



Modulhandbuch des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“

Deutsches Institut für Corporate Finance (DICF)

Vorwort	2
Qualifikationsziele des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“	2
Curriculum und Electives des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“	5
Modulbeschreibungen des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“	6

Vorwort

Das Modulhandbuch ist das maßgebliche Dokument, in dem die inhaltliche Struktur des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“ dargestellt ist. Es hilft bei der Orientierung im Lehrgang und vermittelt

- die Qualifikationsziele des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“,
- die Modulziele des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“,
- das Curriculum und Electives des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“
- und die Modulbeschreibungen des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“.

Qualifikationsziele des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“

- **Lehrgangsziele**

Übergeordnetes Ziel des Zertifikatslehrgangs "Certified Financial Modeler" ist es, die Teilnehmer optimal darauf vorzubereiten, mit Financial-Modeling-Kompetenzen Fachaufgaben zu lösen und auf internationaler Ebene Entscheidungen im Finanzbereich vorzubereiten und treffen zu können. Ferner soll der Zertifikatslehrgang "Certified Financial Modeler" die Voraussetzungen dafür schaffen, dass die Absolventen ihren akademischen Werdegang mit Spezialwissen im Bereich Financial Modeling bereichern.

Die Teilnehmer erreichen dieses übergeordnete Lehrgangziel, indem sie sich die folgenden Teilziele erarbeiten:

Absolventen des Zertifikatslehrgangs "Certified Financial Modeler" sind in der Lage:

1. Strukturen und Prozesse von Finanzentscheidungen aus Sicht des "Financial Modeling" in ihrer Komplexität zu erkennen, angemessen zu bewerten und sie entscheidungssicher an Veränderungen der Märkte anzupassen bzw. Entscheidungen strategisch zu begründen.
2. komplexe Probleme des "Financial Modeling" interdisziplinär zu analysieren, mögliche Stellschrauben zu erkennen, gezielt zu optimieren und wenn erforderlich selbständig Lösungen zu erarbeiten.
3. quantitative Methoden des "Financial Modeling" zur Lösung konkreter Fragestellungen und als Entscheidungshilfen zielführend einzusetzen.
4. die eigenen Handlungsmuster kritisch zu reflektieren und sich mit Kreativität und Flexibilität auf veränderte Rahmenbedingungen einzustellen und dabei Chancen und Risiken konstruktiv zu behandeln.
5. selbständig wissenschaftlich zu arbeiten und als nächsten Schritt ihrer akademischen Laufbahn das Thema "Financial Modeling" bei qualifiziertem Abschluss in einer Masterarbeit oder ggf. in einem Promotionsstudium zu vertiefen.

Entsprechend dieser Ziele bildet der Zertifikatslehrgang begabte und engagierte Teilnehmer aus dem In- und Ausland zu international einsatzfähigen, umfassend gebildeten, selbständig denkenden und kompetent handelnden Führungskräften der Finanzbranche aus.

- **Modulziele des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“ mit Bezug zu den Lehrgangzielen**

Certified Financial Modeler I.1: Financial Modeling Standards

Die Lehrgangsteilnehmer sind in der Lage eine praktische Problemstellung aus dem Bereich internationale Finanzen mit Methoden des Financial Modeling selbstständig und kreativ zu bearbeiten, und dabei interdisziplinäre Ansätze zu berücksichtigen. Sie organisieren und lösen dabei aufkommende Probleme auf Sach- und Beziehungsebene konstruktiv.

Bezug zu Lehrgangzielen: 1, 2, 3, 4, 5

Certified Financial Modeler I.2: Model Review

Die Lehrgangsteilnehmer sind in der Lage, eigen erstellte Financial Models auf korrekte Umsetzung der Vorgaben und Fehler zu prüfen. Sie organisieren und lösen dabei aufkommende Probleme auf Sach- und Beziehungsebene konstruktiv.

Bezug zu Lehrgangzielen: 1, 2, 3, 4, 5

Certified Financial Modeler 1.3: Financial Modeling mit Excel

Die Teilnehmer sind in der Lage, quantitative finanzielle Probleme und Fragestellungen mit Hilfe von Theorien und Modellen zu analysieren und die relevanten Einflussfaktoren herauszuarbeiten. Dazu wählen sie auf Basis statistischer und mathematischer Modelle passende IT-Tools aus und wenden diese an. Bei der Entwicklung einer angemessenen Lösungsstrategie orientieren sie sich an der verantwortungsbewussten Interpretation der Ergebnisse.

Bezug zu Lehrgangzielen: 1, 2, 3, 4

Certified Financial Modeler 1.4: Financial Modeling mit VBA

Die Teilnehmer sind in der Lage, quantitative finanzielle Probleme und Fragestellungen mit Hilfe von Theorien und Modellen zu analysieren und die relevanten Einflussfaktoren herauszuarbeiten. Dazu wählen sie auf Basis statistischer und mathematischer Modelle passende IT-Tools aus und wenden diese an. Bei der Entwicklung einer angemessenen Lösungsstrategie orientieren sie sich an der verantwortungsbewussten Interpretation der Ergebnisse.

Bezug zu Lehrgangzielen: 1, 2, 3, 4

Certified Financial Modeler II.1: Investitionsrechnung und Unternehmensfinanzierung

Die Teilnehmer kennen die Instrumente der Außen- und Innenfinanzierung. Sie können den Prozess beurteilen, den ein Unternehmen durchläuft, wenn es Eigen- und Fremdkapital aufnimmt. Dabei berücksichtigen sie die Herausforderungen der Kapitalmärkte und sind in der Lage Strategien zu entwickeln und den beteiligten Stakeholdern adressatengerecht zu vermitteln.

Bezug zu Lehrgangzielen: 1, 2, 3, 4, 5

Certified Financial Modeler II.2: Corporate Finance

Die Teilnehmer kennen die Bedeutung der Unternehmensbewertung im Verhältnis zu anderen Corporate Finance Themen. Sie verknüpfen ihr finanzwirtschaftliches Wissen und ihre Fähigkeiten und wenden diese in der Unternehmensbewertung an. Sie können die Ergebnisse der Unternehmensbewertung interpretieren und selbstständig Schlussfolgerungen für Corporate Finance Transaktionen ziehen.

Bezug zu Lehrgangzielen: 1, 2, 3, 4, 5

Certified Financial Modeler II.3: Portfolio Management

Die Teilnehmer können die grundlegenden Finanzierungsmethoden analysieren und die Annahmen von Finanzmodellen kritisch beurteilen. Sie berechnen Risiken und Renditen und sind in der Lage diese mit statistischen Tests zu überprüfen. Darüber hinaus können sie Risikostrukturen analysieren und reale Portfolios optimieren.

Bezug zu Lehrgangzielen: 1, 2, 3, 4, 5

Certified Financial Modeler II.4: Derivate

Die Teilnehmer können Derivate mithilfe der relevanten Theorien und mathematischen Methoden analysieren. Darüber hinaus sind sie in der Lage, das Konzept der risikoneutralen Bewertung anzuwenden. Sie können derivative Finanzprodukte selbstständig strukturieren und bewerten. Sie wenden unterschiedliche Konzepte an, um innovative Lösungen für das Pricing, Absichern und Handeln von Finanzderivaten zu entwickeln.

Bezug zu Lehrgangszielen: 1, 2, 3, 4, 5

Curriculum und Electives des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“

Modulnummer	Modulname	Modulelementnummer	Modulelement	ECTS
I	Grundlagen des Financial Modeling	I.1	Financial Modeling Standards	2,5
I	Grundlagen des Financial Modeling	I.2	Model Review	2,5
I	Grundlagen des Financial Modeling	I.3	Financial Modeling mit Excel	2,5
I	Grundlagen des Financial Modeling	I.4	Financial Modeling mit VBA	2,5
II	Praxis des Financial Modeling	II.1	Investitionsrechnung und Unternehmensfinanzierung	5
II	Praxis des Financial Modeling	II.2	Corporate Finance	5
II	Praxis des Financial Modeling	II.3	Portfolio Management	5
II	Praxis des Financial Modeling	II.4	Derivate	5
III	Financial Modeling Project	III	Financial Modeling Project	10

In Modul 1 sind in alle vier Modulelemente (1. Standards, 2. Model Review, 3. Excel, 4. VBA) prüfungsrelevant.

In Modul 2 stehen den Teilnehmern vier Electives zur Verfügung. Dabei handelt es sich um folgende vier Modulelemente: 5. Investition und Finanzierung, 6. Corporate Finance, 7. Portfoliomanagement, 8. Derivate. Die Teilnehmer haben bei der Prüfung drei Electives aus den vier Electives auszuwählen.

Modulbeschreibungen des Zertifikatslehrgangs „Certified Financial Modeler“

Modul I	Modulbezeichnung Grundlagen des Financial Modeling
----------------	--

Beitrag des Moduls zu den Studienzielen

Qualifikationsziele

Inhalte und Methoden:

Die Studierenden sind in der Lage:

- die Standards des Financial Modeling in eigenen Worten zu beschreiben.
- ein Finanzproblem mit Mitteln des Financial Modeling zu analysieren und eine objektive Einschätzung zu geben, wie das Problem mit Hilfe des Financial Modeling gelöst werden kann.
- ein Finanzproblem mit Hilfe des Financial Modeling zu strukturieren und dabei unterschiedliche Excel Funktionen und VBA Funktionen zu verwenden.
- unbekannte Finanzprobleme mit Hilfe von Financial-Modeling-Instrumenten zu lösen.
- unterschiedliche Felder des Finance zu kombinieren, um selbstentwickelte Lösungen zu erstellen.
- innerhalb eines begrenzten Zeitrahmens wissenschaftlich basierte Entscheidungen zu treffen.
- eigen oder von anderen erstellte Finanzmodelle zu überprüfen.

Inhalte

- Financial Modeling Standards
- Model Review
- Financial Modeling mit Excel
- Financial Modeling mit VBA

Voraussetzungen für die Teilnahme

Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen	keine
Vorbereitung für das Modul	Lesen der in den Modulelementen angegebenen Literatur
Art des Moduls	Pflichtmodul
Niveau des Moduls	EQR 7

Verwendbarkeit des Moduls

Zusammenhang zu anderen	<ul style="list-style-type: none"> • Investitionsrechnung und Unternehmensfinanzierung
--------------------------------	---

Modulen innerhalb des Studiengangs	<ul style="list-style-type: none"> • Corporate Finance • Portfolio Management • Derivate • Financial Modeling Project
---	---

Sprache der Lehrmaterialien und der Prüfung

Sprache der Lehrmaterialien und der Prüfungen	Deutsch oder Englisch
--	-----------------------

Prüfungsleistungen (Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten)

Art und Dauer (min)	Anteil %
Klausur 180	100%
<p>Die Prüfung besteht aus 220 Testfragen. Die Modul 1-Prüfung besteht aus 4 Teilmodulen, die alle zu bearbeiten sind. Eine Abwahlmöglichkeit einzelner Teilmodule besteht nicht. Pro Teilmodul werden 55 Fragen gestellt. Die Zusammensetzung der Fragen ergibt sich pro Teilmodul aus 24 Multiple-Choice-Fragen, 24 Single-Choice-Fragen und 7 Lückentext-Fragen. Somit ergibt sich eine maximal zu erreichende Punktzahl von 186 Punkten pro Teilmodul. Bei der Modul 1-Prüfung können somit maximal 744 Punkte erzielt werden.</p> <p>Die Prüfung in Modul 1 ist bestanden, wenn in jedem Teilmodul mindestens 139 Punkte erzielt wurden (75% der maximal erreichbaren Punkte pro Teilmodul).</p>	

Prüfungsleistungen (Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten)

Anzahl der zugewiesenen ECTS-Credits	10 ECTS
---	----------------

Modulelement I.1	Titel des Modulelements Financial Modeling Standards
----------------------------	--

Ausgestaltung

Qualifikationsziele

Im Hinblick auf die *Stufe des Kennens und Verstehens* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- zu beschreiben, wie Modelle die Realität abbilden und welche Bedeutung der holistische Ansatz des Financial Modeling in der akademischen Welt und der Wirtschaftspraxis hat.
- einen Überblick über den Status Quo des Financial Modeling in der Literatur und der Wirtschaftspraxis zu geben und die verschiedenen Ansätze zu vergleichen.
- die Financial Modeling Standards wiederzugeben und zu anderen Ansätzen in der Literatur abzugrenzen.
- die Financial Modeling Standards in Zusammenhang mit anderen Modulen wie Investition und Finanzierung, Corporate Finance, Portfolio Management und Derivate zu setzen.

Im Hinblick auf die *Stufe der Fertigkeiten* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- durch die Umsetzung der Financial Modeling Standards Fehlerquellen in Financial Models signifikant zu reduzieren.
- die Kenntnisse über die Financial Modeling Standards zu nutzen und diese bei der Modellerstellung anzuwenden.
- die notwendigen Werkzeuge zu erlernen, um die Financial Modeling Standards bezogen auf Finanzfragestellungen aus dem speziellen Arbeitsgebiet der Lehrgangsteilnehmer/innen anzuwenden.
- selbständig komplexe Modellierungsaufgaben durch Anwendung der Financial Modeling Standards zu strukturieren und für deren Lösungen eigenständige Modelle zu entwickeln.
- eigene und fremde Modelle basierend auf den Financial Modeling Standards kritisch zu prüfen und Abweichungen zu den Standards zu veranschaulichen.
- die Ergebnisse der Anwendung der Financial Modeling Standards zu interpretieren und selbständig Schlussfolgerungen für die Modelloptimierung ziehen.

Im Hinblick auf die *Stufe der Kompetenzen* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Financial Modeling Standards auf andere Module wie Investition und Finanzierung, Corporate Finance, Portfolio Management und Derivate zu übertragen und dort anzuwenden.
- ein Projekt zum Thema Erstellung eines Financial Models zu managen und in einer Gruppe von Modeling-Spezialisten eigene Lösungen zu erarbeiten.
- unter Berücksichtigung der Financial Modeling Standards Financial Models selbständig erstellen und die Ergebnisse kritisch reflektieren können.
- eine transparente und abgeschlossene Dokumentation der Beachtung der Financial Modeling Standards bei der Modellentwicklung zu erstellen.
- die Ergebnisse des Financial-Modeling-Prozesses vor dem Hintergrund der Financial Modeling Standards vor Kunden zu präsentieren und zu verteidigen.

Wissen	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenzen
Fach	✓	✓	✓
System	✓	✓	✓
Selbst	✓	✓	
Sozial	✓	✓	

Inhalte

1. Grundlagen des Financial Modeling
 - 1.1 Was sind Modelle und was ist Financial Modeling?
 - 1.2 Anforderungsprofil des Modells analysieren und Leistungskatalog definieren
 - 1.3 Financial Models in Modulen aufbauen
2. Status Quo des Financial Modeling in Theorie und Praxis
 - 2.1 Literatur zum Financial Modeling
 - 2.2 Verschiedene Ansätze – dieselben Ziele
3. Financial-Modeling-Standards
 - 3.1 Top-10-Financial Modeling Standards
 - 3.2 150 Financial Modeling Standards
 - 3.2.1 Problemeingrenzung
 - 3.2.2 Modellstrukturierung und -planung
 - 3.2.3 Modellaufbau
 - 3.2.4 Qualitätssicherung
 - 3.2.5 Modellpräsentation
4. Umsetzung der Top-10-Financial Modeling Standards anhand eines Beispiels
 - 4.1 Definieren Sie den Modellzweck
 - 4.2 Teilen Sie das Problem in voneinander unabhängige Teilprobleme (Module)
 - 4.3 Skizzieren Sie den Datenfluss und die Modellstruktur
 - 4.4 Trennen Sie Inputs von Outputs
 - 4.5 Gestalten Sie die Arbeitsblätter einheitlich
 - 4.6 Verwenden Sie einheitlich Formatierungen
 - 4.7 Vermeiden Sie komplexe Formeln und verwenden Sie nur einen einzigen Formeltyp
 - 4.8 Vermeiden Sie Zirkelbezüge
 - 4.9 Setzen Sie Kontrollfunktionen ein
 - 4.10 Präsentieren Sie die Ergebnisse professionell

Lehr-/Lernmethoden

Literaturstudium und Fallstudien zur Anwendung der Standards der Financial Modeling. Den Lehrgangsteilnehmer/innen steht im Kapitel „Financial Modeling Standards“ des Lehrbuchs „Financial Modeling“ und in weiteren Literaturquellen ausführlich Material zum Thema „Financial Modeling Standards“ zur Verfügung. Hierin wird ausführlich die Umsetzung der Financial Modeling Standards in allen anderen Modulen dargestellt. Die im Center for Financial Modeling (CfFM) zur Verfügung gestellten Fallstudien helfen, die Standards der Financial Modeling bei gegebenen Aufgabenstellungen modeling-basiert und praxisnah einzusetzen. Excel-basierte Übungsaufgaben helfen, das Erlernte zu überprüfen. Ferner dienen die Übungsaufgaben der Prüfungsvorbereitung. Das Selbststudium der Lehrgangsteilnehmer wird durch E-Learning unterstützt.

Literatur/Lehrmaterial

- Barlow, J. F. (2005) *Excel Models for Business and Operations Management*, 2nd edition (Chichester (England): John Wiley & Sons).
- Benninga, S. (2014) *Financial Modeling*, 4th edition (Cambridge, Massachusetts and London, England: The MIT Press).
- Benninga, S. (2011) *Principles of Finance with Excel*, 2nd edition (New York, Oxford: Oxford University Press).
- Day, A. L. (2012) *Mastering Financial Modelling in Microsoft Excel: A Practitioner's Guide to Applied Corporate Finance*, 3rd edition (London: FT Prentice Hall).
- Ernst D., Häcker J. (2017, editors) *Financial Modeling - An Introductory Guide to Excel and VBA Applications in Finance* 1st edition, (Basingstoke (England) and New York (US): Palgrave Macmillan).
- Ernst D., Häcker J. (2016, Hrsg.) *Financial Modeling*, 2. Auflage, (Stuttgart: Schäffer-Poeschel).
- Ernst, D., Häcker, J. (2011) *Applied International Corporate Finance*, 2nd edition (München: Vahlen Verlag).
- Fabozzi, F. J., Focardi, S. M./Petter N. K. (2006) *Financial Modeling of the Equity Market: From CAPM to Cointegration*, (Hoboken, NJ: Wiley & Sons).
- Fabozzi, F. J. (2012) *Encyclopedia of Financial Models* (Hoboken, NJ: Wiley).
- Fairhurst, D. S. (2012) *Using Excel for Business Analysis: A Guide to Financial Modelling Fundamentals* (Singapore: John Wiley & Sons).
- Fast (Fast Standard Organisation Limited):<http://www.fast-standard.org>.
- Graham, R. E. (1997) *Financial Modelling - Training Manual* (London: Euromoney Publications plc).
- Grossman, T. A., Özlük, Ö. (2010) *Spreadsheets Grow Up: Three Spreadsheet Engineering Methodologies for Large Financial Planning Models*, (San Francisco: European Spreadsheet Risks Int. Grp.).
- Ho, T., Sang B. L. (2004) *The Oxford Guide to Financial Modeling* (New York: Oxford University Press).
- Holden, C. W. (2014) *Excel Modeling in Corporate Finance*, 4th edition (London: Prentice Hall).
- ICAEW (Institute of Chartered Accountants in England and Wales): <http://www.icaew.com>.
- Jackson, M., Staunton, M. (2001) *Advanced modelling in finance using Excel and VBA*, (Chichester: Wiley & Sons).
- Lynch, P. (2010) *Financial Modelling for Project Finance*, 2nd edition (London: Euromoney Books).
- Mayes, T. R., Shank, T. M. (2011) *Financial Analysis with Microsoft Excel*, 6th edition (Mason OH: Cengage Learning).
- Ongkrutaraksa, W. (2006) *Financial Modeling and Analysis: A Spreadsheet Technique for Financial, Investment, and Risk Management*, 2nd edition (Frenchs Forest: Pearson Education Australia).
- Pignataro, P. (2013) *Financial Modeling and Valuation: A Practical Guide to Investment Banking and Private Equity* (Hoboken, NJ: Wiley).
- Powell, S. G., Baker, K. R. (2009) *Management Science: the art of modelling with Spreadsheets*, 3rd edition (New Jersey: John Wiley & Sons).
- Powell, S. G., Batt, R. J. (2008) *Modeling for Insight: A Master Class for Business Analysts*, (New Jersey: John Wiley & Sons).

Proctor, S. (2009) *Building Financial Models with Microsoft Excel: A Guide for Business Professionals*, 2nd edition (Hoboken, NJ: Wiley).

Read, N., Batson, J. (1999) *Spreadsheet Modelling Best Practice*, (England and Wales: Institute of Chartered Accountants).

Rees, M. (2008) *Financial Modelling in Practice: A Concise Guide for Intermediate and Advanced Level*, (Chichester (England): John Wiley & Sons).

Sengupta, C. (2010) *Financial Analysis and Modeling using Excel and VBA*, 2nd edition (New Jersey: John Wiley & Sons).

Soubeiga, E. (2013) *Mastering Financial Modeling: A Professional's Guide to Building Financial Models in Excel* (New York: McGraw-Hill).

Spreadsheet Standard Review Board (2013) *Best Practice Spreadsheet Modeling Standards Commentary & Examples 7.0*, (Melbourne: BPM Analytical Empowerment Pty Ltd.).

Swan, J. (2008) *Practical Financial Modelling: A Guide to Current Practice*, 2nd edition (Oxford: Elsevier).

Tjia, J. S. (2009) *Building Financial Models: The Complete Guide to Designing, Building and Applying Projection Models*, 2nd edition (New York: McGraw Hill).

Winston, W. (2014) *Microsoft Excel 2013 Data Analysis and Business Modeling* (North Sebastopol: Microsoft Press).

Besonderes

E-Learning, Fallstudien, Excel-basierte Übungsaufgaben

Organisation

ECTS-Punkte

2,5

Workload:

2,5 ECTS-Punkte x 25 Stunden = 62,5 Stunden, **mit der folgenden Aufteilung:**

Präsenz	Vor-/Nachbereitung/Selbststudium	Aufgaben
-	Literaturstudium: 50 Stunden / 40% Fallstudien: 40 Stunden / 32%	Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden / 28%

Modulelement I.2	Titel des Modulelements Model Review
Modulverantwortliche/r Prof. Dr. Dr. Dietmar Ernst und Prof. Dr. Dr. Joachim Häcker	

Ausgestaltung

Qualifikationsziele

Im Hinblick auf die *Stufe des Kennens und Verstehens* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Grundlagen und Ziele des Model Review kennen und in eigenen Worten zu beschreiben.
- einen Überblick über die wichtigsten Fehlerarten in Financial Models zu geben und diese zu vergleichen.
- wiederzugeben, wie Fehler bei der Modellerstellung durch Beachtung der Standards des Financial Modeling vermieden werden können.

Im Hinblick auf die *Stufe der Fertigkeiten* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- sich Model-Review-Techniken mit den gegebenen Lehrmaterialien selbständig zu erarbeiten.
- unterschiedliche Fehlerarten in Financial Models zu erkennen, deren Ursache mit Mitteln des Financial Modeling zu analysieren und eine objektive Einschätzung zu geben, wie das Problem mit Hilfe von Model-Review-Techniken gelöst werden kann.
- Model-Review-Techniken in Excel und darüber hinausgehende Spezial-Software-Tools zu beherrschen und anzuwenden.
- anhand unterschiedlicher Financial Models selbständig ein Model Review durchzuführen.
- Fehler in Financial Models zu identifizieren, diese zu dokumentieren und dabei unterschiedliche Model-Review-Funktionen zu verwenden.
- eine transparente und abgeschlossene Dokumentation der Ergebnisse des Model Review zu erstellen.
- die Ergebnisse des Model Review vor Kunden zu präsentieren.

Im Hinblick auf die *Stufe der Kompetenzen* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Model-Review-Techniken auf andere Module wie Investition und Finanzierung, Corporate Finance, Portfolio Management und Derivate zu übertragen und mit diesen zu kombinieren.
- neue und unbekannte Model-Review-Aufgabenstellungen mit Hilfe von Model-Review-Techniken zu lösen.
- ein Projekt im Bereich Model Review zu managen und in einer Gruppe von Model-Review-Spezialisten eigene Lösungen zu erarbeiten.

Lösungsvorschläge zur Fehlerbehebung zu erarbeiten.

Wissen	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenzen
Fach	✓	✓	✓
System	✓	✓	✓
Selbst	✓	✓	✓
Sozial	✓	✓	

Inhalte

1. Grundlagen des Model Review
 - 1.1 Begriff des Model Review
 - 1.2 Schritte des Model Review
2. Fehler in Financial Models
 - 2.1.1 Qualitative Fehler
 - 2.1.2 Quantitative Fehler
3. Error Detection – Erkennen und Auffinden von Fehlern
 - 3.1 Durchsicht
 - 3.2 Tests
 - 3.3 Analyse Tools
4. Anwendungsbeispiele von Analyse Tools
 - 4.1 Kurzer Marktüberblick über Analyse Tools
 - 4.2 Model Review mit Microsoft Excel
 - 4.2.1 Zellinhalte überwachen
 - 4.2.2 Die Formelüberwachung verwenden
 - 4.2.3 Fehler erkennen und suchen
 - 4.3 Model Review mit Operis Analysis Kit (OAK)
 - 4.3.1 Map
 - 4.3.2 Reconstruct
 - 4.3.3 Analyze Discrepancies
 - 4.3.4 Optimize
5. Kontrollrechnungen
 - 5.1 Kontrollrechnungen mit Ausweis der konkreten zahlenmäßigen Abweichung
 - 5.2 Binäre Kontrollrechnungen
6. Maßnahmen zur Plausibilisierung der Ergebnisse
 - 6.1 Sensitivitätsanalyse
 - 6.2 Szenarioanalyse
7. Dokumentation

Lehr-/Lernmethoden

Literaturstudium, Fallstudien zum Model Review, Excel-basierte Übungsaufgaben sowie Einsatz der Software Operis Analysis Kit (OAK). Den Lehrgangsteilnehmern steht im Kapitel „Model Review“ des Lehrbuchs „Financial Modeling“ und in weiteren Literaturquellen ausführlich Material zum Thema „Model Review im Financial Modeling“ zur Verfügung. Hierin wird detailliert und ausführlich dargestellt, wie Financial Models im Rahmen des Model Review getestet und geprüft werden können. Die im Center for Financial Modeling (CfFM) zur Verfügung gestellten Fallstudien helfen, die Prüfung bei gegebenen Aufgabenstellungen Modeling-basiert und praxisnah einzusetzen. Excel-basierte Übungsaufgaben helfen, das Erlernte zu überprüfen. Ferner dienen die Übungsaufgaben der Prüfungsvorbereitung. Das Selbststudium der Lehrgangsteilnehmer wird durch E-Learning unterstützt.

Literatur/Lehrmaterial

Aurigemma, S., Panko, R. (2010) *The Detection of Human Spreadsheet Errors by Humans versus Inspection (Auditing) Software*. In: Proceeding of the (Sep.) 2010 EuSpRIG Conference, pp. 73-85. Download: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1009/1009.2785.pdf> (accessed on 16.03.2015)

BPM Analytical Empowerment Pty Ltd and associated entities: *Best Practice Spreadsheet Modeling. Version 7.*

Download: http://www.ssrb.org/files/example_models/Best_Practice_Examples_6_1.zip (registration required, accessed on 27.06.2014)

Ernst D., Häcker J. (2017, editors) *Financial Modeling - An Introductory Guide to Excel and VBA Applications in Finance* 1st edition, (Basingstoke (England) and New York (US): Palgrave Macmillan).

Ernst D., Häcker J. (2016, Hrsg.) *Financial Modeling*, 2. Auflage, (Stuttgart: Schäffer-Poeschel).

Grossman, T. A., Özlük, Ö. (2010) *Spreadsheets Grow Up: Three Spreadsheet Engineering Methodologies for Large Financial Planning Models*, (San Francisco: European Spreadsheet Risks Int. Grp.).

Howard, P. (2007) *Enterprise Spreadsheet Management*, 2007.

Download: <http://www.bloorresearch.com/research/Research-Report/enterprise-spreadsheet-management/> (accessed on 09.06.2015)

Panko, R. (2008a) *What we know about spreadsheet errors. Published in the Journal of End User Computing's Special issue on Scaling Up End User Development*, Volume 10, No 2. Spring 1998, pp. 15-21.

Revised version as web-based, 35 page working paper of Mai 2008, Download: <http://panko.shidler.hawaii.edu/SSR/Mypapers/whatknow.htm> (accessed on 16.03.2015)

Panko, R. (2008b) *Revisiting the Pank-Halverson Taxonomy of Spreadsheet Errors*. In: Proceeding of the 2008 EuSpRIG Conference, pp. 199-220.

Download: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0809/0809.3613.pdf> (accessed on 16.03.2015)

Panko, R. (2006) *Recommended Practices for Spreadsheet Testing*. In: Proceeding of the 2006 EuSpRIG Conference, pp. 73-84.

Panko, R., Ordway, N. (2005) *Sarbanes-Oxley: What About all the Spreadsheets? Controlling for Errors and Fraud in Financial Reports*. In: Proceeding of the 2005 EuSpRIG Conference, pp. 15-47.

Prüher-von Au, M. (2010) *Bedeutung von Modellen*. In: Schramm, M.; Hansemeyer, E. (Eds.): *Transaktionen erfolgreich Managen - Ein M&A-Handbuch für die Praxis*, (Munich: Vahlen), pp. 65-78.

Pryor, L. (2004) *When, why and how to test spreadsheets*. In: Proceeding of the 2004 EuSpRIG Conference.

PwC (2014) *Seminar: Model Review*.

PwC (2012) *MS Office Excel 2010 for Professionals*.

Besonderes

E-Learning, Fallstudien, Excel-basierte Übungsaufgaben

Organisation

ECTS-Punkte 2,5		
Workload: 2,5 ECTS-Punkte x 25 Stunden = 62,5 Stunden, mit der folgenden Aufteilung:		
Präsenz -	Vor-/Nachbereitung/Selbststudium Literaturstudium: 50 Stunden / 40% Fallstudien: 40 Stunden / 32%	Aufgaben Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden / 28%

Modulelement I.3	Titel des Modulelements Financial Modeling mit Excel
----------------------------	--

Ausgestaltung

Qualifikationsziele

Im Hinblick auf die *Stufe des Kennens und Verstehens* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- einen Überblick über die wichtigsten Excel-Funktionen zu geben und deren Anwendungsgebiete zu kennen.
- die Umsetzung der Standards des Financial Modeling in Excel darstellen und mit eigenen Worten beschreiben zu können.

Im Hinblick auf die *Stufe der Fertigkeiten* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- sich selbständig Excel-Funktionen anzueignen und die anwenden zu können.
- die Kenntnisse über Excel zu nutzen und für eine vorgegebene Investitionsrechenaufgabe ein Investitionsrechenmodell unter Anwendung der Prinzipien des Financial Modeling zu erstellen.
- ausgehend von einem einfachen Investitionsrechenmodell dieses zu vereinfachen und schrittweise eine Vielzahl von Excel-Funktionen in das Modell zu integrieren.
- sich ausgehend von den erworbenen Excel-Fertigkeiten selbständig weitere Excel-Funktionen zu erarbeiten.
- selbständig betriebswirtschaftliche Fragestellungen zu strukturieren und für deren Lösungen Excel einzusetzen.
- die Ergebnisse von Excel-Funktionen kritisch zu prüfen und Black-Box-Probleme zu vermeiden.
- Excel bei einfachen Aufgaben des Model Review einzusetzen.

Im Hinblick auf die *Stufe der Kompetenzen* sind die Lehrgangsteilnehmer innen in der Lage,

- die Ergebnisse des Excel Workshops auf andere Module wie Investition und Finanzierung, Corporate Finance, Portfolio Management und Derivate zu übertragen und mit diesen zu kombinieren.
- ein Projekt im Bereich Financial Modeling zu managen und dort eigene Lösungen zu erarbeiten.
- Excel-Modelle so zu entwickeln, dass sie Standards des Financial Modeling entsprechen.
- die Annahmen, Algorithmen und Ergebnisse eines in Excel erstellten Financial Models kritisch zu hinterfragen.
- die Funktionen von Excel in einem Financial Model vor Kunden zu präsentieren und zu verteidigen.

Die Ergebnisse von Excel-Berechnungen in mit Excel generierten Schaubildern übersichtlich darzustellen und vor einem Fachkreis zu präsentieren.

Wissen	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenzen
Fach	✓	✓	✓
System	✓	✓	✓
Selbst	✓	✓	
Sozial	✓	✓	

Inhalte

1. Konzeption eines Financial Model
 - 1.1 Leistungskatalog definieren
 - 1.2 Problemkern identifizieren
 - 1.3 Abstraktes mit Blasendiagrammen visualisieren

2. Optische Gestaltung eines Financial Model
 - 2.1 Ein Financial Model strukturieren
 - 2.2 Ein Financial Model dokumentieren
 - 2.3 Große Financial Models ergonomisch gestalten
 - 2.3.1 Menü erstellen
 - 2.3.2 Schaltknöpfe erstellen
 - 2.4 Rahmen: Daten hinter Gitter bringen
 - 2.5 Mit Farben Wichtiges hervorheben

3. Exkurs: Mit Tastenkombinationen und dem Menüband Excel bedienen
 - 3.1 Tastenkombinationen und -folgen in Excel
 - 3.2 Unterschiedliche Arten von Tastenkombinationen in Excel
 - 3.2.1 Befehle über das Menüband
 - 3.2.2 Tastenkombinationen mit Strg
 - 3.2.3 Funktionstasten (F-Tasten) und weitere wichtige Tastenkombinationen

4. Einen Prototypen in Excel erstellen
 - 4.1 Das Formelblatt – Das Übersetzungsprogramm
 - 4.2 Formeln verwenden
 - 4.3 Zusätzliche Funktionen (Add-Ins) aktivieren
 - 4.4 Zusätzliche Funktionen nutzen
 - 4.5 Namen verwenden, um Formeln leichter lesen zu können
 - 4.6 Kommentare

5. Signale an das Management
 - 5.1 Farbe als Signal: Nachrichten mit der bedingten Formatierung erzeugen
 - 5.2 Texte als Signal: Mit aktuellen Texten informieren

6. Datenerhebung
 - 6.1 Daten sicher abfragen
 - 6.1.1 Die einfache Excel-Funktion Datenüberprüfung
 - 6.1.2 Die dynamische Datenüberprüfung
 - 6.2 Interne Daten importieren
 - 6.2.1 Mit SVerweis Daten importieren
 - 6.2.2 Die Alternative zu SVerweis: Index/Vergleich

- 6.3 Externe Daten importieren: Wertpapierkurse aus dem Internet in Excel verarbeiten
- 7. Analysephase: Sensitivieren und Szenarien
 - 7.1 Sensitivieren mit Datentabellen
 - 7.2 Szenarien mit dem Szenario-Manager
 - 7.3 Zielwertsuche
 - 7.4 Solver – die Zielwertsuche für anspruchsvolle Aufgaben
- 8. Die Leistungsfähigkeit eines Financial Model testen
 - 8.1 Formelüberwachung: Daten- und Formelfluss nachverfolgen
 - 8.2 Hilfe durch die Fehlerüberprüfung
 - 8.3 Formelauswertung: Formeln schrittweise auswerten
- 9. Erkenntnisse und Empfehlungen präsentieren
 - 9.1 Empfehlungen für die Gestaltung von Diagrammen
 - 9.2 Einfache Diagramme mit Excel erstellen
 - 9.3 Dynamische Diagramme
 - 9.4 Das passende Diagramm finden
 - 9.4.1 Zeitreihenvergleich: Wie verändert sich ein Werttreiber über einen Zeitraum?
 - 9.4.2 Rangfolgevergleich: Welcher Aspekt ist der Bedeutendste, Beste oder Schlechteste?
 - 9.4.3 Strukturvergleich: Wie groß ist der Anteil eines Teilaspekts am Ganzen?
 - 9.4.4 Häufigkeitsvergleich: Wie verteilt sich eine Größe auf bestimmte Klassen oder Intervalle?
 - 9.4.5 Korrelationsvergleich: Welche Zusammenhänge bestehen zwischen verschiedenen Faktoren?

Lehr-/Lernmethoden

Literaturstudium, Fallstudie zur Durchführung einer einfachen Investitionsrechnung unter Anwendung unterschiedlicher Excel-Funktionen sowie Excel-basierte Übungsaufgaben. Den Lehrgangsteilnehmern steht im Kapitel „Excel Workshop“ des Lehrbuchs „Financial Modeling“ und in weiteren Literaturquellen ausführlich Material zum Thema „Financial Modeling mit Excel“ zur Verfügung. Hierin wird detailliert und ausführlich die Umsetzung von Excel-Funktionen unter Anwendung der Financial Modeling Standards dargestellt. Die im Center for Financial Modeling (CfFM) zur Verfügung gestellten Fallstudien helfen, die Excel-Funktionen bei gegebenen Aufgabenstellungen modeling-basiert und praxisnah einzusetzen. Excel-basierte Übungsaufgaben helfen, das Erlernte zu überprüfen. Ferner dienen die Übungsaufgaben der Prüfungsvorbereitung. Das Selbststudium der Lehrgangsteilnehmer wird durch E-Learning unterstützt.

Literatur/Lehrmaterial

- Benninga, S. (2014) *Financial Modeling*, 4th edn (Cambridge, Massachusetts and London, England: The MIT Press).
- Day, A. L. (2012) *Mastering Financial Modelling in Microsoft Excel: A Practitioner's Guide to Applied Corporate Finance*, 3rd edn (London: FT Prentice Hall).
- Ernst D., Häcker J. (2017, editors) *Financial Modeling - An Introductory Guide to Excel and VBA Applications in Finance* 1st edition, (Basingstoke (England) and New York (US): Palgrave Macmillan).
- Ernst D., Häcker J. (2016, Hrsg.) *Financial Modeling*, 2. Auflage, (Stuttgart: Schäffer-Poeschel).
- Fairhurst, D. S. (2012) *Using Excel for Business Analysis: A Guide to Financial Modelling Fundamentals* (Singapore: John Wiley & Sons).
- Heimrath, H. (2009) *Excel-Chartvorlagen für Unternehmenszahlen*, 1st edition, (Microsoft Press Deutschland, Unterschleißheim).

Jackson, M., Staunton, M. (2001) *Advanced modelling in finance using Excel and VBA*, (Chichester: Wiley & Sons).

Ongkrutaraksa, W. (2006) *Financial Modeling and Analysis: A Spreadsheet Technique for Financial, Investment, and Risk Management*, 2nd edn (Frenchs Forest: Pearson Education Australia)

Powell, S. G. (2008) *Modeling for Insight: A master class for business analysts*, 1st edition, (J. Wiley& Sons, Hoboken).

Proctor, S. (2009) *Building Financial Models with Microsoft Excel: A Guide for Business Professionals*, 2nd edn (Hoboken, NJ: Wiley).

Rees, M. (2008) *Financial Modelling in Practice: A Concise Guide for Intermediate and Advanced Level* (Chichester (England): John Wiley & Sons).

Sengupta, C. (2010) *Financial Analysis and Modeling using Excel and VBA*, 2nd edn (New Jersey: John Wiley & Sons).

Swan, J. (2008) *Practical Financial Modelling: A Guide to Current Practice*, 2nd edn (Oxford: Elsevier).

Tjia, J. S. (2009) *Building Financial Models: The Complete Guide to Designing, Building and Applying Projection Models*, 2nd edn (New York: McGraw Hill).

Besonderes

E-Learning, Fallstudien, Excel-basierte Übungsaufgaben

Organisation

ECTS-Punkte

2,5

Workload:

2,5 ECTS-Punkte x 25 Stunden = 62,5 Stunden, **mit der folgenden Aufteilung:**

Präsenz	Vor-/Nachbereitung/Selbststudium	Aufgaben
-	Literaturstudium: 50 Stunden / 40% Fallstudien: 40 Stunden / 32%	Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden / 28%

Modulelement I.4	Titel des Modulelements Financial Modeling mit VBA
----------------------------	--

Ausgestaltung

Qualifikationsziele

Im Hinblick auf die *Stufe des Kennens und Verstehens* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- einen Überblick über die wichtigsten VBA-Funktionen zu geben und deren Anwendungsgebiete zu kennen.
- die Funktionsweise des Makro-Rekorders und von VBA-Programmierungen zu kennen und Vor- und Nachteile aufzuzeigen.

Im Hinblick auf die *Stufe der Fertigkeiten* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- sich selbständig VBA-Funktionen anzueignen und diese anwenden zu können.
- die Kenntnisse über VBA zu nutzen und für vorgegebene einfache Aufgabenstellungen Makrolösungen zu erstellen.
- sich ausgehend von den erworbenen VBA-Fertigkeiten selbständig weitere VBA-Funktionen zu erarbeiten.
- selbständig Financial-Modeling-Fragestellungen zu strukturieren und für deren Lösungen VBA einzusetzen.
- die Ergebnisse von Makro-Programmierungen kritisch zu prüfen und Black-Box-Probleme zu vermeiden.

Im Hinblick auf die *Stufe der Kompetenzen* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die VBA-Fertigkeiten auf andere Module wie Investition und Finanzierung, Corporate Finance, Portfolio Management und Derivate zu übertragen und dort Lösungen erstellen.
- ein Projekt im Bereich Financial Modeling zu managen und dort mit den VBA-Fertigkeiten eigene Lösungen zu erarbeiten.
- die Annahmen, Algorithmen und Ergebnisse eines in VBA erstellten Makros kritisch zu hinterfragen.
- die VBA-Lösungen in einem Financial Model vor Kunden zu präsentieren und zu verteidigen.

Wissen	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenzen
Fach	✓	✓	✓
System	✓	✓	✓
Selbst	✓	✓	
Sozial	✓		

Inhalte

1. Excel Software-Lösungen erstellen
 - 1.1 Excel für Makros vorbereiten
 - 1.1.1 Die Entwicklertools freischalten
 - 1.1.2 Virenschutz richtig einstellen – Makros aktivieren
 - 1.2 Variante 1: Anwendungen mit dem Makro-Rekorder erstellen
 - 1.2.1 Ein Makro aufnehmen
 - 1.2.2 Den Programmcode eines Makros ansehen

- 1.2.3 Ein Makro ausführen
- 1.3 Variante 2: Programme mit VBA selbst erstellen
 - 1.3.1 Die Entwicklungsumgebung: Komfortabel Programme erstellen, verwalten und testen
 - 1.3.2 Der Direktbereich: Ergebnisse direkt sehen
 - 1.3.3 Programme übersichtlich gestalten
 - 1.3.4 Effizientes Programmieren mit der Hilfe der Intelligenz des VBA-Editors
 - 1.3.5 Hilfe suchen mit der Online-Hilfe
 - 1.3.6 Der Objektkatalog: Objekte näher kennenlernen
 - 1.3.7 Schnelles Arbeiten mit den Tastenkombinationen
 - 1.3.8 Fehler identifizieren, vermeiden und Tipps für die Korrektur
- 2. Variablen und die wichtigsten Datentypen
 - 2.1 Deklaration einer Variablen
 - 2.2 Konventionen für die Namensvergabe von Variablen
- 3. Ablaufmodelle und Charts
 - 3.1 Ablaufmodelle
 - 3.2 Flowchart
 - 3.3 Hierarchy Chart
- 4. Die wichtigsten Sprachelemente von VBA
 - 4.1 Mit Entscheidungen Programme steuern
 - 4.1.1 If-Entscheidungen
 - 4.1.2 Verschachtelte Entscheidungen
 - 4.1.3 Vergleichsoperatoren
 - 4.1.4 Logikoperatoren
 - 4.1.5 Select Case die übersichtliche Variante zu If
 - 4.2 Schleifen
 - 4.2.1 Die Schleife For...Next
 - 4.2.2 Die Schleife Do While...Loop
 - 4.2.3 Die Schleife Do Until...Loop
 - 4.3 Zellen und Bereiche programmieren
- 5. Komfortables Ein- und Ausgeben mit Dialogfeldern
 - 5.1 Daten mit der InputBox einlesen
 - 5.2 Daten mit der MsgBox ausgeben
- 6. Eigene Dialoge programmieren
 - 6.1 Schritte zur Erstellung eines eigenen Dialogs
 - 6.1.1 Eigenschaften der Steuerelemente festlegen
 - 6.1.2 Steuerelemente programmieren
- 7. Diagramme mit VBA erstellen
 - 7.1 Nützliche Programme für Diagramme
 - 7.1.1 Eingebettete Diagramme als Grafik speichern
 - 7.1.2 Eingebettete Diagramme ausdrucken
 - 7.1.3 Negative Zahlen in einem Diagramm farblich hervorheben
 - 7.1.4 Dynamische Diagramme erzeugen
- 8. Werkzeugkasten: Praktische Excel Tools für das Modeling
 - 8.1 Kopf- und Fußzeile programmieren
 - 8.2 Kommentare in eine Liste übertragen
 - 8.3 Inhaltsverzeichnis erstellen
 - 8.4 Formelzellen schützen

Lehr-/Lernmethoden

Literaturstudium, Fallstudie zur Durchführung einfacher VBA-Anwendungen sowie VBA-basierte Übungsaufgaben. Den Lehrgangsteilnehmern steht im Kapitel „VBA-Workshop“ des Lehrbuchs „Financial Modeling“ und in weiteren Literaturquellen ausführlich Material zum Thema „Financial Modeling mit VBA“ zur Verfügung. Hierin wird ausführlich die Umsetzung von VBA-Funktionen dargestellt. Die im Center for Financial Modeling (CfFM) zur Verfügung gestellten Fallstudien helfen, die VBA-Funktionen bei gegebenen Aufgabenstellungen Modeling-basiert und praxisnah einzusetzen. VBA-basierte Übungsaufgaben helfen, das Erlernete zu überprüfen. Ferner dienen die Übungsaufgaben der Prüfungsvorbereitung. Das Selbststudium der Lehrgangsteilnehmer wird durch E-Learning unterstützt. Für VBA-Programmierungen wurde ein spezielles VBA-E-Learning-Tool entwickelt.

Literatur/Lehrmaterial

Albright, Chr. (2015) *VBA for Modelers: Developing Decision Support Systems with Microsoft Office Excel*, 5th edn (Boston, MA: Cengage Learning)

Benninga, S. (2014) *Financial Modeling*, 4th edn (Cambridge, Massachusetts and London, England: The MIT Press).

Ernst D., Häcker J. (2017, editors) *Financial Modeling - An Introductory Guide to Excel and VBA Applications in Finance* 1st edition, (Basingstoke (England) and New York (US): Palgrave Macmillan).

Ernst D., Häcker J. (2016, Hrsg.) *Financial Modeling*, 2. Auflage, (Stuttgart: Schäffer-Poeschel).

Goossens, F. (2015) *How to Implement Market Models using VBA*, (New Jersey: Wiley)

Held, B. (2007a) *Excel-VBA-Kompendium*, 1st edition, (Munich: Markt + Technik)

Held, B. (2007b) *VBA mit Excel: Mit kleinen Macros zaubern*, 1st edition (Munich: Markt + Technik)

Held, B. (2007c) *Excel-VBA: Aktuell zu Excel 2007*, 1st edition (Munich: Markt + Technik)

Jackson, M., Staunton, M. (2001) *Advanced modelling in finance using Excel and VBA*, (Chichester: Wiley & Sons).

Löffler, G., Posch, P. (2011) *Credit Risk Modeling using Excel and VBA*, (Hoboken, NJ: Wiley)

Rouah, F. D., Vainberg, G. (2007) *Option Pricing Models and Volatility Using Excel-VBA*, (New Jersey: Wiley).

Sengupta, C. (2010) *Financial Analysis and Modeling using Excel and VBA*, 2nd edn (New Jersey: John Wiley & Sons).

Tjia, J. S. (2009) *Building Financial Models: The Complete Guide to Designing, Building and Applying Projection Models*, 2nd edn (New York: McGraw Hill).

Weber, M., Schwimmer, M. (2008) *Microsoft Office Excel 2007 – Programmierung – Das Handbuch*, (Munich: Microsoft Press Germany)

Besonderes

E-Learning, Fallstudien, Excel-basierte Übungsaufgaben

Organisation

ECTS-Punkte

2,5

Workload:

2,5 ECTS-Punkte x 25 Stunden = 62,5 Stunden, **mit der folgenden Aufteilung:**

Präsenz	Vor-/Nachbereitung/Selbststudium	Aufgaben
-	Literaturstudium: 50 Stunden / 40% Fallstudien: 40 Stunden / 32%	Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden / 28%

Modul II	Modulbezeichnung Praxis des Financial Modeling
Modulverantwortliche/r Prof. Dr. Dr. Dietmar Ernst und Prof. Dr. Dr. Joachim Häcker	

Beitrag des Moduls zu den Studienzielen

<p>Qualifikationsziele</p> <p>Inhalte und Methoden:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Standards des Financial Modeling bei der Erstellung von Finanzmodellen für unterschiedliche Fragestellungen anzuwenden. • ein Finanzproblem mit Mitteln des Financial Modeling zu strukturieren, die Struktur in ein Finanzmodell umzusetzen und eine gegebene Aufgabenstellung damit zu lösen • komplexe Finanzinstrumente und Kapitalmarktmodelle entsprechende den Standards des Financial Modeling in Modellen abzubilden, um Entscheidungshilfen zu geben. • bei der Lösung von Finanzproblemen Excel Funktionen und VBA Funktionen zielgerichtet einzusetzen. • Kenntnisse und Kompetenzen bei der Lösung von gegebenen Fragestellungen auf andere Aufgabenstellungen zu übertragen und dadurch unterschiedliche Felder des Finance zu kombinieren. • die Ergebnisse des Financial Modeling vor einem Kreis von Wissenschaftlern oder Entscheidungsträgern der Wirtschaft professionell zu präsentieren.
<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investitionsrechnung und Unternehmensfinanzierung • Corporate Finance • Portfolio Management • Derivate • Financial Modeling Project

Voraussetzungen für die Teilnahme

Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen	Bestehen des Moduls Grundlagen des Financial Modeling
Art des Moduls	Pflichtmodul
Niveau des Moduls	EQR 7
Vorbereitung für das Modul	Lesen der in den Modulelementen angegebenen Literatur

Verwendbarkeit des Moduls

Zusammenhang zu anderen Modulen innerhalb des Studiengangs	<ul style="list-style-type: none">• Financial Modeling Standards• Model Review• Financial Modeling mit Excel und VBA• Financial Modeling mit Excel und VBA
---	---

Sprache der Lehrmaterialien und der Prüfung

Sprache der Lehrmaterialien und der Prüfungen	Deutsch oder Englisch
--	-----------------------

Prüfungsleistungen (Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten)

Art und Dauer (min)	Anteil %
Klausur 180	100%
<p>Die Prüfung besteht aus 120 Testfragen. Die Modul 2-Prüfung besteht aus 4 Teilmodulen, wobei nur 3 der 4 Teilmodule in der Prüfung zu bearbeiten sind. Ein Teilmodul kann somit abgewählt werden. Um ein Teilmodul abzuwählen ist bei der Prüfungsanmeldung nach §3 1) (c) hervorzuheben, welche drei Teilmodule für die Modul 2-Prüfung ausgewählt wurden und welches Teilmodul abgewählt wurde. Sollte trotz Abwahl eines Teilmoduls eben jenes Teilmodul in der Prüfung bearbeitet worden sein, so können die erzielten Punkte in diesem Teilmodul nicht auf die mindestens zu erreichende Gesamtpunktzahl angerechnet werden. Das zu Unrecht bearbeitete Teilmodul wird mit null Punkten bewertet. Pro Teilmodul werden 40 Fragen gestellt. Die Zusammensetzung der Fragen ergibt sich pro Teilmodul aus 12 Multiple-Choice-Fragen, 0 Single-Choice-Fragen, 1 Lückentext-Frage und 27 Rechenaufgaben. Somit ergibt sich eine maximal zu erreichende Punktzahl von 216 Punkten pro Teilmodul. Bei der Modul 2-Prüfung können somit maximal 648 Punkte erzielt werden.</p> <p>Die Prüfung in Modul 2 ist bestanden, wenn in jedem Teilmodul mindestens 162 Punkte erzielt wurden (75% der maximal erreichbaren Punkte pro Teilmodul).</p>	

Prüfungsleistungen (Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten)

Anzahl der zugewiesenen ECTS-Credits	20 ECTS
---	----------------

Modulelement II.1	Titel des Modulelements Investitionsrechnung und Unternehmensfinanzierung
-----------------------------	---

Ausgestaltung

Qualifikationsziele

Im Hinblick auf die *Stufe des Kennens und Verstehens* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- einen Überblick über die wichtigsten Investitionsrechenverfahren und Finanzierungsinstrumente zu geben.
- die wichtigsten Investitionsrechenverfahren und Finanzierungsinstrumente zu vergleichen, Vor- und Nachteile kritisch zu diskutieren und Schlussfolgerungen für deren Einsatz in der Praxis zu ziehen.
- Investition und Finanzierung in Zusammenhang mit anderen Modulen, insbesondere mit Corporate Finance zu setzen.

Im Hinblick auf die *Stufe der Fertigkeiten* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Kenntnisse über Investitionsrechenverfahren und Finanzierungsinstrumente zu nutzen und professionelle Modelle zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Investitions- und Finanzierungsmöglichkeiten unter Anwendung der Financial-Modeling-Standards zu erstellen.
- selbständig komplexe Investitions- und Finanzierungsaufgaben zu strukturieren und für deren Lösungen eigenständige Module zu entwickeln.
- die Ergebnisse von Investitions- und Finanzierungsmaßnahmen kritisch zu prüfen und Unterschiede zu erklären.
- die Ergebnisse von Investitions- und Finanzierungsmaßnahmen zu interpretieren und selbständig Schlussfolgerungen für Investitions- und Finanzierungsentscheidungen zu ziehen.
- die Struktur und Ergebnisse von Investitions- und Finanzierungsmodellen mittels Model Review zu prüfen.

Im Hinblick auf die *Stufe der Kompetenzen* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- ein Projekt im Bereich Investition und Finanzierung zu managen und in einer Gruppe von Finanzierungsspezialisten eigene Lösungen zu erarbeiten.
- eine transparente und abgeschlossene Dokumentation der Annahmen und Methoden im gegebenen Investitions- bzw. Finanzierungsprojekt zu erstellen.
- die Zusammenhänge der verschiedenen Investitions- und Finanzierungsverfahren zu erkennen und das jeweils adäquate Verfahren auf den praktischen Fall anzuwenden.
- den Prozess der Investitions- und Finanzierungsentscheidung zu strukturieren und die Standards professionellen Financial Modeling anzuwenden.
- ihre Kenntnisse für gegebene Investitions- und Finanzierungsprojekte anzuwenden und an echte Bewertungssituationen anzupassen.
- neue und unbekannte Aufgabenstellungen im Bereich Investition und Finanzierung mit Hilfe von Financial-Modeling-Instrumenten zu lösen.
- die Annahmen, Algorithmen und Ergebnisse jeder Investitions- und Finanzierungsentscheidung kritisch zu hinterfragen.
- die Ergebnisse der Bewertung vor Kunden zu präsentieren und zu verteidigen.

Wissen	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenzen
Fach	✓	✓	✓
System	✓	✓	✓
Selbst	✓	✓	✓
Sozial	✓		

Inhalte

1. Investition
 - 1.1 Investitionsbegriff und Investitionsrechenverfahren
 - 1.2 Statische Investitionsrechenverfahren
 - 1.2.1 Kostenvergleichsrechnung
 - 1.2.2 Gewinnvergleichsrechnung
 - 1.2.3 Rentabilitätsrechnung
 - 1.2.4 Statische Amortisationsrechnung
 - 1.2.5 Vergleich und Beurteilung der Verfahren der statischen Investitionsrechnung
 - 1.3 Dynamische Investitionsrechnung
 - 1.3.1 Kapitalwertmethode
 - 1.3.2 Interne Zinssatzmethode
 - 1.3.3 Annuitätenmethode
 - 1.3.4 Vergleich und Beurteilung der Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung
2. Grundlegende Finanzierungsregeln
 - 2.1 Die goldene Bilanzregel
 - 2.2 Die vertikale Kapitalstrukturregel und der Leverage-Effekt
 - 2.2.1 Prämissen zum Leverage-Effekt
 - 2.2.2 Berechnungen zum Leverage-Effekt
3. Kennzahlenanalyse
 - 3.1 Rentabilitätskennzahlen
 - 3.2 Kennzahlen zur finanziellen Struktur
 - 3.3 Kennzahlen zur Vermögensstruktur
 - 3.3.1 Das Verhältnis von Anlage- zu Umlaufvermögen
 - 3.3.2 Kennzahlen zur Untersuchung der Investitions- und Abschreibungspolitik
 - 3.3.3 Analyse des Net Working Capital
 - 3.4 Kennzahlen zur Kapitalstruktur
 - 3.5 Kennzahlen zur Erfolgsstruktur
 - 3.6 Cashflow-Kennzahlen
4. Ordentliche Kapitalerhöhung
 - 4.1 Prämissen der ordentlichen Kapitalerhöhung
 - 4.2 Berechnung der Bilanzwerte
 - 4.3 Berechnung des Bezugsrechtswerts
5. Das langfristige Darlehen
 - 5.1 Prämissen des langfristigen Darlehens
 - 5.2 Das Annuitätendarlehen

- 5.3 Das Tilgungsdarlehen
- 5.4 Das endfällige Darlehen
- 5.5 Vergleich der Tilgungsarten

- 6. Anleihen (Bonds)
 - 6.1 Prämissen der Anleihe
 - 6.2 Analyse der Anleihe aus Emittentensicht
 - 6.3 Analyse der Anleihe aus Investoren Sicht
 - 6.4 Barwertansatz bei gegebenen Spot Rates
 - 6.5 Analyse des Barwertansatzes
 - 6.6 Risikoanalyse
 - 6.6.1 Duration
 - 6.6.2 Konvexität (Convexity)
 - 6.6.3 Immunisierungseigenschaft der Duration

- 7. Kurzfristige Finanzierung am Beispiel des Lieferantenkredits
 - 7.1 Verzinsung eines Lieferantenkredits
 - 7.2 Gewährung eines Lieferantenkredits
 - 7.3 Verschleppung eines Lieferantenkredits

- 8. Der Cashflow
 - 8.1 Grundlagen
 - 8.2 Berechnung des Brutto Cashflows aus operativer Geschäftstätigkeit
 - 8.3 Berechnung des operativen Free Cashflows
 - 8.4 Berechnung des Netto Cashflows
 - 8.5 Kontrollrechnung

- 9. Finanzierung durch Verkürzung der Kapitalbindungsdauer
 - 9.1 Prämissen bei der Reduzierung der Kapitalbindungsdauer
 - 9.2 Reduzierung von Forderungen
 - 9.3 Reduzierung von Vorräten

Lehr-/Lernmethoden

Literaturstudium, Fallstudien zur Durchführung einer Investitions- und Finanzierungsrechnung sowie Excel-basierte Übungsaufgaben. Den Lehrgangsteilnehmern steht im Kapitel „Investition und Finanzierung“ des Lehrbuchs „Financial Modeling“ und in weiteren Literaturquellen ausführlich Material zum Thema „Financial Modeling bei Investitionen und in der Unternehmensfinanzierung“ zur Verfügung. Hierin wird detailliert und ausführlich die Umsetzung der Investitions- und Finanzierungsmethoden in Excel unter Anwendung der Standards des Financial Modelings dargestellt. Die im Center for Financial Modeling (CfFM) zur Verfügung gestellten Fallstudien helfen, die Investitions- und Finanzierungsmethoden bei gegebenen Aufgabenstellungen Modeling-basiert und praxisnah einzusetzen. Excel-basierte Übungsaufgaben helfen, das Erlernete zu überprüfen. Ferner dienen die Übungsaufgaben der Prüfungsvorbereitung. Das Selbststudium der Lehrgangsteilnehmer wird durch E-Learning unterstützt.

Literatur/Lehrmaterial

Benninga, S. (2014) *Financial Modeling*, 4th edn (Cambridge, Massachusetts and London, England: The MIT Press).

Benninga, S. (2011) *Principles of Finance with Excel*, 2nd edn (New York, Oxford: Oxford University Press).

Day, A. L. (2012) *Mastering Financial Modelling in Microsoft Excel: A Practitioner's Guide to Applied Corporate Finance*, 3rd edn (London: FT Prentice Hall).

Ernst D., Häcker J. (2017, editors) *Financial Modeling - An Introductory Guide to Excel and VBA Applications in Finance* 1st edition, (Basingstoke (England) and New York (US): Palgrave Macmillan).

Ernst D., Häcker J. (2016, Hrsg.) *Financial Modeling*, 2. Auflage, (Stuttgart: Schäffer-Poeschel).

Higgins, R. (2012) *Analysis for Financial Management*, 10th edn (New York: McGraw-Hill).

Madura, J. (2010) *International Financial Management*, 10th edn (Mason OH: South-Western - Division of Thomson Learning).

Sengupta, C. (2010) *Financial Analysis and Modeling using Excel and VBA*, 2nd edn (New Jersey: John Wiley & Sons).

Van Horne, J.C./Wochowicz, J.M. (2009) *Fundamentals of Financial Management*, 13th edn (Harlow (England): Pearson Education Limited).

Besonderes

E-Learning, Fallstudien, Excel-basierte Übungsaufgaben

Organisation

ECTS-Punkte

5

Workload:

5 ECTS-Punkte x 25 Stunden = 125 Stunden, **mit der folgenden Aufteilung:**

Präsenz	Vor-/Nachbereitung/Selbststudium	Aufgaben
-	Literaturstudium: 50 Stunden / 40% Fallstudien: 40 Stunden / 32%	Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden / 28%

Modulelement II.2	Titel des Modulelements Corporate Finance
-----------------------------	---

Ausgestaltung

Qualifikationsziele

Im Hinblick auf die *Stufe des Kennens und Verstehens* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- einen Überblick über die wichtigsten Bewertungsmethoden zu geben und diese zu vergleichen.
- Corporate Finance in Zusammenhang mit anderen Modulen wie Investition und Finanzierung, Portfolio Management und Derivate zu setzen.
- die Unternehmensplanung mit der Unternehmensbewertung in Beziehung zu setzen und die Zusammenhänge mit eigenen Worten zu beschreiben.

Im Hinblick auf die *Stufe der Fertigkeiten* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Kenntnisse über die Planungs- und Bewertungsmethoden zu nutzen und ein professionelles Standardmodell zur Unternehmensbewertung unter Anwendung der Prinzipien des Financial Modeling zu erstellen.
- von Informationsanbietern wie beispielsweise Bloomberg oder Thomson Reuters die notwendigen Daten für die Unternehmensbewertung zu beschaffen und zu verarbeiten.
- selbständig komplexe Unternehmensbewertungsaufgaben zu strukturieren und für deren Lösungen eigenständige Module zu entwickeln.
- die Ergebnisse der Unternehmensbewertung kritisch zu prüfen und Unterschiede zu veranschaulichen.
- die Ergebnisse der Unternehmensbewertung zu interpretieren und selbständig Schlussfolgerungen für Corporate Finance Transaktionen zu ziehen.
- die Struktur des Bewertungsmodells und die Ergebnisse der Unternehmensbewertung mittels Model Review zu prüfen.

Im Hinblick auf die *Stufe der Kompetenzen* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Ergebnisse der Unternehmensbewertung auf andere Module wie Investition und Finanzierung, Portfolio Management und Derivate zu übertragen und mit diesen zu kombinieren.
- ein Projekt im Bereich Unternehmensbewertung zu managen und in einer Gruppe von Bewertungsspezialisten eigene Lösungen zu erarbeiten.
- eine transparente und abgeschlossene Dokumentation der Annahmen und Methoden im gegebenen Bewertungsprojekt zu erstellen.
- den Prozess der Unternehmensbewertung zu strukturieren und die Standards professionellen Financial Modeling anzuwenden.
- theoretische und empirische Herausforderungen der Unternehmensbewertung zu meistern.
- ihre Kenntnisse für gegebene Bewertungsprojekte anzuwenden und an echte Bewertungssituationen anzupassen.
- die Annahmen, Algorithmen und Ergebnisse jedes Bewertungsansatzes kritisch zu hinterfragen.
- die Ergebnisse der Bewertung vor Kunden zu präsentieren und zu verteidigen.

Wissen	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenzen
Fach	✓	✓	✓
System	✓	✓	
Selbst	✓	✓	✓
Sozial	✓		

Inhalte

1. Überblick über Unternehmensbewertungsmethoden
2. Unternehmensbewertung mit Discounted Cashflow Modellen
 - 2.1 Grundlagen der Unternehmensplanung
 - 2.1.1 Planungszeitraum
 - 2.1.2 Prämissen der Planung oder Aufbau der Planung im Modell
 - 2.2 WACC-Ansatz
 - 2.2.1 Die Konzeption des WACC-Ansatzes
 - 2.2.2 Berechnung der operativen Free Cashflows
 - 2.2.3 Berechnung der Kapitalkosten
 - 2.2.4 Berechnung des Unternehmenswerts
 - 2.3 Periodenspezifischer WACC-Ansatz
 - 2.4 APV-Ansatz
 - 2.4.1 Die Konzeption des APV-Ansatzes
 - 2.4.2 Berechnung der operativen Free Cashflows
 - 2.4.3 Berechnung der Kapitalkosten
 - 2.4.4 Berechnung des Unternehmenswerts
 - 2.5 Equity-Verfahren
 - 2.5.1 Die Konzeption des Equity-Verfahrens
 - 2.5.2 Berechnung der Cashflows to Equity
 - 2.5.3 Berechnung der Kapitalkosten
 - 2.5.4 Berechnung des Unternehmenswerts
 - 2.6 Sensitivitätsanalyse
 - 2.7 Szenarioanalyse
 - 2.7.1 Szenarioanalyse mit dem Excel Szenario-Manager
 - 2.7.2 Szenarioanalyse ohne Excel Szenario-Manager
 - 2.8 Unternehmensbewertung für Professionals
 - 2.8.1 Finanzierungsprämissen
 - 2.8.2 Berechnung der Kapitalkosten
 - 2.8.2.1 Ermittlung der Eigenkapitalkosten
 - 2.8.2.2 Ermittlung der Fremdkapitalkosten
 - 2.8.2.3 Berechnung des WACC
 - 2.8.3 Berechnung des Unternehmenswerts
 - 2.8.3.1 Periodenspezifischer WACC-Ansatz
 - 2.8.3.2 APV-Ansatz
 - 2.8.3.3 Periodenspezifischer Equity-Ansatz
 - 2.8.3.4 Vergleich der Ergebnisse

3. Unternehmensbewertung mit Marktkapitalisierung und Buchwert
 - 3.1 Überblick über die Marktkapitalisierung
 - 3.2 Überblick über den Buchwert
 - 3.3 Bewertungsprozess mit Marktkapitalisierung und Buchwert
 - 3.3.1 Beschaffung der notwendigen Daten
 - 3.3.2 Berechnung der Marktkapitalisierung
 - 3.3.3 Berechnung des Buchwertes
4. Börsenmultiplikatoren
 - 4.1 Überblick über Börsenmultiplikatoren
 - 4.2 Bewertungsprozess mit Börsenmultiplikatoren
 - 4.2.1 1) Ableiten der Peer Group
 - 4.2.2 2) Auswahl der geeigneten Multiplikatoren
 - 4.2.3 3) Gewinnung der notwendigen Daten
 - 4.2.4 4) Berechnung der Börsenmultiplikatoren
 - 4.2.5 5) Anwendung der Börsenmultiplikatoren auf das Zielunternehmen
5. Transaktionsmultiplikatoren
 - 5.1 Überblick Transaktionsmultiplikatoren
 - 5.2 Vergleich von Börsen- und Transaktionsmultiplikatoren
 - 5.3 Bewertungsprozess mit Transaktionsmultiplikatoren
 - 5.3.1 1) Selektion innerhalb der Datenbank
 - 5.3.2 2) Eingrenzung in Excel
 - 5.3.3 3) Berechnung der Transaktionsmultiplikatoren
 - 5.3.4 4) Anwendung der Transaktionsmultiplikatoren auf das Zielunternehmen
 - 5.4 Das Fußballfeld Diagramm
 - 5.4.1 Anwendung des Fußballfeld Diagramms
 - 5.4.2 Der Modellierungsprozess in drei Schritten

Lehr-/Lernmethoden

Literaturstudium, Fallstudien zur Durchführung einer Unternehmensbewertung und Excel-basierte Übungsaufgaben. Den Lehrgangsteilnehmern steht im Kapitel „Corporate Finance“ des Lehrbuchs „Financial Modeling“ und in weiteren Literaturquellen ausführlich Material zum Thema „Corporate Finance“ zur Verfügung. Hierin wird detailliert und ausführlich die Umsetzung der Corporate Finance Methoden in Excel unter Anwendung der Standards des Financial Modelings dargestellt. Die im Center for Financial Modeling (CfFM) zur Verfügung gestellten Fallstudien helfen, die Bewertungsmethoden bei gegebenen Aufgabenstellungen Modeling-basiert und praxisnah einzusetzen. Excel-basierte Übungsaufgaben helfen, das Erlernte zu überprüfen. Ferner dienen die Übungsaufgaben der Prüfungsvorbereitung. Das Selbststudium der Lehrgangsteilnehmer wird durch E-Learning unterstützt.

Literatur/Lehrmaterial

Agar, C. (2005) *Capital investment & financing: a practical guide to financial evaluation*, 1st edn (Butterworth-Heinemann: Oxford).

Baker, M.P., Ruback, R.S. (1999) *Estimating Industry Multiples*, (Harvard University).

Damodaran, A. (2013) *A tangled web of values: Enterprise value, Firm Value and Market Cap* (Working paper: New York).

Damodaran, A. (2009) *The Dark Side of Valuation: Valuing Young, Distressed, and Complex Businesses*, 2nd edn (New Jersey: Financial Times Prentice Hall).

Damodaran, A. (2002) *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, 2nd edn (New York: Wiley).

Damodaran, A. (1999) *The Dark Side of Valuation: Firms with no Earnings, no History and no Comparables*, Department of Finance, Leonard N. Stern School of Business, New York University (New York: FT Press).

Devlin, W., Patwardhan, D. (2013) *Measuring market inflation expectations*, Australian Treasury Department.

Ernst D., Häcker J. (2017, editors) *Financial Modeling - An Introductory Guide to Excel and VBA Applications in Finance* 1st edition, (Basingstoke (England) and New York (US): Palgrave Macmillan).

Ernst D., Häcker J. (2016, Hrsg.) *Financial Modeling*, 2. Auflage, (Stuttgart: Schäffer-Poeschel).

Ernst, D., Häcker, J. (2011) *Applied International Corporate Finance*, 2nd edn (Munich: Vahlen Publisher).

Fama, E.F. (1970) *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, in *Journal of Finance*, 25(2), pp. 383-417.

Hanouna, P., Sarin, A., Shapiro, A. C. (2001) *Value of Control: Some International Evidence*, in: USC Marshall School of Business, Working Paper No. 01-4.

Herrmann, V., Richter, F. (2003) *Pricing with performance-controlled Multiples*, in *Schmalenbach Business Review*, 55, pp. 194-219.

Institut der Wirtschaftsprüfer (2008) *Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen* (Düsseldorf: IDW S 1 i.d.F. 2008).

Jensen, M. C., Ruback, R. S. (1983) *The market for Corporate Control: The Scientific Evidence*, in *Journal of Financial Economics* 11, pp. 5-50.

J.P.Morgan Cazenove (2013) *European Pharmaceuticals*, January 3, 2013 (via Thomson Reuters).

Kaplan, S., Ruback, R. (1995) *The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis*, in *The Journal of Finance*, 50(4), pp. 1059-1093.

Kim, M., Ritter, J.R. (1999) *Valuing IPOs*, in *Journal of Financial Economics*, 53, pp. 409-437.

Koller, T., Goedhardt, M., Wessels, D. (2010) *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, 5th edition, (New Jersey: John Wiley & Sons).

Lease, R., McConnell, J. J., Mikkelson, W. H. (1984) *The Market of Value Control in Publicly Traded Corporations*, in: *Journal of Financial Economics* 57, pp. 443-468.

McConnell, J. J., Servaes, H. (1990) *Additional Evidence on Equity ownership and Corporate Value*, in *Journal of Financial Economics* 27, pp. 595-612.

PwC (2010): *Ergänzende Hinweise zum Financial Modelling in MS Excel 2010*.

Petitt, B.S., Ferris, K.R. (2013) *Valuation for Mergers and Acquisitions*, 2nd edn, (New Jersey: Pearson Education).

Pratt, S. (2008) *Valuing a Business*, McGraw-Hill.

Rosenbaum, J., Pearl, J. (2013) *Investment Banking: Valuation, Leveraged Buyouts, and Mergers & Acquisitions*, 2nd edn (New Jersey: John Wiley & Sons).

Rotkowsky, A., Clough, E. (2013) *How to Estimate the Long-Term Growth Rate in the Discounted Cash Flow Method*, (Willamette: Forensic Analysis Insights - Business Valuation, 9-20).

SIC Website: <http://www.osha.gov/pls/imis/sicsearch.html>

Tjia, J. (2009) *Building financial models, the complete guide to designing, building, and applying*

projection models, 2nd edition (New York: McGraw-Hill).

Trugman, G. (2008) *Understanding Business Valuation*, 3rd edn (New York: American Institute of Certified Public Accountants).

Besonderes

E-Learning, Fallstudien, Excel-basierte Übungsaufgaben

Organisation**ECTS-Punkte**

5

Workload:5 ECTS-Punkte x 25 Stunden = 125 Stunden, **mit der folgenden Aufteilung:**

Präsenz	Vor-/Nachbereitung/Selbststudium	Aufgaben
-	Literaturstudium: 50 Stunden / 40% Fallstudien: 40 Stunden / 32%	Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden / 28%

Modulelement II.3	Titel des Modulelements Portfolio Management
-----------------------------	--

Ausgestaltung

Qualifikationsziele

Im Hinblick auf die *Stufe des Kennens und Verstehens* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Grundlagen und Ziele des Portfolio Managements in eigenen Worten zu beschreiben.
- ein Optimierungsproblem im Portfolio Management mit Mitteln des Financial Modeling zu analysieren und eine objektive Einschätzung zu geben, wie das Problem mit Hilfe des Financial Modeling gelöst werden kann.
- die unterschiedlichen Ansätze des Portfolio Managements des Financial Modeling zu diskutieren.

Im Hinblick auf die *Stufe der Fertigkeiten* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Bedeutung von Rendite und Risiko im Portfolio Management zu veranschaulichen und unterschiedliche Rendite- und Risikoarten berechnen und interpretieren zu können.
- von Informationsanbietern, wie beispielsweise Bloomberg oder Thomson Reuters, die notwendigen Daten für das Portfolio Management zu beschaffen und zu verarbeiten.
- selbständig Modelle im aktiven und passiven Portfolio Management zu erstellen, um Probleme im Portfolio Management zu lösen.
- ein Problem im Portfolio Management mit Hilfe von Financial Modeling Techniken zu strukturieren und dabei unterschiedliche Excel Funktionen und VBA Funktionen zu verwenden.
- die Ergebnisse der Portfoliooptimierung kritisch zu prüfen und Unterschiede bei den Optimierungsansätzen zu veranschaulichen.

Im Hinblick auf die *Stufe der Kompetenzen* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Ergebnisse des Portfolio Managements auf andere Module wie Investition und Finanzierung, Corporate Finance und Derivate zu übertragen und mit diesen zu kombinieren.
- den Prozess im Portfolio Management zu strukturieren und die Financial Modeling Standards anzuwenden.
- neue und unbekannte Aufgabenstellungen im Portfolio Management mit Hilfe von Financial Modeling Instrumenten zu lösen.
- unterschiedliche Konzepte des aktiven und passiven Portfolio Managements zu kombinieren, um selbstentwickelte Lösungen zu erstellen.
- innerhalb eines begrenzten Zeitrahmens wissenschaftlich basierte Entscheidungen zu treffen.
- von Dritten erstellte Modelle im Portfolio Management kritisch zu überprüfen.
- Ergebnisse und Schlussfolgerungen vor einem professionellen Auditorium zu präsentieren und zu diskutieren.

Wissen	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenzen
Fach	✓	✓	✓
System	✓	✓	✓
Selbst	✓	✓	✓
Sozial	✓		

Inhalte

1. Rendite
 - 1.1 Diskrete Renditen
 - 1.1.1 Einfache Durchschnittsrendite
 - 1.1.2 Arithmetische Durchschnittsrendite
 - 1.1.3 Geometrische Durchschnittsrendite bzw. zeitgewichtete Rendite
 - 1.1.4 Vergleich zwischen zeitgewichteter und arithmetischer Durchschnittsrendite
 - 1.1.5 Geldgewichtete Rendite
 - 1.2 Stetige Rendite
 - 1.3 Vergleich zwischen stetiger und diskreter Rendite
 - 1.4 Renditen für unterschiedliche Zeiträume
 - 1.4.1 Anpassung der einfachen Durchschnittsrendite
 - 1.4.2 Anpassung der arithmetischen Durchschnittsrendite
 - 1.4.3 Anpassung der zeitgewichteten Rendite
 - 1.4.4 Anpassung der stetigen Rendite
 - 1.5 Berechnung von Kurswerten ausgehend von den verschiedenen Renditearten

2. Risiko
 - 2.1 Risikobegriff
 - 2.2 Wie kann Risiko geschätzt werden?
 - 2.2.1 Renditen als Zufallszahl
 - 2.2.2 Random Walk
 - 2.3 Risikokategorien
 - 2.3.1 Zweiseitige Risikomaße
 - 2.3.2 Einseitige Risikomaße
 - 2.3.3 Andere Risikomaße
 - 2.4 Volatilität
 - 2.4.1 Berechnung
 - 2.4.2 Histogramm, Dichtefunktion und Verteilungsfunktion
 - 2.4.3 Grenzwertsatz der Statistik
 - 2.5 Varianz
 - 2.6 Standardabweichung
 - 2.7 Risikomaße für unterschiedliche Zeiträume
 - 2.7.1 Anpassung der Varianz
 - 2.7.2 Anpassung der Standardabweichung
 - 2.8 Gleitende Volatilitäten
 - 2.9 Kovarianz
 - 2.10 Korrelationskoeffizient
 - 2.11 Semivarianz
 - 2.12 Beta-Faktor
 - 2.13 Value at Risk

3. Überblick aktives und passives Portfoliomanagement
 - 3.1 Einführung in die Thematik

- 3.2 Lösung von Optimierungsproblemen mit dem Excel Solver
 - 3.2.1 Installation des Solver
 - 3.2.2 Aufruf und Anwendung des Solver
- 3.3 Matrizenrechnung in Excel
 - 3.3.1 Allgemeine Darstellung in Excel
 - 3.3.2 Transponieren von Vektoren und Matrizen in Excel
 - 3.3.3 Multiplikation von Matrizen und Vektoren in Excel
- 4. Aktives Portfolio Management
 - 4.1 Absolute Optimierung
 - 4.1.1 Minimum-Varianz-Portfolio
 - 4.1.2 Minimum-Varianz-Portfolio ohne Leerverkaufsverbot
 - 4.1.3 Minimum-Varianz-Portfolio mit Unter- und Obergrenzen
 - 4.1.4 Beliebig effizientes Portfolio
 - 4.1.5 Tangentialportfolio
 - 4.1.6 Nutzenmaximales Portfolio
 - 4.1.7 Optimales Portfolio ohne risikofreie Anlagemöglichkeiten
 - 4.1.8 Optimales Portfolio mit risikofreier Anlagemöglichkeit
 - 4.2 Relative Optimierung
 - 4.2.1 Gründe für den Einsatz der relativen Optimierung
 - 4.2.2 Allgemeine Form der Benchmark-Relativen Optimierung
 - 4.2.3 Single-Index-Modell und relative Optimierung
 - 4.2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse der relativen Optimierung
- 5. Passive Portfolio Management
 - 5.1 Quadratische Optimierung
 - 5.1.1 Index Tracking ausgehend von der relativen Optimierung
 - 5.1.2 Index Tracking ausgehend nach Markowitz
 - 5.2 Regression unter Nebenbedingungen
 - 5.3 Lineare Optimierung
 - 5.4 Zusammenfassung der Ergebnisse des passiven Portfolio Managements

Lehr-/Lernmethoden

Literaturstudium, Fallstudien zur Durchführung einer Portfolio Optimierung und Excel-basierte Übungsaufgaben. Den Lehrgangsteilnehmern steht im Kapitel „Portfolio Management“ des Lehrbuchs „Financial Modeling“ und in weiteren Literaturquellen ausführlich Material zum Thema „Portfolio Management“ zur Verfügung. Hierin wird detailliert und ausführlich die Umsetzung der Portfolio Management Techniken in Excel unter Anwendung der Standards des Financial Modelings dargestellt. Die im Center for Financial Modeling (CfFM) zur Verfügung gestellten Fallstudien helfen, die Optimierungsmethoden bei gegebenen Aufgabenstellungen modeling-basiert und praxisnah einzusetzen. Excel-basierte Übungsaufgaben helfen, das Erlernte zu überprüfen. Ferner dienen die Übungsaufgaben der Prüfungsvorbereitung. Das Selbststudium der Lehrgangsteilnehmer wird durch E-Learning unterstützt.

Literatur/Lehrmaterial

Alexander, Carol (2008) *Market Risk Analysis, Volume 1, Quantitative Methods in Finance*, (Chichester: John Wiley & Sons).

Benninga, S. (2014) *Financial Modeling*, 4th edn (Cambridge, Massachusetts and London, England:

The MIT Press).

Benninga, S. (2011) *Principles of Finance with Excel*, 2nd edn (New York (US): Oxford University Press).

Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. J. (2014) *Investments*, 10th edn (McGraw-Hill Education).

Ernst D., Häcker J. (2017, editors) *Financial Modeling - An Introductory Guide to Excel and VBA Applications in Finance* 1st edition, (Basingstoke (England) and New York (US): Palgrave Macmillan).

Ernst D., Häcker J. (2016, Hrsg.) *Financial Modeling*, 2. Auflage, (Stuttgart: Schäffer-Poeschel).

Fabozzi, F. J. (2012) *Encyclopedia of Financial Models* (Hoboken (US): Wiley).

Fabozzi, F., Markowitz, H. (2011) *The Theory and Practice of Investment Management: Asset Allocation, Valuation, Portfolio Construction, and Strategies*, 2nd edn (Hoboken (US): Wiley & Sons, Inc).

Fabozzi, F. et. al. (2010) *Quantitative Equity Investing: Techniques and Strategies*, (Hoboken (US): Wiley & Sons, Inc).

Markowitz, H. (2008) *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*, 2nd edition, (Basil Blackwell).

Meucci, Attilio (2007) *Risk and Asset allocation*; (Berlin, Heidelberg: Springer)

Poddig, Th., Brinkmann, U., Seiler, K. (2009) *Portfolio Management. Konzepte und Strategien ; Theorie und praxisorientierte Anwendungen mit Excel*, 2nd revised edn, (Bad Soden/Ts: Uhlenbruch).

Reilly, F., Brown, K. (2012) *Investment Analysis and Portfolio Management*, 10th edn (Mason (US): South Western Cengage Learning).

Roll, R. (1992) *A Mean / Variance Analysis of Tracking Error*, in: The Journal of Portfolio Management, Summer, S. 13-22

Taylor, St. J. (2005) *Asset Price Dynamics, Volatility, and Prediction*, (Princeton: Princeton University Press).

Besonderes

E-Learning, Fallstudien, Excel-basierte Übungsaufgaben

Organisation

ECTS-Punkte

5

Workload:

5 ECTS-Punkte x 25 Stunden = 125 Stunden, **mit der folgenden Aufteilung:**

Präsenz	Vor-/Nachbereitung/Selbststudium	Aufgaben
-	Literaturstudium: 50 Stunden / 40% Fallstudien: 40 Stunden / 32%	Prüfungsvorbereitung: 35 Stunden / 28%

Modulelement II.4	Titel des Modulelements Derivate
-----------------------------	--

Ausgestaltung

Qualifikationsziele

Im Hinblick auf die *Stufe des Kennens und Verstehens* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Grundlagen von Optionen und Futures in eigenen Worten wiederzugeben.
- ein Anlage- oder Absicherungsproblem zu analysieren und eine objektive Einschätzung zu geben, wie das Problem mit Hilfe von Derivaten gelöst werden kann.
- die Chancen und Risiken bedingter und unbedingter Termingeschäfte kritisch zu diskutieren.

Im Hinblick auf die *Stufe der Fertigkeiten* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die Funktionsweise bedingter und unbedingter Termingeschäfte zu veranschaulichen und den Einfluss unterschiedlicher Werttreiber erklären und interpretieren zu können.
- von Informationsanbietern, wie beispielsweise Bloomberg oder Thomson Reuters, die notwendigen Daten für die Berechnung von Plain-Vanilla-Derivaten zu beschaffen und zu verarbeiten.
- ein Problem im Anlage- und Absicherungsbereich mit Hilfe von Derivaten zu strukturieren, um Aufgaben im Anlage- und Absicherungsbereich zu lösen.
- selbständig Modelle zum Pricing Derivaten zu erstellen und dabei unterschiedliche Excel Funktionen und VBA Funktionen zu verwenden.
- die Ergebnisse beim Einsatz von Derivaten kritisch zu prüfen und Chancen und Risiken zu interpretieren.

Im Hinblick auf die *Stufe der Kompetenzen* sind die Lehrgangsteilnehmer/innen in der Lage,

- die im Modul Derivate erzielten Ergebnisse auf andere Module wie Investition und Finanzierung, Corporate Finance und Portfolio Management zu übertragen und mit diesen zu kombinieren.
- den Prozess bei der Modellierung von Derivaten zu strukturieren und die Financial Modeling Standards anzuwenden.
- neue und unbekannte Aufgabenstellungen im Bereich Anlage- oder Absicherung durch den Einsatz von Derivaten zu lösen.
- Strategien für den Einsatz von Derivaten eigenständig zu entwickeln.
- von Dritten erstellte Strategien für den Einsatz von Derivaten kritisch zu überprüfen.
- innerhalb eines begrenzten Zeitrahmens wissenschaftlich basierte Entscheidungen zu treffen.
- Ergebnisse und Schlussfolgerungen vor einem professionellen Auditorium zu präsentieren und zu diskutieren.

Wissen	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenzen
Fach	✓	✓	✓
System	✓	✓	✓
Selbst	✓	✓	✓
Sozial	✓		

Inhalte

- 1 Grundlagen von Optionen
 - 1.1 Begriff und Optionsarten
 - 1.2 Worin unterscheiden sich Optionen?
 - 1.2.1 Optionstyp
 - 1.2.2 Zeitpunkt der Ausübung
 - 1.2.3 Basiswert der Option
 - 1.2.4 Erfüllung einer Option
 - 1.3 Welche Werttreiber gibt es bei der Bewertung von Optionen?
 - 1.3.1 Der Kurs des Basiswerts
 - 1.3.2 Die Volatilität
 - 1.3.3 Der risikofreie Zinssatz
 - 1.3.4 Die Dividendenauszahlungen
 - 1.3.5 Die Restlaufzeit
 - 1.3.6 Die Werttreiber im Überblick
- 2 Bewertung von Optionen
 - 2.1 Grundlagen der Bewertung von Optionen
 - 2.1.1 Innerer-Wert
 - 2.1.2 Zeitwert
 - 2.1.3 Mögliche Preisstellungen einer Option
 - 2.2 Modelle der Optionspreisberechnung
 - 2.2.1 Die Put-Call-Parität
 - 2.2.2 Duplikationsmethode
 - 2.2.3 Binomial-Modell
 - 2.2.3.1 Annahmen des Binomial-Modells
 - 2.2.3.2 Aufbau eines Optionspreisbaums
 - 2.2.3.3 Binomial-Modell für europäische Kaufoptionen
 - 2.2.3.4 Binomial-Modell für amerikanische Kaufoptionen
 - 2.2.3.5 Binomial-Modell für amerikanische Verkaufsoptionen
 - 2.2.4 Das Black-Scholes-Modell
 - 2.2.4.1 Annahmen des Black-Scholes-Modells
 - 2.2.4.2 Die Black-Scholes-Formel
 - 2.2.4.3 Das Black-Scholes-Merton Modell
 - 2.2.5 Kritiken an den beiden Modellen
 - 2.2.6 Greeks
 - 2.2.6.1 Delta
 - 2.2.6.2 Gamma
 - 2.2.6.3 Theta
 - 2.2.6.4 Rho
 - 2.2.6.5 Vega
 - 2.2.7 Weitere Kennzahlen

- 2.2.7.1 Hebel
- 2.2.7.2 Omega
- 2.2.7.3 Vorzeichenübersicht Greeks

- 3. Was beinhalten die vier Grundstrategien mit Optionen?
 - 3.1 Long-Call
 - 3.2 Short-Call
 - 3.2.1 Naked-Call-Writing
 - 3.2.2 Covered-Call-Writing
 - 3.3 Long-Put
 - 3.4 Short-Put

- 4. Grundlagen von Futures
 - 4.1 Was sind Futures?
 - 4.2 Welche Futures sind für die Praxis essenziell?
 - 4.2.1 Index-Futures
 - 4.2.2 Zins-Futures
 - 4.2.3 Devisen-Futures
 - 4.2.4 Commodity-Futures
 - 4.2.5 Futures auf Einzelwerte

- 5. Preisbildung von Futures
 - 5.1 Index-Futures
 - 5.2 Zins-Futures
 - 5.3 Devisen-Futures
 - 5.4 Commodity-Futures
 - 5.5 Futures auf Einzelwerte

- 6. Was beinhalten die Grundstrategien im Futures-Geschäft?
 - 6.1 Long-Future
 - 6.2 Short-Future
 - 6.3 Spreads
 - 6.3.1 Kauf eines Spread
 - 6.3.2 Inter-Market-Spread
 - 6.3.3 Interkontrakt-Spread und IntraKontrakt-Spread
 - 6.3.4 Cash-and-Carry-Arbitrage

Lehr-/Lernmethoden

Literaturstudium, Fallstudien zur Berechnung von Derivaten und Excel-basierte Übungsaufgaben. Den Lehrgangsteilnehmern steht im Teil „Derivate“ des Lehrbuchs „Financial Modeling“ und in weiteren Literaturquellen ausführlich Material zum Thema „Derivate im Portfolio Management“ zur Verfügung. Hierin wird detailliert und ausführlich die Berechnung von Derivaten in Excel unter Anwendung der Standards des Financial Modelings dargestellt. Die im Center for Financial Modeling (CfFM) zur Verfügung gestellten Fallstudien helfen, die Derivate bei gegebenen Aufgabenstellungen modeling-basiert und praxisnah einzusetzen. Excel-basierte Übungsaufgaben helfen, das Erlernte zu überprüfen. Ferner dienen die Übungsaufgaben der Prüfungsvorbereitung. Das Selbststudium der Lehrgangsteilnehmer wird durch E-Learning unterstützt.

Literatur/Lehrmaterial

Benninga, S. (2014) *Financial Modeling*, 4th edn (Cambridge, Massachusetts and London, England):

The MIT Press).

Benninga, S. (2011) *Principles of Finance with Excel*, 2nd edn (New York (US): Oxford University Press).

Bloss, M., Ernst, D., Häcker, J. (2008) *Derivatives: An Authoritative Guide to Derivatives for Financial Intermediaries and Investors*, (Munich: Oldenbourg Publisher).

Bloss, M., Ernst, D., Häcker, J., Sörensen, D. (2010) *Financial Engineering*, (Munich: Oldenbourg Publisher).

Ernst D., Häcker J. (2017, editors) *Financial Modeling - An Introductory Guide to Excel and VBA Applications in Finance* 1st edition, (Basingstoke (England) and New York (US): Palgrave Macmillan).

Ernst D., Häcker J. (2016, Hrsg.) *Financial Modeling*, 2. Auflage, (Stuttgart: Schäffer-Poeschel).

Hull, J., C. (2013) *Fundamentals of Futures and Options Markets*, 8th edn (Boston: Pearson Education Limited).

Hull, J.C. (2014) *Options, Futures and Other Derivatives*, 9th edn (Harlow (England): Pearson Education Limited).

Pfeifer, A. (2006) *Praktische Finanzmathematik: Mit Futures, Optionen, Swaps und anderen Derivaten*, 4th edn (Frankfurt: Harri Deutsch Publisher).

Rees, M. (2008) *Financial Modelling in Practice: A Concise Guide for Intermediate and Ad-vanced Level*, (Chichester (England): John Wiley & Sons).

Rieger, M.O. (2009) *Optionen, Derivate und strukturierte Produkte*, (Stuttgart: Schäffer-Poeschel Publisher).

Sengupta, C. (2010) *Financial Analysis and Modeling using Excel and VBA*, 2nd edn (New Jersey: John Wiley & Sons).

Besonderes

E-Learning, Fallstudien, Excel-basierte Übungsaufgaben

Organisation

ECTS-Punkte

5

Workload:

5 ECTS-Punkte x 25 Stunden = 125 Stunden, **mit der folgenden Aufteilung:**

Präsenz

-

Vor-/Nachbereitung/Selbststudium

Literaturstudium: 50 Stunden / 40%

Fallstudien: 40 Stunden / 32%

Aufgaben

Prüfungsvorbereitung: 35

Stunden / 28%