

**Der Text dieser Fachstudien- und Prüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Prüfungsamt einsehbare Text.**

**Hinweis:**

Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die Ihr Studium **ab** dem Wintersemester 2010/2011 aufnehmen werden.

**Fachstudien- und Prüfungsordnung für das Fach  
Mathematik im Lehramtsstudiengang an der Friedrich-  
Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Vom 26. März 2009**

geändert durch Satzungen vom  
7. Mai 2010  
21. Oktober 2010

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Studien- und Prüfungsordnung:

**1. Allgemeines**

**§ 1 Geltungsbereich**

Diese Fachstudien- und Prüfungsordnung ergänzt die Studien- und Prüfungsordnung für die Modulprüfungen im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg - LAPO - vom 23. Februar 2009 für das Fach Mathematik.

**§ 2 Studienbeginn**

Eine Aufnahme des Studiums ist im Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen sowohl zu Beginn des Wintersemesters als auch zu Beginn des Sommersemesters möglich. Für das Lehramt an Gymnasien ist die Aufnahme des Studiums nur im Wintersemester möglich.

**§ 3 Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

Zum Bestehen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung müssen im Bereich der Fachwissenschaft im Fach Mathematik für das Lehramt an Gymnasien sämtliche Modulprüfungen (17,5 ECTS) in einem der beiden Module „Analysis“ oder „Lineare Algebra“ erfolgreich abgelegt werden; für das Lehramt an Realschulen und an Grund- bzw. Hauptschulen müssen bei Studienbeginn im Wintersemester sämtliche Modulprüfungen (15 ECTS) im Modul „Elemente der Linearen Algebra“, bei Studienbeginn im Sommersemester sämtliche Modulprüfungen (15 ECTS) im Modul „Elemente der Analysis“ erfolgreich abgelegt werden.

## 2. Lehramt an Gymnasien

### § 4 Inhalt, Aufbau und Gliederung des Studiums

(1) Das Studium der Fachwissenschaft im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Gymnasien wird durch folgende Tabellen geregelt:

a) Zeitlich festgelegte Pflichtmodule der ersten zwei Semester:

| Sem. (empf.) | Modul  | SWS       | ECTS        | Studien- und Prüfungsleistungen*   |
|--------------|--|-----------|-------------|--|
|              | <b>Analysis (Ana)</b>                            | <b>12</b> | <b>17,5</b> |  |
| 1            | Analysis I                                       | 4V        | 5,5         | SL: Übungsleistungen zu beiden Teilen, mit Klausur zum ersten Teil<br>PL: eine Klausur zum Inhalt beider Vorlesungen |
| 1            | Übungen zur Analysis I                           | 2Ü        | 3           |  |
| 2            | Analysis II                                      | 4V        | 6           |  |
| 2            | Übungen zur Analysis II                          | 2Ü        | 3           |  |
|              | <b>Lineare Algebra (LA)</b>                      | <b>12</b> | <b>17,5</b> |  |
| 1            | Lineare Algebra I                                | 4V        | 5,5         | SL: Übungsleistungen zu beiden Teilen, mit Klausur zum ersten Teil<br>PL: eine Klausur zum Inhalt beider Vorlesungen |
| 1            | Übungen zur Linearen Algebra I                   | 2Ü        | 3           |  |
| 2            | Lineare Algebra II                               | 4V        | 6           |  |
| 2            | Übungen zur Linearen Algebra II                  | 2Ü        | 3           |  |
|              | <b>Orientierungsseminar (OrSe)<sup>1,2</sup></b> | <b>4</b>  | <b>5</b>    |  |
| 1            | Teil 1   | 2         | 3           | SL: Referat  |
| 2            | Teil 2   | 2         | 2           |  |

b) Weitere Pflichtmodule:

| Sem. (empf.) | Modul   | SWS      | ECTS      | Studien- und Prüfungsleistungen*                  |
|--------------|---|----------|-----------|---|
|              | <b>Mehrdimensionale Integration (MInt)</b>        | <b>4</b> | <b>5</b>  |   |
| 3            | Vorlesung   | 2V       | 3         | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung |
| 3            | Übungen   | 2Ü       | 2         |   |
|              | <b>Stochastische Modellbildung (StMo)</b>         | <b>7</b> | <b>10</b> |   |
| 4            | Vorlesung   | 4V       | 6         | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung |
| 4            | Übungen   | 3Ü       | 4         |   |
|              | <b>Algebra (Alg)</b>                              | <b>7</b> | <b>10</b> |   |
| 5            | Vorlesung   | 4V       | 6         | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung |
| 5            | Übungen   | 3Ü       | 4         |   |
|              | <b>Vertiefungsmodul Körpertheorie (VKT)</b>       | <b>4</b> | <b>5</b>  |   |
| 6            | Vorlesung   | 3V       | 4         | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung |
| 6            | Übungen   | 1Ü       | 1         |   |
|              | <b>Angewandte Mathematik (AMLA)<sup>1</sup></b>   |          | <b>5</b>  |   |
| 7            | Vorlesung/Übung oder Seminar                      | 2V       | 5         | SL/PL: je nach Wahl des Moduls                    |
|              | <b>Gewöhnliche Differentialgleichungen (GDgl)</b> | <b>4</b> | <b>5</b>  |   |
| 7            | Vorlesung   | 3V       | 4         | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung |
| 7            | Übungen   | 1Ü       | 1         |   |
|              | <b>Geometrie (Geom)<sup>2</sup></b>               | <b>4</b> | <b>5</b>  |   |
| 8            | Vorlesung   | 3V       | 4         | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung |
| 8            | Übungen   | 1Ü       | 1         |   |
|              | <b>Funktionentheorie (Futh)</b>                   | <b>4</b> | <b>5</b>  |   |
| 8            | Vorlesung   | 2V       | 4         | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung |
| 8            | Übungen   | 2Ü       | 1         |   |
|              | <b>Mathematik (MathV a)</b>                       | <b>4</b> | <b>5</b>  |   |
| 9            | Vorlesung/Übung oder Seminar                      | 2V       | 5         | SL/PL: je nach Wahl des Moduls                    |
|              | <b>ECTS-Punkte gesamt</b>                         |          | <b>95</b> |   |

1) Wird das Modul Orientierungsseminar aus dem Bereich der Angewandten Mathematik gewählt, kann das Modul Angewandte Mathematik (AMLA) durch ein weiteres Modul der vertieften Mathematik (MathV b) ausgetauscht werden.

2) Wird das Modul Orientierungsseminar aus dem Bereich der Geometrie gewählt, kann das Modul Geometrie (Geom) durch ein weiteres Modul der vertieften Mathematik (MathV b) ausgetauscht werden

### Weitere Erläuterungen:

a) Dieser Vorschlag garantiert, dass in der Bachelor-Phase (1.-6. Semester) 70 ECTS-Punkte aus der Mathematik erworben werden. Das kann auch durch eine andere zeitliche Abfolge der "weiteren Pflichtmodule" erreicht werden.

b) Die beiden Module MathV a und MathV b mit jeweils 5 ECTS-Punkten können zu einem Modul der vertieften Mathematik (MathV c) mit 10 ECTS-Punkten zusammengefasst werden.

\* Wenn nicht anders angegeben, haben Klausuren folgende Länge: 60-90 Min. für Module mit 5 ECTS; 120-180 Min. für Module mit 10 ECTS.

(2) Im Bereich der Fachdidaktik sind folgende Module erfolgreich abzulegen:

| Sem. (empf.) | Modul   | SWS      | ECTS      | Studien- und Prüfungsleistungen                        |
|--------------|---|----------|-----------|--|
|              | <b>Fachdidaktik A Mathematik (FDAG)</b>               | <b>4</b> | <b>5</b>  |  |
| 4 bis 6      | Didaktik der Mathematik<br>Vorlesung/Übung            | 2V/Ü     | 2,5       | PL: Klausuren in beiden Vorlesungen<br>jeweils 90 Min. |
| 4 bis 6      | Didaktik des Mathematikunterrichts<br>Vorlesung/Übung | 2V/Ü     | 2,5       |  |
|              | <b>Fachdidaktik B Mathematik (FDBG)</b>               | <b>4</b> | <b>5</b>  |  |
| 6 bis 9      | Didaktik der Geometrie<br>Vorlesung/Übung             | 2V/Ü     | 2,5       | PL: Klausuren in beiden Vorlesungen<br>jeweils 90 Min. |
| 6 bis 9      | Didaktik der Analysis<br>Vorlesung/Übung              | 2V/Ü     | 2,5       |  |
|              | <b>Summe Fachdidaktik:</b>                            |          | <b>10</b> |  |

## 3. Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen

### § 5 Inhalt, Aufbau und Gliederung des Studiums

Das Studium der Fachwissenschaft im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Realschulen und Lehramt an Grund- und Hauptschulen wird durch die folgenden Tabellen geregelt:

a) Pflichtmodule:

| Sem. (empf.) | Modul  | SWS          | ECTS         | Studien- und Prüfungsleistungen*                                      |
|--------------|--|--------------|--------------|---|
|              | <b>Elemente der Linearen Algebra (ELA)</b>     | <b>10</b>    | <b>15</b>    |   |
| 1            | Elemente der Linearen Algebra I                | 2V           | 3            | SL: Übungsleistungen zu beiden<br>Teilen, mit Klausur zum ersten Teil |
| 1            | Übungen Linearen Algebra I                     | 2Ü           | 3            |   |
| 2            | Elemente der Linearen Algebra II               | 4V           | 6            | PL: eine Klausur zum Inhalt beider<br>Vorlesungen                     |
| 2            | Übungen Linearen Algebra II                    | 2Ü           | 3            |   |
|              | <b>Elemente der Analysis (EAna)</b>            | <b>11</b>    | <b>15</b>    |   |
| 2            | Elemente der Analysis I                        | 3V           | 4            | SL: Übungsleistungen zu beiden<br>Teilen, mit Klausur zum ersten Teil |
| 2            | Übungen Analysis I                             | 1Ü           | 2            |   |
| 3            | Elemente der Analysis II                       | 4V           | 6            | PL: eine Klausur zum Inhalt beider<br>Vorlesungen                     |
| 3            | Übungen Analysis II                            | 2Ü           | 3            |   |
|              | <b>Analytische Geometrie (AGeo)</b>            | <b>3</b>     | <b>5</b>     |   |
| 3            | Vorlesung/Übung                                | 3V/Ü         | 5            | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung                     |
|              | <b>Aufbaumodul Analysis (AMAn)<sup>1</sup></b> | <b>4 (3)</b> | <b>5 (4)</b> |   |
| 4            | Elemente der Analysis III                      | 4 (3)<br>V/Ü | 5 (4)        | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung                     |

1) Für Lehramter an Grund- und Hauptschule wird das Modul um eine SWS verkürzt angeboten und hat 4 ECTS-Punkte.

b) Weitere Module für LA Grund-, Haupt-, Realschule und berufliche Schule

1. Im Studiengang LA Grund- und Hauptschule müssen mindestens drei Module aus der folgenden Tabelle bestanden werden. Davon muss mindestens eines ein Mathematisches Seminar sein.
2. Im Studiengang LA Realschule und berufliche Schule müssen mindestens vier Module aus der folgenden Tabelle bestanden werden.
3. Für alle nicht vertieften Studiengänge gilt: Von den beiden Modulen aus dem Bereich Elementare Stochastik muss mindestens eines bestanden werden. Entsprechendes gilt für die Bereiche Elementare Zahlentheorie und Geometrie für das Lehramt.

| Sem. (empf.) | Modul  | SWS      | ECTS     | Studien- und Prüfungsleistungen*                              |
|--------------|--|----------|----------|---|
|              | <b>Elementare Stochastik (EStoch)</b>                                | <b>4</b> | <b>5</b> |   |
| 4 bis 7      | Vorlesung/Übung  | 4V/Ü     | 5        | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung             |
|              | <b>Mathematisches Seminar in elementarer Stochastik (SemEStoch)</b>  | <b>2</b> | <b>5</b> |   |
| 4 bis 7      | Seminar  | 2        | 5        | SL: Referat (90 Min.) und Hausarbeit<br>PL: mündliche Prüfung |
|              | <b>Geometrie für das Lehramt (GeoL)</b>                              | <b>4</b> | <b>5</b> |   |
| 4 bis 7      | Vorlesung/Übung  | 4V/Ü     | 5        | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung             |
|              | <b>Mathematisches Seminar in Geometrie für das Lehramt (SemGeoL)</b> | <b>2</b> | <b>5</b> |   |
| 4 bis 7      | Seminar  | 2        | 5        | SL: Referat (90 Min.) und Hausarbeit<br>PL: mündliche Prüfung |
|              | <b>Elementare Zahlentheorie (EZth)</b>                               | <b>4</b> | <b>5</b> |   |
| 4 bis 7      | Vorlesung/Übung  | 4V/Ü     | 5        | SL: Übungsleistungen<br>PL: Klausur zur Vorlesung             |
|              | <b>Mathematisches Seminar in elementarer Zahlentheorie (SemEZth)</b> | <b>2</b> | <b>5</b> |   |
| 4 bis 7      | Seminar  | 2        | 5        | SL: Referat (90 Min.) und Hausarbeit<br>PL: mündliche Prüfung |

SL = Studienleistung; PL = Prüfungsleistung

\* Wenn nicht anders angegeben, haben Klausuren folgende Länge: 60-90 Min.  
Für Module mit 5 ECTS; 120-180 Min. für Module mit 10 ECTS.

(2) Im Bereich der Fachdidaktik des Unterrichtsfachs im Studium des Lehramts an Realschulen sind folgende Module erfolgreich abzulegen:

| Sem. (empf.) | Modul                                     | SWS      | ECTS      | Studien- und Prüfungsleistungen     |
|--------------|---|----------|-----------|-------------------------------------|
|              | <b>Pflichtmodule</b>                      |          |           |                                     |
|              | <b>Fachdidaktik A Mathematik (FDAR)</b>   | <b>4</b> | <b>6</b>  |                                     |
| 4 bis 7      | Didaktik der Arithmetik und Bruchrechnung | 2V/Ü     | 3         | PL: Klausur zur Vorlesung (90 Min.) |
| 4 bis 7      | Didaktik der Algebra                      | 2V/Ü     | 3         | PL: Klausur zur Vorlesung (90 Min.) |
|              | <b>Fachdidaktik B Mathematik (FDBR)</b>   | <b>4</b> | <b>6</b>  |                                     |
| 4 bis 7      | Didaktik der Geometrie                    | 2V/Ü     | 3         | PL: Klausur zur Vorlesung (90 Min.) |
| 4 bis 7      | Didaktik der Stochastik                   | 2V/Ü     | 3         | PL: Klausur zur Vorlesung (90 Min.) |
|              | <b>Summe Fachdidaktik:</b>                |          | <b>12</b> |                                     |

(3) Im Bereich der Fachdidaktik des Unterrichtsfachs im Studium des Lehramts an Hauptschulen sind folgende Module erfolgreich abzulegen:

| Sem. (empf.)               | Modul                                   | SWS | ECTS      | Studien- und Prüfungsleistungen |
|----------------------------|---|-----|-----------|---------------------------------|
| 4 bis 7                    | Didaktik der Zahlen- und Größenbereiche | 5   | 6         | Klausur (90 Min.)               |
| 4 bis 7                    | Didaktik der Geometrie                  | 5   | 6         | Klausur (90 Min.)               |
| <b>Summe Fachdidaktik:</b> |   |     | <b>12</b> |                                 |

(4) Im Bereich der Fachdidaktik des Unterrichtsfachs im Studium des Lehramts an Grundschulen sind folgende Module erfolgreich abzulegen:

| Sem. (empf.)               | Modul  | SWS | ECTS      | Studien- und Prüfungsleistungen       |
|----------------------------|--|-----|-----------|---------------------------------------|
| 4 bis 7                    | Didaktik der Grundschulmathematik 1 - Arithmetik, Algebra, Sachrechnen | 5   | 5         | Klausur (90 Min.)                     |
| 4 bis 7                    | Didaktik der Grundschulmathematik 2 - Geometrie                        | 5   | 5         | Klausur (90 Min.)                     |
| 4 bis 7                    | Wahlpflichtseminar   | 2   | 2         | Präsentation + erfolgreiche Teilnahme |
| <b>Summe Fachdidaktik:</b> |  |     | <b>12</b> |                                       |

(5) Im Bereich der Fachdidaktik der Fächergruppe im Studium des Lehramts an Hauptschulen sind folgende Module erfolgreich abzulegen:

| Sem. (empf.)                            | Modul  | SWS    | ECTS      | Studien- und Prüfungsleistungen  |
|---|--|--------|-----------|----------------------------------|
| 4 bis 7                                 | VHB-Kurse Arithmetik und Geometrie                   | online | 4         | Hausarbeiten + Klausur (90 Min.) |
| 4 bis 7                                 | Didaktik der Zahlen- und Größenbereiche <sup>1</sup> | 5      | 6         | Klausur (90 Min.)                |
| 4 bis 7                                 | Didaktik der Geometrie <sup>1</sup>                  | 5      | 6         | Klausur (90 Min.)                |
| 4 bis 7                                 | Wahlpflichtseminar 1                                 | 2      | 2         | erfolgreiche Teilnahme           |
| 4 bis 7                                 | Wahlpflichtseminar 2                                 | 2      | 2         | erfolgreiche Teilnahme           |
| <b>Summe Fachdidaktik Fächergruppe:</b> |  |        | <b>20</b> |                                  |

<sup>1</sup>Zulassungsvoraussetzung für das Modul ist die erfolgreiche Teilnahme an den VHB-Kursen

(6) Im Bereich der Fachdidaktik der Fächergruppe im Studium des Lehramts an Grundschulen sind folgende Module erfolgreich abzulegen:

| Sem. (empf.)                            | Modul  | SWS | ECTS      | Studien- und Prüfungsleistungen |
|---|--|-----|-----------|---------------------------------|
| 4 bis 7                                 | Didaktik der Grundschulmathematik 1 - Arithmetik, Algebra, Sachrechnen | 5   | 5         | Klausur (90 Min.)               |
| 4 bis 7                                 | Didaktik der Grundschulmathematik 2 - Geometrie                        | 5   | 5         | Klausur (90 Min.)               |
| 4 bis 7                                 | Wahlpflichtseminar   | 2   | 1         | erfolgreiche Teilnahme          |
| <b>Summe Fachdidaktik Fächergruppe:</b> |  |     | <b>11</b> |                                 |

## 4. Schluss- und Übergangsvorschriften

### § 5 In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2007 in Kraft.