

Vorkurs Mathematik

Wintersemester 2016/2017

Dozentinnen

Dipl.-Math. LINA GHOLAMALIZADEH

Dipl.-Wirt.-Math. NHA-NGHI DE LA CRUZ

*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.-Wirt.-Math. Nha-Nghi de la Cruz

Dipl.-Math. Lina Gholamalizadeh

Dr. Arne Johannssen

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

M.Sc. Corinna Burckhardt

Dipl.-Math. Marie Hielscher

M.Sc. Max Lüdecke

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

Kontakt Daten Sekretariat

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)

Sprechzeiten: Montag: 14:30 - 17:00 Uhr, Mittwoch: 8:30 - 14:00 Uhr, Donnerstag: 8:30 - 14:00 Uhr

1 Organisatorisches

1.1 Das Lehrstuhl- und Vorkursteam

Kontakt Daten Dozentin

Diplom-Math. Lina Gholamalizadeh

Telefon: +49 (0)40 42838 - 3541

Fax: +49 (0)40 42838 - 2745

E-Mail: lina.gholamalizadeh@uni-hamburg.de

Raum: 1053 (Aufgang C)

Sprechstunde: jederzeit gerne nach Vereinbarung

1 Organisatorisches

1.1 Das Lehrstuhl- und Vorkursteam

Kontakt Daten Dozentin

Diplom-Wirt.-Math. Nha-Nghi de la Cruz

Telefon: +49 (0)40 42838 - 9565

Fax: +49 (0)40 42838 - 2745

E-Mail: nha-nghi.de.la.cruz@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



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

1 Organisatorisches

1.3 Rahmenorganisation

Unsere Internetpräsenz

Unseren Lehrstuhl finden Sie im Internet unter:

<https://www.bwl.uni-hamburg.de/matstat.html>

Aktuelle Informationen zum Vorkurs Mathematik finden Sie unter:

„Studium“ $\Rightarrow$ „Wintersemester 2016/17“ $\Rightarrow$ „Vorkurs Mathematik“

1 Organisatorisches

1.3 Rahmenorganisation

Vorlesungs- und Übungszeiten & Räumlichkeiten

Datum	26.9. - 06.10.
Vorlesungszeiten	10:15 - 12:45
Übungszeiten	14:00 - 15:30

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

Raum	Tutorin/Tutor	Raum	Tutorin/Tutor
1068	Nadja Keilich	2085	Paula Kling
2054	Priscilla Rohmann	2163	Finia Jestaedt
2067	Karsten Evers	2168	Annika Boer
2071	Thorben Kienitz	3136	Svenja Baier
2079	Güney Bozok	3142	Moritz Beuß

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

1 Organisatorisches

1.4 Agenda

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

1 Organisatorisches

1.4 Agenda

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

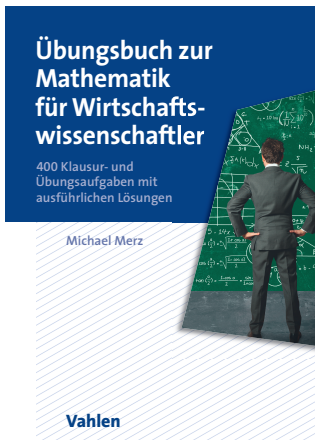
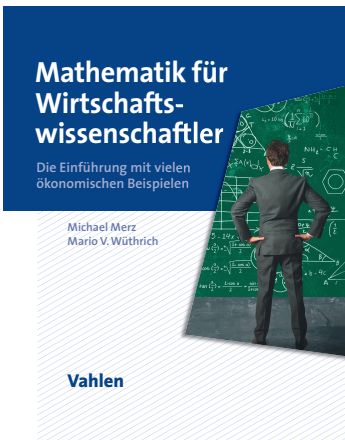
Kapitel 1.5

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