System und die Kursanzeigetafel (Tape) gerieten am 19. Oktober im Verlauf der Börsensitzung der NYSE bis zu zwei Stunden in Verzug. Es wird angenommen, daß das Umsatzvolumen des 19. Oktober bei einer effektiveren Abwicklung noch weitaus höher gewesen wäre, denn insbesondere Arbitrageure mußten wegen der langen Ausführungszeiten ihre Tätigkeit im Verlauf der Börsensitzung fast völlig einstellen (vgl. Brady (1988), S. 30ff + VI-31ff).

4.2.2.2. Markttransparenz[1]

Die vollkommene Markttransparenz ist dann erfüllt, wenn alle Marktteilnehmer einen völligen Überblick über alle Wettbewerber und deren jeweilige Preise besitzen. Für den Kassa- und Terminhandel ist eine hohe Markttransparenz durch entsprechende organisatorische Maßnahmen im Regelfall gewährleistet. Die Transparenz zwischen den durch Arbitragemöglichkeiten verbundenen Teilmärkten war, so die Ausführungen der Untersuchungskommission des US-Präsidenten, nicht immer gewährleistet. Neben dem bereits

---

[1] Vgl. Brady (1988), S. 30ff.

erwähnten Zeitverzug der Kursanzeigetafel an der NYSE war z.B. den meisten Marktteilnehmern nicht bekannt, daß am 20. Oktober auch während des Handelsstops des S & P 500 und fast aller Aktien der NYSE noch Geschäfte im an der CME gehandelten MMI-Index getätigt werden konnten. (vgl. Brady (1988), S. VI-64).

Bei vollständiger Konkurrenz werden von rational handelnden Marktteilnehmern nur homogene Produkte nachgefragt. Aus der angenommenen vollkommenen Markttransparenz wird daher abgeleitet, daß für ein Gut gleichzeitig nur ein Preis existieren kann (vgl. Herberg (1985), S. 39 + 221).

Der Preis eines Aktienindex-Futures und des entsprechenden Indexes stehen in einem mathematisch erklärbaren Wertzusammenhang (vgl. Kap. 2.1.2.). Für die Preisbildung auf einem vollkommenen Markt folgt daraus, daß neben der wertmäßigen Differenz zwischen Index und Future kein weiterer, z.B. erwartungsbedingter Preisunterschied besteht. Der Kurs des S & P 500 Futures-Kontraktes schwankt i.d.R. in einem Bereich zwischen einem Prozent über und unter dem aus aktuellen Kursen berechneten Wert des Indexes. Am 19. Oktober stieg die Preisdifferenz unter großen Schwankungen so stark an, daß Futures gegen Sitzungsende über 10 % unter dem Indexwert gehandelt wurden. Am 20. Oktober wurden in den Mittagsstunden Futures mit Abschlägen von über 20 % des Indexwertes gehandelt. Eine solche Entwicklung ist Ausdruck einer massiven Störung der Preisbildung. Der Verkaufsdruck konzentrierte sich

auf Futures-Kontrakte, da Verkäufe von Aktien zunehmend schwieriger wurden. Gleichzeitig konnte der Preisunterschied zwischen Kassa- und Terminmarkt nicht mehr durch Arbitragegeschäfte verringert werden. Ein Ausgleich der Preisunterschiede hätte erfordert, daß Arbitrageure die relativ billigen Futures-Kontrakte kaufen und gleichzeitig die relativ teureren Aktien verkaufen. Dies war jedoch nicht mehr möglich, da der ohnehin vorhandene Verkaufsdruck z.B. am Mittag des 20.10. an der NYSE bei vielen Aktien bereits zu Handelsunterbrechungen geführt hatte.

Ein weiteres Problem für die Preistransparenz kann die permanente Indexberechnung darstellen. Für die Berechnung der Indizes wird der letzte gehandelte Kurs verwendet. Dies ist z.B. auch der Fall, wenn der Handel in einer Aktie unterbrochen wurde und der letzte Kurs den wahren Marktgegebenheiten nicht mehr entspricht. Dies erschwert die Preisvergleiche zwischen Index und Index-Future. Als Beispiel hierfür sei der Morgen des 19.10. genannt. Nachdem der S & P 500 Future 4,2 % unter dem Niveau des Vortages eröffnet hatte, entstand ein Discount gegenüber dem Index. Die Indexberechnung erfolgte, soweit keine aktuellen Kurse vorhanden waren, mit den veralteten Kursen des Vortages. Der Discount löste seitens der Arbitrageure Verkäufe der im Vergleich zu den Futures relativ teuren Aktien aus. Wegen massiver Verkaufsaufträge konnten für viele Aktien aber erst nach einer Stunde Eröffnungskurse festgestellt werden, die dann auch etwa 4,2 % unter dem Niveau des Vortages lagen. Die scheinbare Arbitragemöglichkeit hatte sich als eine Falle erwiesen,

denn die Arbitrageure konnten die erwarteten Verkaufskurse nicht realisieren. Dies ist nur ein Beispiel für die Folgen einer Indexberechnung, die die wahren Gegebenheiten verzerren kann und dann die Markttransparenz beeeinträchtigt. Es liegt nahe, daß derartige Effekte die Bereitschaft zu marktstabilisierenden Arbitragegeschäften nicht besonders erhöhen. Es sollte aber auch angemerkt werden, daß von den in der ersten halben Stunde an der NYSE umgesetzten 2 Milliarden US-Dollar Kurswert je 25 Prozent der Verkäufe auf einen Investmentfond und auf die Gruppe der Arbitrageure entfielen.

4.2.2.3. Preisbeweglichkeit[1]

Die für einen Markt vollständiger Konkurrenz verlangte volle Beweglichkeit des Preises ist an den US-Futuresbörsen nicht gegeben, da kontraktspezifische "daily trading limits" die maximalen Tagesschwankungen begrenzen.

An der NYSE haben die Specialists ausdrücklich die Aufgabe, für eine geordnete Preisentwicklung zu sorgen. Daraus ergibt sich, daß eine volle Preisflexibilität nicht vorhanden und über kurze Zeitperioden auch nicht gewünscht ist. Insbesondere große Ungleichgewichte zwischen Käufen und Verkäufen - wie mehrfach am 19. und 20. Oktober - führen zu Problemen, wenn sie durch die Eigenhandelsaktivitäten der Specialists nicht mehr

---

[1] Vgl. Brady (1988), S. VI-31ff.

aufgefangen werden können. Auf einem Markt vollständiger Konkurrenz wird der Marktpreis so lange erhöht (gesenkt), bis ein Preis erreicht wird, der eine Geschäftsabwicklung ermöglicht. Der Specialist kann oder muß unter bestimmten Voraussetzungen, den Handel unterbrechen, bis neue Aufräge eine Fortsetzung des Handels in der Nähe des letzten Kurses ermöglichen (vgl. Katzenbach (1987), S. 5).

Besondere Probleme sind im Oktober 1987 nicht zuletzt auch deshalb entstanden, weil die Einschränkungen, die an den Kassa- und Terminmärkten für die Preisentwicklung bestehen, nicht aufeinander abgestimmt waren. Dies hatte mehrfach zur Folge, daß Aktienindex-Futures gehandelt wurden, obwohl für einen Teil der im jeweiligen Index enthaltenen Aktien aktuelle Kassakurse nicht mehr zustandekamen. Dies behinderte die Arbitrage zwischen Kassa- und Terminmarkt und begünstigte die Bildung von Discounts.

4.2.2.4. Preisbeeinflussung

Eine wichtige Voraussetzung für die Existenz der vollkommenen Konkurrenz ist, daß der Einfluß einzelner Marktteilnehmer so gering ist, daß sie allein den jeweiligen Marktpreis nicht beeinflussen können. Die Tabelle Nr. 13 zeigt, wie hoch der Anteil der 10 größten Käufer und Verkäufer am Gesamtumsatz der US-Aktien- und Futures-Märkte in der Periode vom 15. bis 20. Oktober 1987 gewesen ist. Wenn neben diesen Ergebnissen zusätzlich berücksicht wird, daß der Anteil einzelner

Investoren an den Gesamtumsätzen während einzelner Stunden noch weitaus höher gewesen ist, kommt man zu dem Ergebnis, daß Großinvestoren die Bildung des Marktpreises beeinflussen können (vgl. Katzenbach (1987), S. 5).

Tabelle 13: Handelskonzentration in den amerikanischen Aktien- und Futures-Märkten

DATUM	Anteil der 10 größten Käufer		Anteil der 10 größten Verkäufer	
	Aktienmarkt	Futuresmarkt	Aktienmarkt	Futuresmarkt
15.10.	10,9 %	13,0 %	11,3 %	15,5 %
16.10.	9,7 %	17,6 %	12,3 %	23,4 %
19.10.	8,7 %	18,7 %	15,2 %	26,7 %
20.10.	9,7 %	25,7 %	7,1 %	25,3 %

Quelle: Brady (1988), S. III-44.

Ähnliche Zahlen sind für Deutschland leider nicht verfügbar, aber die Tatsache, daß von allen in Deutschland gehandelten Aktien nur etwa 10, maximal 20 eine für internationale Investoren ausreichende Marktbreite aufweisen (vgl. Kap. 3.2.2.), dürfte ein ausreichender Hinweis darauf sein, daß auch am deutschen Aktienmarkt Großinvestoren den Preis nicht als ein für sie unveränderbares Datum ansehen können. Aus dieser auch an den großen Weltbörsen gegebenen Situation kann jedoch keine permanent vorhandene Manipulation der Marktpreise durch Großinvestoren abgeleitet werden. Der Effekt, daß der Umfang der

Börsenorders eines Großinvestors den Preis seiner Transaktionen beeinflußen kann, ist für diesen nicht nur von Vor-, sondern gegebenenfalls auch von Nachteil, da er in seiner Handlungsfreiheit eingeschränkt wird.

4.2.2.5. Sonstige

Ein freier Marktzugang ist an den Aktienmärkten i.d.R. gegeben. Ausnahmen stellen bestimmte Aktiengattungen z.B. in der Schweiz und Skandinavien dar, die nur von Inländern erworben werden dürfen. Einige kleinere Länder, wie z.B. Süd-Korea und Taiwan ermöglichen Ausländern bisher nur die Anlage in Investmentfonds internationaler Anbieter, denen es erlaubt ist, am Aktienmarkt zu investieren. Auch der deutsche Optionsmarkt weist zur Zeit noch eine Zugangsbarriere auf, da nach der Rechtssprechungs des Bundesverfassungsgerichtes nur Geschäfte mit Vollkaufleuten rechtswirksam sind (vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung (18.08.1988).

Die Teilbarkeit der Aktien stellt nur bei kleinen Anlagebeträgen ein Problem dar. Insbesondere in Deutschland und der Schweiz können die teilweise recht hohen Kurswerte einzelner Aktien die Kaufentscheidungen der Anleger beeinflussen. Für diese Untersuchung hat dieses Problem aber keine Relevanz.

Die Homogenität innerhalb einzelner Gattungen ist ist für Effekten grundsätzlich gegeben, da diese fungibel sind (vgl. Kap. 2.1.1.).

Die Annahme, daß alle Marktteilnehmer ihre Handlungen mit dem Ziel der Gewinnmaximierung tätigen, erscheint für die Aktienmärkte angesichts der Bedeutung der professionellen Marktteilnehmer unproblematisch (vgl. Kap. 4.3.1.).

4.3. Psychologische Einflußfaktoren

Wichtige Einflußfaktoren für die Entwicklung der Aktienkurse wie Einstellungen, Erfahrungen und Erwartungen sind psychologische Größen, die das Verhalten von Marktteilnehmern beeinflussen. Wenn man annimmt, daß langfristig fundamentale Faktoren für die Entwicklung einer Kapitalanlage eine sehr gewichtige Rolle spielen, ist daraus abzuleiten, daß die Auswirkungen psychologischer Komponenten eher im kurzfristigen Bereich anzusiedeln sind[1].

Die in Kap. 4.2.2.4. gezeigte Marktkonzentration macht deutlich, wie wichtig das Verhalten kapitalstarker Marktteilnehmer für die Preisbildung ist. Nachfolgend werden deshalb Einflußfaktoren für das Verhalten von Großinvestoren beschrieben und Ereignisse dargestellt, die zur Erklärung des Verhaltens der Marktteilnehmer beitragen.

4.3.1. Einstellungen

Eine wichtige Einflußgröße für das Verhalten von Portefeuillemanagern sind deren grundsätzliche Einstellungen und die diese beeinflussenden Kriterien zur Beurteilung der Managementleistungen, die nachfolgend kurz dargestellt werden.

---

[1] Zum Zusammenhang von Psychologie und Aktienkursentwicklung vgl. Dinauer (1975), S. 27 - 36 und (1976), S. 19 - 29, Eisenbeiss (1965), S. 52ff sowie Frey und Gülker (1988).

Die Beurteilung von Portfolio-Management-Leistungen erfolgt zu bestimmten Zeitpunkten durch den Vergleich der Portefeuille-Entwicklung sowohl mit einem entsprechenden Index, als auch mit der Performance anderer Portfoliomanager. In den USA führen spezielle Agenturen diese Vergleiche durch. Die erzielten Resultate beeinflussen die Auswahl des Portfoliomanagements durch die Kapitaleigner. Die Zukunft eines Portfoliomanagers und seiner Firma hängt in ganz erheblichem Maße von der erzielten Performance ab[1].

Eine daraus möglicherweise resultierende Verhaltensweise beschreibt das folgende Beispiel: wenn in einer Ausgangslage die Portefeuilles aller Investoren eine ähnliche Struktur aufweisen (z.B. hoher Aktienanteil), führt eine Portefeuille-Umschichtung eines einzelnen Fondmanagers für ihn zu einem erhöhten Performance-Risiko, weil ein Vergleich seiner Resultate mit denen der Konkurrenz, die nicht umschichtet, erfolgt. Durch ein Nachvollziehen gleichartiger Portefeuille-Umschichtungen der Konkurrenten kann ein einzelner Fondmanager im umgekehrten

---

[1] Die Messung der Performance sollte, obwohl in der Praxis kaum üblich, aus Gründen der Exaktheit neben der Wertveränderung auch das eingegangene Risiko berücksichtigen, wie z.B. bei den Performance Indizes von Sharpe, Treynor oder Jensen (vgl. R. Schmidt (1971) sowie Dietz und Kirschman (1983), S. 611 - 653). Eine ausführliche Darstellung der in der Praxis angewendeten Methoden zur Performancemessung und deren Beurteilung findet sich bei Sharpe (1985), S. 680ff.

Fall sein persönliches Performancerisiko vermindern[1].

Eine weitere Verhaltenstendenz stellt die zunehmende Ausrichtung großer Institutionen auf kurzfristige Profite dar, die zu zahlreicheren Umschichtungen großer Portefeuilles und einer Steigerung der Volatilität[2] der Aktienkurse führt. Auch die Anwendung neuer Anlagestrategien, die sichere Gewinne bei verringerten Risiken ermöglichen sollen, ist seit Anfang der achtziger Jahre zu beobachten (vgl. Katzenbach (1987), S. 4).

4.3.2. Ereignisse

Die Erwartungen der Marktteilnehmer werden durch wirtschaftliche sowie politische Ereignisse, Meinungen von "Börsenspezialisten" und Stimmungen am Aktienmarkt im allgemeinen beeinflußt. Zur Erklärung des Verhaltens der Marktteilnehmer sind deshalb Ereignisse und Meinungsäußerungen, die den Aktienmarkt vor und während der Kursstürze erreichten, von Bedeutung. Aus der Aufzählung derartiger Ereignisse für den Zeitraum vom 1.09. bis zum 16.10. (vgl. Anh. 5, S. 173) sind insbesondere die negativen Informationen zu erwähnen, die am 14.10. die US-Fi-

---

[1] Vgl. hierzu die Darstellung der passiven Preispolitik von Oligopolisten, die Ähnlichkeiten aufweist. Z.B. Diller (1985), S. 185f.

[2] Als Volatilität wird das Ausmaß der Kursschwankung eines Anlageobjektes bezeichnet. Zu anderen Einflüssen auf die Volatilität der Aktienkurse vgl. Santoni (1987a), S.18ff.

nanzmärkte erreichten. Die offizielle Bestätigung der schon vorher gerüchteweise bekannten Arbeit an einer Änderung der Steuergesetze hatte direkte Auswirkungen. Die US-Steuergesetze hatten für viele Firmen und Entrepreneure[1] die Übernahme großer Firmen überhaupt erst finanzierbar gemacht. Die Zeit der "Übernahmeschlachten", die zur großen Aktienhausse wesentlich beigetragen hatten, schien vorüber. Innerhalb der nächsten fünf Börsentage verloren als Übernahmekandidaten eingestufte Aktiengesellschaften mit durchschnittlich 40 Prozent ihres Wertes weitaus mehr als die führenden US-Aktienindizes. Die US-Handelsbilanzzahlen für August lagen unter den Erwartungen - mit -15,68 Mrd. US$ aber unter den Juli-Zahlen (-16,47). Die dritte schlechte Nachricht, die die US-Aktienmärkte am 14.10. erreichte, bestand darin, daß im Tagesverlauf am Bondmarkt die Kurse fielen und die Renditen 10-jähriger US-Staatstitel deshalb erstmals seit zwei Jahren wieder über 10 Prozentpunkte stiegen. Dieser Sachverhalt deutet daraufhin, daß Preisschwellen, die in verhaltenstheoretischen Modellen der Preistheorie zur Erklärung des Konsumentenverhaltens verwendet werden, auch hier Anwendung finden. Die Existenz von Preisschwellen setzt voraus, daß sich das Urteil über die Günstigkeit eines Produktpreises im Vergleich zu Alternativen bei einer Preisänderung nicht kontinuierlich verändert. Es wird vielmehr

---

[1] Als Entrepreneure oder Raider werden Personen bezeichnet, die durch teilweise spektakuläre Unternehmensübernahmen in der Finanzpresse Schlagzeilen machen.

angenommen, daß erst das Überschreiten bestimmter Preisschwellen sprunghafte Änderungen des Preisgünstigkeitsurteils zur Folge hat (vgl. Diller (1985), S. 106ff sowie Nieschlag, Dichtl und Hörschgen (1985), S. 268ff.)

Die Phase der Unsicherheit an den Aktienmärkten hatte im September bereits begonnen und zu starken Schwankungen im DJII geführt (vgl. Abb. 7 in Anh. 1). Von Anfang Oktober bis zum Montag, den 12.10., war der DJII jeden Tag gefallen. Nach einer erstmaligen kleineren Erholung am Tag darauf lösten vermutlich die oben beschriebenen Nachrichten am Mittwoch, den 14.10., einen ersten Kurssturz aus (vgl. Abb. 8). Die bis zum 19.10. täglich steigenden Kursverluste führten zu Befürchtungen der Markt könne gänzlich zusammenbrechen. Es kamen Zweifel auf, ob es den Clearinghäusern gelingen würde, die riesigen Geschäftsvolumina abzuwickeln. Die Angst vor Insolvenzen großer Investmentfirmen und Gerüchte über die bevorstehende Schließung der NYSE taten ein weiteres, die Marktteilnehmer zusätzlich zu verunsichern; dies insbesondere am Dienstag, den 20.10., nachdem in Hongkong die Börse bereits geschlossen worden war.

> "... it was midday Tuesday that the securities markets and the financial system approached breakdown. First, the ability of securities markets to price equities was in question. ... Second, and more serious, a widespread credit breakdown seemed for a period of time quite possible" (Brady (1988), S. 41).

4.5.4. Kettenreaktion

Der Kursrückgang des DJII am Mittwoch, dem 14.10., löste Verkäufe bei Institutionen aus, die ihre Portefeuilles nach den Regeln der "modernen Portfolio-Versicherung" verwalteten. Weitere Verkäufe kamen von Investmentfonds, die den Einlösungen von Investmentanteilen entsprechend den Investitionsgrad ihrer Portefeuilles reduzierten. Dieser Effekt wurde vermutlich dadurch verstärkt, daß bestimmte Fondskonstruktionen einen börsentäglichen Wechsel zwischen Aktien- und Rentenfondanteilen ermöglichen. Die Erwartung weiterer Kursrückgänge führte zu zusätzlichen Hedging-Aktivitäten vieler Marktteilnehmer. Die Summe der Verkäufe drückte die Kurse, so stark, daß Portfolio-Versicherer und Investmentfonds weitere Verkäufe vornahmen. (vgl. Brady (1988), S. V).

> "As with People in a theatre when someone yells 'Fire!', these sellers all ran for the exit in Oktober, but it was large enough to accommodate only a few" (Brady (1988), S. 57).

Bei einer Kettenreaktion stellt sich natürlich die Frage, wer "den Stein ins Rollen gebracht hat". Brady (1988), S. V, nennt Portefeuille-Versicherer und Investmentfonds, die unabhängig vom Marktpreis Aktien verkauft hätten, als Verursacher. Deren, nicht durch Erwartungen bestimmte Verkäufe hatten in früheren Situationen zwar zu starken Kursrückgängen geführt (z.B. 1.9., 15.9. und 6.10.1987), aber nicht zu einem Kurssturz solchen Ausmaßes, wie im Oktober. Es lag vermutlich ein Unterschied im Verhalten der übrigen Marktteilnehmer vor. Die Ketten-

reaktion kam Mitte Oktober zustande, weil die Marktteilnehmer, deren Entscheidungen auf Erwartungen basieren (Trader, Hedger) gleichfalls Aktien verkauften. Diese Verkäufe lösten weitere Aktivitäten seitens der Portfolio-Versicherer und Investmentfonds aus[1].

Welche rationalen Überlegungen einen Fondmanager in einer Extremsituation, in der einer oder mehrere bedeutende Konkurrenten große Aktienpakete verkaufen, dazu veranlassen können, dasselbe zu tun, wird verständlich, wenn man sich die Situation vergegenwärtigt. Der Druck, der auf einem Fondmanager lastet, ist vermutlich riesig, wenn er den Wert seines Portefeuilles sinken sieht, die massiven Verkäufe von Konkurrenten realisiert und der Markt am Rande einer Panik steht. Die Versuchung gleichfalls zu retten, was noch zu retten ist, dürfte, in Anbetracht der geschilderten Beurteilungskriterien dementsprechend groß sein.

---

[1] Die Cascade Theory besagt, daß die Strategie der "modernen Portfolioversicherung" durch formelbedingte, preisunabhängige Verkäufe von Index-Futures einen Discount der Futures-Märkte gegenüber den Kassamärkten verursacht habe. Die Arbitrage habe den Verkaufsdruck vom Futures-Markt auf den Aktienmarkt übertragen. Dies habe eine weitere Verkaufswelle bei den Portefeuille-Versicherern ausgelößt ... - eine "Cascade" oder Abwärtsspirale. Die Cascade Theory geht davon aus, daß die Preisänderungen positiv korreliert sind - eine Annahme, die der These effizienter Märkte widerspricht. Santoni (1988), S. 18ff, analysierte die minütlich berechneten Indexwerte. Die vorhandenen Korrelationen führte er auf unterschiedliche Handelssysteme zurück und verwarf die Cascade Theory.

Antizyklische Anleger wurden durch die noch nie dagewesenen Discounts der Futures gegenüber dem Aktienmarkt von Aktienkäufen abgehalten. Die Discounts konnten nur entstehen, weil die Arbitrage zwischen Kassa- und Terminmarkt, insbesondere ab dem Mittag des 19. Oktober, fast unmöglich wurde. Vom Kauf relativ teuer erscheinender Aktien abschreckend wirkten auch die Gerüchte über eine mögliche Schließung der NYSE, den Zusammenbruch der Clearinghäuser und mögliche Illiquiditäten der NYSE-Specialists und anderer Marktteilnehmer.

Die vieldiskutierte Portfolio-Versicherung erwies sich deshalb als "zweischneidig", weil die vorgeschriebene prozyklische Verhaltensweise in dieser Extremsituation nicht durchführbar war. Dies zeigt sich darin, daß die Portfolio-Versicherer die von ihren Formeln geforderten Aktienverkäufe nicht durchführten - entweder, weil von der "modernen Portefeuille-Versicherung" Abstand genommen wurde oder weil der Markt die Verkaufsaufträge nicht mehr ausführen konnte. Die "moderne Portefeuille-Versicherung" trug grundsätzlich zum Kurssturz bei. Die Anzahl der von den Formeln der "Versicherer" zum Verkauf gestellten Aktien stieg wegen der enormen Kursrückgänge bereits am Freitag, den 16.10. schneller, als Aktien verkauft werden konnten.

Die Rolle des Computers ist die eines Hilfsmittels zur Ausführung von Strategien. Viele Strategien, beispielsweise die Arbitrage zwischen Kassa- und Terminmarkt, wären ohne Computereinsatz nicht durchführbar, weil eine

schnelle Abwicklung eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen ist. Die Entscheidung, nach welcher Strategie ein Portefeuille verwaltet wird, liegt trotz Computer weiterhin beim Menschen. "Die Technik heute zum Sündenbock zu machen, hieße, die eigenen menschlichen Schwächen nicht erkennen zu wollen" (vgl. Thieme (2.11.1987), S.1).

4.4. Alternative Erklärungsansätze

Neben den bereits dargestellten Erklärungsansätzen existiert noch eine Vielzahl anderer theoretischer Ansätze, mit deren Hilfe der Kurssturz an den Aktienbörsen im Herbst 1987 eventuell erklärt werden kann.

Der monetäre Portfolioansatz stellt eine Verbindung zwischen Geldmengenänderungen und deren Wirkungen auf den Realsektor her. Eine Darstellung für den Aktienmarkt findet sich bei Schweizer (1986), S. 8ff. Hafer (1986), S. 5ff, beschreibt den Zusammenhang zwischen Aktienkursen und den wöchendlichen Veröffentlichungen der US-Geldmengenzahlen.

Eine vieldiskutierte Theorie behauptet, es gäbe "Speculative Bubbles" (Spekulative Blasen/ Aufblähungen), deren Platzen der Grund für mehr oder weniger große Kursstürze ist. Die Theorie der Speculative Bubbles existiert in unterschiedlichen Ausformungen. Die "Greater Fool Theory" nimmt an, daß die Marktteilnehmer die fundamentalen Daten nicht beachten und ihre Dispositionen nur davon abhängig machen, ob sie erwarten, daß sie die erworbenen Anlageobjekte mit Gewinn veräußern können. "Rational Bubbles" entstünden insbesondere bei stark schwankenden Anlageobjekten, deren Preis nicht allein aus den fundamentalen Daten abgeleitet werden könne. Starke Abweichungen von den fundamentalen Daten werden als "Bubble" bezeichnet. Ökonomische Bedeutung kommt "Speculative Bubbles" nur zu, wenn sie:
1. andauernd sind, so daß Prognosen zukünftiger Kurse mit einseitigen (nur positiven

oder nur negativen) Fehlern behaftet sind,
2. explosiv zunehmen und sich immer weiter von den fundamentalen Daten entfernen und
3. nicht negativ werden.
Auch wenn in einzelnen Situationen die Existenz von "Speculative Bubbles" nachgewiesen werden kann, so ist bisher noch keine Aussage über Ursachen möglich, die zu einem Bubble führen. Eine Beseitigung der Ursache "Speculative Bubble" ist somit bisher noch nicht möglich, der Nutzen der Theorie zumindest in Frage gestellt[1].

Santoni (1987), S. 16ff, unterstellt, daß "Speculative Bubbles" der These des effizienten Marktes widersprechen, da während eines "Bubbles" Kursänderungen positiv korreliert sind. Für den Kursanstieg von 1982 - 1987 kam er zu dem Ergebnis, daß die Verteilung der Kursänderungen der These des effizienten Marktes entspricht und somit keine Bestätigung für die Existenz eines "Speculative Bubbles" vorliegt.

---

[1] Vgl. Brunner und Meltzer (1987), S. 2, Diba und Grossman (1985), Malkiel (1981), S. 31 - 49 und Santoni (1987b), S. 16ff.

5. Schlußbemerkung

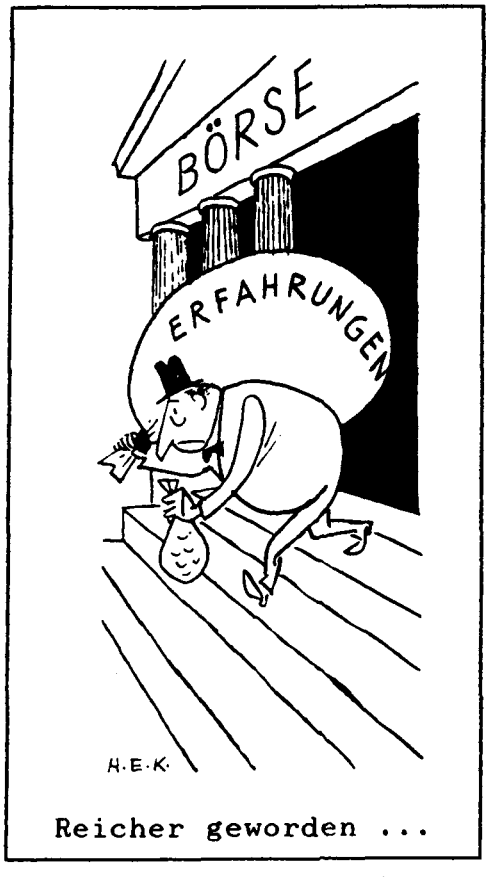
Der Kurssturz an den Aktienbörsen im Herbst 1987 begann an den amerikanischen Aktien- und Futuresmärkten. Deren Kursstürze beeinflußten nach dem Rekordsturz des 19. Oktobers alle anderen großen Aktienmärkte - eine abwärts gerichtete Reaktion der anderen Börsen, die wiederum auf die US-Aktienmmärkte wirkte, war die Folge.

Die Ursachen des Kurssturzes an den amerikanischen Aktienbörsen waren vielfältig. Wesentlichen Anteil hatte ein durch Liquiditätsverknappungen der Notenbanken und steigende Inflationsbefürchtungen ausgelöster Zinsanstieg. In einem Klima großer Unsicherheit löste eine Serie schlechter Nachrichten eine Verkaufswelle aus. Verkäufe von nicht nach Erwartungen handelnden Portefeuille-Versicherern und Investmentfonds wurden im Unterschied zu früheren ähnlichen Situationen nicht von den nach eigenen Erwartungen handelnden Marktteilnehmern aufgefangen. Dies verkauften auch, weil sie eine Anlage ihres Kapitals in risikoärmeren Rentenpapieren vorzogen. Der zunehmende Verkaufsdruck deckte vorher unbeachtete Probleme im Zusammenspiel zwischen dem Kassa- und dem Terminmarkt auf, die den Kursverfall zusätzlich verstärkten. Auch das vornehmlich prozyklische Verhalten professioneller Portefeuillemanager, die danach streben, daß für sie persönlich bedeutsame Performance-Risiko zu minimieren, war ein wichtiger Faktor, der zu der Erklärung beiträgt, warum es im Oktober 1987 an den Aktienbörsen zu einem Kurssturz vorher unbekannten Ausmaßes kommen konnte.

Die Untersuchung der Umsätze deutscher Aktien ergab, daß zwischen der Änderung des Kassakurses und der Abweichung des durchschnittlichen Tageskurses vom Kassakurs ein bisher unbekannter, negativer Zusammenhang besteht, der vermutlich professionellen Marktteilnehmern eine risikoarme Gewinnmöglichkeit eröffnet.

Der Verfasser hofft, daß der geneigte Leser bei der Lektüre dieser Arbeit "reicher geworden" ist - zumindest an Erfahrungen.

Abbildung 45: Aktionärsbilanz .. [1987 ?]



Reicher geworden ...

Quelle: Köhler (1962), S. 151.

Literaturverzeichnis

a) Bücher und Aufsätze

K. Backhaus, B. Erichson, W. Plinke C. Schuchard-Ficher und R.Weiber	(1987)	Multivariate Analysemethoden, 4., neu bearbeitete und erweiterte Aufl., (1. Aufl. 1980), Berlin, Heidelberg, New York.
Bank-Verlag (Hrsg.)	(1986)	Das börsenmäßige Optionsgeschäft auf einen Blick, Köln.
J. Baratta und D. Wummel	(1988)	Programmhandel und Terminmärkte, Hrsg.: Deutsche Bank Fixed Income Research, Frankfurt a.M.
H. Bartmann	(1986)	Mikroökonomische Übung für Anfänger, 3., korrigierte Aufl., St. Gallen.
H.-J. Becker	(28.10.1987)	Volatilität als Dauergast?, in: Finanz und Wirtschaft, S. 37, Zürich.
J. Bleymüller G. Gehlert H. Gülicher	(1985)	Statistik für Wirtschaftswissenschaftler, 4., verbesserte Aufl., München.
N.F. Brady (Chairman)	(1988)	Report of The Presidential Task Force on Market Mechanisms, Hrsg.: Superintendent of Documents, Washington, D.C.
K. Brunner und A.H. Meltzer (Hrsg.)	(1987)	Bubbles and Other Essays, in: Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Frühjahr 1987, S. 1 - 8.

H.L. Butler und J.D. Allen	(1979)	The Dow Jones Industrial Average Re-Reexamined, in: Financial Analysts Journal, Vol. 35, Nr. 6, S. 23 - 30.
A.G. Coenenberg	(1987)	Jahresabschluß und Jahresabschlußanalyse, 9., überarbeitete und erweiterte Aufl., Landsberg.
R. Cordero	(1987)	Der Financial Futures Markt, in: Bankwirtschaftliche Forschungen Bd. 97, 2. Aufl. (1. Aufl. 1986), Bern, Stuttgart.
R. Cordero	(10.02.1988)	Dichtung und Wahrheit, Programmhandel und Portfolio Insurance auf der Anklagebank (1), in: Finanz und Wirtschaft, S. 21, Zürich.
R. Cordero	(17.02.1988)	Dichtung und Wahrheit, Programmhandel auf der Anklagebank (2/Schluß), in: Finanz und Wirtschaft, S. 29, Zürich.
T.B. Diba und H.I. Grossman	(1985)	Rational Bubbles in Stock Prices?, in: NBER Working Paper No. 1779.
P.O. Dietz und J.R. Kirschman	(1983)	Evaluating Portfolio Performance, in: J.L. Maginn und D.L. Tuttle (Hrsg.), Managing Investment Portfolios, Boston, S. 611 - 653.
H. Diller	(1985)	Preispolitik, Stuttgart, Berlin, Köln.

W. Dinauer (1975) Berücksichtigung Psychologischer Einflußgrößen in der Wertpapieranalyse, in: DVFA, Heft 14, S. 27 - 36.

W. Dinauer (1976) Psychologische Einflußgrößen bei der Kursbildung am Aktienmarkt, in: DVFA, Heft 15, S. 19 - 29.

R. Dornbusch und S. Fischer (1986) Makroökonomik, 3. Aufl., 1. Nachdruck, (1. Aufl. der amerikanischen Originalausgabe 1978), München, Wien, Oldenburg.

A. Ebneter und R. Cordero (31.10.1987) Elektronischer Handel versus Programmhandel, in: Finanz und Wirtschaft, S. 23, Zürich.

W. Eisenbeiss (1965) Die Kursentwicklung von Stammaktien und die Optionsgeschäfte der New Yorker Börse, Winterthur.

T.W. Epps (1975) Security Price Changes and Transaction Volumes: Theory and Evidence, in: American Economic Review, Vol. 65, Nr. 4, S. 586 - 597.

B. Fehr (27.10.1987) Verstärkten "Portfolio-Versicherungen den Kurssturz in New York?, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, S. 17, Frankfurt a.M.

S. Fischer und R.C. Merton (1984) Macroeconimics and Finance: The Role of the Stockmarket, in: NBER Working Paper No. 1291, Cambridge.

D. Frey und G. Gülker	(1988)	Psychologie und Volkswirtschaftslehre, in: E. Boettcher (Hrsg.), Studien zur Interdisziplinarität, Tübingen, zitiert nach zur Veröffentlichung bestimmtem Manuskript.
R. Furrer	(26.09.1987)	Verwischte Zeitzonen, in: Finanz und Wirtschaft; Bankiertag 87 Basel, S. 43, Zürich.
R.J. Götz	(1987)	Big Bang und die Deutschen Börsen, Hrsg.: Institut für Kapitalmarktforschung, Frankfurt a.M.
M.J. Gordon	(1963)	Optimal Investment and Financing Policy, in: The Journal of Finance, Vol. 18, S. 264 - 272.
M.J. Granziol	(27.02.1988)	Folge wachsender Unsicherheit oder geplatzte Seifenblase?, in: Finanz und Wirtschaft, S. 33, Zürich.
W. Grill und H. Perczynski	(1984)	Wirtschaftslehre des Kreditwesens, 20., überarbeitete Aufl., Bad Homburg.
K. Hagenmüller und G. Diepen	(1982)	Der Bankbetrieb, 9., neu bearbeitete und erweiterte Aufl., Wiesbaden.
R.W. Hafer	(1986)	The Response of Stock Prices to the Changes in Weekly Money and the Discount Rate, in: Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Vol. 68, Nr. 3, S. 5 - 14.
H. Herberg	(1985)	Preistheorie, Stuttgart, Berlin, Köln.

R.G. Ibbotson und R.A. Sinquefield (1982) Stocks, Bonds, Bills and Inflation: The Past and the Future, Charlottesville.

H. Jacob (1971) Preispolitik, 2. Aufl., Wiesbaden.

R.J. Kaderli (1978) Das Geheimnis der Börse: Anlagestrategie, 2. Aufl. (1. Aufl. 1977), Wiesbaden.

J.M. Karpoff (1986) A Theory of Trading Volume, in: The Journal of Finance, Vol. XLI, Nr. 5, S. 1069 - 87.

J.M. Karpoff (1987) The Relation between Price Changes and Trading Volume: A Survey, in: Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 22, Nr. 1, S. 109 - 126.

N. deB. Katzenbach (1987) An Overview of Programm Trading and Its Impact on Current Market Practices, Hrsg.: The New York Stock Exchange, New York.

K.-H. Ketterer und K.W. Schüler (1976) Eine Erklärung der zyklischen Aktienkursbewegungen aus der Sicht der neueren Geldtheorie, in: DVFA Beiträge zur Aktienanalyse, Heft 15, S. 5 - 18.

H.E. Köhler (1962) Aktionärsbilanz 1962, Originalzeichnungnung zu einer Pressekarikatur, Hannover, Wilhelm-Busch-Museum, in: H. Ries (1987), Zwischen Hausse und Baisse - Börse und Geld in der Karikatur, S. 151, Stuttgart.

A. Kretschmann (1976) Der Einfluß der Aktionärsstruktur auf die Kursbildung, Dissertation, vorgelegt der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Mainz.

J.H. Lorie, P. Dodd und M.H. Kimpton (1985) The Stock Market; Theories and Evidence, 2. Aufl., (1. Aufl. 1973), Homewood, Illinois.

H. Lützel und W. Jung (1 1984) Neuberechnung des Index der Aktienkurse, in: Statistisches Bundesamt, Sonderdruck aus Wirtschaft und Statistik, S. 43 - 56.

B.G. Malkiel (1981) A Random Walk down Wallstreet, 3. Aufl. (1.Aufl. 1973), New York, London.

F. Mella (16 1988) Auf der Fährte des DAX, in: Wertpapier, S. 826f.

E. Mildenstein (1982) Die Kurspolitik der Marketmaker auf Aktienzirkulationsmärkten, Schwarzenbek.

M.H. Miller und F. Modigliani (1961) Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares, in: Journal of Business, Vol. 34, S. 411 - 433.

F.S. Mishkin (1986) The Economics of Money, Banking and Financial Markets, Boston, Toronto.

G. Müller (1980) Der Aktienmarkt im Wachstumszyklus, Campus Forschung Bd. 167, Frankfurt/ New York.

R. Nieschlag, E. Dichtl, H. Hörschgen (1985) Marketing, 14., völlig neu bearbeitete Aufl., Berlin.

L. Perridon, M. Steiner (1984) Finanzwirtschaft der Unternehmung, München.

F. Rapold (18.11.1987) Relationen wie vor zwei Jahren, in: Finanz und Wirtschaft, Zürich.

K. Rose (1986) Theorie der Außenwirtschaft, 9., überarbeitete Aufl., München.

A.T. Rudd (1979) The Revised Dow Jones Industrial Average: New Wine in Old Bottles?, in: Financial Analysts Journal, Vol. 35, Nr. 6, S. 57 - 63.

G.J. Santoni (1987a) Has Programmed Trading Made Stock Prices More Volatile?, in: Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Vol. 69, May 1987, S. 18 - 29.

G.J. Santoni (1987b) The Great Bull Markets 1924 - 29 and 1982 - 87: Speculative Bubbles or Economic Fundamentals?, in: Federal Bank of St. Louis Review, Vol. 69, November 1987, S. 16 - 29.

G.J Santoni (1988) The October Crash: Some Evidence on the Cascade Theory, in: Federal Bank of St. Louis Review, Vol. 70, May/June 1988, S. 18 - 33.

R. Schmidt (1971) Optimale Kapitalanlage am Aktienmarkt, Habilitationsschrift an der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn.

F. Schneider (24.10.1987) Absturz war programmiert, in: Finanz und Wirtschaft, S. 17, Zürich.

W. Schubert (25.09.1987) Deutsche im Zugzwang, in: Wirtschaftswoche, o.Jg., Nr. 40, S. 130 - 134.

U.P. Schweizer (1986) Geldmenge und Aktienpreise, Zürich.

T.K. Seshadri (15.11.1987) P-M-T: Three letters that spell globalization, in: Asian Finance, Vol. 13, Nr. 11, S. 32.

W.F. Sharpe (1985) Investments, 3. Aufl. (1. Aufl. 1978), Englewood Cliffs, New Jersey.

H. Sieber (1985) Mathematische Begriffe und Formeln, Formelsammlung A, Stuttgart.

M. Smirlock und L. Starks (1985) A Further Examination of Stock Price Changes and Transaction Volume, in: The Journal of Financial Research, Vol. 8, Nr. 3, S. 217 - 225.

H.H. Thieme (02.11.1987) War der Computer tatsächlich schuld?, in: Blick durch die Wirtschaft, S. 1, Frankfurt a.M.

H.H. Thieme (18 1988) Notenbank auf Irrwegen, in: Wertpapier, S. 933f.

G. Wöhe (1984) Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 15., überarbeitete Aufl., München.

D. Wydler (21.11.1987) Ist Programm Trading am Börsenkrach schuld?, in: Finanz und Wirtschaft, S. 33, Zürich.

b) Sonstiges

Arbeitsgemeinschaft der deutschen Wertpapierbörsen (Hrsg.) (1988) Jahresbericht 1987, Frankfurt a.M.

Blick durch die Wirtschaft, 30. Jg., 1987, Frankfurt a.M.

Blick durch die Wirtschaft (5.01.1988) Die Gewichte im FAZ-Aktienindex, Frankfurt.

Börsengesetz (1983) Börsengesetz in der Fassung vom 27. Mai 1908, in: Bankrecht, C.H. Beck (Hrsg.), 13., neubearbeitete Aufl., München, S. 231 - 247.

Daiwa Securities Research Institute (Hrsg.) (3 1988) Investors' Guide, No 123, o.O.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (1987) Die Deutsche Bundesbank - Geldpolitische Aufgaben und Instrumente, 4. Aufl., Frankfurt a.M.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2 1988a) Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 40. Jg., Frankfurt a.M.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2 1988b) Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 2: Wertpapierstatistik, Nr. 2, Frankfurt a.M.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (3 1988) Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4: Saisonbereinigte Wirtschaftszahlen, Nr. 3, Frankfurt a.M.

Dresdner Bank (Hrsg.) (6 1988a) Deutscher Aktienmarkt - Indikatoren, o.O.

Dresdner Bank (Hrsg.) (6 1988b) Internationale Wertpapiermärkte, o.O.

Finanz und Wirtschaft, 60. Jg., 1987, Zürich.

Finanz und Wirtschaft (30.09.1987) Geht der Börsenboom weiter?, S. 19, Zürich.

Finanz und Wirtschaft (14.10.1987) "Kontenschnüffelei" soll es auch künftig nicht geben, S. 14, Zürich.

Frankfurter Allgemeine Zeitung, 1987, Frankfurt a.M.

Frankfurter Allgemeine Zeitung (18.08.1988) Studenten sind nicht geschäftsfähig, Frankfurt.

Handelsblatt, 1987, Düsseldorf.

International Monetary Fund (1 1988) International Financial Statistics, Vol. XLI, Nr. 1, Washington, D.C.

International Monetary Fund (6 1988) International Financial Statistics, Vol. XLI, Nr. 6, Washington, D.C.

Merrill Lynch (Hrsg.) (1983) Einführung in den Markt der Terminkontrakte auf Aktienindices, übersetzung von: The Merrill Lynch Guide to Stock Index Futures, o.O.

Merrill Lynch	(4 1988)	Monthly Research Review, Merrill Lynch Capital Markets Global Securities Research & Economics Group (Hrsg.), o.O.
The Banker	(2 1988)	Futures & Options; Exchanges & Contracts, in: The Banker, Vol. 138, Nr. 744, S. 40 - 41.
Wertpapier	(26 1987)	Kennzahlen und Kurse.
Yamaichi Research Institute	(10 1987)	Monthly Digest of Statistics, Vol. 62, o.O.
Yamaichi Research Institute	(2 1988)	Monthly Digest of Statistics, Vol. 63, o.O.

Anhang

1. Abbildungen 1 - 44 110

2. Tabellen 14 - 22 153

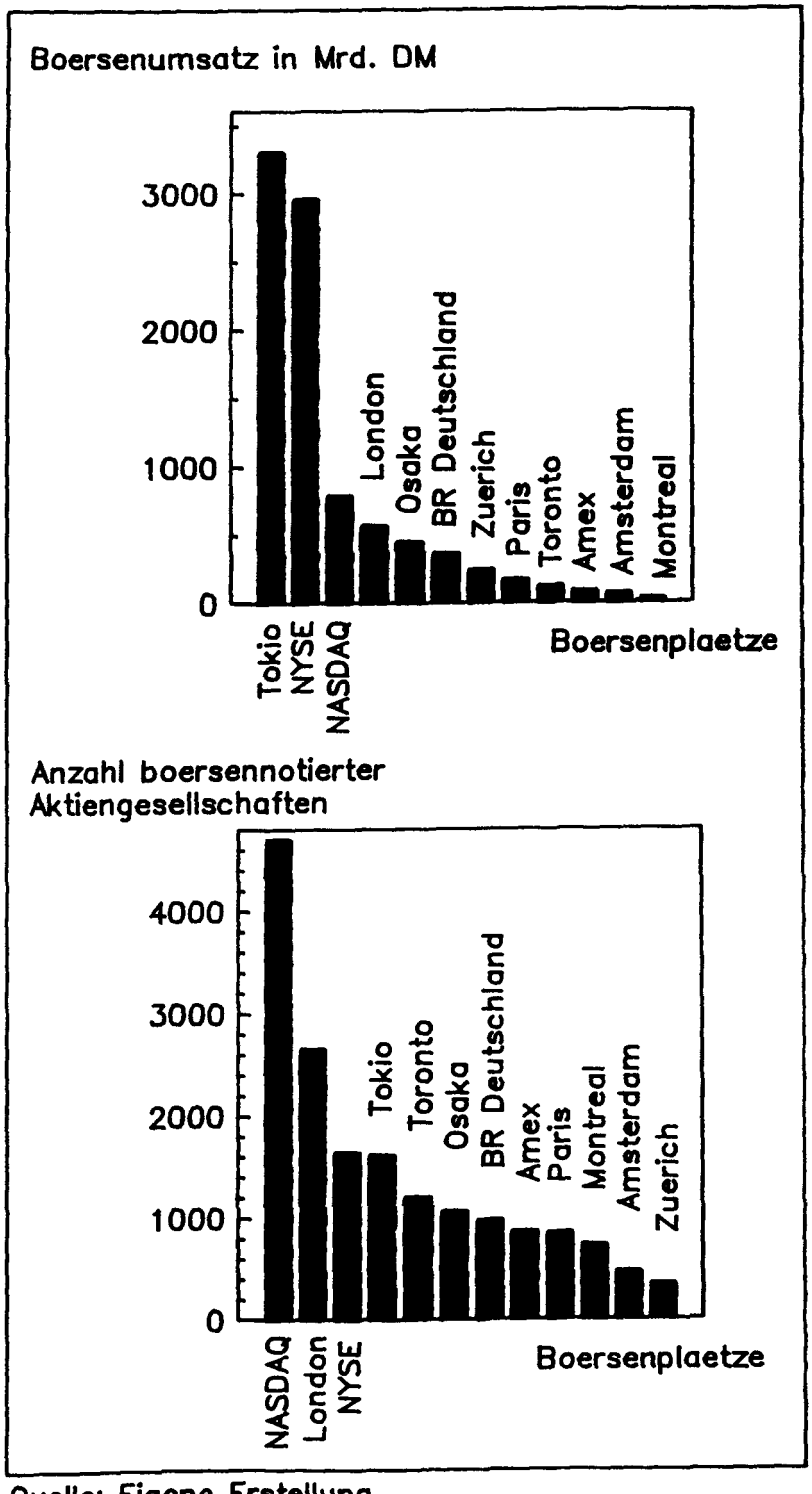
3. Berechnung der Differenzrate dK 170

4. Das Dividendendiskontierungsmodell 171

5. Negative Informationen für die Börse 173

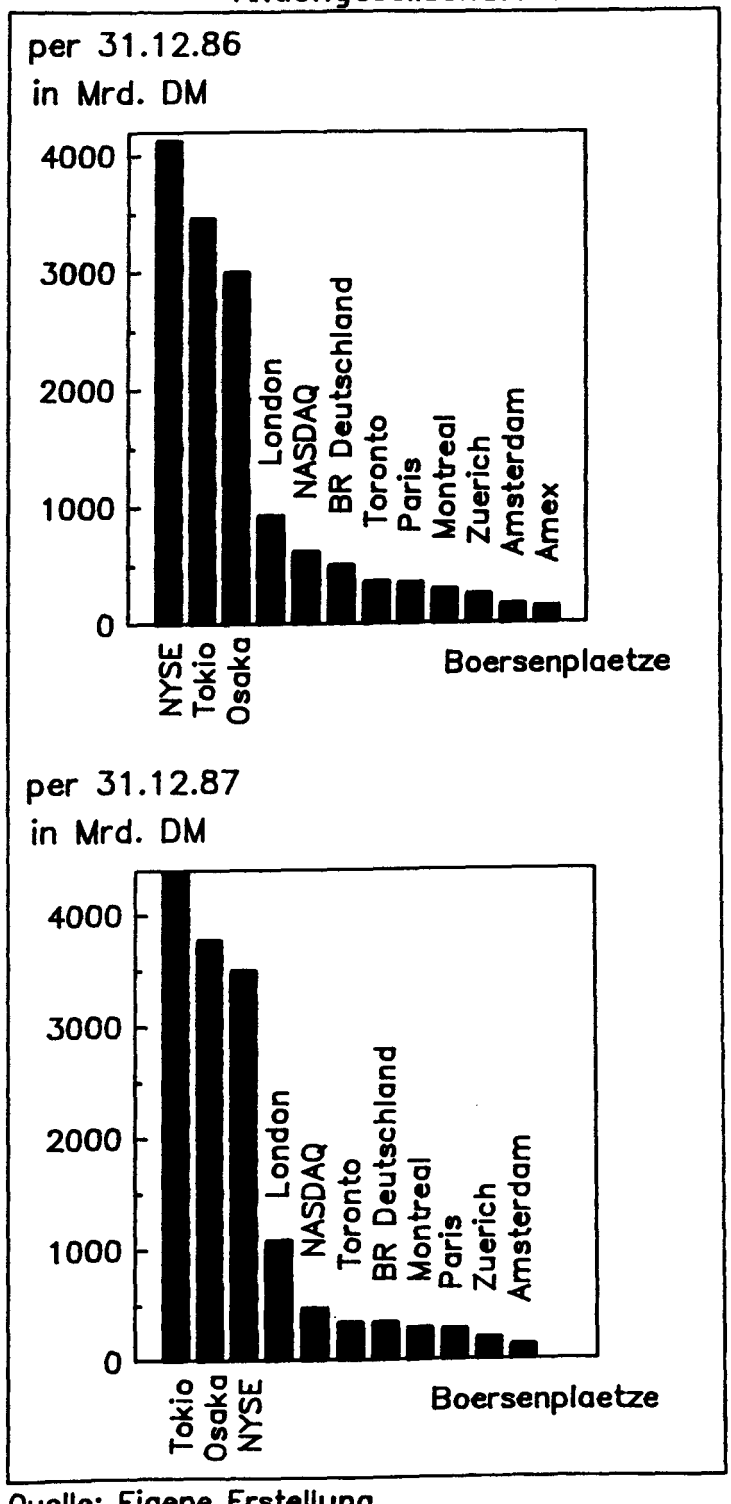
6. Börsenumsatzstatistik vom 15.10.1987 174

Abbildung 1: Die größten Börsen der Welt



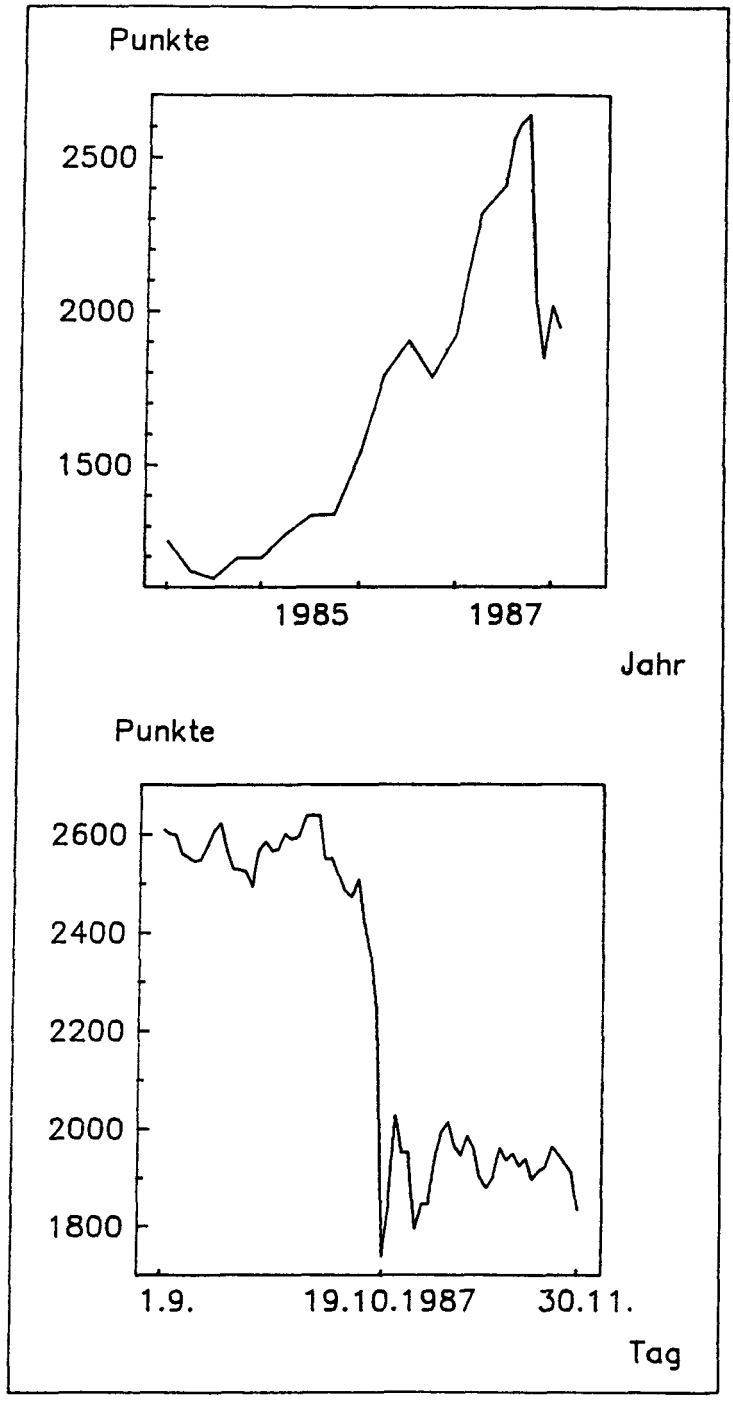
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Arbeitsgemeinschaft der deutschen Wertpapierboersen (1988)

Abbildung 2: Kurswert inländischer Aktiengesellschaften



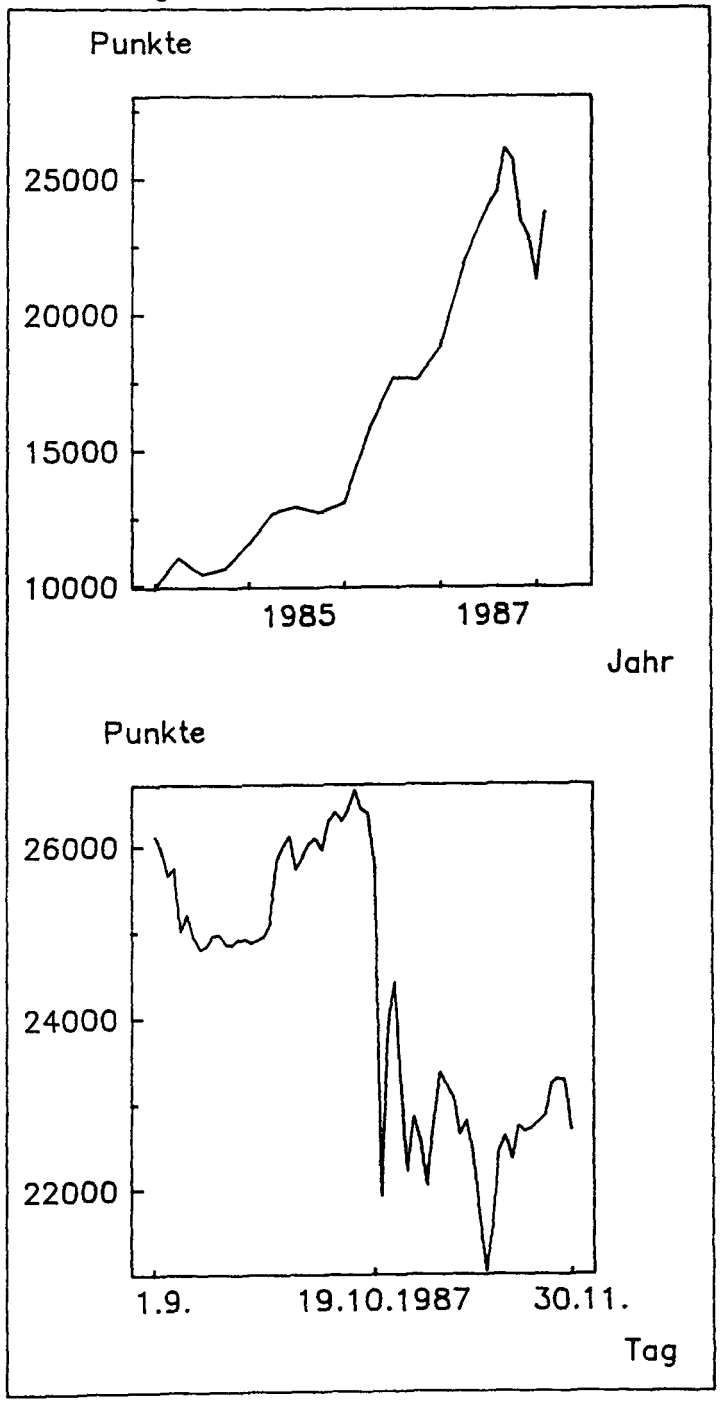
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierboersen (1988)

Abbildung 3: Der Dow Jones Industrial Index



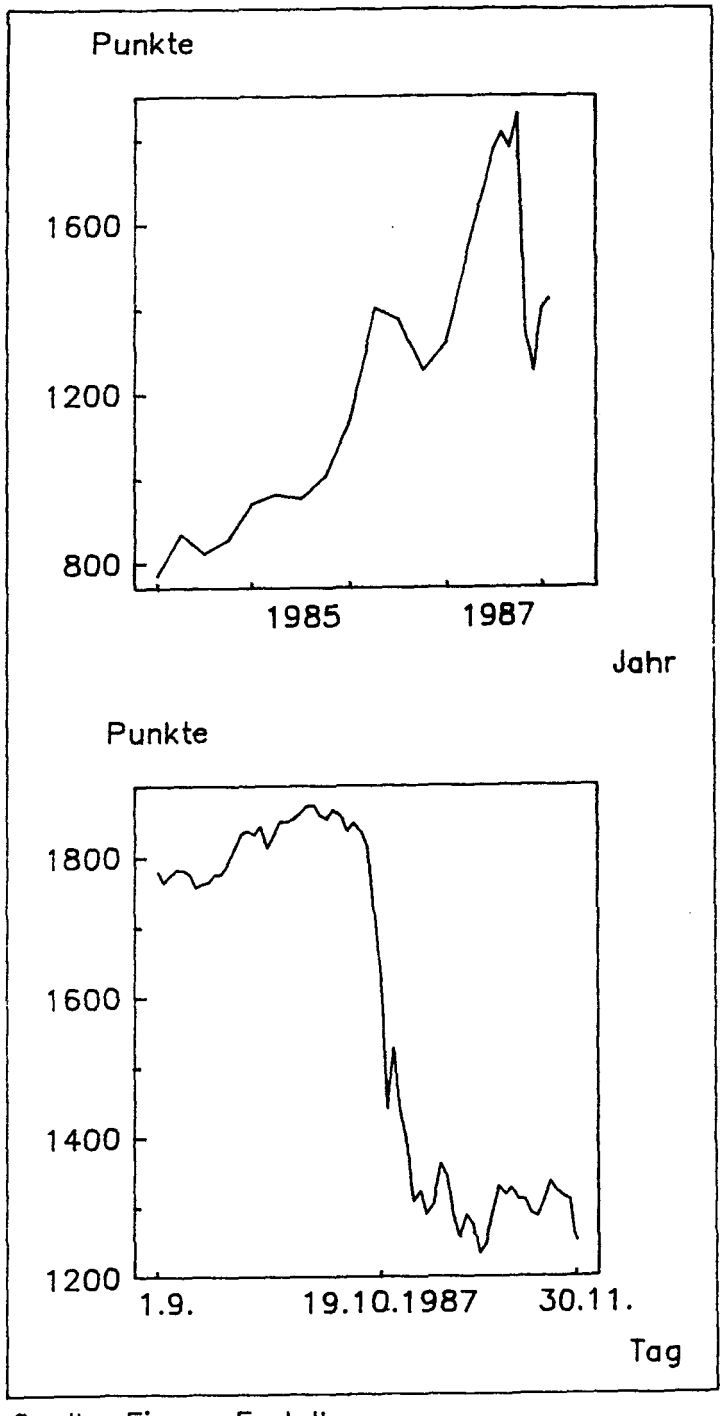
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 4: Der Nikkei Dow Jones Index



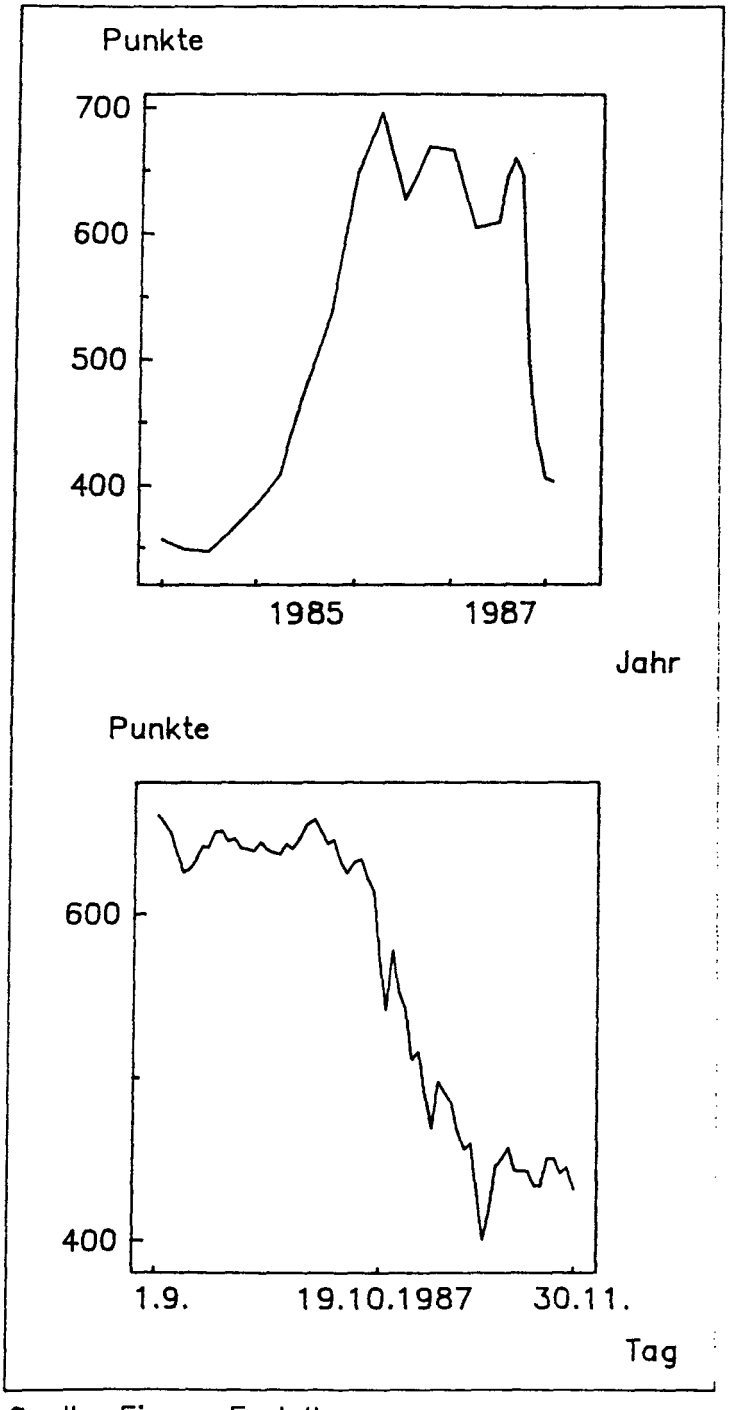
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 5: Der Financial Times
Industrial Price Index



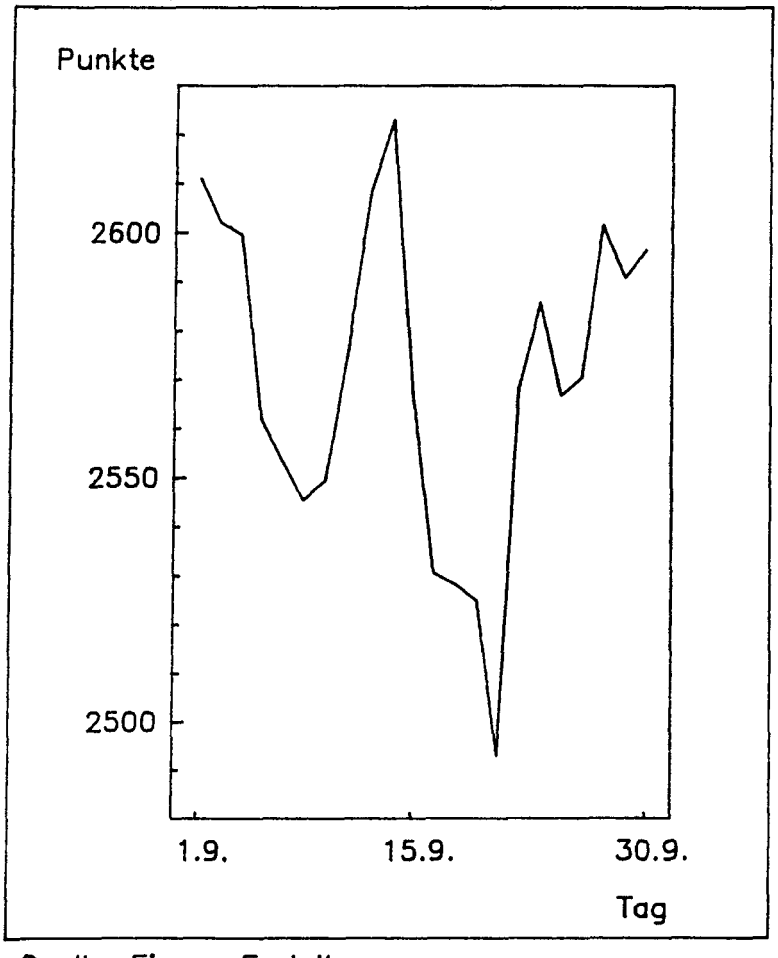
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 6: Der Index der Frankfurter Allgemeinen Zeitung



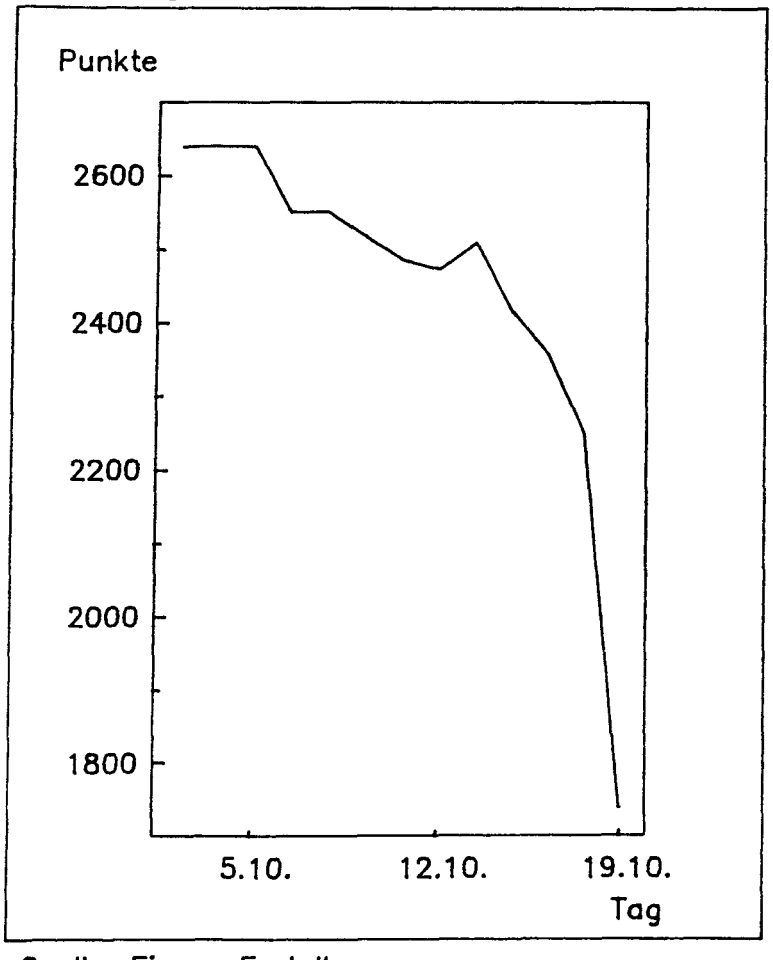
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 7: Der DJII im September 1987



Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 8: DJII vom 1. – 19. Oktober 1987

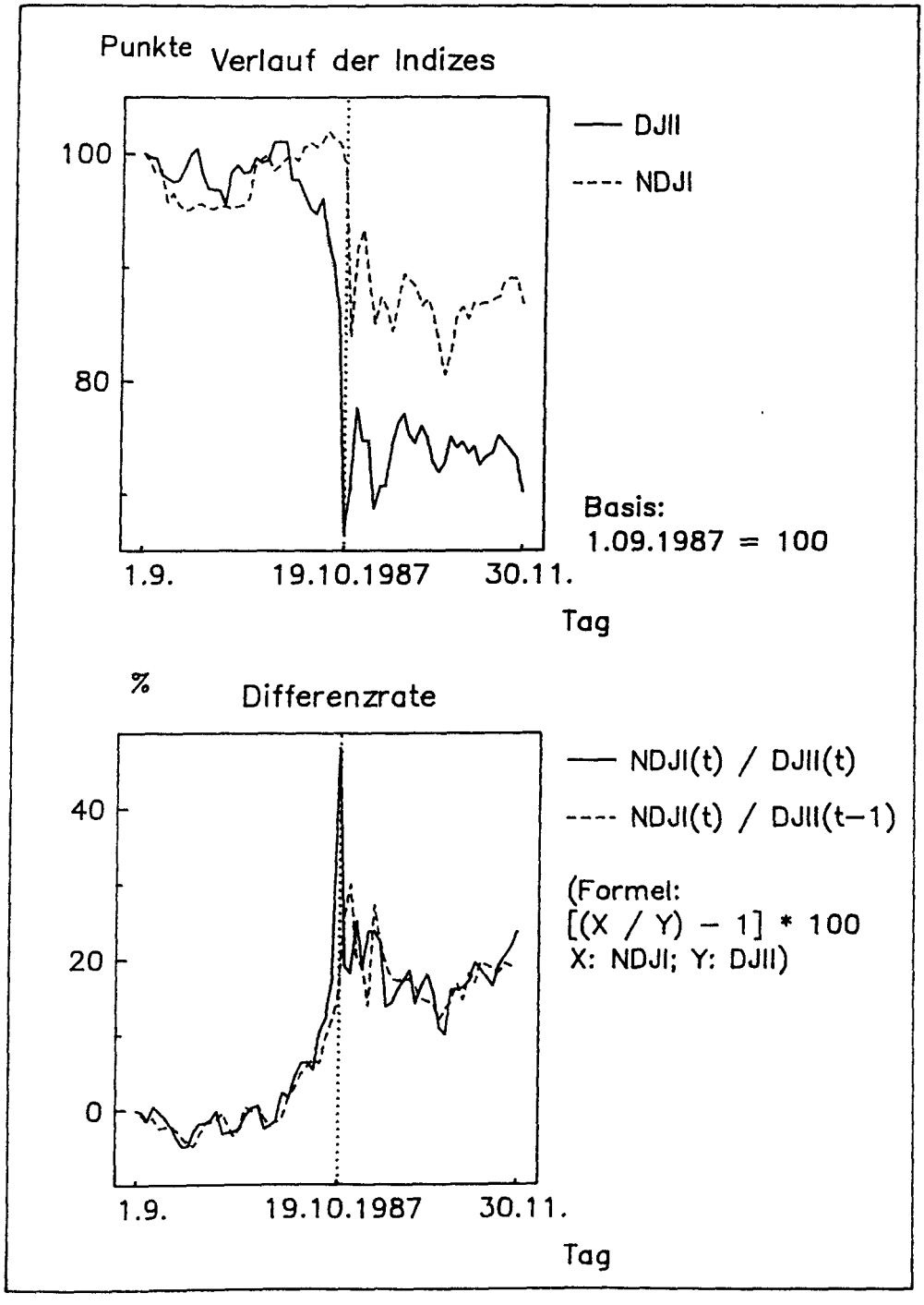


Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 9: DJII vom 20. Oktober bis zum 30. November 1987

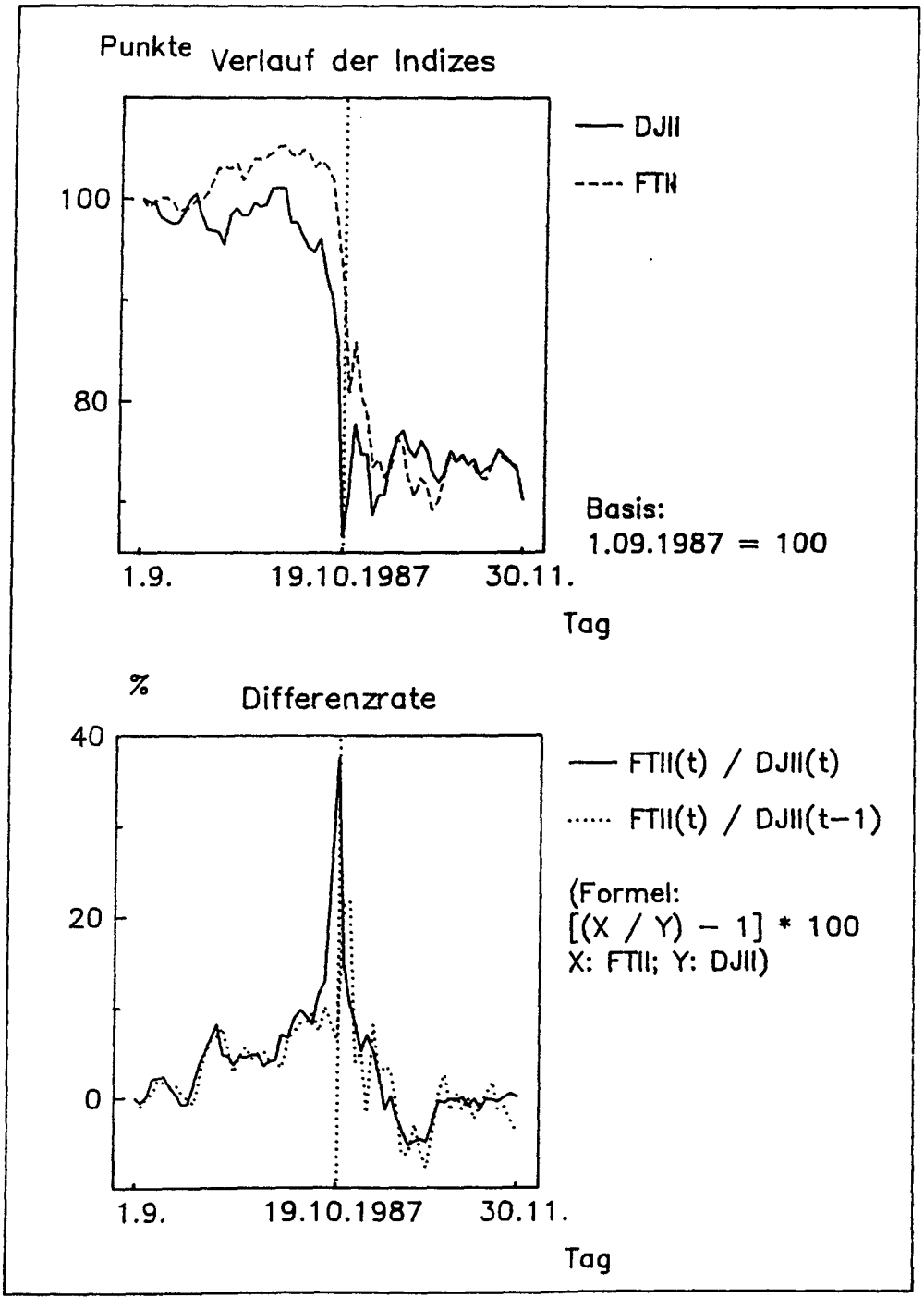
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 10: Der Dow Jones Industrial Index
und der Nikkei Dow Jones Index



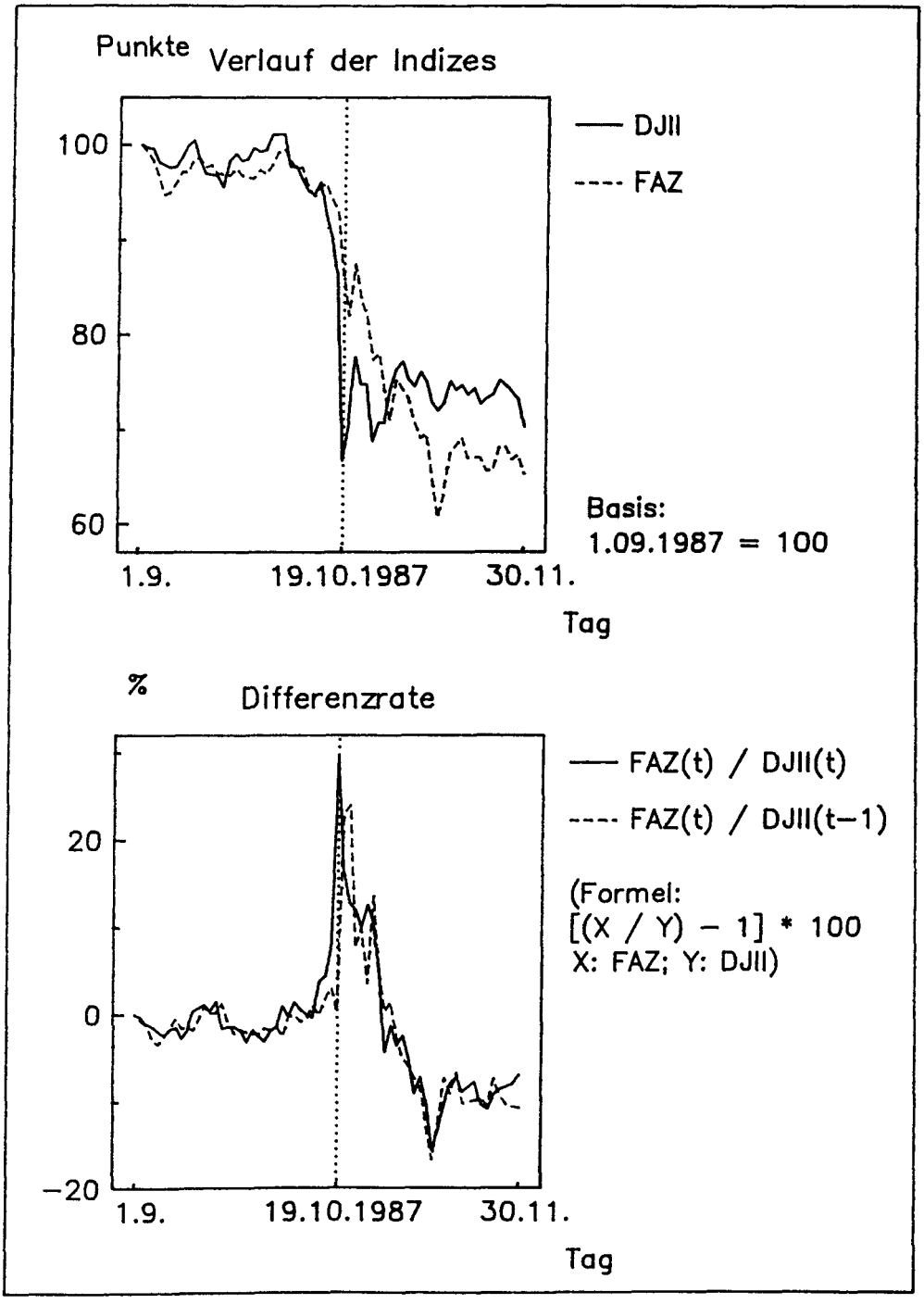
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten der Analyse-
abteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 11: Der Dow Jones Industrial Index
und der Financial Times Industrial Price Index



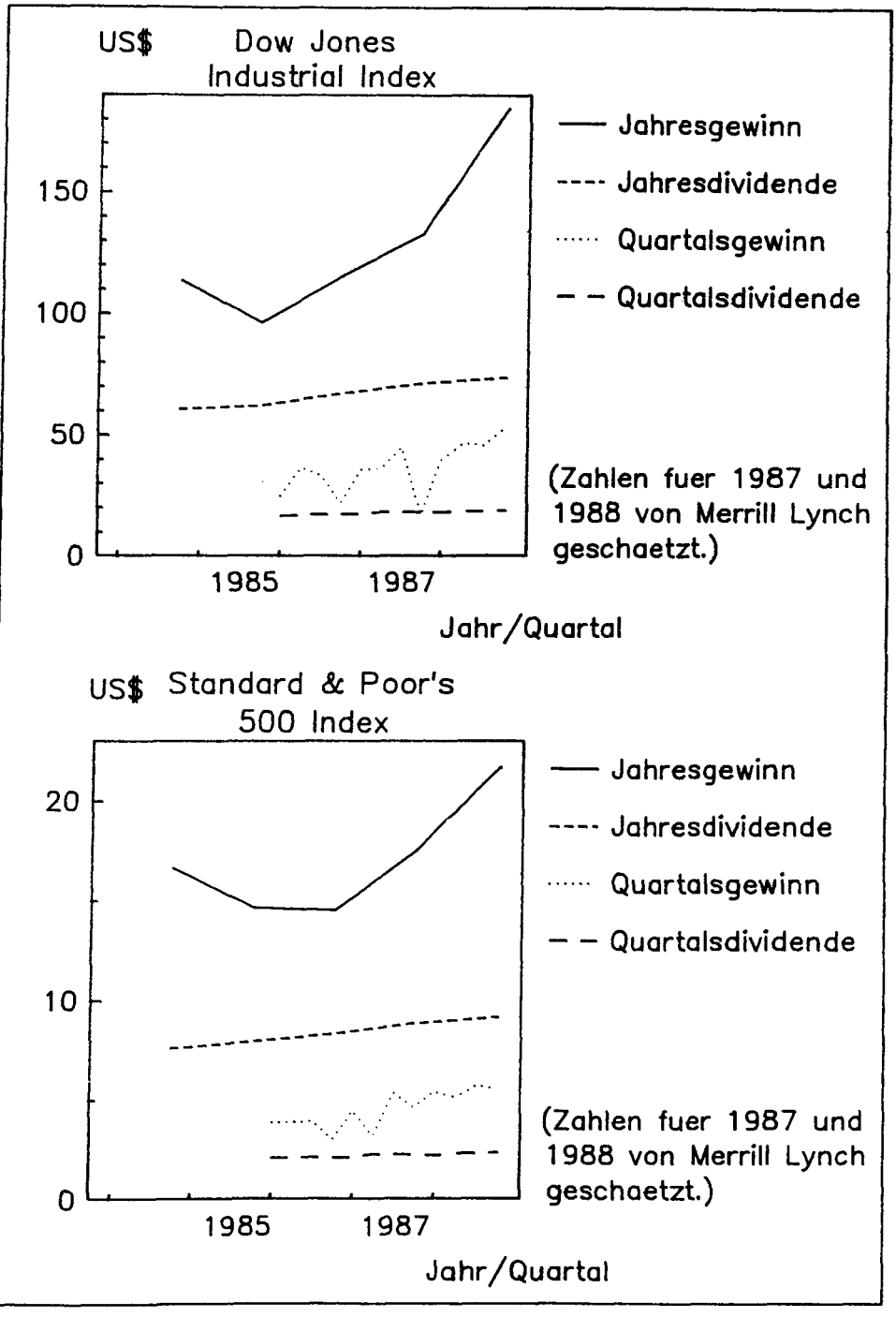
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten der Analyse-
abteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 12: Der Dow Jones Industrial Index und der Index der Frankfurter Allgemeinen Zeitung



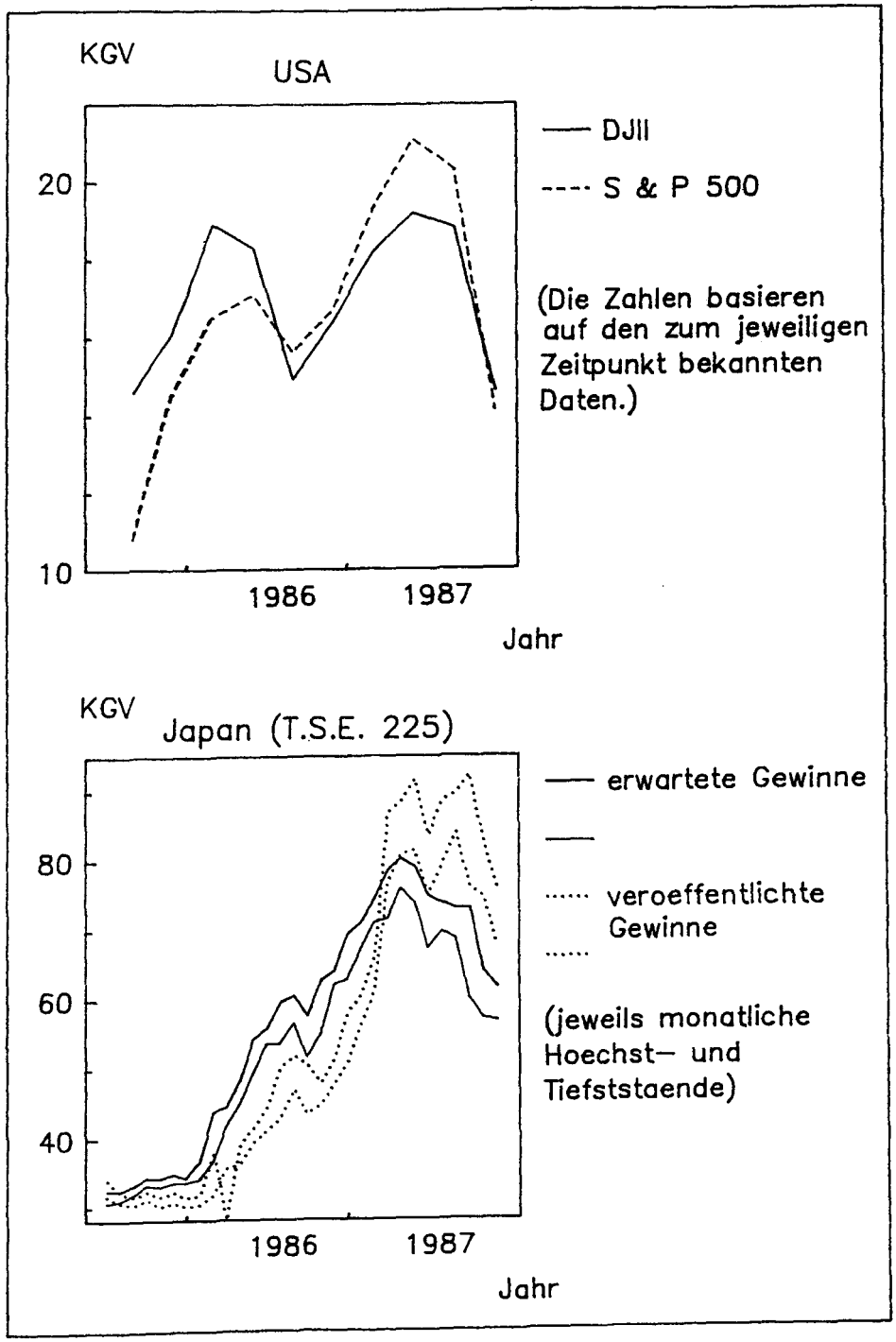
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten der Analyse-abteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 13: Gewinn– und Dividenden–
entwicklung in den USA



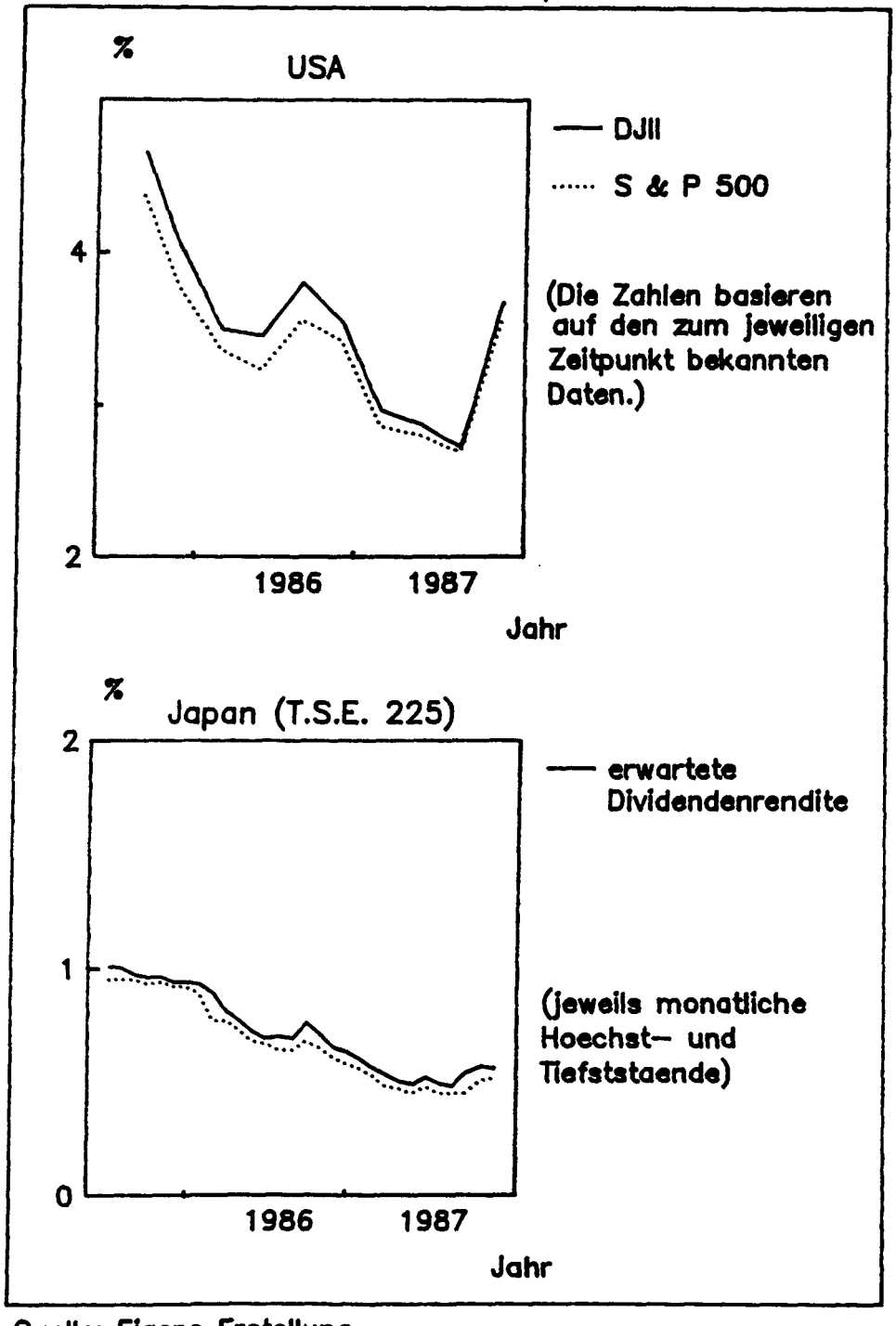
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Merrill Lynch (April 1988), S. 10.

Abbildung 14: Das Kurs–Gewinn–Verhaeltnis in den USA und Japan



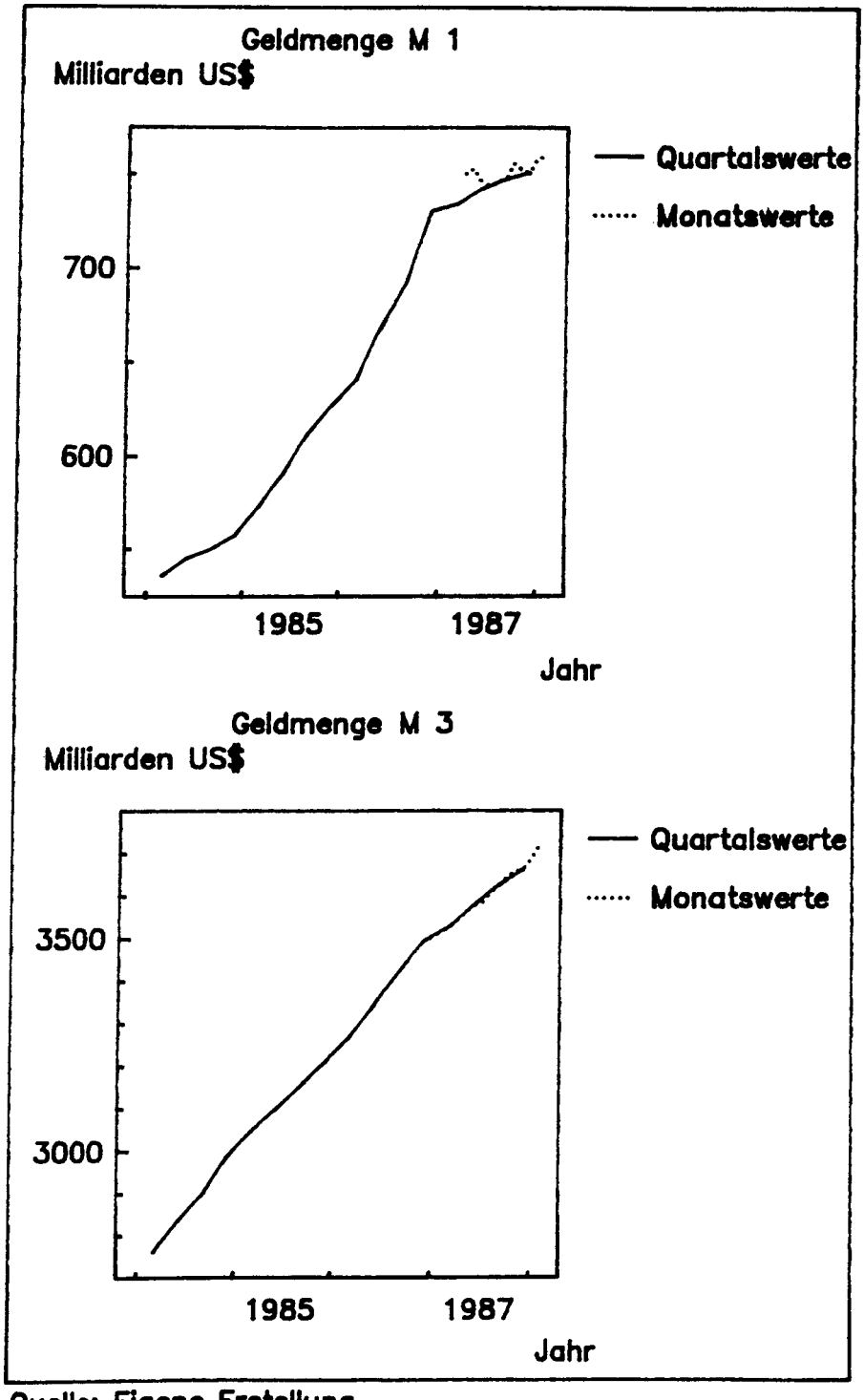
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Merrill Lynch (April 1988), S. 11 und Yamaichi Research Institute (10.1987 und 2.1988), S. 6.

Abbildung 15: Die Dividendenrendite
in den USA und Japan



Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Merrill Lynch (April 1988), S. 11 und Yamaichi Research Institute (10.1987 und 2.1988), S. 6.

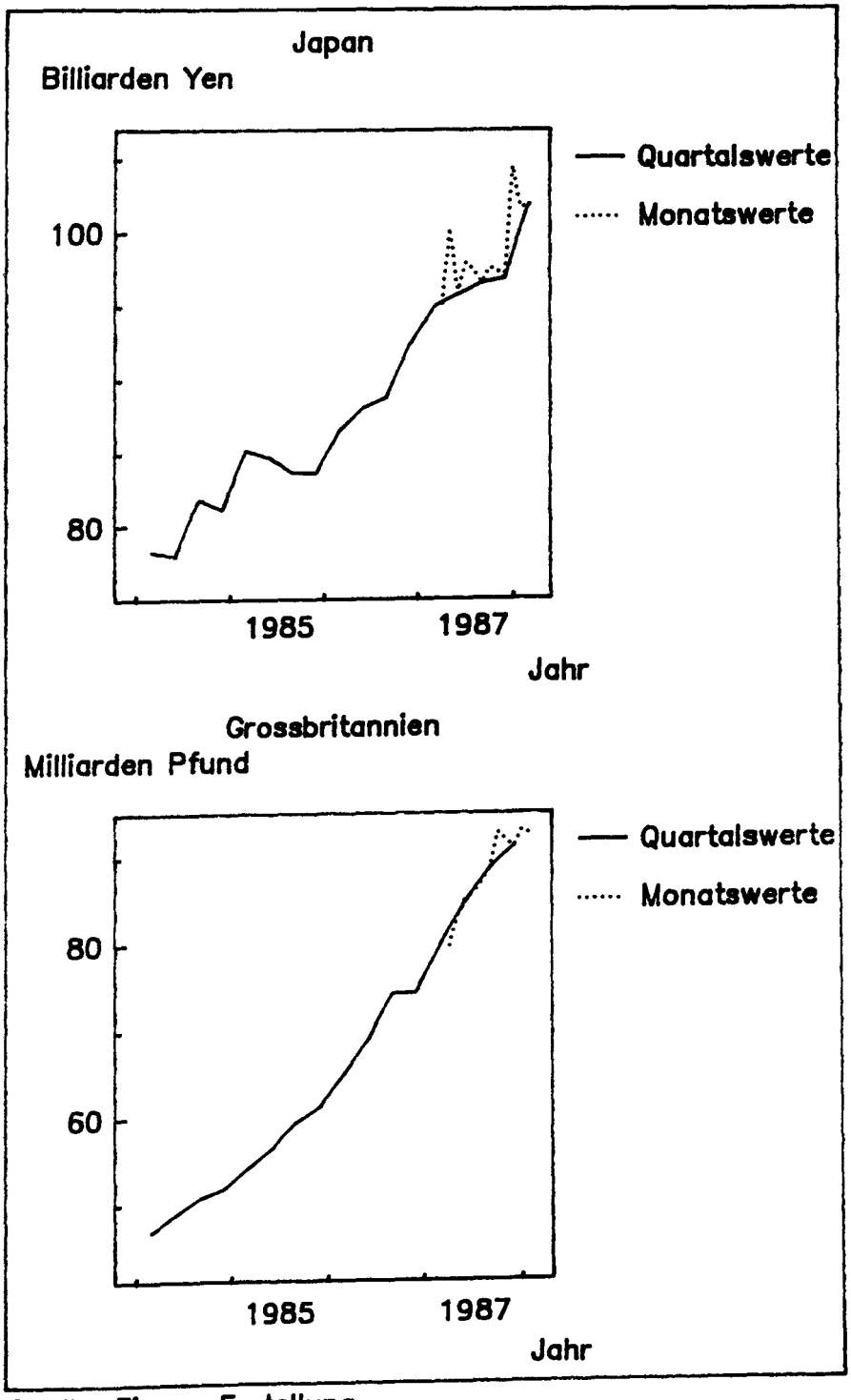
Abbildung 16: USA – saisonbereinigte Geldmenge



Quelle: Eigene Erstellung

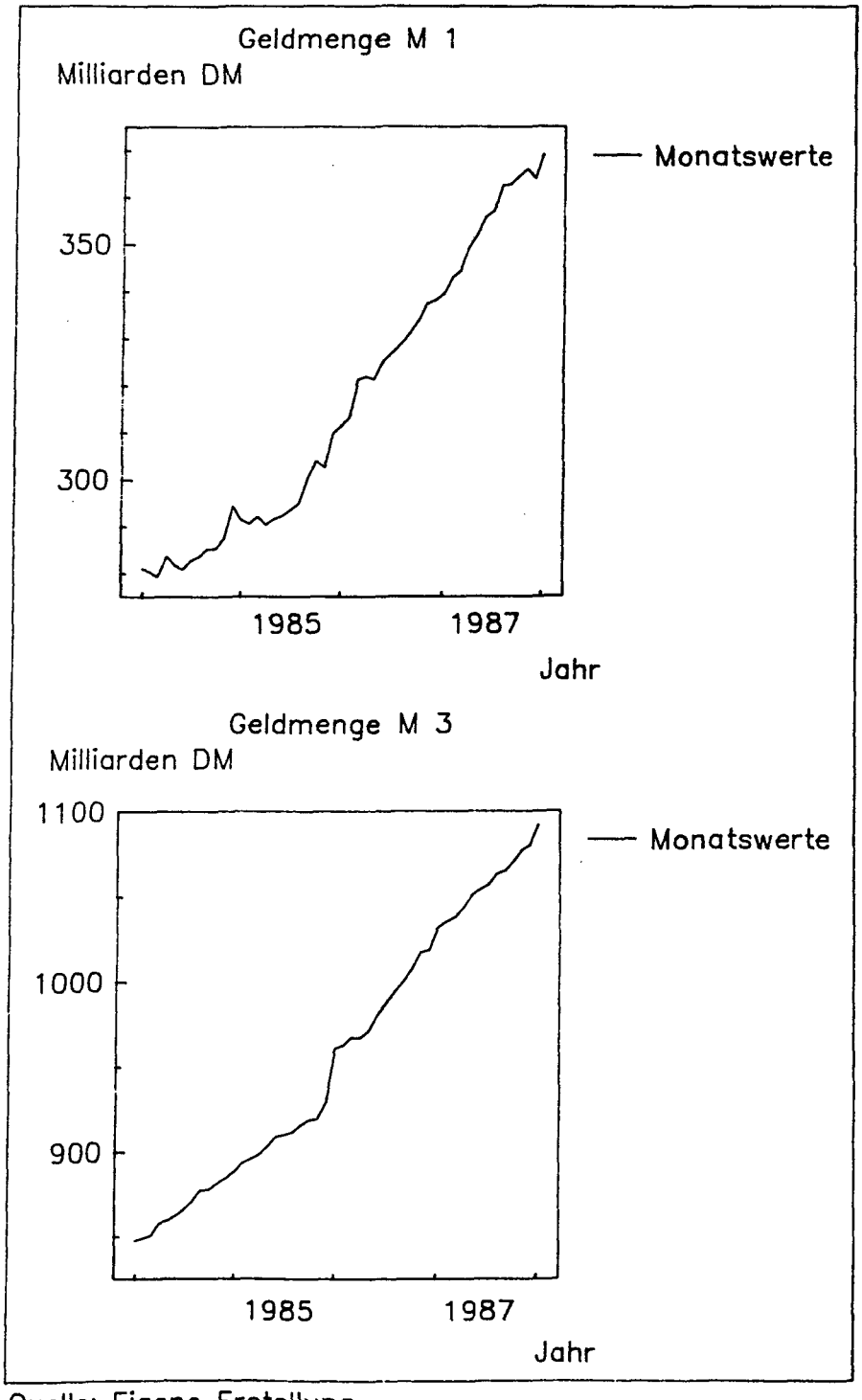
Daten: International Monetary Fund (1 1988), S. 521f und (6 1988), S. 530f.

Abbildung 17: Saisonbereinigte Geldmenge M 1



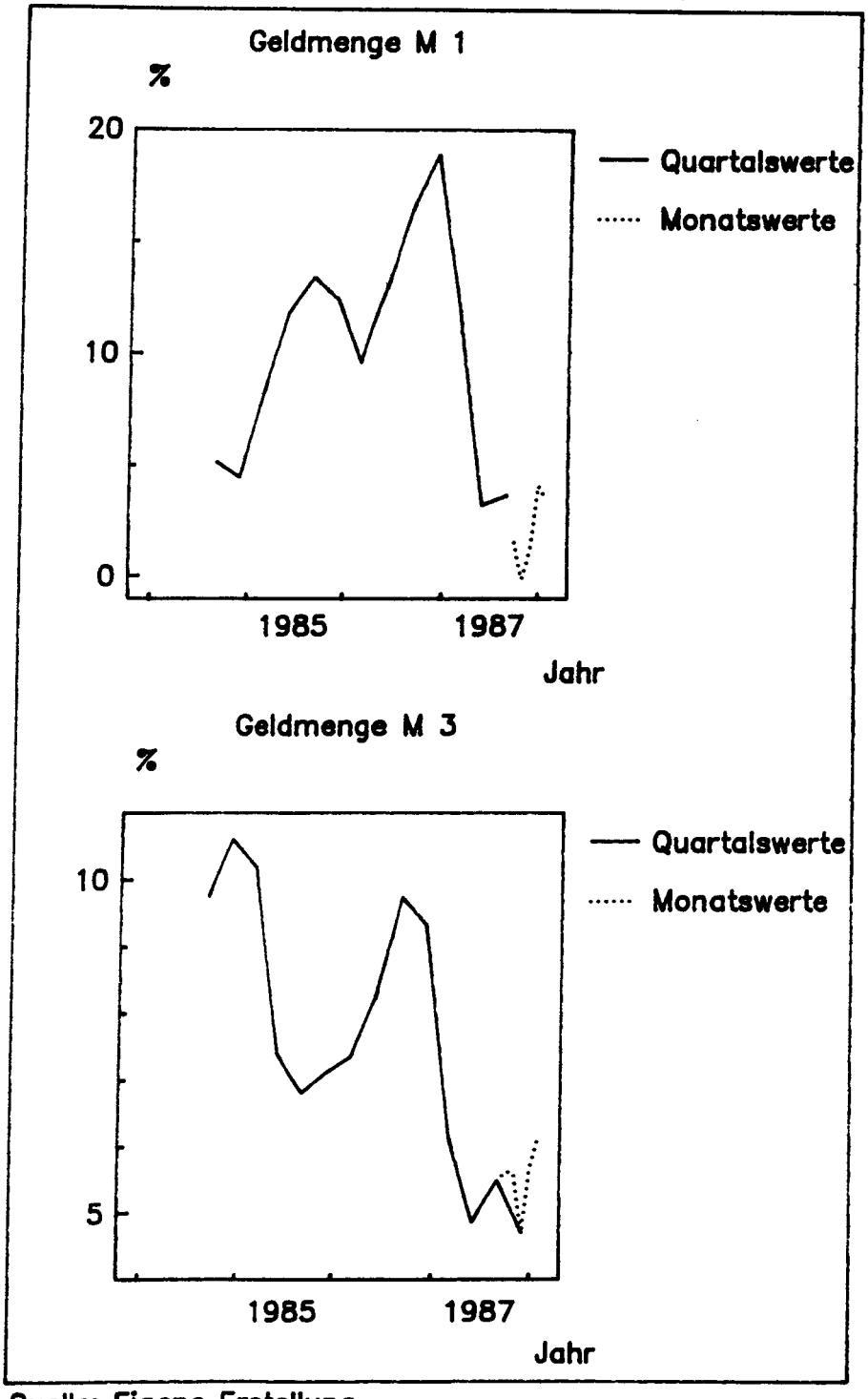
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: International Monetary Fund (1 1988), S. 294f + 514f und (6 1988), S. 304f + 524f.

Abbildung 18: Deutschland – saisonbereinigte Geldmenge



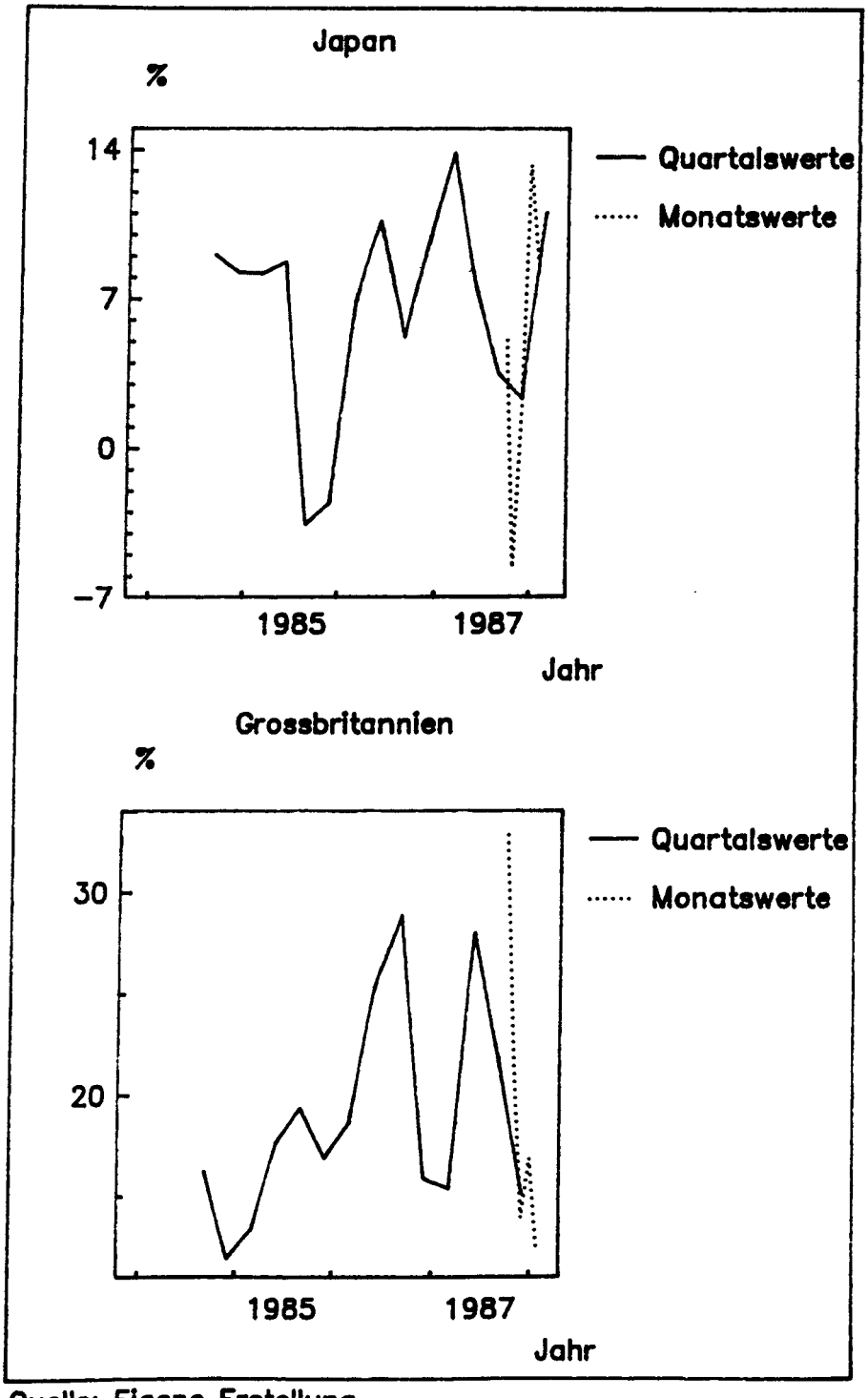
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Deutsche Bundesbank (3 1988), S. 70

Abbildung 19: USA – Aenderung der Geldmenge
Halbjahresaenderung auf Jahresrate umgerechnet



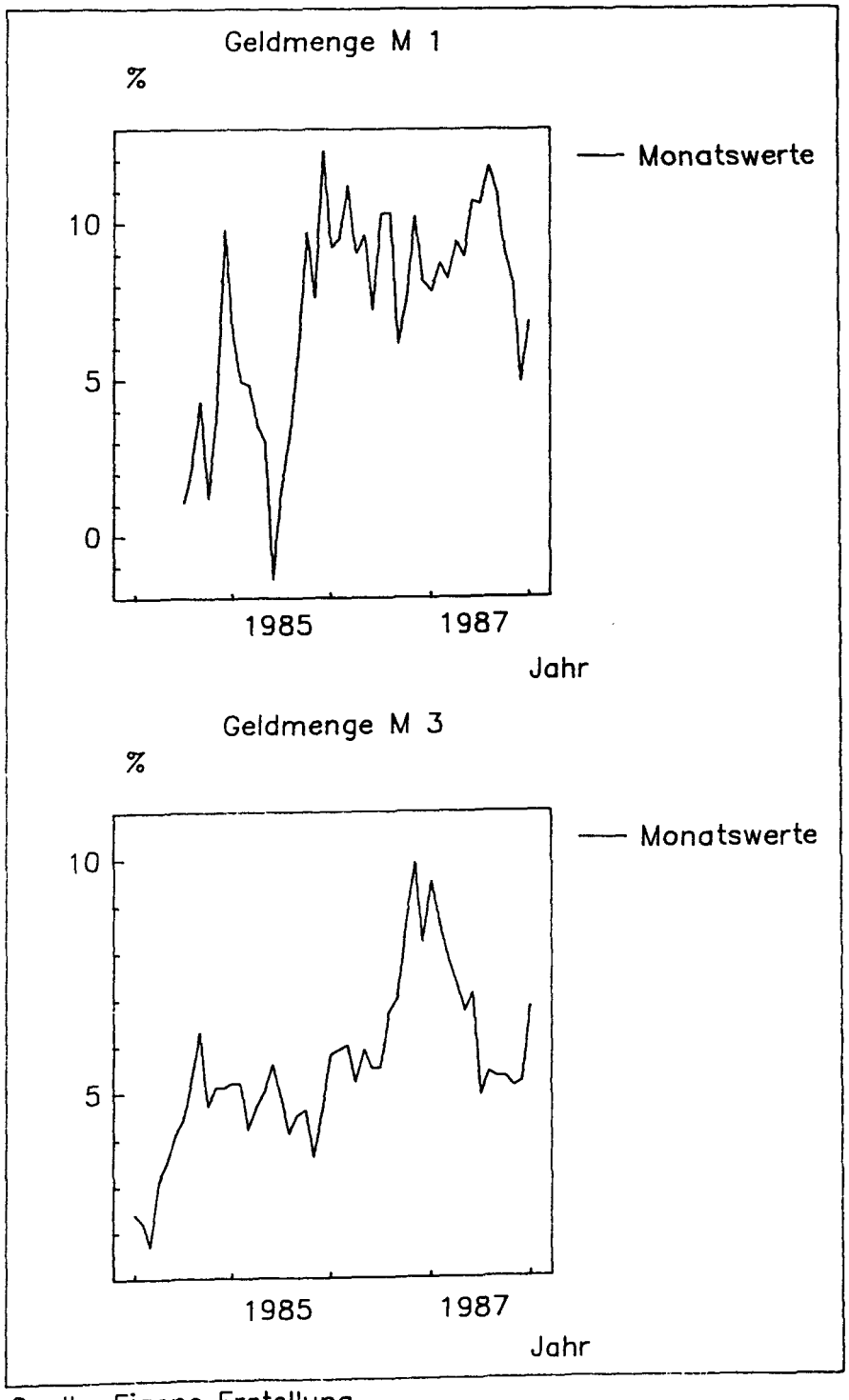
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten aus Abbildung 16

Abbildung 20: Aenderung der Geldmenge M 1
Halbjahresaenderung auf Jahresrate umgerechnet



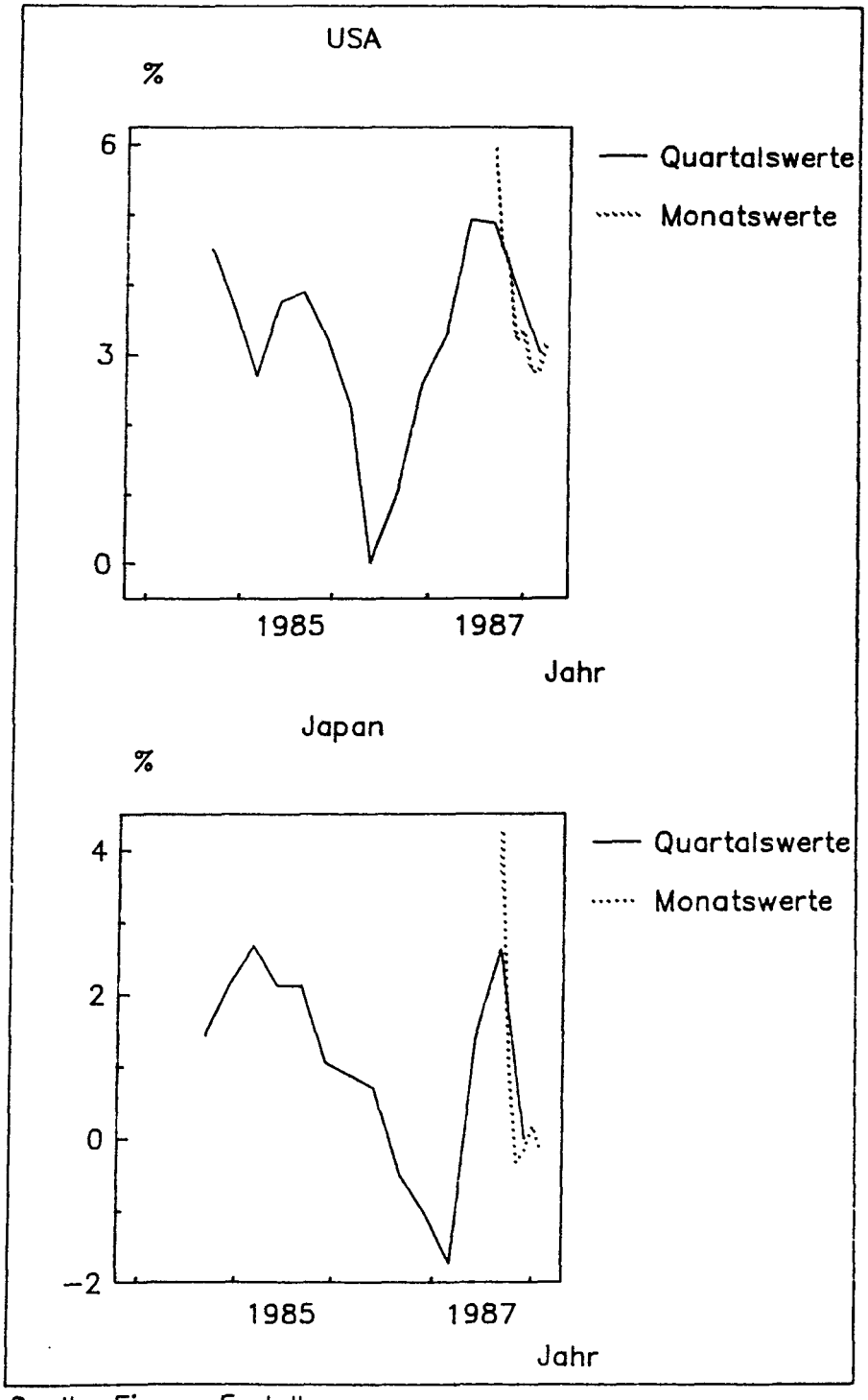
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten aus Abbildung 17

Abbildung 21: Deutschland – Aend.rate d. Geldmenge
Halbjahresaenderung auf Jahresrate umgerechnet



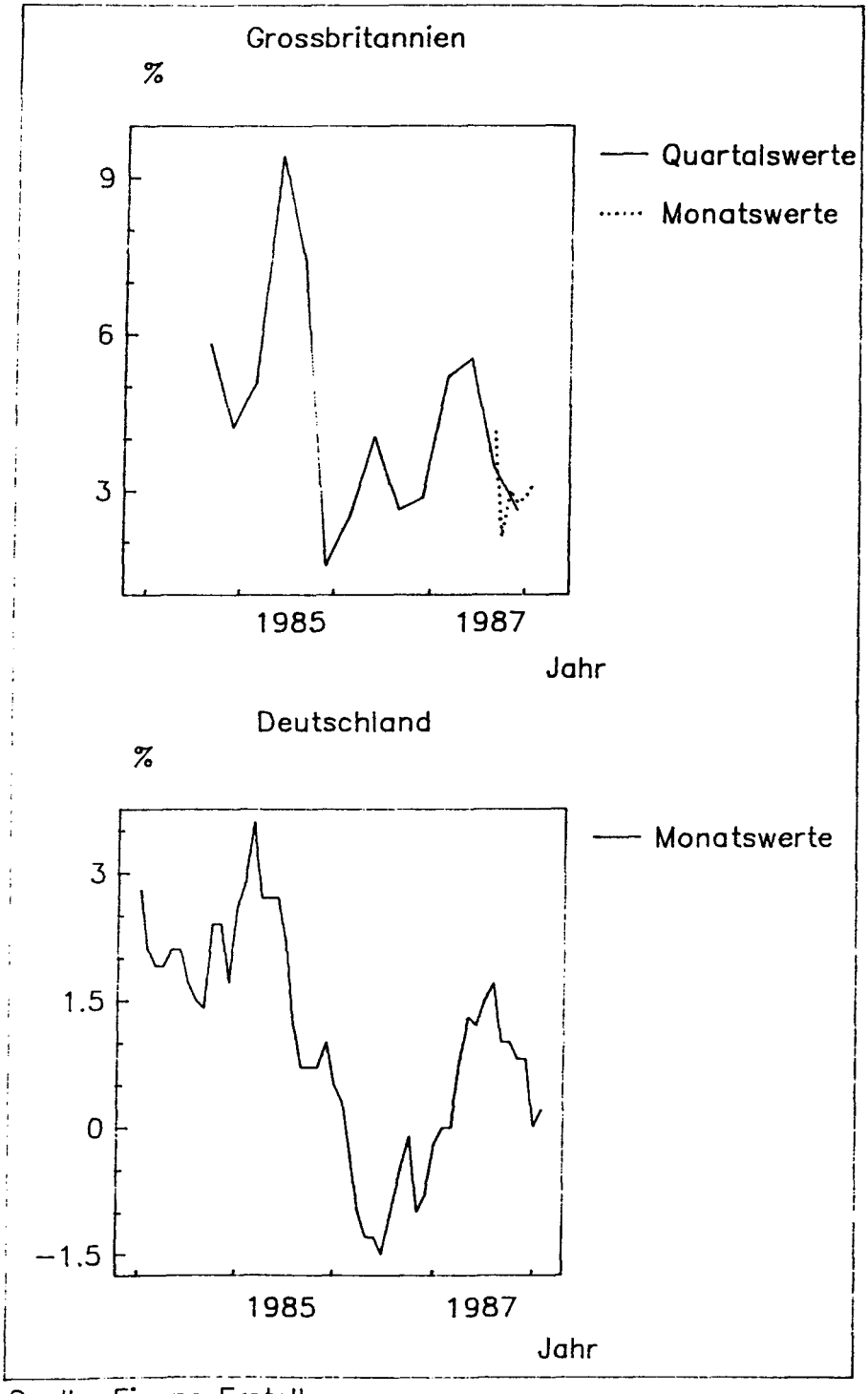
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Deutsche Bundesbank (3 1988), S. 70

Abbildung 22: Die Aenderung der Konsumentenpreise
Halbjahresaenderung auf Jahresrate umgerechnet



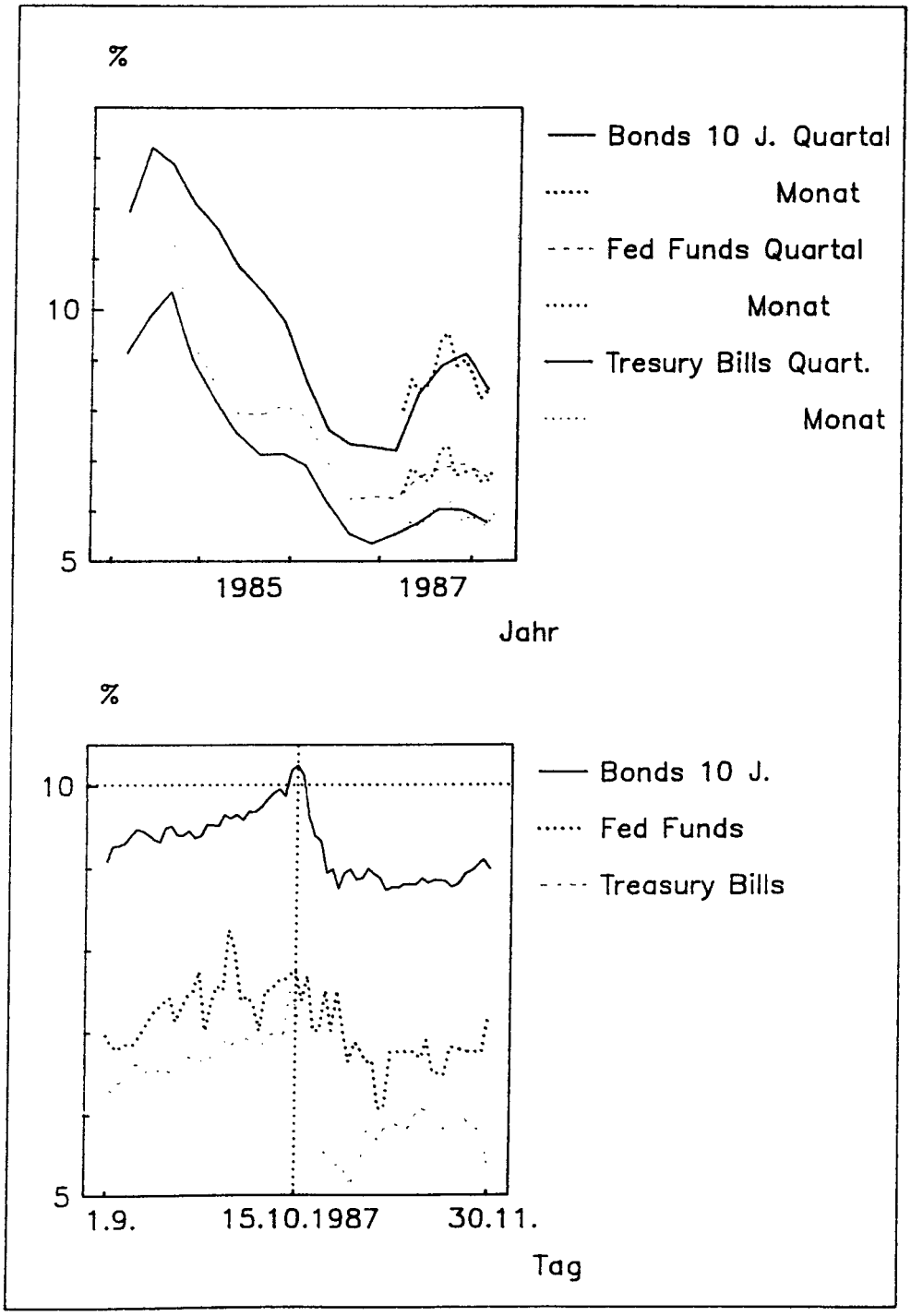
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: International Monetary Fund (1 1988), S. 521f und (6 1988), S. 530f.

Abbildung 23: Die Aenderung der Konsumentenpreise
Halbjahresaenderung auf Jahresrate umgerechnet



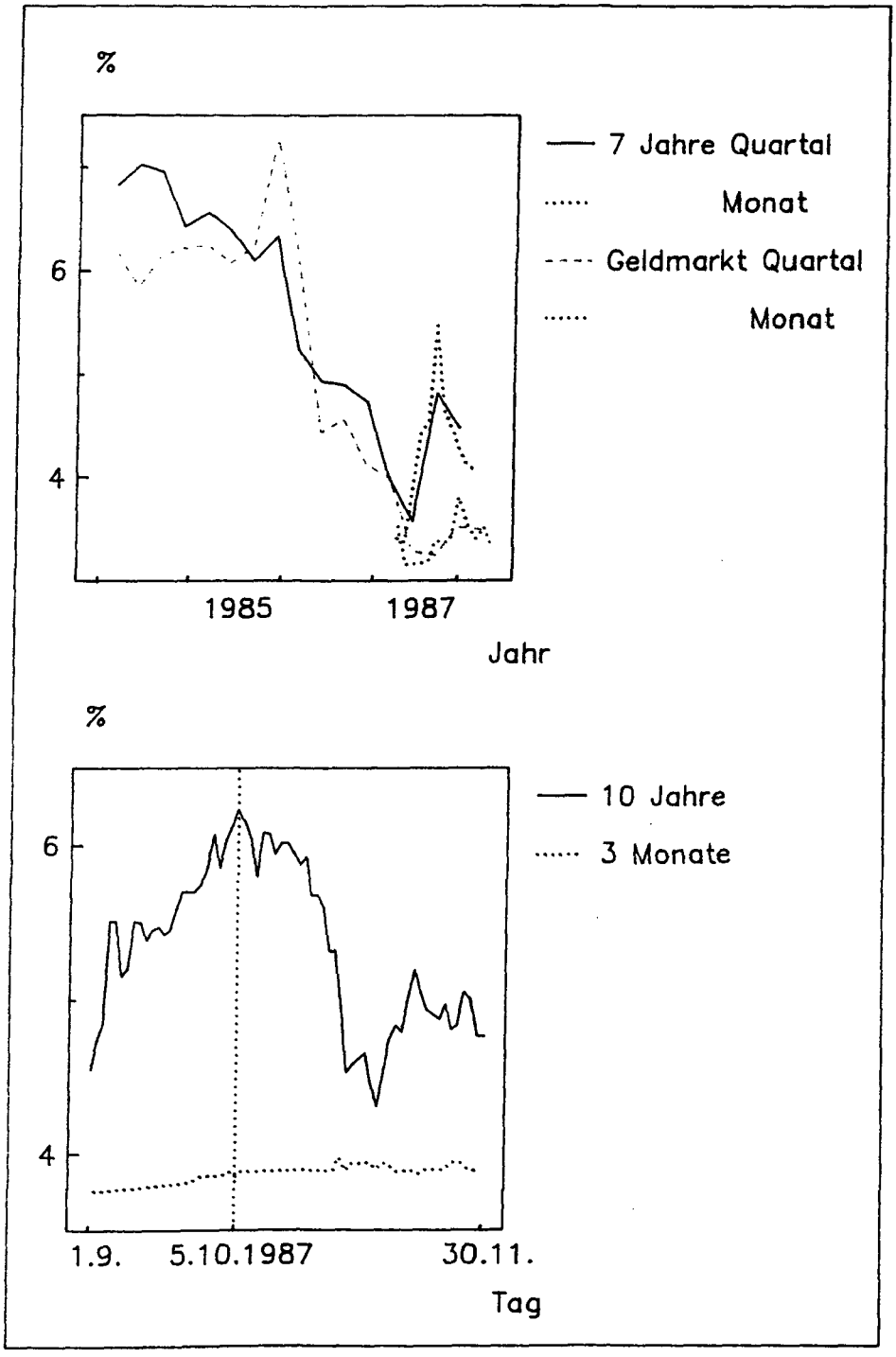
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: International Monetary Fund (1 1988), S. 226f + 516f und (6 1988), S. 236f + 526f

Abbildung 24: Die Zinsen in den USA



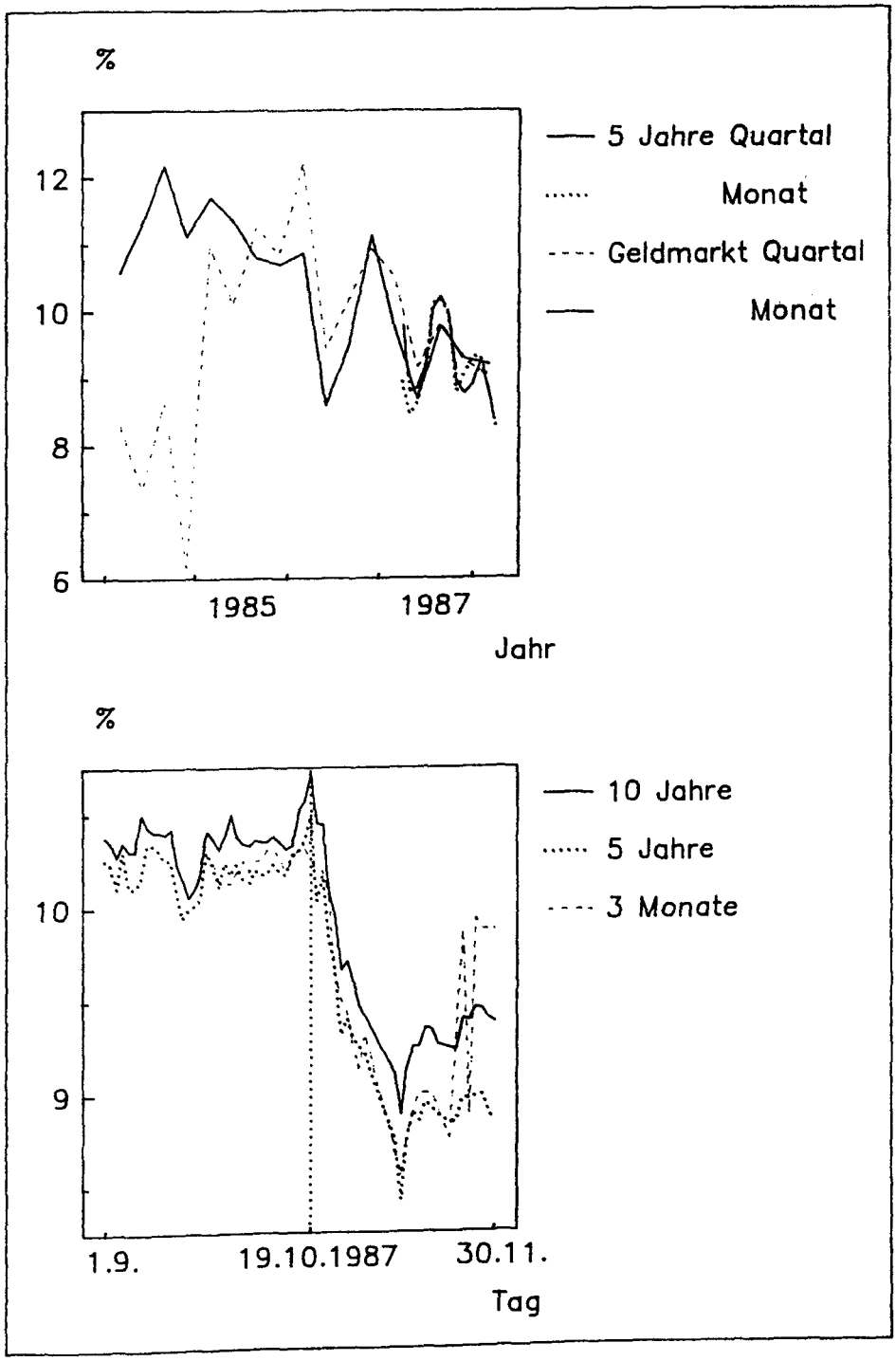
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: International Monetary Fund (1 1988), S. 521f und (6 1988), S. 530f. und Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 25: Die Zinsen in Japan



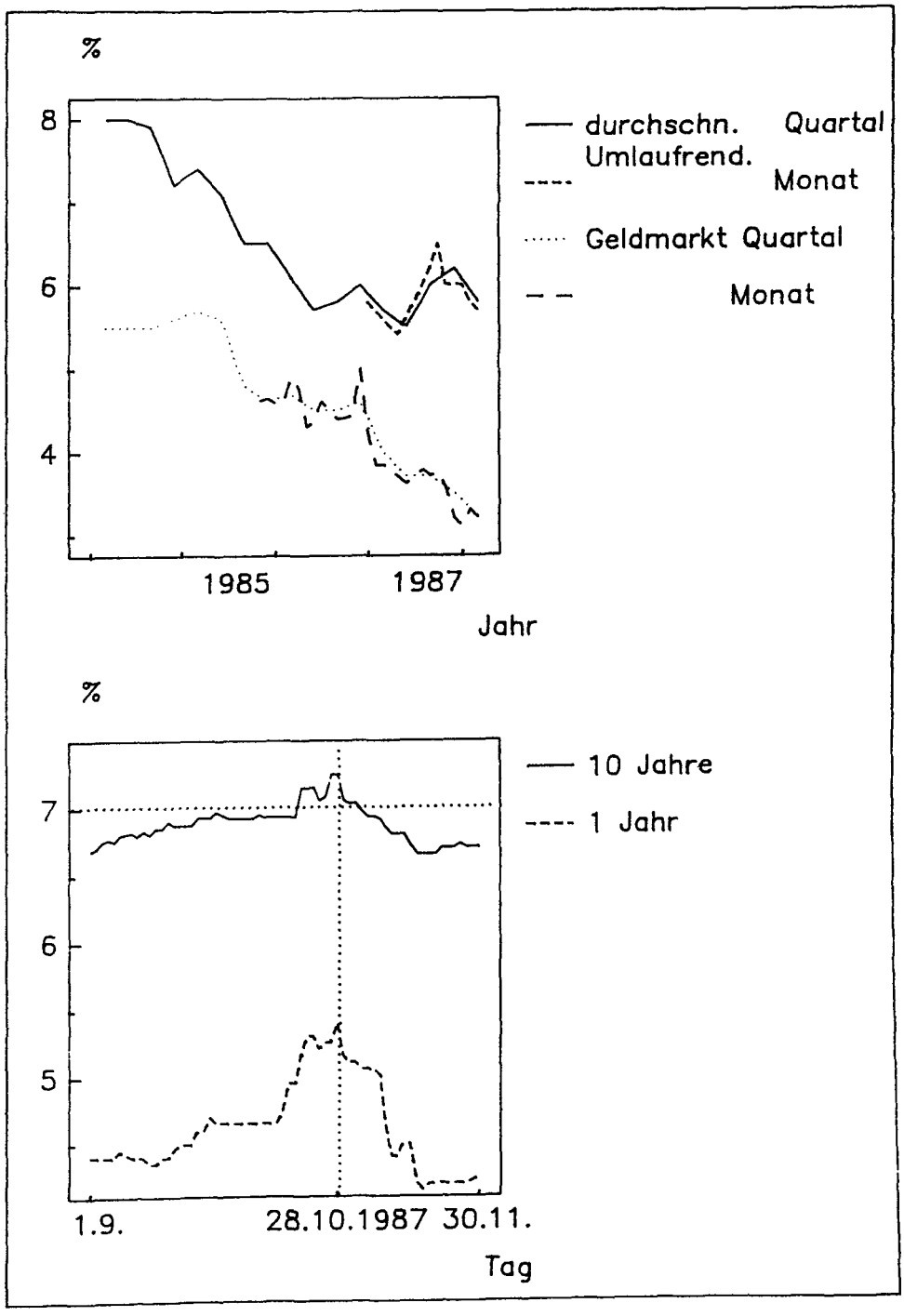
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: International Monetary Fund (1 1988), S. 294f und (6 1988), S. 304f und Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 26: Die Zinsen in Grossbritannien



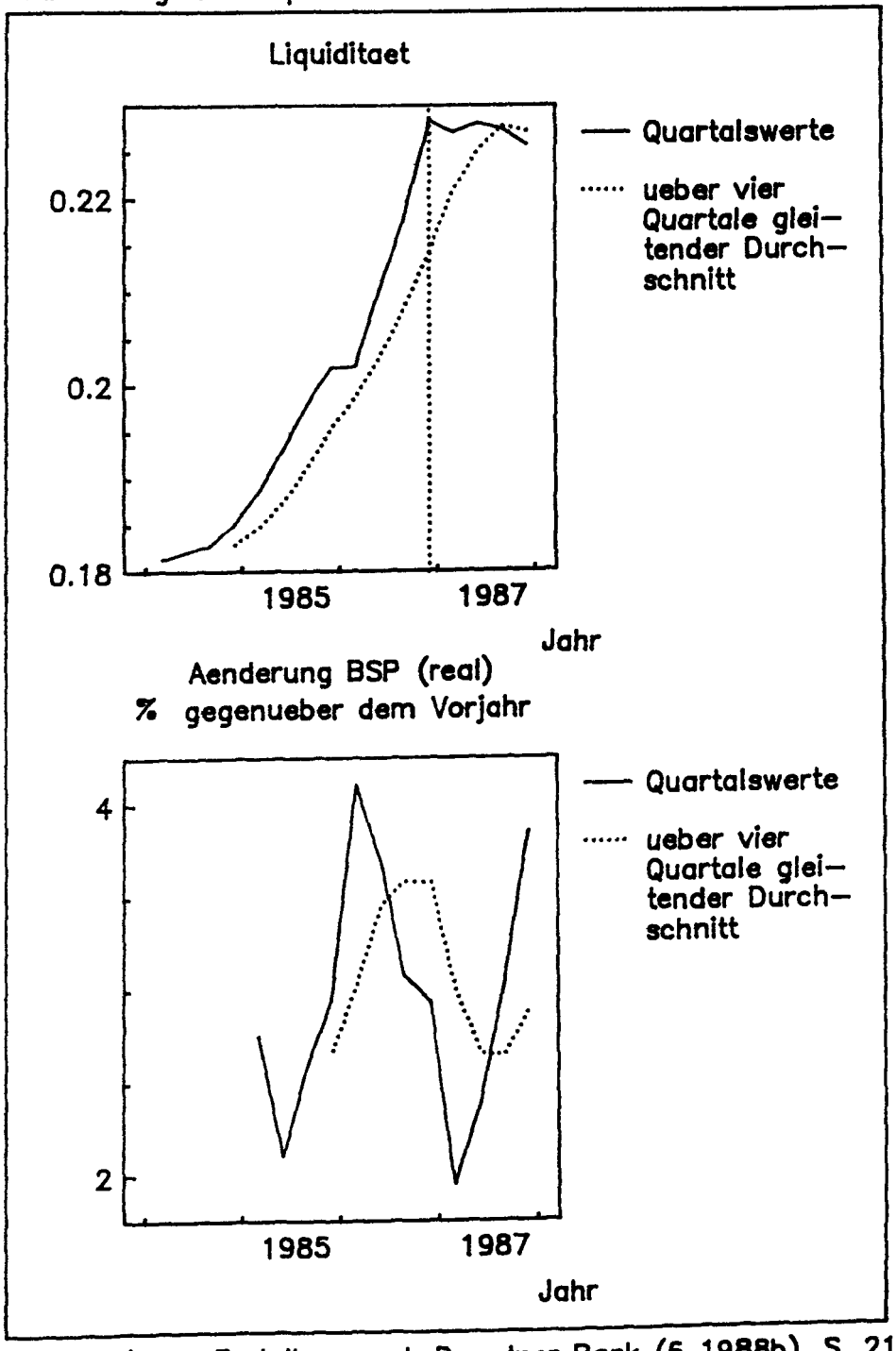
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: International Monetary Fund (1 1988), S. 514f und (6 1988), S. 524f und Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 27: Die Zinsen in Deutschland



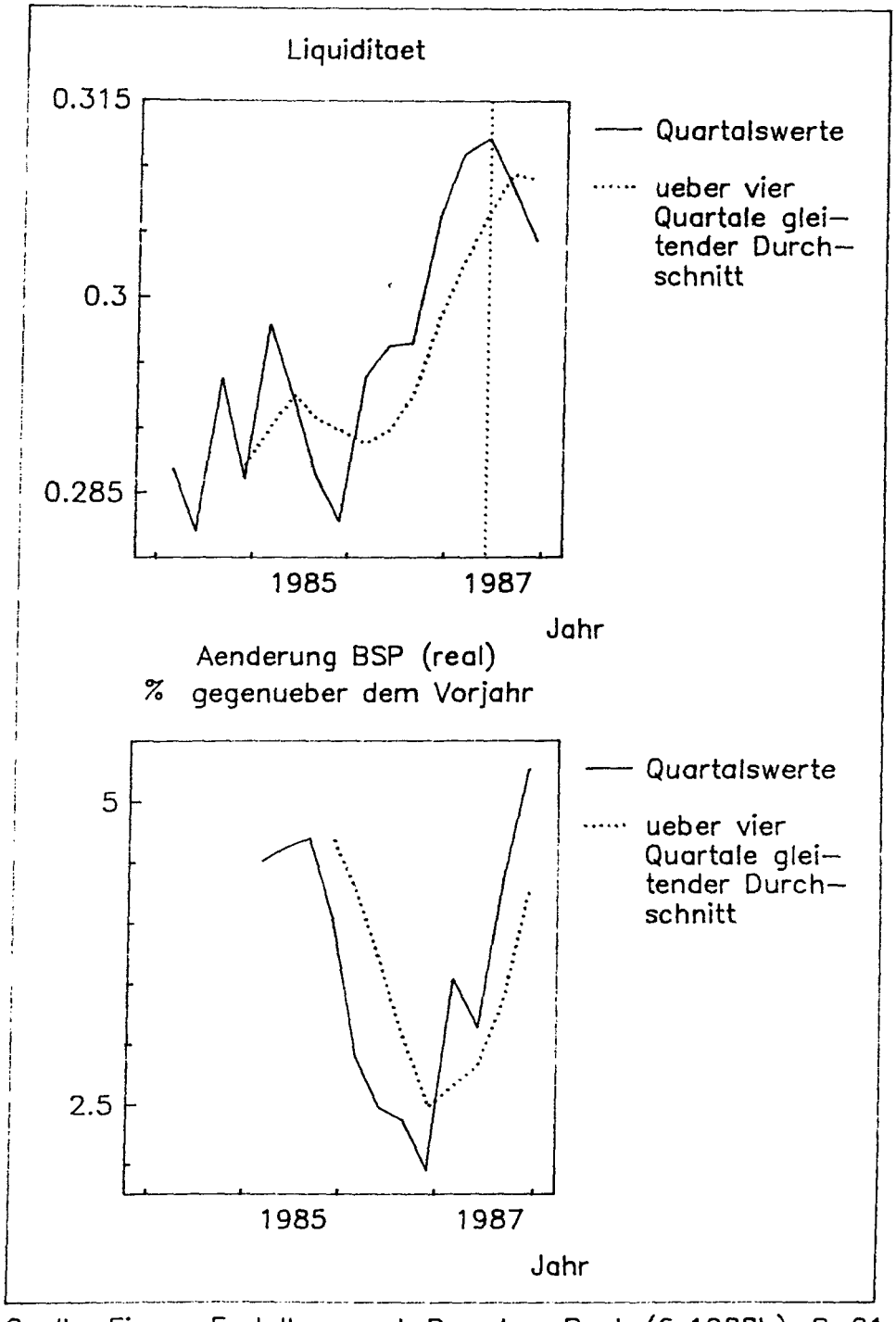
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Deutsche Bundesbank (2 1988a), S. 51 + 57, International Monetary Fund (6 1988), S. 236f und Analyseabteilung der Dresdner Bank AG

Abbildung 28: Liquiditaet und BSP in den USA



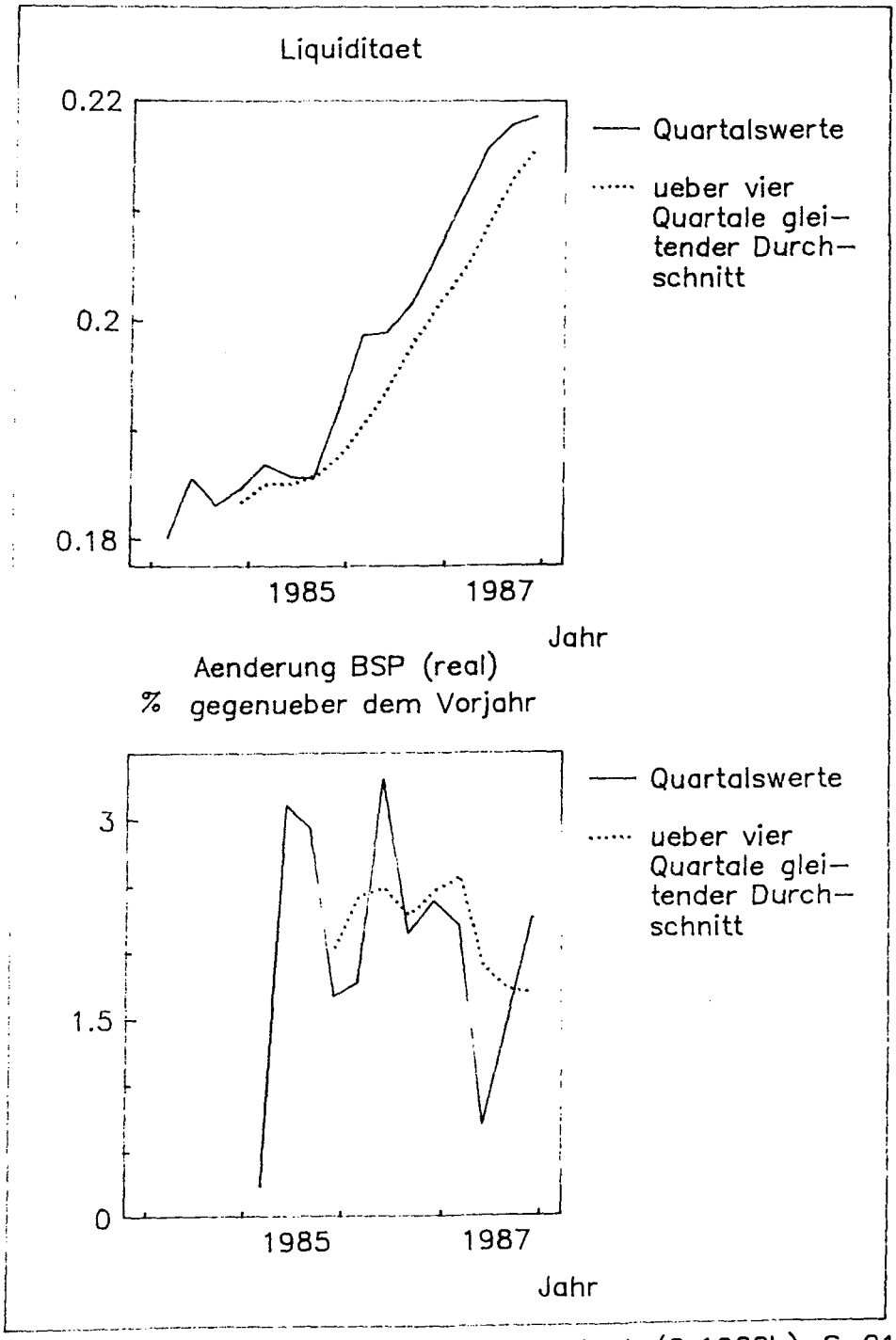
Quelle: Eigene Erstellung; vgl. Dresdner Bank (6 1988b), S. 21
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten aus International Monetary Fund (1 + 6 1988)

Abbildung 29: Liquiditaet und BSP in Japan



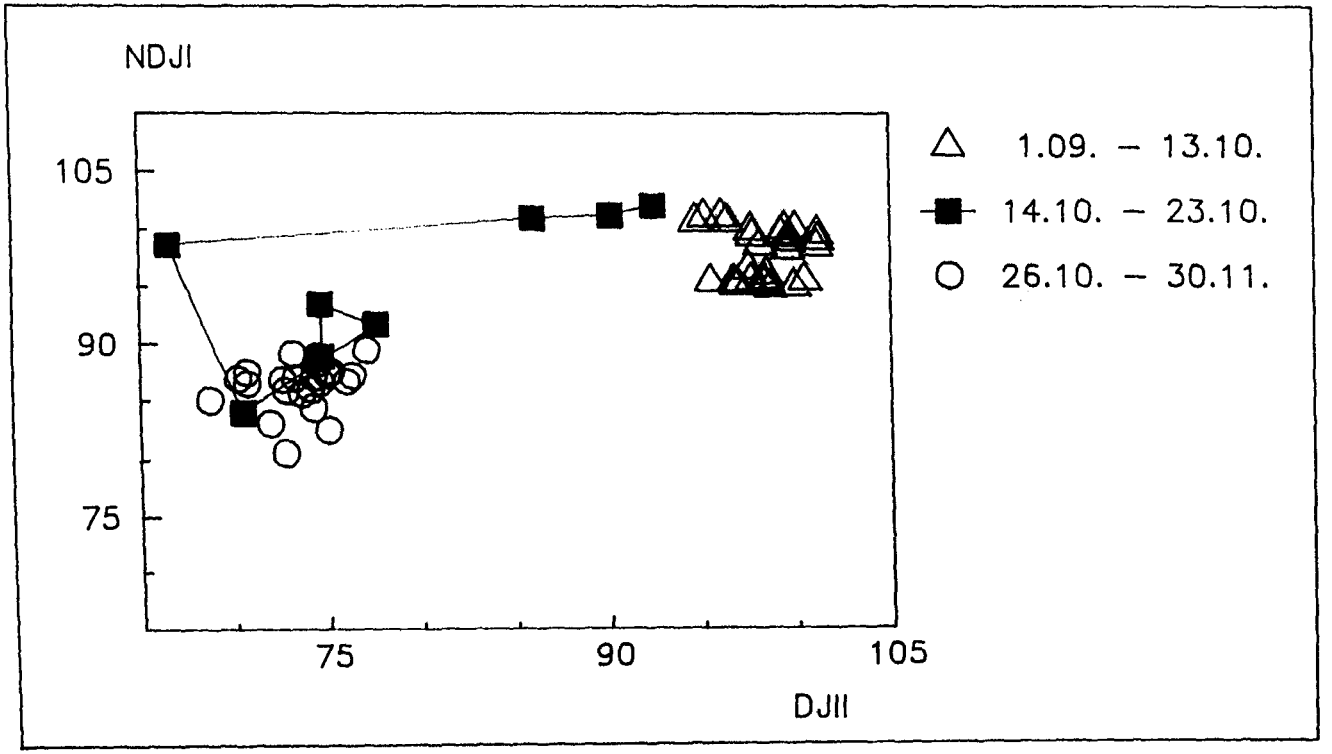
Quelle: Eigene Erstellung; vgl. Dresdner Bank (6 1988b), S. 21
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten aus International Monetary Fund (1 + 6 1988)

Abbildung 30: Liquiditaet und BSP in Deutschland



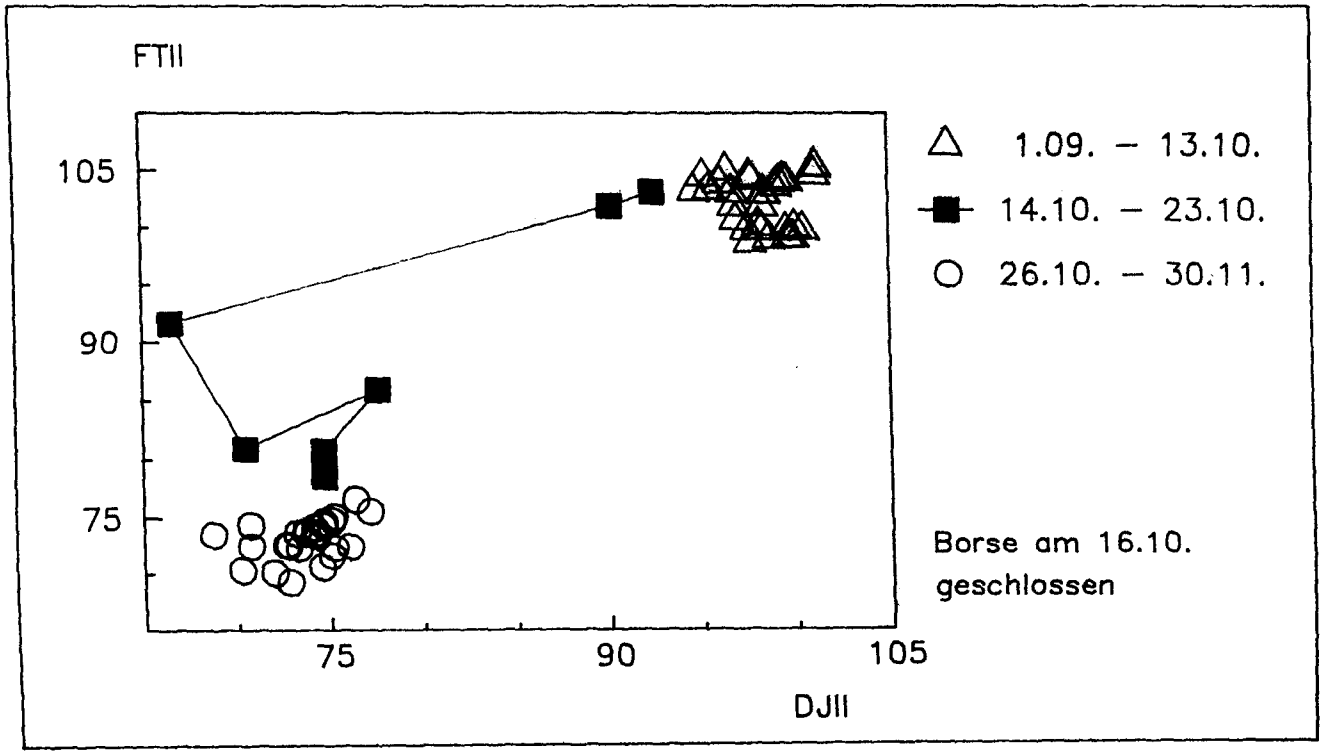
Quelle: Eigene Erstellung; vgl. Dresdner Bank (6 1988b), S. 21
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten aus International Monetary Fund (1 + 6 1988)

Abbildung 31: Streuungsdiagramm von DJII und NDJI



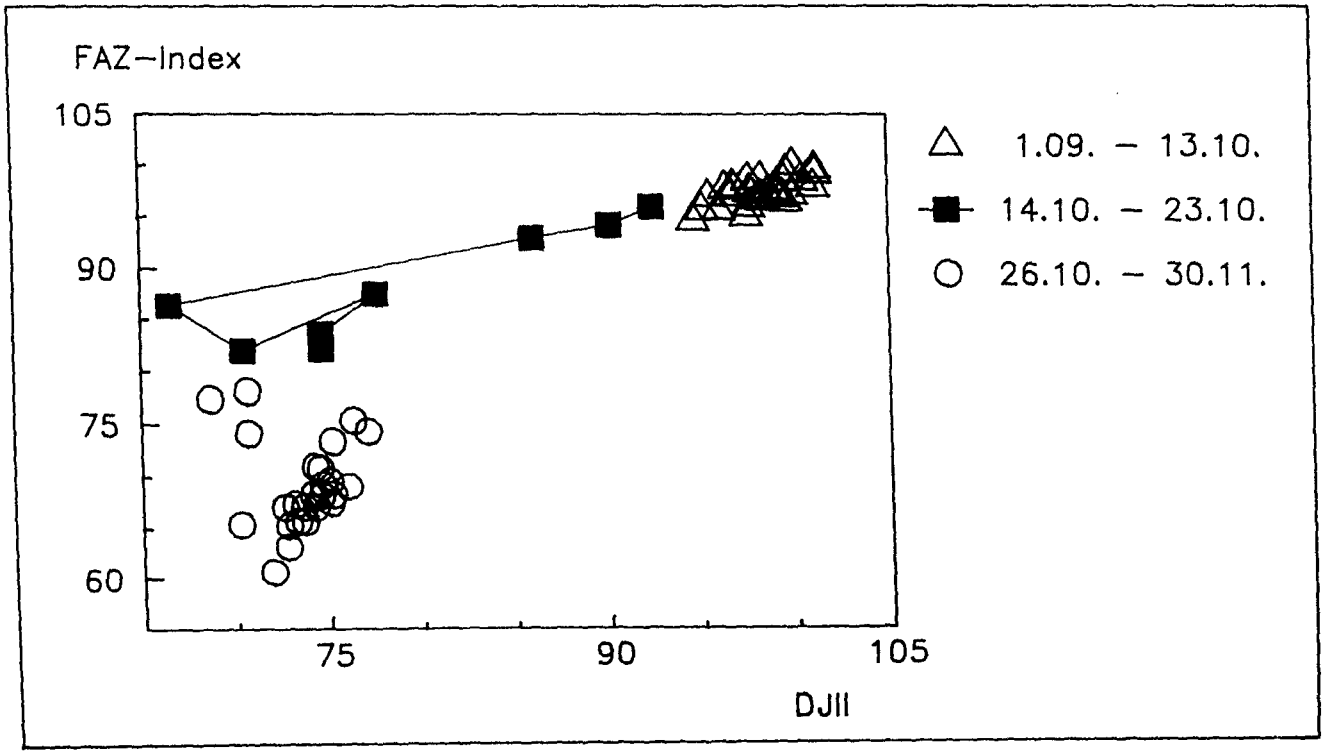
Quelle: Eigene Erstellung

Abbildung 32: Streuungsdiagramm von DJII und FTII



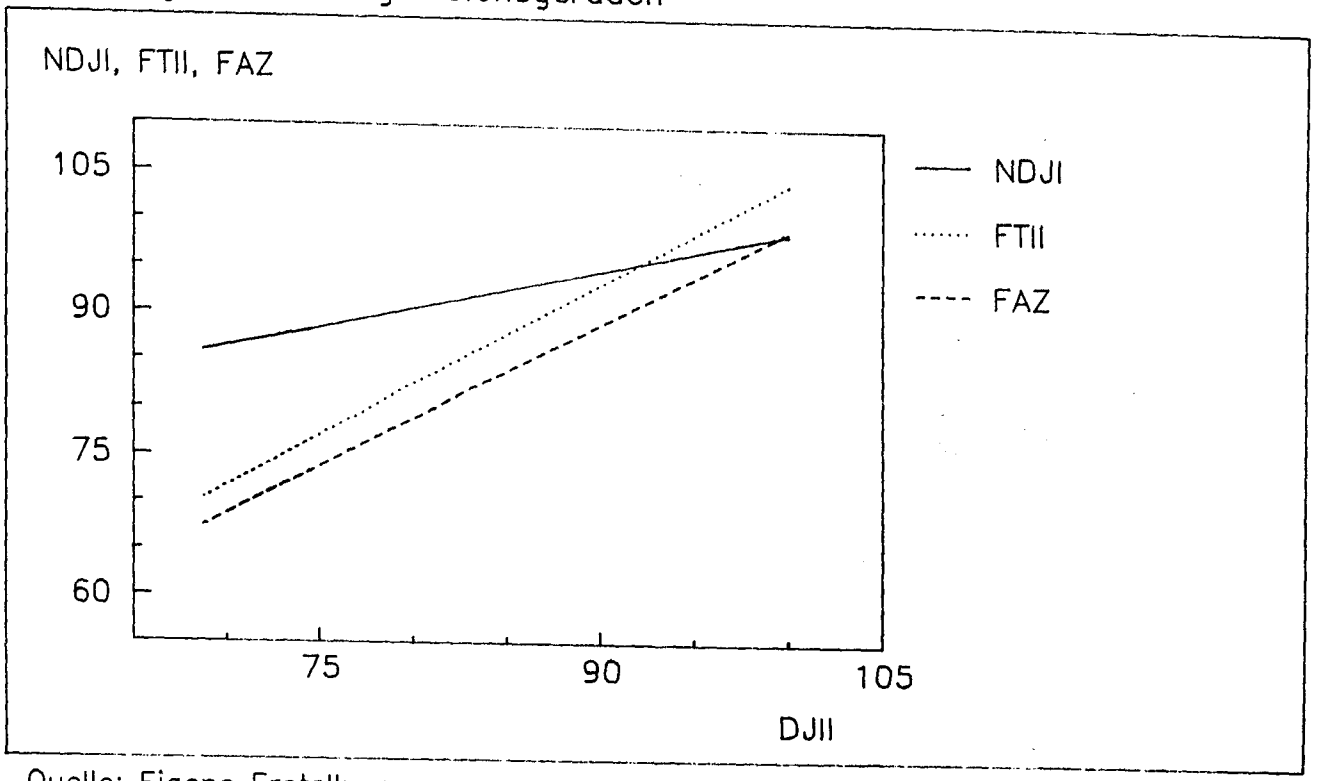
Quelle: Eigene Erstellung

Abbildung 33: Streuungsdiagramm von DJII und FAZ–Index



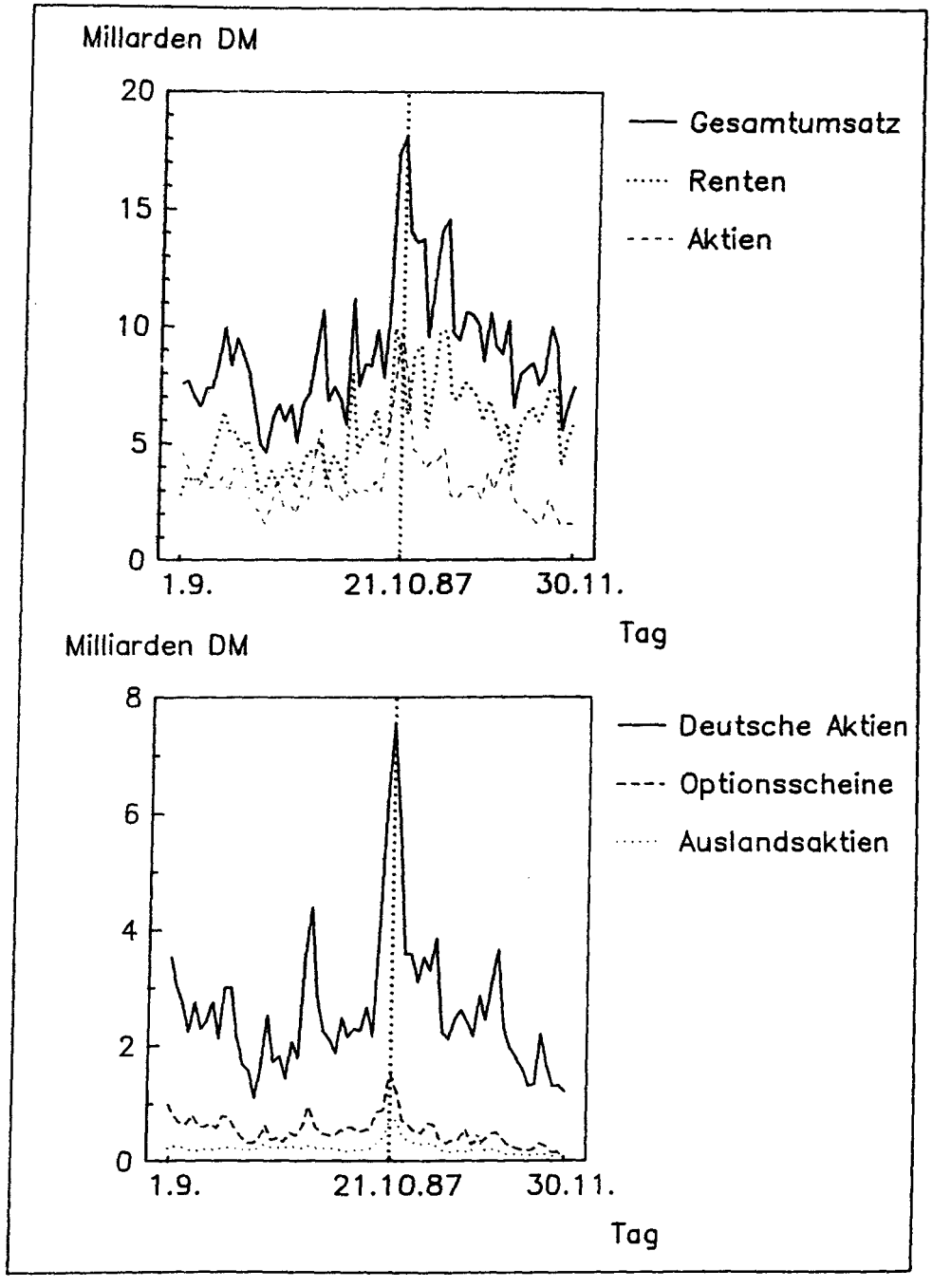
Quelle: Eigene Erstellung

Abbildung 34: Die Regressionsgeraden



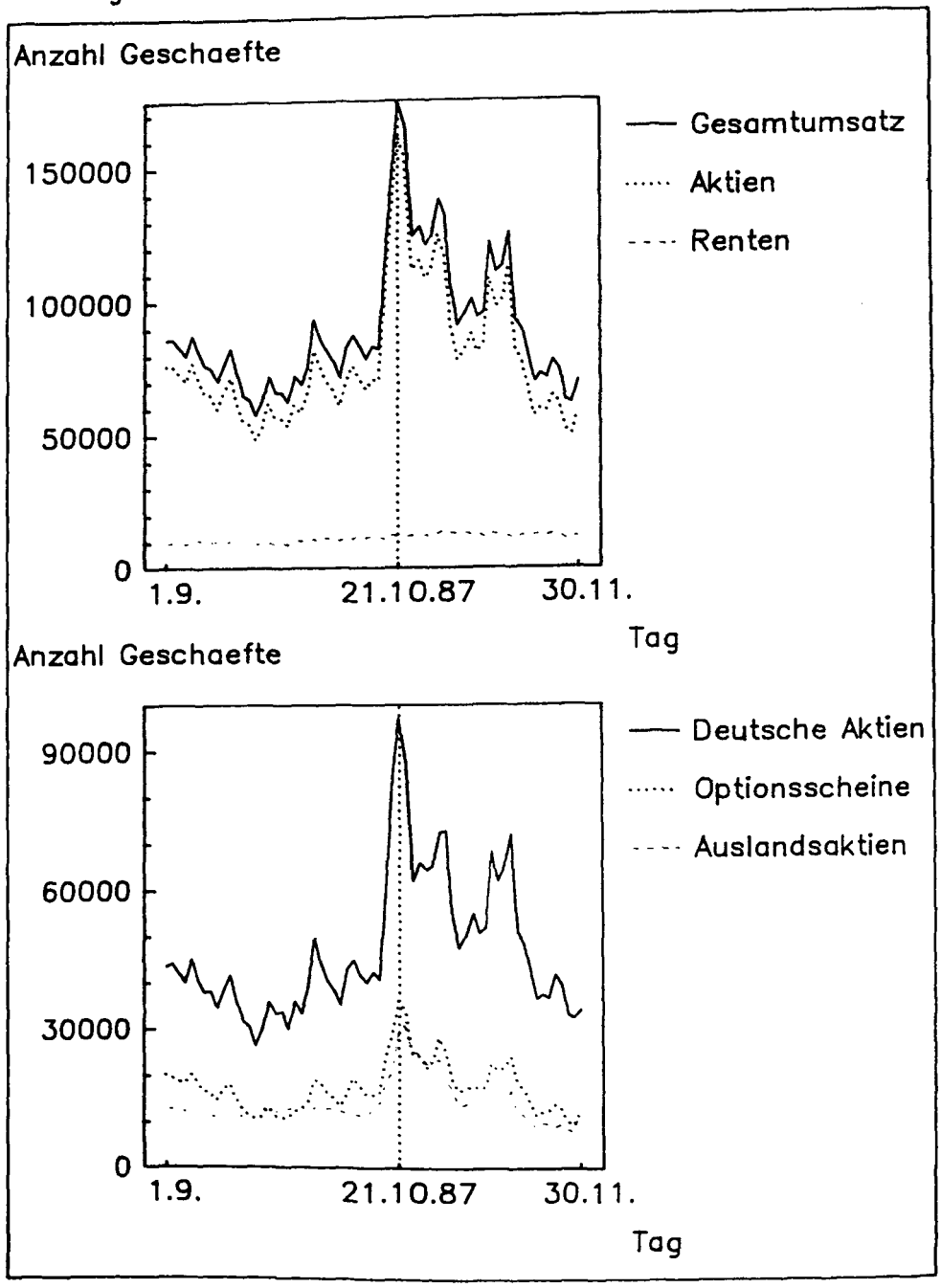
Quelle: Eigene Erstellung

Abbildung 35: An den Deutschen Wertpapierboersen umgesetzter Kurswert



Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierboersen

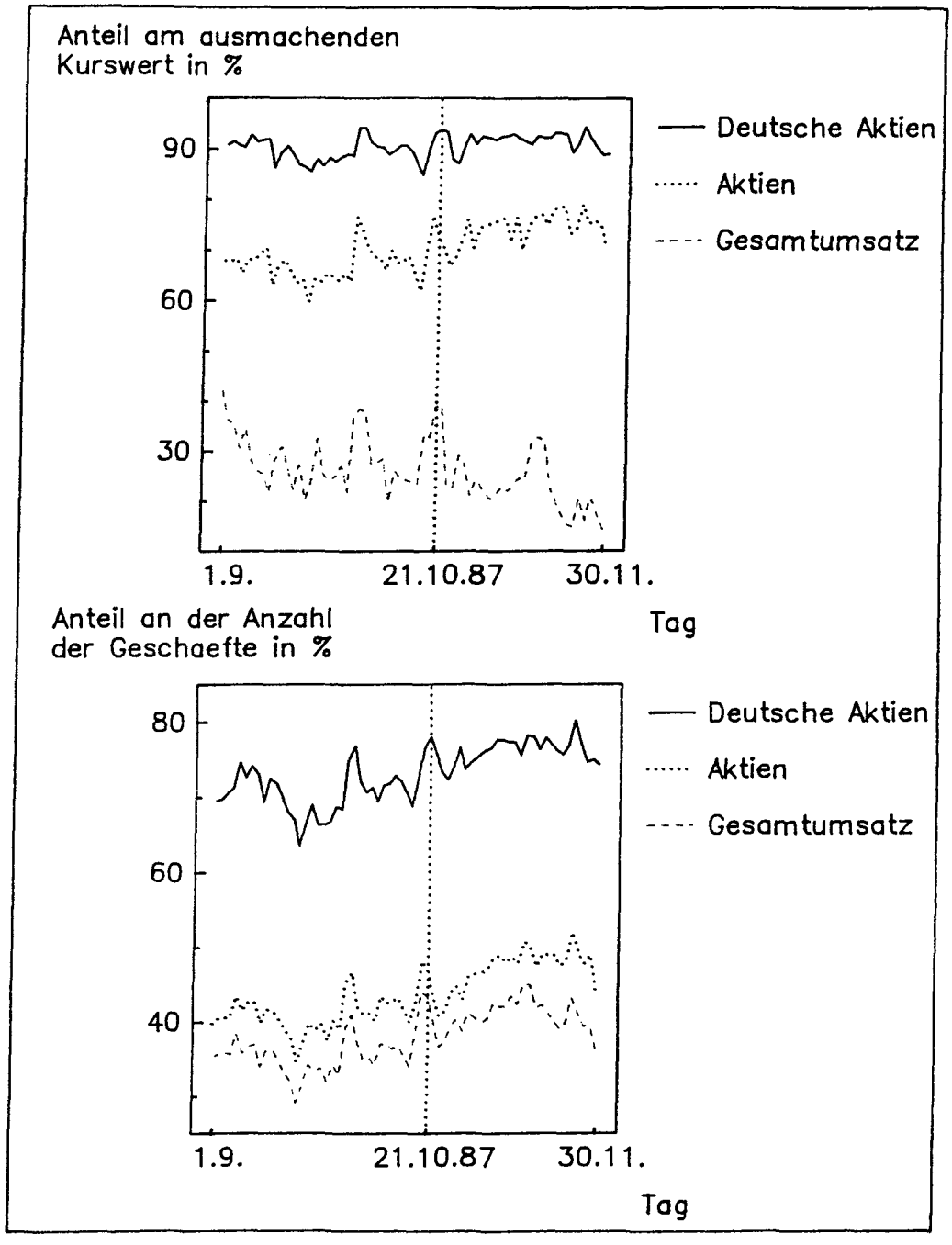
Abbildung36: An den Deutschen Wertpapierboersen umgesetzte Anzahl von Geschaeftsabschluessen



Quelle: Eigene Erstellung

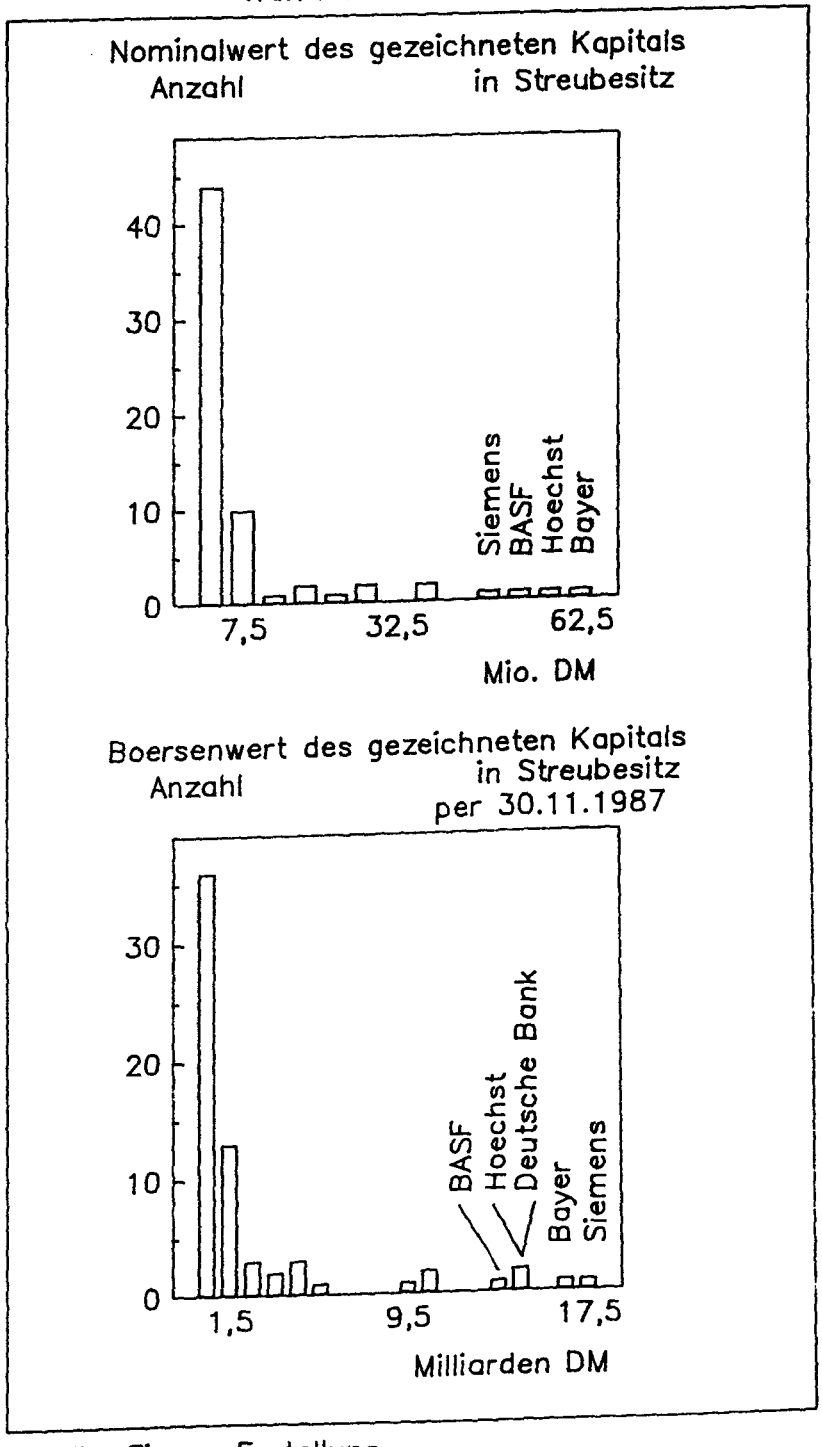
Daten: Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierboersen

Abbildung 37: Die 66 meistgehandelten deutschen Aktien



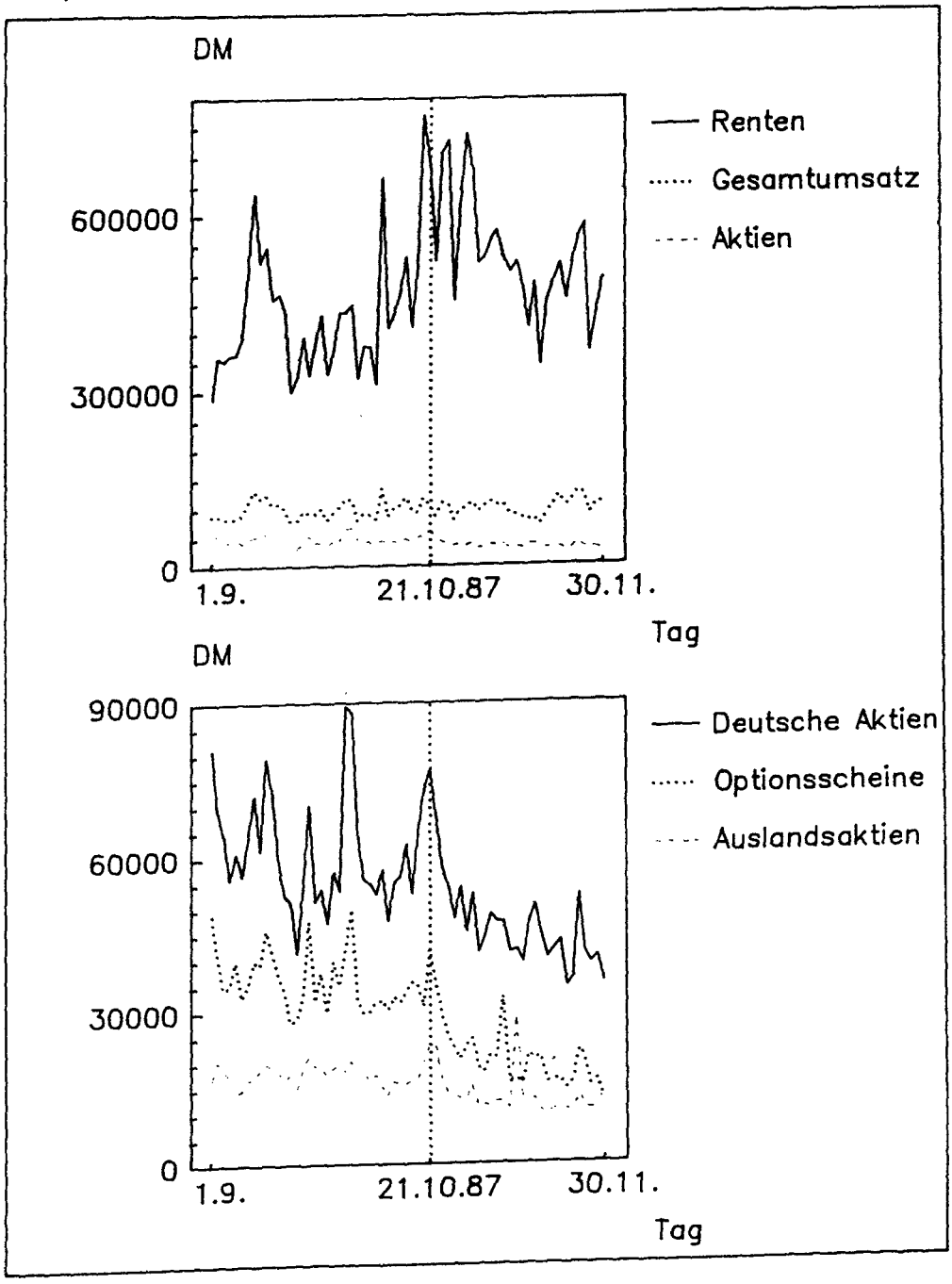
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten der Arbeitsgemeinschaft der deutschen Wertpapierboersen

Abbildung 38: Haeufigkeitsverteilung der 66 meistgehandelten deutschen Aktiengesellschaften



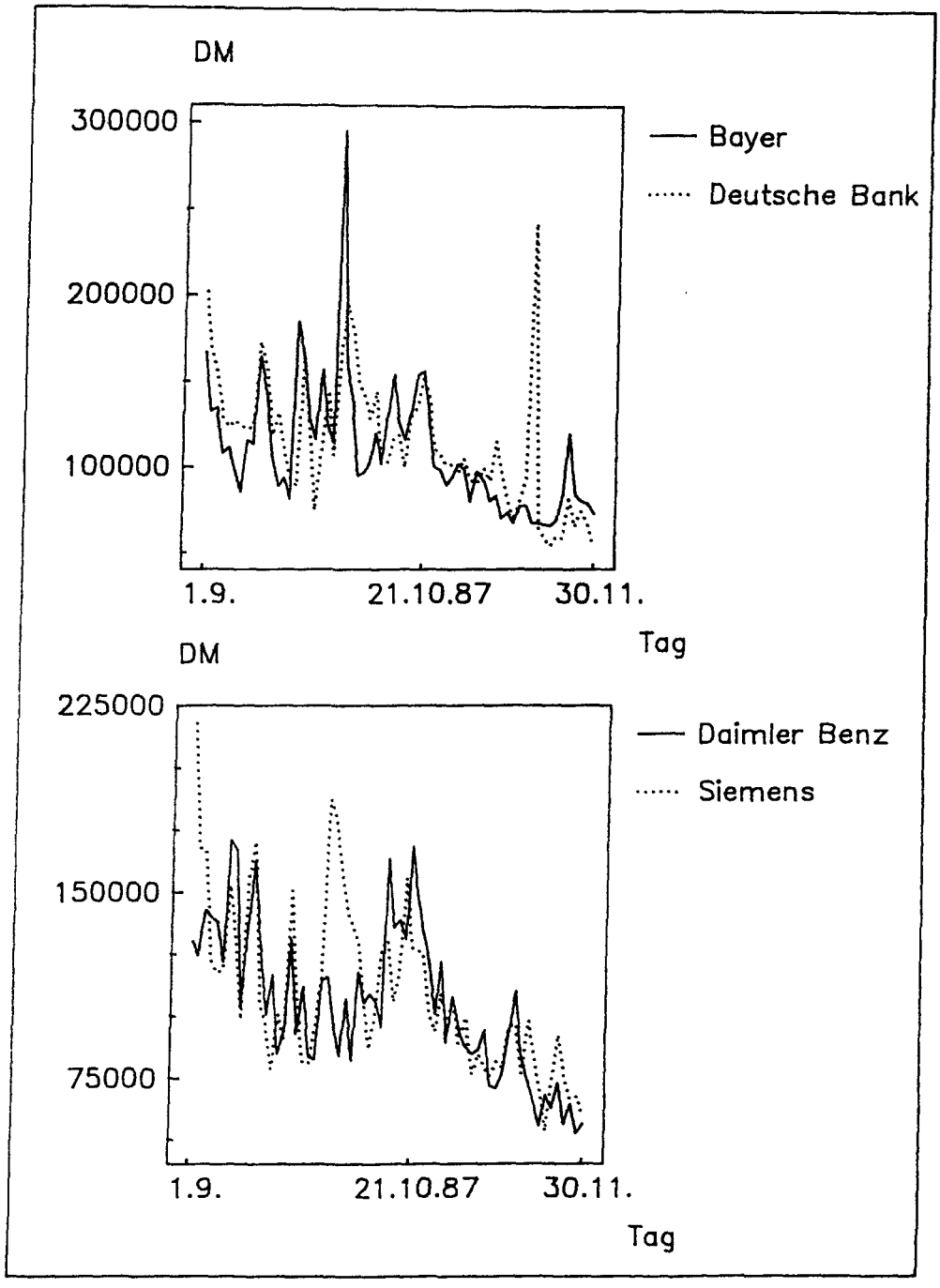
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten aus Wertpapier (26 1987, S. Vff)

Abbildung39 : An den Deutschen Wertpapierboersen
pro Geschaeftsabschluss umgesetzter Kurswert



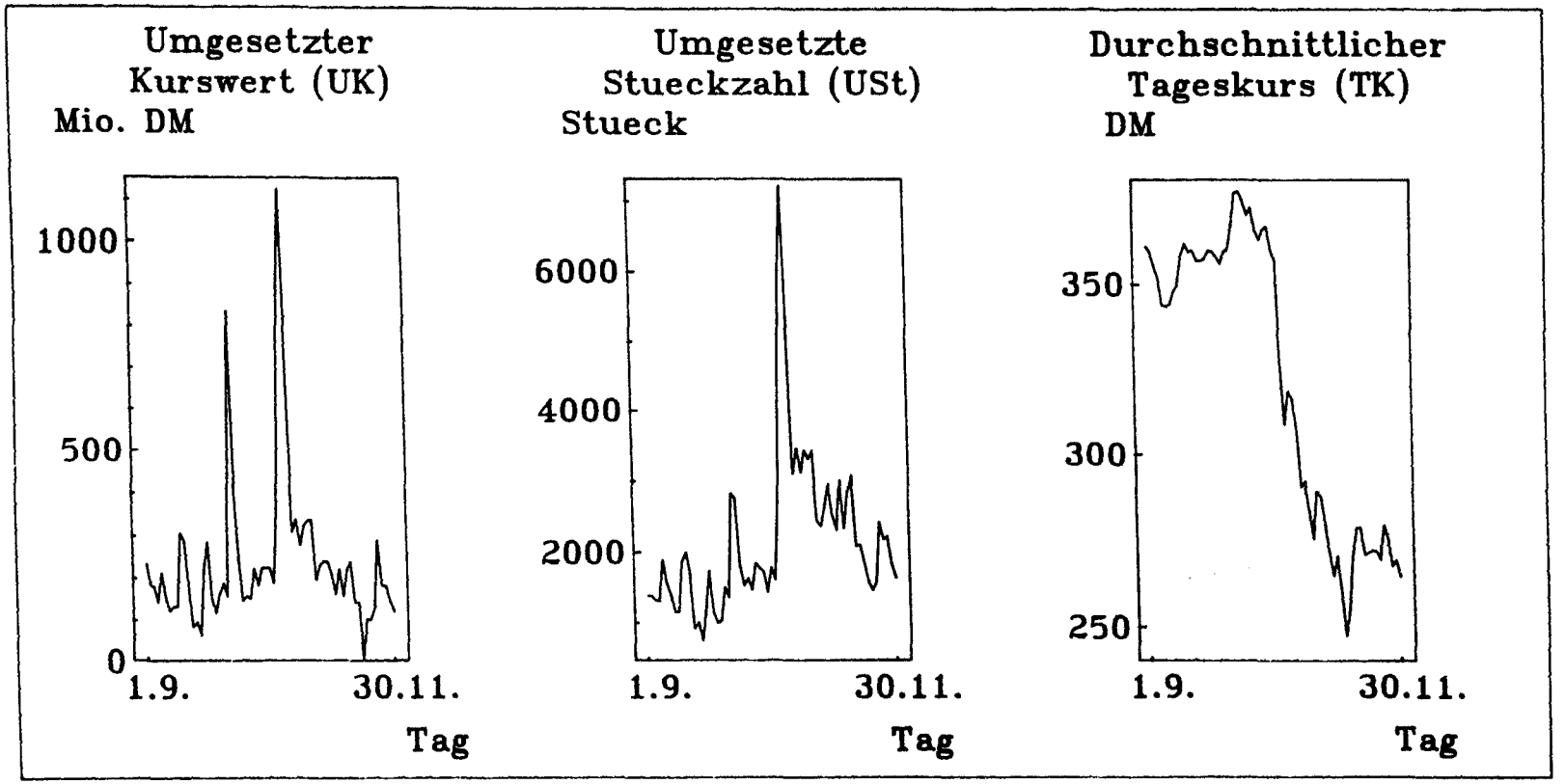
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten der Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierboersen

Abbildung40 : Der durchschnittliche Kurswert
pro Geschaeftsabschluss



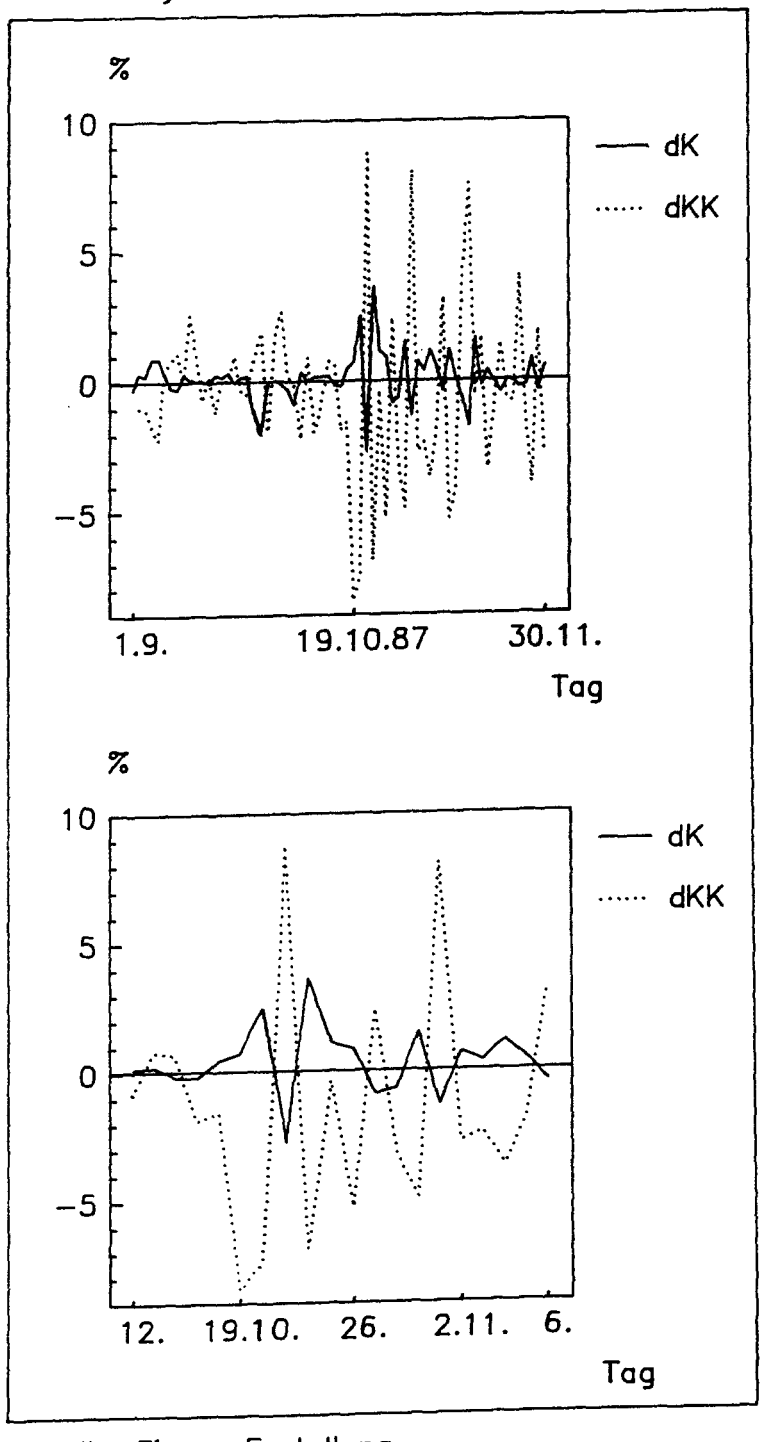
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Eigene Berechnungen mit Daten der Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierboersen

Abbildung41 : Die Aktie der Bayer AG



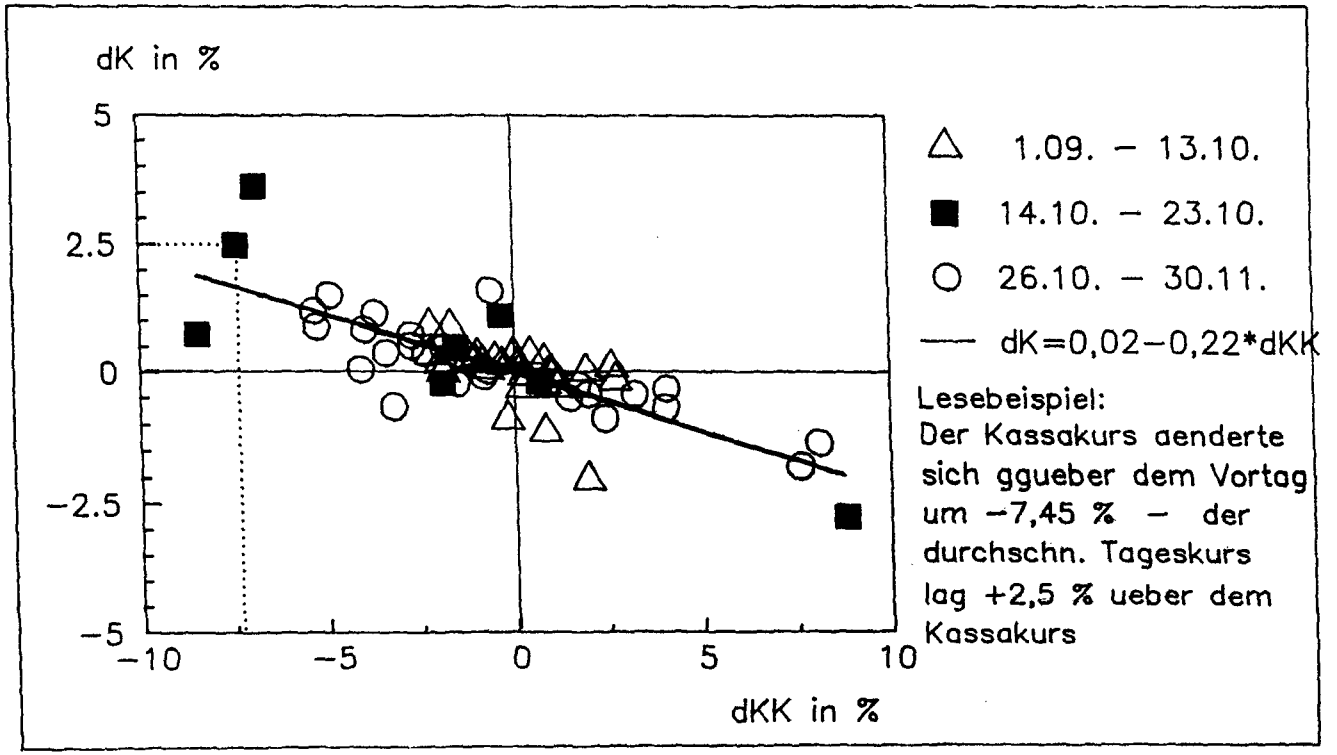
Quelle: Eigene Erstellung
Daten: Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Wertpapierboersen und eigene Berechnungen

Abbildung42 : Die Differenzrate des durchschnittlichen Tageskurses und des Kassakurses der Aktie der Bayer AG



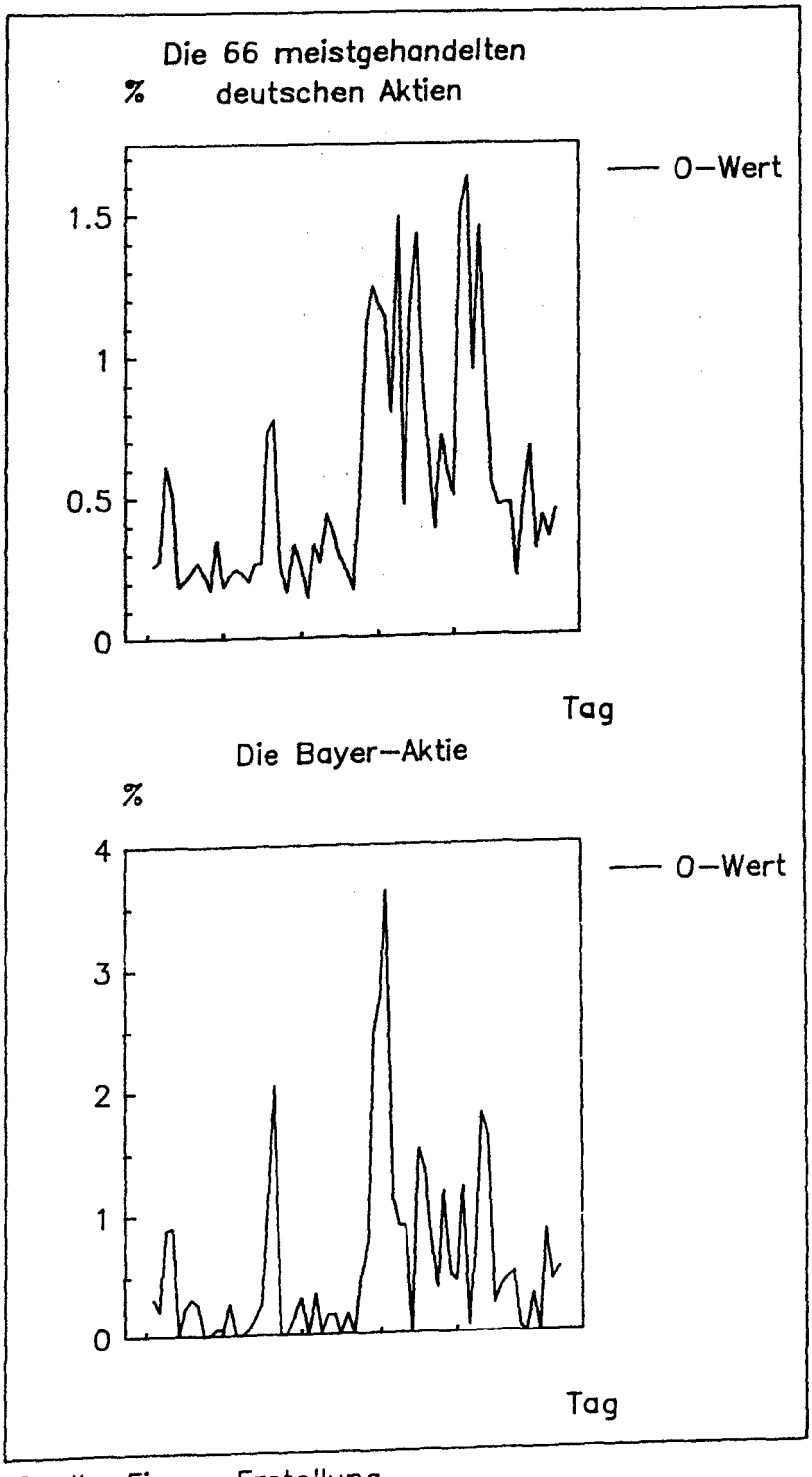
Quelle: Eigene Erstellung

Abbildung43 : Streuungsdiagramm fuer die Aktie der Bayer AG



Quelle: Eigene Erstellung

Abbildung 44: Der O–Wert



Quelle: Eigene Erstellung

Tabelle 14: Täglich umgesetzte Stückzahl

Aktie	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff.
AMB	45978	4094	15417	8439	0.547
AEG	548908	52192	201171	111791	0.556
Allianz	157042	3500	42715	35103	0.822
Altana	35760	72	5875	5428	0.924
Asko	103620	3482	26389	22731	0.861
BASF	1806826	210634	634961	325330	0.512
Bayer	3528790	166254	766010	580002	0.757
Bay.Hyp.	207330	9692	55562	34486	0.621
BMW	534846	36534	157298	116963	0.744
Bay.Ver.	101368	7544	38340	21075	0.550
BHF	60468	2310	17051	11122	0.652
Comba	788872	37486	245877	143863	0.585
Conti	677434	39148	216158	137850	0.638
Daimler	573984	41364	178594	123153	0.690
Degussa	60642	6426	21948	12519	0.570
Dt.Bab.ST	134640	10398	49393	28715	0.581
Dt.Bab.VA	73592	1722	11828	12081	1.021
Deuba	1290800	72910	335557	226558	0.675
Dreba	534080	51274	216320	121998	0.564
FAG	36664	2534	12788	8587	0.672
Feldmühle	139702	13580	59385	32258	0.543
Henkel	140638	12424	37818	21623	0.572
Hochtief	19984	1656	8401	4002	0.476
Hoechst	1869608	213958	580539	339170	0.584
Hoesch	337354	17750	102804	62287	0.606
Holzmann	13328	500	3140	2194	0.699
Horten	39286	560	10066	7833	0.778
Hussel	63692	3076	22830	14757	0.646
IWKA	160836	2458	37904	32421	0.855
IVG	35774	628	6313	5850	0.927
Kali & S.	71988	1714	11145	10568	0.948
Karstadt	173954	18638	57190	31533	0.551
Kaufhof	208744	15302	63533	37757	0.594
KHD	217096	7040	53399	38432	0.720
Klöckner	40832	3202	14239	9192	0.646
Linde	59934	1192	20514	13533	0.660
LH ST	499276	9008	84383	74229	0.880
LH VA	109146	2808	26000	20845	0.802

Tabelle 14/Fortsetzung

Aktie	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff
MAN ST	223450	9546	66884	40664	0.608
MAN VA	60656	1236	19878	13697	0.689
Mannesm.	590452	65366	244773	120126	0.491
Massa ST	195864	5974	32908	31690	0.963
Mercedes	133862	9436	43502	29463	0.677
Metalg.	91250	1188	11279	14581	1.293
Mü. Rück.	10024	660	3932	2342	0.596
Nixdorf	237100	12706	67642	47224	0.698
PKI	27042	1112	10064	6320	0.628
Phoenix	64162	3578	15256	11195	0.734
Porsche	22304	542	5573	4349	0.780
Preussag	87234	3916	26790	15507	0.579
PWA	153046	3366	34587	30119	0.871
RWE ST	321806	16698	122473	79104	0.646
RWE VA	207722	18228	67444	40839	0.606
Salam.	29162	1622	7033	4905	0.697
Schering	97472	5666	35926	20135	0.560
Siemens	900856	96604	394598	192947	0.489
SEL	32894	738	7790	5922	0.760
Springer	58896	292	8532	10889	1.276
Thyssen	589192	49812	252082	132282	0.525
Veba	1010126	80334	392349	219795	0.560
VEW	131794	1586	23883	31624	1.324
VIAG	174636	21934	71447	36828	0.515
VW ST	714752	50146	205299	122901	0.599
VW VA	167826	15050	54194	30346	0.560
Wella	19960	210	3913	3658	0.935
Zanders	15950	390	4445	3190	0.718

Gesamtanalyse

	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff
Maximum	3528790	213958	766010	580002	1.324
Minimum	10024	72	3140	2194	0.476
Mittelw.	331399	23682	101263	62862	0.703
Stdabw.	551918	43697	154769	96719	0.184
Var.koeff	1.665	1.845	1.528	1.539	0.261

Tabelle 15: Täglich umgesetzter Kurswert

Aktie	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff
AMB	28924183	3731361	11214332	5143068	0.458615
AEG	177475631	16284262	56915199	31523588	0.553869
Allianz	216004778	7232822	60564670	43678148	0.721181
Altana	15059997	23538	2293024	2174803	0.948443
Asko	95718343	2018929	22873835	21345758	0.933195
BASF	555189145	68101964	191134951	97668395	0.510991
Bayer	1123953220	59313052	243433294	185843540	0.763426
Bay.Hyp.	89970476	3932699	23816467	15389701	0.646179
BMW	354261493	19262357	93098817	71247240	0.765286
Bay. Ver.	45158509	3661051	15944478	8833016	0.553985
BHF	30140963	812534	7464535	5200351	0.696674
Comba	212556509	11202736	65619063	39106072	0.595955
Conti	207347856	13433729	63054628	44329485	0.703033
Daimler	549920609	44227264	154695136	102938188	0.665426
Degussa	29054837	2896889	9815890	5897129	0.600773
Dt.Bab.ST	32410185	2420796	9921208	5792281	0.583828
Dt.Bab.VA	11577170	242124	2207589	2109580	0.955603
Deuba	750671554	50345521	190789608	122406052	0.641576
Dreba	278719708	18432317	68431711	44650619	0.652484
FAG	12038080	842498	3524122	2448702	0.694840
Feldmühle	42122064	3533955	17097189	8928731	0.522233
Henkel	83523159	6440907	20550035	12278579	0.597496
Hochtief	8556095	1134728	4504163	1887514	0.419059
Hoechst	556978798	68135245	166985958	96646774	0.578771
Hoesch	45699738	1786012	12273510	8122275	0.661772
Holzmann	4550763	143221	1122707	769504	0.685400
Horten	9696272	131285	2166349	1853566	0.855617
Hussel	41586547	2016793	12766080	8560724	0.670583
IWKA	48472681	729114	9932146	9637259	0.970309
IVG	6548367	135895	1222015	1063416	0.870215
Kali & S.	15217305	229487	2077414	2110683	1.016014
Karstadt	84503294	8637941	29798718	16004966	0.537102
Kaufhof	113272885	6549973	30816791	20027657	0.649894
KHD	40474149	1321056	7839669	6523339	0.832093
Klöckner	5361981	350564	1596437	943496	0.591001
Linde	46308135	880643	13218511	9263560	0.700802
LH ST	89410244	1570385	13361020	13108178	0.981076
LH VA	12762546	445942	3712943	2940324	0.791912

Tabelle 15/Fortsetzung

Aktie	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff
MAN ST	37323504	1813455	11019517	7145367	0.648428
MAN VA	10660750	146107	2964780	1985690	0.669759
Mannesm.	110049846	10868215	38190348	20326622	0.532245
Massa ST	75728617	1698405	12015989	12472883	1.038023
Mercedes	104220168	6628343	31716035	19096066	0.602095
Metallg.	26301145	434780	3493556	4361048	1.248312
Mü. Rück.	21049484	1335096	6323828	3982443	0.629751
Nixdorf	176104880	7132031	48040143	32945988	0.685801
PKI	16706600	914629	6972476	3948106	0.566241
Phoenix	10752475	622106	2713319	1910747	0.704210
Porsche	18581972	529976	3887840	2753947	0.708348
Preussag	17480600	502375	4700250	3045139	0.647867
PWA	34924631	741512	7180516	6803049	0.947431
RWE ST	70358306	4009158	27949756	17078118	0.611029
RWE VA	42518061	3840951	14716888	8462628	0.575028
Salam.	7754940	449966	1981414	1367905	0.690368
Schering	43571899	3508841	18132219	8852823	0.488237
Siemens	521721167	63471921	212148316	97140534	0.457889
SEL	8565866	317413	2746572	1836280	0.668571
Springer	25939344	169280	4360175	4907890	1.125617
Thyssen	82876332	6661826	30906615	16710649	0.540681
Veba	291637541	25294113	113968300	60362280	0.529640
VEW	21198443	255058	3804261	4889848	1.285360
VIAG	40256372	3951135	14762729	7918746	0.536401
VW ST	242471405	12727570	68175118	41350398	0.606532
VW VA	62038808	4005366	16583656	10500335	0.633173
Wella	13805598	113500	2167316	2126250	0.981052
Zanders	3063894	107697	1051428	675303	0.642272

Gesamtanalyse

	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff
Maximum	1123953220	68135245	243433294	185843540	1.285
Minimum	3063894	23538	1051428	675303	0.419
Mittelw.	124376680	9012764	35765569	22475051	0.706
Stdabw.	201135143	16825355	55596715	34686381	0.185
Var.koeff	1.617	1.867	1.554	1.543	0.262

Tabelle 16: Täglich umgesetzte Anzahl von Geschäftsabschlüssen

Aktie	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff
AMB	688	116	320	135	0.422
AEG	2754	452	1071	520	0.485
Allianz	1416	116	590	322	0.546
Altana	154	12	73	36	0.494
Asko	640	92	302	132	0.436
BASF	4706	924	1951	729	0.374
Bayer	7214	732	2162	1132	0.524
Bay.Hyp.	872	138	377	142	0.377
BMW	2452	326	941	516	0.548
Bay. Ver.	524	104	291	106	0.364
BHF	340	52	132	56	0.425
Comba	3022	388	1163	501	0.431
Conti	2642	398	1060	419	0.395
Daimler	3266	486	1442	759	0.527
Degussa	644	96	273	111	0.406
Dt.Bab.ST	700	116	293	118	0.403
Dt.Bab.VA	294	34	121	57	0.467
Deuba	4916	602	1655	846	0.511
Dreba	2084	356	980	401	0.409
FAG	366	88	198	74	0.374
Feldmühle	894	176	482	169	0.352
Henkel	806	140	309	118	0.380
Hochtief	290	68	149	49	0.327
Hoechst	3762	750	1665	613	0.368
Hoesch	1092	210	548	200	0.364
Holzmann	166	26	61	23	0.384
Horten	398	26	150	74	0.493
Hussel	484	50	214	105	0.489
IWKA	1032	58	338	198	0.587
IVG	214	36	101	39	0.382
Kali & S.	336	60	158	72	0.458
Karstadt	766	198	427	151	0.354
Kaufhof	984	202	450	174	0.387
KHD	942	110	408	196	0.482
Klöckner	402	122	235	79	0.336
Linde	448	20	182	87	0.476
LH ST	970	192	471	205	0.435
LH VA	564	80	253	127	0.503

Tabelle 16/Fortsetzung

Aktie	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff
MAN ST	856	146	405	156	0.386
MAN VA	340	26	166	66	0.396
Mannesm.	1958	502	1087	364	0.335
Massa ST	950	94	263	161	0.613
Mercedes	1230	154	495	247	0.498
Metallg.	336	26	102	62	0.606
Mü. Rück.	184	46	100	37	0.366
Nixdorf	1720	264	601	304	0.505
PKI	380	44	144	79	0.547
Phoenix	484	74	185	82	0.441
Porsche	386	38	167	85	0.510
Preussag	502	108	291	101	0.348
PWA	518	76	236	122	0.515
RWE ST	1160	246	561	229	0.408
RWE VA	614	182	360	112	0.311
Salam.	216	42	103	42	0.403
Schering	600	138	316	125	0.396
Siemens	3480	788	1930	704	0.365
SEL	296	34	136	62	0.452
Springer	206	10	74	48	0.649
Thyssen	1990	372	971	402	0.414
Veba	3234	590	1432	570	0.398
VEW	338	50	143	68	0.475
VIAG	1062	260	558	170	0.304
VW ST	3128	474	1162	514	0.442
VW VA	814	204	451	147	0.325
Wella	152	4	54	33	0.615
Zanders	166	22	68	33	0.483

Gesamtanalyse

	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff
Maximum	7214	924	2162	1132	0.649
Minimum	152	4	54	23	0.304
Mittelw.	1236	199	524	226	0.439
Stdabw.	1359	213	518	232	0.080
Var.koeff	1.100	1.068	0.990	1.025	0.183

Tabelle 17: Börsenwert des in Streubesitz befindlichen gezeichneten Kapitals

in Millionen DM per 30.11.1987

AMB	1478	Linde	1850
AEG	4060	LH ST	139
Allianz	10825	LH VA	249
Altana	429		
Asko	354	MAN ST	275
		MAN VA	442
BASF	13817	Mannesm.	2903
Bayer	16312	Massa ST	480
Bay.Hyp.	3110	Mercedes	2722
BMW	1523	Metallg.	224
Bay. Ver.	3022	Mü. Rück.	4226
BHF	439		
		Nixdorf	1654
Comba	4522		
Conti	1029	PKI	527
		Phoenix	123
Daimler	9236	Porsche	181
Degussa	1202	Preussag	552
Dt.Bab.ST	564	PWA	301
Dt.Bab.VA	172		
Deuba	14752	RWE ST	1114
Dreba	5954	RWE VA	528
FAG	298	Salam.	287
Feldmühle	1799	Schering	1045
		Siemens	17960
Henkel	770	SEL	270
Hochtief	559	Springer	783
Hoechst	14273		
Hoesch	586	Thyssen	1944
Holzmann	245		
Horten	426	Veba	10880
Hussel	412	VEW	957
		VIAG	875
IWKA	86	VW ST	2306
IVG	171	VW VA	1368
Kali & S.	189	Wella	1035
Karstadt	636		
Kaufhof	1499	Zanders	218
KHD	153		
Klöckner	104		

Tabelle 18: Durchschnittlicher Kurswert pro Geschäftsabschluß

Aktie	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.
AMB	59561	18113	35811	10183
AEG	125336	22598	55860	24066
Allianz	201226	49319	99549	32152
Altana	97792	1962	28932	15384
Asko	220037	15656	71425	49971
BASF	164233	51848	97170	25435
Bayer	295600	65535	110653	37700
Bay.Hyp.	114666	22865	59049	22272
BMW	237123	35544	97252	34895
Bay. Ver.	103682	26919	53738	16929
BHF	114974	11293	53470	22586
Comba	104564	27324	54305	17005
Conti	214646	21509	57960	30383
Daimler	170964	52174	105531	29969
Degussa	96849	14032	36094	16258
Dt.Bab.ST	72669	10440	33398	12489
Dt.Bab.VA	41263	4746	15979	7913
Deuba	242164	53604	115579	37833
Dreba	280402	30047	68507	33470
FAG	44017	7091	17026	7838
Feldmühle	69970	16239	34220	10176
Henkel	105576	33503	64000	17640
Hochtief	68534	12964	31067	12109
Hoechst	273739	62988	98812	33511
Hoesch	56280	6341	21625	10294
Holzmann	38604	3769	17598	7767
Horten	53599	5049	13478	8190
Hussel	122244	24727	58549	24444
IWKA	77106	8800	26943	12384
IVG	30600	2709	11040	6088
Kali & S.	57208	3825	12420	8157
Karstadt	119967	34276	68026	20147
Kaufhof	125552	21980	64971	19779
KHD	213022	7188	22694	29011
Klöckner	14650	2644	6412	2262
Linde	404871	26684	74312	51820
LH ST	157969	7478	27277	22026
LH VA	47609	4756	14156	8443

Tabelle 18/Fortsetzung

Aktie	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.
MAN ST	64798	10841	26904	12905
MAN VA	42643	5309	16902	8297
Mannesm.	69740	16075	34017	10321
Massa ST	93583	11991	41586	19918
Mercedes	120672	22393	63846	20456
Metallg.	199468	5692	32000	29225
Mü. Rück.	163783	20856	61317	27791
Nixdorf	182999	25472	76877	26797
PKI	137513	16698	50240	20607
Phoenix	27570	5621	14049	5119
Porsche	67817	10148	23641	10840
Preussag	52026	4652	15607	7865
PWA	104208	7724	27986	16492
RWE ST	102493	14526	47035	17074
RWE VA	71063	19097	38509	11828
Salam.	70499	5769	18911	10022
Schering	104758	24033	57106	16295
Siemens	217511	53344	110173	33962
SEL	58051	6999	20352	10965
Springer	231469	9797	51117	39384
Thyssen	61118	17753	31067	9117
Veba	131907	42871	77016	16304
VEW	74587	4905	20770	17003
VIAG	50573	13293	25287	8103
VW ST	110477	23074	57517	21201
VW VA	95444	13659	35711	15915
Wella	150061	6071	41083	29267
Zanders	39710	4762	15096	7061

Gesamtanalyse

	Maximum	Minimum	Mittelw.	Stdabw.
Maximum	404871	65535	115579	51820
Minimum	14650	1962	6412	2262
Mittelw.	120233	18969	46464	19229
Stdabw.	76957	15700	28545	10891

Tabelle 19: Der Zusammenhang zwischen dK und dKK in der Zeit vom 01.09. bis 30.11.1987

	absolute Häufigk.	Anzahl der Tage	Prozent
AMB	34	63	53.97
AEG	37	63	58.73
Allianz	44	63	69.84
Altana	40	63	63.49
Asko	41	63	65.08
BASF	41	63	65.08
Bayer	52	63	82.54
Bay.Hyp.	42	63	66.67
BMW	42	63	66.67
Bay. Ver.	47	63	74.60
BHF	37	63	58.73
Comba	41	63	65.08
Conti	36	63	57.14
Daimler	48	63	76.19
Degussa	43	63	68.25
Dt.Bab.ST	35	63	55.56
Dt.Bab.VA	44	63	69.84
Deuba	49	63	77.78
Dreba	44	63	69.84
FAG	47	63	74.60
Feldmühle	38	63	60.32
Henkel	37	63	58.73
Hochtief	42	63	66.67
Hoechst	48	63	76.19
Hoesch	48	63	76.19
Holzmann	37	63	58.73
Horten	42	63	66.67
Hussel	42	63	66.67
IWKA	41	63	65.08
IVG	40	63	63.49
Kali & S.	40	63	63.49
Karstadt	35	63	55.56
Kaufhof	42	63	66.67
KHD	42	63	66.67
Klöckner	38	62	61.29

Tabelle 19/Fortsetzung

	absolute Häufigk.	Anzahl der Tage	Prozent
Linde	51	63	80.95
LH ST	35	63	55.56
LH VA	41	63	65.08
MAN ST	49	63	77.78
MAN VA	43	63	68.25
Mannesm.	47	63	74.60
Massa ST	40	63	63.49
Mercedes	46	63	73.02
Metallg.	36	63	57.14
Mü. Rück.	39	63	61.90
Nixdorf	38	63	60.32
PKI	37	63	58.73
Phoenix	43	63	68.25
Porsche	44	63	69.84
Preussag	43	63	68.25
PWA	46	63	73.02
RWE ST	47	63	74.60
RWE VA	41	63	65.08
Salam.	39	63	61.90
Schering	40	63	63.49
Siemens	50	63	79.37
SEL	39	63	61.90
Springer	42	63	66.67
Thyssen	47	63	74.60
Veba	41	63	65.08
VEW	40	63	63.49
Viag	45	63	71.43
VW ST	52	63	82.54
VW VA	51	63	80.95
Wella Vz	42	63	66.67
Zanders	42	63	66.67

Gesamtanalyse

	absolute Häufigk.	Anzahl der Tage	Prozent
Maximum	52	63	82.54
Minimum	34	62	53.97
Mittelw.	42		67.16
Stdabw.	4		7.10
Var.koeff	0.106		0.106

Tabelle 20: Der Zusammenhang zwischen dK und dKK
in der Zeit vom 01.09. bis 30.11.1987
- Tagesauswertung -

Lesebeispiel: Von 66 untersuchten Gesellschaften erfüllten am 2.09. 45 Gesellschaften (68,18 %) den beschriebenen Zusammenhang

	absolute Häufigk.	Anzahl d. Gesell-schaften	Prozent
2.09.	45	66	68.18
	49	66	74.24
4.09	55	66	83.33
7.09.	56	66	84.85
	26	66	39.39
	35	66	53.03
	40	66	60.61
11.09.	39	66	59.09
14.09.	37	66	56.06
	40	66	60.61
	48	66	72.73
	41	66	62.12
18.09.	45	66	68.18
21.09.	38	66	57.58
	38	66	57.58
	40	66	60.61
	42	66	63.64
25.09.	42	66	63.64
28.09.	44	66	66.67
	43	66	65.15
	40	66	60.61
	34	66	51.52
2.10.	47	66	71.21
5.10.	46	66	69.70
	39	66	59.09
	54	66	81.82
	35	66	53.03
9.10.	44	66	66.67
12.10.	46	66	69.70
	37	66	56.06
	44	66	66.67
	32	66	48.48
16.10.	54	66	81.82

Tabelle 20/Fortsetzung

	absolute Häufigk.	Anzahl d. Gesell-schaften	Prozent
19.10.	54	66	81.82
	49	66	74.24
	56	66	84.85
	52	66	78.79
23.10.	50	66	75.76
26.10.	54	66	81.82
	41	66	62.12
	55	66	83.33
	57	65	87.69
30.10.	50	66	75.76
2.11.	45	66	68.18
	37	66	56.06
	50	66	75.76
	41	66	62.12
6.11.	42	66	63.64
9.11.	56	66	84.85
	55	66	83.33
	51	66	77.27
	53	66	80.30
13.11.	49	66	74.24
16.11.	41	66	62.12
	42	66	63.64
	- Börse geschlossen -		
	42	66	63.64
20.11.	31	66	46.97
23.11.	36	66	54.55
	52	66	78.79
	42	66	63.64
	41	66	62.12
27.11.	37	66	56.06
30.11.	36	66	54.55

Gesamtanalyse

	absolute Häufigk.	Anzahl d. Gesell-schaften	Prozent
Minimum	26	65	39.39
Mittelw.	44		67.17
Stdabw.	7		11.03
Var.koeff	0.164		0.164

Tabelle 21: Der O-Wert

Aktie	Maximum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff.
AMB	6.078606	1.204282	1.475866	1.225515
AEG	3.740750	0.656208	0.904356	1.378154
Allianz	1.946288	0.564870	0.587939	1.040838
Altana	4.256042	0.552283	0.909213	1.646279
Asko	5.712731	0.948832	1.387434	1.462255
BASF	1.220626	0.281241	0.317273	1.128118
Bayer	3.625468	0.571536	0.731004	1.279016
Bay.Hyp.	1.580931	0.312193	0.392436	1.257031
BMW	3.084413	0.429106	0.624293	1.454867
Bay.Ver.	2.685643	0.485748	0.624344	1.285325
BHF	1.843969	0.231376	0.383363	1.656880
Comba	1.302711	0.255663	0.327558	1.281212
Conti	3.970817	0.677858	1.003493	1.480388
Daimler	2.708934	0.515914	0.692305	1.341897
Degussa	2.544645	0.408636	0.540373	1.322383
Dt.Bab.ST	2.896397	0.431134	0.637243	1.478059
Dt.Bab.VA	4.191441	0.790340	0.970208	1.227582
Deuba	3.593579	0.466963	0.601026	1.287094
Dreba	3.156782	0.401227	0.574759	1.432503
FAG	6.050435	0.828737	1.163103	1.403464
Feldmühle	4.632624	0.445837	0.841349	1.887122
Henkel	3.513067	0.289423	0.531885	1.837741
Hochtief	2.786867	0.494025	0.687093	1.390805
Hoechst	2.262262	0.465341	0.525799	1.129923
Hoesch	4.324288	0.553208	0.815072	1.473354
Holzmann	3.954929	0.482430	0.793902	1.645631
Horten	5.904424	0.636133	1.025348	1.611844
Hussel	3.551804	0.484870	0.763233	1.574096
IWKA	3.968737	0.578611	0.849722	1.468554
IVG	6.102418	0.759501	1.115875	1.469220
Kali & S.	12.57159	0.844969	1.748927	2.069811
Karstadt	2.186412	0.281665	0.434974	1.544294
Kaufhof	3.029328	0.329152	0.491659	1.493713
KHD	6.851337	0.748764	1.131186	1.510737
Klöckner	9.820359	1.287727	1.941230	1.507485
Linde	1.913631	0.392689	0.466478	1.187906
LH ST	6.054715	0.760853	1.238849	1.628235
LH VA	8.250740	0.847899	1.518845	1.791303

Tabelle 21/Fortsetzung

Aktie	Maximum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff.
MAN ST	4.025690	0.618913	0.855439	1.382162
MAN VA	4.692822	0.818123	1.127238	1.377833
Mannesm.	2.728670	0.546400	0.613125	1.122117
Massa ST	3.334312	0.533702	0.819743	1.535957
Mercedes	2.614161	0.630969	0.733575	1.162617
Metallg.	2.716115	0.483121	0.713773	1.477420
Mü. Rück.	10.80794	1.200605	2.322295	1.934269
Nixdorf	2.940949	0.316736	0.547369	1.728152
PKI	3.857663	0.451545	0.779770	1.726892
Phoenix	4.063263	0.631237	0.797455	1.263321
Porsche	1.818848	0.432550	0.520121	1.202453
Preussag	3.294226	0.684744	0.862444	1.259513
PWA	3.282374	0.412276	0.618872	1.501110
RWE ST	1.659790	0.423453	0.422395	0.997501
RWE VA	1.778306	0.308689	0.382785	1.240035
Salam.	1.785709	0.353530	0.487773	1.379720
Schering	2.620079	0.428198	0.629098	1.469176
Siemens	2.149582	0.383892	0.400236	1.042575
SEL	2.194329	0.454286	0.588956	1.296442
Springer	15.94520	0.975644	2.163414	2.217419
Thyssen	2.690174	0.483911	0.577196	1.192773
Veba	2.027031	0.339739	0.471280	1.387182
VEW	1.652969	0.245834	0.336963	1.370689
VIAG	3.722163	0.515319	0.732999	1.422418
VW ST	2.936048	0.487674	0.612273	1.255497
VW VA	3.388184	0.564545	0.715060	1.266612
Wella	4.946833	0.466766	0.885585	1.897277
Zanders	3.354678	0.506530	0.783096	1.546001

Gesamtanalyse

	Maximum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff.
Maximum	15.94520	1.287727	2.322295	2.217
Minimum	1.220626	0.231376	0.317273	0.998
Mittelw.	3.953013	0.551457	0.807111	1.439
Stdabw.	2.610015	0.226432	0.415451	0.243
Var.koeff	0.660	0.411	0.515	0.169

Tabelle 22: Der O-Wert
- Tagesauswertung -

	Maximum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff.
2.09.	2.013685	0.260072	0.369020	1.419
	1.780718	0.278445	0.353627	1.270
4.09	2.259496	0.613307	0.564293	0.920
7.09.	2.703932	0.516572	0.512165	0.991
	1.838849	0.181991	0.334711	1.839
	1.667601	0.210445	0.325515	1.547
	2.621855	0.238680	0.414761	1.738
11.09.	4.237781	0.269481	0.612545	2.273
14.09.	1.855665	0.231393	0.380832	1.646
	1.364101	0.171665	0.245802	1.432
	2.381206	0.347689	0.416463	1.198
	3.011509	0.183655	0.397773	2.166
18.09.	1.614995	0.223977	0.293230	1.309
21.09.	3.218808	0.245466	0.480311	1.957
	1.558538	0.230751	0.353633	1.533
	2.119344	0.200648	0.327757	1.633
	3.537348	0.263801	0.501854	1.902
25.09.	2.394940	0.265603	0.420791	1.584
28.09.	3.968737	0.732493	0.834970	1.140
	3.890340	0.778709	0.964325	1.238
	3.239462	0.264694	0.509350	1.924
	1.899343	0.163347	0.283514	1.736
2.10.	3.119758	0.330207	0.518358	1.570
5.10.	2.380479	0.246536	0.382494	1.551
	1.182605	0.143322	0.202200	1.411
	1.243579	0.330982	0.317564	0.959
	2.820627	0.262695	0.509688	1.940
9.10.	3.394222	0.437876	0.622240	1.421
12.10.	2.963408	0.367791	0.486948	1.324
	3.108982	0.281182	0.583374	2.075
	1.190553	0.236499	0.294648	1.246
	1.595970	0.168979	0.304243	1.800
16.10.	2.181759	0.510028	0.491988	0.965

Tabelle 22/Fortsetzung

	Maximum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff.
19.10.	4.619557	1.089524	1.068466	0.981
	5.904424	1.241294	1.335741	1.076
	6.102418	1.176868	1.179409	1.002
	3.970817	1.133369	1.109445	0.979
23.10.	3.084413	0.796233	0.775025	0.973
26.10.	15.94520	1.489112	2.300453	1.545
	4.324288	0.463265	0.685376	1.479
	5.712731	1.176019	1.260905	1.072
	12.57159	1.429994	1.987207	1.390
30.10.	3.997172	0.922682	1.006960	1.091
2.11.	4.241958	0.645602	0.800070	1.239
	1.974481	0.378936	0.523296	1.381
	7.540836	0.715488	1.068831	1.494
	2.951054	0.578577	0.785092	1.357
6.11.	3.541886	0.494023	0.675377	1.367
9.11.	10.67801	1.517563	1.927613	1.270
	10.80794	1.629596	1.982299	1.216
	6.078606	0.943809	1.065211	1.129
	8.375100	1.452514	1.580074	1.088
13.11.	6.085403	0.937579	1.098071	1.171
16.11.	2.264863	0.537163	0.673029	1.253
	2.421017	0.459402	0.574548	1.251
	- Börse geschlossen -			
	3.689218	0.470742	0.729588	1.550
20.11.	2.969279	0.209251	0.441784	2.111
23.11.	2.908282	0.479915	0.689776	1.437
	3.954929	0.675389	0.751765	1.113
	1.660220	0.299869	0.387352	1.292
	2.264306	0.421798	0.531905	1.261
27.11.	2.771531	0.344388	0.556854	1.617
30.11.	3.645109	0.445012	0.668190	1.502

Gesamtanalyse

	Maximum	Mittelw.	Stdabw.	Var.koeff.
Maximum	15.94520	1.629596	2.300453	2.273
Minimum	1.182605	0.143322	0.202200	0.920
Mittelw.	3.768521	0.551491	0.711598	1.418
Stdabw.	2.771036	0.399267	0.457834	0.328
Var.koeff	0.735	0.724	0.643	0.231

Anhang 3: Berechnung der Differenzrate dK

Die Differenz des durchschnittlichen Tageskurses zum Kassakurs in Prozent des Kassakurses kann auch wie folgt berechnet werden:

$$dK = \frac{\frac{UK}{KK} - USt}{USt} * 100 \qquad (2a)$$

Symbole:

UK : umgesetzter Kurswert
USt: umgesetzte Stückzahl
KK : Kassakurs
TK : durchschnittlicher Tageskurs
dK : Differenz von TK zu KK in Prozent des Kassakurses,

weil:

$$dK = \left(\frac{UK}{KK * USt} - \frac{USt}{USt} \right) * 100 \qquad (2b)$$

$$= \left(\frac{UK}{USt * KK} - \frac{KK}{KK} \right) * 100 \qquad (2c)$$

$$= \frac{\frac{UK}{USt} - KK}{KK} * 100 \qquad (2d)$$

und für TK = UK / USt

$$dk = \frac{TK - KK}{KK} * 100$$

(Gleichung 2 auf S. 55)

Anhang 4: Das Dividendendiskontierungsmodell[1]

Das Dividendendiskontierungsmodell geht davon aus, daß der Wert einer Aktie den auf den Bewertungszeitpunkt abdiskontierten Erträgen entspricht.

Symbole:

Barwert (Wert der Aktie): A
Zahlung (Dividende): D
Anzahl der Jahre: n
Zinsfuß (erwartete Rendite): i
und $q = 1 + i$

Der Barwert eines konstanten Dividendenstromes - der Zusage, n mal D am jeweiligen Periodenende (nachschüssig) zu zahlen - ergibt sich nach folgender Rentenformel:

$$A = D * \frac{1}{q^n} * \frac{q^n - 1}{q - 1} = \frac{D}{\frac{(1 + i)^n * i}{(1 + i)^n - 1}}$$

Wenn eine unendliche Lebensdauer der Unternehmung angenommen wird (n gg. unendlich), folgt daraus:

$$\lim A_n = \frac{\lim D}{\lim \left(\frac{(1 + i)^n * i}{(1 + i)^n - 1} \right)}$$

---

[1]Vgl. Ketterer und Schüler (1976), S. 5 - 18, Perridon, Steiner (1984), S. 132f und Sieber (1985), S. 8.

Da der Limes des Nenners gegen i strebt, ergibt sich:

$$A = \frac{D}{i}$$

Der Wert einer Aktie wird somit durch Steigerungen von D und Senkungen von i erhöht. Das Modell kann durch die Aufnahme einer erwarteten Dividendenwachstumsrate (g) erweitert werden. Es ergibt sich dann:

$$A = \frac{D}{i - g}$$

Wenn die Formel mit Hilfe des Gewinns (G), der Einbehaltungsrate (e) und der Kapitalrendite (r) umgeformt wird, folgt
für $D = (1 - e) * G$ und $g = e * r$ daraus:

$$A = \frac{(1 - e) * G}{i - e * r}$$

Kompliziertere Dividendendiskontierungsmodelle versuchen durch einen mehrstufigen Aufbau die Bestimmung des Wertes der Unternehmung zu verfeinern. Für die weiteren Untersuchungen ist von Bedeutung, daß der Wert einer Aktie durch den Gewinn (G), die Einbehaltungsrate (e), die Kapitalrendite (r) und den Zinsfuß (i) bestimmt wird.

Anhang 5: Negative Informationen für die Börse

04.09.1987 - Erhöhung des US-Diskontsatzes
- unerwartet großes Defizit in der britischen Handelsbilanz

08.09. - US-Broker Goldmann Sachs empfiehlt Aktienpositionen abzubauen

10.09. - US-Geldmengenstatistik: M 1 sinkt

11.09. - Rekord-Defizit in der US-Handelsbilanz für Juli

23.09. - Chef-Volkswirt von US-Broker Merrill Lynch warnt vor Anstieg bei Inflation und Zinsen

06.10. - Deutsche Bundesbank erhöht den Mindestbietungssatz für Wertpapierpensionsgeschäfte
- US-Großbanken erhöhen Prime Rate
- weiterer Anstieg der Rohstoffpreise

09.10. - Deutsche Bundesregierung kündigt an, eine Quellensteuer für Zinseinkünfte einzuführen

14.10. - US-Handelsbilanzdefizit für August größer als erwartet
- offizielle Bekanntgabe, daß an einem US-Gesetz gearbeitet wird, daß die Steuervorteile aufheben soll, die Firmenübernahmen begünstigen
- Renditen für 10-jährige US-Staatsanleihen erstmals seit zwei Jahren wieder über 10 Prozentpunkte gestiegen

15.10. - zwei US-Großbanken erhöhen erneut die Prime Rate

BUNDES - UMSATZSTATISTIK DEUTSCHE BOERSEN TAGESAUSWERTUNG: 15.10.1987 LAUFDATUM : 15.10.1987

	NOMINALE	KURSWERT	ANZAHL GESCHAEFTE
GESAMTUMSATZ AKTIEN UND RENTEN	-	9.862.736.933,52	83.216
DAVON			
GESAMTUMSATZ AKTIEN	-	3.384.189.703,51	70.984
DAVON			
- DEUTSCHE AKTIEN	-	2.653.183.061,11	42.456
- AUSLAENDISCHE AKTIEN	-	199.238.561,42	12.722
- IN- UND AUSLAENDISCHE OPTIONSSCHEINE	-	531.768.080,98	15.806
GESAMTUMSATZ RENTEN	6.763.616.620,000	6.478.547.230,01	12.232
DAVON			
- ANLEIHEN VON BUND, BAHN, POST	6.303.985.400,000	6.016.466.445,10	5.592
- SONSTIGE OEFFENTLICHE ANLEIHEN	43.691.800,000	42.540.454,90	414
- BANKSCHULDVERSCHR. U. ANLEIHEN SONST. EMIT.	35.953.800,000	34.079.706,40	1.302
- OPTIONS- UND WANDELANLEIHEN	40.447.900,000	59.389.378,25	806
- DM AUSLANDSANLEIHEN	320.505.200,000	303.284.905,90	3.612
- WAEHRUNGSANLEIHEN	16.568.000,000	14.975.854,20	146

DEUTSCHE WERTPAPIERUMSAETZE — DEUTS

LAUFDATUM : 15.10.1987

WERTPAPIERBEZEICHNUNG		KENN-NR	STUECK	KURSWERT	ANZ.GESCHAEFTE
AACHENER U.MUENCHEN. BETEIL.AG	NAMENSAKTIEN	840000	7.590	6.564.927,00	210
AEG AG	AKTIEN	503800	94.228	29.714.599,50	562
ALLIANZ AG HOLDING	VINKULIERTE NAMENSAKTIEN	840400	33.776	55.117.710,00	518
ALTANA IND.-AKTIEN U. ANL. AG	AKTIEN	760080	6.914	2.879.981,60	56
ASKO DEUTSCHE KAUFHAUS AG	STAMMAKTIEN	505710	15.088	12.277.298,00	190
BASF AG	AKTIEN	515100	408.450	134.775.414,50	1.422
BAYER AG	AKTIEN	575200	621.034	223.411.593,10	1.784
BAY.HYPOTH.-U.WECHSEL-BANK AG	AKTIEN	802000	56.394	26.863.231,50	334
BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG	AKTIEN	519000	90.376	64.608.200,00	528
BAYERISCHE VEREINSBANK AG	INHABERAKTIEN	802200	34.994	15.797.560,00	310
BERL.HANDELS- U. FRANKF. BANK	AKTIEN	802500	16.316	7.486.228,00	134
COMMERZBANK AG	AKTIEN	803200	288.096	81.996.621,00	1.250
CONTINENTAL AG	AKTIEN	543900	110.872	35.588.462,40	724
DAIMLER-BENZ AG	INHABER-STAMMAKTIEN	550000	226.074	231.710.504,00	1.418
DEGUSSA AG	AKTIEN	551200	27.396	13.013.876,00	320
DEUTSCHE BABCOCK AG	STAMMAKTIEN	550700	51.260	11.913.594,40	266
DEUTSCHE BABCOCK AG	VORZUGSAKTIEN O. STIMMRECHT	550703	3.144	689.855,50	52
DEUTSCHE BANK AG	AKTIEN	804010	249.984	163.533.712,00	1.380
DRESDNER BANK AG	AKTIEN	804610	188.502	63.820.426,90	948
FAG KUGELFISCHERG.SCHAEFERKGAA	STAMMAKTIEN	575470	6.132	2.059.488,00	150
FELDMUEHLE NOBEL AG	AKTIEN	577230	131.572	42.122.064,00	602
HENKEL KGAA	VORZUGSAKTIEN O. STIMMRECHT	604843	18.368	10.465.632,00	210
HOCHTIEF AG VORM.GEBR.HELFMANN	AKTIEN	607000	3.842	2.448.748,50	86
HOECHST AG	AKTIEN	575800	301.536	96.554.951,70	1.200
HOESCH AG	AKTIEN	620000	79.828	10.227.272,50	446
PHILIPP HOLZMANN AG	AKTIEN	608200	1.558	615.570,00	28
HORTEN AG	AKTIEN	608370	4.228	992.297,50	90
HUSSEL HOLDING AG	AKTIEN	609900	41.036	25.915.804,00	212
INDUSTRIE-WERKE KARLSR. AUGSB.	AKTIEN	620440	16.640	5.157.693,50	260
INDUSTRIEVERWALTUNGSGESELL. AG	AKTIEN	620570	3.518	735.701,50	72
KALI UND SALZ AG	STAMMAKTIEN	716200	21.180	4.353.769,00	146
KARSTADT AG	AKTIEN	627500	47.394	27.678.147,50	316
KAUFHOF AG	AKTIEN	781900	58.582	30.929.748,50	438
KLOECKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG	AKTIEN	630500	56.072	10.434.829,90	388
KLOECKNER-WERKE AG	INHABER-AKTIEN N. HERAUS. 4:1	678005	7.723	990.735,25	220
LINDE AG	AKTIEN	648300	13.212	9.980.584,00	122
DEUTSCHE LUFTHANSA AG	STAMMAKTIEN	823210	96.114	17.133.770,00	498
DEUTSCHE LUFTHANSA AG	VORZUGSAKTIEN O. STIMMRECHT	823213	26.592	4.449.802,00	280
MAN AG	STAMMAKTIEN	593700	126.250	24.217.502,80	494
MAN AG	VORZUGSAKTIEN O. STIMMRECHT	593703	10.726	1.837.881,60	128
MANNESMANN AG	AKTIEN	656000	203.022	36.292.834,60	1.008
MASSA AG	STAMMAKTIEN	657960	28.262	11.513.710,00	130
MERCEDES-AUTOMOBIL-HOLDING AG	AKTIEN	659860	31.376	27.862.572,50	368
METALLGESELLSCHAFT AG	AKTIEN	660200	9.196	3.641.737,00	90
MUENCHENER RUECKVERSICHER.GES.	NAMENSAKTIEN DM 100 50 %	843002	3.996	7.493.021,00	118
NIXDORF COMPUTER AG	VORZUGSAKTIEN O. STIMMRECHT	775613	42.700	34.868.363,00	436
PHILIPS KOMMUNIKATIONS IND. AG	AKTIEN	576700	6.962	5.688.308,00	112
PHOENIX AG	AKTIEN	603100	9.018	1.839.144,50	118
DR.ING.H.C.F.PORSCHE AG	VORZUGSAKTIEN O. STIMMRECHT	693773	2.526	2.306.552,00	98
PREUSSAG AG	AKTIEN	695200	25.292	4.974.088,00	240
PWA PAPIERW.WALDHOF-ASCH.BG.AG	AKTIEN	688980	49.250	11.135.775,70	258
RH.WESTF.ELEKTRIZITAETSWERK AG	STAMMAKTIEN	703700	259.128	60.880.726,80	594
RH.WESTF.ELEKTRIZITAETSWERK AG	VORZUGSAKTIEN	703703	41.780	9.449.994,50	262
SALAMANDER AG	AKTIEN	730500	7.868	2.418.917,50	96
SCHERING AG	AKTIEN	717200	36.032	21.485.117,00	276
SIEMENS AG	STAMMAKTIEN	723600	376.362	241.480.859,00	1.852
STANDARD ELEKTRIK LORENZ AG	AKTIEN	661900	15.814	6.482.177,00	156
AXEL SPRINGER VERLAG AG	VINK. NAMENS-AKTIEN	725090	2.530	1.580.615,00	34
THYSSEN AG VM.A.THYSS.-HUETTE	AKTIEN	748500			

DEUTSCHE WERTPAPIERUMSAETZE

DEUTSCHE BOERSEN — TAGESAUSWERTUNG: 15.10.1987 — LAUFDATUM : 15.10.1987

WERTPAPIERBEZEICHNUNG		KENN-NR	STUECK	KURSWERT	ANZ.GESCHAEFTE
VEBA AG	INHABERAKTIEN	761440	458.242	140.501.878,80	1.460
VEREINIGTE ELEKTRIZITAETSWERKE	WESTFALEN AG INHABERAKTIEN B	761221	4.318	723.056,00	74
VIAG AG	AKTIEN	762620	59.944	13.115.653,40	488
VOLKSWAGEN AG	STAMMAKTIEN	766400	209.470	77.540.621,00	1.000
VOLKSWAGEN AG	VORZUGSAKTIEN O. STIMMRECHT	766403	33.256	10.939.216,50	388
WELLA AG	VORZUGSAKTIEN O. STIMMRECHT	776563	4.164	2.681.934,00	46
ZANDERS FEINPAPIERE AG	AKTIEN	785210	1.454	390.071,50	42

AUSLAENDISCHE WERTPAPIERUMSAETZE

DEUTSCHE BOERSEN — TAGESAUSWERTUNG: 15.10.1987 — LAUFDATUM : 15.10.1987

WERTPAPIERBEZEICHNUNG		KENN-NR	STUECK	KURSWERT	ANZ.GESCHAEFTE
GEM. BEZ. V. AAND. PHILIPS'	GLOEILAMPENFABRIEKEN AAND.FL10	860025	232.676	10.146.319,20	550
INTL BUSINESS MACHINES CORP.	SHARES (DT.ZERT.) DL 1.25	853925	70.538	18.488.136,10	378
KON. NED. PETROLEUM MIJ., N.V.	AANDELEN FL 10	860027	38.480	8.668.171,50	232
UNILEVER N.V.	CERT. VAN AANDELEN FL 4	860028	30.992	3.538.802,40	202
SUMME VON 70 AKTIEN			6.153.741	2.324.275.400,05	31.060

10 AKTIEN MIT DEM GROESSTEN UMSATZ

DEUTSCHE BOERSEN — TAGESAUSWERTUNG: 15.10.1987 — LAUFDATUM : 15.10.1987

WERTPAPIERBEZEICHNUNG		KENN-NR	STUECK	KURSWERT	ANZ.GESCHAEFTE
SIEMENS AG	STAMMAKTIEN	723600	376.362	241.480.859,00	1.852
DAIMLER-BENZ AG	INHABER-STAMMAKTIEN	550000	226.074	231.710.504,00	1.418
BAYER AG	AKTIEN	575200	621.034	223.411.593,10	1.784
DEUTSCHE BANK AG	AKTIEN	804010	249.984	163.533.712,00	1.380
VEBA AG	INHABERAKTIEN	761440	458.242	140.501.878,80	1.460
BASF AG	AKTIEN	515100	408.450	134.775.414,50	1.422
HOECHST AG	AKTIEN	575800	301.536	96.554.951,70	1.200
COMMERZBANK AG	AKTIEN	803200	288.096	81.996.621,00	1.250
VOLKSWAGEN AG	STAMMAKTIEN	766400	209.470	77.540.621,00	1.000
BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG	AKTIEN	519000	90.376	64.608.200,00	528