

Universität Paderborn



Mathematik

Veranstaltungs- Kommentar

Für

Mathematik ▷ Bachelor/Master

▷ Lehramt GyGe

▷ Lehramt GHRGe

Technomathematik Bachelor/Master

Für das SoSe 2015

Von der Fachschaft
Mathematik/Informatik



Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Informationen	3
1.1	Benutzerhinweise	3
1.2	Literaturangaben	3
1.3	Sprechstunden	3
1.4	Vollständigkeit	3
1.5	Internet	3
2	Mitarbeitende der Mathematik	4
3	Weitere wichtige Adressen	6
4	Veranstaltungen	7
4.1	Übersicht	7
4.2	Mathematik	11
5	Raum für Notizen	34
6	Ergebnisse der Veranstaltungskritik	35

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.: Jan Beinke

ISSN: 1868-0690

Redaktion: Jan Beinke, Eduard Maas, Oliver Otte, Daniela Strotmann, Alex Wiens

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

Auflage: 2⁵ 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 Bücher davon hat die Fachschaft in ihrem Semesterapparat in der Bibliothek stehen. Andere werdet ihr auch in der Bibliothek aber auch finden. Daher könnt Ihr Euch zuerst informieren bevor Ihr viel Geld dafür ausgebt (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 Webseite zu Studium der Mathematik
- <http://webptool.cs.upb.de/> – aktuellster Stand der Vorlesungsplanung
- <https://paul.upb.de/> – offizielles Vorlesungsverzeichnis der Uni

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

Jan Beinke, Eduard Maas, Oliver Otte, Daniela Strotmann, Alex Wiens
V-Kom-Redaktion für das SoSe 2015

2 Mitarbeitende der Mathematik

Name	E-Mail	Telefon	Raum
Backe-Neuwald, Dorothea, Dr.	Dorothea.Backe-Neuwald@math.upb.de	60-3595	D3.235
Becher, Silvia	Silvia.Becher@math.upb.de	60-2653	J2.210
Bender, Peter, Prof. Dr.	Peter.Bender@math.upb.de	60-2661	D2.247
Biehler, Rolf, Prof. Dr.	Rolf.Biehler@math.upb.de	60-2654	J2.204
Borchert, Britta	Britta.Borchert@math.upb.de	60-2635	D2.320
Bornhorst, Kathrin	Kathrin.Bornhorst@math.upb.de	60-3223	D2.239
Brokemper, Dennis	Dennis.Brokemper@math.upb.de	60-2636	D2.323
Bruns, Martin, Prof. Dr.	Martin.Bruns@math.upb.de	60-2241	D1.243
Colberg, Christoph	Christoph.Colberg@math.upb.de	60-2653	J2.210
Dellnitz, Michael, Prof. Dr.		60-2649	D3.210
Dietz, Hans-Michael, Prof. Dr.	Hans-Michael.Dietz@math.upb.de	60-2652	D3.247
Duddeck-Buijs, Birgit	Birgit.Duddeck@math.upb.de	60-2635	D2.320
Eyni, Jan Milan	Jan.Milan.Eyni@math.upb.de	60-2645	D2.326
Fiege, Sabrina	Sabrina.Fiege@math.upb.de	60-5017	A3.332
Feudel, Frank	Frank.Feudel@math.upb.de	60-1842	J2.308
Fleischhack, Christian, Prof. Dr.	Christian.Fleischhack@math.upb.de	60-2628	D1.201
Frischemeier, Daniel	Daniel.Frischemeier@math.upb.de	60-3229	J2.238
Gill, Inga	Inga.Gill@math.upb.de	60-2660	D3.318
	Gill-Didaktik@math.upb.de	60-3597	D3.233
Glöckner, Helge, Prof. Dr.	glockner@math.upb.de	60-2600	D2.228
Gorny, Anna	Anna.Gorny@math.upb.de	60-3487	D2.332
Güldenhöven, Anja	Anja.Guldenhoeven@math.upb.de	60-3596	D3.244
Hansen, Sönke, Prof. Dr.	Soenke.Hansen@math.upb.de	60-2604	D1.211
Hanusch, Maximilian	Maximilian.Hanusch@math.upb.de	60-2607	D1.220
Hartmann, Christian	Christian.Hartmann@math.upb.de	60-2614	D1.239
Hattermann, Mathias, Dr.	Mathias.Hattermann@math.upb.de	60-2641	D3.328
Hesse, Kerstin, Dr.	Kerstin.Hesse@math.upb.de	60-2605	D1.217
Hessel-von Molo, Mirko, Dr.	Mirko.Hessel@math.upb.de	60-5021	A3.326
Hilgert, Joachim, Prof. Dr.	Joachim.Hilgert@math.upb.de	60-2630	D2.234
Hollendung, Katrin	Katrin.Hollendung@math.upb.de	60-1843	J2.311
Hoppenbrock, Axel	Axel.Hoppenbrock@math.upb.de	60-2648	J2.202
Huang, Boqiang, Dr.	bhuang@math.upb.de	60-2714	A3.213
Husert, David	David.Husert@math.upb.de	60-3440	D3.215
Indlekofer, Karl-Heinz, Prof. Dr.	Karl-Heinz.Indlekofer@math.upb.de	60-2241	D1.243
Janzen, Sabrina	Sabrina.Janzen@math.upb.de	60-3596	D3.244
Jurgelucks, Benjamin	Benjamin.Jurgelucks@math.upb.de	60-5015	A3.319
Kaiser, Cornelia, Dr.	Cornelia.Kaiser@math.upb.de	60-2622	D2.210
Kalle, Marianne	Marianne.Kalle@math.upb.de	60-2658	D3.213
Kalthoff, Bodo, Dr.	Bodo.Kalthoff@math.upb.de	60-2634	D2.308
Kaniuth, Eberhard, Prof. Dr.	Eberhard.Kaniuth@math.upb.de	60-2609	D1.225
Kempen, Leander	Kempen@khdm.de	60-3069	J2.319
Kiyek, Karl-Heinz, Prof. Dr.	Karl-Heinz.Kiyek@math.upb.de	60-2241	D1.243
Klüners, Jürgen, Prof. Dr.	Juergen.Klueners@math.upb.de	60-2646	D3.218
Köckler, Norbert, Prof. Dr.	Norbert.Koeckler@math.upb.de	60-2615	D1.243
Kolb, Martin, Prof. Dr.	Martin.Kolb@math.upb.de	60-2643	D3.227

Name	E-Mail	Telefon	Raum
Kortemeyer, Jörg	Joerg.Kortemeyer@math.upb.de	60-2659	J2.314
Koskivirta, Jean-Stefan, Dr.	Jean-Stefan.Koskivirta@math.upb.de	60-2636	D2.323
Krötz, Bernhard, Prof. Dr.	Kathrin.Bornhorst@math.upb.de	60-3223	D2.225
Krüger, Katja, Prof. Dr.	Katja.Krueger@math.upb.de	60-2632	D2.244
Kuit, Job, Dr.	Job.Kuit@math.upb.de	60-3898	D2.311
Kulshreshtha, Kshitij, Dr.	kshitij@math.upb.de	60-2723	A3.235
Kussin, Dirk, PD Dr.	Dirk.Kussin@math.upb.de	60-2241	D1.243
Kuzle, Ana, Dr.	Ana.Kuzle@math.upb.de	60-2416	J2.207
Lankeit, Johannes	Johannes.Lankeit@math.upb.de	60-2616	D1.241
Lau, Eike, Prof. Dr.	Eike.Lau@math.upb.de	60-2610	D2.231
Lenzing, Helmut, Prof. Dr.	Helmut.Lenzing@math.upb.de	60-2241	D1.243
Lünne, Steffen	Steffen.Luenne@math.upb.de	60-1843	J2.311
Lusky, Wolfgang, Prof. Dr.	Wolfgang.Lusky@math.upb.de	60-2241	D1.243
Machuletz, Karina	Karina.Machuletz@math.upb.de	60-2626	D2.222
Mai, Tobias	Tobias.Mai@math.upb.de	60-2651	J2.302
Meier-Hans, Theo Jonathan	T.Meier-Hans@math.upb.de	60-5248	D3.323
Meyerhöfer, Wolfram, Prof. Dr.	Wolfram.Meyerhoefer@math.upb.de	60-2631	D2.335
Nelius, Christian-Frieder, Dr.	Christian.Nelius@math.upb.de	60-2622	D2.210
Ober-Blöbaum, Sina, Jun.-Prof. Dr.	Sina.Ober-Bloebaum@math.upb.de	60-2657	D3.201
Oberthür, Mareike	Mareike.Oberthuer@math.upb.de	60-2639	D2.329
Ostsieker, Laura	Laura.Ostsieker@math.upb.de	60-2659	J2.314
Panse, Anja	Anja.Panse@math.upb.de	60-1841	J2.244
Parthasarathy, Aprameyan, Dr.	Aprameyan.Parthasarathy@math.upb.de	60-2621	D2.207
Pecher, Tobias, Dr.	Tobias.Pecher@math.upb.de	60-2637	D2.237
Peitz, Sebastian	Sebastian.Peitz@math.upb.de	60-5022	A3.335
Peter, Carolin	Carolin.Peter@math.upb.de	60-2638	D2.335
Podworny, Susanne	Susanne.Podworny@math.upb.de	60-3229	J2.238
Püschl, Juliane	Juliane.Pueschl@math.upb.de	60-2653	J2.210
Rautmann, Reimund, Prof. Dr.	Reimund.Rautmann@math.upb.de	60-2615	D1.243
Remus, Dieter, PD Dr.	Dieter.Remus@math.upb.de	60-2615	D1.243
Rezat, Sebastian, Prof. Dr.	Sebastian.Rezat@math.upb.de	60-2629	D3.238
Rinkens, Hans-Dieter, Prof. Dr.	Hans-Dieter.Rinkens@math.upb.de	60-4979	D3.230
Rösler, Margit, Prof. Dr.	Margit.Roesler@math.upb.de	60-3067	D2.201
Rüter, Karin	Karin.Rueter@math.upb.de	60-2650	J2.305
Sallen, Jannik	Jannik.Sallen@math.upb.de	60-2636	D2.323
Schäfer, Anna	Anna.Schaefer@math.upb.de	60-3487	D2.332
Schock, Alexandra	Alexandra.Schock@math.upb.de	60-2601	D1.204
Schumacher, Jan	Jan.Schumacher@math.upb.de	60-3595	D3.235
Schütte, Maria	Maria.Schuette@math.upb.de	60-5017	A3.332
Schütt, Jakob	Jakob.Schuett@math.upb.de	60-2606	D1.214
Schwarz, Benjamin, Dr.	Benjamin.Schwarz@math.upb.de	60-2624	D2.216
Schwarz, Michael	Michael.Schwarz@math.upb.de	60-5227	D2.308
Senske, Karin	Karin.Senske@math.upb.de	60-2724	A3.238
Shaikh, Zain, Dr.	Zain.Shaikh@math.upb.de	60-1841	J2.244
Söbbeke, Elke, Prof. Dr.	Elke.Soebbeke@math.upb.de	60-2613	D1.236
Sohr, Hermann, Prof. Dr.	Hermann.Sohr@math.upb.de	60-2241	D1.243
Spiegel, Hartmut, Prof. Dr.	Hartmut.Spiegel@math.upb.de	60-4979	D3.230

Name	E-Mail	Telefon	Raum
Steffen, Eckhard, Prof. Dr.	es@upb.de	60-3261	Z1
Stijohann, Cora	Cora.Stijohann@math.upb.de	60-2650	J2.305
Sukatsch, Rica	Rica.Sukatsch@math.upb.de	60-2660	D3.318
Sulak-Klute, Nurhan	Nurhan.Sulak-Klute@math.upb.de	60-2713	A3.211
Thiere, Bianca	Bianca.Thiere@math.upb.de	60-2656	D3.310
Vanflorep, Lara	Lara.Vanflore@math.upb.de	60-2639	D2.329
van Pruijssen, Maarten, Dr.	Maarten.vanPrujssen@math.upb.de	60-2624	D2.216
Walther, Andrea, Prof. Dr.	Andrea.Walther@uni-paderborn.de	60-2721	A3.232
Wassong, Thomas	Thomas.Wassong@math.upb.de	60-2651	J2.302
Wedhorn, Torsten, Prof. Dr.	Torsten.Wedhorn@math.upb.de	60-2619	D2.213
Weich, Tobias, Dr.	Tobias.Weich@math.upb.de	60-2621	D2.207
Wilms, Dorothea, Dr.	Dorothea.Wilms@math.upb.de	60-2416	J2.207
Winkler, Michael, Prof. Dr.	Michael.Winkler@math.upb.de	60-2612	D1.230
Witte, Malte	Malte.Witte@math.upb.de	60-2647	D3.221
Wolf, Elke, PD Dr.	Elke.Wolf@math.upb.de	60-2711	A3.215
Wolf, Paul	Paul.Wolf@math.upb.de	60-1842	J2.308
Wottawa, Barbara	Barbara.Wottawa@math.upb.de	60-2602	D1.207
Ziessler, Adrian	Adrian.Ziessler@math.upb.de	60-5022	A3.335

3 Weitere wichtige Adressen

Name	E-Mail	Telefon	Raum
Fachschaft Mathematik/Informatik	fsmi@upb.de	3260	E1.311
Mathe-Treff		3775	D3.331
Mathe-Lernzentrum		1856	J2.324
Prüfungssekretariat Mathematik:			
Stephanie Besler	besler@zv.upb.de	4230	C2.315
Prüfungssekretariat Informatik:			
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

Witte	Lineare Algebra 2	11
Rösler	Analysis 2	--
Wedhorn	Algebra	12
Kolb	Fundamente der Stochastik 1	13
Dellnitz / Walther	Mathematisches Praktikum	--

Vertiefungsmodule des Bachelorstudiengangs

Kaniuth	Geometrie	14
Fleischhack	Topologie	--
Winkler	Hilbertraummethode	15
Ober-Blöbaum	Lineare Optimierung	--
Remus	Funktionentheorie II	--
Walther	Unbeschränkte Optimierung	16

Seminare

Witte	Proseminar „Projektive Geometrie“	22
Rösler	Proseminar 2	--
N.N.	Proseminar 3	--
N.N.	Proseminar 4	--
Klüners	Seminar: Zahlentheorie	24
Kolb	Seminar: Markovketten und Anwendungen	25
Glöckner	Seminar: Topologie und topologische Gruppen	26
Walther	Seminar: Numerik	27

Masterstudiengang

Wedhorn	Algebraische Gruppen II	17
Glöckner	Differentialgeometrie II	18
Kaiser	Funktionalanalytische Methoden für PDE	--
Remus	Funtionentheorie II	--
Kolb	Stochastische Prozesse	19
Hilgert	C*-Algebren in der Darstellungstheorie	20
Winkler	Partielle Differentialgleichungen	21
Dellnitz	Computational Dynamics II	--
Walther	Unbeschränkte Optimierung	16
N.N.	Vorlesung aus dem Bereich Numerische Mathematik	--

Seminare

Steffen	Seminar: Graphentheorie	--
Rösler	Seminar: Harmonische Analysis	--
Walther	Seminar: Numerik	27
Klüners	Seminar: Zahlentheorie	24

Oberseminare

Hilgert / Krötz	Oberseminar Lie-Theorie	--
Wedhorn / Lau	Oberseminar Arithmetische Geometrie (Bielefeld, Hannover, Paderborn)	--
Hilgert / Krötz / Lau / Wedhorn	AG Geometrie	--
Wedhorn / Lau	AG Arithmetische Geometrie	--
Klüners	Oberseminar Algorithmische Algebra und Zahlentheorie	--
Glöckner	Oberseminar Analysis und Geometrie	--
Kolb / Winkler	Oberseminar Nichtlineare Analysis	--
Dellnitz	Oberseminar Angewandte Mathematik	--

Mathematik für andere Studiengänge

Dietz	Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler II	--
Hilgert	Mathematik für Physiker B	28
Fleischhack	Mathematik für Chemiker	--
Walther	Mathematik 2 für Maschinenbauer	--
Kulshreshtha	Mathematik 4 für Maschinenbauer	--
Hesse	Höhere Mathematik B für Elektrotechniker	29
Kaiser	Höhere Mathematik D für Elektrotechniker	--
N.N.	Lineare Algebra für Informatiker	--

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

Bender	Elemente der Arithmetik für G	30
Bender	Elemente der Arithmetik für HRG	31
Biehler	Modellieren, Größen, Daten und Zufall (MGDZ) I	--
Rezat	Didaktik der Geometrie in Frühförderung und Klasse 1-6	--
N.N. (Vertret. W2)	Didaktik der Geometrie (für HRG, GyG und BK)	--
Krüger	Didaktik der Arithmetik und Algebra	--
Nelius	Zahlentheorie	32
N.N. (Fachm.)	Fachvorlesung (2003, GV-Ma)	--
Krüger	Elemente der Stochastik	--
Glöckner	Fachseminar	--
Witte	Fachseminar	--
Backe-Neuwald	Didaktikseminar	--
Backe-Neuwald	Didaktikseminar	--
Söbbeke	Vorbereitung Praxissemester	--
Söbbeke	Vorbereitung Praxissemester	--
N.N. (Sonderpäd.)	Begleitseminar	--
N.N. (Sonderpäd.)	Begleitseminar	--

Didaktik der Mathematik für alle Lehrämter

Rezat	Begleitforschungsseminar	--
N.N. (Vertret. W2)	Begleitforschungsseminar	--

Veranstaltungen nur für Studierende im Lehramtsstudiengang GyGe/BK

Söbbeke	Didaktik zu MGDZ	--
Biehler	Didaktik der Sekundarstufe II, Teil 2 (Stoch & LinAl)	--
Biehler	Computergestützte Lernumgebungen für MGDZ I	--
Krüger	Begleitseminar	--
Hilgert / Panse	Elemente in mathematisches Denken und Arbeiten	--
Pecher	Grundlagen der Geometrie	--

Bachelorstudiengang Lehramt an Haupt- Real- und Gesamtschulen

Hesse	Modellieren & Anwendungen: Angewandte Statistik	33
N.N. (Vertret. W2)	Didaktikseminar	--
N.N. (Sonderpäd.)	Didaktikseminar	--
Ringel	Didaktikseminar	--
Friedrich	Didaktikseminar	--
Oberthür	Begleitseminar	--

Allgemeine Veranstaltungen der Mathematik

Die Mitglieder des IFIM	IFIM Kolloquium	--
Die Mitglieder des PaSCo	PaSCo Kolloquium	--
N.N.	GSANS Kolloquium	--

4.2 Mathematik

Lineare Algebra II

Dozent: Witte

Büro: D3.221

Sprechstunde: Di, 13-14

Inhaltsangabe

Diese Vorlesung ist die Fortführung meiner Vorlesung Lineare Algebra I aus dem Wintersemester. Die dort erworbenen Kenntnisse werden vertieft und erweitert. Stichworte: Quadratische Räume, Spektralsatz, Verallgemeinerte Eigenräume, Jordansche Normalform, Äquivalenz und Ähnlichkeit von Matrizen, Tensorprodukte, äußere Produkte, multilineare Algebra, Moduln über Hauptidealringen.

Literaturangaben

- **Bosch, S** : Lineare Algebra
- **Lorenz, F** : Lineare Algebra

Verschiedenes

Hörerkreis:

Mathematik Bachelor, ggf. Nebenfach Mathematik

Scheinerwerb:

Klausur

qualifizierender Studiennachweis:

50% der Punkte bei den Übungsaufgaben

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I

nächster Wiederholungstermin:

SS 2016

Algebra

Dozent: Wedhorn

Büro: D2.213

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

In dieser Veranstaltung werden grundlegende algebraische Begriffe und ihre Theorie (Gruppen, Ringe, Moduln, Körpererweiterungen) eingeführt. Diese Begriffe spielen in allen Bereichen der modernen Mathematik eine wesentliche Rolle.

Literaturangaben

siehe Veranstaltungshomepage

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor Mathematik, Master Lehramt

Prüfungsgebiet:

Bachelor Mathematik, Master Lehramt

Scheinerwerb:

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I+II

weiterführende Veranstaltungen:

wird in der Vorlesung bekannt gegeben

nächster Wiederholungstermin:

im Sommersemester 2016

Homepage:

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

Fundamente der Stochastik I

Dozent: Kolb

Büro: D3.227

Sprechstunde: Dienstag, 14-15

Inhaltsangabe

Die Vorlesung Fundamente der Stochastik I ist eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie. Nach der Einführung bzw. Wiederholung der für die Darstellung der Stochastik notwendigen Grundlagen werden verschiedene fundamentale Sätze der Stochastik erarbeitet, wie zum Beispiel die Gesetze der großen Zahlen und der zentrale Grenzwertsatz.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelorstudium Mathematik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysiskenntnisse

Geometrie

Dozent: Kaniuth

Büro: D1.225

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Elementare Differentialgeometrie (Theorie der Kurven und Flächen im 3-dimensionalen Raum):
Kurven im \mathbb{R}^3 , Frenetsche Gleichungen, Fundamentalsatz der lokalen Kurventheorie, ebene Kurven, konvexe Kurven und der Vierecksatz.

Glatte Flächen im \mathbb{R}^3 , Parametrisierung, Tangentialebene und Differential, erste und zweite Fundamentalform, Krümmung, einige spezielle Flächen, Gauß-Abbildung, Geodätische.

Literaturangaben

- **do Carmo** : Differentialgeometrie von Kurven und Flächen , Vieweg-Verlag
Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor, Lehramt GyGe

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis I und II

Prüfungsgebiet:

Mathematik, 2. Studienjahr, Geometrie

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

nächster Wiederholungstermin:

SS 2016

Hilbertraummethoden

Dozent: Winkler

Büro: D1.230

Inhaltsangabe

Behandelt werden ausgewählte Methoden der Analysis, die sich auf abstrakte Ansätze stützen. Typische Hilfsmittel bilden dabei Hilberträume wie etwa die L^2 -Räume oder auch Sobolev-Räume. Deren grundlegende Eigenschaften sollen vorgestellt und Anwendungsmöglichkeiten etwa zur Lösung von Differentialgleichungen erörtert werden.

Literaturangaben

- **H. Heuser** : Funktionalanalysis , B.G. Teubner

Verschiedenes

Hörerkreis:

Mathematik Bachelor, Mathematik Lehramt
GyGe/BK

Prüfungsgebiet:

Modul 3.2.1 (Modulhandbuch Mathematik
Bachelor)

Scheinerwerb:

Aktive Teilnahme am Übungsbetrieb; Klausur

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis 1, 2. Reelle Analysis

nächster Wiederholungstermin:

evtl. SoSe 2016/17

Unbeschränkte Optimierung

Dozent: Walther

Büro: A3.232

Sprechstunde: einfach vorbeischauen

Inhaltsangabe

In fast allen technischen Anwendungsproblemen ist nach der Modellierung und Simulation der zugrunde liegenden Aufgabenstellung deren Optimierung das eigentliche und aus Sicht der Anwender häufig das wichtigste Ziel. Erlaubt man in der Zielfunktion und in den ggf. vorhandenen Nebenbedingungen Nichtlinearitäten, so wird typischerweise keine Konvexität, aber Differenzierbarkeit aller vorkommenden Funktionen vorausgesetzt. Dies hat zur Folge, dass man bei der Anwendung von Lösungsverfahren nur erwarten kann, lokale Optimalstellen zu erhalten, eventuell auch nur stationäre Punkte.

In dieser Vorlesung werden für unbeschränkte Optimierungsaufgaben notwendige und hinreichende Optimalitätsbedingungen analysiert. Entsprechende numerische Optimierungsmethoden, wie z.B. Abstiegsverfahren, Newton-Verfahren und Newton-artige Methoden, werden vorgestellt und bzgl. der Konvergenzeigenschaften untersucht. Globalisierungsstrategien lokal konvergenter Verfahren werden diskutiert.

Zur Vorlesung wird eine Übung angeboten, die sowohl theoretische als auch praktische Aspekte umfasst.

Literaturangaben

- **Geiger, Kanzow** : Numerische Verfahren zur Lösung unrestringierter Optimierungsaufgaben , Springer
- **Jarre, Stoer** : Optimierung , Springer
- **Alt** : Nichtlineare Optimierung , Vieweg+Teubner

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master- und Bachelorstudierende Mathematik und Technomathematik

Prüfungsgebiet:

Angewandte Mathematik

Scheinerwerb:

aktive Übungsteilnahme und mündl. Prüfung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik 1

Homepage:

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

Algebraische Gruppen II

Dozent: Wedhorn

Büro: D2.213

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung setzt die Vorlesung „Algebraische Gruppen I“ aus dem WS14/15 fort. Ziel ist die Klassifikation linearer algebraischer Gruppen über einem beliebigen Körper.

Literaturangaben

siehe Veranstaltungshomepage

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master Mathematik/Technomathematik

Prüfungsgebiet:

Master Mathematik/Technomathematik: Algebra/Geometrie

Scheinerwerb:

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

vorausgesetzte Kenntnisse:

Algebraische Gruppen I

weiterführende Veranstaltungen:

Seminar

Homepage:

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

Differentialgeometrie

Dozent: Glöckner

Büro: D2.228

Sprechstunde: siehe Homepage

Inhaltsangabe

Riemannsche Geometrie, insb. Riemannsche Metriken, Geodätische Konvexität, Riemannsche Exponentialfunktion, Krümmung, Zusammenhänge.

Vektorbündel, Hauptfaserbündel und Tubenumgebungen.

Weitere Anwendungen und Aspekte der Differentialtopologie.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master Mathematik

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundlagen der Differentialgeometrie vom
WS 2014/15

Homepage:

[http://www2.math.uni-paderborn.
de/ags/ag-gloeckner/
homepage-von-prof-dr-helge-gloumlckner/
differentialgeometrie-im-bose-2015.
html](http://www2.math.uni-paderborn.de/ags/ag-gloeckner/homepage-von-prof-dr-helge-gloumlckner/differentialgeometrie-im-bose-2015.html)

Stochastische Prozesse

Dozent: Kolb

Büro: D3.227

Sprechstunde: Dienstag, 14-15

Inhaltsangabe

Die Vorlesung Stochastische Prozesse ist eine Einführung in die Theorie der stochastischen Prozessen, insbesondere der Markovprozesse. Diese sind von fundamentaler Bedeutung in vielen Anwendungsbereichen wie z.B. der statistischen Physik oder auch der Finanzmathematik. Nach der Wiederholung grundlegender Martingaltheorie und der Untersuchung allgemeiner Konstruktionsverfahren für stochastische Prozesse wird auf spezielle Klassen von Markovprozessen wie z.B. Verzweigungsprozesse und Brownsche Bewegung eingegangen.

Verschiedenes

Prüfungsgebiet:

Vertiefung Analysis/Stochastik

Scheinerwerb:

Mündliche Prüfung

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundlagen der Maßtheorie sowie Grundlagen der Stochastik

C*-Algebren in der Darstellungstheorie

Dozent: Hilgert

Büro: D2.234

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

In dieser Vorlesung soll eines der zentralen Probleme der nichtkommutativen harmonischen Analysis besprochen werden: Die Zerlegung der regulären Darstellung einer lokal kompakten topologischen Gruppe in irreduzible unitäre Darstellungen. Dazu werden die nötigen Werkzeuge aus der Theorie der C*-Algebren bereitgestellt und auf die konkrete Situation der Gruppen angewendet. Hintergrundwissen über C*-Algebren und lokal kompakte topologische Gruppen wird nach Bedarf der Hörer bereitgestellt.

Die konkrete Stoffauswahl orientiert sich an der Literaturangabe 5:

1. Elementare Theorie der C*-Algebren (Wiederholung nach Bedarf)
2. Das unitäre Dual
3. Direkte Integrale
4. Plancherelsätze für CCR-Gruppen

Literaturangaben

- **J. Dixmier** : Les C*-algèbres et leurs Representations , Gauthiers-Villars, 1969
- **G. Folland** : A Course in Abstract Harmonic Analysis , CRC Press, 1995
- **S. Gaal** : Linear Analysis and Representation Theory , Springer, 1973
- **E. Kaniuth und K. Taylor** : Induced Representations of Locally Compact Groups , CUP, 2013
- **N. Wallach** : Real Reductive Groups II (Chap. 14: Abstract Representation Theory) , Acad. Press, 1992

Verschiedenes

Hörerkreis:

Mathematiker und Physiker

vorausgesetzte Kenntnisse:

Funktionalanalysis, elementare Gruppentheorie

Scheinerwerb:

Klausur oder mündliche Prüfung

Homepage:

<https://www2.math.uni-paderborn.de/ags/ag-hilgert/lehre/sommer-2015/c-algebren-in-der-darstellungstheorie.html>

Partielle Differentialgleichungen

Dozent: Winkler

Büro: D1.230

Inhaltsangabe

Die Veranstaltung möchte einen Überblick über die wichtigsten Klassen partieller Differentialgleichungen bieten. Typische Arbeitsweisen werden vorgestellt. Neben Fragen nach Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen bildet die qualitative Beschreibung von Lösungseigenschaften einen wesentlichen Schwerpunkt. Die im Unterschied zum Fall gewöhnlicher Differentialgleichungen nur wenigen bekannten expliziten Lösungen spielen dabei allenfalls eine hinweisgebende Rolle. Exemplarisch vertieft behandelt werden insbesondere elliptische und parabolische Differentialgleichungen.

Literaturangaben

- **Gilbarg/Trudinger** : Elliptic Partial Differential Equations of Second Order , Springer
- **Friedman** : Partial Differential Equations , Holt, Rinehart & Winston
- **Evans** : Partial Differential Equations , American Mathematical Society

Verschiedenes

Hörerkreis:

Mathematik Master

Prüfungsgebiet:

Modul 4.2.2 (Modulhandbuch Mathematik Master)

Scheinerwerb:

Aktive Teilnahme am Übungsbetrieb;
ggf. Klausur

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis 1,2. Reelle Analysis

Proseminar „Projektive Geometrie“

Dozent: Witte

Büro: D3.221

Sprechstunde: Di, 13-14

Inhaltsangabe

Zwei parallele Geraden haben auf einer unbegrenzt ausgedehnten Ebene keinen Schnittpunkt. Aus der Perspektive eines Betrachters, der auf dieser Ebene steht und parallel zu den beiden Geraden in die Ferne blickt, sieht es aber so aus, als ob die beiden Geraden immer weiter zusammenlaufen würden, um sich schließlich am Horizont scheinbar doch zu treffen. Die Grundidee der projektiven Geometrie ist es, die Ebene durch den Horizont als unendlich ferne Gerade zu ergänzen: Man erhält so die sogenannte projektive Ebene. In dieser projektiven Ebene hat nun jedes Paar von nichtidentischen Geraden genau einen Schnittpunkt. Es zeigt sich, dass sich viele klassische Sätze der ebenen Geometrie viel übersichtlicher formulieren und einfacher beweisen lassen, wenn man sie als Aussagen über die projektive Ebene auffasst. Allgemeiner definiert man projektive Räume für beliebige Dimensionen. Diese Objekte sind der zentrale Untersuchungsgegenstand der projektiven Geometrie.

Themen im Einzelnen:

- Affine Geometrie
- Projektive Räume und Unterräume
- Projektive Abbildungen und projektive Koordinaten
- Gebrochen lineare Transformationen und Zentralprojektion
- Das Doppelverhältnis
- Harmonische Punkte und Geometrie in der projektiven Ebene
- Dualität
- Projektive Hauptachsentransformation
- Klassifikation der projektiven Quadriken
- Die Sätze von Pascal und Brianchon

Literaturangaben

- **Fischer, G.** : Analytische Geometrie
- **Schaal, H.** : Lineare Algebra und analytische Geometrie
- **Berger, M.** : Geometry
- **Audin, M.** : Geometry
- **Beutelsbacher, A., Rosenbaum, U.** : Projective geometry: from foundations to applications
- **Bröcker, T** : Lineare Algebra und analytische Geometrie

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor Mathematik

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I

nützliche Parallelveranstaltungen:

Lineare Algebra II

Vorbereitung:

wird auf meiner Homepage bekannt gegeben

Homepage:

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

Seminar Zahlentheorie

Dozent: Klüners

Büro: D3.218

Sprechstunde: n.V.

Inhaltsangabe

Vorträge von Studierenden über ausgewählte Themen aus der Zahlentheorie.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor Mathematik und Technomathematik.

Scheinerwerb:

Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung.

vorausgesetzte Kenntnisse:

Algebra und / oder Algebraische Zahlentheorie.

Vorbesprechung:

Es findet eine Vorbesprechung Ende Januar / Anf. Februar 2015 statt. Nähere Infos folgen auf der Homepage.

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/people/juergen-klueners.html>

Seminar Markovketten und Anwendungen

Dozent: Kolb

Büro: D3.227

Sprechstunde: Dienstag, 14-15

Inhaltsangabe

Das Seminar behandelt ausgewählte Aspekte aus der Theorie der Markovketten. Besonderer Augenmerk soll auf Anwendungsbeispiele gelegt werden. Das Seminar kann als Ergänzung zu einer verwandten Veranstaltung von Jun.-Prof Dr. Hamann belegt werden.

Verschiedenes

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundlagen der Stochastik

Seminar Topologie und Topologische Gruppen

Dozent: Glöckner

Büro: D2.228

Sprechstunde: siehe Homepage

Inhaltsangabe

Im Seminar wird Grundwissen über topologische Räume erarbeitet, das in der fortgeschrittenen Analysis häufig benutzt wird.

Behandelt werden

1. Aspekte der mengentheoretischen Topologie:

Topologische Räume und stetige Abbildungen, Netze und Filter, Trennungseigenschaften, reguläre, normale, kompakte und parakompakte Räume, k -Räume, Partitionen der Eins, Satz von Tychonoff, Urysohnsches Lemma, kompakt-offene Topologie.

2. Aspekte der algebraischen Topologie: Fundamentalgruppe und Überlagerungen.

3. Grundtatsachen über topologische Gruppen (also Gruppen, die mit einer Topologie versehen sind, welche die Gruppenoperationen stetig macht)

Literaturangaben

Unter anderem Auszüge aus:

- **Schubert** : Topologie
- **Hewitt und Ross** : Abstract Harmonic Analysis I

Verschiedenes

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis 1+2

Vorbesprechung:

In der letzten Vorlesungswoche des WS 14/15
(Details siehe Homepage)

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/ags/ag-gloeckner/homepage-von-prof-dr-helge-gloumlckner/topologie-seminar-sose-2015.html>

Seminar „Numerik“

Dozent: Walther

Büro: A3.232

Sprechstunde: einfach vorbeischauen

Inhaltsangabe

In diesem Seminar werden verschiedene weiterführende Themen der numerischen Mathematik vorgestellt. Eine Vorstellung der Themen sowie deren Vergabe und die Abstimmung der Termine erfolgt in der ersten Vorlesungswoche.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master- und Bachelorstudierende Mathematik und Technomathematik

Scheinerwerb:

Vortrag und Bearbeitung der Hausaufgaben

vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik I, für einige Themen auch Numerik II

Vorbesprechung:

in der ersten Vorlesungswoche

Homepage:

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

Mathematik für Physiker B

Dozent: Hilgert

Büro: D2.234

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Grundlagen der reinen und angewandten Mathematik. Im Rahmen der Vorlesung werden insbesondere die für physikalische Anwendungen wichtigen Themen und Konzepte der Mathematik vermittelt.

- Funktionen in mehreren Variablen
- Integrale in zwei Variablen
- Hauptachsentransformation
- Taylorentwicklung in mehreren Variablen
- Integrale in drei und mehr Variablen
- Kurven und Flächen im Raum
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Funktionen einer komplexen Variablen
- Variationsrechnung

Literaturangaben

- **Goldhorn, K.-H., Heinz, H.-P.** : Mathematik für Physiker 1/2 , Springer, 2007
(nach diesen Büchern gehe ich vor)
- **Fischer, H., Kaul, H.** : Mathematik für Physiker, Bände 1/2: Grundkurs , B.G. Teubner, 2005
- **Penrose, R.** : The Road to Reality , Vintage Books, 2007

Verschiedenes

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Inhalt von L.105.92100 Mathematik für Physiker A

weiterführende Veranstaltungen:

Mathematik für Physiker C

nächster Wiederholungstermin:

SoSe 2016

Homepage:

<https://www2.math.uni-paderborn.de/ags/ag-hilgert/lehre/sommer-2015/mathematik-fuer-physiker-b.html>

Höhere Mathematik B für Elektrotechniker

Dozent: Hesse

Büro: D1.217

Sprechstunde: Mo, 11-12 Uhr

Inhaltsangabe

In der Vorlesung werden die folgenden Themenblöcke behandelt:

- Lineare Algebra
- Lineare Differentialgleichungen
- Differentialrechnung in mehreren Variablen

Zu der vierstündigen Vorlesung gibt es eine Zentralübung und eine zweistündige Übung (in Kleingruppen).

Verschiedenes

vorausgesetzte Kenntnisse:

Höhere Mathematik A für Elektrotechniker

Elemente der Arithmetik für G

Dozent: Bender

Büro: D2.247

Sprechstunde: Di, 18.15–19.00

Literaturangaben

Es wird ein Skript ausgegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor-Studiengang „Mathematik für G“ im Modul „Arithmetik und ihre Didaktik“, Didaktisches Grundlagenstudium Mathematik für den Studiengang GHRG nach der LPO 2003, und zwar für beide Schwerpunkte „G“ und „HRG“

Scheinerwerb:

Bachelor-Studierende müssen als Studienleistung zu dieser Veranstaltung die Hausaufgaben erledigen und aktiv an den Präsenzübungen teilnehmen.

DGS-Studierende nach der LPO von 2003 müssen eine Klausur schreiben. Diese findet voraussichtlich Ende Juli 2015 und dann wieder voraussichtlich Ende Februar 2016 statt. Außerdem findet voraussichtlich Ende Juli 2015 die Modulprüfung im Modul „Arithmetik“ in Form einer Klausur statt, die zur Hälfte aus Aufgaben zu „Elemente der Arithmetik“ und zur Hälfte aus Aufgaben zu „Didaktik der Arithmetik“ besteht. Die nächste Möglichkeit zur Teilnahme an dieser Klausur besteht voraussichtlich Ende Februar 2016.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Abitur

nächster Wiederholungstermin:

vss. SoSe 2016

Elemente der Arithmetik für HRG
--

Dozent: Bender**Büro:** D2.247**Sprechstunde:** Di, 18.15–19.00**Literaturangaben**

Es wird ein Skript ausgegeben.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

BA-Studiengang „Mathematik für HRG“ im Modul „Arithmetik und ihre Didaktik“, Lehramtsstudium für GHRG (einschließlich G!) mit Mathematik als Unterrichtsfach nach der LPO von 2003 im Grundstudium

Scheinerwerb:

Bachelor-Studierende müssen als Studienleistung zu dieser Veranstaltung die Hausaufgaben erledigen und aktiv an den Präsenzübungen teilnehmen.

Studierende nach der LPO von 2003 müssen als Zwischenprüfungsleistung zu dieser Veranstaltung eine Klausur schreiben. Diese findet voraussichtlich Ende Juli 2015 und dann wieder voraussichtlich Ende Februar 2016 statt.

Außerdem findet voraussichtlich Ende Juli 2015 die Modulprüfung im Modul „Arithmetik“ in Form einer Klausur statt, die zur Hälfte aus Aufgaben zu „Elemente der Arithmetik“ und zur Hälfte aus Aufgaben zu „Didaktik der Arithmetik“ besteht. Die nächste Möglichkeit zur Teilnahme an dieser Klausur besteht voraussichtlich Ende Februar 2016.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Abitur

nächster Wiederholungstermin:

vss. SoSe 2016

Zahlentheorie

Dozent: Nelius

Büro: D2.210

Sprechstunde: s. Homepage

Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung baut auf der Vorlesung „Arithmetik“ aus dem Grundstudium auf. Zu Beginn der Vorlesung werden jedoch die grundlegenden Begriffsbildungen und Ergebnisse noch einmal kurz wiederholt.

Am Ende der Vorlesung soll das RSA-Verfahren behandelt werden, ein vielfach angewendetes modernes Verschlüsselungsverfahren. Hierfür werden im Laufe der Vorlesung die nötigen mathematischen Grundlagen bereitgestellt.

Themen dieser Veranstaltung werden sein:

1. Das Rechnen mit Kongruenzen
2. Die Euler'sche Funktion
3. Die Sätze von Fermat und Euler
4. Testverfahren für die Primzahleigenschaft
5. Pseudo-Primzahlen
6. Mersenne'sche Primzahlen, vollkommene Zahlen
7. Fermat'sche Primzahlen
8. Kryptographie
9. RSA-Verfahren

Literaturangaben

- **Freund, Helmut** : Elemente der Zahlentheorie
- **Glatfeld, Martin** : Teilbarkeit
- **Padberg, Friedhelm** : Elementare Zahlentheorie
- **Scheid, Harald** : Elemente der Arithmetik und Algebra

Verschiedenes

Hörerkreis:

GHARG2003, GV-Ma 1-2, HRG: SI-Schwerpunkt-Ma

Scheinerwerb:

Bearbeiten von Übungsaufgaben, Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vorlesung „Arithmetik“

Angewandte Statistik (Modul: Modellieren und Anwendungen)

Dozent: Hesse

Büro: D1.217

Sprechstunde: Mo, 11-12 Uhr

Inhaltsangabe

In der Vorlesung werden voraussichtlich die folgenden Themen behandelt:

1. Einführung: Grundbegriffe und Fragestellungen
2. Empirische Verteilungen
3. Mittelwerte
4. Streuungsmaße
5. Zweidimensionale Häufigkeitsverteilungen, Korrelation und Kovarianz
6. Lineare Regression
7. Wahrscheinlichkeitsrechnung: Grundlagen
8. Wahrscheinlichkeitsrechnung: Weiterführende Resultate
9. Exkurs: Kombinatorik
10. Zufallsvariablen

Zu der zweistündigen Vorlesung gibt es eine zweistündige Übung.

Literaturangaben

- **Josef Bleymüller, Günther Gehlert, Herbert Gülicher** : Statistik für Wirtschaftswissenschaftler , 15. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München, 2008
- **Max C. Wewel** : Statistik im Bachelor-Studium der BWL und VWL , 2. erweiterte Auflage, Pearson, München, 2011

Verschiedenes

vorausgesetzte Kenntnisse:

keine, aber bereits vorhandene Statistik- / Stochastikkenntnisse sind natürlich hilfreich (Diese Vorlesung kann erfahrungsgemäß auch vorgezogen und parallel zu „Elemente der Stochastik für HRG“ (vormals: „Elemente der Stochastik“) gehört werden.)

5 Raum für Notizen

6 Ergebnisse der Veranstaltungskritik

Hallo,

üblicherweise findet Ihr hier an dieser Stelle eine Übersicht über die Ergebnisse der Veranstaltungskritik.

Diese können, aus datenschutzrechtlichen Gründen, nur in der gedruckten Fassung des V-Koms veröffentlicht werden. Wenn euch die Ergebnisse interessieren, könnt Ihr diese jeder Zeit bei uns im Fachschaftsbüro E1.311 ansehen.

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					