

Vorlesungsverzeichnis

Bachelor of Science - Mathematik
Prüfungsversion Wintersemester 2015/16

Sommersemester 2020

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	5
Pflichtmodule.....	6
MAT-BM-D111 - Basismodul Analysis I	6
MAT-BM-D112 - Basismodul Analysis II	6
78886 VU - Analysis II	6
MAT-BM-D121 - Basismodul Lineare Algebra und Analytische Geometrie I	7
MAT-BM-D122 - Basismodul Lineare Algebra und Analytische Geometrie II	7
80224 VU - Lineare Algebra und analytische Geometrie 2	7
MAT-BM-D130 - Basismodul Programmieren	7
80204 U - Programmieren mit PYTHON	8
MAT-BM-D140 - Basismodul Mathematisches Problemlösen	8
80237 SU - Mathematisches Problemlösen	8
MAT-BM-D150 - Basismodul Mathematisches Vortragen und Schreiben	8
80239 SU - Mathematisches Vortragen und Schreiben	8
MAT-AM-D113 - Aufbaumodul Analysis III	8
MAT-AM-D114 - Aufbaumodul Analysis IV	8
80207 VU - Aubaumodul Analysis IV	9
MAT-AM-D211 - Aufbaumodul Algebra	9
MAT-AM-D221 - Aufbaumodul Geometrie	9
80277 VU - Differential Geometry II - Spectral Geometry	9
81608 VU - Geometry, topology, and applications	9
MAT-AM-D230 - Aufbaumodul Computermathematik	10
80200 U - Computermathematik I: Algorithmische Mathematik	10
82190 V - Computermathematik I: Algorithmische Mathematik	11
MAT-AM-D231 - Aufbaumodul Numerik II	11
80228 VU - Numerik II	11
MAT-AM-D240 - Aufbaumodul Stochastik	11
MAT-AM-D250 - Aufbaumodul Statistik	11
80232 VU - Statistik	11
Wahlpflichtmodule.....	12
MAT-VM-D611 - Vertiefungsmodul Algebra, Diskrete Mathematik, Geometrie I	12
80244 VU - Zufällige Dynamiken	12
80277 VU - Differential Geometry II - Spectral Geometry	13
80285 VU - C*-Algebren	13
81614 VU - Introduction to mathematical programming with SAGE	14
MAT-VM-D612 - Vertiefungsmodul Algebra, Diskrete Mathematik, Geometrie II	14
80244 VU - Zufällige Dynamiken	14
80277 VU - Differential Geometry II - Spectral Geometry	15
80285 VU - C*-Algebren	15
81614 VU - Introduction to mathematical programming with SAGE	16

MAT-VM-D621 - Vertiefungsmodul Analysis und Mathematische Physik I	16
80244 VU - Zufällige Dynamiken	16
80277 VU - Differential Geometry II - Spectral Geometry	16
80285 VU - C*-Algebren	17
80289 VU - Dynamische Systeme	17
81500 VU - Gaussian processes	18
81501 VU - Wavelet-Kurs	20
MAT-VM-D622 - Vertiefungsmodul Analysis und Mathematische Physik II	20
80244 VU - Zufällige Dynamiken	20
80285 VU - C*-Algebren	21
80289 VU - Dynamische Systeme	21
81500 VU - Gaussian processes	22
81501 VU - Wavelet-Kurs	24
MAT-VM-D631 - Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik I	24
80244 VU - Zufällige Dynamiken	24
80292 VU - Stochastic Processes (Markov Chains)	25
81499 VU - Statistical Machine Learning	26
81500 VU - Gaussian processes	26
MAT-VM-D632 - Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik II	28
80244 VU - Zufällige Dynamiken	28
80292 VU - Stochastic Processes (Markov Chains)	29
81499 VU - Statistical Machine Learning	30
81500 VU - Gaussian processes	30
MAT-VM-D641 - Vertiefungsmodul Angewandte Mathematik und Numerik I	31
81501 VU - Wavelet-Kurs	31
81507 VU - Reinforcement Learning	31
MAT-VM-D642 - Vertiefungsmodul Angewandte Mathematik und Numerik II	32
81501 VU - Wavelet-Kurs	32
81507 VU - Reinforcement Learning	32
Berufsfeldspezifische Kompetenzen.....	32
Informatik	32
INF-1010 - Grundlagen der Programmierung	32
INF-1011 - Algorithmen und Datenstrukturen	32
82006 U - Algorithmen und Datenstrukturen	32
82007 V - Algorithmen und Datenstrukturen	33
INF-1020 - Theoretische Grundlagen: Modellierungskonzepte der Informatik	33
INF-1020 - Formale Grundlagen der Informatik	33
INF-1021 - Theoretische Grundlagen: Effiziente Algorithmen	33
82008 VU - Theoretische Informatik II: Effiziente Algorithmen	34
INF-6010 - Mentoring und Praxis der Programmierung	35
81946 KU - Mentoring	35
81994 VU - Praxis der Programmierung	35
INF-6010 - Praxis der Programmierung	36
81994 VU - Praxis der Programmierung	36
Physik	36

PHY_101 - Experimentalphysik I - Energie, Zeit, Raum	36
PHY_201 - Experimentalphysik II - Feld, Licht, Optik	36
79365 PR - Laborübungen zur Experimentalphysik II (Modul PHY_201)	36
79384 VU - Experimentalphysik II: Prinzipien der Physik, Teil II: Felder-Licht-Relativität-Optik	37
PHY_211 - Theoretische Physik I – Theoretische Mechanik	37
79392 VU - Theoretische Physik I - Theoretische Mechanik	37
PHY_311 - Theoretische Physik II - Elektrodynamik	39
Volkswirtschaftslehre	39
BBMVWL110 - Einführung in die Volkswirtschaftslehre	39
BBMVWL210 - Mikroökonomik 1	39
BBMVWL220 - Mikroökonomik 2	40
79778 VU - Mikroökonomik 2	40
BBMVWL310 - Makroökonomik 1	40
79779 VU - Makroökonomik 1	40
BBMVWL320 - Makroökonomik 2	41
Betriebswirtschaftslehre	41
BBMBWL110 - Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	41
BBMBWL120 - Buchführung	41
BBMBWL710 - Investition	41
79771 VU - Investition	42
BBMBWL720 - Finanzierung	42
79772 VU - Finanzierung	43
Glossar	44

Abkürzungsverzeichnis

Veranstaltungsarten

AG	Arbeitsgruppe	
B	Blockveranstaltung	
BL	Blockseminar	Andere
DF	diverse Formen	N.N. Noch keine Angaben
EX	Exkursion	n.V. Nach Vereinbarung
FP	Forschungspraktikum	LP Leistungspunkte
FS	Forschungsseminar	SWS Semesterwochenstunden
FU	Fortgeschrittenenübung	
GK	Grundkurs	 Belegung über PULS
IL	individuelle Leistung	 Prüfungsleistung
KL	Kolloquium	 Prüfungsnebenleistung
KU	Kurs	 Studienleistung
LK	Lektürekurs	
LP	Lehrforschungsprojekt	
OS	Oberseminar	 sonstige Leistungserfassung
P	Projektseminar	
PJ	Projekt	
PR	Praktikum	
PS	Proseminar	
PU	Praktische Übung	
RE	Repetitorium	
RV	Ringvorlesung	
S	Seminar	
S1	Seminar/Praktikum	
S2	Seminar/Projekt	
S3	Schulpraktische Studien	
S4	Schulpraktische Übungen	
SK	Seminar/Kolloquium	
SU	Seminar/Übung	
TU	Tutorium	
U	Übung	
UP	Praktikum/Übung	
V	Vorlesung	
VE	Vorlesung/Exkursion	
VP	Vorlesung/Praktikum	
VS	Vorlesung/Seminar	
VU	Vorlesung/Übung	
WS	Workshop	

Veranstaltungsrhythmen

wöch.	wöchentlich
14t.	14-täglich
Einzel	Einzeltermin
Block	Block
BlockSa	Block (inkl. Sa)
BlockSaSo	Block (inkl. Sa,So)

Vorlesungsverzeichnis

Pflichtmodule

MAT-BM-D111 - Basismodul Analysis I

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MAT-BM-D112 - Basismodul Analysis II

78886 VU - Analysis II							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Do	10:15 - 11:45	wöch.	2.14.0.47	16.04.2020	Dr. Hans-Andreas Braunß
Alle	V	Fr	12:15 - 13:45	wöch.	2.14.0.47	17.04.2020	Dr. Hans-Andreas Braunß
1	U	Do	08:15 - 09:45	wöch.	2.05.1.12	16.04.2020	Philipp Bartmann
2	U	Do	16:15 - 17:45	wöch.	2.10.0.26	16.04.2020	Dr. Hans-Andreas Braunß
3	U	Di	14:15 - 15:45	wöch.	2.12.0.01	14.04.2020	Felix-Benedikt Donner
4	U	Fr	08:15 - 09:45	wöch.	2.10.0.26	17.04.2020	Philipp Bartmann
5	U	Mi	10:15 - 11:45	wöch.	N.N.	15.04.2020	Felix-Benedikt Donner
6	TU	Mo	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.1.10	13.04.2020	Dr. Jörg Enders
7	TU	Di	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.14	14.04.2020	Dr. Jörg Enders
8	TU	Mi	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.14	15.04.2020	Dr. Jörg Enders
9	TU	Di	10:15 - 11:45	wöch.	N.N.	14.04.2020	Dr. Jörg Enders
10	TU	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	2.25.B1.01	13.04.2020	Dr. Jörg Enders

Kommentar

Fortsetzung der Veranstaltung Analysis I aus dem WS 2019/20;

Kommunikation über [Moodle](#) .

Voraussetzung

Das Modul MATBMD111 (Analysis I) ist gemäß Studienordnung Voraussetzung.

Literatur

Wird in Moodle bekannt gegeben.

Leistungsnachweis

PNL (Prüfungsnebenleistungen): Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben (mind. 50%) und Präsentation eigener Lösungen.

Modulprüfung: Mündliche Prüfung über 30 Minuten

Bemerkung

Bitte **schreiben Sie sich** unbedingt bereits **jetzt in den Kurs in Moodle ein**, mit gleichem Passwort wie in Analysis I. Dort können Sie sich auch in die Übungsgruppen und Tutoriengruppen einschreiben, die bereits in der Woche vom 20. April beginnen.

Bei Problemen kontaktieren Sie uns bitte per [E-Mail](#).

Lerninhalte

Funktionen von einer Variable:

- Satz von Taylor
- Konvergenz von Funktionenfolgen und Funktionenreihen
- Riemann-Integral

Metrische und normierte Räume

Funktionen von mehreren Variablen:

- Partielle Ableitungen
- Kurven im R^n
- Mittelwertsatz, Taylor-Formel
- Extrema reellwertiger Funktionen
- Satz der Umkehrabbildung und impliziter Funktionen
- Einführung in Differenzialgleichungen

Zielgruppe

Bachelor Lehramt Mathematik, Bachelor Mathematik

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 510221 - Analysis II (unbenotet)

MAT-BM-D121 - Basismodul Lineare Algebra und Analytische Geometrie I

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MAT-BM-D122 - Basismodul Lineare Algebra und Analytische Geometrie II

80224 VU - Lineare Algebra und analytische Geometrie 2							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	2.28.0.104	13.04.2020	Prof. Dr. Christian Bär
1	V	Mi	10:15 - 11:45	wöch.	2.05.0.05	15.04.2020	Prof. Dr. Christian Bär
1	TU	Do	14:15 - 15:45	wöch.	2.10.0.26	16.04.2020	Florian Hanisch
1	U	Fr	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.1.10	17.04.2020	Florian Hanisch
2	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.12	14.04.2020	Florian Hanisch

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 513211 - Lineare Algebra und Analytische Geometrie II (unbenotet)

MAT-BM-D130 - Basismodul Programmieren

80204 U - Programmieren mit PYTHON							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	B	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Matthias Holschneider
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	513311 - Programmieren (unbenotet)						

MAT-BM-D140 - Basismodul Mathematisches Problemlösen													
80237 SU - Mathematisches Problemlösen													
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft						
1	U	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.05.1.06	14.04.2020	Prof. Dr. Jan Metzger						
1	U	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.25.B0.01	14.04.2020	Prof. Dr. Jan Metzger						
1	U	Mi	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.0.14	15.04.2020	Yannik Thomas						
Links:													
Moodle Kurs		https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=23533											
Kommentar													
<p>In dieser Veranstaltung werden jeweils nach einer kurzen Einführung verschiedene mathematische Probleme aus den Gebieten der Analysis, der linearen Algebra, der Kombinatorik und der Geometrie von den Studierenden selbstständig gelöst. Dabei werden Die Lösungen schriftlich in Form eines gemeinsamen Wiki ausgearbeitet und in einem Vortrag präsentiert.</p> <p>Dieser Kurs wird voraussichtlich als reiner Online-Kurs stattfinden. Genauere Erläuterungen dazu werden folgen, zentrale Platform zum Austausch der Informationen zu diesem Kurs ist der zugehörige Moodle-Kurs. Bitte schreiben Sie sich in diesen Kurs ein, wenn Sie die Veranstaltung belegen möchten.</p>													
Voraussetzung													
Grundwissen aus den Vorlesungen Analysis 1 und Lineare Algebra 1.													
Leistungsnachweis													
Vortrag und schriftliche Ausarbeitung eines mathematischen Problems.													
Zielgruppe													
Studierende des BSc Mathematik.													
Leistungen in Bezug auf das Modul													
PNL	513411 - Mathematisches Problemlösen (unbenotet)												

MAT-BM-D150 - Basismodul Mathematisches Vortragen und Schreiben							
80239 SU - Mathematisches Vortragen und Schreiben							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Joachim Gräter
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	513511 - Mathematisches Vortragen und Schreiben (unbenotet)						

MAT-AM-D113 - Aufbaumodul Analysis III							
Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten							

MAT-AM-D114 - Aufbaumodul Analysis IV							
Abkürzungen entnehmen Sie bitte Seite 5							

80207 VU - Aubaumodul Analysis IV							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.12	13.04.2020	Prof. Dr. Matthias Keller
1	V	Di	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.0.14	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Keller
1	U	Mi	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.12	15.04.2020	Matti Richter
2	U	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.0.13	13.04.2020	Christian Scholz

Links:

Moodle <https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=23659>

Kommentar

Moodle Link

<https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=23659>

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 513711 - Analysis IV (unbenotet)

MAT-AM-D211 - Aufbaumodul Algebra

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MAT-AM-D221 - Aufbaumodul Geometrie

80277 VU - Differential Geometry II - Spectral Geometry							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.1.10	13.04.2020	Mehran Seyed Hosseini
1	U	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.14	14.04.2020	Rubens Longhi
1	V	Do	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.0.14	16.04.2020	Mehran Seyed Hosseini

Kommentar

Can you recognise a musician only from listening to her play an instrument? In general, the answer is probably no. Nonetheless, we might be able to learn enough from her pieces to narrow down the possibilities. One of the main aims of Spectral Geometry is to "answer" a mathematical version of the latter question: is it possible to determine (or recover) the Riemannian metric on a manifold by the spectrum of the Laplace operator associated to it. In this analogy the musician becomes a Riemannian metric and the role of the musical instrument is played by the manifold. A Riemannian metric on a manifold allows us to measure the length of and angle between tangent vectors and can be used to make sense of lengths of curves on an abstract manifold. It also gives rise in natural way to an operator to an unbounded operator (the Laplace operator) on a Hilbert space. A milder version of our question is then: to what extent does the spectrum of the Laplace operator determine the Riemannian metric.

Our course will start with a quick review of multilinear algebra, followed by an introduction to the theory smooth manifolds. We then delve into Riemannian geometry and discuss some concepts arising from a Riemannian metric such as different notions of curvature. The Laplace operator associated to Riemannian metric is then introduced and some basic properties of its spectrum on compact manifolds are discussed. After the computation of the spectrum in some simple cases, we will discuss how the spectrum is related to the different kinds of curvature previously introduced. We will also look at some negative answers to the above question; i.e., discuss examples of essentially different Riemannian manifolds whose Laplace operators have identical spectrum. Further concepts will be decided upon by availability of time and the interests of the participants.

Prerequisites for this course are a solid knowledge of linear algebra and single and multivariable analysis as taught in the first two semesters of the bachelor degree in mathematics. Basic knowledge of some concepts from functional analysis such as linear operators on Hilbert spaces, and measure theory are also recommended.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 513912 - Geometrie (unbenotet)

81608 VU - Geometry, topology, and applications							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.1.10	14.04.2020	Prof. Dr. Myfanwy Evans
1	V	Mi	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	15.04.2020	Prof. Dr. Myfanwy Evans
1	U	Fr	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.1.10	17.04.2020	Prof. Dr. Myfanwy Evans

Links:	
Moodle Course	https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=23867
Kommentar	
This course will go online for the semester. The first virtual meeting will be held on the 21.4.20 at 8:15am. Please register at the Moodle course for further instructions.	
Voraussetzung	
No	
Literatur	
<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Hyde et. al.: The Language of Shape, Elsevier, 1996. 2. J. Conway et. al.: The Symmetries of Things, CRC Press, 2016. 3. J. Weeks: The Shape of Space, CRC Press, 2020 	
Leistungsnachweis	
Oral or written exam	
Lerninhalte	
<p>There are a growing number of novel applications of geometry and topology in the natural science, in particular in soft matter physics, structural chemistry and material science. This course will introduce the basic concepts of these application areas alongside the geometric and topological techniques involved. We will cover topics such as surfaces and curvature, surface area minimisation, symmetry and orbifolds, low-dimensional topology, packings, periodic minimal surfaces, biological membranes and persistent homology, with some stunning examples of shape, structure and function in nature. The course will also cover geometric visualisation of three-dimensional structures.</p>	
Zielgruppe	
MSc, MEd	
Leistungen in Bezug auf das Modul	
PNL	513912 - Geometrie (unbenotet)

MAT-AM-D230 - Aufbaumodul Computermathematik							
 80200 U - Computermathematik I: Algorithmische Mathematik							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Di	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.12	14.04.2020	Bernhard Fiedler
2	U	Do	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.14	16.04.2020	Bernhard Fiedler
3	U	Mi	12:15 - 13:45	wöch.	2.05.0.06	15.04.2020	Bernhard Fiedler

Voraussetzung
keine
Leistungsnachweis
Computertestat

Bemerkung
weitere Informationen: Uni-Moodle, Kurs "Computermathematik I: Algorithmik SS20"

Lerninhalte

Der erste Teil des Moduls Computermathematik gibt eine Einführung in die Theorie diskreter Algorithmen mit besonderem Augenmerk auf die Verknüpfung von theoretischen Aussagen und praktischen Implementierungen. Dazu wird in die Bedienung fachspezifischer Software eingeführt. Die zu behandelnden diskreten Algorithmen werden eine repräsentative Auswahl aus z.B. Sortierverfahren, Verfahren der linearen Programmierung und/oder Algorithmen auf Graphen umfassen. Anhand konkreter praktischer Beispiele sollen diese Algorithmen implementiert und erprobt werden.

Zielgruppe

BSc, BEd

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 510721 - Algorithmische Mathematik (unbenotet)

82190 V - Computermathematik I: Algorithmische Mathematik

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.14.0.47	14.04.2020	Dr. Wolfgang Schöbel

Leistungen in Bezug auf das Modul

PL 510711 - Algorithmische Mathematik (benotet)

MAT-AM-D231 - Aufbaumodul Numerik II

80228 VU - Numerik II

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Di	08:15 - 09:45	wöch.	2.25.B0.01	14.04.2020	apl. Prof. Dr. Christine Böckmann
1	V	Mi	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.1.10	15.04.2020	apl. Prof. Dr. Christine Böckmann

Kommentar

Bitte beachten Sie die Hinweise in Moodle zu dieser Veranstaltung während der ONLINE-Anfangsphase.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 512511 - Numerik II (unbenotet)

MAT-AM-D240 - Aufbaumodul Stochastik

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MAT-AM-D250 - Aufbaumodul Statistik

80232 VU - Statistik

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Do	10:15 - 11:45	wöch.	2.28.0.108	16.04.2020	Dr. Franziska Göbel
1	V	Fr	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.0.14	17.04.2020	Dr. Franziska Göbel
1	U	Fr	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.14	17.04.2020	Dr. Franziska Göbel
1	V	Fr	10:15 - 11:45	Einzel	Online.Veranstalt	17.07.2020	Dr. Franziska Göbel
1	U	Fr	12:15 - 13:45	Einzel	Online.Veranstalt	17.07.2020	Dr. Franziska Göbel

Kommentar

Das **erste** Treffen wir als Videokonferenz am Donnerstag, dem **23.04.2020, 10 Uhr**, stattfinden.

Es wird der Inhalt des Kurses und die Organisation des Kurses vorgestellt.

Geplant ist hauptsächlich asynchrone Lehre.

Es gibt einen Moodle-Kurs zu dieser Veranstaltung. Dort finden Sie weitergehende Informationen.

Voraussetzung

Kenntnisse in Stochastik

Leistungsnachweis

Klausur

Lerninhalte

Diese Veranstaltung ist eine Einführung in die mathematische Statistik.

Es werden grundlegende Problemstellungen der statistischen Inferenz behandelt, um in die statistischen Denk- und Schlussweisen einzuführen. Im Mittelpunkt stehen Fragen der Modellbildung und allgemeine Prinzipien des Schätzens und Testens. Es werden verschiedene Verfahren vorgestellt und Begriffe zur Charakterisierung der Güte und Optimalität eingeführt. Es wird mit der Software R gearbeitet.

Zielgruppe

Bachelor of Science in Mathematik

Master of Education, Fach Mathematik

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514011 - Statistik (unbenötet)

Wahlpflichtmodule

MAT-VM-D611 - Vertiefungsmodul Algebra, Diskrete Mathematik, Geometrie I

80244 VU - Zufällige Dynamiken

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.

Kommentar

Erste Veranstaltung am 24.04.2020 via Onlinekonferenz.

Besuchen Sie auch die Moodle Seite „[Zufällige Dynamiken](#)“ für aktuelle Informationen.

Voraussetzung

Stochastik I

Lineare Algebra I+II

Literatur

Die Vorlesung basiert zu Teilen auf den Skripten von Nicolas Privault und dem Buch „Doctrine of Chances“ von Stewart Ethier.

Leistungsnachweis	
schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung	

Lerninhalte	
Wir behandeln die Grundlagen der Markovketten und behandeln einige Beispiele aus der Anwendung ausführlich.	

Alle Konzepte werden ausführlich an Beispielen motiviert. Ziel der Veranstaltung ist es den Hörern ein intuitives Verständnis der behandelten Theorie zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, Problemstellungen eigenständig zu modellieren und zu lösen.

Zielgruppe	
MATVMD731, A710 , A750	
Leistungen in Bezug auf das Modul	
PNL	514111 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Algebra, Diskrete Mathematik und Geometrie und Übung oder Seminar (unbenotet)

80277 VU - Differential Geometry II - Spectral Geometry							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.1.10	13.04.2020	Mehran Seyed Hosseini
1	U	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.14	14.04.2020	Rubens Longhi
1	V	Do	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.0.14	16.04.2020	Mehran Seyed Hosseini

Kommentar	
<p>Can you recognise a musician only from listening to her play an instrument? In general, the answer is probably no. Nonetheless, we might be able to learn enough from her pieces to narrow down the possibilities. One of the main aims of Spectral Geometry is to "answer" a mathematical version of the latter question: is it possible to determine (or recover) the Riemannian metric on a manifold by the spectrum of the Laplace operator associated to it. In this analogy the musician becomes a Riemannian metric and the role of the musical instrument is played by the manifold. A Riemannian metric on a manifold allows us to measure the length of and angle between tangent vectors and can be used to make sense of lengths of curves on an abstract manifold. It also gives rise in natural way to an operator to an unbounded operator (the Laplace operator) on a Hilbert space. A milder version of our question is then: to what extent does the spectrum of the Laplace operator determine the Riemannian metric.</p>	

Our course will start with a quick review of multilinear algebra, followed by an introduction to the theory smooth manifolds. We then delve into Riemannian geometry and discuss some concepts arising from a Riemannian metric such as different notions of curvature. The Laplace operator associated to Riemannian metric is then introduced and some basic properties of its spectrum on compact manifolds are discussed. After the computation of the spectrum in some simple cases, we will discuss how the spectrum is related to the different kinds of curvature previously introduced. We will also look at some negative answers to the above question; i.e., discuss examples of essentially different Riemannian manifolds whose Laplace operators have identical spectrum. Further concepts will be decided upon by availability of time and the interests of the participants.

Prerequisites for this course are a solid knowledge of linear algebra and single and multivariable analysis as taught in the first two semesters of the bachelor degree in mathematics. Basic knowledge of some concepts from functional analysis such as linear operators on Hilbert spaces, and measure theory are also recommended.

Leistungen in Bezug auf das Modul	
PNL	514111 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Algebra, Diskrete Mathematik und Geometrie und Übung oder Seminar (unbenotet)

80285 VU - C*-Algebren							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	13.04.2020	Prof. Dr. Matthias Keller
1	V	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Keller
1	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.05.1.06	14.04.2020	Dr. rer. nat. Siegfried Beckus

Kommentar

As the current situation does not allow for classical classroom meetings the lecture will be held digitally. The lecture start at the 20th April 2020. You find all further information on the Moodle Kurs "[C* algebras](#)". We request you to subscribe the moodle course before the 20th of April since the material such as exercises and lectures are provided there.

- The exercises will be posted every Monday and are due the next Monday at 10:00. The exercises shall be send to beckus@uni-potsdam.de. It is preferable that the solutions are texed.
- In order to qualify for the exam 50% need to be reached in the exercises. The exam will be conducted orally over zoom.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	514111 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Algebra, Diskrete Mathematik und Geometrie und Übung oder Seminar (unbenotet)
-----	---

81614 VU - Introduction to mathematical programming with SAGE

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.1.10	14.04.2020	Dr. Saskia Roos
1	V	Mi	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.1.10	15.04.2020	Dr. Saskia Roos
1	U	Fr	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	17.04.2020	N.N.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	514111 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Algebra, Diskrete Mathematik und Geometrie und Übung oder Seminar (unbenotet)
-----	---

MAT-VM-D612 - Vertiefungsmodul Algebra, Diskrete Mathematik, Geometrie II

80244 VU - Zufällige Dynamiken

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.

Kommentar

Erste Veranstaltung am 24.04.2020 via Onlinekonferenz.

Besuchen Sie auch die Moodle Seite „[Zufällige Dynamiken](#)“ für aktuelle Informationen.

Voraussetzung

Stochastik I

Lineare Algebra I+II

Literatur

Die Vorlesung basiert zu Teilen auf den Skripten von Nicolas Privault und dem Buch „Doctrine of Chances“ von Stewart Ethier.

Leistungsnachweis

schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung

Lerninhalte

Wir behandeln die Grundlagen der Markovketten und behandeln einige Beispiele aus der Anwendung ausführlich.

Alle Konzepte werden ausführlich an Beispielen motiviert. Ziel der Veranstaltung ist es den Hörern ein intuitives Verständnis der behandelten Theorie zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, Problemstellungen eigenständig zu modellieren und zu lösen.

Zielgruppe

MATVMD731, A710 , A750

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514211 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Algebra, Diskrete Mathematik und Geometrie und Übung oder Seminar (unbenotet)

 **80277 VU - Differential Geometry II - Spectral Geometry**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.1.10	13.04.2020	Mehran Seyed Hosseini
1	U	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.14	14.04.2020	Rubens Longhi
1	V	Do	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.0.14	16.04.2020	Mehran Seyed Hosseini

Kommentar

Can you recognise a musician only from listening to her play an instrument? In general, the answer is probably no. Nonetheless, we might be able to learn enough from her pieces to narrow down the possibilities. One of the main aims of Spectral Geometry is to "answer" a mathematical version of the latter question: is it possible to determine (or recover) the Riemannian metric on a manifold by the spectrum of the Laplace operator associated to it. In this analogy the musician becomes a Riemannian metric and the role of the musical instrument is played by the manifold. A Riemannian metric on a manifold allows us to measure the length of and angle between tangent vectors and can be used to make sense of lengths of curves on an abstract manifold. It also gives rise in natural way to an operator to an unbounded operator (the Laplace operator) on a Hilbert space. A milder version of our question is then: to what extent does the spectrum of the Laplace operator determine the Riemannian metric.

Our course will start with a quick review of multilinear algebra, followed by an introduction to the theory smooth manifolds. We then delve into Riemannian geometry and discuss some concepts arising from a Riemannian metric such as different notions of curvature. The Laplace operator associated to Riemannian metric is then introduced and some basic properties of its spectrum on compact manifolds are discussed. After the computation of the spectrum in some simple cases, we will discuss how the spectrum is related to the different kinds of curvature previously introduced. We will also look at some negative answers to the above question; i.e., discuss examples of essentially different Riemannian manifolds whose Laplace operators have identical spectrum. Further concepts will be decided upon by availability of time and the interests of the participants.

Prerequisites for this course are a solid knowledge of linear algebra and single and multivariable analysis as taught in the first two semesters of the bachelor degree in mathematics. Basic knowledge of some concepts from functional analysis such as linear operators on Hilbert spaces, and measure theory are also recommended.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514211 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Algebra, Diskrete Mathematik und Geometrie und Übung oder Seminar (unbenotet)

 **80285 VU - C*-Algebren**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	13.04.2020	Prof. Dr. Matthias Keller
1	V	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Keller
1	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.05.1.06	14.04.2020	Dr. rer. nat. Siegfried Beckus

Kommentar

As the current situation does not allow for classical classroom meetings the lecture will be held digitally. The lecture start at the 20th April 2020. You find all further information on the Moodle Kurs "[C* algebras](#)". We request you to subscribe the moodle course before the 20th of April since the material such as exercises and lectures are provided there.

- The exercises will be posted every Monday and are due the next Monday at 10:00. The exercises shall be send to beckus@uni-potsdam.de. It is preferable that the solutions are texed.
- In order to qualify for the exam 50% need to be reached in the exercises. The exam will be conducted orally over zoom.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514211 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Algebra, Diskrete Mathematik und Geometrie und Übung oder Seminar (unbenotet)

81614 VU - Introduction to mathematical programming with SAGE							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.1.10	14.04.2020	Dr. Saskia Roos
1	V	Mi	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.1.10	15.04.2020	Dr. Saskia Roos
1	U	Fr	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	17.04.2020	N.N.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514211 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Algebra, Diskrete Mathematik und Geometrie und Übung oder Seminar (unbenotet)

MAT-VM-D621 - Vertiefungsmodul Analysis und Mathematische Physik I							
80244 VU - Zufällige Dynamiken							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.

Kommentar

Erste Veranstaltung am 24.04.2020 via Onlinekonferenz.

Besuchen Sie auch die Moodle Seite „ [Zufällige Dynamiken](#) ” für aktuelle Informationen.

Voraussetzung

Stochastik I

Lineare Algebra I+II

Literatur

Die Vorlesung basiert zu Teilen auf den Skripten von Nicolas Privault und dem Buch „Doctrine of Chances“ von Stewart Ethier.

Leistungsnachweis

schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung

Lerninhalte

Wir behandeln die Grundlagen der Markovketten und behandeln einige Beispiele aus der Anwendung ausführlich.

Alle Konzepte werden ausführlich an Beispielen motiviert. Ziel der Veranstaltung ist es den Hörern ein intuitives Verständnis der behandelten Theorie zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, Problemstellungen eigenständig zu modellieren und zu lösen.

Zielgruppe

MATVMD731, A710 , A750

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514311 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

80277 VU - Differential Geometry II - Spectral Geometry							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.1.10	13.04.2020	Mehran Seyed Hosseini
1	U	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.14	14.04.2020	Rubens Longhi
1	V	Do	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.0.14	16.04.2020	Mehran Seyed Hosseini

Kommentar

Can you recognise a musician only from listening to her play an instrument? In general, the answer is probably no. Nonetheless, we might be able to learn enough from her pieces to narrow down the possibilities. One of the main aims of Spectral Geometry is to "answer" a mathematical version of the latter question: is it possible to determine (or recover) the Riemannian metric on a manifold by the spectrum of the Laplace operator associated to it. In this analogy the musician becomes a Riemannian metric and the role of the musical instrument is played by the manifold. A Riemannian metric on a manifold allows us to measure the length of and angle between tangent vectors and can be used to make sense of lengths of curves on an abstract manifold. It also gives rise in natural way to an operator to an unbounded operator (the Laplace operator) on a Hilbert space. A milder version of our question is then: to what extent does the spectrum of the Laplace operator determine the Riemannian metric.

Our course will start with a quick review of multilinear algebra, followed by an introduction to the theory smooth manifolds. We then delve into Riemannian geometry and discuss some concepts arising from a Riemannian metric such as different notions of curvature. The Laplace operator associated to Riemannian metric is then introduced and some basic properties of its spectrum on compact manifolds are discussed. After the computation of the spectrum in some simple cases, we will discuss how the spectrum is related to the different kinds of curvature previously introduced. We will also look at some negative answers to the above question; i.e., discuss examples of essentially different Riemannian manifolds whose Laplace operators have identical spectrum. Further concepts will be decided upon by availability of time and the interests of the participants.

Prerequisites for this course are a solid knowledge of linear algebra and single and multivariable analysis as taught in the first two semesters of the bachelor degree in mathematics. Basic knowledge of some concepts from functional analysis such as linear operators on Hilbert spaces, and measure theory are also recommended.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514311 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

 **80285 VU - C*-Algebren**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	13.04.2020	Prof. Dr. Matthias Keller
1	V	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Keller
1	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.05.1.06	14.04.2020	Dr. rer. nat. Siegfried Beckus

Kommentar

As the current situation does not allow for classical classroom meetings the lecture will be held digitally. The lecture start at the 20th April 2020. You find all further information on the Moodle Kurs "[C* algebras](#)". We request you to subscribe the moodle course before the 20th of April since the material such as exercises and lectures are provided there.

- The exercises will be posted every Monday and are due the next Monday at 10:00. The exercises shall be send to beckus@uni-potsdam.de. It is preferable that the solutions are texed.
- In order to qualify for the exam 50% need to be reached in the exercises. The exam will be conducted orally over zoom.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514311 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

 **80289 VU - Dynamische Systeme**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Mo	12:15 - 13:45	wöch.	2.05.1.06	13.04.2020	apl. Prof. Dr. Nikolai Tarkhanov
1	V	Mi	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.13	15.04.2020	apl. Prof. Dr. Nikolai Tarkhanov
1	V	Do	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.14	16.04.2020	apl. Prof. Dr. Nikolai Tarkhanov

Links:

<http://www.tarkhanov-homepage.de/>

Voraussetzung

Analysis I und II

Literatur

Literaturverzeichnis

1. Arnold, V. I., Gewöhnliche Differentialgleichungen, Springer, 2001.
2. Aulbach, B., Gewöhnliche Differentialgleichungen, Elsevier GmbH, München, 2004.
3. Glendinning, P., Stability, Instability and Chaos, Cambridge University Press, 1994.
4. Hirsch, M.W., and Smale, S., Differential Equations, Dynamical Systems, and Linear Algebra, Academic Press, 1974.
5. Holmgren, R.A., A First Course in Discrete Dynamical Systems, Springer, 2000.
6. Irwin, M. C., Smooth Dynamical Systems, Academic Press, 1980.
7. Moser, J., and Zehnder, E., Notes on Dynamical Systems, American Mathematical Society, 2005.
8. Palis, J., and de Melo, W., Geometric Theory of Dynamical Systems, Springer, 1982.
9. Robinson, C., Dynamical Systems, CRC Press, 1995.
10. Ruelle, D., Elements of Differentiable Dynamics and Bifurcation Theory, Academic Press, 1989.

Leistungsnachweis

Klausur

Lerninhalte

Dynamische Systeme sind mathematische Modelle für zeitabhängige Prozesse. Die Zeitentwicklung kann kontinuierlich oder diskret sein. Die Vorlesung soll dazu dienen, die wichtigsten Begriffe und Methoden aus diesem aktuellen Teilgebiet der Mathematik kennenzulernen. Die Theorie der dynamischen Systeme analysiert und charakterisiert das Verhalten für große Zeiten (Gleichgewicht, periodische Bahn, Attraktor, Stabilität, Chaos, usw.). Wir betrachten einerseits die strukturelle Stabilität eines Systems gegenüber Störungen und andererseits Verzweigungen (Bifurkationen) bei Änderungen von Systemparametern. Wir werden sehen, wie durch globale Verzweigungen komplizierte Dynamik ("Chaos") entstehen kann.

Zielgruppe

BA-M/P, MA-M/P, BA-LG, MA-LG

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514311 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

81500 VU - Gaussian processes							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.10.0.26	13.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie
1	V	Mo	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.14	13.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie
1	U	Do	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.13	16.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie

Kommentar

This is an advanced course that will survey some parts of the theory of Gaussian processes. Gaussian processes are used extensively in mathematics, mathematical statistics, and also in applications such as statistical regression for machine learning or the design of compressed sensing matrices. We will not consider applications in this course. We will focus on mathematics. The course will be organised around 4-hour lectures and a 2-hour exercise class.

Voraussetzung

This course requires that participants know the following:

- 1) real analysis, for example epsilon-delta proofs, series and sequences, measure theory, Lebesgue integration, Fatou's lemma, monotone convergence theorem, dominated convergence theorem, Fubini-Tonelli theorem, differentiation and integration, totally bounded sets, precompact sets, compact sets, Bolzano-Weierstrass theorem, limit inferior and limit superior of sequences, Taylor expansions, uniformly continuous functions;
- 2) functional analysis, including linear spaces, Hilbert spaces, Banach spaces, dual spaces, topological spaces, metric spaces, linear operators;
- 3) measure-theoretic probability theory, including sigma-algebras, probability spaces, random variables, conditional expectations, different types of convergence of random variables, limit superior and limit inferior of events, Borel-Cantelli lemmas, Chebyshev's inequality.

Students who have read through "Real Analysis" by Gerald Folland (Wiley, 1999) and "Real analysis and probability" by Richard Dudley (Cambridge University Press, 2002) will be sufficiently prepared for this course.

Below are some titles of books that cover some of the topics above and that are available through the University of Potsdam library.

Christian Clason, "Einführung in die Funktionalanalysis", Cham: Birkhäuser (2019)

Achim Klenke, "Probability theory: a comprehensive course", Springer (2014)

Achim Klenke, "Wahrscheinlichkeitstheorie", Springer (2013)

Norbert Henze, "Stochastik: Eine Einführung mit Grundzügen der Maßtheorie", Springer Spektrum (2019)

Christopher Heil, "Introduction to Real Analysis" Cham: Springer (2019)

Sergei Ovchinnikov, "Functional Analysis: An introductory course", Cham: Springer (2018)

Satish Shirali, "Measure and Integration", Cham: Springer (2019)

Literatur

Evarist Gine and Richard Nickl, "Mathematical foundations of infinite-dimensional statistical models", Cambridge Series in Statistical and Probabilistic Mathematics (2016)

Leistungsnachweis

To receive credit for this course, students must

- 1) Obtain at least 50% of the total homework points, and
- 2) Give at least one successful presentation of their solutions to the homework assignments, and
- 3) Pass an oral examination of 30 minutes.

Bemerkung

Students who would like to participate in the course must inform the lecturer by e-mail that they would like to participate in the course.

Students who can register on PULS must register for the course on PULS and inform the lecturer by e-mail.

Lerninhalte

The planned course content is to present some parts of the following topics in Gaussian processes:

- Definitions and basic concepts
- Isoperimetric inequalities and concentration
- Metric entropy bounds for sub-Gaussian processes
- Comparison theorems and Sudakov's lower bound
- Reproducing kernel Hilbert spaces

The plan may change during the lectures.

Kurzkommentar

This is an advanced course for students with very strong mathematical ability and very strong interest in theoretical mathematics, especially analysis and probability theory.

The lectures will be given in English. Participants can write up their homework solutions in English or German.

Zielgruppe

This course is targeted at students who

- 1) have very strong mathematical background and satisfy the prerequisites / Voraussetzungen, and
- 2) have very good English and/or German language skills, and
- 3) enjoy rigorous proof-based mathematics, and
- 4) are interested in analysis and probability theory.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514311 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

81501 VU - Wavelet-Kurs

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.13	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.05.1.10	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	V	Fr	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.0.12	24.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	V	Fr	10:15 - 11:45	Einzel	Online.Veranstalt	17.07.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514311 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

MAT-VM-D622 - Vertiefungsmodul Analysis und Mathematische Physik II

80244 VU - Zufällige Dynamiken

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.

Kommentar

Erste Veranstaltung am 24.04.2020 via Onlinekonferenz.

Besuchen Sie auch die Moodle Seite „[Zufällige Dynamiken](#)“ für aktuelle Informationen.

Voraussetzung

Stochastik I

Lineare Algebra I+II

Literatur

Die Vorlesung basiert zu Teilen auf den Skripten von Nicolas Privault und dem Buch „Doctrine of Chances“ von Stewart Ethier.

Leistungsnachweis

schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung

Lerninhalte

Wir behandeln die Grundlagen der Markovketten und behandeln einige Beispiele aus der Anwendung ausführlich.

Alle Konzepte werden ausführlich an Beispielen motiviert. Ziel der Veranstaltung ist es den Hörern ein intuitives Verständnis der behandelten Theorie zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, Problemstellungen eigenständig zu modellieren und zu lösen.

Zielgruppe

MATVMD731, A710 , A750

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514411 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

80285 VU - C*-Algebren

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	13.04.2020	Prof. Dr. Matthias Keller
1	V	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Keller
1	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.05.1.06	14.04.2020	Dr. rer. nat. Siegfried Beckus

Kommentar

As the current situation does not allow for classical classroom meetings the lecture will be held digitally. The lecture start at the 20th April 2020. You find all further information on the Moodle Kurs "[C* algebras](#)". We request you to subscribe the moodle course before the 20th of April since the material such as exercises and lectures are provided there.

- The exercises will be posted every Monday and are due the next Monday at 10:00. The exercises shall be send to beckus@uni-potsdam.de. It is preferable that the solutions are texed.
- In order to qualify for the exam 50% need to be reached in the exercises. The exam will be conducted orally over zoom.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514411 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

80289 VU - Dynamische Systeme

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Mo	12:15 - 13:45	wöch.	2.05.1.06	13.04.2020	apl. Prof. Dr. Nikolai Tarkhanov
1	V	Mi	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.13	15.04.2020	apl. Prof. Dr. Nikolai Tarkhanov
1	V	Do	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.14	16.04.2020	apl. Prof. Dr. Nikolai Tarkhanov

Links:

<http://www.tarkhanov-homepage.de/>

Voraussetzung

Analysis I und II

Literatur

Literaturverzeichnis

1. Arnold, V. I., *Gewöhnliche Differentialgleichungen*, Springer, 2001.
2. Aulbach, B., *Gewöhnliche Differentialgleichungen*, Elsevier GmbH, München, 2004.
3. Glendinning, P., *Stability, Instability and Chaos*, Cambridge University Press, 1994.
4. Hirsch, M.W., and Smale, S., *Differential Equations, Dynamical Systems, and Linear Algebra*, Academic Press, 1974.

5. Holmgren, R.A., A First Course in Discrete Dynamical Systems, Springer, 2000.
6. Irwin, M. C., Smooth Dynamical Systems, Academic Press, 1980.
7. Moser, J., and Zehnder, E., Notes on Dynamical Systems, American Mathematical Society, 2005.
8. Palis, J., and de Melo, W., Geometric Theory of Dynamical Systems, Springer, 1982.
9. Robinson, C., Dynamical Systems, CRC Press, 1995.
10. Ruelle, D., Elements of Differentiable Dynamics and Bifurcation Theory, Academic Press, 1989.

Leistungsnachweis

Klausur

Lerninhalte

Dynamische Systeme sind mathematische Modelle für zeitabhängige Prozesse. Die Zeitentwicklung kann kontinuierlich oder diskret sein. Die Vorlesung soll dazu dienen, die wichtigsten Begriffe und Methoden aus diesem aktuellen Teilgebiet der Mathematik kennenzulernen. Die Theorie der dynamischen Systeme analysiert und charakterisiert das Verhalten für große Zeiten (Gleichgewicht, periodische Bahn, Attraktor, Stabilität, Chaos, usw.). Wir betrachten einerseits die strukturelle Stabilität eines Systems gegenüber Störungen und andererseits Verzweigungen (Bifurkationen) bei Änderungen von Systemparametern. Wir werden sehen, wie durch globale Verzweigungen komplizierte Dynamik ("Chaos") entstehen kann.

Zielgruppe

BA-M/P, MA-M/P, BA-LG, MA-LG

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514411 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

81500 VU - Gaussian processes							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.10.0.26	13.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie
1	V	Mo	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.14	13.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie
1	U	Do	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.13	16.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie

Kommentar

This is an advanced course that will survey some parts of the theory of Gaussian processes. Gaussian processes are used extensively in mathematics, mathematical statistics, and also in applications such as statistical regression for machine learning or the design of compressed sensing matrices. We will not consider applications in this course. We will focus on mathematics. The course will be organised around 4-hour lectures and a 2-hour exercise class.

Voraussetzung

This course requires that participants know the following:

- 1) real analysis, for example epsilon-delta proofs, series and sequences, measure theory, Lebesgue integration, Fatou's lemma, monotone convergence theorem, dominated convergence theorem, Fubini-Tonelli theorem, differentiation and integration, totally bounded sets, precompact sets, compact sets, Bolzano-Weierstrass theorem, limit inferior and limit superior of sequences, Taylor expansions, uniformly continuous functions;
- 2) functional analysis, including linear spaces, Hilbert spaces, Banach spaces, dual spaces, topological spaces, metric spaces, linear operators;
- 3) measure-theoretic probability theory, including sigma-algebras, probability spaces, random variables, conditional expectations, different types of convergence of random variables, limit superior and limit inferior of events, Borel-Cantelli lemmas, Chebyshev's inequality.

Students who have read through "Real Analysis" by Gerald Folland (Wiley, 1999) and "Real analysis and probability" by Richard Dudley (Cambridge University Press, 2002) will be sufficiently prepared for this course.

Below are some titles of books that cover some of the topics above and that are available through the University of Potsdam library.

Christian Clason, "Einführung in die Funktionalanalysis", Cham: Birkhäuser (2019)

Achim Klenke, "Probability theory: a comprehensive course", Springer (2014)

Achim Klenke, "Wahrscheinlichkeitstheorie", Springer (2013)

Norbert Henze, "Stochastik: Eine Einführung mit Grundzügen der Maßtheorie", Springer Spektrum (2019)

Christopher Heil, "Introduction to Real Analysis" Cham: Springer (2019)

Sergei Ovchinnikov, "Functional Analysis: An introductory course", Cham: Springer (2018)

Satish Shirali, "Measure and Integration", Cham: Springer (2019)

Literatur

Evarist Gine and Richard Nickl, "Mathematical foundations of infinite-dimensional statistical models", Cambridge Series in Statistical and Probabilistic Mathematics (2016)

Leistungsnachweis

To receive credit for this course, students must

- 1) Obtain at least 50% of the total homework points, and
- 2) Give at least one successful presentation of their solutions to the homework assignments, and
- 3) Pass an oral examination of 30 minutes.

Bemerkung

Students who would like to participate in the course must inform the lecturer by e-mail that they would like to participate in the course.

Students who can register on PULS must register for the course on PULS and inform the lecturer by e-mail.

Lerninhalte

The planned course content is to present some parts of the following topics in Gaussian processes:

- Definitions and basic concepts
- Isoperimetric inequalities and concentration
- Metric entropy bounds for sub-Gaussian processes
- Comparison theorems and Sudakov's lower bound
- Reproducing kernel Hilbert spaces

The plan may change during the lectures.

Kurzkommentar

This is an advanced course for students with very strong mathematical ability and very strong interest in theoretical mathematics, especially analysis and probability theory.

The lectures will be given in English. Participants can write up their homework solutions in English or German.

Zielgruppe

This course is targeted at students who

- 1) have very strong mathematical background and satisfy the prerequisites / Voraussetzungen, and
- 2) have very good English and/or German language skills, and
- 3) enjoy rigorous proof-based mathematics, and
- 4) are interested in analysis and probability theory.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514411 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

81501 VU - Wavelet-Kurs

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.13	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.05.1.10	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	V	Fr	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.0.12	24.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	V	Fr	10:15 - 11:45	Einzel	Online.Veranstalt	17.07.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514411 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Analysis und Mathematische Physik und Übung oder Seminar (unbenotet)

MAT-VM-D631 - Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik I

80244 VU - Zufällige Dynamiken

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.

Kommentar

Erste Veranstaltung am 24.04.2020 via Onlinekonferenz.

Besuchen Sie auch die Moodle Seite „[Zufällige Dynamiken](#)“ für aktuelle Informationen.

Voraussetzung

Stochastik I

Lineare Algebra I+II

Literatur

Die Vorlesung basiert zu Teilen auf den Skripten von Nicolas Privault und dem Buch „Doctrine of Chances“ von Stewart Ethier.

Leistungsnachweis

schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung

Lerninhalte													
Wir behandeln die Grundlagen der Markovketten und behandeln einige Beispiele aus der Anwendung ausführlich.													
Alle Konzepte werden ausführlich an Beispielen motiviert. Ziel der Veranstaltung ist es den Hörern ein intuitives Verständnis der behandelten Theorie zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, Problemstellungen eigenständig zu modellieren und zu lösen.													
Zielgruppe													
MATVMD731, A710 , A750													
Leistungen in Bezug auf das Modul													
PNL	514511 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik und Übung oder Seminar (unbenotet)												
 80292 VU - Stochastic Processes (Markov Chains)													
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft						
1	V	Mo	08:15 - 09:45	wöch.	2.10.0.26	13.04.2020	Dr. Sara Mazzonetto						
1	V	Di	08:15 - 09:45	wöch.	2.10.0.26	14.04.2020	Dr. Sara Mazzonetto						
1	U	Mi	16:15 - 17:45	wöch.	2.25.B1.01	15.04.2020	Dr. Sara Mazzonetto						
Links:													
Moodle course		https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=23452											
Kommentar													
Voraussetzung													
Probability 1 and Introduction to Measure Theoretic Probability.													
Literatur													
The course is based on the book of N. Privault, Understanding Markov Chains: Examples and Applications, 2013.													
The book, in form of Lecture Notes, is available at the link: https://www.ntu.edu.sg/home/nprivault/MAS328/MAS328-6.pdf													
Additional literature:													
<ul style="list-style-type: none">• R. Durrett, Essentials of stochastic processes, 1999• N. Norris, Markov Chains, 1998													
Leistungsnachweis													
Oral or written exam													
Bemerkung													

Lerninhalte

Stochastic processes play a central role in many scientific areas. This lecture is thought as an introduction to the theory of *time-dependent stochastic processes*. In particular we will focus on **Markov chains**.

Important concepts will be: recurrence and transience, stationary and reversible distributions, convergence towards the uniform distribution. A number of examples are analyzed, in particular models from physics (random walk) or from biology (branching processes).

The first part of the course (lecture and exercises) is held by Dr. Sara Mazzonetto and it will be about Discrete-time Markov Chains. The second part (lecture and exercises) will be held by Dr. Pierre Houdebert and is going to focus more on Continuous-time Markov Chains and applications.

In addition we strongly encourage to attend the seminar **Simulation of Stochastic Processes** hold by Dr. Peter Keller about applications in numerical mathematics, for instance Monte Carlo Markov Chains methods.

First meeting on Wednesday April 22nd at 16:15 in Zoom.

The content of the course and organization of the course will be presented.

To see the link to the Zoom meeting, Meeting ID and Password connect to the Moodle page.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	514511 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik und Übung oder Seminar (unbenotet)
-----	---

81499 VU - Statistical Machine Learning

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	514511 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik und Übung oder Seminar (unbenotet)
-----	---

81500 VU - Gaussian processes

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.10.0.26	13.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie
1	V	Mo	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.14	13.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie
1	U	Do	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.13	16.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie

Kommentar

This is an advanced course that will survey some parts of the theory of Gaussian processes. Gaussian processes are used extensively in mathematics, mathematical statistics, and also in applications such as statistical regression for machine learning or the design of compressed sensing matrices. We will not consider applications in this course. We will focus on mathematics. The course will be organised around 4-hour lectures and a 2-hour exercise class.

Voraussetzung

This course requires that participants know the following:

- 1) real analysis, for example epsilon-delta proofs, series and sequences, measure theory, Lebesgue integration, Fatou's lemma, monotone convergence theorem, dominated convergence theorem, Fubini-Tonelli theorem, differentiation and integration, totally bounded sets, precompact sets, compact sets, Bolzano-Weierstrass theorem, limit inferior and limit superior of sequences, Taylor expansions, uniformly continuous functions;
- 2) functional analysis, including linear spaces, Hilbert spaces, Banach spaces, dual spaces, topological spaces, metric spaces, linear operators;
- 3) measure-theoretic probability theory, including sigma-algebras, probability spaces, random variables, conditional expectations, different types of convergence of random variables, limit superior and limit inferior of events, Borel-Cantelli lemmas, Chebyshev's inequality.

Students who have read through "Real Analysis" by Gerald Folland (Wiley, 1999) and "Real analysis and probability" by Richard Dudley (Cambridge University Press, 2002) will be sufficiently prepared for this course.

Below are some titles of books that cover some of the topics above and that are available through the University of Potsdam library.

Christian Clason, "Einführung in die Funktionalanalysis", Cham: Birkhäuser (2019)

Achim Klenke, "Probability theory: a comprehensive course", Springer (2014)

Achim Klenke, "Wahrscheinlichkeitstheorie", Springer (2013)

Norbert Henze, "Stochastik: Eine Einführung mit Grundzügen der Maßtheorie", Springer Spektrum (2019)

Christopher Heil, "Introduction to Real Analysis" Cham: Springer (2019)

Sergei Ovchinnikov, "Functional Analysis: An introductory course", Cham: Springer (2018)

Satish Shirali, "Measure and Integration", Cham: Springer (2019)

Literatur

Evarist Gine and Richard Nickl, "Mathematical foundations of infinite-dimensional statistical models", Cambridge Series in Statistical and Probabilistic Mathematics (2016)

Leistungsnachweis

To receive credit for this course, students must

- 1) Obtain at least 50% of the total homework points, and
- 2) Give at least one successful presentation of their solutions to the homework assignments, and
- 3) Pass an oral examination of 30 minutes.

Bemerkung

Students who would like to participate in the course must inform the lecturer by e-mail that they would like to participate in the course.

Students who can register on PULS must register for the course on PULS and inform the lecturer by e-mail.

Lerninhalte

The planned course content is to present some parts of the following topics in Gaussian processes:

- Definitions and basic concepts
- Isoperimetric inequalities and concentration
- Metric entropy bounds for sub-Gaussian processes
- Comparison theorems and Sudakov's lower bound
- Reproducing kernel Hilbert spaces

The plan may change during the lectures.

Kurzkommentar

This is an advanced course for students with very strong mathematical ability and very strong interest in theoretical mathematics, especially analysis and probability theory.

The lectures will be given in English. Participants can write up their homework solutions in English or German.

Zielgruppe

This course is targeted at students who

- 1) have very strong mathematical background and satisfy the prerequisites / Voraussetzungen, and
- 2) have very good English and/or German language skills, and
- 3) enjoy rigorous proof-based mathematics, and
- 4) are interested in analysis and probability theory.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	514511 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik und Übung oder Seminar (unbenotet)
-----	---

MAT-VM-D632 - Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik II

80244 VU - Zufällige Dynamiken

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.

Kommentar

Erste Veranstaltung am 24.04.2020 via Onlinekonferenz.

Besuchen Sie auch die Moodle Seite „[Zufällige Dynamiken](#)“ für aktuelle Informationen.

Voraussetzung

Stochastik I

Lineare Algebra I+II

Literatur

Die Vorlesung basiert zu Teilen auf den Skripten von Nicolas Privault und dem Buch „Doctrine of Chances“ von Stewart Ethier.

Leistungsnachweis

schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung

Lerninhalte

Wir behandeln die Grundlagen der Markovketten und behandeln einige Beispiele aus der Anwendung ausführlich.

Alle Konzepte werden ausführlich an Beispielen motiviert. Ziel der Veranstaltung ist es den Hörern ein intuitives Verständnis der behandelten Theorie zu vermitteln und sie in die Lage zu versetzen, Problemstellungen eigenständig zu modellieren und zu lösen.

Zielgruppe

MATVMD731, A710 , A750

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	514611 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik und Übung oder Seminar (unbenotet)
-----	---

80292 VU - Stochastic Processes (Markov Chains)													
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft						
1	V	Mo	08:15 - 09:45	wöch.	2.10.0.26	13.04.2020	Dr. Sara Mazzonetto						
1	V	Di	08:15 - 09:45	wöch.	2.10.0.26	14.04.2020	Dr. Sara Mazzonetto						
1	U	Mi	16:15 - 17:45	wöch.	2.25.B1.01	15.04.2020	Dr. Sara Mazzonetto						
Links:													
Moodle course		https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=23452											
Kommentar													
Voraussetzung													
Probability 1 and Introduction to Measure Theoretic Probability.													
Literatur													
The course is based on the book of N. Privault, Understanding Markov Chains: Examples and Applications, 2013.													
The book, in form of Lecture Notes, is available at the link: https://www.ntu.edu.sg/home/nprivault/MAS328/MAS328-6.pdf													
Additional literature:													
<ul style="list-style-type: none"> • R. Durett, Essentials of stochastic processes, 1999 • N. Norris, Markov Chains, 1998 													
Leistungsnachweis													
Oral or written exam													
Bemerkung													
Lerninhalte													
Stochastic processes play a central role in many scientific areas. This lecture is thought as an introduction to the theory of <i>time-dependent stochastic processes</i> . In particular we will focus on Markov chains .													
Important concepts will be: recurrence and transience, stationary and reversible distributions, convergence towards the uniform distribution. A number of examples are analyzed, in particular models from physics (random walk) or from biology (branching processes).													
The first part of the course (lecture and exercises) is held by Dr. Sara Mazzonetto and it will be about Discrete-time Markov Chains. The second part (lecture and exercises) will be held by Dr. Pierre Houdebert and is going to focus more on Continuous-time Markov Chains and applications.													
In addition we strongly encourage to attend the seminar Simulation of Stochastic Processes hold by Dr. Peter Keller about applications in numerical mathematics, for instance Monte Carlo Markov Chains methods.													
First meeting on Wednesday April 22nd at 16:15 in Zoom.													
The content of the course and organization of the course will be presented.													
To see the link to the Zoom meeting, Meeting ID and Password connect to the Moodle page.													

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	514611 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik und Übung oder Seminar (unbenotet)
-----	---

81499 VU - Statistical Machine Learning

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.	N.N.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	514611 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik und Übung oder Seminar (unbenotet)
-----	---

81500 VU - Gaussian processes

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.10.0.26	13.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie
1	V	Mo	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.14	13.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie
1	U	Do	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.13	16.04.2020	Jun. Prof. Dr. Han Cheng Lie

Kommentar

This is an advanced course that will survey some parts of the theory of Gaussian processes. Gaussian processes are used extensively in mathematics, mathematical statistics, and also in applications such as statistical regression for machine learning or the design of compressed sensing matrices. We will not consider applications in this course. We will focus on mathematics. The course will be organised around 4-hour lectures and a 2-hour exercise class.

Voraussetzung

This course requires that participants know the following:

- 1) real analysis, for example epsilon-delta proofs, series and sequences, measure theory, Lebesgue integration, Fatou's lemma, monotone convergence theorem, dominated convergence theorem, Fubini-Tonelli theorem, differentiation and integration, totally bounded sets, precompact sets, compact sets, Bolzano-Weierstrass theorem, limit inferior and limit superior of sequences, Taylor expansions, uniformly continuous functions;
- 2) functional analysis, including linear spaces, Hilbert spaces, Banach spaces, dual spaces, topological spaces, metric spaces, linear operators;
- 3) measure-theoretic probability theory, including sigma-algebras, probability spaces, random variables, conditional expectations, different types of convergence of random variables, limit superior and limit inferior of events, Borel-Cantelli lemmas, Chebyshev's inequality.

Students who have read through "Real Analysis" by Gerald Folland (Wiley, 1999) and "Real analysis and probability" by Richard Dudley (Cambridge University Press, 2002) will be sufficiently prepared for this course.

Below are some titles of books that cover some of the topics above and that are available through the University of Potsdam library.

Christian Clason, "Einführung in die Funktionalanalysis", Cham: Birkhäuser (2019)

Achim Klenke, "Probability theory: a comprehensive course", Springer (2014)

Achim Klenke, "Wahrscheinlichkeitstheorie", Springer (2013)

Norbert Henze, "Stochastik: Eine Einführung mit Grundzügen der Maßtheorie", Springer Spektrum (2019)

Christopher Heil, "Introduction to Real Analysis" Cham: Springer (2019)

Sergei Ovchinnikov, "Functional Analysis: An introductory course", Cham: Springer (2018)

Satish Shirali, "Measure and Integration", Cham: Springer (2019)

Literatur

Evarist Gine and Richard Nickl, "Mathematical foundations of infinite-dimensional statistical models", Cambridge Series in Statistical and Probabilistic Mathematics (2016)

Leistungsnachweis

To receive credit for this course, students must

- 1) Obtain at least 50% of the total homework points, and
- 2) Give at least one successful presentation of their solutions to the homework assignments, and
- 3) Pass an oral examination of 30 minutes.

Bemerkung

Students who would like to participate in the course must inform the lecturer by e-mail that they would like to participate in the course.
Students who can register on PULS must register for the course on PULS and inform the lecturer by e-mail.

Lerninhalte

The planned course content is to present some parts of the following topics in Gaussian processes:

- Definitions and basic concepts
- Isoperimetric inequalities and concentration
- Metric entropy bounds for sub-Gaussian processes
- Comparison theorems and Sudakov's lower bound
- Reproducing kernel Hilbert spaces

The plan may change during the lectures.

Kurzkommentar

This is an advanced course for students with very strong mathematical ability and very strong interest in theoretical mathematics, especially analysis and probability theory.

The lectures will be given in English. Participants can write up their homework solutions in English or German.

Zielgruppe

This course is targeted at students who

- 1) have very strong mathematical background and satisfy the prerequisites / Voraussetzungen, and
- 2) have very good English and/or German language skills, and
- 3) enjoy rigorous proof-based mathematics, and
- 4) are interested in analysis and probability theory.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	514611 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik und Übung oder Seminar (unbenotet)
-----	---

MAT-VM-D641 - Vertiefungsmodul Angewandte Mathematik und Numerik I

81501 VU - Wavelet-Kurs							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.13	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.05.1.10	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	V	Fr	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.0.12	24.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	V	Fr	10:15 - 11:45	Einzel	Online.Veranstalt	17.07.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	514711 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Angewandte Mathematik und Numerik und Übung oder Seminar (unbenotet)
-----	--

81507 VU - Reinforcement Learning

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	B	N.N.	08:00 - 18:00	BlockSaSo	2.09.0.12	10.08.2020	Dr. Jana de Wiljes

10.08.-23.08.2020

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514711 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Angewandte Mathematik und Numerik und Übung oder Seminar (unbenotet)

MAT-VM-D642 - Vertiefungsmodul Angewandte Mathematik und Numerik II

81501 VU - Wavelet-Kurs							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.13	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.05.1.10	14.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	V	Fr	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.0.12	24.04.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider
1	V	Fr	10:15 - 11:45	Einzel	Online.Veranstalt	17.07.2020	Prof. Dr. Matthias Holschneider

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514811 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Angewandte Mathematik und Numerik und Übung oder Seminar (unbenotet)

81507 VU - Reinforcement Learning

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	B	N.N.	08:00 - 18:00	BlockSaSo	2.09.0.12	10.08.2020	Dr. Jana de Wiljes
10.08.-23.08.2020							

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 514811 - Vertiefende Vorlesung im Bereich Angewandte Mathematik und Numerik und Übung oder Seminar (unbenotet)

Berufsfeldspezifische Kompetenzen

Informatik

INF-1010 - Grundlagen der Programmierung

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

INF-1011 - Algorithmen und Datenstrukturen

82006 U - Algorithmen und Datenstrukturen							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Di	10:00 - 12:00	wöch.	3.06.S18	21.04.2020	Dr. Henning Bordihn
2	U	Di	12:00 - 14:00	wöch.	3.06.S17	21.04.2020	Dr. Henning Bordihn
3	U	Mi	10:00 - 12:00	wöch.	3.06.S17	22.04.2020	Dr. Henning Bordihn
4	U	Mi	12:00 - 14:00	wöch.	3.01.H10	22.04.2020	Dr. Henning Bordihn
4	U	Mi	12:00 - 14:00	Einzel	3.06.H01	17.06.2020	Dr. Henning Bordihn

Voraussetzung

Grundlagen der Programmierung

Leistungsnachweis

Klausur am Schluß der Lehrveranstaltung

Lerninhalte								
- Abstrakte Datentypen und Datenstrukturen, insbesondere Sequenzen, Zeiger, Bäume, Mengen und deren Verwendung in Algorithmen								
- Analyse von Algorithmen (Asymptotik)								
- Algorithmische Prinzipien: Teile und Herrsche, Dynamisches programmieren, Greedy-Algorithmen								
- Algorithmen auf Sequenzen und Graphen, insbesondere Suchen und Sortieren, Bäume, balancierte Bäume, Hashing								
- Komplexität von Problemen, NP-Vollständigkeit								

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 550213 - Übung (unbenotet)

SL 550221 - Übung (unbenotet)

82007 V - Algorithmen und Datenstrukturen

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	16:00 - 18:00	wöch.	3.06.H05	20.04.2020	Dr. Henning Bordihn

Voraussetzung

Grundlagen der Programmierung

Leistungsnachweis

Klausur am Schluß der Lehrveranstaltung

Bemerkung

Die Vorlesungen und Übungen finden bis zum Ende der Kontaktbeschränkungen in digitaler Form statt. Die Lehrmaterialien werden wie gewohnt auf [Moodle](#) bereitgestellt. Einstreibeschlüssel: AuD20

Lerninhalte

- Abstrakte Datentypen und Datenstrukturen, insbesondere Sequenzen, Zeiger, Bäume, Mengen und deren Verwendung in Algorithmen
- Analyse von Algorithmen (Asymptotik)
- Algorithmische Prinzipien: Teile und Herrsche, Dynamisches programmieren, Greedy-Algorithmen
- Algorithmen auf Sequenzen und Graphen, insbesondere Suchen und Sortieren, Bäume, balancierte Bäume, Hashing
- Komplexität von Problemen, NP-Vollständigkeit

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 550211 - Vorlesung (unbenotet)

PNL 550212 - Vorlesung (unbenotet)

INF-1020 - Theoretische Grundlagen: Modellierungskonzepte der Informatik

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

INF-1020 - Formale Grundlagen der Informatik

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

INF-1021 - Theoretische Grundlagen: Effiziente Algorithmen

82008 VU - Theoretische Informatik II: Effiziente Algorithmen							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Mo	08:00 - 10:00	wöch.	3.06.H04	20.04.2020	Dr. rer. nat. Sebastian Böhne
Alle	TU	Di	08:00 - 10:00	wöch.	3.06.H04	21.04.2020	Dr. rer. nat. Sebastian Böhne, Mario Frank
1	U	Mi	10:00 - 12:00	wöch.	3.06.S19	22.04.2020	Mario Frank, Dr. rer. nat. Sebastian Böhne
2	U	Mi	14:00 - 16:00	wöch.	3.01.H10	22.04.2020	Mario Frank, Dr. rer. nat. Sebastian Böhne
2	U	Mi	14:00 - 16:00	Einzel	3.06.H01	17.06.2020	Mario Frank, Dr. rer. nat. Sebastian Böhne
3	U	Do	12:00 - 14:00	wöch.	3.04.1.02	23.04.2020	Dr. rer. nat. Sebastian Böhne, Mario Frank
4	U	Fr	12:00 - 14:00	wöch.	3.06.S14	24.04.2020	Mario Frank, Dr. rer. nat. Sebastian Böhne

Kommentar
%%%%% Wichtig %%%%
- Schauen Sie sich bis spätestens 20.04. das erste Vorlesungsvideo an:
https://mediaup.uni-potsdam.de/Play/11633
Sie erhalten dort alle benötigten Informationen (insbesondere zum Zugang zum Moodle-Kurs)
- Sehen Sie sich spätestens bis zum 21.04. das Vorlesungsvideo zur Turing-Berechenbarkeit sowie das Video zu Loop-, While- und Goto-Programmen bis einschließlich Folie 33 an. Die Videos werden über Moodle verlinkt.
- Wählen Sie in der ersten Woche einfach eine Übungsgruppe aus (Zeiten in Moodle), bei der Sie teilnehmen wollen. Sie müssen nicht(!) über PULS für diese Übungsgruppe zugelassen werden sein.
%%%%% %%%%%%
 Die Theoretische Informatik beschäftigt sich mit den grundlegenden Fragestellungen der Informatik. Hierzu werden Computer- und Automatenmodelle idealisiert und mathematisch untersucht. Die Automatentheorie und die Theorie der formalen Sprachen (Thema des ersten Semesters) ist grundlegend für die Entwicklung von Programmiersprachen und Compilern. Sie untersucht, mit welchen Techniken welche Arten von Sprachen effizient analysiert werden können. Die Berechenbarkeitstheorie befasst sich mit den prinzipiellen Grenzen des Berechenbaren und der Relation zwischen verschiedenen Computer- und Programmiermodellen. Die Komplexitätstheorie untersucht Effizienz von Algorithmen im Hinblick auf Platz- und Zeitbedarf und kümmert sich insbesondere um die Frage, wie effizient man bestimmte Probleme lösen kann. Gliederung der Theoretischen Informatik II * Berechenbarkeitstheorie o Turingmaschinen
o Loop-, While- und Goto-Programme o Rekursive Funktionen o Lambda-Kalkül und arithmetische Repräsentierbarkeit o Die Churchsche These o Berechenbarkeit, Aufzählbarkeit und Entscheidbarkeit o Unlösbarer Probleme * Komplexitätstheorie o Konkrete Komplexitätsanalyse o Komplexitätsklassen o Handhabbarkeit: das P - NP Problem o NP-vollständige Problem o Jenseits von NP-vollständigkeit o Programmverifikation und -synthese
Voraussetzung
Erfolgreiche Teilnahme an Theoretische Informatik I ist sehr zu empfehlen
Literatur
<ul style="list-style-type: none"> • Hopcroft, R. Motwani, J. Ullman: Einfuehrung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitaetstheorie, Pearson 2002 • Hoffmann, Dirk: Theoretische Informatik, Hanser 2011

- Michael Sipser: Introduction to the Theory of Computation. 2. Auflage, PWS 2005 J

Leistungsnachweis

Klausur zu Beginn des vorlesungsfreien Zeitraums

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 550412 - Vorlesung und Übung und Tutorium (unbenotet)

INF-6010 - Mentoring und Praxis der Programmierung

81946 KU - Mentoring

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	KU	N.N.	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Tobias Scheffer, Dr. Henning Bordihn

Kommentar

Der Kurs "Mentoring" wird von uns sowohl im WS als auch im SS in PULS aufgeführt, da wir im Mentorenprogramm die Treffen der Studierenden mit ihren Mentoren bereits im Wintersemester zum Studienbeginn organisieren. Alle Teilnehmer an den Gruppentreffen schreiben sich deshalb bereits im Wintersemester in den Kurs 555531 "Mentoring" ein.
(Nach der Prüfungsordnung von 2013 muss dieser Kurs als Komponente des Moduls "Mentoring und Praxis der Programmierung" belegt werden. Ohne diese Prüfungsnebenleistung ist das Modul nicht abschließbar!)
Die Einteilung der Gruppen findet in der Begrüßungsveranstaltung vor dem Vorlesungsbeginn statt. Wer keiner Gruppe zugeordnet ist, der meldet sich bitte per Mail bei Herrn Sebastian Schellhorn. (seschell@uni-potsdam.de)
Studieren Sie nicht nach einer Ordnung des Instituts für Informatik und Computational Science und haben dennoch das Modul "Mentoring und Praxis der Programmierung" zu absolvieren,
dann schreiben Sie sich auch in der Komponente Kurs "Mentoring" ein. In diesen Fällen wird eine Teilnahmebestätigung nach den Absprachen mit ihrem jeweiligen Institut vorgenommen.
Eine Teilnahme an den Gruppentreffen im Rahmen unseres Mentorenprogramms ist für diese Studierende nicht vorgesehen.
In diesen Fällen wird die Teilnahme an der Kurskomponente "Mnetoring" meist formal bestätigt.
Diese Regelung betrifft z.B. auch die Wirtschaftsinformatiker, da ihre Fakultät ein eigenes Mentorenprogramm gestaltet.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 555531 - Treffen mit Mentoren (unbenotet)

81994 VU - Praxis der Programmierung

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Mi	08:00 - 10:00	wöch.	3.06.H04	22.04.2020	Dr. Henning Bordihn
1	U	Mo	12:00 - 14:00	wöch.	3.04.0.04	27.04.2020	Dr. Henning Bordihn
2	U	Di	10:00 - 12:00	wöch.	3.04.0.04	28.04.2020	Dr. Henning Bordihn
3	U	Do	10:00 - 12:00	wöch.	3.04.0.04	30.04.2020	Dr. Henning Bordihn
4	U	Fr	10:00 - 12:00	wöch.	3.04.0.04	01.05.2020	Dr. Henning Bordihn

Voraussetzung

Grundlagen der Programmierung

Bemerkung

Die Vorlesungen und Übungen finden bis zum Ende der Kontaktbeschränkungen in digitaler Form statt. Die Lehrmaterialien werden wie gewohnt auf [Moodle](#) bereitgestellt. Einschreibeschlüssel: PdP20

Lerninhalte

Programmierung in C, Implementierung von Algorithmen und Datenstrukturen in einer imperativen Programmiersprache wie beispielsweise C, Objektorientierte Programmierung, beispielsweise in der Programmiersprache Java.

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 555521 - Rechnerübung (unbenotet)

INF-6010 - Praxis der Programmierung

81994 VU - Praxis der Programmierung

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Mi	08:00 - 10:00	wöch.	3.06.H04	22.04.2020	Dr. Henning Bordihn
1	U	Mo	12:00 - 14:00	wöch.	3.04.0.04	27.04.2020	Dr. Henning Bordihn
2	U	Di	10:00 - 12:00	wöch.	3.04.0.04	28.04.2020	Dr. Henning Bordihn
3	U	Do	10:00 - 12:00	wöch.	3.04.0.04	30.04.2020	Dr. Henning Bordihn
4	U	Fr	10:00 - 12:00	wöch.	3.04.0.04	01.05.2020	Dr. Henning Bordihn

Voraussetzung

Grundlagen der Programmierung

Bemerkung

Die Vorlesungen und Übungen finden bis zum Ende der Kontaktbeschränkungen in digitaler Form statt. Die Lehrmaterialien werden wie gewohnt auf [Moodle](#) bereitgestellt. Einschreibeschlüssel: PdP20

Lerninhalte

Programmierung in C, Implementierung von Algorithmen und Datenstrukturen in einer imperativen Programmiersprache wie beispielsweise C, Objektorientierte Programmierung, beispielsweise in der Programmiersprache Java.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 555513 - Rechnerübung (unbenotet)

Physik

PHY_101 - Experimentalphysik I - Energie, Zeit, Raum

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

PHY_201 - Experimentalphysik II - Feld, Licht, Optik

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	PR	Di	09:00 - 12:00	wöch.	2.27.2.12	21.04.2020	Dr. Micol Alemani
2	PR	Mi	08:00 - 11:00	wöch.	2.27.2.12	22.04.2020	Dr. Micol Alemani
3	PR	Fr	12:00 - 15:00	wöch.	2.27.2.12	24.04.2020	Dr. Micol Alemani

Bemerkung

Informationen für alle Studierende, die im Sommersemester 2020 an einem Physik-Praktikum teilnehmen:

Das Physik-Praktikum wird auf jeden Fall stattfinden, mit an die aktuelle Situation angepassten „online“ Formaten. Bitte melden Sie sich so früh wie möglich in PULS an, damit wir Ihnen Ressourcen zur Verfügung stellen können!

Nach der Zulassung am 24.04.2020 erhalten Sie von uns weitere Informationen per Mail.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 523012 - Laborübungen zur gleichnamigen Vorlesung (unbenotet)

79384 VU - Experimentalphysik II: Prinzipien der Physik, Teil II: Felder-Licht-Relativität-Optik							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Do	12:15 - 13:45	wöch.	2.27.0.01	23.04.2020	Prof. Dr. Dieter Neher, Dr. Oliver Henneberg
Alle	V	Fr	10:15 - 11:45	wöch.	2.27.0.01	24.04.2020	Prof. Dr. Dieter Neher, Dr. Oliver Henneberg
1	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.28.0.104	21.04.2020	Dr. Frank Jaiser
2	U	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.0.104	21.04.2020	Dr. Frank Jaiser
3	U	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.05.1.12	21.04.2020	Dr. rer. nat. Janet Dietrich
4	U	Di	14:15 - 15:45	wöch.	1.11.0.09	21.04.2020	Dr. rer. nat. Janet Dietrich

Links:

Moodle-Kurs	https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=23075
-------------	---

Kommentar

Die Veranstaltung beginnt am 21.4. mit "Kennenlernen-Übungen" entsprechend der PULS-Gruppen per Zoom (Links folgen in [Moodle](#)).

Detaillierte Informationen zur Veranstaltungsorganisation stehen in [Moodle](#) .

Die Themen der ersten Woche stehen in [Moodle](#) . Zu den Vorlesungsterminen werden Konsultationen per Zoom angeboten.

Tragen Sie sich in [Moodle](#) in eine Gruppe analog zu PULS ein.

Wer sich nicht in PULS einschreiben kann (z.B: Wiederholende), aber am Kurs teilnehmen möchte, sende eine E-Mail an [Frank Jaiser](#) .

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	523011 - Experimentalphysik II: Feld, Licht, Optik (unbenotet)
-----	--

PHY_211 - Theoretische Physik I – Theoretische Mechanik							
79392 VU - Theoretische Physik I - Theoretische Mechanik							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.28.0.108	21.04.2020	Prof. Dr. Achim Feldmeier
Alle	V	Mi	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.0.108	22.04.2020	Prof. Dr. Achim Feldmeier
1	U	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.0.104	20.04.2020	Dr. Udo Schwarz
2	U	Fr	08:15 - 09:45	wöch.	2.28.0.104	24.04.2020	Dr. Udo Schwarz

Links:

Uebungsblaetter	http://www.agnid.uni-potsdam.de/~shw/Lehre/lehrangebot/2020SSMechanik/2020SSMechanik.html
-----------------	---

Kommentar

Liebe Studierende,

wenn Sie vor einigen Wochen von mir KEINE Email erhalten haben (bitte nur dann) mit der URL für den Videovorkurs Mechanik, dann schreiben Sie mir bitte eine kurze Email, damit ich Ihre Adresse in meinen Verteiler aufnehmen kann. Meine Adresse ist afeld usw.

Wir werden pünktlich zum Semesterstart mit der Theoretischen Mechanik beginnen. Es wird zwei Formate zur Vorlesung geben:

1. Videomaterial zum herunterladen
2. gemeinsame Zoom-Diskussionen

Wegen der gemeinsamen Zoom-Sitzungen werde ich Sie demnächst mit entsprechenden Links kontaktieren.

Zum Übungsbetrieb wird Ihnen Dr. Schwarz Informationen liefern.

A. Feldmeier

Literatur

- [Feldmeier: Mechanik 2013](#) ebook
- [Nolting: Grundkurs Theoretische Physik](#) ebook
- [Rebhan: Theoretische Physik](#) ebook
- [Scheck: Theoretische Physik](#) ebook
- Greiner: Theoretische Physik
- [Fließbach: Mechanik](#) ebook
- [Dreizler, Lüdde: Theoretische Mechanik](#) ebook
- Goldstein: Klassische Mechanik
- [Honerkamp, Römer: Einführung in die Klassische Theoretische Physik](#) ebook
- [Straumann: Klassische Mechanik](#) ebook
- [Woodhouse: Introduction to Analytical Dynamics](#) ebook
- [Wess: Theoretische Mechanik](#) ebook

Die ebooks können Sie teils von der Uni-OPAC-Seite herunterladen.

Senden Sie gern auch Ihre Literatur-Tipps/URL an udo.schwarz AT uni-potsdam.de.

Bemerkung

Uebungsbetrieb mit Udo Schwarz:

ZOOM-Übungsgruppen montags 11 Uhr, 13 Uhr und 16:45Uhr, dienstags 16 Uhr, mittwochs 10:30 Uhr und 12Uhr und freitags 12Uhr und 13:30Uhr .

Melden Sie sich bitte bei <https://zoom.us> / mit der Langform (Vorname.Name@uni-potsdam.de) Ihrer Uni-Emailadresse an.

Nutzen Sie das **ZOOM-Whiteboard** als Schmierzettel bei der Loesung der Uebungsaufgaben. Senden Sie Ihrem Uebungsleiter bitte Ihre **Email-Adresse** , damit er Sie zu den obigen Übungszeiten einladen kann.

Falls Sie unerkannt bleiben möchten sollten Sie die Kamera mit einem Heftplaster bedecken (spart selbst bei einschalteter Kamera Energie), nicht zu Wort kommen und ggf. nicht den Klarnamen als Nutzernamen verwenden.

Hinweis zur **Abgabe Ihrer Loesung per EMail**: Nutzen Sie bitte entweder LaTeX oder die Android- **App Adobe Scan** (oder eine entsprechende App anderer Plattformen) zum Einscannen Ihrer handschriftlichen Notizen. Adobe Scan erzeugt bequem **EIN pdf-File** der handschriftlichen Aufzeichnungen. **Bitte keine Einzel-Fotos** der Einzelblaetter! **Sie bekommen das Xodo-korrigierte Loesungsblatt als pdf zurueckgesandt** . Beachten Sie bitte folgende Namenskonvention fuer die pdf-Datei.

Zum Beispiel ist Ihre Datei zu Uebungsblatt 3 so benennen: U3IhrName.pdf .

Abgabe der Lösung 24 Stunden vor ZOOM-Übungsbeginn.

Beachten Sie bitte folgende **Namenskonvention fuer die pdf-Datei** .

Zum Beispiel ist Ihre Datei zu **U** ebungsblatt **3** so benennen:

U3IhrName.pdf .

Falls Sie in Gruppen arbeiten:

U3Name1Name2Name3Name4Name5.pdf

Beim Datei-Namen bitte keine Leerzeichen, Umlaute oder Sonderzeichen verwenden.

Senden Sie Ihre Loesungen an Udo Schwarz zwecks Korrektur.

Ihren Punktestand und weitere Infos zur Uebung finden Sie unter <http://www.agnd.uni-potsdam.de/~shw/Lehre/lehrangebot/2020SSMechanik/2020SSMechanik.html> .

Tipps zur Online-Lehre: FU Berlin

Iternativ analog können Sie mir Ihre Lösungszettel und Fragen in mein Postfach im Nordfoyer des Hauses 28

mit Hilfe des Wachschutzes werfen lassen oder per Post ins Haus 28 in Golm senden.

Lerninhalte

[Vorlesung zur Theoretischen Mechanik](#)

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 523111 - Theoretische Mechanik (unbenotet)

PHY_311 - Theoretische Physik II - Elektrodynamik

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

Volkswirtschaftslehre

BBMVWL110 - Einführung in die Volkswirtschaftslehre

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

BBMVWL210 - Mikroökonomik 1

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

BBMVWL220 - Mikroökonomik 2

79778 VU - Mikroökonomik 2

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Do	10:00 - 12:00	wöch.	3.06.H04	23.04.2020	Prof. Dr. Lisa Bruttel
1	U	Do	08:00 - 10:00	wöch.	3.06.H02	23.04.2020	Prof. Dr. Lisa Bruttel
2	U	Mo	08:00 - 10:00	wöch.	3.06.H08	20.04.2020	Niklas Ziemann
3	U	Di	08:00 - 10:00	wöch.	3.06.S27	21.04.2020	Niklas Ziemann
4	U	Di	16:00 - 18:00	wöch.	3.06.H02	21.04.2020	Dr. Andreas Orland
5	U	Do	14:00 - 16:00	wöch.	3.06.H02	23.04.2020	Juri Nithammer
6	U	Mi	10:00 - 12:00	wöch.	3.06.S26	22.04.2020	Fenja Meinecke

Kommentar

Alle Informationen zur Durchführung des Kurses finden Sie auf [Moodle](#). Sie können sich ohne Passwort in den Kurs einschreiben.

Voraussetzung

keine

Literatur

Breyer: Mikroökonomik. Eine Einführung. Goolsbee, Levitt & Syverson: Mikroökonomik Pindyck & Rubinfeld: Mikroökonomie

Leistungsnachweis

Klausur

Bemerkung

Es ist dieses Semester egal, in welcher Übungsgruppe Sie sich anmelden, da es keine bei unseren online-Angeboten keine Einteilung in Übungsgruppen geben wird. Alle unsere Angebote in Moodle stehen Ihnen in gleicher Form zur Verfügung. Hier in PULS müssen Sie der Form halber trotzdem eine der Gruppen auswählen, wenn Sie sich in den Kurs einschreiben.

Lerninhalte

Die Studierenden lernen, komplexe Problemstellungen der Haushaltstheorie formal darzustellen und die formale Darstellung realer Haushaltsentscheidungen verbal zu erläutern. Sie üben, die Interaktion von Unternehmen auf Märkten im Sinne der mikroökonomischen Theorie abstrakt darzustellen und das jeweilige Marktgleichgewicht formal zu bestimmen. Zuletzt lernen sie die Formulierung und Lösung totalanalytischer Modelle kennen.

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 411611 - Vorlesung/Übung (unbenotet)

BBMVWL310 - Makroökonomik 1

79779 VU - Makroökonomik 1

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Mi	12:00 - 14:00	wöch.	Online.Veranstalt	22.04.2020	Prof. Dr. Maik Heinemann, Ulrich Eydam
1	U	Di	12:00 - 14:00	wöch.	3.06.H02	21.04.2020	Prof. Dr. Maik Heinemann, Hannes Qualo
2	U	Di	10:00 - 12:00	wöch.	3.06.H02	21.04.2020	Prof. Dr. Maik Heinemann, Hannes Qualo

Kommentar

HINWEIS

Für die Veranstaltung werden wir Ihnen wöchentlich und fortlaufend über moodle Folienbesprechungen hochladen. Bitte melden Sie sich mit folgendem Einschreibeschlüssel in den moodle_Kurs ein: keynes20.

Zudem wird es die Möglichkeit geben sowohl im Rahmen des Forums als auch in Live-Chats Fragen zu den jeweiligen Themengebieten zu stellen. Die Zeiten für die Live-Chats sind:

Makroökonomik 1:

Chat zur Vorlesung, wöchentlich ab 22. April von 12.00-14.00 Uhr
Chat zur Übung, wöchentlich ab 28. April von 10.00-12.00 Uhr

Momentan steht noch kein Plan zu den Uploadzeiten zur Verfügung, deshalb bitten wir Sie, sich immer wieder selbst zu informieren. Weiterhin stellen wir Ihnen zu den einzelnen Abschnitten der Veranstaltung ausführliche Literaturhinweise zur Verfügung, diese dienen der weiteren Vertiefung der Inhalte und sollen Ihnen beim eigenständigen erarbeiten des Stoffes helfen.

Voraussetzung

Keine.

Literatur

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungsnachweis

Modulprüfung: Klausur 90 Minuten

Lerninhalte

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 411711 - Vorlesung/Übung (unbenotet)

BBMWL320 - Makroökonomik 2

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

Betriebswirtschaftslehre

BBMBWL110 - Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

BBMBWL120 - Buchführung

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

BBMBWL710 - Investition

79771 VU - Investition							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	Di	12:00 - 14:00	wöch.	N.N.	21.04.2020	Prof. Dr. Detlev Hummel, Oliver Göldner, Claudia Swirples

Die Veranstaltung wird online angeboten

Kommentar

Ausgehend von betriebswirtschaftlichen Zielstellungen werden Bewertungsmethoden für Realgüter- und Finanzinvestitionen vermittelt. Auch sind die planungs- und entscheidungs-orientierten Kategorien, Kalküle und Kennziffern von Investition und Finanzierung Gegenstand der Veranstaltung. Mit Hilfe statischer sowie dynamischer Verfahren der Investitionsrechnung können Investitions- und Finanzierungsvorhaben hinsichtlich Vorteilhaftigkeit, Volumen, Struktur und Nutzungsdauer (zwecks Sicherung eines dynamischen finanziellen Gleichgewichtes) optimiert werden.

Die Vorlesung vermittelt Methoden der Investitionsrechnung, der wertorientierten Unternehmensführung und einer adäquaten Finanzierung. Anhand von Beispielrechnungen und Fallstudien werden Investitions- und Finanzierungskalküle unter der Annahme sicherer Cashflows aufgezeigt. Kerngedanke ist ein zahlungsstrom-orientierter Investitionsbegriff, ebenso wie verschiedene Ansätze der Investitions- und Finanzierungstheorie.

Die Veranstaltungen werden durch vorlesungsbegleitende Übungen ergänzt.

Voraussetzung

keine

Literatur

Siehe Moodle/ Skript.

Leistungsnachweis

Modulprüfung Klausur 90 Minuten

Bemerkung

Wird aufgrund der Emeritierung von Herrn Prof. Hummel letzmalig angeboten!

Kurzkommentar

Wichtige Hinweise für das Sommersemester 2020

Der Basiskurs Investition (B.BM.BWL 710) kann im Sommersemester 2020 nicht als Großvorlesungen mit integrierten Übungen stattfinden. Stattdessen können Sie im Selbststudium über Moodle die notwendigen Grundkenntnisse erwerben. In Moodle finden Sie ein ausführliches Skript mit Lesefolien und Übungen (incl. Musterlösungen). Zusätzlich werden wöchentlich einzelne Videos (mp4) oder Audios (mp3) zur Verfügung gestellt, in denen Prof. Hummel Erläuterungen zu den einzelnen Kapiteln, aber auch Erklärungen zu den Übungen und Verweise auf die E-Books zwecks Vertiefung des Stoffes gibt. Fragen können über Moodle gestellt werden, die auch dort nach Möglichkeit durch Herrn Goeldner beantwortet werden. Am Ende des Kurses (ca. Juni) liest Prof. Hummel eine Wiederholung und Zusammenfassung für die Klausurvorbereitung.

Einschreibung in den Moodle-Kurs ab 21.04. möglich. Moodle-Passwort wurde am 21.04. (sowie mehrmals bis 30.04.) an die Teilnehmer versandt.

***Wenn Sie sich nach dem 30.04. angemeldet haben, bitten Sie selbst bei Herrn Goeldner nach dem Passwort erkundigen**

In Moodle finden Sie dann ebenso genauere Hinweise (Einführung/Organisatorisches), in welcher Form und mit welchem Ablauf die Veranstaltung im SoSe 2020 stattfinden wird.

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 415411 - Vorlesung/Übung (unbenotet)

BBMBWL720 - Finanzierung

79772 VU - Finanzierung							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	Di	14:00 - 16:00	wöch.	N.N.	21.04.2020	Prof. Dr. Detlev Hummel, Oliver Göldner, Claudia Swirples

Die Veranstaltung wird online angeboten

Kommentar

Gegenstand der Veranstaltung ist eine innovative Sichtweise der Finanzwirtschaft betrieblicher Unternehmungen. Die Ziele orientieren sich an den Interessen verschiedener Anspruchsgruppen, insbesondere der Eigen- und Fremdkapitalgeber. Voraussetzung für eine dauerhafte Basisfinanzierung sowie Wachstumsmöglichkeiten werden erklärt.

Strukturierte Finanzierungen mit passenden Bausteinen gehen über die statische Betrachtung von Vermögen und Kapital der Unternehmensbilanz hinaus. Die Bewertung von Zahlungsströmen aus Finanzierung ebenso wie das finanzielle Gleichgewicht im Sinne einer dispositiven und strukturellen Liquiditätssteuerung unterstützen letztlich das Rentabilitätsziel, die Sicherung einer hinreichenden Ertragskraft. Dabei setzen Großunternehmen sowie Mittelständler teilweise andere Prioritäten, welche in die Finanzierungsentscheidungen und theoretischen Erklärungsansätze einfließen.

Auf der Grundlage von traditionellen und neueren Finanzierungstheorien werden spezielle Aspekte der Eigen- und Fremdfinanzierung durch Investorengruppen und Banken, ebenso wie Mezzanineformen sowie u.a. die Alternativen Factoring und Leasing behandelt. Steuerwirkungen auf Kapitalwertberechnungen sind ergänzend vorgesehen. Chancen und Nachteile der Innenfinanzierung werden aufgezeigt. Die Optimierung von Finanzierungs- und Investitionsprogrammen (Dean Modell) wird abschließend behandelt.

Die Veranstaltungen werden durch vorlesungsbegleitende Übungen ergänzt.

Voraussetzung

keine

Literatur

siehe Moodle/ Skript.

Leistungsnachweis

Modulprüfung Klausur 90 Minuten

Bemerkung

Wird aufgrund der Emeritierung von Herrn Prof. Hummel letzmalig angeboten.

Kurzkommentar

Wichtige Hinweise für das Sommersemester 2020

Der Basiskurs Finanzierung (B.BM.BWL 720) kann im Sommersemester 2020 nicht als Großvorlesungen mit integrierten Übungen stattfinden. Stattdessen können Sie im Selbststudium über Moodle die notwendigen Grundkenntnisse erwerben. In Moodle finden Sie ein ausführliches Skript mit Lesefolien und Übungen (incl. Musterlösungen). Zusätzlich werden wöchentlich einzelne Videos (mp4) oder Audios (mp3) zur Verfügung gestellt, in denen Prof. Hummel Erläuterungen zu den einzelnen Kapiteln, aber auch Erklärungen zu den Übungen und Verweise auf die E-Books zwecks Vertiefung des Stoffes gibt. Fragen können über Moodle gestellt werden, die auch dort nach Möglichkeit durch Frau Swirples beantwortet werden. Am Ende des Kurses (ca. Juni) liest Prof. Hummel eine Wiederholung und Zusammenfassung für die Klausurvorbereitung.

Einschreibung in den Moodle-Kurs ab 21.04. möglich. Moodle-Password wurde am 21.04. (sowie mehrmals bis 30.04.) an die Teilnehmer versandt.

***Wenn Sie sich nach dem 30.04. angemeldet haben, bitten Sie selbst bei Frau Swirples nach dem Passwort erkundigen.**

In Moodle finden Sie dann ebenso genauere Hinweise (Einführung/Organisatorisches), in welcher Form und mit welchem Ablauf die Veranstaltung im SoSe 2020 stattfinden wird.

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 415511 - Vorlesung/Übung (unbenotet)

Glossar

Die folgenden Begriffserklärungen zu Prüfungsleistung, Prüfungsnebenleistung und Studienleistung gelten im Bezug auf Lehrveranstaltungen für alle Ordnungen, die seit dem WiSe 2013/14 in Kranft getreten sind.

Prüfungsleistung

Prüfungsleistungen sind benotete Leistungen innerhalb eines Moduls. Aus der Benotung der Prüfungsleistung(en) bildet sich die Modulnote, die in die Gesamtnote des Studiengangs eingeht. Handelt es sich um eine unbenotete Prüfungsleistung, so muss dieses ausdrücklich („unbenotet“) in der Modulbeschreibung der fachspezifischen Ordnung geregelt sein. Weitere Informationen, auch zu den Anmeldemöglichkeiten von Prüfungsleistungen, finden Sie unter anderem in der [Kommentierung der BaMa-O](#)

Prüfungsnebenleistung

Prüfungsnebenleistungen sind für den Abschluss eines Moduls relevante Leistungen, die – soweit sie vorgesehen sind – in der Modulbeschreibung der fachspezifischen Ordnung beschrieben sind. Prüfungsnebenleistungen sind immer unbenotet und werden lediglich mit "bestanden" bzw. "nicht bestanden" bewertet. Die Modulbeschreibung regelt, ob die Prüfungsnebenleistung eine Teilnahmevoraussetzung für eine Modulprüfung oder eine Abschlussvoraussetzung für ein ganzes Modul ist. Als Teilnahmevoraussetzung für eine Modulprüfung muss die Prüfungsnebenleistung erfolgreich vor der Anmeldung bzw. Teilnahme an der Modulprüfung erbracht worden sein. Auch für Erbringung einer Prüfungsnebenleistungen wird eine Anmeldung vorausgesetzt. Diese fällt immer mit der Belegung der Lehrveranstaltung zusammen, da Prüfungsnebenleistung im Rahmen einer Lehrveranstaltungen absolviert werden. Sieht also Ihre fachspezifische Ordnung Prüfungsnebenleistungen bei Lehrveranstaltungen vor, sind diese Lehrveranstaltungen zwingend zu belegen, um die Prüfungsnebenleistung absolvieren zu können.

Studienleistung

Als Studienleistung werden Leistungen bezeichnet, die weder Prüfungsleistungen noch Prüfungsnebenleistungen sind.



Impressum

Herausgeber

Am Neuen Palais 10
14469 Potsdam

Telefon: +49 331/977-0

Fax: +49 331/972163

E-mail: presse@uni-potsdam.de

Internet: www.uni-potsdam.de

Umsatzsteueridentifikationsnummer

DE138408327

Layout und Gestaltung

jung-design.net

Druck

19.8.2020

Rechtsform und gesetzliche Vertretung

Die Universität Potsdam ist eine Körperschaft des Öffentlichen Rechts. Sie wird gesetzlich vertreten durch Prof. Oliver Günther, Ph.D., Präsident der Universität Potsdam, Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam.

Zuständige Aufsichtsbehörde

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg
Dortustr. 36
14467 Potsdam

Inhaltliche Verantwortlichkeit i. S. v. § 5 TMG und § 55 Abs. 2 RStV

Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Referatsleiterin und Sprecherin der Universität
Silke Engel
Am Neuen Palais 10
14469 Potsdam
Telefon: +49 331/977-1474
Fax: +49 331/977-1130
E-mail: presse@uni-potsdam.de

Die einzelnen Fakultäten, Institute und Einrichtungen der Universität Potsdam sind für die Inhalte und Informationen ihrer Lehrveranstaltungen zuständig.



puls.uni-potsdam.de

