

**Dritte Satzung zur Änderung  
der Fachspezifischen Bestimmungen  
für das Studienfach  
Mathematische Physik  
mit dem Abschluss „Bachelor of Science“  
(Erwerb von 180 ECTS-Punkten)**

Vom 6. September 2023

(Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/amtl\\_veroeffentlichungen/2023-72](http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2023-72))

Aufgrund von Art. 9 Satz 1 und 2 in Verbindung mit Art. 80 Abs. 1 und Art. 84 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) vom 5. August 2022 (GVBl. S. 414, BayRS 2210-1-3-WFK) in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit § 1 Abs. 1 Satz 1 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (ASPO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg vom 1. Juli 2015 (Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/amtl\\_veroeffentlichungen/2015-4](http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2015-4)) erlässt die Julius-Maximilians-Universität Würzburg folgende Änderungssatzung, die hiermit bekannt gemacht wird:

**§ 1**

Die fachspezifischen Bestimmungen für das Studienfach Mathematische Physik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) vom 12. August 2015 (Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/amtl\\_veroeffentlichungen/2015-80](http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2015-80)), zuletzt geändert durch die Änderungssatzung vom 22. Januar 2020 (Fundstelle: [https://www.uni-wuerzburg.de/amtl\\_veroeffentlichungen/2020-6](https://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2020-6)), werden wie folgt geändert:

- 1) In § 5 Satz 2 werden die Worte „„Der bzw. die“ durch die Worte „Die bzw. der“ ersetzt.
- 2) § 6 wird wie folgt geändert:
  - a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:
    - i) In Satz 2 werden die Worte „ein Stellvertreter bzw. eine Stellvertreterin“ durch die Worte „eine Stellvertreterin bzw. ein Stellvertreter“ ersetzt.
    - ii) In Satz 3 werden die Worte „der oder die“ durch die Worte „die oder der“ ersetzt.
    - iii) Satz 4 erhält folgende Fassung:

„<sup>4</sup>Als beratende Mitglieder gehören dem Prüfungsausschuss eine Vertreterin bzw. ein Vertreter der hauptberuflichen wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter oder der hauptberuflichen Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie eine Vertreterin oder ein Vertreter der Studierenden an.“
  - iv) In Satz 5 werden die Worte „Der oder die“ durch die Worte „Die oder der“ ersetzt.

v) In Satz 6 werden die Worte „des oder der“ durch die Worte „der oder des“ ersetzt.

vi) In Satz 7 werden die Worte „der oder die“ durch die Worte „die oder der“ ersetzt.

b) Abs. 2 erhält folgende Fassung:

„(2) 1Dem Prüfungsausschuss müssen als stimmberechtigte Mitglieder mindestens drei hauptberuflich an den beteiligten Fakultäten tätige Professorinnen bzw. Professoren angehören, davon mindestens je eine bzw. einer aus dem Institut für Mathematik sowie der Fakultät für Physik und Astronomie. <sup>2</sup>Die oder der Vorsitzende muss Professorin bzw. Professor sein.“

c) In Abs. 3 werden die Worte „Fachstudienberater und Fachstudienberaterinnen“ durch die Worte „Fachstudienberaterinnen und Fachstudienberater“ ersetzt.

3) In § 7 Abs. 2 werden die Worte „Korrektor oder Korrektorin“ durch die Worte „Korrektorin oder Korrektor“ ersetzt.

4) § 7a wird wie folgt geändert:

a) Die Absatznummerierung „(1)“ wird unter Beibehaltung der Sätze 1 bis 4 gestrichen.

b) In Satz 1 werden die Worte „den Studierenden oder die Studierende“ durch die Worte „die Studierende oder den Studierenden“ ersetzt.

5) § 8 wird wie folgt geändert:

a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:

i) In Satz 5 werden die Worte „den Betreuer bzw. die Betreuerin“ durch die Worte „die Betreuerin bzw. den Betreuer“ ersetzt.

ii) In Satz 6 werden die Worte „dem Betreuer bzw. der Betreuerin“ durch die Worte „der Betreuerin bzw. dem Betreuer“ ersetzt.

b) Abs. 2 wird wie folgt geändert:

i) In Satz 1 werden nach dem Wort „Zustimmung“ die Worte „der bzw.“ eingefügt.

ii) Satz 3 erhält folgende Fassung:

„<sup>3</sup>Wird die Bachelor-Thesis in einer Einrichtung außerhalb der Fakultät für Mathematik und Informatik oder der Fakultät für Physik und Astronomie ausgeführt oder von einer nicht hauptberuflich an der Fakultät für Mathematik und Informatik oder der Fakultät für Physik und Astronomie beschäftigten Person angeleitet, so bestellt der Prüfungsausschuss ein prüfungsberechtigtes Mitglied der JMU als Betreuerin bzw. Betreuer; hierbei soll eine Professorin bzw. ein Professor oder eine Hochschullehrerin bzw. ein Hochschullehrer, die oder der Mitglied der Fakultät für Mathematik und Informatik oder der Fakultät für Physik und Astronomie sein soll, bestimmt werden.“

iii) Satz 4 erhält folgende Fassung:

„<sup>4</sup>Die die Bachelor-Thesis anleitende Person soll die Betreuerin bzw. den Betreuer der JMU bei der Begutachtung der Bachelor-Thesis durch eine Stellungnahme vom Charakter eines Gutachtens unterstützen.“

6) § 9 wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 5 wird nach dem Wort „Für“ das Wort „für“ gestrichen.
- b) In Satz 6 wird nach dem Passus „§ 35 Abs. 5 Satz 7 bis 9“ das Wort „ASPO“ eingefügt.
- c) Die Tabelle erhält folgende Fassung:

| Gliederungsebene                                      | ECTS-Punkte |    | Gewichtungsfaktor für      |              |                 |            |
|---|-------------|----|----------------------------|--------------|-----------------|------------|
|   |             |    | Unterbereichsnote          | Bereichsnote | Studienfachnote | Gesamtnote |
| Pflichtbereich  | 104         |    |                            |              | 104/150         | 180/180    |
| Unterbereich Analysis                                 |             | 25 |                            | 25/89        |                 |            |
| Unterbereich Lineare Algebra                          |             | 16 |                            | 16/89        |                 |            |
| Unterbereich Klassische Physik                        |             | 16 | 8/8                        | 16/89        |                 |            |
| Unterbereich Mechanik und Quantenmechanik             |             | 16 | 8/8                        | 16/89        |                 |            |
| Unterbereich Statistische Physik und Elektrodynamik   |             | 16 | 11/11                      | 16/89        |                 |            |
| Unterbereich Physikalisches Praktikum                 |             | 15 | 0/0                        | 0/89         |                 |            |
| Wahlpflichtbereich Analysis und Lineare Algebra       | 10          |    |                            |              | 0/150           |            |
| Unterbereich Analysis                                 |             | 5  |                            |              |                 |            |
| Unterbereich Lineare Algebra                          |             | 5  |                            |              |                 |            |
| Wahlpflichtbereich Mathematische Methoden             | 18          |    |                            |              | 18/150          |            |
| Unterbereich Grundlagen Mathematische Methoden        |             | 5  |                            | 0/13         |                 |            |
| Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden   |             | 13 |                            | 13/13        |                 |            |
| Wahlpflichtbereich Mathematische Physik               | 18          |    |                            |              | 18/150          |            |
| Modulgruppe Ergänzung Mathematik                      |             |    | Siehe Satz 5<br>Korbmodell |              |                 |            |
| Modulgruppe Experimentelle Physik                     |             |    |                            |              |                 |            |
| Modulgruppe Ergänzung Physik                          |             |    |                            |              |                 |            |
| Modulgruppe Aktuelle Themen der mathematischen Physik |             |    |                            |              |                 |            |
| Schlüsselqualifikationsbereich                        | 20          |    |                            |              | 0/150           |            |
| Allgemeine Schlüsselqualifikationen                   |             | 5  |                            |              |                 |            |
| Fachspezifische Schlüsselqualifikationen              |             | 15 |                            |              |                 |            |
| Abschlussbereich                                      | 10          |    |                            |              | 10/150          |            |

|  |               |     |  |  |  |  |  |
|--|---------------|-----|--|--|--|--|--|
|  | <i>gesamt</i> | 180 |  |  |  |  |  |
|--|---------------|-----|--|--|--|--|--|

”

7) Die Anlage SFB (Studienfachbeschreibung) erhält folgende Fassung:

”

# Anlage SFB: Studienfachbeschreibung für das Studienfach Mathematische Physik mit dem Abschluss "Bachelor of Science" (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

(Verantwortlich: Institut für Mathematik, Fakultät für Physik und Astronomie)

**Legende:** **B/NB** = Bestanden/Nicht bestanden, **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **NUM** = Numerische Notenvergabe, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **PL** = Prüfungsleistung(en), **R** = Projekt, **S** = Seminar, **SS** = Sommersemester, **T** = Tutorium, **TN** = Teilnehmer, **Ü** = Übung, **VL** = Vorleistung(en), **V** = Vorlesung, **WS** = Wintersemester

## Anmerkungen:

Die **Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache** ist deutsch, sofern hierzu nichts anderes angegeben ist.

Gibt es eine **Auswahl an Prüfungsarten**, so legt der Dozent oder die Dozentin in Absprache mit dem/der Modulverantwortlichen bis spätestens 2 Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei **mehreren benoteten Prüfungsleistungen** innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus **mehreren Einzelleistungen**, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Sofern nicht anders angegeben, ist der **Prüfungsturnus** der Module dieser SFB semesterweise.

| Kurzbezeichnung                               | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)  | Art der LV<br>(SWS)    | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung  | Prüfungssprache           | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|---|---------|---|------------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|---|---------------------------|-------------------------------|---|
| <b>Pflichtbereich (104 ECTS-Punkte)</b>       |         |   |                        |             |       |                   |           |   |                           |                               |   |
| <b>Unterbereich Analysis (25 ECTS-Punkte)</b> |         |   |                        |             |       |                   |           |   |                           |                               |   |
| <b>Subfield Analysis</b>                      |         |   |                        |             |       |                   |           |   |                           |                               |   |
| 10-M-ANP-Ü                                    | 2020-WS | Gesamtüberblick Analysis für Mathematische Physik<br>Overview Analysis for Mathematical Physics | V(4)+<br>V(4)+<br>Ü(2) | 16          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)  | Deutsch und/oder Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte der Module 10-M-ANAP1 und 10-M-ANP-Ü   |
| 10-M-VAN                                      | 2020-WS | Vertiefung Analysis<br>Advanced Analysis  | V(4)+<br>Ü(2)          | 9           | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder<br>c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |

| Kurzbezeichnung   | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS)    | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung | Prüfungs-<br>sprache      | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|---|---------|--|------------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------|-------------------------------|---|
| <b>Unterbereich Lineare Algebra (16 ECTS-Punkte)</b>                        |         |  |                        |             |       |                   |           |  |                           |                               |   |
| <b>Subfield Linear Algebra</b>  |         |  |                        |             |       |                   |           |  |                           |                               |   |
| 10-M-LNP-Ü  | 2020-WS | Gesamtüberblick Lineare Algebra für Mathematische Physik<br>Overview Linear Algebra for Mathematical Physics | V(4)+<br>V(4)+<br>Ü(2) | 16          | 2     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)     | Deutsch und/oder Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte der Module 10-M-LNAP1 und 10-M-LNP-Ü   |
| <b>Unterbereich Klassische Physik (16 ECTS-Punkte)</b>                      |         |  |                        |             |       |                   |           |  |                           |                               |   |
| <b>Subfield Classical Physics</b>   |         |  |                        |             |       |                   |           |  |                           |                               |   |
| 11-E-M  | 2015-WS | Klassische Physik 1 (Mechanik)<br>Classical Physics 1 (Mechanics)  | V(4)+<br>Ü(2)          | 8           | 1     |                   | NUM       | Klausur (ca. 120 Min.)                   | Deutsch und/oder Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder Englisch<br>4) VL: Übungsaufgaben <sup>1</sup><br>6) Anmeldung: siehe <sup>4</sup>                             |
| 11-E-E  | 2015-WS | Klassische Physik 2 (Wärmelehre und Elektromagnetismus)<br>Classical Physics 2 (Heat and Electromagnetism)   | V(4)+<br>Ü(2)          | 8           | 1     |                   | NUM       | Klausur (ca. 120 Min.)                   | Deutsch und/oder Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder Englisch<br>4) VL: Übungsaufgaben <sup>1</sup><br>6) Anmeldung: siehe <sup>4</sup>                             |
| <b>Unterbereich Mechanik und Quantenmechanik (16 ECTS-Punkte)</b>           |         |  |                        |             |       |                   |           |  |                           |                               |   |
| <b>Subfield Mechanics and Quantum Mechanics</b>                             |         |  |                        |             |       |                   |           |  |                           |                               |   |
| 11-T-M  | 2015-WS | Theoretische Mechanik<br>Theoretical Mechanics   | V(4)+<br>Ü(2)          | 8           | 1     |                   | NUM       | Klausur (ca. 120 Min.)                   | Deutsch und/oder Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder Englisch<br>4) VL: Übungsaufgaben <sup>1</sup><br>6) Anmeldung: siehe <sup>4</sup>                             |
| 11-T-Q  | 2015-WS | Quantenmechanik<br>Quantum Mechanics   | V(4)+<br>Ü(2)          | 8           | 1     |                   | NUM       | Klausur (ca. 120 Min.)                   | Deutsch und/oder Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder Englisch<br>4) VL: Übungsaufgaben <sup>1</sup><br>6) Anmeldung: siehe <sup>4</sup>                             |
| <b>Unterbereich Statistische Physik und Elektrodynamik (16 ECTS-Punkte)</b> |         |  |                        |             |       |                   |           |  |                           |                               |   |
| <b>Subfield Statistical Physics and Electrodynamics</b>                     |         |  |                        |             |       |                   |           |  |                           |                               |   |

| Kurzbezeichnung   | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)  | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung                      | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|---|---------|---|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|---|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 11-T-SE   | 2015-WS | Statistische Physik und<br>Elektrodynamik<br><br>Statistical Physics and<br>Electrodynamics   | V(4)+<br>V(4)       | 6           | 2     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung<br>(ca. 30 Min.)                      | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               |   |
| 11-T-SA   | 2015-WS | Statistische Physik – Übungen<br><br>Statistical Physics - Exercises  | Ü(2)                | 5           | 1     |                   | NUM       | Klausur (ca. 120 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder<br>Englisch  |
| 11-T-EA   | 2015-WS | Elektrodynamik – Übungen<br><br>Electrodynamics - Exercises   | Ü(2)                | 5           | 1     |                   | NUM       | Klausur (ca. 120 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder<br>Englisch  |
| <b>Unterbereich Physikalisches Praktikum (15 ECTS-Punkte)</b> |         |   |                     |             |       |                   |           |   |                                 |                               |   |
| <b>Subfield Laboratory Course Physics</b>                     |         |   |                     |             |       |                   |           |   |                                 |                               |   |
| 11-P-PA   | 2015-WS | Physikalisches Praktikum A<br>(Mechanik, Wärme,<br>Elektromagnetismus)<br><br>Laboratory Course Physics A<br>(Mechanics, Heat, Elektromagnetism)      | P(2)                | 3           | 1     |                   | B/NB      | Praktische Leistung mit<br>Vortrag (ca. 30 Min.) <sup>2</sup> |                                 |                               |   |
| 11-P-FR1  | 2015-WS | Auswertung von Messungen:<br>Fehlerrechnung<br><br>Data and Error Analysis  | V(1)<br>+<br>Ü(1)   | 2           | 1     |                   | B/NB      | Klausur (ca. 120 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder<br>Englisch<br>4) VL: Übungsaufgaben <sup>1</sup><br>6) Anmeldung: siehe <sup>4</sup>                          |
| 11-P-MPB  | 2015-WS | Physikalisches Praktikum B für<br>Studierende der Mathematischen<br>Physik<br><br>Laboratory Course Physics B for<br>Students of Mathematical Physics | P(2)                | 4           | 1-2   |                   | B/NB      | Praktische Leistung mit<br>Vortrag (ca. 30 Min.) <sup>2</sup> |                                 |                               | 4) Es wird dringend empfohlen,<br>die Module 11-P-PA und 11-P-<br>FR1 vor 11-P-MPB zu<br>absolvieren.                                   |
| 11-P-MPC  | 2015-WS | Physikalisches Praktikum C für<br>Studierende der Mathematischen<br>Physik  | P(2)                | 4           | 1-2   |                   | B/NB      | Praktische Leistung mit<br>Vortrag (ca. 30 Min.) <sup>2</sup> |                                 |                               | 4) Es wird dringend empfohlen<br>das Modul 11-P-MPB vor 11-P-<br>MPC zu absolvieren.  |

| Kurzbezeichnung   | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)  | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung   | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|---|---------|---|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
|   |         | Laboratory Course Physics C for<br>Students of Mathematical Physics   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| 11-P-<br>FR2  | 2015-WS | Fortgeschrittene Fehlerrechnung und<br>computergestütztes Arbeiten<br><br>Advanced and Computational Data<br>Analysis | V(1)<br>+<br>Ü(1)   | 2           | 1     |                   | B/NB      | Übungsaufgaben<br>(erfolgreiche Bearbeitung<br>von ca. 50% von ca. 10<br>Übungsblättern)                           |                                 |                               | 3) Jährlich, SS<br><br>4) Es wird dringend empfohlen<br>das Modul 11-P-FR1 vor 11-P-<br>FR2 zu absolvieren.                             |
| <b>Wahlpflichtbereich Analysis und Lineare Algebra (10 ECTS-Punkte)</b> |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>Unterbereich Analysis (5 ECTS-Punkte)</b>                            |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>Subfield Analysis</b>  |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| 10-M-<br>ANAP<br>1  | 2020-WS | Analysis 1 für Mathematische<br>Physik<br><br>Analysis 1 for Mathematical Physics                                     | Ü(2)                | 5           | 1     |                   | B/NB      | Klausur (ca. 90-180 Min.)<br>und schriftliche<br>Übungsaufgaben (ca. 12<br>Übungsblätter mit je ca. 4<br>Aufgaben) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               |   |
| 10-M-<br>ANAP<br>2  | 2020-WS | Analysis 2 für Mathematische<br>Physik<br><br>Analysis 2 for Mathematical Physics                                     | Ü(2)                | 5           | 1     |                   | B/NB      | Klausur (ca. 90-180 Min.)<br>und schriftliche<br>Übungsaufgaben (ca. 12<br>Übungsblätter mit je ca. 4<br>Aufgaben) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               |   |
| <b>Unterbereich Lineare Algebra (5 ECTS-Punkte)</b>                     |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>Subfield Linear Algebra</b>  |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| 10-M-<br>LNAP<br>1  | 2020-WS | Lineare Algebra 1 für Mathematische<br>Physik<br><br>Linear Algebra 1 for Mathematical<br>Physics                     | Ü(2)                | 5           | 1     |                   | B/NB      | Klausur (ca. 90-180 Min.)<br>und schriftliche<br>Übungsaufgaben (ca. 12<br>Übungsblätter mit je ca. 4<br>Aufgaben) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               |   |
| 10-M-<br>LNAP<br>2  | 2020-WS | Lineare Algebra 2 für Mathematische<br>Physik<br><br>Linear Algebra 2 for Mathematical<br>Physics                     | Ü(2)                | 5           | 1     |                   | B/NB      | Klausur (ca. 90-180 Min.)<br>und schriftliche<br>Übungsaufgaben (ca. 12<br>Übungsblätter mit je ca. 4<br>Aufgaben) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               |   |



| Kurzbezeichnung   | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)  | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung   | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|---|---------|---|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
| <b>Wahlpflichtbereich Mathematische Methoden (18 ECTS-Punkte)</b>     |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>Unterbereich Grundlagen Mathematische Methoden (5 ECTS-Punkte)</b> |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>Subfield Basics in Mathematical Methods</b>                        |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| 10-M-DGE  | 2020-WS | Einführung in die<br>Differentialgeometrie<br><br>Introduction to Differential Geometry | V(4)+<br>Ü(2)       | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br><br>3) Im Semester der LV und im<br>Folgesemester  |
| 10-M-DGL  | 2020-WS | Gewöhnliche<br>Differentialgleichungen<br><br>Ordinary Differential Equations           | V(4)+<br>Ü(2)       | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |
| 10-M-FTH  | 2020-WS | Einführung in die Funktionentheorie<br>Introduction to Complex Analysis                 | V(4)+<br>Ü(2)       | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |
| 10-M-GAN  | 2020-WS | Geometrische Analysis<br>Geometric Analysis   | V(4)+<br>Ü(2)       | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder   | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |

| Kurzbezeichnung   | Version        | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)  | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung  | Prüfungs-<br>sprache      | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges   |
|---|----------------|---|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|---|---------------------------|-------------------------------|---|
|   |                |   |                     |             |       |                   |           | b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder<br>c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)  |                           |                               |   |
| <b>10-M-FAN</b>   | <b>2020-WS</b> | <b>Einführung in die Funktionalanalysis<br/>Introduction to Functional Analysis</b>   | V(4)+<br>Ü(2)       | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder<br>c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |
| <b>10-M-PAR</b>   | <b>2020-WS</b> | <b>Einführung in Partielle Differentialgleichungen<br/>Introduction to Partial Differential Equations</b>   | V(4)+<br>Ü(2)       | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder<br>c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br>3) im Semester der LV und im Folgesemester   |
| <b>Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden (13 ECTS-Punkte)</b> |                |   |                     |             |       |                   |           |   |                           |                               |   |
| <b>Subfield Overview Mathematical Methods</b>                               |                |   |                     |             |       |                   |           |   |                           |                               |   |
| <b>10-M-DGGD-PÜ</b>   | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Differentialgeometrie und Gewöhnliche Differentialgleichungen für Mathematische Physik<br/>Overview Differential Geometry and Ordinary Differential Equations for Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)  | Deutsch und/oder Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte zweier Themengebiete der Reinen Mathematik nach Absprache mit dem Prüfer oder der Prüferin. Jedes Themengebiet kann nur als Prüfungsgegenstand einer |

Bearbeitungsstand SFB: 2023-05-12

| Kurzbezeichnung               | Version        | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges   |
|-------------------------------|----------------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
|                               |                |  |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               | Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden.   |
| <b>10-M-<br/>FTDG<br/>-PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Funktionentheorie<br/>und Differentialgeometrie für<br/>Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Complex Analysis and<br/>Differential Geometry for<br/>Mathematical Physics</b>                             | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung<br>(20-40 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind<br>die Inhalte zweier<br>Themengebiete der Reinen<br>Mathematik nach Absprache<br>mit dem Prüfer oder der<br>Prüferin. Jedes Themengebiet<br>kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer<br>Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden. |
| <b>10-M-<br/>FTGD<br/>-PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Funktionentheorie<br/>und Gewöhnliche<br/>Differentialgleichungen für<br/>Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Complex Analysis and<br/>Ordinary Differential Equations for<br/>Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung<br>(20-40 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind<br>die Inhalte zweier<br>Themengebiete der Reinen<br>Mathematik nach Absprache<br>mit dem Prüfer oder der<br>Prüferin. Jedes Themengebiet<br>kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer<br>Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden. |
| <b>10-M-<br/>GADG<br/>-PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Geometrische<br/>Analysis und Differentialgeometrie<br/>für Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Geometric Analysis and<br/>Differential Geometry for<br/>Mathematical Physics</b>                       | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung<br>(20-40 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind<br>die Inhalte zweier<br>Themengebiete der Reinen<br>Mathematik nach Absprache<br>mit dem Prüfer oder der<br>Prüferin. Jedes Themengebiet  |

| Kurzbezeichnung     | Version        | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung | Prüfungs-<br>sprache      | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges   |
|---------------------|----------------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------|-------------------------------|---|
|                     |                |  |                     |             |       |                   |           |  |                           |                               | kann nur als Prüfungsgegenstand einer Prüfung im Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden oder in der Modulgruppe Ergänzung Mathematik gewählt werden.   |
| <b>10-M-GAGD-PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Geometrische Analysis und Gewöhnliche Differentialgleichungen für Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Geometric Analysis and Ordinary Differential Equations for Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)     | Deutsch und/oder Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte zweier Themengebiete der Reinen Mathematik nach Absprache mit dem Prüfer oder der Prüferin. Jedes Themengebiet kann nur als Prüfungsgegenstand einer Prüfung im Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden oder in der Modulgruppe Ergänzung Mathematik gewählt werden. |
| <b>10-M-GAFT-PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Geometrische Analysis und Funktionentheorie für Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Geometric Analysis and Complex Analysis for Mathematical Physics</b>                                  | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)     | Deutsch und/oder Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte zweier Themengebiete der Reinen Mathematik nach Absprache mit dem Prüfer oder der Prüferin. Jedes Themengebiet kann nur als Prüfungsgegenstand einer Prüfung im Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden oder in der Modulgruppe Ergänzung Mathematik gewählt werden. |
| <b>10-M-FADG-PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Funktionalanalysis und Differentialgeometrie für Mathematische Physik</b>   | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)     | Deutsch und/oder Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte zweier Themengebiete der Reinen Mathematik nach Absprache  |

| Kurzbezeichnung     | Version        | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung | Prüfungs-<br>sprache      | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges   |
|---------------------|----------------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------|-------------------------------|---|
|                     |                | <b>Overview Functional Analysis and Differential Geometry for Mathematical Physics</b>   |                     |             |       |                   |           |  |                           |                               | mit dem Prüfer oder der Prüferin. Jedes Themengebiet kann nur als Prüfungsgegenstand einer Prüfung im Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden oder in der Modulgruppe Ergänzung Mathematik gewählt werden.  |
| <b>10-M-FAGD-PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Funktionalanalysis und Gewöhnliche Differentialgleichungen für Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Functional Analysis and Ordinary Differential Equations for Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)     | Deutsch und/oder Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte zweier Themengebiete der Reinen Mathematik nach Absprache mit dem Prüfer oder der Prüferin. Jedes Themengebiet kann nur als Prüfungsgegenstand einer Prüfung im Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden oder in der Modulgruppe Ergänzung Mathematik gewählt werden. |
| <b>10-M-FAFT-PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Funktionalanalysis und Funktionentheorie für Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Functional Analysis and Complex Analysis for Mathematical Physics</b>                                  | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)     | Deutsch und/oder Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte zweier Themengebiete der Reinen Mathematik nach Absprache mit dem Prüfer oder der Prüferin. Jedes Themengebiet kann nur als Prüfungsgegenstand einer Prüfung im Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden oder in der Modulgruppe Ergänzung Mathematik gewählt werden. |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges   |
|-----------------|---------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 10-M-FAGA-PÜ    | 2015-WS | <b>Gesamtüberblick Funktionalanalysis und Geometrische Analysis für Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Functional Analysis and Geometric Analysis for Mathematical Physics</b>  | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung<br>(20-40 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte zweier Themengebiete der Reinen Mathematik nach Absprache mit dem Prüfer oder der Prüferin. Jedes Themengebiet kann nur als Prüfungsgegenstand einer Prüfung im Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden oder in der Modulgruppe Ergänzung Mathematik gewählt werden. |
| 10-M-DGPA-PÜ    | 2015-WS | <b>Gesamtüberblick Differentialgeometrie und Partielle Differentialgleichungen für Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Differential Geometry and Partial Differential Equations for Mathematical Physics</b>                         | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung<br>(20-40 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte zweier Themengebiete der Reinen Mathematik nach Absprache mit dem Prüfer oder der Prüferin. Jedes Themengebiet kann nur als Prüfungsgegenstand einer Prüfung im Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden oder in der Modulgruppe Ergänzung Mathematik gewählt werden. |
| 10-M-GDPA-PÜ    | 2015-WS | <b>Gesamtüberblick Gewöhnliche Differentialgleichungen und Partielle Differentialgleichungen für Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Ordinary Differential Equations and Partial Differential Equations for Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung<br>(20-40 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte zweier Themengebiete der Reinen Mathematik nach Absprache mit dem Prüfer oder der Prüferin. Jedes Themengebiet kann nur als Prüfungsgegenstand einer Prüfung im Unterbereich Gesamtüberblick Mathematische Methoden oder   |

| Kurzbezeichnung               | Version        | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)  | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges   |
|-------------------------------|----------------|---|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
|                               |                |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               | in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden.  |
| <b>10-M-<br/>FTPA-<br/>PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Funktionentheorie<br/>und Partielle Differentialgleichungen<br/>für Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Complex Analysis and<br/>Partial Differential Equations for<br/>Mathematical Physics</b>           | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung<br>(20-40 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind<br>die Inhalte zweier<br>Themengebiete der Reinen<br>Mathematik nach Absprache<br>mit dem Prüfer oder der<br>Prüferin. Jedes Themengebiet<br>kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer<br>Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden. |
| <b>10-M-<br/>GAPA<br/>-PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Geometrische<br/>Analysis und Partielle<br/>Differentialgleichungen für<br/>Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Geometric Analysis and<br/>Partial Differential Equations for<br/>Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung<br>(20-40 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind<br>die Inhalte zweier<br>Themengebiete der Reinen<br>Mathematik nach Absprache<br>mit dem Prüfer oder der<br>Prüferin. Jedes Themengebiet<br>kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer<br>Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden. |
| <b>10-M-<br/>FAPA<br/>-PÜ</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Gesamtüberblick Funktionalanalysis<br/>und Partielle Differentialgleichungen<br/>für Mathematische Physik</b><br><br><b>Overview Functional Analysis and<br/>Partial Differential Equations for<br/>Mathematical Physics</b>       | V(4)+<br>Ü(2)       | 13          | 1     |                   | NUM       | Mündliche Einzelprüfung<br>(20-40 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Prüfungsgegenstand sind<br>die Inhalte zweier<br>Themengebiete der Reinen<br>Mathematik nach Absprache<br>mit dem Prüfer oder der<br>Prüferin. Jedes Themengebiet<br>kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer  |

| Kurzbezeichnung   | Version        | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung   | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|---|----------------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
|   |                |  |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               | Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden. |
| <b>Wahlpflichtbereich Mathematische Physik (18 ECTS-Punkte)</b> |                |  |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>Mathematical Physics</b>                                     |                |  |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>Modulgruppe Ergänzung Mathematik</b>                         |                |  |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>Module group Supplementary Topics in Mathematics</b>         |                |  |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>10-M-<br/>NUM1<br/>P</b>                                     | <b>2015-WS</b> | <b>Numerische Mathematik 1 für<br/>Mathematische Physik</b><br><br><b>Numerical Mathematics 1 for<br/>Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br><br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |
| <b>10-M-<br/>NUM2<br/>P</b>                                     | <b>2015-WS</b> | <b>Numerische Mathematik 2 für<br/>Mathematische Physik</b><br><br><b>Numerical Mathematics 2 for<br/>Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br><br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |
| <b>10-M-<br/>STO1<br/>P</b>                                     | <b>2015-WS</b> | <b>Stochastik 1 für Mathematische<br/>Physik</b><br><br><b>Stochastics 1 for Mathematical<br/>Physics</b>                      | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br><br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |



| Kurzbezeichnung    | Version     | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung   | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|--------------------|-------------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
|                    |             |  |                     |             |       |                   |           | c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.)  |                                 |                               |   |
| 10-M-<br>STO2<br>P | 2015-WS     | Stochastik 2 für Mathematische<br>Physik<br><br>Stochastics 2 for Mathematical<br>Physics                        | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br><br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |
| 10-M-<br>ALGP      | 2015-WS     | Einführung in die Algebra für<br>Mathematische Physik<br><br>Introduction to Algebra for<br>Mathematical Physics | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br><br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |
| 10-M-<br>AAL       | 2022-<br>WS | Angewandte Algebra<br><br>Applied Algebra  | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br><br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |
| 10-M-<br>DIMP      | 2015-WS     | Einführung in die Diskrete<br>Mathematik für Mathematische<br>Physik   | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br><br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |

| Kurzbezeichnung  | Version        | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)  | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung  | Prüfungs-<br>sprache      | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|------------------|----------------|---|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|---|---------------------------|-------------------------------|---|
|                  |                | <b>Introduction to Discrete Mathematics for Mathematical Physics</b>  |                     |             |       |                   |           | c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)   |                           |                               |   |
| <b>10-M-PGEP</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Einführung in die Projektive Geometrie für Mathematische Physik</b><br><b>Introduction to Projective Geometry for Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder<br>c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br>3) im Semester der LV und im Folgesemester   |
| <b>10-M-ZTHP</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Einführung in die Zahlentheorie für Mathematische Physik</b><br><b>Introduction to Number Theory for Mathematical Physics</b>              | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder<br>c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch |                               | 1) Bonusfähig   |
| <b>10-M-OML</b>  | <b>2022-WS</b> | <b>Optimierung für Machine Learning</b><br><b>Optimization for Machine Learning</b>   | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder<br>c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.) | Deutsch und/oder Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br>2) Deutsch oder Englisch<br>3) im Semester der LV und im Folgesemester   |
| <b>10-M-LOGP</b> | <b>2023-WS</b> | <b>Einführung in die Mathematische Logik</b><br><b>Introduction to Mathematical Logic</b>   | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder  | Deutsch und/oder Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br>2) Deutsch und/oder Englisch<br>3) im Semester der LV und im Folgesemester   |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung   | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges   |
|-----------------|---------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
|                 |         |  |                     |             |       |                   |           | c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.)  |                                 |                               |   |
| 10-M-<br>DGEP   | 2015-WS | <b>Einführung in die<br/>Differentialgeometrie für<br/>Mathematische Physik</b><br><br><b>Introduction to Differential Geometry<br/>for Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>b) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br><br>3) im Semester der LV und im<br>Folgesemester<br><br>6) Prüfungsgegenstand ist der<br>Inhalt eines Themengebiets<br>der Reinen Mathematik nach<br>Absprache mit dem Prüfer oder<br>der Prüferin. Jedes<br>Themengebiet kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer<br>Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden. |
| 10-M-<br>DGLP   | 2015-WS | <b>Gewöhnliche<br/>Differentialgleichungen für<br/>Mathematische Physik</b><br><br><b>Ordinary Differential Equations for<br/>Mathematical Physics</b>           | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>b) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br><br>6) Prüfungsgegenstand ist der<br>Inhalt eines Themengebiets<br>der Reinen Mathematik nach<br>Absprache mit dem Prüfer oder<br>der Prüferin. Jedes<br>Themengebiet kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer<br>Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden.  |
| 10-M-<br>FTHP   | 2015-WS | <b>Einführung in die Funktionentheorie<br/>für Mathematische Physik</b>  | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br><br>6) Prüfungsgegenstand ist der<br>Inhalt eines Themengebiets  |

| Kurzbezeichnung       | Version        | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)  | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung   | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges  |
|-----------------------|----------------|---|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|--|
|                       |                | <b>Introduction to Complex Analysis<br/>for Mathematical Physics</b>  |                     |             |       |                   |           | b) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.)  |                                 |                               | der Reinen Mathematik nach<br>Absprache mit dem Prüfer oder<br>der Prüferin. Jedes<br>Themengebiet kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer<br>Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden.   |
| <b>10-M-<br/>GANP</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Geometrische Analysis für<br/>Mathematische Physik</b><br><br><b>Geometric Analysis for<br/>Mathematical Physics</b>                                 | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>b) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br><br>6) Prüfungsgegenstand ist der<br>Inhalt eines Themengebiets<br>der Reinen Mathematik nach<br>Absprache mit dem Prüfer oder<br>der Prüferin. Jedes<br>Themengebiet kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer<br>Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden. |
| <b>10-M-<br/>FANP</b> | <b>2015-WS</b> | <b>Einführung in die Funktionalanalysis<br/>für Mathematische Physik</b><br><br><b>Introduction to Functional Analysis<br/>for Mathematical Physics</b> | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>b) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br><br>6) Prüfungsgegenstand ist der<br>Inhalt eines Themengebiets<br>der Reinen Mathematik nach<br>Absprache mit dem Prüfer oder<br>der Prüferin. Jedes<br>Themengebiet kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer<br>Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden. |

| Kurzbezeichnung  | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung   | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges   |
|--|---------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 10-M-PARP  | 2015-WS | Einführung in Partielle<br>Differentialgleichungen für<br>Mathematische Physik<br><br>Introduction to Partial Differential<br>Equations for Mathematical Physics | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>b) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.)   | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br><br>3) im Semester der LV und im<br>Folgesemester<br><br>6) Prüfungsgegenstand ist der<br>Inhalt eines Themengebiets<br>der Reinen Mathematik nach<br>Absprache mit dem Prüfer oder<br>der Prüferin. Jedes<br>Themengebiet kann nur als<br>Prüfungsgegenstand einer<br>Prüfung im Unterbereich<br>Gesamtüberblick<br>Mathematische Methoden oder<br>in der Modulgruppe Ergänzung<br>Mathematik gewählt werden. |
| 10-M-MWR   | 2022-WS | Modellierung und<br>Wissenschaftliches Rechnen<br><br>Modelling and Computational<br>Science   | V(4)+<br>Ü(2)       | 10          | 1     |                   | NUM       | a) Klausur (ca. 90-180<br>Min., Regelfall), oder<br><br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br><br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br><br>2) Deutsch und/oder Englisch<br><br>3) Im Semester der LV und im<br>Folgesemester  |
| <b>Modulgruppe Experimentelle Physik</b><br><b>Module Group Experimental Physics</b> |         |  |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| 11-E-O   | 2015-WS | Optik und Wellen<br><br>Optics and Waves   | V(4)+<br>Ü(2)       | 8           | 1     |                   | NUM       | Klausur (ca. 120 Min.)   | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder<br>Englisch  |
| 11-E-A   | 2015-WS | Atome und Quanten<br><br>Atoms and Quanta  | V(4)+<br>Ü(2)       | 8           | 1     |                   | NUM       | Klausur (ca. 120 Min.)   | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder<br>Englisch  |

| Kurzbezeichnung  | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|--|---------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 11-E-F   | 2015-WS | Einführung in die Festkörperphysik<br>Introduction to Solid State Physics  | V(4)+<br>Ü(2)       | 8           | 1     |                   | NUM       | Klausur (ca. 120 Min.)                   | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder<br>Englisch  |
| 11-E-T   | 2015-WS | Kern- und Elementarteilchenphysik<br>Nuclear and Elementary Particle<br>Physics  | V(3)<br>+<br>Ü(1)   | 6           | 1     |                   | NUM       | Klausur (ca. 120 Min.)                   | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Übungen: Deutsch oder<br>Englisch  |
| <b>Modulgruppe Ergänzung Physik</b><br><b>Module Group Supplementary Topics in Physics</b> |         |  |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| 11-RRF   | 2020-WS | Einführung in die relativistische<br>Physik und klassische Feldtheorie<br>Introduction to Relativistic Physics<br>and Classical Field Theory | V(3)+<br>R(1)       | 6           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Deutsch oder Englisch<br>3) Jährlich, SS   |
| 11-QUI   | 2020-WS | Einführung in Quantencomputer und<br>Quanteninformation<br>Introduction to Quantum Computing<br>and Quantum Information                      | V(3)+<br>R(1)       | 6           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Deutsch oder Englisch<br>3) im Semester der LV und im<br>Folgesemester   |
| 11-GRT   | 2015-WS | Gruppentheorie<br>Group Theory   | V(2)+<br>R(2)       | 6           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Deutsch oder Englisch  |
| 11-QFT1B   | 2020-WS | Quantenfeldtheorie I<br>Quantum Field Theory I   | V(4)+<br>R(2)       | 8           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Deutsch oder Englisch<br>3) im Semester der LV und im<br>Folgesemester   |
| 11-CP  | 2015-WS | Computational Physics<br>Computational Physics   | V(3)+<br>R(1)       | 6           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Deutsch oder Englisch<br>3) Jährlich, WS   |
| 11-SDC   | 2015-WS | Statistik, Datenanalyse und<br>Computerphysik<br>Statistics, Data Analysis and<br>Computer Physics   | V(2)+<br>R(1)       | 4           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Deutsch oder Englisch<br>3) Jährlich, WS   |

| Kurzbezeichnung   | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)  | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|---|---------|---|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 11-AP   | 2015-WS | Astrophysik<br>Astrophysics   | V(2)+<br>R(2)       | 6           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Deutsch oder Englisch  |
| 11-TPS  | 2015-WS | Teilchenphysik (Standardmodell)<br>Particle Physics (Standard Model)                      | V(4)+<br>R(2)       | 8           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Deutsch oder Englisch  |
| <b>Modulgruppe Aktuelle Themen der Mathematischen Physik<br/>Module Group Current Topics in Mathematical Physics</b>  |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| 11-BXMP<br>5  | 2015-WS | Aktuelle Themen der<br>Mathematischen Physik<br>Current Topics in Mathematical<br>Physics | V(2)<br>+<br>R(2)   | 5           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Genehmigung des<br>Prüfungsausschusses<br>erforderlich   |
| 11-BXMP<br>6  | 2015-WS | Aktuelle Themen der<br>Mathematischen Physik<br>Current Topics in Mathematical<br>Physics | V(3)<br>+<br>R(1)   | 6           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Genehmigung des<br>Prüfungsausschusses<br>erforderlich   |
| 11-BXMP<br>8  | 2015-WS | Aktuelle Themen der<br>Mathematischen Physik<br>Current Topics in Mathematical<br>Physics | V(4)<br>+<br>R(2)   | 8           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>                       | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 6) Genehmigung des<br>Prüfungsausschusses<br>erforderlich   |
| <b>Schlüsselqualifikationen (20 ECTS-Punkte)</b>  |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>Allgemeine Schlüsselqualifikationen (5 ECTS-Punkte)</b>  |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| Neben den nachfolgend aufgeführten Modulen können auch Module aus dem von der JMU angebotenen Pool der allgemeinen Schlüsselqualifikationen (ASQ-Pool) belegt werden. |         |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |

| Kurzbezeichnung  | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung  | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|--|---------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|---|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 10-M-TuKo  | 2015-WS | Tutoren- oder Korrektorentätigkeit in<br>Mathematik<br>Exercise tutor or proof-reading in<br>Mathematics | T                   | 5           | 1     |                   | B/NB      | Beurteilung der Tätigkeit<br>als Tutor oder Tutorin<br>bzw. als Korrektor oder<br>Korrektorin durch die<br>betreuenden Dozenten/-<br>innen bzw. Übungsleiter/-<br>innen (1-2<br>Unterrichtseinheiten bzw.<br>ca. 5 Korrekturarbeiten) |                                 |                               | 4) Bewerbung und Auswahl<br>beim Lehrkoordinator oder bei<br>der Lehrkoordinatorin<br>Mathematik  |
| 10-M-VHB1  | 2015-WS | E-Learning und Blended Learning<br>Mathematik 1<br>E-Learning and Blended Learning<br>Mathematics 1      | Ü(2)                | 2           | 1     |                   | B/NB      | Projektarbeit (Online-<br>Bearbeitung, 15-20 Std.)  |                                 |                               | 3) Jährlich, WS<br>6) E-Learning, insb. vhb   |
| 10-M-VHB2  | 2015-WS | E-Learning und Blended Learning<br>Mathematik 2<br>E-Learning and Blended Learning<br>Mathematics 2      | Ü(2)                | 2           | 1     |                   | B/NB      | Projektarbeit (Online-<br>Bearbeitung, 15-20 Std.)  |                                 |                               | 3) Jährlich, SS<br>6) E-Learning, insb. vhb   |
| 11-P-VKM   | 2020-WS | MINT Vorkurs Rechenmethoden der<br>Physik<br>MINT Preparatory Course<br>Mathematical Methods of Physics  | V(1)+<br>Ü(2)       | 3           | 1     |                   | B/NB      | a) Übungsaufgaben<br>(erfolgreiche<br>Bearbeitung von ca.<br>50% von ca. 6<br>Übungsblättern) oder<br>b) Vortrag (ca. 15 Min.)  |                                 |                               | 3) Jährlich, WS   |
| <b>Fachspezifische Schlüsselqualifikationen (15 ECTS-Punkte)</b> |         |  |                     |             |       |                   |           |   |                                 |                               |   |
| <b>Pflichtbereich (9 ECTS-Punkte)</b>                            |         |  |                     |             |       |                   |           |   |                                 |                               |   |
| 10-M-GBM   | 2015-WS | Grundbegriffe und Beweismethoden<br>Basic Notions and Methods of<br>Mathematical Reasoning               | V(1)+<br>Ü(1)       | 2           | 1     |                   | B/NB      | Projektarbeit (10-15 S.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 5) Findet als Blockkurs vor<br>Vorlesungsbeginn statt   |
| 10-M-ASM   | 2015-WS | Argumentieren und Schreiben in der<br>Mathematik   | V(1)+<br>Ü(1)       | 2           | 1     |                   | B/NB      | Projektarbeit ( 10-20 S.)   | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               |   |



| Kurzbezeichnung                           | Version        | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)  | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung   | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|---|----------------|---|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
|   |                | <b>Reasoning and Writing in Mathematics</b>   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>11-SMP</b>                             | <b>2016-WS</b> | <b>Seminar Mathematische Physik</b><br><b>Seminar Mathematical Physics</b>  | S (2)               | 5           | 1     |                   | B/NB      | Vortrag (60-120 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 2) Deutsch oder Englisch  |
| <b>Wahlpflichtbereich (6 ECTS-Punkte)</b> |                |   |                     |             |       |                   |           |  |                                 |                               |   |
| <b>10-M-SEM2</b>                          | <b>2015-WS</b> | <b>Ergänzungsseminar Mathematik</b><br><b>Supplementary Seminar Mathematics</b>                                       | S (2)               | 4           | 1     |                   | B/NB      | Vortrag (60 bis 120 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               |   |
| <b>11-HS</b>                              | <b>2015-WS</b> | <b>Hauptseminar Experimentelle/Theoretische Physik</b><br><b>Seminar Experimental/Theoretical Physics</b>             | S(2)                | 5           | 1     |                   | NUM       | Vortrag (ca. 30-45 Min.)<br>mit Diskussion   |                                 |                               | 2) Deutsch oder Englisch<br>4) VL: regelmäßige Teilnahme<br>(mind. 85% der Termine)<br>6) Anmeldung: siehe <sup>4</sup>                 |
| <b>10-M-TOP</b>                           | <b>2015-WS</b> | <b>Einführung in die Topologie</b><br><b>Introduction to Topology</b>   | V(2)+<br>Ü(2)       | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Klausur (ca. 60-120<br>Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br>3) Im Semester der LV und im<br>Folgesemester  |
| <b>10-M-KRY</b>                           | <b>2023-WS</b> | <b>Mathematische Aspekte der<br/>modernen Kryptographie</b><br><b>Mathematical Aspects of Modern<br/>Cryptography</b> | V(3)<br>+<br>Ü(1)   | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Klausur (ca. 60-120<br>Min., Regelfall), oder<br>b) Mündliche<br>Einzelprüfung (15-30<br>Min.), oder<br>c) Mündliche<br>Gruppenprüfung (2 TN,<br>je 10-15 Min.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 1) Bonusfähig<br>3) Im Semester der LV und im<br>Folgesemester  |

| Kurzbezeichnung | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS) | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung   | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|-----------------|---------|--|---------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|--|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 10-M-COM        | 2015-WS | Computerorientierte Mathematik<br>Computational Mathematics  | V(1)+<br>Ü(2)       | 4           | 1     |                   | B/NB      | Projektarbeit in Form von<br>Programmieraufgaben<br>(ca. 20-25 Std.)                                     | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 3) Jährlich, WS   |
| 10-M-PRG        | 2015-WS | Programmierkurs für Studierende<br>der Mathematik und anderer Fächer<br>Programming course for students of<br>Mathematics and other subjects | P (2)               | 3           | 1     |                   | B/NB      | Projektarbeit in Form von<br>Programmieraufgaben<br>(ca. 20-25 Std.)                                     | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 3) Jährlich, SS   |
| 10-M-GES        | 2015-WS | Ausgewählte Kapitel aus der<br>Geschichte der Mathematik<br>Selected Topics in History of<br>Mathematics                                     | V(2)+<br>Ü(2)       | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Vortrag (45-90 Min.)<br>oder<br>b) Hausarbeit (10-15 S.)<br>oder<br>c) Projektarbeit (15-25<br>Std.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 3) Im Semester der LV und im<br>Folgesemester   |
| 10-M-MSC        | 2015-WS | Mathematisches Schreiben<br>Mathematical Writing   | V(2)+<br>Ü(2)       | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Vortrag (45-90 Min.)<br>oder<br>b) Hausarbeit (10-15 S.)<br>oder<br>c) Projektarbeit (15-25<br>Std.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 3) Im Semester der LV und im<br>Folgesemester   |
| 10-M-SCH        | 2015-WS | Schulmathematik vom höheren<br>Standpunkt<br>School Mathematics from a Higher<br>Perspective   | V(2)+<br>Ü(2)       | 5           | 1     |                   | B/NB      | a) Vortrag (ca. 45 Min.)<br>oder<br>b) Hausarbeit (10-15 S.)<br>oder<br>c) Projektarbeit (15-25<br>Std.) | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 3) Im Semester der LV und im<br>Folgesemester   |
| 10-M-PRO        | 2015-WS | Proseminar Mathematik<br>Proseminar Mathematics  | S(2)                | 4           | 1     |                   | B/NB      | Vortrag (60-120 Min.)  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |                               | 3) Im Semester der LV   |

| Kurzbezeichnung                          | Version | Modultitel<br>(Deutsch/Englisch)   | Art der LV<br>(SWS)             | ECTS-Punkte | Dauer | TN und<br>Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der<br>Erfolgsüberprüfung  | Prüfungs-<br>sprache            | Zuvor<br>bestandene<br>Module   | 1) Bonusfähigkeit,<br>2) LV-Sprache,<br>3) Prüfungsturnus,<br>4) weitere Voraussetzungen,<br>5) Zusatzangabe zur Dauer,<br>6) Sonstiges |
|--|---------|--|---------------------------------|-------------|-------|-------------------|-----------|---|---------------------------------|---|---|
| 11-M-MR                                  | 2020-WS | Mathematische Rechenmethoden<br>Physik<br>Mathematical Methods of Physics          | V(2)+<br>Ü(2)+<br>V(2)+<br>Ü(2) | 6           | 2     |                   | B/NB      | a) Übungsaufgaben<br>(erfolgreiche<br>Bearbeitung von ca.<br>50% von ca. 13<br>Übungsblättern) oder<br>b) Vortrag (ca. 15 Min.) |                                 |   | 2) Deutsch oder Englisch  |
| 11-CP                                    | 2015-WS | Computational Physics<br>Computational Physics                                     | V(3)+<br>R(1)                   | 6           | 1     |                   | NUM       | Siehe <sup>3</sup>  | Deutsch<br>und/oder<br>Englisch |   | 2) Deutsch oder Englisch<br>3) Jährlich, WS   |
| <b>Abschlussbereich (10 ECTS-Punkte)</b> |         |  |                                 |             |       |                   |           |   |                                 |   |   |
| 10-M-BAP                                 | 2015-WS | Bachelor-Thesis Mathematische<br>Physik<br>Bachelor Thesis Mathematical<br>Physics |                                 | 10          | 1     |                   | NUM       | Schriftliche<br>wissenschaftliche<br>Arbeit(Gesamtumfang<br>ca. 250-300 Std.)   |                                 | Ggf.<br>theme<br>nspezi<br>fische<br>Modul<br>e nach<br>Maßg<br>abe<br>des<br>Betreu<br>ers | 5) Bearbeitungszeit: 10<br>Wochen   |

<sup>1</sup> Pro Semester sind ca. 13 Übungsblätter zu bearbeiten. Die Vorleistung ist erbracht, wenn ca. 50% der gestellten Aufgaben erfolgreich bearbeitet wurden. Details werden vom Dozenten bzw. der Dozentin zu Semesterbeginn bekanntgegeben.

<sup>2</sup> Die erfolgreiche Vorbereitung, Durchführung und Auswertung (Messprotokoll bzw. Praktikumsbericht) von Versuchen werden testiert. Genau ein Versuch kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden. Nach Durchführung aller Versuche Vortrag (mit Diskussion, ca. 30 Min.) zum Verständnis der Zusammenhänge der physikalischen Inhalte des Moduls. Der Vortrag kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden. Beide Prüfungsbestandteile müssen bestanden werden.

<sup>3</sup> Klausur (ca. 90-120 Min.) oder mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 30 Min.) oder Projektbericht (ca. 8-10 S.) oder Referat/Vortrag (ca. 30 Min.). Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese in eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung geändert werden. Dies ist spätestens vier Wochen vor dem ursprünglich festgesetzten Klausurtermin vom Dozenten bzw. der Dozentin anzukündigen.

Bearbeitungsstand SFB: 2023-05-12

<sup>4</sup> Das Belegen der Übungen durch den Studierenden oder die Studierende einhergehend mit der Erbringung der geforderten Vorleistung wird gemäß § 20 Abs. 3 Satz 4 ASPO als Willenserklärung für die Teilnahme an der Prüfung gewertet. Stellen die Modulverantwortlichen anschließend fest, dass die geforderten Vorleistungen erbracht wurden, so vollziehen sie die eigentliche Prüfungsanmeldung. Die Studierenden können nur dann erfolgreich zu einer Prüfung angemeldet werden, wenn sie die hierfür erforderlichen Voraussetzungen erfüllen. Bei fehlender Anmeldung ist eine Teilnahme an der betreffenden Prüfung ausgeschlossen bzw. wird die trotzdem erbrachte Prüfungsleistung nicht bewertet.

<sup>5</sup> Pro Semester sind ca. 13 Übungsblätter zu bearbeiten. Die Prüfungsleistung ist erbracht, wenn ca. 50% der gestellten Aufgaben pro Semester erfolgreich bearbeitet wurden. Details werden vom Dozenten bzw. der Dozentin zu Semesterbeginn bekanntgegeben.

## **§ 2 Inkrafttreten**

<sup>1</sup>Diese Änderungssatzung tritt mit Wirkung zum 1. April 2024 in Kraft. <sup>2</sup>Ihre Inhalte gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium im Studienfach Mathematische Physik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) zum Wintersemester 2024/2025 an der Universität Würzburg beginnen oder zum Sommersemester 2024 in einem höheren Fachsemester aufnehmen.

Würzburg, den  
Der Präsident der Universität Würzburg

Prof. Dr. Paul Pauli