

# Vorlesungsverzeichnis

Bachelor of Education - Mathematik Lehramt an Gymnasien

1. Fach

Prüfungsversion Wintersemester 2011/12

Sommersemester 2022

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>Lineare Algebra und analytische Geometrie</b>	<b>4</b>
<b>Elemente der Linearen Algebra und analytischen Geometrie</b>	<b>4</b>
<b>Analysis</b>	<b>4</b>
94813 VU - Basismodul Analysis II	4
<b>Elemente der Analysis</b>	<b>5</b>
<b>Algebra und Zahlentheorie</b>	<b>5</b>
<b>Elementargeometrie</b>	<b>5</b>
<b>Stochastik</b>	<b>5</b>
<b>Elemente der Stochastik</b>	<b>5</b>
<b>Algebra und Arithmetik</b>	<b>5</b>
<b>Elemente der Numerik</b>	<b>5</b>
<b>Computermathematik</b>	<b>5</b>
94826 V - Computermathematik I: Algorithmische Mathematik	6
94827 U - Computermathematik I: Algorithmische Mathematik	6
<b>Berufsfeldbezogenes Modul</b>	<b>6</b>
<b>Mathematikdidaktik I</b>	<b>6</b>
<b>Wahlbereich S</b>	<b>6</b>
<b>Wahlbereich</b>	<b>6</b>
94829 VU - Aubaumodul Analysis IV	6
95005 VU - Algebraische Topologie	7
95006 VU - Riemannian Geometry	7
95008 VU - Spin Geometry	7
95009 VU - Simplicial Complexes/Simpliziale Komplexe	7
95010 VU - Computational Topology	7
95012 VU - Funktionalanalysis II (Functional Analysis II)	8
95014 VU - Groupoids in mathematical physics	8
<b>Glossar</b>	<b>9</b>

# Abkürzungsverzeichnis

## Veranstaltungsarten

AG	Arbeitsgruppe
B	Blockveranstaltung
BL	Blockseminar
DF	diverse Formen
EX	Exkursion
FP	Forschungspraktikum
FS	Forschungsseminar
FU	Fortgeschrittenenübung
GK	Grundkurs
HS	Hauptseminar
KL	Kolloquium
KU	Kurs
LK	Lektürekurs
LP	Lehrforschungsprojekt
OS	Oberseminar
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
UN	Unterricht
V	Vorlesung
VE	Vorlesung/Exkursion
VP	Vorlesung/Praktikum
VS	Vorlesung/Seminar
VU	Vorlesung/Übung
WS	Workshop

## Andere

N.N.	Noch keine Angaben
n.V.	Nach Vereinbarung
LP	Leistungspunkte
SWS	Semesterwochenstunden
	Belegung über PULS
	Prüfungsleistung
	Prüfungsnebenleistung
	Studienleistung
	sonstige Leistungserfassung

## Veranstaltungsrhythmen

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

# Vorlesungsverzeichnis

## Lineare Algebra und analytische Geometrie

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

## Elemente der Linearen Algebra und analytischen Geometrie

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

## Analysis

94813 VU - Basismodul Analysis II							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	2.10.0.26	18.04.2022	Felix-Benedikt Donner
1	V	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.27.1.01	19.04.2022	Dr. Hans-Andreas Braunß
1	U	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.12	19.04.2022	Felix-Benedikt Donner
1	V	Mi	12:15 - 13:45	wöch.	2.05.0.10	20.04.2022	Dr. Hans-Andreas Braunß
1	U	Mo	10:15 - 11:45	Einzel	2.09.0.13	11.07.2022	Felix-Benedikt Donner

### Kommentar

Fortsetzung der Veranstaltung Analysis I aus dem WS 2021/22;

Kommunikation über [Moodle](#) .

Der Kurs ist angelegt und heißt "Basismodul Analysis II 2022" und kurz "BM Ana II 22".

### 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

### **Lerninhalte**

Funktionen von einer Variable:

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

Metrische und normierte Räume

Funktionen von mehreren Variablen:

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

### **Zielgruppe**

Bachelor Lehramt Mathematik (Prüfungsversion WS 2013/14), Bachelor Mathematik

### **Elemente der Analysis**

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

### **Algebra und Zahlentheorie**

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

### **Elementargeometrie**

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

### **Stochastik**

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

### **Elemente der Stochastik**

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

### **Algebra und Arithmetik**

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

### **Elemente der Numerik**

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

### **Computermathematik**

94826 V - Computermathematik I: Algorithmische Mathematik							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Fr	12:15 - 13:45	wöch.	2.10.0.26	22.04.2022	Dr. Jana de Wiljes

94827 U - Computermathematik I: Algorithmische Mathematik							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Fr	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.13	22.04.2022	Dr. rer. nat. Hannes Matuschek
2	U	Mo	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.14	18.04.2022	Dr. rer. nat. Hannes Matuschek
3	U	Di	14:15 - 15:45	wöch.	2.05.0.06	19.04.2022	Dr. rer. nat. Hannes Matuschek

#### Berufsfeldbezogenes Modul

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

#### Mathematikdidaktik I

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

#### Wahlbereich S

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

#### Wahlbereich

94829 VU - Aubaumodul Analysis IV							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.13	19.04.2022	Prof. Dr. Jan Metzger
1	U	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.13	19.04.2022	Dr. Nicolas Marqu
1	V	Do	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.13	21.04.2022	Prof. Dr. Jan Metzger

#### Links:

Moodle-Kurs <https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=32938>

#### Kommentar

Die Vorlesung besteht aus den beiden Teilen Funktionentheorie und Vektoranalysis. Im Teil Funktionentheorie sind komplex differenzierbare Funktionen Gegenstand der Untersuchung. Im Gegensatz zur reellen Differenzierbarkeit ist diese Forderung überraschend stark und hat weitreichende Konsequenzen. So ist eine einmal komplex differenzierbare Funktion automatisch unendlich oft komplex differenzierbar und in eine Potenzreihe entwickelbar. Außerdem sind solche Funktionen sehr starr, etwa in dem Sinne, dass die Werte einer komplex differenzierbaren Funktion auf einer Kreisscheibe schon durch ihre Werte auf dem Rand eindeutig festgelegt sind. In dieser Vorlesung werden wir die Grundlagen der Funktionentheorie erarbeiten, zentral ist dabei die Cauchy-Integralformel und der Cauchy-Integralsatz. Dazu werden noch einige Konsequenzen besprochen.

Im Teil Vektoranalysis sollen zentrale Begriffe der Analysis, die in den Grundvorlesungen erarbeitet wurden, auf differenzierbare Mannigfaltigkeiten übertragen werden. Dabei werden wir insbesondere die Theorie von differenzierbaren Mannigfaltigkeiten, ihre Tangential- und Kotangentialräume und Differentialformen darauf entwickeln. Insbesondere wird der Kalkül der Differentialformen entwickelt und als zentrales Hilfsmittel der Satz von Stokes bewiesen.

#### Literatur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

#### Leistungsnachweis

Mündliche Prüfung.




**Bemerkung**

Bitte melden Sie sich im zugehörigen [Moodle-Kurs](#) an.


**Zielgruppe**


BSc-Mathematik. MEd-Mathematik.

Es werden gute Kenntnisse aus Analysis 1 & 2 sowie Linearer Algebra 1 & 2 benötigt. Gelegentlich werden wir auf Begriffe aus der Analysis 3 zurückgreifen, diese sind aber nicht zentral für das Verständnis des Stoffes.

 <b>95005 VU - Algebraische Topologie</b>							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.1.10	18.04.2022	Prof. Dr. Christian Bär
Für weitere Informationen: <a href="https://www.math.uni-potsdam.de/professuren/geometrie/lehre/sommersemester-2022/vorlesung-algebraische-topologie">https://www.math.uni-potsdam.de/professuren/geometrie/lehre/sommersemester-2022/vorlesung-algebraische-topologie</a>							
1	U	Mi	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	20.04.2022	Alberto Richtsfeld
1	V	Do	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.0.14	21.04.2022	Prof. Dr. Christian Bär
Für weitere Informationen: <a href="https://www.math.uni-potsdam.de/professuren/geometrie/lehre/sommersemester-2022/vorlesung-algebraische-topologie">https://www.math.uni-potsdam.de/professuren/geometrie/lehre/sommersemester-2022/vorlesung-algebraische-topologie</a>							

 <b>95006 VU - Riemannian Geometry</b>							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Mo	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.0.104	18.04.2022	Gustav Nilsson
1	V	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.14	19.04.2022	Dr. Mehran Seyed Hosseini
1	V	Fr	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.0.12	22.04.2022	Dr. Mehran Seyed Hosseini

 <b>95008 VU - Spin Geometry</b>							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	18.04.2022	Rubens Longhi
1	V	Mo	16:15 - 17:45	wöch.	2.09.0.14	18.04.2022	Prof. Dr. Christian Bär
For more information see <a href="https://www.math.uni-potsdam.de/en/professuren/geometry/teaching/summer-semester-2022/lecture-course-spin-geometry">https://www.math.uni-potsdam.de/en/professuren/geometry/teaching/summer-semester-2022/lecture-course-spin-geometry</a>							
1	V	Fr	14:15 - 15:45	wöch.	2.09.0.14	22.04.2022	Prof. Dr. Christian Bär
For more information see <a href="https://www.math.uni-potsdam.de/en/professuren/geometry/teaching/summer-semester-2022/lecture-course-spin-geometry">https://www.math.uni-potsdam.de/en/professuren/geometry/teaching/summer-semester-2022/lecture-course-spin-geometry</a>							

 <b>95009 VU - Simplicial Complexes/Simpliziale Komplexe</b>							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mi	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.0.14	20.04.2022	Prof. Dr. Matthias Keller
1	V	Mi	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.0.14	20.04.2022	Prof. Dr. Matthias Keller
1	U	Do	08:15 - 09:45	wöch.	2.09.1.10	21.04.2022	Philipp Bartmann


 <b>95010 VU - Computational Topology</b>							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	Online.Veranstalt	18.04.2022	Ivan Spirandelli
1	V	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	19.04.2022	Prof. Dr. Myfanwy Evans
1	V	Do	10:15 - 11:45	wöch.	2.09.1.10	21.04.2022	Prof. Dr. Myfanwy Evans


**Kommentar**

Please register for the course in Moodle to get up to date information:

[Computational Topology - Moodle](#)

Computation topology is a relatively new mathematical discipline that has recently been making significant contributions to a wide array of applications in the natural sciences. This course will give an introduction to the field of computational topology. It will start with motivating problems in both mathematics and computer science followed by classic topics in geometric and algebraic topology, and ending with the concept of persistent homology. The course provides an introduction to a topic which transforms a mostly theoretical field of mathematics into one that is relevant to a multitude of disciplines in the sciences and engineering.

 <b>95012 VU - Funktionalanalysis II (Functional Analysis II)</b>							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.05.0.11	19.04.2022	Dr. Elke Rosenberger
1	V	Di	14:15 - 15:45	wöch.	2.25.D1.02	19.04.2022	Prof. Dr. Markus Klein
1	V	Do	08:15 - 09:45	wöch.	2.05.1.10	21.04.2022	Prof. Dr. Markus Klein
<b>Links:</b>							
Link to the course on Moodle		<a href="https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=33611">https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=33611</a>					

 <b>95014 VU - Groupoids in mathematical physics</b>							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	12:15 - 13:45	wöch.	2.09.1.10	18.04.2022	Prof. Dr. Sylvie Paycha
1	U	Mi	12:15 - 13:45	wöch.	2.25.D1.02	20.04.2022	Dr. Rosa Preiss



# Glossar

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

<b>Prüfungsleistung</b>	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 Anmeldeöglichkeiten von Prüfungsleistungen, finden Sie unter anderem in der <a href="#">Kommentierung der BaMa-O</a>
<b>Prüfungsnebenleistung</b>	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.
<b>Studienleistung</b>	Als Studienleistung werden Leistungen bezeichnet, die weder Prüfungsleistungen noch Prüfungsnebenleistungen sind.



Quelle: Karla Pirze

# Impressum

## Herausgeber

Am Neuen Palais 10  
14469 Potsdam

Telefon: +49 331/977-0

Fax: +49 331/972163

E-mail: [presse@uni-potsdam.de](mailto:presse@uni-potsdam.de)

Internet: [www.uni-potsdam.de](http://www.uni-potsdam.de)

## Umsatzsteueridentifikationsnummer

DE138408327

## Layout und Gestaltung

[jung-design.net](http://jung-design.net)

## Druck

5.7.2022

## 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](mailto: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](http://puls.uni-potsdam.de)

