Modulbeschreibung 24-M-VM1 Vertiefung Mathematik 1

Fakultät für Mathematik

Version vom 16.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/38215006

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

24-M-VM1 Vertiefung Mathematik 1

Fakultät

Fakultät für Mathematik

Modulverantwortliche*r

PD Dr. Walter Hoh

Turnus (Beginn)

Jedes Semester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden vertiefen grundlegende fachliche Kenntnisse und Fertigkeiten ausgewählter Disziplinen der Mathematik, die für die Mathematische Physik relevant sind. Sie haben zusätzlich zu einem breiten Überblick über mathematische Zusammenhänge vertiefende Einblicke in die Inhalte und Methoden der Mathematik erlangt. Sie sind in der Lage, sich anschließend weiter zu spezialisieren.

Lehrinhalte

Es werden Inhalte aus den folgenden Themengebieten vertieft studiert:

Algebra/Darstellungstheorie
Differentialgeometrie
Analysis
Wahrscheinlichkeitstheorie/Stochastische Analysis
Numerik dynamischer Systeme

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Ein Vertiefungskurs bildet inhaltlich eine Einheit, entspricht im Umfang einem Projektseminar mit 90 Stunden Kontaktzeit (das entspricht 6 SWS). Zusammen mit dem Selbststudiumsanteil umfasst der Vertiefungskurs 7 LP. Die Varianten spiegeln die Möglichkeiten wider, einen Vertiefungskurs aus verschiedenen Veranstaltungen

zusammenzusetzen. Es ist eine der 5 Varianten zu studieren.
Eine der 5 Varianten wird jedes Semester angeboten.

Modulstruktur: 1-2 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 1 *Die Variante 1 besteht aus einer Vorlesung mit integrierter Übung*	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe&SoSe	210 h (90 + 120)	7 [SL]
Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 2 Teil 1 *Für Variante 2 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe&SoSe	120 h (60 + 60)	4 [SL]
Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 2 Teil 2 *Für Variante 2 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe&SoSe	90 h (45 + 45)	3 [SL]
Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 3 Teil 1 *Für Variante 3 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe&SoSe	120 h (60 + 60)	4 [SL]
Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 3 Teil 2 *Für Variante 3 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Seminar	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]
Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 4 Teil 1 *Für Variante 4 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe&SoSe	90 h (45 + 45)	3 [SL]
Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 4 Teil 2 *Für Variante 4 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Projekt	WiSe&SoSe	120 h (30 + 90)	4 [SL]

Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 5 Teil 1 *Für Variante 5 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe&SoSe	120 h (60 + 60)	4 [SL]
Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 5 Teil 2 *Für Variante 5 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Projekt	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	**Workload**	**LP[2]**
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 1 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 2 Teil 1 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 2 Teil 2 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 3 Teil 1 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).*	siehe oben	siehe oben

Lehrende der Veranstaltung **Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 3 Teil 2 (Seminar)** *Fachvortrag mit schriftlicher Ausarbeitung (5 -10 Seiten) Beiträge zur fachlichen Diskussionen im Seminar, in Betracht kommen insbesondere fachliche Kommentare und Fragen zu den Vorträgen.*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 4 Teil 1 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 4 Teil 2 (Projekt)** *Mitarbeit an der Projektentwicklung und anschließende Präsentation (im Vortrag oder durch schriftliche Ausarbeitung)*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 5 Teil 1 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Vertiefungskurs Mathematik 1 - Variante 5 Teil 2 (Projekt)** *Mitarbeit an der Projektentwicklung und anschließende Präsentation (im Vortrag oder durch schriftliche Ausarbeitung)*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]

Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *Eine Klausur hat in der Regel einen Umfang von 90 bis 120 Minuten. Eine mündliche Prüfung hat in der Regel einen Umfang von 20 - 30 Minuten. Geprüft werden alle Elemente des Moduls. Die Prüfung nimmt in der Regel der oder die Lehrende der Veranstaltung(en) ab. Werden die Veranstaltungen von mehreren Lehrenden abgehalten, so nehmen in der Regel zwei dieser Lehrenden die Prüfung gemeinsam ab.* *Die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Klausur in Präsenz stattfinden, die mündliche Prüfung in Form einer elektronischen Prüfung auf Distanz. Eine elektronische Klausur auf Distanz ist nicht zulässig.*	e-Klausur o. Klausur o. mündliche e-Prüfung o. mündliche Prüfung	1	90h	3

Legende

1	Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
2	LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
3	Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
4	Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
5	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SL	Studienleistung
Pr	Prüfung
bPr	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen