

Vorwort zur 12. Auflage

Die Finanzmathematik stellt das quantitative Instrumentarium bereit für die Bewertung zukünftiger oder vergangener Zahlungsströme und eignet sich daher vor allem für die vielfältigen Probleme des Bank- und Kreditwesens. Finanzmathematische Methoden sind weiterhin unverzichtbare Hilfsmittel für weite Bereiche von Investition, Finanzierung, Wirtschaftlichkeitsrechnung und Optimalplanung. Weitere wichtige Anwendungsmöglichkeiten der Finanzmathematik liegen in verwandten Gebieten wie etwa Steuern, Versicherungswesen, Volkswirtschaftslehre oder Rechnungswesen.

Das vorliegende Lehrbuch umfasst neben den klassischen Verfahren der Finanzmathematik wie Zins-/Renten-/Tilgungs-/Kurs- und Investitionsrechnung schwerpunktmäßig die *(immer wieder diskutierten)* verschiedenen in der Praxis vorkommenden Effektivzinsberechnungsverfahren und leitet daraus wesentliche Aspekte zur „richtigen“ Verzinsung von Kapital ab. Das einleitende Kapitel über Prozentrechnung trägt vielen leidvollen Erfahrungen Rechnung, die der Autor als Lehrender oder Prüfer machen musste: Offenbar enthält die Prozentrechnung selbst für wachsame Studenten ungeahnte Tücken, ganz zu schweigen von dem, was man tagtäglich andernorts mit den „Prozenten“ anrichtet *(einige Kostproben enthält etwa Seite 1 ...)*. Weiterhin wird – wie unten näher ausgeführt – auf Fragen der Risikoanalyse und moderner derivativer Finanzinstrumente eingegangen.

Ich habe mich bemüht, die in der „Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik“¹ bewährte *(auf Verständnis durch zwar stets anschaulich motivierte, aber dennoch korrekte mathematische Begründung abzielende)* breite und ausführliche Darstellungsweise beizubehalten. Die im vorliegenden Buch behandelten klassischen Verfahren der Finanzmathematik werden konsequent auf das übergeordnete Äquivalenzprinzip der Finanzmathematik ausgerichtet, die Fülle der Detailprobleme wird so unter einem einheitlichen Konzept abgehandelt. Möglicherweise gelingt es sogar, mancher Leserin *(oder manchem Leser)* die Einsicht zu vermitteln, dass das Grundgerüst der klassischen Finanzmathematik aus zwei bis drei mathematischen „Formeln“, dem Zahlungsstrahl *(als Hilfe zur Veranschaulichung)* und einer einzigen Idee *(nämlich dem Äquivalenzprinzip)* besteht.

Das Buch – vorrangig für das Selbststudium konzipiert – wendet sich sowohl an den Praktiker, der mit Geldgeschäften zu tun hat, als auch an Studierende der Volks- und Betriebswirtschaftslehre, die im Selbststudium die notwendigen finanzmathematischen Grundlagen verstehen und einüben wollen. Ich hoffe ebenso, dass das Buch auch für den Lehrenden von Nutzen ist – manch unkonventionelles Beispiel oder eigenwillige Darstellungsweise ergänzt möglicherweise die eigene Ideenpalette.

Die notwendigen Grundlagen der Elementarmathematik *(außer der Prozentrechnung)* werden hier vorausgesetzt, lassen sich allerdings problemlos nacharbeiten *(z.B. mit der „Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik“¹)*. Notwendiges Hilfsmittel zum Nachvollziehen der Beispiele oder zum Lösen der Probleme ist die sachkundige Verwendung eines elektronischen Taschenrechners *(er muss mit Potenzen und Logarithmen umgehen können; empfehlenswert – wenn auch nicht zwingend erforderlich – für die Effektivzinsberechnung ist die Möglichkeit, den Rechner frei programmieren zu können)*. Die im Text vorkommenden Beispiele habe ich mit einem herkömmlichen Taschenrechner durchgerechnet, dabei Zwischenergebnisse ungerundet weiterverarbeitet und lediglich bei Bedarf das Endresultat angemessen gerundet.

¹ Tietze, J.: Einführung in die angewandte Wirtschaftsmathematik, Wiesbaden, 17. Auflage 2013

Der Text enthält Hunderte von Beispielen und Übungsaufgaben, die dem Lernenden Hinweise über seine Stoff- und Problembewältigung, dem Lehrenden Anregungen zur Gestaltung und Weiterführung eigener didaktischer Ideen und dem Praktiker Fallbeispiele zur Lösung eigener Problemstellung liefern sollen. Während die Beispiele ausführlich dargestellt und bis zur Lösung durchgerechnet sind, sollen die Aufgaben zu selbständiger Arbeit ermutigen. Die Kurz-Lösungen der Aufgaben finden sich im Anhang dieses Buches. Die ausführlichen Herleitungen (*sie hätten den Rahmen dieses Buches gesprengt*) aller Lösungen finden sich – neben vielen weiteren Übungen und Testklausuren incl. Lösungen – in einem separaten Übungsbuch:

Tietze, J.: Übungsbuch zur Finanzmathematik – Aufgaben, Testklausuren und ausführliche Lösungen. 7., überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2011, ISBN 978-3-8348-1575-0

Zum *Gebrauch* des Buches: Um die Lesbarkeit des Textes zu verbessern, wurde die äußere Form strukturiert:

Definitionen, Regeln, Sätze und	wichtige Ergebnisse	sind jeweils eingerahmt.
---------------------------------	---------------------	--------------------------

Bemerkungen sind in schräger Schrifttype gehalten.

Beispiele sind mit einem senkrechten Strichbalken am linken Rand gekennzeichnet.

Definitionen (*Def.*), Sätze, Bemerkungen (*Bem.*), Formeln, Tabellen (*Tab.*), Beispiele (*Bsp.*), Aufgaben (*Aufg.*) und Abbildungen (*Abb.*) sind in jedem erststelligen Unterkapitel ohne Rücksicht auf den Typ fortlaufend durchnummeriert. So folgen etwa in Kap. 2.3 nacheinander Def. 2.3.11, Formel (2.3.12), Bsp. 2.3.13, Bsp. 2.3.14, Formel (2.3.15), Bem. 2.3.16 und Aufg. 2.3.17 usw.

Ein * an einer Aufgabe weist auf einen etwas erhöhten Schwierigkeitsgrad hin.

Mein Dank gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Springer Spektrum Verlags und hier besonders Frau Ulrike Schmickler-Hirzebruch für die jahrelange gute Zusammenarbeit.

Die hiermit vorliegende 12. Auflage wurde erneut sorgfältig durchgesehen, in vielen Details verbessert und durch die Aufnahme eines Lösungsanhangs erweitert. Seit der 5. Auflage wurden wesentliche Erweiterungen hinzugefügt: Hinzugekommen sind Kap. 2.4 (*Inflation und Verzinsung*), Kap. 3.9 (*Renten mit veränderlichen Raten*) sowie Kap. 7 (*Duration-Konzept*) und Kap. 8 (*Futures und Optionen*). Mit den beiden zuletzt genannten Kapiteln weicht das vorliegende, zunächst „klassisch“ konzipierte Buch von der impliziten Voraussetzung sicherer zukünftiger Daten ab und wendet sich Aspekten der Risikoanalyse (*Kap. 7 – Duration und Convexity*) zu und beschäftigt sich mit der Einführung in moderne derivative Finanzinstrumente (*Kap. 8 – Futures und Optionen*).

Da es ein fehlerfreies Mathematikbuch nicht gibt, gehe ich davon aus, dass sich gewisse Ungereimtheiten hartnäckig verborgen gehalten haben oder hinzu gekommen sind. Auch wenn es in der Mathematik seit alters her ein menschliches Vorrecht des Irrns gibt – das auch der Autor für sich in Anspruch nimmt –, bitte ich alle Leserinnen und Leser um Rückmeldung (*z.B. via E-Mail: tietze @fh-aachen.de*), wenn ihnen Fehler oder Irrtümer auffallen oder wenn auch nur Fragen zum fachlichen Inhalt auftreten. Ich werde in allen Fällen um schnelle Antwort bemüht sein.

Aachen, im September 2014

Jürgen Tietze

Einführung in die Finanzmathematik

Klassische Verfahren und neuere Entwicklungen:

Effektivzins- und Renditeberechnung,

Investitionsrechnung, Derivative Finanzinstrumente

Tietze, J.

2015, XII, 453 S. 165 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-07156-1