

Enthofer/Haas (Hrsg./eds.)

Handbuch Treasury Treasurer's Handbook

Praxiswissen für den Geld- und Kapitalmarkt
Financial Markets: A Practitioner's Guide

2. Auflage/2nd Edition

Wirtschafts
 **Woche** 



Linde
international

Enthofer/Haas



Treasurer's Handbook
Handbuch Treasury

Treasurer's Handbook

Financial Markets: A Practitioner's Guide

edited by
Hannes Enthofer
Patrick Haas

2nd Edition

Linde
international

Handbuch Treasury

Praxiswissen für
den Geld- und Kapitalmarkt

herausgegeben von
Hannes Enthofer
Patrick Haas

2. Auflage

Linde
international

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die Rechte der Verbreitung, der Vervielfältigung, der Übersetzung, des Nachdrucks und der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege, durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere elektronische Verfahren sowie der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, dem Verlag vorbehalten.

ISBN 978-3-7143-0238-7

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in diesem Fachbuch trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Autoren oder des Verlages ausgeschlossen ist.

© LINDE VERLAG WIEN Ges.m.b.H., Wien 2012
1210 Wien, Scheydgasse 24, Tel.: 01/24 630
www.lindeverlag.at

Druck: Hans Jentsch u Co. Ges.m.b.H.
1210 Wien, Scheydgasse 31

Dear treasury professionals,
dear treasury professionals to be,
dear ACI community,

We are happy to be able to say that many aspects of the first edition of the Treasurer's Handbook received praise:

- Comprehensive description of the current treasury know-how (approx. 1,300 pages)
- Bilingual: English and German on facing pages in one book
- Up-to-date, including Code of Conduct (governance rules for traders)
- Practical, tried and tested knowledge through long-standing co-operation with traders and ACI – The Financial Markets Association – our thanks go to the many helpful people there
- Lasting knowledge to successfully pass ACI certification exams
- ... not strictly in this vein but important nonetheless: sold out already after a little more than one year.

The second edition offers three major additions:

- Update of the Code of Conduct
- Replacement risk of derivatives
- Integrating commodities into the treasury knowledge

The Treasurer's Handbook was written in special times – during the recovery from the financial crisis. This brought and still brings about a re-focussing of treasury tasks away from increasing the return on risk towards a hedging- and customer-oriented treasury. What remains unchanged is the fundamental treasury knowledge that is necessary to hedge and manage market risks.

To this end the Treasurer's Handbook wishes to make a contribution towards professional work in the money and capital markets. We wish you success in looking up things, reading and studying this book.

Patrick Haas
Hannes Enthofer

Liebe Treasury-Professionals,
liebe Treasury-Professionals in spe,
liebe ACI-Community,

wir konnten feststellen, dass an der ersten Auflage unseres Handbuches Treasury Folgendes geschätzt wurde:

- Umfassende Darstellung des aktuellen Treasury-Wissens (ca. 1.300 Seiten)
- Zweisprachig: Englisch und Deutsch auf gegenüberliegenden Seiten in einem Buch
- Zeitgemäß, inklusive Code of Conduct (Governance Regeln für Händler)
- Praxisnahes Wissen durch jahrelange Zusammenarbeit mit Händlern und dem ACI – The Financial Markets Association, bei deren „Motoren“ wir uns herzlich bedanken
- Bleibende Wissensgrundlage zum Erwerb der ACI-Zertifizierungen
- ... und nicht ganz in der Systematik, aber wichtig: nach wenig mehr als einem Jahr bereits ausverkauft.

Die zweite Auflage bietet vor allem drei Erweiterungen an:

- Weiterentwicklung des Code of Conduct
- Wiederbeschaffungsrisiko bei Derivaten
- Integration des Themas Rohstoffe in das Treasury-Wissen

Das Handbuch Treasury ist in einer speziellen Zeit entstanden – während der Aufarbeitung der Finanzmarktkrise. Das brachte und bringt Verlagerungen in der Treasury-Arbeit weg von der Steigerung des Return on Risk hin zu einem hedging- und kundenorientierten Treasury. Was unabhängig von der Fokussierung der Treasury-Arbeit bleibt, ist das Treasury-Wissen, das notwendig ist, um Marktrisiken abzusichern und zu steuern.

In diesem Sinne will das Handbuch Treasury einen Beitrag zur professionellen Arbeit im Geld- und Kapitalmarkt leisten. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Nachschlagen, Lesen und Studieren.

Patrick Haas
Hannes Enthofer

25 Years of Finance Trainer

In the beginning was the ACI: In 1986 the Financial Markets Association approached us with the request for a Forex handbook for their members. The result was the ACI-authorised Forex Handbook which was distributed to 1200 traders and ACI members in Germany, Luxembourg, Austria and Switzerland.

In the meantime, a lot has happened:

- Forex was joined by the money market, both fields were enriched by derivatives, the fixed income market gained entry via collateral.
- Finance Trainer has developed the so-called Cyber*School, a trainer-supported online learning programme with integrated benchmarking features. With this highly efficient learning method Finance Trainer was able to prepare ever-growing numbers of ACI certification programme participants and thus make a major contribution to the field of money and capital market training.

On the occasion of the 25th anniversary of Finance Trainer we wished for a more substantial manifestation of our treasury know-how, namely a jubilee edition. This book has not been created overnight. “Whole generations” of trainers and Cyber*Trainers have written, edited, updated and augmented the original text, for which thanks are due. Special thanks go to Jürgen Pfeifer who did the final editing and added introductions, test questions and solutions.

We would also like to thank the many ACI officials who have been supporting us over the years. An extra warm thank you to the drivers of the German-language ACI training efforts Manfred Kunert, Hildegard Pfitzenreuter, Klaus Sturm, Christof Niggli (current Chair ACI International Board of Education) and Manfred Wiebogen (current President ACI worldwide). The international ACI careers of Christof Niggli and Manfred Wiebogen are the direct result of the excellent work of the German-language training initiative that started in the mid-90s.

To do justice to the international nature of the money and foreign exchange markets the book is written in both German and English. This way, it serves not only as a reference book but also as a glossary of commonly used treasury products, techniques and regulations.

We wish you success in your referencing, reading and studying with this handbook.



Patrick Haas



Hannes Enthofer

25 Jahre Finance Trainer

Am Anfang war das ACI: Die Händlervereinigung wollte ein Forex-Handbuch für seine Mitglieder. 1996 haben wir deshalb ein von den ACI-Vereinigungen in Deutschland, Luxemburg, Österreich und der Schweiz autorisiertes Forex Handbuch (wie es damals hieß) herausgegeben und an 1200 Händler und Mitglieder versendet.

In der Zwischenzeit ist viel passiert:

- Zum Forex kam der Geldmarkt hinzu, dann in beiden Märkten Derivate, über das Collateral der Fixed Income Markt.
- Finance Trainer entwickelte die Cyber*School, ein Trainer-unterstütztes Online-Lernprogramm mit laufendem Benchmarking. Mit dieser effizienten Lernmethode konnte Finance Trainer die verbreiterten und immer wichtigeren Zertifizierungen des ACI wirkungsvoll vorbereiten und einen wesentlichen Anteil auf dem Gebiet der Geld- und Kapitalmarktausbildung erringen.

Nach 25 Jahren Finance Trainer haben wir uns eine Zusammenschau des Treasury Know-hows, das wir vermitteln, gewünscht. Quasi eine Jubiläumsausgabe.

Dieses Buch entstand nicht von heute auf morgen. „Ganze Generationen“ von Trainern und Cyber*Trainern bei Finance Trainer haben geschrieben, redigiert, upgedated und erweitert. Bei ihnen allen bedanken wir uns herzlich. Ein besonderer Dank gilt Jürgen Pfeifer, der sozusagen die „Schlussredaktion“ übernommen und das Handbuch mit Übersichten, Kontrollfragen und Lösungen veredelt hat.

Bedanken wollen wir uns auch bei den Verantwortlichen des ACI, die seit Jahren unsere Arbeit nützen und uns unterstützen. Besonders erwähnen möchten wir „die Motoren“ der (deutschsprachigen) ACI Ausbildung, Manfred Kunert, Hildegard Pfitzenreuter, Klaus Sturm, Christof Niggli (heutiger Chair ACI International Board of Education) und Manfred Wiebogen (derzeitiger Präsident der weltweiten ACI Organisation). Der Aufstieg von Christof Niggli und Manfred Wiebogen im internationalen ACI zeigt, welche hervorragende Arbeit diese deutschsprachige Ausbildungsinitiative, die Mitte der 90er-Jahre startete, geleistet hat.

Damit das Handbuch dem internationalen Gedanken der Geld- und Devisenmärkte entspricht, haben wir es in zwei Sprachen herausgegeben. Somit kann es nicht nur als Nachschlagewerk, sondern auch als Glossar von gebräuchlichen Produkten, Techniken und Regelungen des Treasury verwendet werden.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Nachschlagen, Lesen und Studieren mit dem Handbuch.



Patrick Haas



Hannes Enthofer

Information:

In conjunction with this book, you may wish to use our online learning programmes – the Finance Trainer Cyber*Schools:

- ACI Diploma Cyber*School (ACI Dipl.)
- Dealing Certificate Cyber*School (ACI DC)
- Operations Certificate Cyber*School (ACI OC)

Details and registration at: www.financetrainer.com

Information:

Zum vorliegenden Buch gibt es auch Online-Lernprogramme – Die FINANCE TRAINER CYBER*SCHOOLS:

- ACI Diploma Cyber *School (ACI Dipl.)
- Dealing Certificate Cyber*School (ACI DC)
- Operations Certificate Cyber*School (ACI OC)

Details und Anmeldung unter: www.financetrainer.com

Contents

25 Years of Finance Trainer.....	8
Part I: The Money Market	
1. Methods of Interest Calculation, Yield Curve and Quotation.....	40
1.1. Methods of Interest Calculation.....	40
1.2. The Yield Curve.....	48
1.3. Interpolation.....	50
1.4. Quotation.....	50
1.5. Practice Questions.....	54
2. Money Market Cash Instruments	58
2.1. Overview.....	64
2.2. Interbank-Depotgeschäfte	64
2.3. Certificates of Deposit (CDs).....	70
2.4. Eligible bills	76
2.5. Commercial Papers (CPs).....	78
2.6. Treasury bills.....	84
2.7. Practice Questions	92
3. Short-term Interest Rate Derivatives.....	98
3.1. Forward Rate Agreement (FRA).....	98
3.1.1. Terminology	100
3.1.2. Hedging with FRAs.....	110
3.1.3. Determination of Forward Interest Rates	112
3.1.3.1. The principle of Forward Interest Rates.....	112
3.1.3.2. Highest and Lowest FRA Price Limits	114
3.1.3.3. The FRA Formula	120
3.1.3.4. Calculating FRA Rates through Fwd/Fwd Rates	122
3.2. Money Market Futures.....	126
3.2.1. Conventions and Contract Specifications	126
3.2.2. Main Markets of Money Market Futures	132
3.2.3. Exchange und Clearing House	132
3.2.4. The Margin System	134
3.2.5. Futures Basis	142
3.2.6. Comparison: Money Market Futures vs. FRA.....	148
3.2.7. Function of Futures for Pricing and Hedging FRAs	148
3.2.7.1. Calculation of 3-months IMM FRAs	148
3.2.7.2. Calculation of IMM FRAs with longer Periods (Futures Strips).....	150
3.2.7.3. Calculation of non-IMM FRAs	152
3.2.7.4. Strip Hedging	152
3.2.7.5. Stack Hedging	154
3.2.7.6. Stubs and Tails	156

Inhaltsverzeichnis

25 Jahre Finance Trainer	9
Teil I: Der Geldmarkt	
1. Zinsberechnung, Zinskurve und Quotierungen	41
1.1. Methoden der Zinsberechnung	41
1.2. Die Zinskurve	49
1.3. Interpolation	51
1.4. Quotierungen	51
1.5. Wiederholungsfragen	55
2. Cash-Instrumente im Geldmarkt	59
2.1. Übersicht	65
2.2. Interbank-Depotgeschäfte	65
2.3. Certificates of Deposit (CDs)	71
2.4. Wechselgeschäfte	77
2.5. Commercial Papers (CPs)	79
2.6. Treasury Bills	85
2.7. Wiederholungsfragen	93
3. Geldmarktderivate	99
3.1. Forward Rate Agreement (FRA)	99
3.1.1. Terminologie	101
3.1.2. Anwendung von FRAs im Hedging	111
3.1.3. Ermittlung von Forward-Zinssätzen	113
3.1.3.1. Das Prinzip der Forward-Sätze	113
3.1.3.2. Preisobergrenze und -untergrenze	115
3.1.3.3. Die FRA-Formel	121
3.1.3.4. Ermittlung von FRA-Sätzen aus Forward/Forward Swaps	123
3.2. Geldmarktfutures	127
3.2.1. Usancen und Kontraktspezifikationen	127
3.2.2. Die wichtigsten Geldmarktfuture-Kontrakte	133
3.2.3. Die Rollen von Börse und Clearing House	133
3.2.4. Das Margin-System	135
3.2.5. Futures-Basis	143
3.2.6. Vergleich Geldmarktfutures – Forward Rate Agreements	149
3.2.7. Anwendung von Futures zum Pricing und Hedging von FRAs	149
3.2.7.1. Berechnung von 3-Monats-IMM-FRAs	149
3.2.7.2. Berechnung von IMM-FRAs mit längeren Laufzeiten (Futures Strips)	151
3.2.7.3. Berechnung von Non-IMM-FRAs	153
3.2.7.4. Strip Hedging	153
3.2.7.5. Stack Hedging	155
3.2.7.6. Stubs und Tails	157

3.2.7.7. Calculating the Hedge Ratio for FRA/Futures Hedge Positions.....	158
3.2.7.8. Significance of Convexity Effects on FRA/Futures Hedges.....	160
3.2.8. Spread Strategies.....	164
3.3. Practice Questions.....	174
4. Repurchase Agreements (Repos)	182
4.1. Common Definition	182
4.1.1. Structure of Contract	182
4.1.2. Legal framework	186
4.1.2.1. Legal status.....	186
4.1.2.2. Risk and Return on Collateral	186
4.1.3. Types of repos regarding the term	188
4.1.4. Quotation.....	188
4.2. Application of Repos	190
4.2.1. Cash-driven Repo.....	190
4.2.2. Security-driven Repo	194
4.3. General Collateral/Special Collateral.....	198
4.3.1. General Collateral (GC)	198
4.3.2. Special Collateral	202
4.4. Main Repo Market Participants	204
4.5. Collateral Management	206
4.5.1. Initial Margin/Haircut	206
4.5.2. Variation Margin	210
4.5.3. Custody of Collateral	216
4.5.4. Substitution	220
4.6. Sell/Buy-Backs / Buy/Sell-Backs	222
4.6.1. Comparison Classic Repo vs. Sell/Buy-Back	224
4.6.2. Calculation of Sell/Buy-Backs	226
4.7. Documentation – Frame Contracts	234
4.8. Risks.....	236
4.9. Special Types of Repos	240
4.10. Synthetic Repo	242
4.11. Security Lending	242
4.12. Practice Questions.....	254
5. Overnight Index Swaps (OIS)	260
5.1. Function and Calculation	260
5.2. Application.....	264
5.3. EONIA Swap Conventions	266
5.4. EONIA swap rates compared to EURIBOR	272
5.5. SONIA, TOIS and Fed Funds Swap	272
5.6. Forward OIS.....	274
5.7. Practice Questions.....	276

3.2.7.7. Ermittlung der Hedge Ratio von FRAs/Futures Hedgepositionen.....	159
3.2.7.8. Berücksichtigung von Konvexitätseffekten bei FRAs/Futures Hedges	161
3.2.8. Spread-Strategien	165
3.3. Wiederholungsfragen	175
4. Repurchase Agreements (Repos)	183
4.1. Allgemeines	183
4.1.1. Kontraktstruktur	183
4.1.2. Rechtliche Grundlagen.....	187
4.1.2.1. Rechtliches Eigentum.....	187
4.1.2.2. Wirtschaftliches Eigentum	187
4.1.3. Arten von Repos.....	189
4.1.4. Quotierung.....	189
4.2. Anwendung von Repos	191
4.2.1. Repo als wertpapierbesicherter Kredit (Cash-getrieben)	191
4.2.2. Repo als Wertpapierleihe gegen Cash (Wertpapier-getrieben).....	195
4.3. General Collateral/Special Collateral.....	199
4.3.1. General Collateral (GC)	199
4.3.2. Special Collateral	203
4.4. Marktteilnehmer im Repomarkt.....	205
4.5. Collateral Management	207
4.5.1. Initial Margin/Haircut	207
4.5.2. Variation Margin	211
4.5.3. Verwahrung des Collaterals	217
4.5.4. Substitution	221
4.6. Sell/Buy-Backs / Buy/Sell-Backs	223
4.6.1. Vergleich klassische Repos vs. Sell/Buy-Backs	225
4.6.2. Berechnung von Sell/Buy-Backs	227
4.7. Dokumentation – Rahmenverträge	235
4.8. Risiken	239
4.9. Sonderformen von Repos	241
4.10. Synthetisches Repo	243
4.11. Security Lending	243
4.12. Wiederholungsfragen	255
5. Overnight Index Swaps (OIS)	261
5.1. Funktionsweise und Berechnung	261
5.2. Anwendung	265
5.3. Konventionen EONIA-Swap	269
5.4. EONIA-Swap-Sätze im Vergleich zum EURIBOR.....	273
5.5. SONIA, TOIS und Fed Funds Swap.....	273
5.6. Forward OIS.....	275
5.7. Wiederholungsfragen	277

Part II: The Capital Market

1. Bonds	284
1.1. The Bond Market	284
1.1.1. Different Criteria for Bonds	286
1.1.2. EXCURSUS: Common Bonds and Their Abbreviations and Conventions.....	292
1.1.3. Glossary Capital Market	294
1.2. Quotation of Bonds	296
1.3. Pricing of Bonds.....	300
1.3.1. Influencing Factors.....	300
1.3.2. Calculation of Bond Prices	300
1.3.2.1. General Formula for Pricing	302
1.3.2.2. Formula for “Bullet” Bonds with Annual Coupons	304
1.3.2.3. Examples for Calculation	308
1.3.2.4. Assumptions for the Traditional Bond Formula	316
1.3.2.5. Pricing with the Zero Curve	318
1.4. Calculation of Price Sensitivities/The Concept of Duration	328
1.4.1. The Simple Duration (Macaulay Duration)	328
1.4.2. Modified Duration.....	330
1.4.2.1. Influencing Factors on the Modified Duration.....	334
1.4.2.2. The Estimation Failure of the Duration – the Convexity...	336
1.5. Types of interest rates	340
1.6. Ratings	350
1.6.1. Rating grades.....	350
1.6.2. Credit rating and yield.....	352
1.6.3. Quotation of interest rates	354
1.7. Practice Questions	364
2. Interest Rate Swaps	370
2.1. Development of Financial Swaps	370
2.2. Interest Rate Swap (IRS).....	374
2.2.1. Types of Interest Rate Swaps	376
2.2.2. Terminology and Conventions.....	376
2.2.3. Application	386
2.2.4. Pricing and Mark to Market Revaluation of IRS	396
2.3. Cross Currency Swap.....	398
2.3.1. Terminology	398
2.3.2. Application.....	404
2.4. Reversal, Close Out and Assignment.....	408
2.5. Practice Questions	414
3. Interest Rate Options	418
3.1. Terminology.....	418
3.2. Cap	422
3.3. Floor	426
3.4. Collar.....	430
3.5. Futures Options	432

Teil II: Der Kapitalmarkt

1. Anleihen	285
1.1. Der Anleihenmarkt.....	285
1.1.1. Unterscheidungskriterien	287
1.1.2. EXKURS: Bekannte Anleihen aus aller Welt und ihre Abkürzungen und Konventionen	293
1.1.3. Glossar Kapitalmarkt	295
1.2. Die Quotierung von Anleihen	297
1.3. Die Preisfindung von Anleihen.....	301
1.3.1. Einflussfaktoren	301
1.3.2. Preisberechnung	301
1.3.2.1. Allgemeine Formel.....	303
1.3.2.2. Formel für endfällige ganzjährige Anleihen	305
1.3.2.3. Rechenbeispiele.....	309
1.3.2.4. Annahmen der klassischen Anleihenformeln.....	317
1.3.2.5. Pricing mit der Zero-Kurve	319
1.4. Berechnung von Preissensibilitäten/Konzept der Duration	329
1.4.1. Die einfache Duration (Macaulay Duration).....	329
1.4.2. Modified Duration (MD).....	331
1.4.2.1. Einflussfaktoren	335
1.4.2.2. Der Schätzfehler bei der Duration – die Konvexität	337
1.5. Arten von Zinssätzen	341
1.6. Ratings	351
1.6.1. Ratingstufen	351
1.6.2. Bonität und Rendite.....	353
1.6.3. Die Quotierung von Zinssätzen.....	355
1.7. Wiederholungsfragen	365
2. Zinsswapgeschäfte	371
2.1. Entstehung von Zinsswapgeschäften	371
2.2. Zinsswap (Interest Rate Swap – IRS)	375
2.2.1. Arten von Zinsswaps.....	377
2.2.2. Terminologie und Usancen	377
2.2.3. Anwendung	387
2.2.4. Pricing und Mark-to-Market-Bewertung von Zinsswaps	397
2.3. Cross Currency Swap.....	399
2.3.1. Terminologie	399
2.3.2. Anwendung	405
2.4. Reversal, Close Out und Assignment	409
2.5. Wiederholungsfragen	415
3. Zinsoptionen	419
3.1. Terminologie	419
3.2. Zinsobergrenze (Cap).....	423
3.3. Zinsuntergrenze (Floor)	427
3.4. Collar.....	431
3.5. Optionen auf Futures.....	433

3.6. Bond Options	436
3.7. Swaptions	440
3.8. Practice Questions	448

Part III: Foreign Exchange & Options

1. FX Spot	458
1.1. Market conventions	458
1.2. Cross Rates	476
1.3. Currency Codes	480
1.4. Practice Questions	484
2. FX Outrights and FX Swaps	488
2.1. FX Forward Outrights	488
2.1.1. Conventions and Terminology	488
2.1.2. Computing Outright Rates	492
2.1.3. Quotation of Outright Rates	498
2.1.4. Cross Rates of Outrights	510
2.1.5. Time Options	512
2.1.5.1. Pricing of Time Options	512
2.1.5.2. Remaining Risk for Time Options	514
2.1.6. Non-deliverable Forwards (NDF)	514
2.1.6.1. Terminology	514
2.1.6.2. Risks for NDF	518
2.2. FX Swaps	520
2.2.1. Terminology	520
2.2.2. Quotation of FX swaps	522
2.2.3. Mark to Market of FX swaps	524
2.2.4. Residual FX Risk of FX Swaps (FX Tail)	526
2.2.5. Effects of the Spot Basis on FX Swaps	530
2.2.6. Matched and Mismatched Principal FX Swaps	532
2.2.7. Forward/Forward Swaps	534
2.2.8. Short dated FX Swaps – FX Deals for Value prior to Spot	538
2.2.9. EXCURSUS: Synthetic Agreement for Forward Exchange (SAFE)	544
2.3. Applications of FX Outrights and FX Swaps	544
2.3.1. Using FX Swaps for Hedging an Outright deal	544
2.3.2. Arbitrage between Deposits and FX Swaps	548
2.3.3. Computing the Interest Rate from Spot and Forward Rate	550
2.3.4. Prolongation of FX Forward Deals	554
2.4. Practice Questions	564
3. FX Options	570
3.1. FX Options	570
3.1.1. Terminology	572
3.1.2. The Four Basic Positions	574
3.1.2.1. Long Call	576
3.1.2.2. Short Call	576

3.6. Bond-Optionen	437
3.7. Swaptions	441
3.8. Wiederholungsfragen	449

Teil III: Foreign Exchange & Optionen

1. Kassadevisenmarkt (FX Spot)	459
1.1. Usancen	459
1.2. Cross Rates	477
1.3. Währungs_codes	481
1.4. Wiederholungsfragen	485
2. Devisentermingeschäfte und Devisenswaps	489
2.1. Devisentermingeschäft (FX-Outright)	489
2.1.1. Usancen	489
2.1.2. Preisberechnung	493
2.1.3. Quotierung von Terminkursen	499
2.1.4. Terminquotierungen von Cross-Kursen	511
2.1.5. Termingeschäfte mit Laufzeitoption (Time Options)	513
2.1.5.1. Pricing von Termingeschäften mit Laufzeitoption	513
2.1.5.2. Restrisiken bei Termingeschäften mit Laufzeitoption	515
2.1.6. Non-deliverable Forward (NDF)	515
2.1.6.1. Usancen	515
2.1.6.2. Risiken	519
2.2. Devisenswap (FX-Swap)	521
2.2.1. Usancen	521
2.2.2. Quotierung	523
2.2.3. Mark-to-Market-Bewertung	525
2.2.4. FX-Risiko bei Devisenswaps (FX-Tail)	527
2.2.5. Auswirkung der Kassabasis auf Devisenswaps	531
2.2.6. Matched und Mismatched Principal FX-Swaps	533
2.2.7. Forward/Forward Swaps	535
2.2.8. Kurze Devisenswaps – Kassageschäfte mit Valuta vor dem Spotdatum	539
2.2.9. EXKURS: Synthetic Agreement for Forward Exchange (SAFE) ..	545
2.3. Einsatzmöglichkeiten	545
2.3.1. Der Devisenswap als Absicherung von Termingeschäften	545
2.3.2. Arbitrage zwischen Depots und Termingeschäften	549
2.3.3. Berechnung des Zinssatzes aus Kassa- und Terminkurs	551
2.3.4. Prolongation von Termingeschäften	555
2.4. Wiederholungsfragen	565
3. Devisenoptionen	571
3.1. Devisenoptionen (FX-Optionen)	571
3.1.1. Terminologie	573
3.1.2. Die vier Grundpositionen	575
3.1.2.1. Long Call	577
3.1.2.2. Short Call	577

3.1.2.3. Long Put	576
3.1.2.4. Short Put	576
3.1.2.5. Application of options	576
3.1.3. Exotic Options	580
3.1.3.1. Asian Option (Average Rate Option, ARO)	580
3.1.3.2. Compound Option	580
3.1.3.3. Barrier Options (Trigger Options)	580
3.1.3.4. Digital Options	584
3.1.4. The Option Premium	584
3.1.5. Profit and Loss Profiles	590
3.1.5.1. Call	590
3.1.5.2. Put	594
3.1.6. Strategies	598
3.1.6.1. Straddle	598
3.1.6.2. Strangle	598
3.1.6.3. Butterfly	600
3.1.6.4. Condor	600
3.1.6.5. Spread	602
3.1.7. Option Pricing Models	604
3.1.8. Call/Put-Parity	606
3.2. Risk Factors	612
3.2.1. Delta and Delta Hedging	612
3.2.2. Gamma	614
3.2.3. Theta	616
3.2.4. Vega (Kappa)	616
3.2.5. Epsilon (Rho)	618
3.3. Skew and Risk Reversal	620
3.3.1. The „Skew“ of Implied Volatility („Smile Curve“)	620
3.3.2. Risk Reversal	622
3.4. Practice Questions	630
4. Commodities	638
4.1. Overview	640
4.2. Markets	642
4.2.1. Spot Market	642
4.2.2. The Futures Market	646
4.3. The Role of Exchange and Clearing House	652
4.3.1. The Margin System	654
4.3.2. Methodology of settlement on the last trading day	656
4.3.3. Open Interest and Volume of Trade	656
4.4. Products	660
4.4.1. Futures	660
4.4.2. Swaps	664
4.4.3. Options	666
4.4.4. Metal Loan (Lending/Borrowing)	678
4.5. Application Examples	680

3.1.2.3. Long Put	577
3.1.2.4. Short Put	577
3.1.2.5. Anwendung von Optionen	577
3.1.3. Exotische Optionen	581
3.1.3.1. Asian Option (Average Rate Option)	581
3.1.3.2. Compound Option	581
3.1.3.3. Barrier Optionen (Trigger Optionen)	581
3.1.3.4. Digitale Optionen	585
3.1.4. Die Optionsprämie	585
3.1.5. Gewinn- und Verlustprofile	591
3.1.5.1. Call	591
3.1.5.2. Put	595
3.1.6. Strategien	599
3.1.6.1. Straddle	599
3.1.6.2. Strangle	599
3.1.6.3. Butterfly	601
3.1.6.4. Condor	601
3.1.6.5. Spread	603
3.1.7. Optionspreismodelle	605
3.1.8. Call/Put-Parität	607
3.2. Risikokennzahlen	613
3.2.1. Delta und Delta Hedging	613
3.2.2. Gamma	615
3.2.3. Theta	617
3.2.4. Vega (Kappa)	617
3.2.5. Epsilon (Rho)	619
3.3. Skew und Risk Reversal	621
3.3.1. Der „Skew“ der impliziten Volatilität („Smile Curve“)	621
3.3.2. Risk Reversal	623
3.4. Wiederholungsfragen	631
4. Rohstoffe	639
4.1. Überblick	641
4.2. Märkte	643
4.2.1. Kassamarkt (Spotmarkt)	643
4.2.2. Terminmarkt	647
4.3. Die Rollen von Börse und Clearing House	653
4.3.1. Das Margin-System	655
4.3.2. Methodik der Abrechnung am letzten Handelstag	657
4.3.3. Open Interest und Handelsvolumen	657
4.4. Produkte	661
4.4.1. Futures	661
4.4.2. Swaps	665
4.4.3. Optionen	667
4.4.4. Metallleihe/-kredit (lending/borrowing)	679
4.5. Anwendungsbeispiele	681

4.5.1. Example Future	680
4.5.2. Example Swap.....	682
4.5.3. Examples Options	682
4.6. Practice Questions	692

Part IV: The Settlement Process

1. Introduction	702
1.1. The Importance of Operational Risk.....	702
1.2. General Provisions to limit Operational Risk	702
1.3. Back Office Duties.....	706
1.4. The Operational Flow of an FX Deal.....	706
1.5. Practice Questions.....	710
2. Deal Capture	712
2.1. Task Description	712
2.2. Best Practices – Deal Capture	714
2.3. EXCURSUS: The Society for World-wide-Interbank Financial Telecommunications (S.W.I.F.T.)	718
2.4. Practice questions	732
3. Confirmation Process	736
3.1. Task Description	736
3.2. Best Practices – Confirmation Process	738
3.3. Practice Questions	744
4. Netting	748
4.1. Task Description	748
4.2. Best Practices – Netting	754
4.3. Main Netting Services.....	756
4.4. Practice Questions	760
5. Clearing and Settlement in Payment Systems.....	766
5.1. Task description	766
5.1.1. Clearing Houses	768
5.1.2. Risks in Clearing and Payment Systems	768
5.1.3. Net payment systems in the EURO.....	774
5.2. Best Practices – Clearing and Settlement	778
5.3. Settlement of Securities	782
5.4. Cross-border payment systems	782
5.5. Practice Questions	794
6. Reconciliation of Nostro Accounts	800
6.1. Task Description	800
6.2. Best Practices – Nostro Reconciliation	800
6.3. Practice Questions	804
7. Accounting and Financial Control	808
7.1. Task Description	808
7.2. Best Practices – Accounting and Financial Control.....	808
7.3. Practice Questions	812

4.5.1. Beispiel Future	681
4.5.2. Beispiel Swap.....	683
4.5.3. Beispiele Optionen	683
4.6. Wiederholungsfragen	693

Teil IV: Der Settlementprozess

1. Grundlagen	703
1.1. Die Bedeutung des operationalen Risikos	703
1.2. Maßnahmen zur Begrenzung des operationalen Risikos	703
1.3. Die Aufgaben des Backoffice	707
1.4. Der operationale Ablauf eines FX-Geschäftes.....	707
1.5. Wiederholungsfragen	711
2. Der Geschäftserfassungsprozess	713
2.1. Aufgaben des Geschäftserfassungsprozesses.....	713
2.2. Anforderungen an den Geschäftserfassungsprozess	715
2.3. EXKURS: Die Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (S.W.I.F.T.).....	719
2.4. Wiederholungsfragen	733
3. Der Bestätigungsprozess	737
3.1. Aufgaben des Bestätigungsprozesses.....	737
3.2. Anforderungen an den Bestätigungsprozess	739
3.3. Wiederholungsfragen	745
4. Netting	749
4.1. Aufgaben des Nettings	749
4.2. Anforderungen an das Netting	755
4.3. Die wichtigsten Nettingdienste	757
4.4. Wiederholungsfragen	760
5. Clearing und Settlement in Zahlungssystemen	767
5.1. Aufgaben des Clearing und Settlement.....	767
5.1.1. Clearinghäuser.....	769
5.1.2. Risiko im Clearing und Zahlungsverkehr	769
5.1.3. Nettozahlungssysteme im Euroraum.....	775
5.2. Anforderungen an das Clearing und Settlement	779
5.3. Das Settlement von Wertpapiergeschäften	783
5.4. Grenzüberschreitender Zahlungsverkehr	783
5.5. Wiederholungsfragen	795
6. Abgleich (Reconciliation) der Nostrokonten	801
6.1. Aufgaben der Reconciliation	801
6.2. Anforderungen an die Reconciliation	801
6.3. Wiederholungsfragen	805
7. Buchhaltung	809
7.1. Aufgaben der Buchhaltung	809
7.2. Anforderungen an die Buchhaltung	809
7.3. Wiederholungsfragen	813

8. Money Laundering	814
8.1. Measures against money laundering	814
8.2. Practice Questions	820
9. Examples for Settlement Risk	824
9.1. The Failure of Bankhaus Herstatt	824
9.2. Bank of Credit and Commercial International (BCCI)	824
9.3. Barings Crisis	826
9.4. Practice Questions	826

Part V: The Model Code – International Code of Conduct for Financial Markets

1. General facts about the Model Code	832
1.1. History and aims	832
1.2. Scope	832
1.3. Documentation	832
1.4. Key Aspects of Internal Surveillance of Trading Activities	836
1.5. Minimum Requirements for FX Deals	838
1.6. Practice Questions	842
2. Business hours	846
2.1. After hours/24 hours and off-premises dealing	846
2.2. Market opening and closing	846
2.3. New bank holidays/special holidays/market disruption	846
2.4. Stop-loss orders	848
2.5. Position parking	848
2.6. Market disruption	848
2.7. Practice Questions	850
3. Personal Conduct Issues	854
3.1. Drugs and abused substances	854
3.2. Entertainment and gifts	854
3.3. Gambling/betting between market participants	854
3.4. Money laundering/know your counterparty	854
3.5. Fraud	856
3.6. Dealing for personal account	856
3.7. Confidentiality	856
3.8. Misinformation and rumours	858
3.9. Practice Questions	860
4. Back Office, Payments and Confirmations	864
4.1. Back office location and segregation of duties/reporting	864
4.2. Written confirmations	864
4.3. Verbal deal checks	866
4.4. Payments and settlement instructions	866
4.5. Netting	868
4.6. Practice questions	870
5. Disputes, Differences, Mediation, Compliance	874
5.1. Disputes and mediation	874
5.2. Differences between principals	874

8. Geldwäsche	815
8.1. Maßnahmen gegen Geldwäsche.....	815
8.2. Wiederholungsfragen	821
9. Beispiele für Settlementrisiko	825
9.1. Zusammenbruch des Bankhauses Herstatt.....	825
9.2. Bank of Credit and Commercial International (BCCI).....	825
9.3. Barings-Krise	827
9.4. Wiederholungsfragen.....	827

Teil V: Der Model Code – Internationaler Verhaltenskodex für die Finanzmärkte

1. Allgemeines zum Model Code	833
1.1. Entwicklung und Ziele	833
1.2. Wirkungsbereich	833
1.3. Dokumentation.....	833
1.4. Prüfungsschwerpunkte der internen Revision für Handelsaktivitäten	837
1.5. Mindestanforderungen an das Betreiben von Handelsgeschäften	839
1.6. Wiederholungsfragen	843
2. Handelszeiten	847
2.1. Handel außerhalb der regulären Geschäftszeiten bzw. Bank/24-Stunden-Handel.....	847
2.2. Beginn und Ende der Handelswoche	847
2.3. Neue Bankfeiertage/Spezielle Feiertage/Marktstörungen	847
2.4. Stop-Loss-Orders	849
2.5. Position Parking	849
2.6. Marktunterbrechungen	849
2.7. Wiederholungsfragen	851
3. Persönliches Verhalten	855
3.1. Verbotene Substanzen.....	855
3.2. Bewirtung und Geschenkkannahme.....	855
3.3. Glücksspiele und Wetten	855
3.4. Geldwäsche	855
3.5. Betrug.....	857
3.6. Handel auf eigene Rechnung	857
3.7. Vertraulichkeit	857
3.8. Fehlinformationen und Gerüchte	859
3.9. Wiederholungsfragen	861
4. Backoffice, Zahlungen und Bestätigungen	865
4.1. Sitz des Backoffice, Funktionstrennung, Berichtslinien.....	865
4.2. Schriftliches Bestätigungsverfahren	865
4.3. Mündliches Bestätigungsverfahren.....	867
4.4. Zahlungs- und Abwicklungsinstruktionen.....	867
4.5. Netting.....	869
4.6. Wiederholungsfragen	871
5. Konflikte, Differenzen, Vermittlung, Erfüllung	875
5.1. Konflikte und Vermittlung.....	875
5.2. Differenzen zwischen Marktteilnehmern.....	875

5.3.	Differences with brokers and use of “points”	876
5.4.	Compliance and Complaints	878
5.5.	Practice Questions	878
6.	Authorisation, Documentation, Telephone Taping	882
6.1.	Authorisation and responsibility for dealing	882
6.2.	Terms and documentation	882
6.3.	Qualifying and preliminary dealing procedure	884
6.4.	Telephone taping and recording of electronic text messages	884
6.5.	Use of mobile devices for transacting business	884
6.6.	Practice questions	886
7.	Brokers and Brokerage	890
7.1.	The role of brokers and dealer/broker relationship	890
7.2.	Commission/brokerage	890
7.3.	Electronic broking	890
7.4.	Passing of names by brokers	892
7.5.	Name substitution/switching by brokers	894
7.6.	Practice questions	896
8.	Dealing Practice	900
8.1.	Dealing at non-current rates	900
8.2.	Consummation of a deal	900
8.3.	Dealing quotations – firmness, qualification, reference	902
8.4.	Dealing with unidentified principals	904
8.5.	Internet/Online trading	904
8.6.	Practice Questions	906
9.	Dealing Practice for Specific Transactions	910
9.1.	Deals using a “connected broker”	910
9.2.	Assignment and Transfer	910
9.3.	Repos and stock lending	910
9.4.	Practice Questions	912
10.	Guidelines for Risk Management	914
10.1.	General Risk Management Principles for Dealing Business	914
10.2.	Guidelines for Dealing with Corporate/Commercial Clients	918
11.	Market Terminology and Definitions	922
11.1.	Market Terminology for FX and Money Market Transactions	922
11.2.	Terminology relating to Dealing Periods and Delivery/Maturity Dates ...	928
11.3.	Practice Questions	930

Part VI: Risk Management

1.	Types of risk trading	940
1.1.	Overview	940
1.2.	Credit risk	940
1.3.	Market risk	946
1.4.	Liquidity risk	956
1.5.	Operational Risks	956
1.6.	Practice Questions	960

5.3.	Differenzen mit Brokern und Anwendung von Punktesystemen.....	877
5.4.	Erfüllung und Beschwerden.....	879
5.5.	Wiederholungsfragen	879
6.	Autorisierung, Dokumentation, Telefonaufzeichnungen	883
6.1.	Autorisierung und Verantwortung für Handelsaktivitäten.....	883
6.2.	Vertragsbedingungen und Dokumentation	883
6.3.	Qualifizierte Geschäftsbedingungen	885
6.4.	Bandaufnahmen und Speicherung von elektronischen Nachrichten.....	885
6.5.	Verwendung mobiler Endgeräte bei Transaktionen.....	885
6.6.	Wiederholungsfragen	887
7.	Broker und Provisionen	891
7.1.	Die Rolle der Broker und das Verhältnis zwischen Händler und Broker ...	891
7.2.	Kommission/Provision.....	891
7.3.	Elektronisches Broking.....	891
7.4.	Weitergabe von Namen durch Broker	893
7.5.	Ersatz/Tausch von Namen durch Broker (Switching)	895
7.6.	Wiederholungsfragen.....	895
8.	Handelspraxis	901
8.1.	Handel zu nicht-aktuellen Kursen.....	901
8.2.	Durchführung eines Geschäfts	901
8.3.	Feste Quotierung, Qualifikation, Referenz	903
8.4.	Handel mit nicht-identifizierten Personen	905
8.5.	Internet/Online-Handel	905
8.6.	Wiederholungsfragen	907
9.	Handelspraxis für spezielle Transaktionen	911
9.1.	Geschäfte über „verbundene Broker“	911
9.2.	Abtretungen und Übertragungen.....	911
9.3.	Repos und Wertpapierleihe.....	911
9.4.	Wiederholungsfragen	913
10.	Richtlinien zum Risikomanagement	915
10.1	Allgemeine Regeln zum Risikomanagement bei Geschäftsabschlüssen ...	915
10.2.	Regeln für Geschäftsabschlüsse mit Firmen- bzw. Geschäftskunden	919
11.	Marktterminologie und Definitionen	923
11.1.	Terminologie bei FX- und MM-Transaktionen	923
11.2.	Valuta- und Laufzeitbestimmungen.....	929
11.3.	Wiederholungsfragen	931

Teil VI: Risikomanagement

1.	Risikoarten im Handel.....	941
1.1.	Übersicht	941
1.2.	Kreditrisiko	941
1.3.	Markttrisiken	947
1.4.	Liquiditätsrisiko	957
1.5.	Operationale Risiken.....	957
1.6.	Wiederholungsfragen	961

2. Risk Measurement Methods	964
2.1. Market risk	964
2.1.1. GAP Method	966
2.1.2. Duration Approach	970
2.1.3. Present Value of a Basis Point	980
2.1.4. Key Rate Duration (Scenario Analysis)	984
2.1.5. Modern risk management methods (VaR-Approaches)	992
2.1.6. EXCURSUS: Probability theory	992
2.1.7. Excursus: RiskMetrics and the spreading of the VaR concept	1028
2.1.8. GARCH Method	1030
2.2. Credit Risk	1034
2.2.1. Credit Value at Risk (CVaR)	1034
2.2.2. EXCURSUS: Netting	1036
2.2.3. EXCURSUS: Central Clearing Counterparty	1044
2.3. Practice Questions	1050
3. Limits	1054
3.1. Credit risk Limits	1054
3.2. Market risk limits	1056
3.3. Practice Questions	1062
4. Basel II	1066
4.1. The history of Basel II	1066
4.2. Basics and Principles	1070
4.3. Capital Requirements for Credit Risk	1076
4.4. Legislator and Replacement Risk	1096
4.4.1. Outlook: Expected Modifications Replacement Risk in Basel III/CRD IV	1108
4.5. Practice Questions	1112
5. The Capital Adequacy Directive (CAD)	1118
5.1. Determining the equity cover and the use of equity	1120
5.2. Determination of the credit risk (Capital Adequacy Directive)	1122
5.2.1. Counterparty weighting	1122
5.2.2. Risk factors	1124
5.2.3. EXCURSUS: Netting and novation	1130
5.2.4. Settlement risks and delivery risks on trading stock	1132
5.2.5. EXCURSUS: Large Loan Limits	1132
5.3. Methods to determine the market risk	1134
5.3.1. FX risk – Standard method	1134
5.3.2. Interest rate risk – the standard approach	1134
5.3.3. Stock (price) risk	1136
5.3.4. EXCURSUS: Suggestion of the Basle committee concerning equity cover of market risks	1136
5.4. Practice Questions	1142

2. Methoden zur Risikomessung	965
2.1. Marktrisiko.....	965
2.1.1. GAP-Methode.....	967
2.1.2. Durationsansatz.....	971
2.1.3. Present Value of a Basis Point.....	981
2.1.4. Key Rate Duration (Szenario-Analyse).....	985
2.1.5. Moderne Risikomanagementmethoden (VaR-Ansätze).....	993
2.1.6. EXKURS: Wahrscheinlichkeitstheorie.....	993
2.1.7. EXKURS: RiskMetrics und die Verbreitung des VaR-Ansatzes...	1029
2.1.8. GARCH-Methode.....	1031
2.2. Kreditrisiko.....	1035
2.2.1. Credit Value at Risk (CVaR).....	1035
2.2.2. EXKURS: Netting.....	1037
2.2.3. EXKURS: Central Clearing Counterparty (CCP).....	1045
2.3. Wiederholungsfragen.....	1051
3. Limite	1055
3.1. Kreditrisikolimite.....	1055
3.2. Marktriskolimite.....	1057
3.3. Wiederholungsfragen.....	1063
4. Basel II	1067
4.1. Die Geschichte von Basel II.....	1067
4.2. Grundlagen und Prinzipien von Basel II.....	1071
4.3. Eigenmittelunterlegung für Kreditrisiko.....	1071
4.4. Gesetzgeber und Wiederbeschaffungsrisiko.....	1097
4.4.1. Ausblick: Erwartete Änderungen Wiederbeschaffungsrisiko unter Basel III/CRD IV.....	1109
4.5. Wiederholungsfragen.....	1113
5. Die Kapitaladäquanzrichtlinie (KAR)	1119
5.1. Eigenkapitalermittlung und -verwendung.....	1121
5.2. Ermittlung des Kreditrisikos.....	1123
5.2.1. Adressgewichtung.....	1123
5.2.2. Risikowert.....	1125
5.2.3. EXKURS: Netting und Novation.....	1130
5.2.4. Abwicklungs- und Lieferrisiko aus Geschäften des Handelsbestandes.....	1133
5.2.5. EXKURS: Großkreditgrenzen.....	1133
5.3. Methoden zur Bestimmung des Marktrisikos.....	1135
5.3.1. Währungsrisiko – Standardansatz.....	1135
5.3.2. Zinsrisiko – Standardansatz.....	1135
5.3.3. Aktienrisiko.....	1137
5.3.4. EXKURS: Baseler Komitee zur Eigenkapitalunterlegung der Marktrisiken.....	1137
5.4. Wiederholungsfragen.....	1143

Part VII: Central Banks, Fundamental Analysis and Technical Analysis

1. Central Banks	1150
1.1. EXCURSUS: History of Foreign Exchange and Money Markets.....	1150
1.1.1. The Gold Standard (1880–1914).....	1150
1.1.2. The Interwar Period (1918–1939).....	1150
1.1.3. The Exchange Standard – Bretton Woods System (1944–1970)...	1152
1.1.4. The Collapse of the Fixed Exchange Rate System (1971–1973)...	1152
1.1.5. The Monetary System since 1973.....	1154
1.1.6. The European Monetary System (EMS).....	1154
1.1.7. Table of Historic Development.....	1156
1.2. Bank for International Settlements (BIS).....	1156
1.2.1. The business policy of the BIS.....	1158
1.3. The European Monetary Union (EMU).....	1160
1.3.1. Tasks and purposes of the EMU.....	1160
1.3.2. Convergence criteria.....	1160
1.3.3. Members of European Monetary Union.....	1162
1.3.4. Stability and growth pact.....	1164
1.4. The European System of Central Banks (ESCB).....	1164
1.4.1. Tasks of the ESCB.....	1164
1.4.2. Decision-making bodies of the ESCB.....	1166
1.5. Mechanisms of Interventions of Central Banks – Instruments and Techniques.....	1166
1.5.1. Monetary Reserves Policy.....	1166
1.5.2. Policy of Refinancing.....	1168
1.5.3. Minimum Reserve Policy.....	1172
1.5.4. Open Market Policy.....	1176
1.5.5. FX Transactions.....	1178
1.5.6. Bilateral Procedures.....	1180
1.6. Relevant Characteristics of Important International Central Banks Legend.....	1182
1.6.1. Organs with Authority over Monetary Policy.....	1182
1.6.2. Main Purposes and Objectives.....	1184
1.6.3. Governmental Influence.....	1184
1.6.4. Fiscal and Monetary Objectives.....	1184
1.6.5. Instruments to Control the Money Market (without Minimum Reserve).....	1186
1.7. Practice Questions.....	1192
2. Fundamental Analysis	1198
2.1. EXCURSUS: Balance of Payments and Sub-Balances.....	1200
2.2. Overview.....	1206
2.3. Monocausal Models.....	1208
2.3.1. Purchasing Power Parity Theory.....	1208
2.3.2. Interest Rate Parity Theory.....	1208
2.4. Integrated Models.....	1210

Teil VII: Notenbanken, fundamentale Analyse und technische Analyse

1. Notenbanken	1151
1.1. EXKURS: Die Geschichte der Geld- und Devisenmärkte.....	1151
1.1.1. Der Goldstandard (1880–1914).....	1151
1.1.2. Die Zwischenkriegszeit (1918–1939)	1151
1.1.3. Der Golddevisenstandard – Bretton-Woods-System (1944–1970)	1153
1.1.4. Zusammenbruch des Systems fester Wechselkurse (1971–1973)	1153
1.1.5. Die Währungsordnung seit 1973.....	1155
1.1.6. Das Europäische Währungssystem (EWS)	1155
1.1.7. Tabellarische Übersicht über die historische Entwicklung	1157
1.2. Die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ)	1157
1.2.1. Die Geschäftspolitik der BIZ	1159
1.3. Die Wirtschafts- und Währungsunion (WWU)	1161
1.3.1. Aufgaben und Ziele der WWU	1161
1.3.2. Konvergenzkriterien.....	1161
1.3.3. Mitglieder der Währungsunion	1163
1.3.4. Stabilitäts- und Wachstumspakt	1165
1.4. Das Europäische System der Zentralbanken (ESZB)	1165
1.4.1. Aufgaben des ESZB	1165
1.4.2. Organe des ESZB	1167
1.5. Interventionsmechanismus der Notenbanken – Instrumente und Techniken	1167
1.5.1. Währungsreservpolitik	1167
1.5.2. Refinanzierungspolitik	1169
1.5.3. Mindestreservpolitik.....	1173
1.5.4. Offenmarktpolitik.....	1177
1.5.5. Devisenmarkttransaktionen.....	1179
1.5.6. Bilaterale Geschäfte	1181
1.6. Marktrelevante Merkmale wichtiger internationaler Notenbanken	1183
1.6.1. Organe mit währungspolitischer Entscheidungsbefugnis	1183
1.6.2. Hauptaufgaben und Ziele	1185
1.6.3. Staatlicher Einfluss.....	1185
1.6.4. Geld- und währungspolitische Ziele	1185
1.6.5. Instrumente zur Steuerung des Geldmarktes.....	1187
1.7. Wiederholungsfragen	1193
2. Fundamentale Analyse	1199
2.1. EXKURS: Zahlungsbilanz und Teilbilanzen	1201
2.2. Übersicht	1207
2.3. Monokausale Erklärungsansätze.....	1209
2.3.1. Kaufkraftparitätentheorie	1209
2.3.2. Zinsparitätentheorie.....	1209
2.4. Integrierte Modelle.....	1211

2.4.1.	Traditional Models	1210
2.4.2.	Keynesian Model	1210
2.4.3.	Monetary Approach	1210
2.4.4.	Asset Market Approach.....	1212
2.4.5.	New Models	1212
2.5.	Measures of National Income and Output	1212
2.5.1.	Economic Indicators.....	1214
2.6.	Practice Questions	1222
3.	Technical Analysis	1226
3.1.	Overview	1228
3.2.	Chart Analysis.....	1230
3.2.1.	Line Chart.....	1230
3.2.2.	Bar Charts.....	1232
3.2.3.	Trend Lines and Trend Channels	1234
3.2.4.	Resistance and Support Levels.....	1236
3.2.5.	Chart Patterns	1238
3.2.6.	Point & Figure Chart.....	1240
3.2.7.	Candle Charts	1244
3.2.8.	Elliott Wave Theory	1248
3.2.9.	Gann Angles.....	1252
3.3.	Numerical Models.....	1258
3.3.1.	Trend Chasing Systems	1258
3.3.2.	Anti-cyclical Systems.....	1262
3.3.3.	Time Series Analysis.....	1268
3.3.4.	Innovative Approaches.....	1268
3.3.5.	Pattern Recognition.....	1270
3.4.	Practice Questions	1276

Part VIII: Annex

1.	Formulary.....	1286
1.1.	Financial Mathematics	1286
1.1.1.	Calculating Simple Interest	1286
1.1.2.	Average Interest	1286
1.1.3.	Calculating Compound Interest (Effective Interest)	1288
1.1.4.	Calculating the Present Value (for terms < 1 year).....	1290
1.1.5.	Calculating the Present Value (for terms > 1 year).....	1290
1.1.6.	Calculating the Future Value (for terms < 1 year)	1290
1.1.7.	Calculating the Future Value (for terms > 1 year)	1292
1.1.8.	Interest Calculation with PV and FV (for terms < 1 year).....	1292
1.1.9.	Interest Calculation with PV and FV (for terms > 1 year).....	1294
1.1.10.	Conversion from Money Market Basis to Bond Basis and vice versa.....	1294
1.1.11.	Conversion of Non-Annual Payments into Effective Interest Rate	1296
1.1.12.	Conversion of Annual into Non-Annual Interest Payments	1296

2.4.1.	Traditionelle Ansätze	1211
2.4.2.	Keynesianisches Modell.....	1211
2.4.3.	Monetärer Ansatz	1211
2.4.4.	Finanzmarktansatz (Asset Market Approach).....	1213
2.4.5.	Neuere Ansätze	1213
2.5.	Volkswirtschaftliche Kennzahlen	1213
2.5.1.	Indikatoren	1215
2.6.	Wiederholungsfragen	1223
3.	Technische Analyse	1227
3.1.	Übersicht	1229
3.2.	Klassische Chartanalyse.....	1231
3.2.1.	Linienchart	1231
3.2.2.	Balkenchart	1233
3.2.3.	Trendlinien und Trendkanäle	1235
3.2.4.	Widerstands- und Unterstützungslinien	1237
3.2.5.	Formationen	1239
3.2.6.	Point & Figure-Chart.....	1241
3.2.7.	Candle Charts	1245
3.2.8.	Elliott-Wellen-Theorie	1249
3.2.9.	Gann-Linien (Gann Angles).....	1253
3.3.	Mathematische Verfahren	1259
3.3.1.	Trendfolgesysteme	1259
3.3.2.	Antizyklische Systeme	1263
3.3.3.	Zeitreihenanalyse	1269
3.3.4.	Innovative Verfahren	1269
3.3.5.	Mustererkennung.....	1271
3.4.	Wiederholungsfragen	1277

Teil VIII: Anhang

1.	Formelsammlung	1287
1.1.	Finanzmathematik.....	1287
1.1.1.	Einfache Zinsberechnung.....	1287
1.1.2.	Berechnung der Durchschnittszinsen	1287
1.1.3.	Berechnung der Zinseszinsen/Berechnung von Effektivzinsen	1289
1.1.4.	Berechnung des Barwertes (unterjährig).....	1291
1.1.5.	Berechnung des Barwertes (überjährig).....	1291
1.1.6.	Berechnung des Endwertes (unterjährig)	1291
1.1.7.	Berechnung des Endwertes (überjährig)	1293
1.1.8.	Berechnung des Zinssatzes aus Barwert und Endwert (unterjährig).....	1293
1.1.9.	Berechnung des Zinssatzes aus Barwert und Endwert (überjährig).....	1295
1.1.10.	Umrechnung Geldmarktbasis/Kapitalmarktbasis.....	1295
1.1.11.	Umrechnung von unterjährigen in ganzjährige Zinszahlungen	1297
1.1.12.	Umrechnung von ganzjährigen in unterjährige Zinszahlungen	1297

1.1.13. Zero Interest Rate Calculation (from yield to maturity rates).....	1298
1.2. Money Market Calculations	1298
1.2.1. Future Value of a CD	1298
1.2.2. Secondary Market Price for Instruments on a Yield-base (CD) ...	1298
1.2.3. Secondary Market Price for Discount Instruments on a Yield-base	1300
1.2.4. Secondary Market Price for Discount Instruments on a Discount-base	1300
1.2.5. Conversion Discount Rate/True Yield	1300
1.3. Capital Market Calculations.....	1300
1.3.1. Dirty Price Bond	1300
1.3.2. Duration.....	1302
1.3.3. Modified Duration.....	1302
1.4. Forward Rates – Forward Rate Agreement.....	1302
1.4.1. Calculating Forward Rates (for terms < 1 year).....	1302
1.4.2. Calculating Forward Rates (for terms > 1 year).....	1304
1.4.3. FRA Settlement Payment	1304
1.5. Bond Market Calculations	1306
1.5.1. Bond Price Calculation (on Coupon Date).....	1306
1.6. FX Calculations.....	1306
1.6.1. Calculating Swap Points from Interest Rates	1306
1.6.2. Calculating Interest Rates from Swap Points (Outright).....	1308
1.6.3. Call Put Parity	1308
1.7. Statistics	1308
1.7.1. Estimated Standard Deviation.....	1308
2. Guide programming HP-calculator	1312
3. Solution to Practice Questions	1316

1.1.13. Zero-Zinsberechnung (aus Yield-to-Maturity-Zinsen)	1299
1.2. Berechnungen für den Geldmarkt	1299
1.2.1. Endwert eines Certificate of Deposit	1299
1.2.2. Sekundärmarkterlös für Instrumente auf Renditebasis	1299
1.2.3. Sekundärmarkterlös für Diskontinstrumente auf Renditebasis	1301
1.2.4. Sekundärmarkterlös für Diskontinstrumente auf Diskontbasis	1301
1.2.5. Umrechnung Diskontsatz/Effektivzinssatz	1301
1.3. Berechnungen für den Kapitalmarkt	1301
1.3.1. Dirty Price Bond	1301
1.3.2. Duration	1303
1.3.3. Modified Duration	1303
1.4. Forward-Sätze – Forward Rate Agreement	1303
1.4.1. Berechnung von Forward-Sätzen (unterjährig)	1303
1.4.2. Berechnung von Forward-Sätzen (überjährig)	1305
1.4.3. Ausgleichszahlung Forward Rate Agreement	1305
1.5. Berechnungen für den Anleihemarkt	1307
1.5.1. Berechnung Anleihepreis (am Kupontag)	1307
1.6. Berechnungen für den FX-Markt	1307
1.6.1. Berechnung der Swappunkte aus Zinssätzen	1307
1.6.2. Berechnung der Zinsen aus Swapsätzen (Terminkurse)	1309
1.6.3. Call-Put-Parität	1309
1.7. Statistik	1309
1.7.1. Geschätzte Standardabweichung	1309
2. Anleitung Programmierung HP-Rechner	1313
3. Lösung zu den Wiederholungsfragen	1317

Part I: The Money Market

Teil I: Der Geldmarkt

The money market is the part of financial markets involving assets with original maturities of one year or shorter. Money market rates are determined by the liquidity situation of the market participants, on the central banks' market policy and the individual maturity. The market is made up of central banks and credit institutions and to a smaller degree of institutional investors such as life insurers and public bodies. The money market provides liquidity funding for the global financial system. It allows acquiring necessary liquid funds as well as investing excess liquidity. In the international markets the market participants are funds, insurance companies, industrial and trading companies, which make extensive use of the liquidity transformation function of the markets.

Money market instruments being traded on the international money markets are interbank deposits, certificates of deposit, eligible bills, commercial papers and treasury bills.

The different money market instruments will be described in detail in chapter 2; chapter 1 introduces the basics of quotation and calculation of interest rates for money market instruments. Topics covered range from the typical types of yield curves and the corresponding theories through to methods for calculating interest rates, payment dates and conventions that are used for quoting interest rates.

Chapter 2 gives the reader an overview of the different money market instruments and then provides a precise description for each of these instruments including quotation and conventions of these money market instruments as well as comparisons between different instruments.

The third chapter deals with money market derivatives such as forward rate agreements and money market futures providing further information on conventions and terminology, the margin system and the application of money market futures. Furthermore, a comparison between those two derivatives is made.

Chapter 4 explains repurchase agreements (repos). You will get further information on quotation, terminology and the legal basics as well as the different types of repos and their application and risks.

The final chapter 5 explains a special interest rate swap, namely the overnight index swap and its functionality, conventions, terminology and application. The "normal" interest rate swaps and cross currency swaps are described in chapter 2 of part II.

Included in the following exams:

- **ACI Dealing Certificate**
- **ACI Diploma**
- **ACI Operations Certificate**

Der Geldmarkt ist jener Teil des Finanzmarktes, auf dem kurzfristige Kredite, z.B. Tages- und Monatsgeld, insbesondere zwischen Banken gehandelt werden und Geldmarktpapire (kurzfristige Schuldtitel) von der Bundesbank zu festgesetzten Geldmarktsätzen an- und verkauft werden. Die Geldmarktsätze richten sich in erster Linie nach der Liquiditätssituation der Marktteilnehmer in Abhängigkeit zur Offenmarktpolitik der Notenbank sowie nach der Fristigkeit. Die Marktteilnehmer sind Notenbanken und Kreditinstitute und in begrenztem Maße Kapitalsammelstellen (z.B. Lebensversicherer) sowie die öffentliche Verwaltung. Der Geldmarkt erfüllt in erster Linie eine Liquiditätsausgleichsfunktion zwischen den Banken. Damit wird zugleich ermöglicht, fristgerecht notwendige liquide Mittel zinsgünstig zu beschaffen oder überschüssige Liquidität anzulegen. An den internationalen Märkten kommen als Marktteilnehmer Fonds, Versicherungen, Industrie- und Handelsunternehmen hinzu, die die Liquiditätsausgleichsfunktion des Marktes im verstärkten Maße für ihre Belange nutzen.

Zu den Geldmarktinstrumenten, die an internationalen Geldmärkten gehandelt werden, zählen Interbank-Depotgeschäfte, Certificates of Deposit, Wechselgeschäfte, Commercial Papers und Treasury Bills. Bevor in Kapitel 2 näher auf die einzelnen Geldmarktprodukte eingegangen wird, vermittelt Kapitel 1 die Grundlagen für die Quotierung und Berechnung der Zinsen von Geldmarktprodukten. Das Themenspektrum reicht von den typischen Formen von Zinskurven und den dahinterstehenden Theorien zur Begründung der verschiedenen Verläufe von Zinskurven bis hin zu Methoden der Berechnung, Zahlungszeitpunkten und Konventionen, die bei der Quotierung von Zinssätzen verwendet werden.

Das Kapitel 2 gibt dem Leser zu Beginn einen Überblick über die einzelnen Geldmarktinstrumente und geht anschließend näher auf die einzelnen Instrumente ein. Dabei werden die Quotierung sowie die Usancen der Geldmarktinstrumente sowie Vergleiche zwischen den Instrumenten näher erläutert.

Das 3. Kapitel beschäftigt sich dann mit den Geldmarktderivaten, also Forward Rate Agreements und Geldmarktutures. Hier wird näher auf die Terminologien und Usancen, auf das Margin-System und auf die Anwendung der Geldmarktderivate eingegangen. Außerdem wird ein Vergleich zwischen diesen beiden Geldmarktderivaten angestellt.

Das Kapitel 4 setzt sich mit dem Thema Repurchase Agreements (Repos) auseinander. Dabei wird intensiv auf die Quotierung, Terminologien und rechtlichen Grundlagen sowie die verschiedenen Arten von Repos sowie deren Anwendung und Risiken eingegangen.

Abschließend wird in Kapitel 5 auf einen speziellen Zinsswap, nämlich den Overnight Index Swap sowie dessen Funktionsweise, Usancen bzw. Terminologien und Anwendung, eingegangen. Die „normalen“ Zinsswapgeschäfte und die Cross Currency Swaps sowie deren Funktionsweise, Usancen bzw. Terminologien und Anwendung werden in Kapitel 2 von Teil II behandelt.

Prüfungsrelevant für:

- ACI Dealing Certificate
- ACI Diploma
- ACI Operations Certificate

1. Methods of Interest Calculation, Yield Curve and Quotation

In this chapter you learn ...

- which methods are used to determine the number of days for interest calculations.
- which methods are used to determine the day basis for interest calculations.
- which conventions are used in the money and capital markets.
- what a yield curve is.
- which three types of yield curves are distinguished.
- which theories there are on the shape of a yield curve.
- how to calculate interest rates for unusual terms using straight-line interpolation.
- how interest rates are quoted.
- what a basis point is.
- when interest is paid for money market transactions with terms of up to one year or more, respectively.

1.1. Methods of Interest Calculation

While calculating interests, the general question is how the interest for one period is determined. The interest calculation methods employed can vary, depending on national and product markets. As a rule, interest can be calculated in the following manner:

$$I = C \times r \times \frac{D}{B}$$

I = amount of interest

C = capital amount

r = interest rate in decimals (i.e. 5 % = 0.05; 10.3 % = 0.103; etc.)

D = number of days of the term of interest

B = day basis for calculation (fixed number of days per year) (= day base)

There are three methods to determine the **number of days (D)**.

a) ACT-method (Actual-method): Counting the actual numbers of days that elapse.

Term of interest: 1 March – 31 March → 30 days

Term of interest: 1 March – 1 April → 31 days

b) 30-method: Each month counts as 30 days (remaining days in a month are subtracted).

Term of interest: 1 March – 31 March → 30 days

Term of interest: 1 March – 30 March → 29 days

Term of interest: 1 March – 1 April → 30 days