

RESEARCH

Stefan Meyer

# Portfoliomanagement in Wirtschaftskrisen

Eine Untersuchung wirksamer  
Absicherungsstrategien mit  
börsengehandelten Optionen und  
Futures zur Krisenbewältigung

MOREMEDIA



Springer Gabler

---

# Portfoliomanagement in Wirtschaftskrisen

---

Stefan Meyer

# Portfoliomanagement in Wirtschaftskrisen

Eine Untersuchung wirksamer  
Absicherungsstrategien mit  
börsengehandelten Optionen und  
Futures zur Krisenbewältigung

 Springer Gabler

Stefan Meyer  
Business Science Institute Luxembourg  
Brühl, Deutschland

ISBN 978-3-658-44771-7      ISBN 978-3-658-44772-4 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-44772-4>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2024

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geographische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Stefan Meyer

Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Wenn Sie dieses Produkt entsorgen, geben Sie das Papier bitte zum Recycling.

---

# Danksagung und Eidesstattliche Versicherung

Diese Arbeit entstand begleitend zu meiner beruflichen Tätigkeit als Supervisor für den Terminhandel bei Merck Finck Privatbankiers AG und ihrer Rechtsnachfolgerin Merck Finck a Quintet Private Bank (Europe) S.A. Branch.

Mein herzlicher Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. Marco Heimann für seine gute fachliche Begleitung meiner Arbeit durch alle Entstehungsstufen, insbesondere auch für seine Unterstützung bei der Erstellung der R-Skripte und der t-Tests meiner Rechenergebnisse. Danken möchte ich auch für die möglichen kurzen Reaktionszeiten, die eingeräumten Freiräume und das Interesse am Thema meiner Arbeit.

Mein Dank gilt auch Prof. Dr. Anne Bartel-Radic für Ihre Einführung in die Erstellung einer DBA-Thesis, Forschungsmethoden und Organisation des Programms für das Business Science Institute sowie ihre konstruktive Kritik im Rahmen der Reviews.

Mein Dank gilt ebenfalls dem Abteilungsleiter Execution & Treasury im Hause Merck Finck, Carlo Macrini, für seine fachliche und moralische Unterstützung. Mein Dank gilt ihm insbesondere dafür, daß er mich zu dieser Arbeit angeregt hat. Ihm und dem Bankhaus Merck Finck danke ich auch für ihre gewährten zeitlichen Freiräume und die materielle Unterstützung mit den notwendigen Ressourcen für die Erstellung dieser Arbeit.

Und last but not least gilt mein Dank meinen Freunden und meiner Familie für ihr Korrekturlesen und ihre moralische Unterstützung während der Erstellung dieser Arbeit.

Hiermit erkläre ich an Eides statt, daß ich die vorliegende Dissertation selbstständig verfaßt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Brühl  
31. Mai 2023

Stefan Meyer

---

# Zusammenfassung

Wirtschaftskrisen können den Volkswirtschaften weltweit erhebliche Schäden zufügen und bedeuten Wohlfahrtsverluste für viele Marktteilnehmer. Die Debatte über die Wirksamkeit und die Auswirkungen derivater Finanzinstrumente bei der Bewältigung von Finanzkrisen wird von den Vertretern der neoklassischen Kapitalmarkttheorie und denjenigen der Verhaltensökonomie (Behavioral Finance) aufgrund unterschiedlicher Annahmen kontrovers geführt.

In dieser Arbeit habe ich für das Portfoliomanagement in Wirtschaftskrisen untersucht, welche Absicherungsstrategien mit börsengehandelten Optionen und Futures zur Krisenbewältigung erfolgreich einsetzbar sind. Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt dabei auf den standardisierten Optionsstrategien der Eurex. Hinzu kommen die in der Literatur viel behandelten Single Leg Positionen Verkauf Call, Protective Put und der Future Hedge.

Dafür habe ich für die zwölf größten Krisen zwischen 1987 und 2022 Kurs-, Zins- und Volatilitätsdaten analysiert und mit ihnen die Entwicklung von Portfolien mit und ohne derivaten Strategien rekonstruiert. Die täglichen Settlementpreise der Optionen habe ich dafür mit der Programmierumgebung R nach Black-Scholes-Merton berechnet.

Für die Auswertung habe ich dann für jede Strategie die Mittelwerte der Erfolgs- und Risikokennzahlen über die zwölf Krisenszenarien berechnet und die einzelnen Strategien anhand gemeinsamer Kontraktspezifikationen zu acht Clustern zusammengefaßt. Mittels Welch's t-Tests habe ich anschließend die Signifikanz der Ergebnisse überprüft.

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, daß es für die meisten der untersuchten Erfolgs- und Risikokennzahlen signifikante Unterschiede zwischen der Performance des Referenzportfolios ohne Derivate und der Performance von Portfolien mit derivaten Sicherungsstrategien gibt. Zusammenfassend läßt sich daher

sagen, daß Welch's t-Tests, die für zehn finanzielle Performance-Indikatoren durchgeführt wurden, signifikante Unterschiede zwischen der Performance des Referenzportfolios und der Wertentwicklung von Portfolios mit derivaten Strategien für die Mehrzahl der untersuchten Indikatoren ergeben. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß mehrere Strategie-Cluster das Referenzportfolio in bezug auf die Rendite, die risikobereinigte Performance und die Abwärtsrisikokennzahlen im allgemeinen übertreffen. Dies zeigt den grundsätzlichen Nutzen der eingesetzten Finanzderivate in bezug auf die Reduzierung des allgemeinen Marktrisikos, auch wenn in den Berechnungen erkennbar wurde, daß nicht alle untersuchten Strategien zur Reduzierung des allgemeinen Marktrisikos geeignet sind.

Die Ergebnisse passen besser zur Sichtweise der Vertreter der Verhaltensökonomie, für die derivative Finanzinstrumente in Krisenzeiten helfen, Risiken zu begrenzen und effizient auf mehrere Marktteilnehmer zu verteilen. Die Ergebnisse zeigen auch, daß die Sorge der Vertreter der neoklassischen Kapitalmarkttheorie, Derivate trügen zu einer Erhöhung der Volatilität des Kapitalmarktes bei, indem sie das Handelsvolumen abgekoppelt von fundamentalen Werten aus vorwiegend spekulativen Gründen aufblähten, generell nicht begründet ist.

Für diese Arbeit habe ich die quantitative Forschungsmethodik angewendet. Für die Berechnungen der Erfolgs- und Risikokennzahlen, der Sensitivitätskennzahlen und der Optionspreise habe ich die täglichen historischen Kursdaten des Deutschen Aktienindex der Deutschen Börse AG, die Kursdaten des VDAX-New und des Dax Futures von der Eurex und Zinsdaten aus der Zinsstatistik der Deutschen Bundesbank und Bloomberg verwendet.

### **Stichworte**

Finanz- und Wirtschaftskrisen · Krisenszenarien · neoklassische Kapitalmarkttheorie · Verhaltensökonomie · Risikoallokation · Restrisiko · systematisches Marktrisiko · Portfoliomanagement · Absicherungsstrategien · Derivate · Optionen · Futures · Eurex · Erfolgskennzahlen · Risikokennzahlen · Sensitivitätskennzahlen · R Studio Cloud



---

# Synthesis

Economic crises can cause significant damage to economies worldwide and imply welfare losses for many market participants. The debate on the effectiveness and impact of derivative financial instruments in managing financial crises is controversial between proponents of neoclassical capital market theory and those of behavioral finance due to different assumptions.

In this paper, I have investigated which hedging strategies with exchange-traded options and futures can be successfully used for portfolio management in economic crises. The focus of this work is on the standardised option strategies of Eurex. In addition, there are the single leg positions Sell Call, Protective Put and the Future Hedge, which are much discussed in the literature.

For this purpose, I analysed price, interest rate and volatility data for the twelve largest crises between 1987 and 2022 and used them to reconstruct the development of portfolios with and without derivative strategies. For this purpose, I calculated the daily settlement prices of the options with the R programming environment according to Black-Scholes-Merton.

For the evaluation, I then calculated the mean values of the success and risk ratios for each strategy over the twelve crisis scenarios and grouped the individual strategies into eight clusters using common contract specifications. Using Welch's t-tests, I then tested the significance of the results.

Overall, the results indicate that there are significant differences between the performance of the reference portfolio without derivatives and the performance of portfolios with derivative hedging strategies for most of the performance and risk indicators examined. In summary, Welch's t-tests performed on ten financial performance indicators show significant differences between the performance of the reference portfolio and the performance of portfolios with derivative strategies for the majority of the indicators examined. The results suggest that several

strategy clusters generally outperform the reference portfolio in terms of return, risk-adjusted performance and downside risk indicators. This shows the fundamental benefit of the financial derivatives used with regard to the reduction of the general market risk, even if it became apparent in the calculations that not all the strategies examined are suitable for reducing the general market risk.

The results fit better with the view of the representatives of behavioural economics, for whom derivatives help financial instruments in times of crisis to limit risks and distribute them efficiently among several market participants. The results also show that the concern of the representatives of neoclassical capital market theory that derivatives contribute to an increase in the volatility of the capital market by inflating the trading volume detached from fundamental values for predominantly speculative reasons is generally not justified.

For this thesis I applied the quantitative research methodology. For the calculations of the performance and risk ratios, the sensitivity ratios and the option prices, I used the historical price data of the Deutsche Aktienindex of Deutsche Börse AG, the price data of the VDAX-New and the Dax Futures from Eurex and interest rate data from the interest rate statistics of the Deutsche Bundesbank and Bloomberg.

### **Keywords**

Financial and economic crises · crisis scenarios · neoclassical capital market theory · behavioural finance · risk allocation · residual risk · systematic market risk · portfolio management · hedging strategies · derivatives · options · futures · Eurex · performance metrics · risk metrics · sensitivity metrics · R Studio Cloud

---

## Résumé

Les crises économiques peuvent causer des dommages considérables aux économies du monde entier et impliquent des pertes de bien-être pour de nombreux acteurs du marché. Le débat sur l'efficacité et l'impact des instruments financiers dérivés dans la gestion des crises financières est controversé entre les tenants de la théorie néoclassique des marchés des capitaux et ceux de l'économie comportementale (behavioral finance), en raison d'hypothèses différentes.

Dans ce travail, j'ai examiné, pour la gestion de portefeuille en cas de crise économique, quelles stratégies de couverture avec des options et des futures négociés en bourse peuvent être utilisées avec succès pour surmonter les crises. L'accent de ce travail est mis sur les stratégies d'options standardisées d'Eurex. S'y ajoutent les positions single leg call, protective put et future hedge, dont il est beaucoup question dans la littérature.

Pour ce faire, j'ai analysé les données relatives aux cours, aux taux d'intérêt et à la volatilité pour les douze plus grandes crises survenues entre 1987 et 2022 et j'ai reconstruit à l'aide de ces données l'évolution des portefeuilles avec et sans stratégies dérivées. Pour ce faire, j'ai calculé les prix de règlement quotidiens des options à l'aide de l'environnement de programmation R selon Black-Scholes-Merton.

Pour l'évaluation, j'ai ensuite calculé pour chaque stratégie les valeurs moyennes des indicateurs de succès et de risque sur les douze scénarios de crise et j'ai regroupé les différentes stratégies en huit clusters sur la base de spécifications de contrat communes. J'ai ensuite vérifié la significativité des résultats à l'aide du test t de Welch.

Dans l'ensemble, les résultats indiquent qu'il existe des différences significatives entre la performance du portefeuille de référence sans produits dérivés et la

performance des portefeuilles avec stratégies de couverture dérivées pour la plupart des indicateurs de performance et de risque examinés. En résumé, les tests t de Welch effectués pour dix indicateurs de performance financière révèlent donc des différences significatives entre la performance du portefeuille de référence et la performance des portefeuilles dotés de stratégies dérivées pour la majorité des indicateurs étudiés. Les résultats indiquent que plusieurs grappes de stratégies surpassent généralement le portefeuille de référence en termes de rendement, de performance ajustée au risque et d'indicateurs de risque à la baisse. Cela montre l'utilité fondamentale des produits financiers dérivés utilisés en ce qui concerne la réduction du risque général de marché, même s'il est apparu dans les calculs que toutes les stratégies étudiées ne sont pas appropriées pour réduire le risque général de marché.

Les résultats correspondent mieux au point de vue des représentants de l'économie comportementale, pour lesquels les instruments financiers dérivés aident à limiter les risques en temps de crise et à les répartir efficacement entre plusieurs acteurs du marché. Les résultats montrent également que la crainte des représentants de la théorie néoclassique du marché des capitaux, selon laquelle les produits dérivés contribuent à augmenter la volatilité du marché des capitaux en gonflant le volume des transactions déconnecté des valeurs fondamentales pour des raisons essentiellement spéculatives, n'est généralement pas fondée.

Pour ce travail, j'ai utilisé la méthodologie de recherche quantitative. Pour les calculs des indicateurs de performance et de risque, des indicateurs de sensibilité et des prix des options, j'ai utilisé les données historiques quotidiennes des cours de l'indice boursier allemand de la Deutsche Börse AG, les données des cours du VDAX-New et du Dax Futures de l'Eurex et les données sur les taux d'intérêt issues des statistiques sur les taux d'intérêt de la Deutsche Bundesbank et de Bloomberg.

### **Mots-clés**

Crises financières et économiques · scénarios de crise · théorie néoclassique des marchés de capitaux · économie comportementale · allocation des risques · risque résiduel · risque systématique du marché · gestion de portefeuille · stratégies de couverture · produits dérivés · options · futures, Eurex · indicateurs de performance · indicateurs de risque · indicateurs de sensibilité · R Studio Cloud

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	1
1.1	Derivate im Widerspruch zur neoklassischen Kapitalmarkttheorie .....	1
1.2	Ziele der Arbeit .....	3
1.3	Methodik .....	4
<b>2</b>	<b>Theoretische und empirische Grundlagen</b> .....	7
2.1	Neoklassische Kapitalmarkttheorie und Verhaltensökonomie .....	8
2.2	Wahrnehmung von Risiken und Motivation zur Absicherung .....	15
2.3	Portfolio- und Risikomanagement .....	19
2.4	Preisbildung von Futures und Optionen .....	25
	2.4.1 Futures .....	25
	2.4.2 Optionen .....	27
2.5	Restrisiken in Absicherungsstrategien .....	30
2.6	Erfolgs- und Risikomessung .....	31
	2.6.1 Klassische Erfolgs- und Risikokennzahlen .....	32
	2.6.2 Moderne Erfolgs- und Risikokennzahlen .....	34
	2.6.3 Risikokennzahlen der Derivate .....	43
2.7	Hypothesen .....	48
<b>3</b>	<b>Datenerhebung der Krisenszenarien</b> .....	55
3.1	Schwarzer Montag 1987 .....	56
3.2	Tequila-Krise .....	59
3.3	Asienkrise .....	63
3.4	Rußlandkrise 1998 .....	66

---

3.5	Terroranschlag auf das World Trade Center, New York	71
3.6	Insolvenz Lehman Brothers, USA	74
3.7	Wirtschafts- und Finanzkrise in Griechenland	80
3.8	Atomunfall Fukushima, Japan	85
3.9	US-Haushaltskrise 2011	89
3.10	Abwertung Renminbi 2015	93
3.11	Coronapandemie	97
3.12	Rußlandkrieg und Energiekrise	103
<b>4</b>	<b>Datenanalyse und Ergebnisse</b>	<b>109</b>
4.1	Datenanalyse	109
4.1.1	Auswahl der Serien der Terminhandelsstrategien	110
4.1.2	Standardisierte Terminhandelsstrategien an der Eurex	111
4.1.3	Berechnung der Erfolgs- und Risikokennzahlen mit R und Excel	135
4.1.4	Optionspreisberechnung und Auswertung der Terminhandelsstrategien	137
4.2	Ergebnisse	138
4.2.1	Analyse des Aktienportfolios ohne derivative Sicherungsstrategien	138
4.2.2	Analyse der Aktienportfolien mit derivativen Sicherungsstrategien	142
<b>5</b>	<b>Diskussion und Managementempfehlungen</b>	<b>161</b>
<b>6</b>	<b>Schlußfolgerungen</b>	<b>181</b>
	<b>Glossar der Fachbegriffe</b>	<b>185</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>191</b>

---

# Abkürzungsverzeichnis

APP	Eurosystem Asset Purchase Programme
APT	Arbitrage Pricing Theory
B	Optionsbasis
BCBS	Basel Committee on Banking Supervision
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BIZ	Bank für Internationalen Zahlungsausgleich
Bps	Basis Points (Basispunkte)
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CBOT	Chicago Board of Trade
CME	Chicago Merchantile Exchange
COV	Kovarianz
cVaR	Conditional Value-at-Risk
DAX	Deutscher Aktienindex
DD	Drawdown
DJIA	Dow Jones Industrial Average Index
e	Zufallsfehlervariable
EBRD	Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
EMIR	European Market Infrastructure Regulation (Marktinfrastrukturverordnung)
EU	Europäische Union
EUR	Euro
EZB	Europäische Zentralbank
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
FDAX	Produktbezeichnung Future auf DAX
Fed	Federal Reserve Bank

---

$F_t$	Future-Preis in Periode $t$
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GKO	Gosudarstvennoe Kratkosrochnoe Obyazatelstvo (russische Staatsanleihen)
IAEA	International Atomic Energy Agency (Internationale Atomenergie Behörde)
$i_t$	risikoloser Zins in Periode $t$
IWF	Internationaler Währungsfonds
KAGB	Kapitalanlagegesetzbuch
KBV	Kurs-Buchwert-Verhältnis
KCV	Kurs-Cash-Flow-Verhältnis
KGV	Kurs-Gewinn-Verhältnis
$K_t$	Kapital, Anlagebetrag, Kurs in Periode $t$
$K_T$	letzter Kurs in Periode $t$
mar	Minimal Acceptance Rate of Return
MDD	Maximum Drawdown
MiFIR	Markets in Financial Instruments Regulation (Finanzmarktverordnung)
MXN	Mexikanischer Peso
$n$	Anlage $n$
$N$	Gesamtzahl Portfolioanlagen, Stichprobenumfang
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NYSE	New York Stock Exchange
ODAX	Produktbezeichnung Optionen auf DAX
$P$	Portfolio
PEPP	Pandemic Emergency Purchase Programme
$p_t$	Eintrittswahrscheinlichkeit in Periode $t$
$r_M$	Marktrendite
$r_{mar}$	Zielrendite
RMB	Renminbi
$r_n$	Rendite von Anlage $n$
$r_t$	Rendite in Periode $t$
$\bar{r}_t$	Durchschnittsrendite (arithmetisches Mittel) in Periode $t$
RTSI	Russian Trading System Index
RUB	Russischer Rubel
$S$	Sortino Ratio
S&P	Standard & Poor's
SDG	Nachhaltigkeitsziel (Sustainable Development Goal)



---

$SR_t$	Sharpe Ratio in Periode $t$
$T$	Gesamtlaufzeit
$t$	Zeit, Periode
$T - t$	Restlaufzeit
TARP	Troubled Asset Relief Program
TEPCO	Tokyo Electric Power Company
$TR_t$	Treynor Ratio in Periode $t$
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
USD	US-Dollar
$u_t$	unsystematischer Zufallsfehler in Periode $t$
$V$	Options-Vega
VaR	Value-at-Risk
VDAX-New	Volatilitätsindex des DAX
$w_C$	Optionspreis Call
WHO	World Health Organisation
$w_n$	Anzahl derivate Kontrakte
$w_P$	Optionspreis Put
$W_pHG$	Wertpapierhandelsgesetz
WTC	World Trade Center
WTO	World Trade Organisation
$Z_t$	Zins- & Dividendenzahlungen in Periode $t$
$\alpha_P$	Jensens Alpha für Portfolio $P$
$\beta_P$	Portfoliobeta
$\Gamma$	Optionsgamma
$\Delta$	Optionsdelta
$\delta_{t, \text{mar}}$	Downside Deviation in Periode $t$
$\theta$	Konfidenzniveau
$\Theta$	Optionstheta
$\mu$	arithmetischer Mittelwert, Erwartungswert
$\mu_M$	durchschnittliche Marktrendite
$\mu_n$	durchschnittliche Portfoliorendite über $n$ Anlagen
$\sigma$	Standardabweichung
$\sigma^2$	Varianz

---

# Verzeichnis Terminhandelsstrategien

BER	Put Spread
BER-C	Put Spread versus Call
BER-P	Put Spread versus Put
BLT	Call Calendar Spread
BLT12	Call Calendar 2x1 Ratio
BLTF	Call Calendar Fly
BR13	3x1 Ratio Put Spread
BR23	3x2 Ratio Put Spread
BRSWP	Put Spread Swap
BRT	Put Calendar Spread
BRT12	Put Calendar 2x1 Ratio
BRTF	Put Calendar Fly
BU13	3x1 Ratio Call Spread
BU23	3x2 Ratio Call Spread
BUL	Call Spread
BUL-C	Call Spread versus Call
BUL-P	Call Spread versus Short Put
BULBR	Call Spread versus Put Spread
BUSWP	Call Spread Swap
CB232	2x3x2 Ratio Call Butterfly
CBUS	Skinny Call Butterfly
CBUT	Call Butterfly
CCOND	Call Condor
CDIA	Call Diagonal Calendar Spread
CLAD	Call Ladder
CNV	Conversion

COMBO	Collar
DIASTD	Diagonal Straddle Calendar Spread
GUTS	Inverser Spread
IBUT	Iron Butterfly
ICOND	Iron Condor
PB232	2x3x2 Ratio Put Butterfly
PBUS	Skinny Put Butterfly
PBUT	Put Butterfly
PCOND	Put Condor
PDIA	Put Diagonal Calendar Spread
PLAD	Put Ladder
RBER	2x1 Ratio Put Spread
RBUL	2x1 Ratio Call Spread
RSWP	Risky Swap
RTRIS	Ratio Risky
RTSP	Risky Time Spread
STD	Straddle
STD-C	Straddle versus Call
STD-G	Straddle versus Strangle
STD-P	Straddle versus Put
STDF	Straddle Fly
STDT	Straddle Calendar Spread
STG	Strangle
STGS	Strangle Spread

---

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1	Preisvergleich Dax und Dax-Future in der Tequila-Krise 1994 – 1995 .....	26
Abb. 3.1	DM-Geldmarktzinsen Black Monday 1987 .....	57
Abb. 3.2	Zinsstrukturkurve DM Geldmarkt Black Monday 1987 .....	57
Abb. 3.3	Kursdaten Deutscher Aktienindex mit 30-Tage-Durchschnitt Black Monday 1987 .....	59
Abb. 3.4	DM-Geldmarktzinsen Tequila-Krise 1994 – 1995 .....	61
Abb. 3.5	Zinsstrukturkurve DM-Geldmarkt Tequila-Krise 1994 – 1995 an ausgew. Tagen .....	62
Abb. 3.6	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen Tequila-Krise 1994 – 1995 .....	62
Abb. 3.7	DM-Geldmarktzinsen Asienkrise 1997 – 1998 .....	64
Abb. 3.8	Zinsstrukturkurve DM-Geldmarkt Asienkrise 1997 – 1998 an ausgewählten Tagen .....	65
Abb. 3.9	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen Asienkrise 1997 – 1998 .....	65
Abb. 3.10	Kursdaten DAX mit VDAX-New Asienkrise 1997 – 1998 .....	66
Abb. 3.11	DM-Geldmarktzinsen Rußlandkrise 1998 .....	68
Abb. 3.12	Zinsstrukturkurve DM-Geldmarkt Rußlandkrise 1998 an ausgewählten Tagen .....	68
Abb. 3.13	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen Rußlandkrise 1998 .....	69

Abb. 3.14	Kursdaten DAX mit VDAX-New Rußlandkrise 1998 .....	70
Abb. 3.15	EUR-Geldmarktzinsen Terroranschlag 9/11 in den USA 1998 .....	71
Abb. 3.16	Zinsstrukturkurve EUR-Geldmarkt Terroranschlag 9/11 in den USA 1998 an ausgewählten Tagen .....	72
Abb. 3.17	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen Terroranschlag 9/11 in den USA 1998 .....	73
Abb. 3.18	Advanced/Decline Shares DAX Terroranschlag 9/11 in den USA 1998 .....	73
Abb. 3.19	Kursdaten DAX mit VDAX-New Terroranschlag 9/11 in den USA 1998 .....	74
Abb. 3.20	EUR-Geldmarktzinsen Insolvenz Lehman Brothers 2008 ...	75
Abb. 3.21	Zinsstrukturkurve EUR-Geldmarkt Insolvenz Lehman Brothers 2008 an ausgewählten Tagen .....	76
Abb. 3.22	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen Insolvenz Lehman Brothers 2008 .....	77
Abb. 3.23	Advanced/Decline Shares DAX Insolvenz Lehman Brothers 2008 .....	79
Abb. 3.24	Kursdaten DAX mit VDAX-New Insolvenz Lehman Brothers 2008 .....	79
Abb. 3.25	Volatilitätssoberfläche VDAX-New Insolvenz Lehman Brothers 2008 .....	80
Abb. 3.26	EUR-Geldmarktzinsen Finanzkrise Griechenland 2010 .....	82
Abb. 3.27	Zinsstrukturkurve EUR-Geldmarkt Finanzkrise Griechenland 2010 an ausgewählten Tagen .....	82
Abb. 3.28	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen Finanzkrise Griechenland 2010 .....	83
Abb. 3.29	Advanced/Decline Shares DAX Finanzkrise Griechenland 2010 .....	83
Abb. 3.30	Kursdaten DAX mit VDAX-New Finanzkrise Griechenland 2010 .....	84
Abb. 3.31	Volatilitätssoberfläche VDAX-New Finanzkrise Griechenland 2010 .....	85
Abb. 3.32	EUR-Geldmarktzinsen Atomunfall Fukushima, Japan .....	86
Abb. 3.33	Zinsstrukturkurve EUR-Geldmarkt Atomunfall Fukushima, Japan .....	87
Abb. 3.34	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen Atomunfall Fukushima, Japan .....	87

Abb. 3.35	Advanced/Decline Shares DAX Atomunfall Fukushima, Japan .....	88
Abb. 3.36	Kursdaten DAX mit VDAX-New Atomunfall Fukushima, Japan .....	88
Abb. 3.37	Volatilitätssoberfläche VDAX-New Atomunfall Fukushima, Japan .....	89
Abb. 3.38	EUR-Geldmarktzinsen US-Haushaltskrise 2011 .....	90
Abb. 3.39	Zinsstrukturkurve EUR-Geldmarkt US-Haushaltskrise 2011 an ausgew. Tagen .....	91
Abb. 3.40	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen US-Haushaltskrise 2011 .....	91
Abb. 3.41	Advanced/Decline Shares DAX US-Haushaltskrise 2011 ...	92
Abb. 3.42	Kursdaten DAX mit VDAX-New US-Haushaltskrise 2011 .....	92
Abb. 3.43	Volatilitätssoberfläche VDAX-New US-Haushaltskrise 2011 .....	93
Abb. 3.44	EUR-Geldmarktzinsen Abwertung Renminbi 2015 .....	94
Abb. 3.45	Zinsstrukturkurve EUR-Geldmarkt Abwertung Renminbi 2015 an ausgewählten Tagen .....	95
Abb. 3.46	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen Abwertung Renminbi 2015 .....	95
Abb. 3.47	Advanced/Decline Shares DAX Abwertung Renminbi 2015 .....	96
Abb. 3.48	Kursdaten DAX mit VDAX-New Abwertung Renminbi 2015 .....	96
Abb. 3.49	Volatilitätssoberfläche VDAX-New US-Haushaltskrise 2011 .....	97
Abb. 3.50	EUR-Geldmarktzinsen Coronapandemie .....	98
Abb. 3.51	Zinsstrukturkurve EUR-Geldmarkt Coronapandemie an ausgewählten Tagen .....	99
Abb. 3.52	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen Coronapandemie ....	100
Abb. 3.53	Advanced/Decline Shares DAX Coronapandemie .....	101
Abb. 3.54	Kursdaten DAX mit VDAX-New Coronapandemie .....	102
Abb. 3.55	Volatilitätssoberfläche VDAX-New Coronapandemie .....	102
Abb. 3.56	EUR-Geldmarktzinsen Rußlandkrieg und Energiekrise ....	104
Abb. 3.57	Zinsstrukturkurve Rußlandkrieg und Energiekrise an ausgewählten Tagen .....	105
Abb. 3.58	Kursdaten DAX mit Handelsvolumen Rußlandkrieg und Energiekrise .....	106