

Universität Paderborn



Mathematik

# Veranstaltungs- Kommentar

Für

Mathematik ▷ Bachelor/Master

▷ Lehramt GyGe

▷ Lehramt GHRGe

Technomathematik Bachelor/Master

*Für das WiSe 2013*

Von der Fachschaft  
Mathematik/Informatik



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wichtige Informationen</b>	<b>3</b>
1.1	Benutzerhinweise . . . . .	3
1.2	Literaturangaben . . . . .	3
1.3	Sprechstunden . . . . .	3
1.4	Vollständigkeit . . . . .	3
1.5	Internet . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Mitarbeitende der Mathematik</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Weitere wichtige Adressen</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Veranstaltungen</b>	<b>7</b>
4.1	Übersicht . . . . .	7
4.2	Mathematik . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Raum für Notizen</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>Ergebnisse der Veranstaltungskritik</b>	<b>35</b>

## Impressum

Herausgeber: Fachschaft Mathematik/Informatik  
Universität Paderborn, Raum E1.311  
Warburger Straße 100  
33098 Paderborn  
E-Mail: fsmi@uni-paderborn.de  
Telefon: 05251 60-3260  
Fax: 05251 60-3978

V.i.S.d.P: Oliver Otte

ISSN: 1868-0690

Redaktion: Alex Wiens, Arne Bockhorn, Daniela Strotmann, Oliver Otte

Mitarbeitende: die Fachschaft (Korrekturlesen),  
die Dozentinnen und Dozenten der Mathematik und der Informatik (Kommentare)

Auflage: 2<sup>5</sup> Exemplare

# 1 Wichtige Informationen

## 1.1 Benutzerhinweise

zum Kopf :

Name der Veranstaltung
------------------------

**Dozent:** Name des Dozenten

**Büro:** Raum

**Sprechstunde:** Zeit

## 1.2 Literaturangaben

Die Bücher in diesem Abschnitt sind Empfehlungen der Dozenten. Einige davon hat die Fachschaft in ihrem Semesterapparat in der Bibliothek stehen, andere werdet ihr dort aber auch finden. Daher könnt Ihr Euch zuerst informieren bevor Ihr viele Geld dafür ausgeben ( also nicht gleich alle kaufen, aber es lohnt vielleicht mal hinein zu sehen).

## 1.3 Sprechstunden

Ein Großteil der Dozentinnen und Dozenten gibt keine feste Sprechstunde mehr an, sondern ist nach Vereinbarung zu sprechen, sowie vor und nach den Veranstaltungen. Daher findet Ihr nicht überall die Angabe einer Sprechstunde.

## 1.4 Vollständigkeit

Da nicht alle Lehrenden einen Veranstaltungskommentar abgegeben haben, ist das Verzeichnis der Veranstaltungen nicht vollständig!

## 1.5 Internet

Elektronische Informationen zum Vorlesungsangebot gibt es unter folgenden Adressen:

- <http://www.cs.upb.de/studierende/lehrangebot.html> - offizielle Webseite zum Lehrangebot der Informatik
- <http://www2.math.upb.de/informationen-fuer-studierende.html> - offizielle Studiumsseiten für Mathematik
- <http://www.uni-paderborn.de/eim/plan/> - aktuellster Stand der Vorlesungsplanung
- <http://paul.uni-paderborn.de/> - offizielles Vorlesungsverzeichnisses der Uni

Die Seiten der Fachschaft findet Ihr hier: <http://www.die-fachschaft.de/>

*Alex Wiens, Arne Bockhorn, Daniela Strotmann, Oliver Otte*  
V-Kom-Redaktion für das WiSe 2013

## 2 Mitarbeitende der Mathematik

Name	E-Mail	Telefon	Raum
Andreas, Olga	noch keine	2650	J2.305
Backe-Neuwald, Dorothea	backe-n@math.uni-paderborn.de	2639	D3.235
Bahr, Benjamin	noch keine	2607	D1.220
Barát, Anna Melinda	bam10@math.upb.de	5248	D3.323
Becher, Silvia Rosa	Silvia.Becher@math.upb.de	2653	J2.210
Bender, Peter	bender@math.upb.de	2661	D2.247
Berschneider, Georg	gberschn@math.uni-paderborn.de	2647	D3.221
Biehler, Rolf, Prof.	Rolf.Biehler@math.upb.de	2654	J2.204
Borchert, Britta	Britta.Borchert@math.upb.de	2635	D2.320
Bornhorst, Kathrin	kathrinb@math.upb.de	3223	D2.332
Brokemper, Dennis	debrokem@math.uni-paderborn.de	2636	D2.323
Brune, Peter	brune@math.upb.de	5248	D3.323
Bruns, Martin, Prof.	bruns@math.upb.de	2615	D1.243
Büchler, Bernd	bbuechle@math.uni-paderborn.de	2648	J2.302
Bürgisser, Peter, Prof.	pbuerg@math.upb.de	2643	D3.227
Deimling, Klaus, Prof.			
Dellnitz, Michael, Prof.	dellnitz@math.upb.de	2649	D3.210
Dietz, Hans-Michael, Prof.	dietz@math.upb.de	2652	D3.247
Dobbelstein, Maike	Maike.Dobbelstein@math.upb.de	3595	D3.235
Duddeck-Buijs, Birgit	duddeck@math.upb.de	2635	D2.320
Emonds, Jan	Emonds@math.upb.de	2621	D2.207
Ernst, Bruno		2241	D1.243
Eyni, Jan Milan	janme@math.upb.de	2645	D2.326
Feudel, Frank	feudel@mail.uni-paderborn.de	1842	J2.308
Fiege, Sabrina	sfiege@math.uni-paderborn.de	5017	A3.332
Flaßkamp, Kathrin	Kathrin.Flasskamp@math.upb.de	2642	D3.204
Fleischhack, Christian, Prof.	Christian.Fleischhack@math.upb.de	2628	D1.201
Frischemeier, Daniel	Daniel.Frischemeier@math.upb.de	3229	J2.238
Gill, Inga	ingagill@math.uni-paderborn.de	2660	D3.318
Glöckner, Helge, Prof.	glockner@math.upb.de	2600	D2.228
Güldenhöven, Anja	a.gueldenhoeven@math.upb.de	3596	D3.244
Güngör, Murat	muratg@math.uni-paderborn.de	3898	D2.311
Haase, Jürgen	jhaase@math.uni-paderborn.de	2638	D2.335
Hage-Packhäuser, Sebastian	shage@math.upb.de	3774	D3.207
Hansen, Sönke, Prof.	soenke@math.upb.de	2604	D1.211
Hanusch, Maximilian	mhanusch@math.uni-paderborn.de	2607	D1.220
Hesse, Kerstin	hessek@math.uni-paderborn.de	2605	D1.217
Hessel-von Molo, Mirko	mirkoh@math.upb.de	5021	A3.326
Hilgert, Joachim, Prof.	hilgert@math.upb.de	2630	D2.234
Hoppenbrock, Axel	axel.hoppenbrock@math.upb.de	2648	J2.302
Horenkamp, Christian	Christian.Horenkamp@math.upb.de	4209	D3.314
Huang, Boqing	bhuang@math.upb.de	2714	A3.213
Husert, David	David.Husert@math.uni-paderborn.de	3440	D3.215

<b>Name</b>	<b>E-Mail</b>	<b>Telefon</b>	<b>Raum</b>
Ikenmeyer, Christian	ciken@math.upb.de	2641	D3.328
Indlekofer, Karl-Heinz, Prof.	k-heinz@math.upb.de	2615	D1.243
Janzen, Sabrina	sjanzen@math.upb.de	3596	D3.244
Kaiser, Cornelia	ckaiser@math.upb.de	2622	D2.210
Kalle, Marianne	mkalle@math.upb.de	2658	D3.213
Kalthoff, Bodo	kalthoff@math.upb.de	2634	D2.308
Kaniuth, Eberhard, Prof.	kaniuth@math.upb.de	2609	D1.225
Kempen, Leander	leander@math.uni-paderborn.de	3069	J2.319
Kiyek, Karl-Heinz, Prof.	karlh@math.upb.de	2241	D1.243
Klüners, Jürgen, Prof.	Juergen.Klueners@math.upb.de	2646	D3.218
Köckler, Norbert, Prof.	norbert@math.upb.de	2615	D1.243
Kortemeyer, Jörg	Joerg.Kortemeyer@math.upb.de	2659	J2.314
Koskivirta, Jean-Stefan			D2.323
Krötz, Bernhard, Prof.	bkroetz@math.uni-paderborn.de	2627	D2.225
Krug, André	krug@math.upb.de	2614	D1.239
Krüger, Katja, Prof.	kakruege@math.upb.de	2632	D2.244
Kulshreshtha, Kshitij	kshitij@math.upb.de	2723	A3.235
Kunoth, Angela, Prof.	kunoth@math.upb.de	2711	A3.215
Kuzle, Ana	akuzle@math.uni-paderborn.de	2416	J2.207
Lagemann, Thorsten	lagemann@math.upb.de	3241	D3.316
Lau, Eike, Prof. Dr.	elau@math.upb.de	2610	D1.227
Lenzing, Helmut, Prof.	helmut@math.upb.de	2241	D1.243
Liu, Gang	gliu@math.uni-paderborn.de	3898	D2.311
Lusky, Wolfgang, Prof.	lusky@math.upb.de	2241	D1.243
Machuletz, Karina	kmachule@math.upb.de	2626	D2.222
Mengel, Stefan	Stefan.Mengel[at]math.upb.de	2640	D3.312
Meyerhöfer, Wolfram, Prof.	Wolfram.Meyerhoefer@math.upb.de	2631	D2.241
Mollet, Christian	mollet@math.upb.de	2712	A3.208
Nelius, Christian-Frieder	chris@math.upb.de	2622	D2.210
Ober-Blöbaum, Sina	Sina.Ober-Bloebaum@math.upb.de	2657	D3.201
Oberthür, Mareike	mareikeo@math.uni-paderborn.de	3069	J2.319
Oesterhaus, Janina	janina.oesterhaus@math.uni-paderborn.de	2416	J2.207
Ostsieker, Laura	lostsiek@math.uni-paderborn.de	2659	J2.314
Pabel, Roland	Roland.Pabel@math.upb.de	2712	A3.208
Panitz, Friedrich	panitz@math.upb.de	3440	D3.215
Panse, Anja	apanse@math.uni-paderborn.de	1840	J2.241
Parthasarathy, Aprameyan	apram@math.uni-paderborn.de	2621	D2.207
Pecher, Tobias	tpecher@math.uni-paderborn.de	1840	J2.241
Peter, Carolin	cpeter@math.uni-paderborn.de	2639	D2.329
Podworny, Susanne	podworny@math.uni-paderborn.de	3229	J2.238
Püschl, Juliane	jpueschl@math.uni-paderborn.de	2653	J2.210
Rautmann, Reimund, Prof.	rautmann@math.upb.de	2615	D1.243
Rezat, Sebastian, Prof.	srezat@math.uni-paderborn.de	2629	D3.238
Rinkens, Hans-Dieter, Prof.	rinkens@math.upb.de	4979	D3.230

<b>Name</b>	<b>E-Mail</b>	<b>Telefon</b>	<b>Raum</b>
Rösler, Margit, Prof.	roesler@math.upb.de	3067	D2.201
Rüter, Karin	krueter@math.upb.de	2650	J2.305
Schäfer, Anna	Anna.schaefer@math.upb.de	2639	D2.329
Schmeding, Alexander	alsch@math.upb.de	2606	D1.214
Schmied, Andreas	aschmied@math.uni-paderborn.de	2620	D2.204
Schock, Alexandra	schock@math.uni-paderborn.de	2601	D1.204
Schukajlow-Wasjutinski, Stanislaw	schustan@math.upb.de	2613	D1.236
Schütt, Jakob	spoon@math.uni-paderborn.de	2606	D1.214
Schütte, Maria	brunem@mail.upb.de	5017	A3.332
Schwarz, Benjamin	bschwarz@math.uni-paderborn.de	2624	D2.216
Schwarz, Michael	michael.schwarz@math.upb.de	2634	D2.308
Senske, Karin	senske@math.upb.de	2724	A3.238
Sohr, Hermann, Prof.	hsohr@math.upb.de	2615	D1.243
Spiegel, Hartmut, Prof.	hartmut@math.upb.de	4979	D3.230
Steinle, Tobias	steinle@math.uni-paderborn.de	2723	A3.235
Sulak-Klute, Nurhan	nurhan@math.upb.de	2713	A3.211
Thiere, Bianca	thiere@math.upb.de	2656	D3.310
van Pruijssen, Maarten	vanpruijssen@math.upb.de	2624	D2.216
Walther, Andrea, Prof.	Andrea.Walther@upb.de	2721	A3.232
Wassong, Thomas	Thomas.Wassong@math.upb.de	2651	J2.202
Wedhorn, Torsten, Prof.	Wedhorn@math.upb.de	2619	D2.213
Wermann, Marc	Marc.Wermann@math.upb.de	2638	D2.335
Werth, Gerda	gerdaw@math.upb.de	3759	D2.335
Winkler, Michael, Prof.	winklerg@math.uni-paderborn.de	2612	D1.230
Wolf, Paul	paul.wolf@math.upb.de	1842	J2.308
Wortmann, Daniel	dwort@math.uni-paderborn.de	2636	D2.323
Wottawa, Barbara	bwottawa@math.upb.de	2602	D1.207

### 3 Weitere wichtige Adressen

<b>Name</b>	<b>E-Mail</b>	<b>Telefon</b>	<b>Raum</b>
Fachschaft Mathematik/Informatik	fsmi@upb.de	3260	E1.311
Mathe-Treff		3775	D3.331
Mathe-Lernzentrum		1856	J2.324
Prüfungssekretariat Mathematik und Informatik :			
Carla Osterholz	osterholz@zv.uni-paderborn.de	2500	C2.222
Manuel Lessmann	lessmann@zv.uni-paderborn.de	5207	C2.222
Rechnerbetreuung Didaktik	intermax@upb.de	3758	D2.339
Rechnerbetrieb Mathematik	pem@math.upb.de	3494	D2.301
Rechnerbetreuung Informatik	IRB-Support@upb.de	3318	E1.303

## 4 Veranstaltungen

### 4.1 Übersicht

Vorlesungen, für die uns bis Redaktionsschluss keine Kommentare erreicht haben, sind in der folgenden Übersicht mit ?? gekennzeichnet.

## Mathematik für die integrierten Studiengänge Mathematik und Technomathematik und für das Lehramt SII Mathematik

### Basis- und Aufbaumodule des Bachelorstudiengangs

Glöckner	Analysis I	10
Krötz	Lineare Algebra I	??
Kalthoff	Programmierkurs	??
Klüners	Algebra	11
Hansen	Reelle Analysis	12
Walther	Lineare Optimierung	13
Walther	Numerische Mathematik 1	14

### Vertiefungsmodule des Bachelorstudiengangs

Lau	Algebraische Geometrie (Varietäten)	??
Wedhorn	Mannigfaltigkeiten und Kohomologie	15
Dellnitz	Numerische Mathematik 2	16

### Masterstudiengang

Steffen	Graphentheorie 1	??
Fleischhack	Geometrie I	??
Hilgert	Ergodentheorie	17
Krötz	Funktionentheorie II	??
Rösler	Funktionalanalysis II	??
Kunoth	Finanznumerik II	19
Ober-Blöbaum	Optimalsteuerung dynamischer Systeme	20

## Seminare

Kaiser	Proseminar	??
Walther	Seminar Grundlegende Algorithmen der Numerik	21
Kunoth	Seminar Finanznumerik II	??
Ober-Blöbaum	Seminar Optimalsteuerung	22
Fleischhack	Seminar aus dem Gebiet Algebra und Geometrie	??

## Oberseminare

Hilgert, Krötz	Lie-Theorie	??
Wedhorn, Lau	Arithmetische Geometrie	??
Klüners	Algorithmische Algebra und Zahlentheorie	??
Glöckner	Analysis und Geometrie	??
Fleischhack	Mathematische Physik	??
Dellnitz	Angewandte Mathematik	??

## Mathematik für andere Studiengänge

Rösler	Analysis für Informatiker	??
Kaiser	Höhere Mathematik A für Elektrotechniker	??
Hansen	Höhere Mathematik C für Elektrotechniker	23
Dietz	Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler I	??
Dietz	Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler III	??
Kunoth	Mathematik für Physiker A	??
Kaniuth	Mathematik für Physiker C	??
Hesse	Mathematik für Chemiker	??
Winkler	Mathematik 1 für Maschinenbauer	24
Glöckner	Mathematik 3 für Maschinenbauer	??
N.N.	Stochastik für Informatiker	??

## Mathematik für das Lehramt GHRGe und das didaktische Grundlagenstudium (DGS)

Hessel von Molo	Angewandte Analysis (HRG)	??
Nelius	Graphentheorie	25
Rinkens	Pi, i, e	26



## Didaktik der Mathematik für alle Lehrämter

Biehler	Didaktik der Sek II	??
N.N	Ausgewählte Kapitel aus der Didaktik der Mathematik (Didaktikseminar)	??

## Veranstaltungen nur für Studierende im Lehramtsstudiengang GyGe/BK

Hilgert	Einführung in mathematisches Denken und Arbeiten	28
Kalthoff	Mathematik am Computer	??
Remus	Seminar Geometrie	??

## Bachelorstudiengang Lehramt an Haupt- Real- und Gesamtschulen

Rezat	Didaktik Arithmetik für HRG	??
N.N.	Didaktik Arithmetik Frühförderung und Anfangsunterricht	??
Krüger	Didaktik der Stochastik	??
Biehler	Einführung in die Kultur der Mathematik	30
Bender	Elemente der Geometrie für HRG	??
Bender	Elemente der Geometrie für G	??
Krüger	Funktionen und Elemente der Analysis	??
Rezat	Modellieren, Größen, Daten und Zufall II	??
Meyerhöfer	Veranstaltung an der Schnittstelle von Mathematik und ihrer Didaktik	31

## Allgemeine Veranstaltungen der Mathematik

Thiere	Tutorenschulung „Mathematik lehren lernen“	32
--------	--	----

## 4.2 Mathematik

### Analysis 1

**Dozent:** Glöckner

**Büro:** D2.228

**Sprechstunde:** siehe Homepage

#### Inhaltsangabe

In der Analysis 1 werden die Grundlagen für die kontinuierliche Mathematik gelegt. Behandelt werden u.a. Beweismethoden, die reellen Zahlen, Abschätzungen, Folgen und Reihen, Stetigkeit, Differential- und Integralrechnung in einer Veränderlichen.

#### Literaturangaben

- **O. Forster** : Analysis 1
- **K. Königsberger** : Analysis 1

#### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Mathematik-Bachelor im 1. Semester, Bachelor Lehramt GyGe im 3. Semester, Studierende mit Nebenfach Mathematik

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Schulwissen

**nächster Wiederholungstermin:**

WS 2014/15

**Scheinerwerb:**

über eine Klausur

**weiterführende Veranstaltungen:**

Analysis 2, ggf. Proseminar

**Homepage:**

wirdinPAULbekanntgegeben

# Algebra

**Dozent:** Klüners

**Büro:** D3.218

## Inhaltsangabe

In dieser Veranstaltung gebe ich eine Einführung in die Algebra. Hier werde ich diverse Themen aus der Ring- und Gruppentheorie behandeln. Im Augenblick plane ich folgende Kapitel:

- 1) Grundbegriffe der Ringtheorie
- 2) Elementare Teilbarkeitslehre
- 3) Polynome
- 4) Resultanten
- 5) Freie Moduln über Hauptidealringen
- 6) Grundbegriffe der Gruppentheorie
- 7) Permutationsgruppen
- 8) Gruppenerweiterungen
- 9) Auflösbarkeit von Polynomen niederen Grades

Die Vorlesung ist dreistündig, wird aber wöchentlich vierstündig stattfinden. Ich werde dann 7 Termine ausfallen lassen.

Im Wintersemester 2014/15 werde ich dann eine Vorlesung Zahlentheorie anbieten, welche diese Veranstaltung fortsetzt. Als Voraussetzung für diese Veranstaltung benötigt man gute Kenntnisse der Linearen Algebra.

## Literaturangaben

- **Christian Karpfinger und Kurt Meyberg** : Algebra, Gruppen - Ringe - Körper , Spektrum Verlag, ISBN 978-3-8274-2018-3
- **Gerd Fischer** : Lehrbuch der Algebra , Vieweg, ISBN 978-3-8348-0226-2

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Bachelor, Diplom, Lehramt Gym,BK

**Scheinerwerb:**

Klausur und Übungen

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Lineare Algebra I + II

**weiterführende Veranstaltungen:**

Zahlentheorie im WS 14/15

**Homepage:**

<http://www2.math.uni-paderborn.de/ags/ag-klueners.html>

# Reelle Analysis

**Dozent:** Hansen

**Büro:** D1.211

**Sprechstunde:** siehe Webseite

## Inhaltsangabe

Gewöhnliche Differentialgleichungen. Lebesgue'sches Integral. (Siehe die entsprechende Modulbeschreibung.)

## Verschiedenes

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Analyse 1 und 2, Lineare Algebra 1 und 2

**nächster Wiederholungstermin:**

in einem Jahr

**Homepage:**

<http://www.math.upb.de/~soenke>

# Lineare Optimierung

**Dozent:** Walther

**Büro:** A3.232

**Sprechstunde:** einfach vorbeischauen

## Inhaltsangabe

Aufgrund der Entwicklung des Simplex-Algorithmus durch George Dantzig im Jahr 1947 hat das Gebiet der linearen Optimierung einen enormen Aufschwung erfahren, da sich zahlreiche Prozesse und Abläufe in Industrie und Technik mit Hilfe linearer Modelle beschreiben lassen. Daher ist die lineare Optimierung von immenser praktischer Bedeutung, u.a. bei Produktions- und Verkehrsplanungsproblemen. Gleichzeitig hat sie sich auch in verwandten Gebieten der diskreten Mathematik als nützlich erwiesen.

Ziel dieser einführenden Vorlesung ist es, einen Überblick über die Klasse der linearen Optimierungsprobleme zu geben. In Verbindung damit werden die wesentlichen theoretischen Grundlagen wie Dualitätskonzepte und verschiedene praktisch anwendbare Lösungsmethoden vorgestellt. Diesmal konzentriert sich die Vorlesung auf graphen-basierte Fragestellungen wie die Bestimmung kürzester Wege oder Netzwerk-Probleme.

Die Vorlesung wird durch theoretische Übungen und Programmieraufgaben ergänzt.

## Literaturangaben

- **Matthias Gerdt und Frank Lempio** : Mathematische Optimierungsverfahren des Operation Research , De Gruyter 2011

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Bachelor Mathematik Bachelor Technomathematik Lehramt GyGe

**Prüfungsgebiet:**

Aufbaumodul

**Scheinerwerb:**

aktive Teilnahme and den Übungen und mündliche Prüfung

**qualifizierender Studiennachweis:**

Erfolgreiche Abgabe von Übungsaufgaben und mündliche Prüfung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematischen Basismodule der ersten zwei Semester

**Homepage:**

<http://www2.math.uni-paderborn.de/people/andrea-walther/lehrveranstaltungen.html>

# Numerische Mathematik 1

**Dozent:** Walther

**Büro:** A3.232

**Sprechstunde:** einfach vorbeischaun

## Inhaltsangabe

Die Numerik als Teilgebiet der Angewandten Mathematik befasst sich mit der approximativen Lösung verschiedenster mathematischer Probleme, für die eine analytische Lösung nicht möglich oder zu aufwendig ist. Deshalb sind zahlreiche Verfahren und Algorithmen entwickelt worden, um die entsprechenden Lösungen anzunähern. Inzwischen ist für viele Industriezweige (Chemie, Elektronik, Fahrzeugbau, etc.) die numerische Simulation unverzichtbar. Auch in der reinen Mathematik kommen numerische Verfahren immer mehr zum Einsatz, wie zum Beispiel in der Kodierungstheorie oder Kryptographie.

In dieser Vorlesung sollen grundlegende numerische Verfahren und die wesentlichen Fragestellungen bei dem Entwurf, der Analyse und der Umsetzung der Algorithmen vorgestellt werden.

Inhalte der Vorlesung:

- Approximation, Interpolation mit Polynomen und Spline-Interpolation
- Lösung linearer Gleichungssysteme
- Maschinenzahlen und Fehleranalyse
- Lösung von Ausgleichsproblemen
- Lösung nichtlinearer Gleichungssysteme
- Numerische Integration

Die Vorlesung wird durch theoretische Übungen und Programmieraufgaben ergänzt.

## Literaturangaben

- **M. Hanke-Bourgeois** : Grundlagen der numerischen Mathematik und des wissenschaftlichen Rechnens , Teubner 2002
- **P. Deuffhard und A. Hohmann** : Numerische Mathematik I: Eine algorithmisch orientierte Einführung , deGruyter 2002

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

Bachelor Mathematik Bachelor Technomathematik Lehramt GyGe

### Prüfungsgebiet:

Aufbaumodul

### Scheinerwerb:

aktive Teilnahme an den Übungen und mündliche Prüfung

### qualifizierender Studiennachweis:

Erfolgreiche Abgabe von Übungsaufgaben und mündliche Prüfung

### vorausgesetzte Kenntnisse:

Mathematischen Basismodule der ersten zwei Semester, Programmierkenntnisse

### Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/people/andrea-walther/lehrveranstaltungen.html>

# Mannigfaltigkeiten und Kohomologie

**Dozent:** Wedhorn

**Büro:** D2.213

**Sprechstunde:** nach Vereinbarung

## Inhaltsangabe

Mannigfaltigkeiten werden in Ihrer allgemeinen Form als lokal geringte Räume eingeführt. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf der Verwendung von Kohomologie zur Lösung von Lokal-Global-Problemen und für die Grobklassifikation von Mannigfaltigkeiten.

Ein Ziel der Vorlesung ist die Hinführung auf mögliche Themen für eine Bachelorarbeit. Es wird empfohlen, die parallel stattfindende Vorlesung zur Algebraischen Geometrie zu hören. Kenntnisse aus dieser Vorlesung werden aber nicht vorausgesetzt.

## Literaturangaben

wird noch bekanntgegeben

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Bachelor/Master Math./TM, Lehramt Gy-Ge/BK

**Prüfungsgebiet:**

Bachelor/Master

**Scheinerwerb:**

wird noch bekanntgegeben

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Reelle Analysis, Funktionentheorie, Algebra  
(nicht zwingend erforderlich)

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Algebraische Geometrie

**weiterführende Veranstaltungen:**

Bachelor-Seminar (SS14)  
Vorlesung (WS14/15)

**Homepage:**

<http://www2.math.uni-paderborn.de/people/torsten-wedhorn.html>

# Numerische Mathematik 2

**Dozent:** Dellnitz

**Büro:** D3.210

## Inhaltsangabe

Themen der Vorlesung

- Iterationsverfahren zur Berechnung von Fixpunkten und Nullstellen
- Eigenwertprobleme
- lineare Optimierung
- numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen

Scheinwerb:

Es gibt eine mündliche Prüfung oder Klausur. In der Regel sind Teilleistungen auf Grundlage der Hausaufgaben und der aktiven Mitarbeit bei den Übungen erforderlich. Die Anforderungen werden zu Beginn der Veranstaltung vom Dozenten bekannt gegeben.

## Literaturangaben

- **Deuffhard/Hohmann** : Numerische Mathematik 1
- **Deuffhard/Bornemann** : Numerische Mathematik 2
- **Werner** : Numerische Mathematik 1/2

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Bachelor Mathematik / Bachelor Technomathematik

**Prüfungsgebiet:**

Numerik

**qualifizierender Studiennachweis:**

Die Kriterien werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Modul „Numerische Mathematik“

**nächster Wiederholungstermin:**

Wintersemester 2014/2015



# Ergodentheorie

**Dozent:** Hilgert

**Büro:** D2.234

**Sprechstunde:** nach Vereinbarung

## Inhaltsangabe

Die Vorlesung beginnt mit den grundlegenden Begriffen der Ergodentheorie. Der weitere Verlauf hängt von der Interessenslage der Hörer ab. Schwerpunkte könnten Anwendungen in der Zahlentheorie, Dynamischen Systemen oder der Mathematischen Physik sein.

1. Zeitmittel
2. Wiederkehrphänomene
3. Entropie
4. Speziellere Themen

## Literaturangaben

- **Bachir Bekka, M., Mayer, M.** : Ergodic Theory and Topological Dynamics of Group Actions on Homogeneous Spaces , Cambridge University Press 2000
- **Baireira, L.** : Ergodic Theory, Hyperbolic Dynamics and Dimension Theory , Springer, Berlin 2012
- **Cornfeld, I.P., Fomin, S.V., Sinai, Y.G.** : Ergodic Theory , Springer, Berlin 1982
- **Einsiedler, M., Ward, T.** : Ergodic Theory with a view towards Number Theory , Springer, London 2011
- **Furstenberg, H.** : Recurrence in Ergodic Theory and Combinatorial Number Theory , Princeton University Press 1981
- **Katok, A., Hasselblatt, B.** : Modern Theory of Dynamical Systems , Cambridge University Press 1995
- **Knauf, A.** : Mathematische Physik: Klassische Mechanik , Springer, Berlin 2012
- **Tao, T.** : Topics in Ergodic Theory , Vorlesungen UCLA, 200  
(verfügbar unter <http://www.math.ucla.edu/~tao/254a.1.08w/>)
- **Witte Morris, D.** : Ratner´s Theorems on Unipotent Flows , The University of Chicago Press, 2005

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Mathematiker, Physiker im Masterstudium

**qualifizierender Studiennachweis:**

Klausur oder mündliche Prüfung

**Homepage:**

<http://www2.math.uni-paderborn.de/de/ags/ag-hilgert/lehre/winter-20132014/ergodentheorie.html>

**Scheinerwerb:**

Klausur oder mündliche Prüfung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Der Anspruch der Vorlesung wird sich an der Zuhörerschaft orientieren. Minimalvoraussetzung sind Kenntnisse der elementaren Maßtheorie, wie sie in der Vorlesung Reelle Analysis vermittelt werden.

## Finanznumerik II

**Dozent:** Kunothe

**Büro:** A3.215

**Sprechstunde:** Mo, 13-14 Uhr

### Inhaltsangabe

Nicht nur aufgrund massiv gesteigener Rechnerleistungen können numerische Simulationen für immer komplexere Probleme angegangen werden. Insbesondere neuartige, meist auf Multiskalenformulierungen basierende Algorithmen haben in den letzten Jahren deutliche Effizienzsteigerungen bewirken können.

Die Vorlesung zielt auf den Einsatz solcher modernen Verfahren zur Simulation finanzmathematischer Probleme.

In der Veranstaltung Finanznumerik I haben wir uns mit der Erzeugung von Zufallszahlen, Monte-Carlo- und Quasi-Monte-Carlo-Methoden und der Approximation hochdimensionaler Integrale mittels dimensionsadaptiver Zerlegungen zur Berechnung etwa von Collateralized Mortgage Options (CMOs) oder Mortgage-Based Securities (MBS) befasst.

In Finanznumerik II werden nun Diskretisierungsverfahren zur Lösung von Option-Pricing-Problemen behandelt. Speziell werden moderne Methoden zur Valuation amerikanischer Optionen mit stochastischer Volatilität diskutiert, die auf Finite-Elemente-Ansätze für freie Randwertprobleme einer parabolischen partiellen Differentialgleichung führen.

Literatur: Originalarbeiten

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Haupt/Masterstudium

**Prüfungsgebiet:**

Wissenschaftliches Rechnen

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Numerik I/II und/oder Finanznumerik I

**Homepage:**

<http://www2.math.uni-paderborn.de/ags/kunothe/lehre.html>

# Optimalsteuerung dynamischer Systeme

**Dozent:** Ober-Blöbaum

**Büro:** D3.201

**Sprechstunde:** nach Absprache

## Inhaltsangabe

Die optimale Steuerung physikalischer Prozesse ist in allen modernen technologischen Wissenschaften von wichtiger Bedeutung. Das Ziel ist es, die Bewegung eines dynamischen Systems so vorzuschreiben, dass ein bestimmtes Optimalitätskriterium erreicht wird. Mathematisch ausgedrückt ist eine optimale Steuerung eine Funktion, welche eine gegebene Zielfunktion unter einer Differentialgleichungs-Nebenbedingung minimiert oder maximiert.

In dieser Veranstaltung wird sowohl die Theorie der optimalen Steuerung eingeführt, als auch numerische Verfahren zur Lösung von Optimalsteuerungsproblemen vorgestellt. Dazu werden zunächst grundlegende Definitionen und Konzepte der Variationsrechnung und der Optimierung eingeführt, mit denen die Theorie der Optimalsteuerung eng verwandt ist. Darauf aufbauend wird eines der wichtigsten Resultate der Optimalsteuerung hergeleitet: das sogenannte Pontryaginsche Maximumsprinzip. Dieses liefert notwendige Optimalitätsbedingungen, die zur Lösung von Optimalsteuerungsproblemen eingesetzt werden können.

Im zweiten Teil der Veranstaltung wird auf numerische Lösungsverfahren eingegangen. Dabei wird grundsätzlich zwischen zwei Lösungsansätzen unterschieden: indirekte Methoden und direkte Methoden.

Während die indirekten Methoden auf der Lösung der notwendigen Optimalitätsbedingungen basieren, werden bei den direkten Methoden Diskretisierungsansätze verwendet, die das Optimalsteuerungsproblem in ein Optimierungsproblem umformen. Vor- und Nachteile der beschriebenen Methoden werden erläutert.

Die Theorie und die Verwendung numerischer Lösungsverfahren werden anhand von Beispielen und Übungen veranschaulicht und vertieft.

## Literaturangaben

wird in Vorlesung bekannt gegeben

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

Master/Diplom Hauptstudium, Mathematik und Technomathematik

### vorausgesetzte Kenntnisse:

abgeschlossenes Grundstudium Mathematik oder Technomathematik, Differentialgleichungen, Numerik 2

### Prüfungsgebiet:

Spezialisierungsmodul, Angewandte Mathematik

### nützliche Parallelveranstaltungen:

Seminar zur optimalen Steuerung

## Seminar Grundlegende Algorithmen der Numerik

**Dozent:** Walther

**Büro:** A3.232

**Sprechstunde:** einfach vorbeischauen

### Inhaltsangabe

Die Numerik als Teilgebiet der Angewandten Mathematik befasst sich mit der approximativen Lösung verschiedenster mathematischer Probleme, für die eine analytische Lösung nicht möglich oder zu aufwendig ist. Deshalb sind zahlreiche Verfahren und Algorithmen entwickelt worden, um die entsprechenden Lösungen anzunähern.

In diesem Seminar werden grundlegende Algorithmen der Numerik, die in den Vorlesungen Numerische Mathematik 1 und 2 aus Zeitgründen nicht behandelt werden können, vorgestellt.

### Literaturangaben

- **M. Hanke-Bourgeois** : Grundlagen der numerischen Mathematik und des wissenschaftlichen Rechnens , Teubner 2002

### Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Bachelor Mathematik Bachelor Technomathematik Lehramt GyGe

**Prüfungsgebiet:**

Aufbaumodul

**Scheinerwerb:**

Vortrag und Abgabe der Hausaufgaben

**qualifizierender Studiennachweis:**

Vortrag und Abgabe der Hausaufgaben

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Mathematischen Basismodule der ersten zwei Semester, Numerische Mathematik 1

**Vorbesprechung:**

in der ersten Veranstaltung im Wintersemester

**Homepage:**

<http://www2.math.uni-paderborn.de/people/andrea-walther/lehrveranstaltungen.html>

# Seminar Optimalsteuerung

**Dozent:** Ober-Blöbaum

**Büro:** D3.201

**Sprechstunde:** nach Absprache

## Inhaltsangabe

In diesem Seminar werden verschiedene Themen zur Lösung von Optimierungsproblemen unter Differentialgleichungs-Nebenbedingung behandelt.

## Literaturangaben

wird bei der Vorbesprechung bekannt gegeben

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Master/Diplom Hauptstudium, Mathematik und Technomathematik

**Prüfungsgebiet:**

Angewandte Mathematik

**Scheinerwerb:**

wird bei der Vorbesprechung bekannt gegeben

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

abgeschlossenes Grundstudium Mathematik oder Technomathematik, Differentialgleichungen, Numerik 2

**nützliche Parallelveranstaltungen:**

Optimalsteuerung dynamischer Systeme

**Vorbesprechung:**

eine Woche vor Semesterbeginn, der genaue Termin wird auf der Homepage bekannt gegeben

**Homepage:**

<http://www2.math.uni-paderborn.de/people/sinaob/teaching.html>

## Höhere Mathematik C für Elektrotechniker

**Dozent:** Hansen

**Büro:** D1.211

**Sprechstunde:** siehe Webseite

### Inhaltsangabe

Mehrfache Integrale, Vektoranalysis. Funktionentheorie

### Verschiedenes

**vorausgesetzte Kenntnisse:**  
Höhere Mathematik A und B

**nächster Wiederholungstermin:**  
in einem Jahr

# Mathematik 1 für Maschinenbauer

**Dozent:** Winkler

**Büro:** D1.230

## Inhaltsangabe

Vektorrechnung im zwei- und dreidimensionalen Raum. Ebenen, Geraden, Skalarprodukt, Orthogonalität, Kreuzprodukt, Spatprodukt.

Differential- und Integralrechnung in einer Variablen. Produktregel, Kettenregel, lokale und globale Extrema, Mittelwertsatz, Umkehrfunktionen; partielle Integration, Substitutionsregel, uneigentliche Integrale, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung

Lineare Algebra. Vektorräume, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte und -vektoren

## Literaturangaben

- **Meyberg, K., Vachenaer, P.** : Höhere Mathematik 1
- **Papula, L.** : Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Studierende des Studienganges Maschinenbau (Bachelor)

**Prüfungsgebiet:**

Pflichtmodul Grundstudium

**Scheinerwerb:**

Aktive Teilnahme an den Übungen. Klausur

**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Schulmathematik

**nächster Wiederholungstermin:**

Wintersemester 2014/15



# Graphentheorie

**Dozent:** Nelius

**Büro:** D2.210

**Sprechstunde:** s. Homepage

## Inhaltsangabe

Ein Graph ist ein recht einfaches mathematisches Objekt, zu dessen Verständnis nur wenige mathematische Vorkenntnisse erforderlich sind. Er besteht aus einer endlichen Menge von Punkten und aus Verbindungen zwischen einigen dieser Punkte.

Graphen eignen sich besonders gut zur Untersuchung netzartiger Strukturen, die in der Praxis sehr häufig vorkommen. Dazu gehören etwa

- Straßennetze
- Energieleitungssysteme
- elektronische Schaltungen
- Funknetze
- wirtschaftliche Verflechtungen
- soziale Netze

Auch viele mathematische Knocheleien (wie z.B. das Königsberger Brückenproblem, das Fährmannsproblem oder Irrgärten) lassen sich mit graphentheoretischen Methoden lösen. Im Zusammenhang mit planaren Graphen (das sind Graphen, die sich in der Ebene überschneidungsfrei zeichnen lassen) werden u.a. die Euler'sche Polyederformel und die Färbung von Landkarten (Vierfarbensatz) behandelt.

## Literaturangaben

- **Peter Tittmann** : Graphentheorie
- **Oystein Ore** : Graphs and Their Uses

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Hauptstudium GHRGe

**Scheinerwerb:**

Klausur (es können Bonuspunkte durch die Hausaufgaben erworben werden)

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Allgemeine mathematische Kenntnisse aus den Grundvorlesungen

**nächster Wiederholungstermin:**

unklar

**Homepage:**

[math-www.uni-paderborn.de/~chris](http://math-www.uni-paderborn.de/~chris)

**Dozent:** Rinkens

**Büro:** D3.230

### **Inhaltsangabe**

#### **Zum Inhalt der Veranstaltung**

Es geht um die fünf wichtigsten Zahlen: Außer 0 und 1 gibt es kaum noch wichtigere Zahlen als  $\pi$ ,  $i$  und  $e$ .

- Die KREISZAHL  $\pi$  (Pi) ist nicht nur eine Sache der Geometrie: Bekanntes wird aufgefrischt und Erstaunliches (hoffentlich) hinzugelernt.
- Die IMAGINÄRE EINHEIT  $i$  befreit uns von der Rechenstörung, aus negativen Zahlen nicht die Wurzel ziehen zu dürfen / zu können.
- Die EULER-ZAHL  $e$  liegt fast allen Wachstums- und Zerfallsprozessen zugrunde: Die  $e$ -Funktion ist wohl die wichtigste mathematische Funktion überhaupt.

Und es geht um eine Formel, in der nur  $\pi$ ,  $i$  und  $e$  sowie 0 und 1 vorkommen, „die schönste Formel der Mathematik“, wie mal ein Mathematiker gesagt hat, und eine verblüffende Formel: Die Potenz einer positiven Zahl soll negativ sein!?!

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

#### **Zum Ziel der Veranstaltung**

Diese Veranstaltung soll den Weg zum Verständnis der geheimnisvollen Formel beschreiben. Dieser Weg führt durch zentrale Gebiete der Mathematik: Geometrie einschließlich der Trigonometrie, Arithmetik und Algebra sowie Analysis mit einem Blick in wissenschaftliches Rechnen. Nicht die Systematik dieser Gebiete steht im Vordergrund, sondern ihre fundamentalen Ideen als Beitrag zum Entstehen der Formel.

Diese Veranstaltung will Wissenswertes, auch Historisches, vermitteln, sie soll aber vor allem Ihr Bild von Mathematik prägen. Ihr Bild von Mathematik wird großen Einfluss auf die Art und Weise haben, mit der Sie als Mathematiklehrerin oder Mathematiklehrer Ihren Beruf ausüben werden.

#### **Zur Rolle im Studium**

Die Veranstaltung gehört zu den Wahlpflichtveranstaltungen des Hauptstudiums. Sie kann als Bestandteil des Aufbaumoduls studiert werden; dann wird sie mit einer Klausur abgeschlossen, deren Erfolg mit einem Leistungsnachweis bescheinigt wird. Oder sie wird als Bestandteil des Vertiefungsmoduls studiert, dann ist sie Thema der mündlichen Prüfung (Modulprüfung) zum Abschluss des Studiums.

## Literaturangaben

im Skript

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

Lehramt GHRGe Hauptstudium

### vorausgesetzte Kenntnisse:

Elemente der Geometrie, Elemente der Analysis

### nächster Wiederholungstermin:

offen

# Einführung in mathematisches Denken und Arbeiten

**Dozent:** Hilgert

**Büro:** D2.234

**Sprechstunde:** nach Vereinbarung

## Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung richtet sich an Studierende des gymnasialen Lehramts im ersten Semester. Sie schlägt eine Brücke zwischen Schulmathematik und wissenschaftlicher Mathematik, indem sie die mathematischen Prinzipien und Ideen hinter dem bekannten Schulstoff aufzeigt und die Studierenden ins wissenschaftliche mathematische Denken einführt.

Methodisch wird dieses Ziel u.a. durch neu konzipierte Übungsaufgaben realisiert, die Fragestellungen wie sie in der Schule auftauchen in mathematisch wissenschaftlicher Weise bearbeiten (sogenannte Schnittstellenaufgaben).

Um aktives, selbstgesteuertes Lernen zu erleichtern, werden die Unterlagen zu den jeweiligen Vorlesungsinhalten schon vor der Veranstaltung zur Verfügung gestellt. In der Vorlesung selbst kann dann bereits auf Fragen der Studierenden eingegangen werden. Diskussionen sind ausdrücklich erwünscht.

Zukünftige Mathematiklehrerinnen und -lehrer können sich so die wissenschaftlichen Grundlagen des Schulfachs Mathematik erarbeiten.

Inhalt: Die Vorlesung orientiert sich im Wesentlichen an Inhalten von [1] in der Literaturliste.

### 1. Über das Wesen der Mathematik

- 1.1. Mathematik als Verfeinerung der Alltagssprache ([1], §1.1)
- 1.2. Mathematik als Prognoseinstrument ([1], §1.1)
- 1.3. Abstraktion ([1], §1.3)
- 1.4. Syntax der Mathematik: Mengenlehre ([1], §1.4)
- 1.5. Begriffsbildung am Beispiel der Zahlen ([1], §1.2)
- 1.6. Strukturen am Beispiel der Restklassen ([1], §1.3)
- 1.7. Beweise (illustriert an Beispielen, ([1], §1.6))

### 2. Die reellen Zahlen

- 2.1. Ringe und Körper ([1], §2.2)
- 2.2. Axiomatische Charakterisierung der reellen Zahlen ([1], §A.1)
- 2.3. Die natürlichen Zahlen ([1], §A.2)
- 2.4. Die ganzen Zahlen ([1], §A.3)
- 2.5. Die rationalen Zahlen ([1], §A.4)
- 2.6. Die reellen Zahlen ([1], §A.5)

## Literaturangaben

- **[1] Hilgert, I., Hilgert, J.** : Mathematik - ein Reiseführer , Springer Spektrum, Berlin Heidelberg 2012
- **[2] Houston, K.** : Wie man mathematisch denkt. Eine Einführung in die mathematische Arbeitstechnik für Studienanfänger , Springer Spektrum, Berlin Heidelberg 2012
- **[3] Schichl, H., Steinbauer R.** : Einführung in das mathematische Arbeiten , Springer, Heidelberg 2009

## Verschiedenes

**Hörerkreis:**

Lehramt Mathematik GyGe, 1. Fachsemester

**Scheinerwerb:**

Klausur

**nächster Wiederholungstermin:**

WS 2014/2015

**Homepage:**

<http://www2.math.uni-paderborn.de/de/ags/ag-hilgert/lehre/winter-20132014/einfuehrung-in-das-mathematische-denken-und-arbeiten.html>

# Einführung in die Kultur der Mathematik

**Dozent:** Biehler

**Büro:** J2.204

**Sprechstunde:** s. Homepage

## Inhaltsangabe

Die Veranstaltung „Einführung in die Kultur der Mathematik“ ist eine neu entwickelte Lehrveranstaltung für Erstsemester im neuen Bachelor-Studiengang für das Lehramt an Haupt- und Realschulen und wurde im Wintersemester 2011/12 zum ersten Mal durchgeführt.

An ausgewählten Beispielen der Elementarmathematik (Arithmetik und Zahlen, Algebra und Funktionen) sollen die Studierenden in mathematische Denk- und Arbeitsweisen und in das mathematische Problemlösen eingeführt werden.

Die Studierenden lernen Unterschiede zwischen Hochschul- und Schulmathematik verstehen und bewerten. Am Zahl- und Funktionsbegriff wird exemplarisch aufgezeigt, wie Mathematik sich historisch entwickelt hat und sich Unterschiede zwischen Schul- und Hochschulmathematik ergeben haben.

Die besondere Rolle des Beweises für das Begründen mathematischer Aussagen und die verschiedenen Formen des Beweises sollen verstanden und an ausgewählten Problemen soll „das Beweisen“ gelernt werden.

Ein anderer Unterschied betrifft Anschaulichkeit und Strenge in der Mathematik. Unterschiede zwischen schulischen Begriffserläuterungen und -einführungen und mathematischen Definitionen werden erarbeitet, exemplarisch wird aufgezeigt, wie man mathematische Ergebnisse systematisch als mathematische Theorien mit Axiomen, Definitionen und Sätzen darstellen kann.

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

Erstsemester im Studiengang BA Haupt- und Realschule

### Scheinerwerb:

erfolgreiche Teilnahme an der Klausur

### nächster Wiederholungstermin:

in einem Jahr

**Veranstaltung an der Schnittstelle von Mathematik und ihrer Didaktik****Dozent:** Meyerhöfer**Büro:** D2.241**Sprechstunde:** jederzeit**Inhaltsangabe**

Veranstaltung an der Schnittstelle von Mathematik und ihrer Didaktik Erste Sitzung am 28.6.2013!

In dieser Veranstaltung werden wir das Buch „The Heart of Mathematics“ von Michael Starbird und Edward Burger rezipieren und ins Deutsche übersetzen. Das Buch ist für Studium-Generale-Kurse konzipiert, bewegt sich also niveaumäßig zwischen Schul- und Hochschulbuch, ist aber deutlich unterhaltsamer und verständlicher geschrieben, arbeitet aber in komplexe mathematische Themen ein.

Wir werden uns thematisch mit Zahlmustern, Primzahlen und Unendlichkeiten, vielleicht auch noch mit Fraktalen befassen.

Die Veranstaltung findet als Blockveranstaltung statt.

Am Freitag, dem 28.6.2013, findet um 13 Uhr (bis 14.30 Uhr) eine erste Sitzung statt (Ort: Mathe-treff D3). Hier wird die Idee der Veranstaltung erläutert, vor allem aber werden Arbeitsgruppen gebildet und Arbeitsthemen festgelegt. Bereits zur Sitzung am 28.6. sollten Sie das Buch mitbringen.

Jede Arbeitsgruppe gestaltet eine Blockveranstaltung im Umfang von einer Doppelsitzung, also von 3 Zeitstunden. Zur Vorbereitung gehört eine Textübersetzung und die Auswahl von Hausaufgaben aus einem im Buch vorhandenen Aufgabenkorpus. Die Gruppe gestaltet die Sitzungen, in denen ihr Buchkapitel diskutiert wird und korrigiert die Hausaufgaben ihrer Kommiliton/innen. Zusätzlich entwirft sie den Klausurteil zu ihrem Buchabschnitt.

Weitere Sitzungen:

Donnerstag,	10.10.2013,	16.00 Uhr-19.30 Uhr
Freitag,	11.10.2013,	9.00 Uhr-12.30 Uhr
Montag,	14.10.2013,	16.15 Uhr-19.45 Uhr
Montag,	21.10.2013,	16.15 Uhr-19.45 Uhr
Montag,	28.10.2013,	16.15 Uhr-19.45 Uhr

**Literaturangaben**

- Michael Starbird, Edward Burger : The Heart of Mathematics

**Verschiedenes****Hörerkreis:**

BA G Vertiefung Mathematische Grundbildung

**Prüfungsgebiet:**

Bachelor Modul Vertiefungsmodul Mathematische Grundbildung

**vorausgesetzte Kenntnisse:**

Studienleistung Elemente der Mathematik

**nächster Wiederholungstermin:**

in einem Jahr

**Vorbesprechung:**

Freitag, 28.6.2013, 13 Uhr bis 14.30 Uhr, Mathe-treff D3

# Tutorenschulung „Mathematik lehren lernen“

**Dozent:** Thiere

**Büro:** D3.310

## Inhaltsangabe

### Ziel der Veranstaltung:

Der Workshop und die sich anschließende Hospitationsphase sollen den Teilnehmern helfen, Ihre Lehre zu verbessern. Es sollen einerseits hochschuldidaktische Kompetenzen erworben, andererseits soll auch Feedback in konkreten Lehrsituationen gegeben werden.

### Zielgruppe:

Diese Veranstaltung ist für Tutorinnen und Tutoren von Übungsgruppen in der Mathematik gedacht. Die Tutorenschulung richtet sich vordergründig an Studierende, aber auch wissenschaftliche Mitarbeiter sind willkommen.

### Inhalt:

Der Startworkshop beinhaltet unter anderem

- Lernpsychologische Grundlagen
- Kompetenzen in Vermittlungsprozessen
- Planung von Veranstaltungen
- Lehr- und Lernzielbestimmung
- Lehrmethoden und Präsentation

Der Workshop findet als zweitägiger Kompaktkurs mit Übungen in der Kalenderwoche 41 statt (Woche vor Semesterbeginn). In Planung hierfür sind Freitag, der 11.10. und Samstag, der 12.10.2013.

Während der Vorlesungszeit werden (gegenseitige) Hospitationen durchgeführt, die unter anderem durch ein Treffen zur Semestermitte und zum Semesterende begleitet werden. Termine werden zusammen mit der Gruppe der Teilnehmer abgestimmt.

Interessenten melden sich bitte direkt per eMail bei der Veranstalterin ([thiere@math.upb.de](mailto:thiere@math.upb.de)).

Die Anzahl der Teilnehmer ist beschränkt!

## Verschiedenes

### Hörerkreis:

Tutorinnen und Tutoren von Übungsgruppen  
in der Mathematik

### Prüfungsgebiet:

Studium Generale, (voraus. Anerkennung als  
Berufsfeldpraktikum)

### nächster Wiederholungstermin:

Wintersemester 14/15

### Homepage:

[http://www2.math.uni-paderborn.de/  
people/manatech/tutorenschulung.html](http://www2.math.uni-paderborn.de/people/manatech/tutorenschulung.html)



## 5 Raum für Notizen



## 6 Ergebnisse der Veranstaltungskritik

Hallo,

üblicherweise findet Ihr hier an dieser Stelle eine Übersicht über die Ergebnisse der Veranstaltungskritik. Leider war diese bis zum Drucktermin noch nicht abgeschlossen, die Ergebnisse lagen also noch nicht vor.

Wir versuchen aber, die Ergebnisse auf einem Beiblatt diesem Vorlesungsverzeichnis beizulegen. Wenn Ihr die Seite findet, hat's geklappt, wenn nicht, so könnt Ihr die Ergebnisse auf jeden Fall in der Fachschaft einsehen.

# Stundenplan

Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
7 - 8					
8 - 9					
9 - 10					
10 - 11					
11 - 12					
12 - 13					
13 - 14					
14 - 15					
15 - 16					
16 - 17					
17 - 18					
18 - 19					
19 - 20					