

Universität Paderborn



Mathematik

Veranstaltungs- Kommentar

Für

Mathematik ▷ Bachelor/Master

▷ Lehramt GyGe

▷ Lehramt GHRGe

Technomathematik Bachelor/Master

Für das SoSe 2014

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 | 10 |
| 5 | Raum für Notizen | 33 |
| 6 | Ergebnisse der Veranstaltungskritik | 34 |

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, Daniela Strotmann, Oliver Otte

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 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/>

Oliver Otte, Alex Wiens, Daniela Strotmann
V-Kom-Redaktion für das SoSe 2014

2 Mitarbeitende der Mathematik

| Name | E-Mail | Telefon | Raum |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------|--------|
| Andreas, Olga | Olga.Andreas@math.upb.de | 2650 | J2.305 |
| Backe-Neuwald, Dorothea, Dr. | backe-n@math.uni-paderborn.de | 2639 | D3.235 |
| 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 |
| Biehler, Rolf, Prof. Dr. | 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 | D2.239 |
| Brokemper, Dennis | debrokem@math.uni-paderborn.de | 2636 | D2.323 |
| Bruns, Martin, Prof. Dr. | bruns@math.upb.de | 2615 | D1.243 |
| Büchler, Bernd, Dr. | bbuechle@math.uni-paderborn.de | 2648 | J2.302 |
| Deimling, Klaus, Prof. Dr. | | | |
| Dellnitz, Michael, Prof. Dr. | dellnitz@math.upb.de | 2649 | D3.210 |
| Dietz, Hans-Michael, Prof. Dr. | dietz@math.upb.de | 2652 | D3.247 |
| Duddeck-Buijs, Birgit | duddeck@math.upb.de | 2635 | D2.320 |
| Elsenhans, Andreas Stephan, Dr. | | | |
| Emonds, Jan | Emonds@math.upb.de | 2621 | D2.207 |
| Ernst, Bruno, Dr. | | 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. Dr. | Christian.Fleischhack@math.upb.de | 2628 | D1.201 |
| Frischemeier, Daniel | Daniel.Frischemeier@math.upb.de | 3229 | J2.238 |
| Gill, Inga | Gill-Didaktik@math.upb.de | 3597 | D3.233 |
| | ingagill@math.uni-paderborn.de | 2660 | D3.318 |
| Glöckner, Helge, Prof. Dr. | glockner@math.upb.de | 2600 | D2.228 |
| Güldenhöven, Anja | a.gueldenhoeven@math.upb.de | 3596 | D3.244 |
| Haase, Jürgen | jhaase@math.uni-paderborn.de | 2638 | D2.335 |
| Hage-Packhäuser, Sebastian, Dr. | shage@math.upb.de | 3774 | D3.207 |
| Hansen, Sönke, Prof. Dr. | soenke@math.upb.de | 2604 | D1.211 |
| Hanusch, Maximilian | mhanusch@math.uni-paderborn.de | 2607 | D1.220 |
| Hesse, Kerstin, Dr. | hessek@math.uni-paderborn.de | 2605 | D1.217 |
| Hessel-von Molo, Mirko, Dr. | mirkoh@math.upb.de | 5021 | A3.326 |
| Hilgert, Joachim, Prof. Dr. | 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, Dr. | bhuang@math.upb.de | 2714 | A3.213 |
| Husert, David | David.Husert@math.uni-paderborn.de | 3440 | D3.215 |
| Indlekofer, Karl-Heinz, Prof. Dr. | k-heinz@math.upb.de | 2615 | D1.243 |
| Janzen, Sabrina | sjanzen@math.upb.de | 3596 | D3.244 |
| Jurgelucks, Benjamin | bjurgel@math.upb.de | 5015 | A3.319 |
| Kaiser, Cornelia, PD Dr. | ckaiser@math.upb.de | 2622 | D2.210 |

| Name | E-Mail | Telefon | Raum |
|---------------------------------|---|----------------|-------------|
| Kalle, Mariann | e mkalle@math.upb.de | 2658 | D3.213 |
| Kalthoff, Bodo, Dr. | kalthoff@math.upb.de | 2634 | D2.308 |
| Kaniuth, Eberhard, Prof. Dr. | kaniuth@math.upb.de | 2609 | D1.225 |
| Kempen, Leander | leander@math.uni-paderborn.de | 3069 | J2.319 |
| Kiyek, Karl-Heinz, Prof. Dr. | karlh@math.upb.de | 2241 | D1.243 |
| Klüners, Jürgen, Prof. Dr. | Juergen.Klueners@math.upb.de | 2646 | D3.218 |
| Köckler, Norbert, Prof. Dr. | norbert@math.upb.de | 2615 | D1.243 |
| Kortemeyer, Jörg | Joerg.Kortemeyer@math.upb.de | 2659 | J2.314 |
| Koskivirta, Jean-Stefan, Dr. | jsk@math.uni-paderborn.de | 2636 | D2.323 |
| Krötz, Bernhard, Prof. Dr. | bkroetz@math.uni-paderborn.de | 2627 | D2.225 |
| Krüger, Katja, Prof. Dr. | kekruerge@math.upb.de | 2632 | D2.244 |
| Kulshreshtha, Kshitij, Dr. | kshitij@math.upb.de | 2723 | A3.235 |
| Kuzle, Ana, Dr. | akuzle@math.uni-paderborn.de | 2416 | J2.207 |
| Lankeit, Johannes | jlankeit@math.uni-paderborn.de | 2616 | D1.241 |
| Lau, Eike, Prof. Dr. | elau@math.upb.de | 2610 | D1.227 |
| Lenzing, Helmut, Prof. Dr. | helmut@math.upb.de | 2241 | D1.243 |
| Liu, Gang | gliu@math.uni-paderborn.de | 3898 | D2.311 |
| Lünne, Steffen | | | |
| Lusky, Wolfgang, Prof. Dr. | lusky@math.upb.de | 2241 | D1.243 |
| Machuletz, Karina | kmachule@math.upb.de | 2626 | D2.222 |
| Meier-Hans, Theo Jonathan | t.meier-hans@math.upb.de | 5248 | D3.323 |
| Meyerhöfer, Wolfram, Prof. Dr. | Wolfram.Meyerhoefer@math.upb.de | 2631 | D2.241 |
| Nelius, Christian-Frieder, Dr. | chris@math.upb.de | 2622 | D2.210 |
| Ober-Blöbaum, Sina, Dr. | 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 |
| Panitz, Friedrich | panitz@math.upb.de | 3440 | D3.215 |
| Panse, Anja | apanse@math.uni-paderborn.de | 1840 | J2.241 |
| Parthasarathy, Aprameyan, Dr. | apram@math.uni-paderborn.de | 2621 | D2.207 |
| Pecher, Tobias, Dr. | tpecher@math.uni-paderborn.de | 1840 | D2.237 |
| Peitz, Sebastian | speitz@math.uni-paderborn.de | 5022 | A3.335 |
| 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. Dr. | rautmann@math.upb.de | 2615 | D1.243 |
| Rezat, Sebastian, Prof. Dr. | srezat@math.uni-paderborn.de | 2629 | D3.238 |
| Rinkens, Hans-Dieter, Prof. Dr. | rinkens@math.upb.de | 4979 | D3.230 |
| Rösler, Margit, Prof. Dr. | 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 |
| Schmied, Andreas | aschmied@math.uni-paderborn.de | 2620 | D2.204 |
| Schock, Alexandra | schock@math.uni-paderborn.de | 2601 | D1.204 |
| Schütt, Jakob | spoon@math.uni-paderborn.de | 2606 | D1.214 |

| Name | E-Mail | Telefon | Raum |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------|-------------|
| Schütte, Maria | brunem@mail.upb.de | 5017 | A3.332 |
| Schwarz, Benjamin, Dr. | bschwarz@math.uni-paderborn.de | 2624 | D2.216 |
| Schwarz, Michael | michael.schwarz@math.uni-paderborn.de | 2634 | D2.308 |
| Senske, Karin | senske@math.upb.de | 2724 | A3.238 |
| Shaikh, Zain | zain@math.uni-paderborn.de | 1841 | J2.244 |
| Söbbeke, Elke | | | |
| Sohr, Hermann, Prof. Dr. | hsohr@math.upb.de | 2615 | D1.243 |
| Spiegel, Hartmut, Prof. Dr. | 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, Dr. | vanpruijssen@math.upb.de | 2624 | D2.216 |
| Walther, Andrea, Prof. Dr. | Andrea.Walther@upb.de | 2721 | A3.232 |
| Wassong, Thomas | Thomas.Wassong@math.upb.de | 2651 | J2.202 |
| Wedhorn, Torsten, Prof. Dr. | 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. Dr. | winklerg@math.uni-paderborn.de | 2612 | D1.230 |
| Wolf, Elke, PD Dr. | lichte@math.upb.de | 2643 | D3.227 |
| 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

| 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

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|----|
| Glöckner | Analysis II | 10 |
| Pecher | Lineare Algebra II | ?? |
| Klüners | Einführung in die Computeralgebra | 11 |
| Winkler | Funktionentheorie | 12 |
| Dietz | Grundlagen der Stochastik | ?? |
| Dellnitz, Walther | Mathematisches Praktikum | 13 |

Vertiefungsmodule des Bachelorstudiengangs

| | | |
|---------|--|----|
| Kaniuth | Algebraische Topologie | 14 |
| Schwarz | Differentialgeometrie (Kurven und Flächen) | 15 |
| Kaiser | Funktionalanalysis I (Hilbertraummethoden) | 16 |

Seminare

| | | |
|-------------|------------------------------------|----|
| Glöckner | Proseminar Analysis | 17 |
| Fleischhack | Proseminar Hyperbolische Geometrie | ?? |
| Lau | Proseminar | ?? |
| Wolf | Proseminar | ?? |
| Wedhorn | Seminar Algebraische Zahlentheorie | 18 |
| Dellnitz | Seminar | ?? |

Masterstudiengang

| | | |
|-------------|---------------------------|----|
| Lau | Algebraische Geometrie II | ?? |
| Fleischhack | Differentialgeometrie II | ?? |
| Wedhorn | Lie-Algebren | 19 |
| Kaiser | Funktionalanalysis I | ?? |

| | | |
|--------------|--------------------------------------|----|
| Hansen | Differentialgleichungen I | 20 |
| Hilgert | Semiklassische Analysis | 21 |
| Walther | Optimierung in Funktionenräumen | 22 |
| Ober-Blöbaum | Optimalsteuerung dynamischer Systeme | 23 |

Seminare

| | | |
|---------|---|----|
| Walther | Seminar „Numerik für Maxwell Gleichungen“ | 24 |
| Steffen | Seminar | ?? |

Oberseminare

Mathematik für andere Studiengänge

| | | |
|--------------|--|----|
| Kaiser | Höhere Mathematik B für Elektrotechniker | 25 |
| Hansen | Höhere Mathematik D für Elektrotechniker | ?? |
| Wedhorn | Lineare Algebra für Informatiker | ?? |
| Dietz | Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler II | ?? |
| Wolf | Mathematik für Physiker B | ?? |
| Hesse | Mathematik für Chemiker | 26 |
| Winkler | Mathematik für Maschinenbauer 2 | 27 |
| Kulshreshtha | Mathematik für Maschinenbauer 4 | 28 |

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

| | | |
|--------|-------------------------------|----|
| Bender | Elemente der Arithmetik für G | 29 |
|--------|-------------------------------|----|

Didaktik der Mathematik für alle Lehrämter

| | | |
|---------|-----------|----|
| Hilgert | Geometrie | ?? |
|---------|-----------|----|

Veranstaltungen nur für Studierende im Lehramtsstudiengang GyGe/BK

| | | |
|---------|--|----|
| Hilgert | Einführung in mathematisches Denken und Arbeiten | ?? |
| Hilgert | Grundlagen der Geometrie | ?? |
| Remus | Seminar Geometrie | ?? |

Bachelorstudiengang Lehramt an Haupt- Real- und Gesamtschulen

| | | |
|--------|---|----|
| Hesse | Angewandte Statistik (Modul: Modellieren und Anwendungen (Ba7)) | 30 |
| Bender | Elemente der Arithmetik für HRG | 31 |
| Nelius | Zahlentheorie | 32 |

Allgemeine Veranstaltungen der Mathematik

4.2 Mathematik

Analysis 2

Dozent: Glöckner

Büro: D2.228

Sprechstunde: siehe Homepage

Inhaltsangabe

In dieser Vorlesung werden die Kenntnisse der Analysis vertieft und auf den Fall von Funktionen in mehreren Variablen ausgedehnt.

Themengebiete: Normen und die Topologie des \mathbb{R}^n . Metrische Räume und Begriff des topologischen Raums. Kompaktheit. Stetige und differenzierbare Abbildungen mehrerer Variabler: totales Differential, partielle Ableitungen, Taylorformel, Extremstellenbestimmung. Vertiefung der Integrationstheorie; Kurvenintegrale und die Existenz von Potentialfunktionen, parameterabhängige Integrale. Lösen nichtlinearer Gleichungen: Banachscher Fixpunktsatz, Satz über die Umkehrabbildung, Satz über die implizite Funktion.

Literaturangaben

- **Forster** : Analysis 2 , Vieweg, 2010
- **Königsberger** : Analysis 2 , Springer, 2004

Verschiedenes

Hörerkreis:

Mathematik Bachelor, Lehramt, ggf. Nebenfach Mathematik

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis 1

nützliche Parallelveranstaltungen:

Proseminar Analysis

weiterführende Veranstaltungen:

Reelle Analysis, Funktionentheorie

nächster Wiederholungstermin:

SoSe 2015

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/index.php?id=5854>

Einführung in die Computeralgebra

Dozent: Klüners

Büro: D3.218

Inhaltsangabe

Computeralgebra-Systeme gewinnen immer mehr an Bedeutung bei der Anwendung mathematischer Methoden in Naturwissenschaft und Technik. Solche Systeme erlauben umfangreiche symbolische Berechnungen und, im Gegensatz zur Numerik, auch exakte Berechnungen. Die besprochenen Algorithmen haben zahlreiche Anwendungen in der Kryptographie und algorithmischen Codierungstheorie.

Es wird eine Einführung in die mathematischen und algorithmischen Konzepte gegeben werden, welche solchen Computeralgebra-Systemen zugrunde liegen. Als Literatur empfehle ich besonders die schöne und umfassende Darstellung durch von zur Gathen und Gerhard.

Stichworte zum Inhalt sind: Diskrete Fouriertransformation, schnelle Multiplikation von Polynomen, Euklidischer Algorithmus, modulare Arithmetik (Chinesischer Restsatz), Faktorisierung von Polynomen über endlichen Körpern, Primzahltests.

Diese Veranstaltung gehört zum Modul „Algorithmische Diskrete Mathematik“.

Literaturangaben

- **von zur Gathen, Gerhard** : Modern Computer Algebra , Cambridge University Press,1999
- **C.K. Yap** : Fundamental Problems of Algorithmic Algebra , Oxford University Press 2000
- **Mignotte** : Mathematics for computer algebra , Springer, 1992

Verschiedenes

Hörerkreis:

ma3, tma3, i5

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I+II

Scheinerwerb:

siehe Homepage

Homepage:

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

Funktionentheorie

Dozent: Winkler

Büro: D1.230

Inhaltsangabe

Die geradlinige Übertragung des Konzeptes der Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Variablen auf Funktionen mit komplexen Argumenten führt auf eine Vielzahl neuer, z.T. überraschender Eigenschaften, die solche „komplex differenzierbaren“ Funktionen im Unterschied zu „reell differenzierbaren“ Funktionen besitzen. Die Veranstaltung bietet eine Übersicht über die wichtigsten dieser Eigenschaften und versucht damit einen Einblick in dieses unter mathematischen Aspekten vielleicht ästhetischste unter allen analytischen Teilgebieten zu vermitteln. Einige spezielle Highlights bilden der Integralsatz und die Integralformel von Cauchy, der Satz von Liouville mit Anwendung auf den Fundamentalsatz der Algebra, ein Identitätssatz, aber auch der Satz von Rouché und der Residuensatz mit ihren Anwendungsmöglichkeiten in der reellen Analysis.

Literaturangaben

- **Freitag/Busam** : Funktionentheorie , Springer-Lehrbuch
- **Remmert/Schumacher** : Funktionentheorie 1 , Springer-Lehrbuch

Verschiedenes

Hörerkreis:

Mathematik Bachelor, Mathematik Lehramt
GyGe

Prüfungsgebiet:

Modul 2.2.1 (Modulhandbuch Mathematik
Bachelor)

Scheinerwerb:

Aktive Teilnahme am Übungsbetrieb; Klausur

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis 1,2

nächster Wiederholungstermin:

SoSe 2015

qualifizierender Studiennachweis:

Aktive Teilnahme am Übungsbetrieb; Klausur (gegenüber „Schein“ ermäßigte Bedingungen)

Mathematisches Praktikum

Dozent: Dellnitz, Ober-Blöbaum, Walther

Büro: D3.210, D3.201, A3.232

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

In dieser Veranstaltung sollen die Studierenden mathematische Lösungsstrategien und Verfahren (insbesondere die in Numerik 1 erlernten Methoden und Werkzeuge) auf praxisbezogene Problemstellungen anwenden.

In mehreren Kleingruppen werden zuvor definierte Projekte selbstständig bearbeitet. Für die jeweiligen Problemstellungen sollen Lösungsstrategien entworfen, implementiert und angewendet werden. Zum Teil werden die Problemstellungen in Kooperation mit Industriepartnern formuliert, so dass ein wechselseitiger Informationsaustausch während der Projektdauer stattfinden wird.

Die erfolgreiche Teilnahme am Mathematischen Praktikum wird anhand der aktiven Mitarbeit in den Projekten, einer Abschlusspräsentation (am Ende der Vorlesungszeit oder zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit) der erzielten Ergebnisse sowie einer schriftlichen Ausarbeitung beurteilt.

Literaturangaben

Wird Projekt-spezifisch bekannt gegeben

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor Mathematik, Bachelor Technomathematik

Prüfungsgebiet:

Aufbaumodul

vorausgesetzte Kenntnisse:

Mathematische Pflichtmodule der ersten zwei Semester, Numerik 1, insbesondere Programmierkenntnisse

nächster Wiederholungstermin:

SS 2015

Algebraische Topologie

Dozent: Kaniuth

Büro: D 1.225

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Mengentheoretische Topologie:

Kompakte und lokalkompakte Räume, Kompaktifizierung, Sätze von Urysohn und Tietze, Stone-Weierstrass-Sätze.

Algebraische Topologie:

Homotopie und Fundamentalgruppe, Fundamentalgruppen der Sphären, Anwendungen auf die Ebene, Satz von Seifert und van Kampen, Überlagerungen, Satz von Mayer-Vietoris, evtl. singuläre Homologietheorie.

Literaturangaben

Literatur wird zu Semesterbeginn angegeben

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor, Master, GyGe

Prüfungsgebiet:

Reine Mathematik, 6./8. Semester

Scheinerwerb:

voraussichtlich mündliche Prüfung

qualifizierender Studiennachweis:

wie Scheinerwerb

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundvorlesungen in der Mathematik (Analysis, Lineare Algebra, etwas Gruppentheorie)

nächster Wiederholungstermin:

SS 2014

Differentialgeometrie (Kurven und Flächen)

Dozent: Schwarz

Büro: D2.216

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Die Vorlesung gliedert sich in zwei Teile. Der erste (und größere) Teil beschäftigt sich mit Kurven und Flächen im zwei- und dreidimensionalen Euklidischen Raum. In diesem Rahmen können wichtige differential-geometrische Konzepte, wie z.B. Krümmungen und kürzeste Verbindungen, in anschaulicher Weise eingeführt werden. Hierbei stellt sich heraus, dass einige der diskutierten Konzepte unabhängig sind von der Lage der Fläche im umgebenden Euklidischen Raum. Diese Erkenntnis bildet den Übergang zum zweiten Teil der Vorlesung - einer Diskussion abstrakter (also nicht eingebetteter) Mannigfaltigkeiten und ihrer metrischen Strukturen.

Diese Vorlesung ist gedacht als Anschlussvorlesung an die einführenden Kurse in linearer Algebra und Analysis. Sie vertieft die erlernten Methoden durch Anwendung auf Fragestellungen in der Geometrie und schult die geometrische Vorstellung.

Literaturangaben

- **do Carmo** : Differentialgeometrie von Kurven und Flächen , Vieweg
- **Klingenberg** : Eine Vorlesung über Differentialgeometrie , Springer
- **Kühnel** : Differentialgeometrie , Vieweg

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor Mathematik, Lehramt GyGe

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis 1 + 2, Lineare Algebra 1 + 2

Funktionalanalysis I

Dozent: Kaiser

Büro: D2.210

Sprechstunde: Di, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

Folgende Inhalte werden behandelt:

- lineare Funktionale und Operatoren auf Banachräumen
- der Satz von Hahn-Banach und seine Folgerungen
- Charakterisierung von Dualräumen, schwache Topologie, reflexive Räume
- die Hauptsätze für Operatoren auf Banachräumen (Satz von Banach-Steinhaus, Satz von der offenen Abbildung und Satz vom abgeschlossenen Graphen)
- kompakte Operatoren und Fredholmoperatoren
- Hilberträume
- Spektraltheorie
- lokalkonvexe Räume

Schwerpunkte werden je nach Vorkenntnissen und Interesse der Teilnehmer gesetzt.

Literaturangaben

- **Werner, D.** : Funktionalanalysis , Springer, 2011
- **Bourbaki, N.** : Topological Vector Spaces , Springer, 2003
- **Reed, M., Simon, B.** : Functional Analysis , Academic Press, 1980
- **Rudin, W.** : Functional Analysis , McGraw-Hill, 2006
- **Stein, S., Shakarchi, R.** : Functional Analysis , Princeton University Press, 2011

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master Mathe / Technomathe, Bachelor Mathe / Technomathe

Prüfungsgebiet:

Mastermodul „Funktionalanalysis I“, Bachelormodul „Hilbertraummethode“

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra 1 und 2, Analysis 1 und 2, Reelle Analysis, Funktionentheorie

Proseminar Analysis

Dozent: Glöckner

Büro: D2.228

Sprechstunde: siehe Homepage

Inhaltsangabe

Das Proseminar kann z.B. im 2. Semester parallel zur Analysis 2 besucht werden.

Die Grundkenntnisse der Analysis sollen vertieft, weitere Beispiele untersucht und zudem eigens Vortragen und Selbststudium von Lehrbuchliteratur geübt werden.

Literaturangaben

Geeignete Literatur für die Einzelvorträge wird individuell bekannt gegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Mathematik Bachelor, Lehramt

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis 1, Lineare Algebra. Im Lauf des Semesters zudem die jeweils schon behandelten Teile der Analysis 2.

nützliche Parallelveranstaltungen:

Analysis 2 (wenn noch nicht absolviert)

Vorbereitung:

Am Semesterende; siehe Homepage

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/index.php?id=5854>

Seminar Algebraische Zahlentheorie

Dozent: Wedhorn

Büro: D2.213

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

In diesem Seminar sollen die Grundlagen der modernen Zahlentheorie gelegt werden.

Literaturangaben

siehe Homepage

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor Mathematik/Technomathematik

Prüfungsgebiet:

Algebra

Scheinerwerb:

siehe Homepage

qualifizierender Studiennachweis:

–

vorausgesetzte Kenntnisse:

Algebra, nach Absprache: Algebraische Geometrie

nützliche Parallelveranstaltungen:

Algebraische Geometrie II

weiterführende Veranstaltungen:

–

nächster Wiederholungstermin:

–

Vorbesprechung:

30.1.2014, 11:00, D2.213

Homepage:

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

Lie-Algebren

Dozent: Wedhorn

Büro: D2.213

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Es handelt sich um eine zweistündige Master-Vorlesung im Bereich Algebra. Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Theorie und Klassifikation von Lie-Algebren und damit von Lie-Gruppen.

Literaturangaben

siehe Homepage

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master Lehramt
Ge/Mathematik/Technomathematik

Prüfungsgebiet:

Gy- Algebra

Scheinerwerb:

siehe homepage

qualifizierender Studiennachweis:

–

vorausgesetzte Kenntnisse:

Algebra, Reelle Analysis

nützliche Parallelveranstaltungen:

–

weiterführende Veranstaltungen:

–

nächster Wiederholungstermin:

–

Vorbesprechung:

–

Homepage:

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

Partielle Differentialgleichungen

Dozent: Hansen

Büro: D1.211

Sprechstunde: siehe Webseite

Inhaltsangabe

Klassische Gleichungen und Methoden: Laplace-, Wellen- und Wärmeleitgleichung; Charakteristikenmethode.

Funktionalanalytische Methoden für Randwertprobleme.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master (Techno-)Mathematik

Scheinerwerb:

Hausaufgaben, Vorrechnen

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundkenntnis in Funktionalanalysis
(hauptsächlich in Hilberträumen)

nächster Wiederholungstermin:

in ca. einem Jahr

Semiklassische Analysis

Dozent: Hilgert

Büro: D2.234

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Die Vorlesung wird sich an dem Buch „Semiclassical Analysis“ von M. Zworski (AMS 2012) orientieren.

- Symplektische Geometrie und Analysis
- Fourier-Transformation und die Methode der stationären Phase
- Semiklassische Quantisierung
- Mikrolokale Lifts
- Eigenwerte und Eigenfunktionen
- Fourier Integraloperatoren

Literaturangaben

- **M. Dimassi, J. Sjostrand** : Spectral Asymptotics in the semi-Classical Limit , Cambridge University Press 1999
- **G.B. Folland** : Introduction to partial differential equation , Princeton University Press, 1995
- **G. Friedlander, M. Joshi** : The theory of distributions , 2. ed., Cambridge University Press 1998
- **A. Grigis, J. Sjostrand** : Microlocal analysis for differential operators , Cambridge University Press 1994
- **L. Hörmander** : The Analysis of Linear Partial Differential Operators I - Distribution Theory and Fourier Analysis , 2 ed., Springer 1990
- **V. Ivrii** : Microlocal analysis and precise spectral asymptotics , Springer 1998
- **A. Martinez** : An introduction to semiclassical and microlocal analysis , Springer 2002
- **M. Zworski** : Semiclassical Analysis , AMS 2012

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master Mathematik, Physik

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Solide Kenntnisse der Reellen Analysis

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/de/ags/ag-hilgert/lehre/sommer-2014/semiklassische-analysis.html>

Prüfungsgebiet:

Reine oder Angewandte Mathematik

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

nützliche Parallelveranstaltungen:

Funktionalanalysis

Optimierung im Funktionenraum

Dozent: Walther

Büro: A3.232

Sprechstunde: einfach vorbeischaun

Inhaltsangabe

Für viele Anwendungsproblemen, z.B. aus der Technik oder der Produktion, ist nach der Modellierung und Simulation der zugrundeliegenden 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 Lösungsalgorithmen nur erwarten kann, lokale Optimalstellen zu erhalten, eventuell auch nur stationäre Punkte.

Bei der Entwicklung und Analyse entsprechender Optimierungsalgorithmen kann man entweder eine endlich-dimensionale Formulierung oder eine Formulierung in einem Funktionenraum wählen. In dieser Vorlesung werden Optimalitätsbedingungen und Optimierungsverfahren im Funktionenraum für unbeschränkte und beschränkte Optimierungsaufgaben vorgestellt und diskutiert. Es wird ebenfalls auf die daraus resultierenden Konsequenzen für die endlich-dimensionale Formulierung eingegangen.

Zur Vorlesung wird eine Übung angeboten, die sowohl theoretische als auch praktische Aspekte umfasst. Dabei kann die Programmiersprache frei gewählt werden.

Literaturangaben

- **Johannes Jahn** : Introduction to the Theory of Nonlinear Optimization , Springer, 2007
- **Fredi Tröltzsch** : Optimale Steuerung partieller Differentialgleichungen , Vieweg, 2005

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master Mathematik, Master Technomathematik

Scheinerwerb:

aktive Übungsteilnahme

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lineare Algebra I + II, Analysis I+II, reelle Analysis

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.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master/Diplom Hauptstudium, Mathematik und Technomathematik

Prüfungsgebiet:

Spezialisierungsmodul, Angewandte Mathematik (Computational Dynamics 2)

vorausgesetzte Kenntnisse:

abgeschlossenes Grundstudium Mathematik oder Technomathematik, Differentialgleichungen, Numerik 2

weiterführende Veranstaltungen:

Masterarbeit

Homepage:

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

Seminar „Numerik für Maxwell Gleichungen“

Dozent: Walther

Büro: A3.232

Sprechstunde: einfach vorbeischaun

Inhaltsangabe

In diesem Seminar werden nach der Einführung der Maxwell Gleichungen verschiedene Verfahren für die numerische Lösung von Maxwell Gleichungen diskutiert. Dies beinhaltet u.a. die Finite-Difference Time-Domain (FDTD) Methode sowie die angepasste Behandlung von Randbedingungen.

Literaturangaben

- **Günther Lehner** : Elektromagnetische Feldtheorie , Springer, 2010
- **Allen Taflove and Susan C. Hagness** : Computational Electrodynamics: The Finite-Difference Time-Domain Method, 3rd ed. , Artech House Publishers, 2005
- **Jan Hesthaven and Tim Warburton** : Nodal Discontinuous Galerkin Methods , Springer, 2008

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master Mathematik, Master Technomathematik

Prüfungsgebiet:

Angewandte Mathematik

Scheinerwerb:

Vortrag

vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik I+II

Homepage:

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

Höhere Mathematik B für Elektrotechniker

Dozent: Kaiser

Büro: D2.210

Sprechstunde: Di, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

siehe Modulhandbuch

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor Elektrotechnik, Wirtschaftsingenieurwesen mit Schwerpunkt Elektrotechnik, Computer Engineering

vorausgesetzte Kenntnisse:

Höhere Mathematik A für Elektrotechniker

nächster Wiederholungstermin:

Sommersemester 2015

Mathematik für Chemiker

Dozent: Hesse

Büro: D1.217

Sprechstunde: Do, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

Dies ist die Mathematik-Einführungsvorlesung für Studierende der Chemie, die in jedem Winter- und Sommersemester gehalten wird. Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Themen der Analysis (für Funktionen einer Variablen) und der Linearen Algebra, sowie einfache Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung. Zur Vorlesung gibt es ein ausführliches Skript, das mit den anderen Kursmaterialien in koaLA als pdf-File zur Verfügung gestellt wird. Das Skript wurde direkt für diese Vorlesung entwickelt, und die Vorlesung folgt dem Skript daher sehr genau.

Verschiedenes

nächster Wiederholungstermin:

Wintersemester 2014/2015

| |
|--|
| Mathematik 2 für Maschinenbauer |
|--|

Dozent: Winkler**Büro:** D1.230**Inhaltsangabe**

Differentialrechnung in mehreren Variablen. Differentiationsregeln, lokale Extrema, Extrema unter Nebenbedingungen

Gewöhnliche Differentialgleichungen. Elementare Lösungsverfahren für spezielle Typen: Differentialgleichungen mit getrennten Variablen, lineare Differentialgleichungen. Lineare Systeme von Differentialgleichungen. Numerische Verfahren

Literaturangaben

- **Meyberg, K., Vachenaer, P.** : Höhere Mathematik
- **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, Mathematik 1 für Maschinenbauer

nächster Wiederholungstermin:

Sommersemester 2015

Mathematik 4 für Maschinenbauer (Numerische Methoden)

Dozent: Kulshreshtha

Büro: A3.235

Inhaltsangabe

Inzwischen ist für viele Industriezweige (Chemie, Elektronik, Fahrzeugbau, etc.) die numerische Simulation ein unverzichtbares Werkzeug, um ihre Produkte und Prozesse zeitgemäß zu entwickeln und verbessern. Die dabei entstehenden mathematischen Probleme lassen sich in ihrer Komplexität nicht analytisch lösen. Deshalb sind zahlreiche numerische Verfahren und Algorithmen entwickelt worden, um die entsprechenden Lösungen anzunähern.

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

Inhalt:

- Iterative Lösung linearer Gleichungssysteme
- Eigenwertberechnung
- Lösung nichtlinearer Gleichungen
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Partielle Differentialgleichungen

Literaturangaben

- **Martin Hanke-Bourgeois** : Grundlagen der Numerischen Mathematik und des Wissenschaftlichen Rechnens , 3. Auflage Vieweg+Teubner (2009)
- **Peter Deuffhard, Folkmar Bornemann** : Numerische Mathematik 2 , 3. Auflage De Gruyter (2008)

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master MB, CiW, Wing

vorausgesetzte Kenntnisse:

Mathematik für Maschinenbauer 1, 2 und 3.

| |
|--------------------------------------|
| 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“

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Abitur

Scheinerwerb:

Bachelor-Studierende müssen als Studienleistung zu dieser Veranstaltung einen Test, DGS-Studierende nach der LPO von 2003 müssen eine Klausur schreiben.

Der Test / die Klausur findet voraussichtlich im Juli 2014 statt. Wer an diesem Test / dieser Klausur teilgenommen, dabei wenigstens 15% der möglichen Punkte erreicht, aber nicht die Studienleistung bzw. nicht die Zwischenprüfungsleistung erbracht hat, kann an einem Wiederholungstest / einer Wiederholungsklausur teilnehmen, voraussichtlich Ende September / Anfang Oktober 2014.

nächster Wiederholungstermin:

SoSe 2015

Angewandte Statistik (Modul: Modellieren und Anwendungen (Ba7))

Dozent: Hesse

Büro: D1.217

Sprechstunde: Do, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung baut auf die Kenntnisse der Vorlesung „Elemente der Stochastik für HRG“ (vormals: „Elemente der Stochastik“) auf. Die in der Vorlesung behandelten Themen werden aus mehreren (aber nicht notwendigerweise allen) der folgenden Bereiche kommen:

- Anwendungsbeispiele
- kontinuierliche Verteilungen, Normalverteilung
- Hypothesentest, Konfidenzintervalle, Schätzverfahren
- Regression, Methode der kleinsten Quadrate

Die genauen Themen werden am Anfang der Vorlesung bekanntgegeben. Zu der Vorlesung gibt es eine zweistündige Übung.

Literaturangaben

- **Josef Bleymüller, Günther Gehlert, Herbert Gülicher** : Statistik für Wirtschaftswissenschaftler , 15. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München, 2008

Verschiedenes

vorausgesetzte Kenntnisse:

Statistik-/Stochastikkenntnisse aus „Elemente der Stochastik für HRG“ (vormals: „Elemente der Stochastik“)

| |
|--|
| Elemente der Arithmetik für HRG |
|--|

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

Es wird ein Skript ausgegeben.

Verschiedenes**Hörerkreis:**

Bachelor-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 einen Test, Studierende nach der LPO von 2003 müssen als Zwischenprüfungsleistung zu dieser Veranstaltung eine Klausur schreiben.

Der Test / die Klausur findet voraussichtlich im Juli 2014 statt. Wer an diesem Test / dieser Klausur teilgenommen, dabei wenigstens 15% der möglichen Punkte erreicht, aber nicht die Studienleistung bzw. nicht die Zwischenprüfungsleistung erbracht hat, kann an einem Wiederholungstest / einer Wiederholungsklausur teilnehmen, voraussichtlich Ende September / Anfang Oktober 2014.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Abitur

nächster Wiederholungstermin:

SoSe 2015

Zahlentheorie

Dozent: Nelius

Büro: D2.210

Sprechstunde: s. Homepage

Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung gehört zum Hauptstudium und baut auf der Vorlesung Ärithmetik und Zahlentheorie aus dem Grundstudium auf. Zu Beginn der Vorlesung werden jedoch die grundlegenden Begriffsbildungen und Ergebnisse noch einmal kurz wiederholt.

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. Befreundete Zahlen
9. Diophantische Gleichungen
10. Kryptographie
11. RSA-Verfahren

Literaturangaben

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

Verschiedenes

Hörerkreis:

Hauptstudium GHRGe

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vorlesung „Arithmetik und Zahlentheorie“

Homepage:

math-www.uni-paderborn.de/~chris

Scheinerwerb:

Bearbeiten von Übungsaufgaben, Klausur

nächster Wiederholungstermin:

???

5 Raum für Notizen

6 Ergebnisse der Veranstaltungskritik

Hallo,

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

Diese werden, aus datenschutzrechtlichen Gründen, nur in der gedruckten Fassung des V-Koms veröffentlicht, diese könnt Ihr euch 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 | | | | | |