

Vorkurs Mathematik

Wintersemester 2014/2015

Dozentin

Dipl.-Wirt.-Math. NHA-NGHI HUYNH

*Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Mathematik
und Statistik in den Wirtschaftswissenschaften*



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Kapitel 1

Organisatorisches

Kapitel 1.1
Das Lehrstuhl- und Vorkursteam

1 Organisatorisches

1.1 Das Lehrstuhl- und Vorkursteam

Das Team am Lehrstuhl

Lehrstuhlinhaber:

Prof. Dr. Michael Merz

Sekretariat:

Dipl.-Übers. Angelika Ruiz

Dozenten:

Dipl.-Vw. Arne Johannssen

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dipl.-Math. Marie Hielscher

Dipl.-Wirt.-Math. Nha-Nghi Huynh

1 Organisatorisches

1.1 Das Lehrstuhl- und Vorkursteam

Kontakt Daten Lehrstuhlinhaber

Prof. Dr. Michael Merz

Telefon: +49 (0)40 42838 - 5401

Fax: +49 (0)40 42838 - 2745

E-Mail: michael.merz@uni-hamburg.de

Raum: 1047 (Aufgang C)

Sprechstunde während der Vorlesungszeit: Nur nach schriftlicher Voranmeldung

Sprechstunde während der vorlesungsfreien Zeit: Nur nach schriftlicher Voranmeldung

1 Organisatorisches

1.1 Das Lehrstuhl- und Vorkursteam

Kontaktdaten Sekretariat

Diplom-Übersetzerin Angelika Ruiz

Telefon: +49 (0)40 42838 - 2660

Fax: +49 (0)40 42838 - 2745

E-Mail: angelika.ruiz-merino@uni-hamburg.de

Raum: 1048 (Aufgang C)

Öffnungszeiten: Montag - Donnerstag, 9:00 - 13:00 Uhr

Sprechzeiten Vorkurs Mathematik: Freitag, 9:00 - 13:00 Uhr
oder Montag - Donnerstag ab 14 Uhr per E-Mail/telefonisch

1 Organisatorisches

1.1 Das Lehrstuhl- und Vorkursteam

Kontakt Daten Dozentin

Diplom-Wirt.-Math. Nha-Nghi Huynh

Telefon: +49 (0)40 42838 - 9565

Fax: +49 (0)40 42838 - 2745

E-Mail: nha-nghi.huynh@uni-hamburg.de

Raum: 1046 (Aufgang C)

Sprechstunde: jederzeit gerne nach Vereinbarung

1 Organisatorisches

1.1 Das Lehrstuhl- und Vorkursteam

Das Team des Vorkurses Mathematik (1)



1 Organisatorisches

1.1 Das Lehrstuhl- und Vorkursteam

Das Team des Vorkurses Mathematik (2)

Vordere Reihe (v.l.n.r.):

Jonas Schwarz, Angelika Ruiz, Nha-Nghi Huynh, Michael Merz, Arne Johannssen, Güney Bozok

Hintere Reihe (v.l.n.r.):

Oksana Becker, Duc Dam, Alina Timm, Sophie Sattler, Max Lüdecke, Philipp Rohde

Kapitel 1.2

Motivation und Zielsetzung

1 Organisatorisches

1.2 Motivation und Zielsetzung

Motivation des Vorkurses Mathematik

Die Erfahrung hat gezeigt, dass ein sicherer Umgang mit mathematischen Fragestellungen, sowie die Vertrautheit mit universitären Lehrmethoden und der fachliche Austausch unter den Kommilitoninnen und Kommilitonen wesentlich zum Erfolg im Studium beitragen.

Um Sie bei Ihrem Übergang von der Schule zum Studium zu unterstützen und Ihnen den Einstieg in das Studium zu erleichtern, bietet die Fakultät für Betriebswirtschaft diesen Vorkurs Mathematik an.

1 Organisatorisches

1.2 Motivation und Zielsetzung

Zielsetzung des Vorkurses Mathematik

- 1) Auffrischung der mathematischen Kenntnisse aus der Mittel- und Oberstufe
- 2) Angleichung der deutlich differierenden mathematischen Vorkenntnisse
- 3) Vorbereitung auf den Wechsel der Unterrichtsform und den höheren mathematischen Formalismus im Studium
- 4) Entwicklung fachspezifischer Studierfähigkeit und Beseitigung von Ängsten hinsichtlich der mathematischen & statistischen Anforderungen in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen
- 5) Reduzierung der Abbruchquoten in den wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen und Verringerung der Durchfallquoten

Kapitel 1.3

Rahmenorganisation

Unsere Internetpräsenz

Unseren Lehrstuhl finden Sie im Internet unter:

<http://www.wiso.uni-hamburg.de/fachbereiche/bwl/professuren/matstat>

Aktuelle Informationen zum Vorkurs Mathematik finden Sie unter:

„Lehre“ ⇒ „WS 2014/2015“ ⇒ „Vorkurs Mathematik“

1 Organisatorisches

1.3 Rahmenorganisation

Vorlesungs- und Übungszeiten & Räumlichkeiten

Datum	22.9. - 01.10.	02.10.
Vorlesungszeiten	10:00 - 12:30	13:00 - 15:30
Übungszeiten	13:15 - 14:45	16:00 - 17:30

Die Vorlesung findet im **Phil D** statt. Die Übungen finden in den folgenden Räumen des Von-Melle-Park 5 („Wiwibunker“) statt:

Raum	Tutorin/Tutor	Raum	Tutorin/Tutor
1068	Isa Reddersen	2091	Duc Dam
2054	Alina Timm	2095	Jonas Schwarz
2067	Güney Bozok	2098	Oksana Becker
2079	Max Lüdecke	2163	Sophie Sattler
2085	Philipp Rohde	2175	Marlen Sus

Kapitel 1.4

Agenda

1 Organisatorisches

1.4 Agenda

Kapitel 1: Organisatorisches

1.1 Das Lehrstuhl- und Vorkursteam

1.2 Motivation und Zielsetzung

1.3 Rahmenorganisation

1.4 Agenda

1.5 Begleitende Literatur

1.6 Symbole und Operatoren

1 Organisatorisches

1.4 Agenda

Kapitel 2: Essentials

2.1 Mengenlehre

2.2 Zahlenmengen

2.3 Grundlegende Rechengesetze und -regeln

2.4 Binomische Formeln und Pascalsches Dreieck

2.5 Faktorisieren und Polynomdivision

2.6 Bruchrechnung

2.7 Potenz- und Wurzelrechnung

2.8 Logarithmenrechnung

2.9 Betrag, Summen und Produkte

2.10 Komplexere Anwendungen

2.11 Übungsaufgaben

Kapitel 3: Gleichungen und Ungleichungen

3.1 Lösen von algebraischen Gleichungen

3.2 Lösen spezieller Gleichungen

3.3 Lösen von Ungleichungen

3.4 Lösen von linearen Gleichungssystemen

3.5 Komplexere Anwendungen

3.6 Übungsaufgaben

Kapitel 4: Differentialrechnung in \mathbb{R}

4.1 Reellwertige Funktionen in einer reellen Variablen

4.2 Eigenschaften von Funktionen

4.3 Grenzwerte und Stetigkeit

4.4 Differenzierbarkeit und Differentiationsregeln

4.5 Kurvendiskussion

4.6 Komplexere Anwendungen

4.7 Übungsaufgaben

Kapitel 5: Integralrechnung in \mathbb{R}

5.1 Unbestimmte Integrale

5.2 Bestimmte Integrale

5.3 Berechnung von Flächeninhalten

5.4 Uneigentliche Integrale

5.5 Produktintegrations- und Substitutionsregel

5.6 Komplexere Anwendungen

5.7 Übungsaufgaben

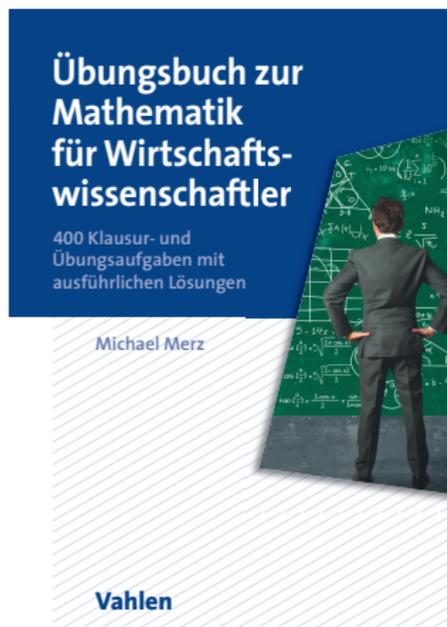
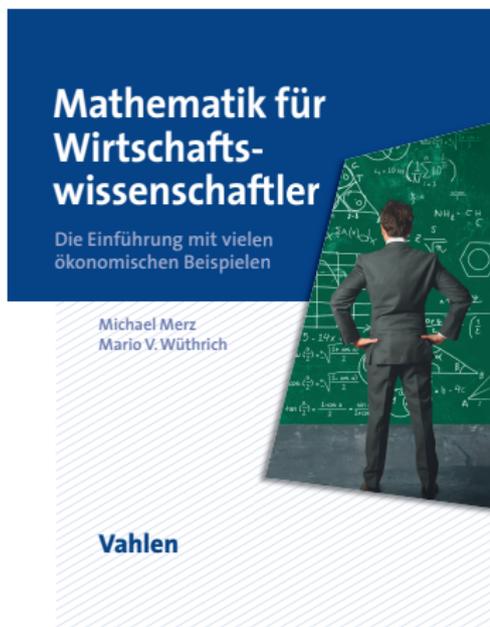
Kapitel 1.5

Begleitende Literatur

1 Organisatorisches

1.5 Begleitende Literatur

Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler & Übungsbuch



Diese Bücher bilden zudem die Grundlage der Vorlesungen „Mathematik für Betriebswirte I“ und „Mathematik für Betriebswirte II“ in den kommenden beiden Semestern.

Kapitel 1.6

Symbole und Operatoren

1 Organisatorisches

1.6 Symbole und Operatoren

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
\sum	Summenzeichen	\in	Element von
\prod	Produktzeichen	\notin	Kein Element von
\int	Integralzeichen	\cup	Vereinigungsmenge
\pm	Plus Minus	\cap	Schnittmenge
$<$	Kleinerzeichen	\setminus	Differenzmenge
$>$	Größerzeichen	\subset	Echte Teilmenge
\leq	Kleiner gleichzeichen	\subseteq	Teilmenge
\geq	Größer gleichzeichen	$:=$	Definiert als
$=$	Gleichheitszeichen	\Rightarrow	Implikation
\neq	Ungleichheitszeichen	\Leftrightarrow	Äquivalenz
\approx	Ungefähr gleich	$!$	Fakultät
\forall	Für alle	\circ	Verkettung