
Universität Freiburg – Mathematisches Institut

Wintersemester 2024/25

Aktuelle Ergänzungen der Modulhandbücher

Version vom 19. Mai 2024

Nur für die Vorab-Akkreditierung, Juni 2024

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Hinweise | 3 |
| Über dieses Dokument | 3 |
| Beispielveranstaltungen | 5 |
| Basics in Applied Mathematics (<i>Patrick Dondl, Angelika Rohde</i>) | 6 |
| Introduction to Theory and Numerics of Partial Differential Equations (<i>Diora Salimova</i>) | 7 |
| Mathematical Statistics (<i>E. A. von Hammerstein</i>) | 8 |
| Measure Theory for Probabilists (<i>Peter Pfaffelhuber</i>) | 9 |
| Praktische Übung zu 'Introduction to Theory and Numerics of Partial Differential Equations' (<i>Diora Salimova</i>) | 10 |
| Medical Data Science (<i>Harald Binder</i>) | 11 |
| Abkürzungen | 12 |

Nur für die Vorab-Akkreditierung, Juni 2024

Über dieses Dokument

Dieses Dokument wurde zur Vorab-Akkreditierung des *MSc Mathematics in Data and Technology* erstellt. Die in diesem Dokument gegebenen Informationen stellen im prüfungs- und akkreditierungsrechtlichen Sinn eine Ergänzung der Modulhandbücher dar. Es zeigt, wie das konkrete Angebot an Lehrveranstaltungen in den Modulen *Basics in Applied Mathematics*, *Advanced Lecture in Numerics/Stochastics*, *Electives in Data*, *Elective* und *Seminar* des Studiengangs im Wintersemester 2024/25 aussieht.

Wir geben unten eine Tabelle aller vom Mathematischen Instituts angebotenen Veranstaltungen, die im MSc Mathematics in Data and Technology in einem der genannten Modulen verwendbar sind. Die genauen Anforderungen an Studien- und Prüfungsleistungen in den entsprechenden Modulen sind beispielhaft auf den nächsten Seiten aufgeführt. In der von der Studienkommission Mathematik zu Beginn des Wintersemesters 2024/25 verabschiedeten Version dieses Dokuments werden die entsprechenden Daten für alle Veranstaltungen der Tabelle aufgeführt sein.

Die **fett** gedruckten Veranstaltungen sind auf den nächsten Seiten genauer dargestellt.

| | Basics in Applied Mathematics | Advanced Lecture in Numerics/Stochastics | Electives in Data | Electives | Seminar |
|--|-------------------------------|--|-------------------|-----------|---------|
| Algebra und Zahlentheorie (W. Soergel) | | | | ✗ | |
| Basics in Applied Mathematics (P. Dondl, A. Rohde) | ✗ | | | | |
| Algebraic Number Theory (A. Oswal) | | | | ✗ | |
| Differentialgeometrie (S. Goette) | | | | ✗ | |
| Einführung in partielle Differentialgleichungen (G. Wang) | | | ✗ | | |
| Funktionentheorie (N. N.) | | | | ✗ | |
| Introduction to Theory and Numerics of Partial Differential Equations (D. Salimova) | | ✗ | ✗ | | |
| Mathematical Statistics (E. A. v. Hammerstein) | | ✗ | ✗ | | |
| Numerical Optimal Control (M. Diehl) | | ✗ | ✗ | | |
| Probability Theory II – Stochastic Processes (P. Pfaffelhuber) | | ✗ | ✗ | | |
| Probability Theory III – Stochastic Integration und Financial Mathematics (T. Schmidt) | | ✗ | ✗ | | |
| Semi-algebraische Geometrie (A. Huber-Klawitter, A. Martín Pizarro) | | | | ✗ | |
| Set Theory – Independence Proofs (M. Levine) | | | | ✗ | |
| Theory and Numerics of Partial Differential Equations – Non-linear Problems (S. Bartels) | | ✗ | ✗ | | |
| Futures and Options (E. Lütkebohmert-Holtz) | | | ✗ | | |
| Lie-Gruppen und symmetrische Räume (M. Stegemeyer) | | | | ✗ | |
| Measure Theory (P. Pfaffelhuber) | | | | ✗ | |

Die **fett** gedruckten Veranstaltungen sind auf den nächsten Seiten genauer dargestellt.

| | Basics in Applied Mathematics | Advanced Lecture in Numerics/Stochastics | Electives in Data | Electives | Seminar |
|---|-------------------------------|--|-------------------|--|--|
| Praktische Übung zu <i>Introduction to Theory and Numerics of Partial Differential Equations</i> (D. Salimova) Seminar: tba (E. A. v. Hammerstein) Seminar: Theorie der nicht-kommutativen Algebren (A. Huber-Klawitter) Seminar zur algebraischen Topologie (S. Goette) Seminar: Minimalflächen (G. Wang) Seminar: Machine Learning and Stochastic Analysis (T. Schmidt) Seminar: Medical Data Science (H. Binder) | | | | x x x x x x x | x x x x x x |

Nur für die Vorab-Akkreditierung, Juni 2024

Beispielveranstaltungen für den MSc Mathematics in Data and Technology

Nur für die Vorab-Akkreditierung, Juni 2024

Basics in Applied Mathematics

Patrick Dondl, Angelika Rohde, Assistenz: N.N.

4-stündige Vorlesung mit 2-stündiger Übung und 2-stündiger Praktischer Übung

Vorlesung: Di, Do 8-10, HS II, Albertstr. 23b

Praktische Übung: Termine werden noch festgelegt

Basics in Applied
Mathematics
(MScData 2024)

Erreichen von mindestens 50% der Punkte, die insgesamt durch die Bearbeitung für die Übung ausgegebenen Übungsaufgaben erreicht werden können. (SL)

x

Mindestens 1-maliges Vorrechnen von Übungsaufgaben im Tutorat. (SL)

x

Klausur (ein- bis dreistündig). (SL)

x

Nur für die Vorab-Akkreditierung, Juni 2024

Introduction to Theory and Numerics of Partial Differential Equations

Diora Salimova, Assistenz: *N.N.*

4-stündige Vorlesung mit 2-stündiger Übung

Vorlesung: Di, Fr 12-14, SR 226, Hermann-Herder-Str. 10

Übung (2-stündig): Termin wird noch festgelegt

| | Modul Mathematik (MSc 2014) | Modul Angewandte Mathematik (MSc 2014) | Teile des Vertiefungsmoduls (MSc 2014) | Wahlpflichtmodul Mathematik (BSc 2021) | Advanced Lecture in Numerics/Stochastics (MScData 2024) | Electives in Data (MScData 2024) |
|---|-----------------------------|--|--|--|---|----------------------------------|
| Mündliche Abschlussprüfung (Dauer ca. 30 Minuten) (PL) | ✗ | ✗ | | | ✗ | |
| Mündliche Abschlussprüfung über alle Teile des Moduls (Dauer ca. 45 Minuten) (PL) | | | ✗ | | | |
| Klausur (ein- bis dreistündig). (PL) | | | | ✗ | | ✗ |
| Klausur (ein- bis dreistündig). (SL) | ✗ | ✗ | ✗ | | ✗ | |
| Erreichen von mindestens 50% der Punkte, die insgesamt durch die Bearbeitung für die Übung ausgegebenen Übungsaufgaben erreicht werden können. (SL) | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Mindestens 1-maliges Vorrechnen von Übungsaufgaben im Tutorat. (SL) | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |

Mathematical Statistics

E. A. von Hammerstein, Assistenz: N.N.

4-stündige Vorlesung mit 2-stündiger Übung

Vorlesung: Di, Do 14-16, HS Weismann-Haus, Albertstr. 21a

Übung (2-stündig): Termin wird noch festgelegt

| | Modul Mathematik (MSc 2014) | Modul Angewandte Mathematik (MSc 2014) | Teile des Vertiefungsmoduls (MSc 2014) | Wahlpflichtmodul Mathematik (BSc 2021) | Advanced Lecture in Numerics/Stochastics (MScData 2024) | Electives in Data (MScData 2024) |
|---|-----------------------------|--|--|--|---|----------------------------------|
| Mündliche Abschlussprüfung (Dauer ca. 30 Minuten) (PL) | X | X | | | X | |
| Mündliche Abschlussprüfung über alle Teile des Moduls (Dauer ca. 45 Minuten) (PL) | | | X | | | |
| Erreichen von mindestens 50% der Punkte, die insgesamt durch die Bearbeitung für die Übung ausgegebenen Übungsaufgaben erreicht werden können. (SL) | X | X | X | X | X | X |
| Mindestens 1-maliges Vorrechnen von Übungsaufgaben im Tutorat. (SL) | X | X | X | X | X | X |

Measure Theory for Probabilists

Peter Pfaffelhuber, Assistenz: *Samuel Adeosun*

Online-Kurs mit 2-stündiger Übung

Vorlesung (2-stündig): asynchrone Videos

Übung (2-stündig): Termin wird noch festgelegt

Electives
(MScData 2024)

Erreichen von mindestens 50% der Punkte, die insgesamt durch die Bearbeitung für die Übung ausgegebenen Übungsaufgaben erreicht werden können. (SL)

x

Mindestens 1-maliges Vorrechnen von Übungsaufgaben im Tutorat. (SL)

x

Nur für die Vorab-Akkreditierung, Juni 2024

Praktische Übung zu 'Introduction to Theory and Numerics of Partial Differential Equations'

Diora Salimova, Assistenz: *N.N.*

2-stündige Praktische Übung

2-stündig: Termin wird noch festgelegt

| | Teil des Wahlmoduls (MSc 2014) | Teil des Wahlmoduls (BSc 2021) | Electives (MScData 2024) |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Regelmäßige Teilnahme an der Veranstaltung (wie in der Prüfungsordnung definiert). (SL) | ✗ | ✗ | ✗ |
| Erreichen von mindestens 50% der Punkte, die insgesamt durch die Bearbeitung der für die Praktische Übung ausgegebenen Programmieraufgaben erreicht werden können. (SL) | ✗ | ✗ | ✗ |

Medical Data Science

Harald Binder, Assistenz: N.N.

Seminar

Mi 10-11:30, HS Medizinische Biometrie, Stefan-Meier-Str. 26

| | Mathematisches Seminar (BSc 2021) | Seminar A/B (MSc 2014) | Seminar (MScData 2024) |
|--|---|---------------------------|---------------------------|
| Vortrag (Dauer 45 bis 90 Minuten) (PL) | X | X | X |
| Regelmäßige Teilnahme an der Veranstaltung (wie in der Prüfungsordnung definiert). (SL) | X | X | X |

Nur für die Vorab-Akkreditierung, Juni 2024

Abkürzungen

| | |
|----------------|--|
| MScData (2014) | Master of Science, Prüfungsordnung 2014 |
| BSc (2021) | Bachelor of Science Mathematik, Prüfungsordnung 2021 |
| MScData (2024) | Master of Science Mathematics in Data and Technology, Prüfungsordnung 2024 |
| PL | Prüfungsleistung |
| SL | Studienleistung |

Nur für die Vorab-Akkreditierung, Juni 2024