

Finance Competence

Finanzmanagement mit Excel

Grundlagen und Anwendungen

von

Prof. Dr. Andreas Schüler

1. Auflage

Finanzmanagement mit Excel – Schüler

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

Thematische Gliederung:

Finanzwirtschaft, Banken, Börse – Investition und Finanzierung – Corporate Finance, Banken und Kapitalmarkt

Verlag Franz Vahlen München 2011

Verlag Franz Vahlen im Internet:

www.vahlen.de

ISBN 978 3 8006 3662 4

beck-shop.de

Schüler

Finanzmanagement mit Excel

beck-shop.de

beck-shop.de

Finanzmanagement
mit Excel

Grundlagen und Anwendungen

von

Prof. Dr. Andreas Schüler

Verlag Franz Vahlen München

beck-shop.de

VERLAG
VAHLEN
MÜNCHEN
www.vahlen.de

ISBN 978 3 8006 3662 4

© 2011 Verlag Franz Vahlen GmbH, Wilhelmstr. 9, 80801 München

Satz: Fotosatz Buck

Zweikirchener Str. 7, 84036 Kumhausen

Druck und Bindung: Druckhaus „Thomas Müntzer“ GmbH

Neustädter Str. 1–4, 99947 Bad Langensalza

Umschlaggestaltung: Ralph Zimmermann – Bureau Parapluie

Bildnachweise: iStockphoto © Orlando Rosu © AGphotographer – Fotolia.com

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier

(hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff)

beck-shop.de

Für Maja, Katharina und Johannes

beck-shop.de

beck-shop.de

Vorwort

Es herrscht kein Mangel an guten Lehrbüchern zum Finanzmanagement. Doch über die Jahre des Unterrichts von angehenden Diplomkaufleuten, von Studierenden in BSc-, MSc- und MBA-Programmen sowie von Teilnehmern unternehmensinterner Managementtrainings und Praktikerseminaren glaubte ich eine Lücke am Markt zu erkennen, die es sich zu schließen lohnt: ein Lehrbuch, das die Grundlagen betrieblicher Investitions-, Finanzierungs- und Ausschüttungsentscheidungen theoretisch fundiert und anwendungsorientiert behandelt. Die Anwendungsorientierung bedingt auch die Anwendung der Instrumente und Methoden des Finanzmanagements mit Tabellenkalkulationsprogrammen wie z. B. Microsoft Excel.

Es gibt Vorbilder: Benninga beispielsweise hat zwei gelungene Bücher zum Financial Modeling verfasst. Abgesehen von der Sprache, schien es mir aber einerseits sinnvoll, einen etwas breiteren Überblick über das Finanzmanagement zu geben. Nicht zuletzt um die Umsetzung in Excel nicht zu einem Randthema verkümmern zu lassen, konnte ich andererseits keinen so weitgefächerten Katalog an Themen wie die führenden angelsächsischen Lehrbücher zum Corporate Finance wie Brealey/Myers/Allan oder Ross/Westerfield/Jaffe/Jordan abarbeiten.

Resultat mehrjähriger Arbeit ist nun das vorliegende Buch, bestehend aus einem Kapitel zu Investitionsentscheidungen (1. Investitionsrechnung), Kapiteln zu den Schnittstellen von Investitions- und Finanzierungsentscheidungen (2. Finanzplanung, 3. Rendite & Risiko, 4. Grundlagen der Unternehmensbewertung), zwei Kapiteln zu Finanzierungsentscheidungen (5. Eigenfinanzierung, 6. Fremdfinanzierung) und einem zu Ausschüttungsentscheidungen (7. Ausschüttungspolitik).

Potenzielle Leser sind Teilnehmer von Veranstaltungen in Bachelor- und Masterstudiengängen an Fachhochschulen und Universitäten in Fächern wie Finanzmanagement, Corporate Finance, Betrieblicher Finanzwirtschaft, Investition & Finanzierung sowie von entsprechenden Modulen in MBA-Programmen. Außerdem ist es das Ziel, Praktiker in Finanz- und Controllingabteilungen, Unternehmensberater, Steuerberater und Wirtschaftsprüfer als Leser zu gewinnen. Grundkenntnisse im Umgang mit Tabellenkalkulationssoftware werden dabei vorausgesetzt.

Auf diesen aufsetzend sollen zahlreiche Screenshots aus den zugrundeliegenden Excel-Dateien und über 60 Excel-Tipps auf die Herausforderungen des praktischen Finanzmanagements vorbereiten. Alle Berechnungen, Aufgaben und Lösungen enthält die beigelegte CD. Die Dateien sind nach Kapiteln, die in den Dateien enthaltenen Arbeitsblätter nach Abschnitten geordnet. Viele, aber nicht alle Leser werden die deutsche Excel-Version nutzen. Am Ende des

Buches finden Sie daher eine Liste, der Sie entnehmen können, unter welchem Namen die im Buch diskutierten Funktionen in der englischen Excel-Version oder in den alternativen Programmen Open Office und Numbers firmieren.

Die Website zum Buch finden Sie unter www.vahlen.de/28048.

Die Kapitel schließen jeweils mit Literaturhinweisen, Aufgaben und Formelübersichten. Um (im Rahmen meiner Möglichkeiten) auf Formeln und Herleitungen im Text verzichten zu können, habe ich versucht, aufkeimenden Formelsalat klein zu halten und in den Anhang zu verbannen.

Über das Buch verteilt sind eine Reihe von Praxisbeispielen, wie z. B. die Finanzplanung eines Flughafens, die Übernahme (Leveraged Buyout) von RJR Nabisco durch KKR, der Börsengang von Premiere, eine Kapitalerhöhung von Infineon, ein anonymisierter Unternehmenskreditvertrag, die Ausschüttungspolitik einer Reihe von DAX-Unternehmen wie Metro, SAP oder Daimler ebenso wie Marktdaten in Form von Zinssätzen und Marktrenditen, Ausfallwahrscheinlichkeiten, Börsenkursen ausgewählter Unternehmen etc. – natürlich ohne Gewähr.

Das Erstellen des Buchs war sehr aufwendig, die tatkräftige Unterstützung durch Mitarbeiter daher unverzichtbar. Ich bedanke mich sehr bei Frau Adolina Lindner, Herrn Philipp Schulte und Herrn Carlo Dirschedl, die alle gut gelaunt mit angepackt haben. Großen Dank schulde ich auch Herrn Jakob Beck und Herrn Holger Seidenschwarz sowie Frau Claudia Frank und Herrn Maximilian Groß. Ein Buch, das anwendungsorientiert sein will, muss sich auch schon in der Entstehung dem kritischen Blick von Praktikern stellen. Ich bedanke mich für die intensive Durchsicht des gesamten Manuskripts bei Herrn Santiago Ruiz de Vargas und des Kapitels zur Unternehmensbewertung bei Herrn Dr. Simon Krotter.

Richard Brealey und Stewart Hodges danke ich für die Erlaubnis, den Fall Marvin Enterprises nutzen zu dürfen. Den Herren Jonathan Berk, Gustavo Grullon und Roni Michaely bin ich für Daten zur Ausschüttungspolitik von US-Unternehmen dankbar. Und schließlich bin ich Herrn Dennis Brunotte vom Verlag Franz Vahlen für seine Begeisterung für das Projekt – hoffentlich auch für das Endprodukt – und die wie erwartet reibungslose Zusammenarbeit zu Dank verpflichtet.

Leider bin ich mir ziemlich sicher, dass das Buch immer noch Fehler, die allein ich zu verantworten habe, enthält – ich kann sie nur nicht finden. Entsprechende Hinweise sind immer willkommen (andreas.schueler@unibw.de).

Ich hoffe, Sie werden sich gut versorgt und vielleicht sogar gut unterhalten fühlen. Am meisten profitieren Sie von der Lektüre, wenn Sie die Ärmel hochkrempeln, Ihren Rechner hochfahren und die Rechnungen durcharbeiten.

beck-shop.de

Inhaltsübersicht

Vorwort	VII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
Excel-Tipp-Verzeichnis	XXIII
1. Investitionsrechnung	1
2. Finanzplanung	83
3. Risiko & Rendite	155
4. Grundzüge der Unternehmensbewertung	255
5. Eigenfinanzierung	315
6. Fremdfinanzierung	387
7. Ausschüttungspolitik	489
Abzinsungsfaktoren	561
Aufzinsungsfaktoren	562
Annuitätenfaktoren	563
Rentenbarwertfaktoren	564
Zentrale Funktionen in Excel (englisch), Open Office und Numbers.	565
Nützliche Tastenkombinationen	572
Stichwortverzeichnis	575

beck-shop.de

beck-shop.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
Excel-Tipp-Verzeichnis	XXIII
1. Investitionsrechnung	1
1.1 Zielsetzung	1
1.2 In der Praxis eingesetzte Methoden	2
1.3 Net Present Value (NPV)	6
1.3.1 Vorbemerkung	6
1.3.2 Beispiel: MP3-Hemdkragen	6
1.3.3 Vier Schritte zum NPV	11
1.3.4 Was steckt hinter dem NPV?	12
1.3.5 Investitionsentscheidung und Risiko	14
1.3.5.1 Sensitivitätsanalyse mit einer Variablen	14
1.3.5.2 Sensitivitätsanalyse mit mehreren Variablen	17
1.3.5.3 Break-Even-Analyse	21
1.3.5.4 Szenariotechnik	23
1.3.6 Das Ende eines Projekts	24
1.3.6.1 Die optimale Nutzungsdauer	24
1.3.6.2 Fortführen oder liquidieren?	26
1.3.6.3 Exkurs: Folgeprojekte	27
1.3.7 Investitionsrechnung und Fremdfinanzierung	27
1.3.8 Kosten- bzw. Auszahlungsbarwerte	29
1.3.9 Unterjährige Diskontierung	30
1.4 Woher kommt ein positiver NPV?	30
1.4.1 Die Unternehmen im Wettbewerb	30
1.4.2 Fallstudie: Marvin Enterprises	32
1.4.2.1 Das Produkt, der Markt und die Produktionstechnologie ..	32
1.4.2.2 Prognose der Gargle Blaster-Preise	34
1.4.2.3 Der NPV von Marvins Expansion	36
1.4.2.4 Alternative Expansionspläne	38
1.4.2.5 Der Wert der Marvin-Aktie vor und nach Ankündigung der Expansion	38
1.4.2.6 Folgerungen	41
1.5 Internal Rate of Return (IRR)	42
1.5.1 Technik	42
1.5.2 Leistungsfähigkeit	44
1.5.3 NPV versus IRR	47
1.6 Annuitätenmethode	49
1.6.1 Technik	49

1.6.2	Anwendung: Annuitätendarlehen	51
1.6.3	Anwendung: Vermögensplanung	52
1.6.4	Wachsende Annuität	52
1.6.5	Entscheidungsgrundlage	53
1.7	Profitabilitätsindex	54
1.8	Statische Methoden	55
1.8.1	Payback-Methode	55
1.8.2	Kosten- bzw. Gewinnvergleich	57
1.8.2.1	Beispiel 1	57
1.8.2.2	Beispiel 2	60
1.9	Investitionsrechnung und Steuern	64
1.9.1	Einfache Gewinnsteuer	64
1.9.2	Warum sind Steuern relevant?	67
1.9.3	Grundzüge des deutschen Steuersystems	68
1.10	Zusammenfassung	70
1.11	Aufgaben	71
1.12	Literaturverzeichnis	78
1.13	Formelsammlung	79
1.14	Anhang	80
1.14.1	Die Formel für den Barwert einer unendlich lange anfallenden Annuität	80
1.14.2	Die Formeln für Annuitäten- und Rentenbarwertfaktor	81
1.14.3	Die Formel für den Barwert einer wachsenden Annuität	81
2.	Finanzplanung	83
2.1	Vorbemerkungen	83
2.2	Zentrale Parameter	83
2.2.1	Operativer Cashflow und Net Working Capital im Gesamtkostenverfahren	83
2.2.2	Operativer Cashflow und Net Working Capital im Umsatzkostenverfahren	87
2.2.3	Vervollständigung der Cashflow-Definition	89
2.2.4	Planbilanz	90
2.3	Planungsansatz	93
2.4	Fallstudie: Airport SE	97
2.4.1	Einführung	97
2.4.2	Problemstellung und erste Überlegungen	100
2.4.3	Mengenprognose – ein kurzer Überblick	104
2.4.4	Hinzufügen von Trendlinien	110
2.4.5	Weitere Möglichkeiten der Trendanalyse mit Excel	116
2.4.6	Umsatz- und Aufwandsprognose	119
2.4.7	Planung des Net Working Capital und der Investitionen	121
2.4.8	Finanzierungs- und Ausschüttungspolitik	123
2.4.9	Weitere Annahmen	124
2.4.10	Finanzplan bei (Eigen)Kapitalerhöhung	124
2.4.11	Plan-GuV, Planbilanzen und geplante Cashflow-Statements bei Kapitalerhöhung	126

2.4.12	Free Cashflows bei residualer Ausschüttung und bei Fremdfinanzierung	129
2.4.13	Die drei Strategien im Überblick	132
2.5	Zusammenfassung	137
2.6	Aufgaben	138
2.7	Literaturhinweise	145
2.8	Formelsammlung	145
2.9	Anhang	146
2.9.1	Brückendiagramm	146
2.9.2	Plan-GuV, Planbilanzen und geplante Cashflow-Statements bei residualer Ausschüttung	150
2.9.3	Plan-GuV, Planbilanzen und geplante Cashflow-Statements bei Fremdfinanzierung	151
3.	Risiko & Rendite	155
3.1	Grundlagen	155
3.2	Beobachtungen am Kapitalmarkt	159
3.3	Rendite und Risiko eines Portfolios	166
3.3.1	... aus zwei Aktien	166
3.3.2	... aus den Aktien von E.ON und Siemens	173
3.3.3	... aus drei Aktien	183
3.3.4	... aus n Aktien	192
3.3.5	Botschaften	193
3.4	Capital Asset Pricing Model	194
3.4.1	Konzeptionelle Grundlagen: Von der Portfoliotheorie zum CAPM	194
3.4.2	Für besonders Interessierte: Die Herleitung à la William Sharpe	199
3.4.3	Zur praktischen Implementierung	201
3.4.4	Umsetzung in Excel	202
3.4.5	Berechnung des Marktportfolios im 3-Aktienfall	211
3.4.6	Nochmals zur effizienten Linie: Zwei effiziente Portfolios legen die Linie fest	212
3.5	Indexmodell	216
3.5.1	Konzeptionelle Grundlagen	216
3.5.2	Implementierung in Excel	219
3.5.2.1	Siemens- vs. CDAX-Tagesrenditen	219
3.5.2.2	Siemens- vs. CDAX-Wochenrenditen	223
3.6	Zusammenfassung	228
3.7	Aufgaben	229
3.8	Literaturverzeichnis	232
3.9	Formelsammlung	233
3.10	Anhang	235
3.10.1	Herleitung des Intervalls möglicher Korrelationskoeffizienten	235
3.10.2	Histogramm zur Illustration von Renditedaten	236
3.10.3	Blasendiagramm zur Illustration von Renditedaten	238
3.10.4	Portfoliovarianz	243

3.10.5	Minimum-Varianz-Portfolio im 2-Aktienfall	244
3.10.6	Minimum-Varianz-Portfolio im 3-Aktienfall	245
3.10.7	Effiziente Linie im 3-Aktienfall	246
3.10.8	Zusammensetzung des Marktportfolios (2 Aktien)	248
3.10.9	Zusammensetzung des Marktportfolios (3 Aktien)	250
3.10.10	Systematisches und unsystematisches Risiko gemäß Indexmodell	252
3.10.11	Kovarianz zweier Aktien gemäß Indexmodell	253
3.10.12	Von der diskreten zur stetigen Rendite	253
4.	Grundzüge der Unternehmensbewertung	255
4.1	Vorbemerkungen	255
4.2	Kapitalstruktur und Unternehmenswert	258
4.2.1	Operating Leverage als Ausgangspunkt	258
4.2.2	Financial Leverage – ein Beispiel	263
4.2.3	Was ist dran am Leverage-Effekt?	266
4.3	Varianten der Discounted-Cashflow-Bewertung	269
4.3.1	Die Methoden im Überblick	269
4.3.2	Adjusted-Present-Value-Ansatz	270
4.3.3	Flow-to-Equity-Ansatz bzw. Ertragswertmethode	272
4.3.4	WACC-Ansatz	273
4.3.5	Umsetzung in Excel: Das Beispiel im Grundmodell	274
4.3.6	Umsetzung in Excel: Das Beispiel im einfachen Gewinnsteuersystem	277
4.4	Arbitragebeweise	283
4.4.1	Welt ohne Steuern	283
4.4.2	Welt mit einfacher Gewinnsteuer	286
4.5	Berechnung der Kapitalkosten	289
4.5.1	Eigenkapitalkosten	289
4.5.2	Fremdkapitalkosten	291
4.6	Fallstudie: Der Leveraged Buyout von RJR Nabisco durch KKR	291
4.6.1	Vorbemerkungen	291
4.6.2	Chronologie	292
4.6.3	DCF-Bewertung – Basisfall	294
4.6.4	WACC- und FTE-Bewertung	299
4.6.5	Bewertung bei atmender Finanzierungsstrategie – eine Präzisierung	301
4.6.6	Unter der Oberfläche	301
4.6.7	Botschaften	303
4.7	Zusammenfassung	304
4.8	Aufgaben	304
4.9	Literaturverzeichnis	312
4.10	Formelsammlung	313
5.	Eigenfinanzierung	315
5.1	Finanzierungsquellen und ihre praktische Bedeutung	315
5.2	Die Wahl zwischen verschiedenen Finanzierungsquellen	320

5.3	Ein einfaches Beispiel zu Mindesteigenkapital & Verschuldungskapazität	328
5.4	Rechtsformen & Eigenkapitalanteil	331
5.5	Außerbörsliche Eigenfinanzierung: Venture Capital & Private Equity	336
5.5.1	Motivation und Marktdaten	336
5.5.2	Beispiel: Bewertung eines Venture Capital Investments	339
5.6	Börsengang	346
5.6.1	Motivation und Marktdaten	346
5.6.2	Prozess	351
5.6.3	Fallstudie: IPO Premiere AG	352
5.7	Stamm- vs. Vorzugsaktien	358
5.7.1	Grundlagen	358
5.7.2	Beispiel: BMW AG	359
5.7.3	Beispiel: Metro AG	361
5.7.4	Beispiel: Hugo Boss AG	362
5.8	Kapitalerhöhung	363
5.8.1	Grundlagen	363
5.8.2	Beispiel: Kapitalerhöhung Infineon Technologies AG	366
5.9	Fallstudie: Premiere AG – reloaded	374
5.10	Zusammenfassung	379
5.11	Aufgaben	379
5.12	Literaturhinweise	383
5.13	Formelsammlung	385
6.	Fremdfinanzierung	387
6.1	Vorbemerkungen	387
6.2	Instrumente der Fremdfinanzierung	387
6.2.1	Überblick	387
6.2.2	Bundeswertpapiere	390
6.2.3	Beispiel: Kreditvertrag	398
6.2.4	Beispiel: Unternehmensanleihe	401
6.2.5	Beispiel: Finanzschulden Siemens AG	407
6.3	Marktdaten	409
6.3.1	Volumina	409
6.3.2	Zinsstrukturkurven	412
6.3.3	Spot Rates vs. Forward Rates	416
6.3.4	Spreads & Rating	417
6.3.5	Ausfallraten und Befriedigungsquoten	421
6.4	Bewertung von Fremdkapitaltiteln	431
6.4.1	Zins und Wert	431
6.4.2	Exkurs: Ein etwas genauerer Blick auf die Funktion RENDITE	436
6.4.3	Zins, Wert und Laufzeit	438
6.4.4	Exkurs: Ein etwas genauerer Blick auf die Funktionen KURS und XKAPITALWERT	443
6.5	Zinsänderungsrisiko	445
6.5.1	Duration	445

6.5.2	Modified Duration, Konvexität und Wertänderung	449
6.5.3	Duration, Zinsänderungsrisiko und Immunisierung	453
6.5.4	Weitere Überlegungen zur Duration	457
6.6	Ausfallrisiko	459
6.6.1	Ursachen	459
6.6.2	Illustration am Beispiel der Fraport-Anleihe	460
6.6.3	Schätzung eines Ratings über Kennzahlen	465
6.6.4	Covenants	467
6.6.5	Sicherheiten	471
6.6.6	Credit Default Swaps	472
6.6.7	Insolvenzverfahren	473
6.7	Zusammenfassung	478
6.8	Aufgaben	479
6.9	Literaturhinweise	482
6.10	Formelsammlung	484
6.11	Anhang	485
6.11.1	Herleitung der Duration	485
6.11.2	Definition der Kennzahlen (Standard & Poor's)	486
7.	Ausschüttungspolitik	489
7.1	Ist die Ausschüttungspolitik irrelevant?	489
7.2	Relevanz der Ausschüttungspolitik – Erklärungsansätze	495
7.2.1	Steuern	495
7.2.2	Bird-in-the-Hand & Co.	497
7.2.3	Signalling	498
7.2.4	Anderer-Leute-Geld-Problem	499
7.3	Ausschüttungskanäle	502
7.3.1	Dividende	502
7.3.2	Aktienrückkauf	503
7.3.3	Ordentliche Kapitalherabsetzung	505
7.3.4	Sonderdividende	506
7.3.5	Dividende, Aktienrückkauf oder Thesaurierung – ein Beispiel	507
7.3.6	Motive für einen Aktienrückkauf?	510
7.4	Kapitalmarktdaten und deren Interpretation	512
7.4.1	USA	512
7.4.2	Deutschland	519
7.5	Befragungen	536
7.5.1	Manager US-amerikanischer Unternehmen	536
7.5.2	Manager deutscher Unternehmen	540
7.5.3	Investoren in Deutschland	542
7.6	Praxisbeispiele	543
7.6.1	Metro AG	543
7.6.2	Daimler AG	544
7.6.3	SAP AG	548
7.7	Zusammenfassung	551
7.8	Aufgaben	553
7.9	Literaturhinweise	556

beck-shop.de

Abzinsungsfaktoren	561
Aufzinsungsfaktoren	562
Annuitätenfaktoren	563
Rentenbarwertfaktoren	564
Zentrale Funktionen in Excel (englisch), Open Office und Numbers	565
Nützliche Tastenkombinationen	572
Stichwortverzeichnis	575