

Nr. 11 / 05 vom 29. April 2005

## **STUDIENORDNUNG**

**für das Didaktische Grundlagenstudium  
Mathematik**

**für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und  
den  
entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen**

**an der Universität Paderborn**

**vom 29. April 2005**



# **STUDIENORDNUNG**

## **für das Didaktische Grundlagenstudium Mathematik**

**für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und  
den  
entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen**

**an der Universität Paderborn**

**vom 29. April 2005**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 86 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 2000 (GV. NRW. S. 190), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. November 2004 (GV. NRW. S. 752) hat die Universität Paderborn die folgende Studienordnung erlassen:

## Inhaltsübersicht

<b>Teil I Allgemeine Bestimmungen</b>	5
§ 1 Geltungsbereich .....	5
§ 2 Zugangsvoraussetzung.....	6
§ 3 Studienbeginn .....	6
§ 4 Umfang des Studiums.....	6
§ 5 Gliederung des Studiums.....	7
§ 7 Ziele des Studiums.....	8
§ 8 Erwerb von Kompetenzen .....	9
§ 9 Modularisierung.....	11
§ 10 Kerncurriculum.....	11
§ 11 Profilbildung.....	11
§ 12 Studienberatung .....	12
§ 13 Anrechnung von Studienleistungen.....	12
§ 14 Erste Staatsprüfung.....	13
<b>Teil II Besondere Bestimmungen für das Didaktische Grundlagenstudium Mathematik</b>	14
§ 15 Studienbeginn und Studienvoraussetzungen .....	14
§ 16 Kompetenzen .....	14
§ 17 Umfang des Studiums.....	15
§ 18 Module.....	15
§ 19 entfällt.....	16
§ 20 Profilbildung.....	16
§ 21 entfällt.....	16
§ 22 entfällt.....	16
§ 23 (Haupt-) Studium.....	16
§ 24 Erste Staatsprüfung.....	17
<b>Teil III Schlussbestimmungen</b>	18
§ 25 Übergangsbestimmungen .....	18
§ 26 Inkrafttreten und Veröffentlichung.....	18
<b>Anhang</b>	
Modulbeschreibungen Didaktisches Grundlagenstudium Mathematik	19
Studienplan für das Didaktische Grundlagenstudium Mathematik.....	21

## **Teil I**

### **Allgemeine Bestimmungen**

#### **§ 1**

##### **Geltungsbereich**

- (1) Das Studium mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen umfasst das erziehungswissenschaftliche Studium, das Studium von zwei Unterrichtsfächern und das didaktische Grundlagenstudium in Deutsch oder Mathematik. Das Studium eines jeden der beiden Unterrichtsfächer beinhaltet fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien.
- (2) Es ist der Studienschwerpunkt Grundschule oder der Studienschwerpunkt Haupt-, Real- und Gesamtschule zu wählen.
- (3) Beim Studienschwerpunkt Grundschule ist eines der beiden Unterrichtsfächer Deutsch oder Mathematik. Das didaktische Grundlagenstudium erfolgt in dem nicht gewählten Fach. Werden als Unterrichtsfächer Deutsch und Mathematik gewählt, so wird das didaktische Grundlagenstudium in einem der beiden Fächer zusätzlich absolviert.
- (4) Für den Studienschwerpunkt Grundschule kann an der Universität Paderborn neben Deutsch und Mathematik eines der folgenden Unterrichtsfächer gewählt werden: Englisch, Kunst/Gestalten, Musik, Religionslehre, evangelisch, Religionslehre, katholisch, Sport, Lernbereich Gesellschaftswissenschaften, Lernbereich Naturwissenschaften.
- (5) Für den Studienschwerpunkt Haupt-, Real- und Gesamtschule können an der Universität Paderborn zwei der Unterrichtsfächer Chemie, Deutsch, Englisch, Französisch, Geschichte, Hauswirtschaft, Kunst, Mathematik, Musik, Physik, Praktische Philosophie, Religionslehre, evangelisch, Religionslehre, katholisch, Sport, Textilgestaltung gewählt werden.
- (6) Der Studienordnung liegen zugrunde:
  - das Gesetz über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG) vom 2. Juli 2002 (G.V. NRW. S. 325),
  - die Ordnung der Ersten Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen (Lehramtsprüfungsordnung – LPO) vom 27. März 2003.

## § 2

### **Zugangsvoraussetzung**

- (1) Zum Studium kann zugelassen werden, wer die Voraussetzungen zum Besuch einer wissenschaftlichen Hochschule nachweist durch
  - ein Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife oder
  - ein Zeugnis über eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder
  - ein Zeugnis einer als gleichwertig anerkannten anderen Vorbildung.

Das Nähere regelt die Einschreibungsordnung der Universität Paderborn.

- (2) Die Einschreibung zum Studium der Unterrichtsfächer Kunst, Musik und Sport setzt das erfolgreiche Bestehen einer Eignungsprüfung voraus (vgl. § 15 Abs. 2).
- (3) Gemäß Erlass vom 24. Oktober 2003 setzt das Lehramtsstudium grundsätzlich Kenntnisse in zwei Fremdsprachen voraus, die in der Regel durch den Erwerb der Allgemeinen Hochschulzugangsberechtigung nachgewiesen werden. Studierenden mit nicht deutscher Erstsprache werden die entsprechend nachgewiesenen deutschen Sprachkenntnisse als die einer Fremdsprache anerkannt.

Für die Teilnahme an bestimmten Lehrveranstaltungen können unabdingbare sprachliche Kenntnisse gefordert werden. Studierenden, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen, werden alternative Veranstaltungen angeboten (vgl. § 15 Abs. 2).

## § 3

### **Studienbeginn**

- (1) Als Studienbeginn ist grundsätzlich sowohl das Wintersemester als auch das Sommersemester möglich.
- (2) Fachspezifische Empfehlungen zum Studienbeginn können § 15 Abs. 1 entnommen werden.

## § 4

### **Umfang des Studiums**

- (1) Das Studium hat eine Regelstudienzeit von sieben Semestern.
- (2) Das Studienvolumen umfasst 130 Semesterwochenstunden sowie Praxisphasen im Gesamtumfang von mindestens 14 Wochen. Davon entfallen
  - 40 Semesterwochenstunden auf das Studium des ersten Unterrichtsfaches, dabei sind 8 Semesterwochenstunden fachdidaktische Studien nachzuweisen,

- 40 Semesterwochenstunden auf das Studium des zweiten Unterrichtsfaches, dabei sind 8 Semesterwochenstunden fachdidaktische Studien nachzuweisen,
  - 20 Semesterwochenstunden auf das didaktische Grundlagenstudium in Deutsch oder Mathematik,
  - 30 Semesterwochenstunden auf das erziehungswissenschaftliche Studium, unter Beteiligung insbesondere der Psychologie und der Sozialwissenschaften, die mit einem Studiumumfang von 8 Semesterwochenstunden im erziehungswissenschaftlichen Studium vertreten sein sollen.
- (3) Das Studium der Unterrichtsfächer Englisch und Französisch soll mindestens ein Studiensemester oder ein Halbjahrespraktikum in einem entsprechenden Land der Zielsprache umfassen; werden beide Unterrichtsfächer studiert, so kann die Zielsprache für den Auslandsaufenthalt frei gewählt werden.

## § 5

### Gliederung des Studiums

- (1) Das Studium der beiden Unterrichtsfächer, das didaktische Grundlagenstudium und das erziehungswissenschaftliche Studium gliedern sich jeweils in zwei Teile. Der erste Teil (Grundstudium) vermittelt Grundlagen- und Orientierungswissen und umfasst etwa die Hälfte des jeweiligen Studienvolumens. Der zweite Teil (Hauptstudium) baut auf dem erworbenen Grundlagen- und Orientierungswissen auf und stellt eine exemplarische Vertiefung in ausgewählten Bereichen dar.
- (2) Der erste Teil des Studiums schließt in den Unterrichtsfächern, den Lernbereichen und der Erziehungswissenschaft mit der Zwischenprüfung ab. Die Zwischenprüfung erfolgt studienbegleitend. Näheres ist in § 22 geregelt.
- (4) Das Studium schließt mit der Ersten Staatsprüfung ab (vgl. § 14).

## § 6

### Praxisphasen

- (1) Die Praxisphasen sollen den Studierenden helfen,
- a. den Perspektivenwechsel von der Schüler- zur Lehrerrolle anzubahnen und Erwartungen an den und Vorstellungen zum angestrebten Beruf zu überdenken,
  - b. wissenschaftliche Inhalte auf Prozesse und Situationen schulischer Praxis zu beziehen und die Bezüge zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und praktischem Handeln zu reflektieren,

- c. eine professionsorientierte Studienhaltung aufzubauen und erste praktische Erfahrungen aus der Perspektive von Lehreraufgaben zu gewinnen.
- (2) Um diese Ziele zu erreichen, werden die Praxisphasen systematisch mit theoriebezogenen Studien im Umfang von insgesamt 12 Semesterwochenstunden vorrangig aus der Erziehungswissenschaft und den Fachdidaktiken verknüpft.
  - (3) Folgende Praxisphasen sind während des Studiums zu absolvieren:
    - a) im ersten Studienjahr ein Schulpraktikum im Umfang von 4 Wochen im Sinne der Orientierung und Erkundung des Berufsfeldes und der Überprüfung der Berufswahlentscheidung unter Begleitung der Erziehungswissenschaft; dieses Praktikum ist mit Lehrveranstaltungen im Umfang von 4 Semesterwochenstunden inhaltlich verbunden,
    - b) im Hauptstudium im ersten Unterrichtsfach ein Schulpraktikum im Umfang von 4 Wochen, das mit Lehrveranstaltungen im Umfang von 4 Semesterwochenstunden inhaltlich verbunden ist,
    - c) im Hauptstudium im zweiten Unterrichtsfach ein Schulpraktikum im Umfang von 4 Wochen, das mit Lehrveranstaltungen im Umfang von 4 Semesterwochenstunden inhaltlich verbunden ist,
    - d) im Grund- oder Hauptstudium im didaktischen Grundlagenstudium ein Schulpraktikum im Umfang von 2 Wochen. Sollte das didaktische Grundlagenstudium in einem Fach absolviert werden, das auch als Unterrichtsfach gewählt wurde, kann nach Absprache mit dem Fach statt des Schulpraktikums ein Ergänzungspraktikum absolviert werden. In Abstimmung mit dem Praktikumsbüro kann diese Praxisphase in außerschulischen Einrichtungen der Kinder- und Jugendarbeit, in Fort- und Weiterbildungsbereichen, in anderen Schulformen, in berufsbildenden Bereichen, als Schulpraktikum im Ausland oder als profilbezogenes Praktikum (vgl. § 11) durchgeführt werden.

## § 7

### **Ziele des Studiums**

- (1) An der Universität Paderborn orientiert sich die Lehrerausbildung an einem Leitbild von Schule, in dem diese als Ort des Lernens und zugleich als Erfahrungs- und Entwicklungsraum verstanden wird. Für die angehenden Lehrerinnen und Lehrer resultieren aus diesem Leitbild die folgenden Aufgaben: Anregen, Unterstützen und Beurteilen von Lernprozessen, Erziehen und Beraten sowie Mitwirken an der Schulentwicklung.



- (2) In der ersten Phase der Lehrerausbildung sollen die Studierenden
  - die wissenschaftlichen Grundlagen für die Wahrnehmung von Unterrichts-, Erziehungs- und Schulentwicklungsaufgaben erwerben,
  - eine forschende Grundhaltung einnehmen und erste praktische Erfahrungen im Hinblick auf berufliche Aufgaben gewinnen,
  - Persönlichkeitseigenschaften, die für den Lehrerberuf wichtig sind, weiterentwickeln.
- (3) Das Studium orientiert sich an der Entwicklung grundlegender beruflicher Kompetenzen für Unterricht und Erziehung, Beurteilung und Diagnostik sowie Evaluation und Qualitätssicherung. Es vermittelt insbesondere Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die Anwendung von Fachwissen, die Auswahl und Beurteilung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Nutzung für pädagogische Handlungsfelder sowie die Förderung der Lernkompetenz der Schülerinnen und Schüler.
- (4) Die zu erwerbenden Kompetenzen sollen die Studierenden gleichzeitig für die Ausübung von Tätigkeiten befähigen, die dem Lehrerberuf verwandt sind.
- (5) Im Sinne einer Internationalisierung von Schule und Lehrerausbildung wird das Absolvieren einzelner Studienanteile im Ausland empfohlen.

## § 8

### **Erwerb von Kompetenzen**

- (1) In den fachwissenschaftlichen Studien erwerben die Studierenden die Fähigkeit,
  - inhaltliche Fragestellungen des jeweiligen Faches zu verstehen sowie fachliche Fragen selbst zu entwickeln,
  - Methoden des Faches (in Verbindung mit spezifischen Inhalten) zu verstehen und anzuwenden,
  - die Systematik des Faches sowie den Prozess der fachbezogenen Begriffs-, Modell- und Theoriebildung zu durchschauen,
  - sich fachlichen Fragestellungen mit einer forschenden Grundhaltung zu nähern,
  - die gesellschaftliche Bedeutung des Faches – auch im Vergleich zu anderen Fächern – zu reflektieren,
  - sich in neue bzw. zukünftige Entwicklungen des Unterrichtsfaches in selbstständiger Weise einzuarbeiten.

- (2) Den fachdidaktischen Studien kommt eine Integrationsfunktion bezogen auf die fachwissenschaftlichen und erziehungswissenschaftlichen Studien zu. In ihnen erwerben die Studierenden die Fähigkeit,
- den allgemeinbildenden Gehalt fachlicher Inhalte und Methoden zu bestimmen und in die historische Entwicklung einzuordnen,
  - Voraussetzungen für fachliches und fächerverbindendes Lernen unter Beachtung der sich ändernden und unterschiedlichen Alltagswirklichkeiten von Kindern und Jugendlichen mit diagnostischen Verfahren zu erfassen,
  - fachliche und fächerverbindende Unterrichtsziele zu formulieren und zu begründen,
  - fachlichen Unterricht unter Einbeziehung fächerverbindender Perspektiven – auf der Basis theoretischer Ansätze und empirischer Befunde und unter Verwendung geeigneter Medien – zu analysieren, zu planen, zu erproben und zu reflektieren,
  - fachliche und fächerverbindende Sichtweisen in die Entwicklung von Schulprofilen bzw. Schulprogrammen einzubringen.
- (3) Im erziehungswissenschaftlichen Studium sollen die Studierenden auf der Basis wissenschaftlicher Ansätze die Fähigkeit erwerben,
- Denkmuster, Emotionen, Verhalten und Handeln von Kindern und Jugendlichen vor dem Hintergrund ihres jeweiligen Entwicklungsstandes und sozialen Umfeldes angemessen wahrzunehmen und zu verstehen,
  - Voraussetzungen, Bedingungen und Risikofaktoren für Erziehungs- und Bildungsprozesse mit diagnostischen Mitteln zu erfassen, Heterogenität als Chance wahrzunehmen, Förder- und Beratungsmaßnahmen zu entwerfen und zu erproben
  - Vorgehensweisen für pädagogisches Handeln in Unterricht und Schule einschließlich der Nutzung geeigneter Medien vor theoretischem und empirischem Hintergrund zu analysieren, zu entwerfen und zu erproben,
  - Bedingungen für Schulentwicklungsprozesse zu erfassen, Schulentwicklungsprozesse zu skizzieren und Verfahren der Evaluation und Qualitätssicherung zu beschreiben,
- schulische und pädagogische Tätigkeiten sowie Lehrerberuf und Professionalität in größeren historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen zu reflektieren.

## **§ 9**

### **Modularisierung**

- (1) Das Studienangebot erfolgt in modularisierter Form.
- (2) Ein Modul ist ein Verbund von Lehrveranstaltungen mit inhaltlichem und/oder methodischem Schwerpunkt. Das Modul zielt auf den Erwerb spezifischer Kompetenzen, der auf der Grundlage von definierten Qualifikationszielen bzw. Standards überprüft wird.
- (3) Ein Modul umfasst in der Regel Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 bis 10 Semesterwochenstunden, die in der Regel in einem Semester oder einem Studienjahr angeboten werden.

## **§ 10**

### **Kerncurriculum**

- (1) Das Studium der Unterrichtsfächer, das erziehungswissenschaftliche Studium und das didaktische Grundlagenstudium enthalten jeweils ein Kerncurriculum.
- (2) Ein Kerncurriculum ist ein Verbund von Modulen oder ggf. Teilen von Modulen, der von allen Studierenden verpflichtend studiert werden muss.
- (3) Es umfasst in der Regel mindestens die Hälfte des jeweiligen Studienvolumens.

## **§ 11**

### **Profilbildung**

- (1) Die Universität Paderborn bietet auf Empfehlung des Ausschusses für Lehrerbildung standortspezifische berufsfeldbezogene Profile an, die von den Studierenden auf freiwilliger Basis studiert werden können.
- (2) Ein Profil zielt auf den Erwerb spezifischer fächerverbindender Kompetenzen und umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 20 Semesterwochenstunden aus dem Studium der Unterrichtsfächer, dem didaktischen Grundlagenstudium und dem erziehungswissenschaftlichen Studium.
- (3) Die erworbenen Kompetenzen werden in einem Portfolio dokumentiert und zertifiziert, das die Studierenden neben ihrem Zeugnis der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt erhalten.

## **§ 12**

### **Studienberatung**

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatungsstelle (ZSB) der Universität Paderborn. Sie erstreckt sich auf allgemeine Fragen der Studieneignung sowie der Studienmöglichkeiten, der Studieninhalte, des Studienaufbaus und der Studienanforderungen. Sie umfasst bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten auch psychologische Beratung.
- (2) Die studienbegleitende Fachberatung erfolgt durch die Studienberaterinnen und Studienberater, die vom Fakultätsrat benannt werden. Die studienbegleitende Fachberatung unterstützt die Studierenden vor allem in fachspezifischen Fragen der Studieninhalte, des Studienaufbaus, der Studienanforderungen und von Auslandsstudien. Darüber hinaus stehen alle Lehrenden in ihren Sprechstunden zu Fragen der Studiengestaltung, der Studientechniken und der Wahl der Schwerpunkte zur Verfügung.
- (3) Bezogen auf die Berufswahlentscheidung der Studierenden erfolgt die Beratung insbesondere im Zusammenhang mit dem erziehungswissenschaftlichen Orientierungspraktikum.
- (4) Die individuellen Beratungsmöglichkeiten werden ergänzt durch regelmäßig vom Paderborner Lehrerausbildungszentrum (PLAZ) angebotene Informationsveranstaltungen zur ersten Orientierung im Studium, zum Prüfungsablauf, zum Übergang ins Referendariat, zu Berufsperspektiven und zu zusätzlichen Qualifikationsmöglichkeiten im Rahmen von Profilen, Auslandspraktika oder Aktivitäten im Berufsfeld Schule, die über die verpflichtenden Schulpraktika hinausgehen.

## **§ 13**

### **Anrechnung von Studienleistungen**

- (1) Das Ministerium kann gleichwertige Studien, die an Einrichtungen gemäß § 2 Abs. 1 und 2 LABG geleistet worden sind, anerkennen.
- (2) Studien, die an anderen Hochschulen als den in § 2 LABG genannten Hochschulen geleistet worden sind und den in den Ausbildungs- und Prüfungsordnungen festgelegten Anforderungen entsprechen, können bei der Zulassung zur Ersten Staatsprüfung angerechnet werden.

## § 14

### Erste Staatsprüfung

- (1) Mit der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen wird das Studium abgeschlossen.
- (2) Die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung setzt die bestandene Zwischenprüfung und die fachspezifischen Voraussetzungen für die Meldung zur Prüfung gemäß § 24 voraus. Der Antrag auf Zulassung ist mit der erstmaligen Meldung zu einer Prüfung gemäß Abs. 4 schriftlich an das Staatliche Prüfungsamt zu richten. Dieses entscheidet über die Zulassung.
- (3) Teile der fachpraktischen Prüfung gemäß Abs. 4 Buchst. e können bereits vor der Zulassung zur Ersten Staatsprüfung abgelegt werden (vgl. § 24).
- (4) Die Erste Staatsprüfung umfasst folgende Prüfungsleistungen:
  - a) im Studium des ersten Unterrichtsfaches eine Prüfung in der Fachwissenschaft und eine Prüfung in der Fachdidaktik,
  - b) im Studium des zweiten Unterrichtsfaches eine Prüfung in der Fachwissenschaft und eine Prüfung in der Fachdidaktik,
  - c) im didaktischen Grundlagenstudium eine schriftliche Prüfung,
  - d) im erziehungswissenschaftlichen Studium eine schriftliche Prüfung,
  - e) in den Fächern Kunst, Kunst/Gestalten, Musik, Sport und Textilgestaltung je eine fachpraktische Prüfung, die sowohl die praktische Darstellung als auch die mündliche Erläuterung umfasst,
  - f) die schriftliche Hausarbeit in Erziehungswissenschaft oder in einem der Fächer (Fachwissenschaft oder Fachdidaktik),
  - g) das erziehungswissenschaftliche Abschlusskolloquium als letzte Prüfungsleistung im Rahmen der ersten Staatsprüfung mit einer Dauer von in der Regel 45 Minuten.
- (5) Eine Prüfung gemäß Abs. 4 Buchst. a, b und d wird im Hauptstudium im Anschluss an ein Modul abgelegt und bezieht sich auf die Inhalte des gesamten Moduls.
- (6) Von den beiden Prüfungen in einem Unterrichtsfach gemäß Abs. 4 Buchst. a und b ist jeweils eine mündlich und eine schriftlich. Eine schriftliche Prüfung hat in der Regel eine Dauer von vier Stunden, ein Prüfungsgespräch hat in der Regel eine Dauer von 45 Minuten.

- (7) Zur Ermittlung der Gesamtnote wird das arithmetische Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen gebildet, wobei die Note der schriftlichen Hausarbeit doppelt, die Noten aller anderen Prüfungsleistungen einfach gewichtet werden.

## **Teil II**

### **Besondere Bestimmungen für das Didaktische Grundlagenstudium Mathematik**

#### **§ 15**

#### **Studienbeginn und Studienvoraussetzungen**

Als Studienbeginn ist grundsätzlich sowohl das Wintersemester als auch das Sommersemester möglich.

#### **§ 16**

#### **Kompetenzen**

Durch das didaktische Grundlagenstudium im Fach Mathematik sollen die Studierenden insbesondere lernen,

- theoretische Denkmuster auf praktische Probleme anzuwenden (zu mathematisieren) und die damit verbundene Denkökonomie zu entwickeln,
- zur Beschreibung mathematischer Sachverhalte eine adäquate Ausdrucksfähigkeit (mündlich und schriftlich) zu entwickeln,
- sich selbstständig in angemessen schwierige Problemfelder einzuarbeiten, Lösungsprozesse reflektieren und kommunizieren zu können,
- Ziele und Inhalte des Mathematikunterrichts zu formulieren und zu begründen,
- Denkwege von Lernenden vor dem Hintergrund theoretischer Ansätze und empirischer Befunde zu analysieren,
- das Erreichen der intendierten Ziele bei der Arbeit mit heterogenen Lerngruppen im Mathematikunterricht zu fördern und zu bewerten,
- in der Praxisphase exemplarisch Mathematikunterricht auf der Basis fachdidaktischer Konzepte zu planen, zu erproben und zu reflektieren.

## § 17

### Umfang des Studiums

Das Studienvolumen des didaktischen Grundlagenstudiums umfasst 20 Semesterwochenstunden sowie Praxisphasen im Umfang von 2 Wochen.

## § 18

### Module

- (1) Das Studienangebot ist modularisiert und gliedert sich in ein fachwissenschaftliches und ein fachdidaktisches Modul.
- (2) Ziel des fachwissenschaftlichen Studiums ist es, eine Fülle von eigenen Erfahrungen beim Mathematiklernen zu ermöglichen, die als Bezugspunkt für didaktische Reflexion im Rahmen des fachdidaktischen Moduls dienen können.
- (3) Die Veranstaltungen im Rahmen des fachwissenschaftlichen Moduls bestehen aus den Pflichtveranstaltungen (Vorlesung mit Übung) Grundwissen Geometrie, Grundwissen Arithmetik, Grundlagen der Schulmathematik.
- (4) Die Veranstaltungen im Rahmen des fachdidaktischen Moduls bestehen aus den Pflichtveranstaltungen (Vorlesung mit Übung), die entsprechend dem Studienschwerpunkt nach § 1 Abs. 2 zu wählen sind.
- (5) Zum Studienschwerpunkt Grundschule gehören die Veranstaltungen (Vorlesung mit Übung) Mathematischer Anfangsunterricht (Arithmetik in Klasse 1/2), Didaktik der Arithmetik I (Klasse 3 bis 7), Didaktik der Geometrie I (Klasse 1 bis 6).

Zum Studienschwerpunkt Haupt-, Real- und Gesamtschule gehören die Veranstaltungen (Vorlesung mit Übung) Didaktik der Arithmetik I (Klasse 3 bis 7), Didaktik der Arithmetik II (Klasse 7 bis 10), Didaktik der Geometrie II (Klasse 7 bis 10).

- (6) Die folgende Übersicht zeigt die modularisierte Struktur des Studiums:

Modul Grundwissen Mathematik				
1. - 4. Sem.	Grundwissen Geometrie	P	3 SWS	Leistungsnachweis besteht aus zwei Übungsscheinen aus zwei der drei Vorlesungen
	Grundwissen Arithmetik	P	4 SWS	
	Grundlagen der Schulmathematik	P	3 SWS	

  

Modul Grundlagen Mathematikdidaktik				
2. - 5. Sem.	Drei Lehrveranstaltungen (Vorlesung mit Übung) zu Schuljahren entsprechend dem gewählten Studienschwerpunkt	P	3 SWS	1. Staatsprüfung: Schriftliche Prüfung über das gesamte Modul
		P	3 SWS	
		P	4 SWS	

- (7) Falls das didaktische Grundlagenstudium Mathematik zusätzlich zum Unterrichtsfach Mathematik studiert wird, besteht das fachdidaktische Modul aus zwei der in Abs. 5 genannten Veranstaltungen, die nicht im Rahmen des Unterrichtsfachs studiert werden, sowie fachdidaktischen Seminaren bzw. Projekten im Umfang von 4 SWS.
- (8) Die Beschreibungen der einzelnen Module sind dem Anhang zu entnehmen. Die Modulbeschreibungen enthalten insbesondere die Qualifikationsziele bzw. Standards, Inhalte, Lehr- und Lernformen sowie die Prüfungsmodalitäten und -formen. Änderungen von Modulbeschreibungen müssen dem Ausschuss für Lehrerbildung angezeigt werden.

## **§ 19**

**entfällt**

## **§ 20**

### **Profilbildung**

Die Beiträge des Faches zu den an der Universität Paderborn angebotenen standortspezifischen berufsfeldbezogenen Profilen können den semesterweisen Übersichten entnommen werden, die einen Überblick über die Angebote aller Fächer geben.

## **§ 21**

**entfällt**

## **§ 22**

**entfällt**

## **§ 23**

### **(Haupt-) Studium**

- (1) Im Studium ist ein Leistungsnachweis zu erbringen. Er ist im fachwissenschaftlichen Modul zu erbringen und besteht aus zwei Übungsscheinen zu den Veranstaltungen des Moduls.
- (2) Die Form der Erbringung des Leistungsnachweises ist in den Modulbeschreibungen im Anhang festgelegt.
- (3) Es ist eine zweiwöchige Praxisphase in der Schule vorgesehen. In der Praxisphase muss ein Praktikumsbericht gefertigt werden, der die Planung, Durchführung und Nachbereitung der durchgeführten Unterrichtsstunden mit mathematikdidaktischen Kriterien beschreibt und bewertet.



Ein Abschluss der Praxisphase im didaktischen Grundlagenstudium Mathematik im Sinne von § 6 Abs. 3 erfolgt nach Vorlage eines Übungsscheins aus der Fachdidaktik und des als ausreichend bewerteten Praktikumsberichts durch die Praktikumsbescheinigung.

- (4) Studierende, die über das didaktische Grundlagenstudium Mathematik hinaus auch das Unterrichtsfach Mathematik studieren, absolvieren die zweiwöchige Praxisphase in der Schule in Form eines zweiwöchigen Ergänzungspraktikums in der jeweils anderen Schulstufe.

## **§ 24**

### **Erste Staatsprüfung**

- (1) Die Prüfung gemäß § 14 Abs. 4 Buchst. c wird im Anschluss an das fachdidaktische Modul abgelegt.
- (2) Voraussetzung für die Meldung zur Prüfung im didaktischen Grundlagenstudium Mathematik ist der zu erbringende Leistungsnachweis gemäß § 23.
- (3) Die Prüfung ist schriftlich und bezieht sich auf das gesamte Modul.

### **Teil III** **Schlussbestimmungen**

#### **§ 25** **Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Lehramtsstudium ab Wintersemester 2003/04 aufnehmen.
- (2) Studierende, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Studienordnung im Grundstudium befinden und das Lehramt für die Primarstufe studieren, können nach der Zwischenprüfung in das Hauptstudium für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen mit dem Studienschwerpunkt Grundschule wechseln.
- (3) Studierende, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Studienordnung im Grundstudium befinden und das Lehramt für die Sekundarstufe I studieren, können nach der Zwischenprüfung in das Hauptstudium für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen mit dem Studienschwerpunkt Haupt-, Real und Gesamtschule wechseln.
- (4) Studierende der genannten Lehrämter, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Studienordnung im Hauptstudium befinden, können auf eigenen Wunsch in das neue Lehramt wechseln. Sie richten einen entsprechenden Antrag an das Staatliche Prüfungsamt.

#### **§ 26** **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

- (1) Diese Studienordnung tritt am 01. Oktober 2003 in Kraft.
- (2) Sie wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn bekannt gemacht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 13. September 2004 und im Benehmen mit dem Ausschuss für Lehrerbildung vom 08. September 2004.

Paderborn, den 29. April 2005

Der Rektor  
der Universität Paderborn



Universitätsprofessor Dr. Nikolaus Risch

## Anhang

### Modulbeschreibungen Didaktisches Grundlagenstudium Mathematik

<b>Modulname</b>	<b>Grundwissen Mathematik (für das Didaktische Grundlagenstudium)</b>		
<b>Art des Moduls</b>	<b>Fachwissenschaftliches Modul (Didaktisches Grundlagenstudium Mathematik)</b>		
Veranstaltungen	Grundwissen Geometrie Grundwissen Arithmetik Grundlagen der Schulmathematik	V2+Ü1 V3+Ü1 V2+Ü1	Turnus: jedes SS jedes WS jedes SS
Rolle im Studiengang	Eine zentrale Funktion dieses Moduls besteht darin, eine Fülle von eigenen Erfahrungen beim Mathematiklernen zu ermöglichen, die als Bezugspunkt für didaktische Reflexion Im Rahmen des Didaktik-Moduls dienen können. Dabei spielen diejenigen Inhalte eine besondere Rolle, die in der Mathematik bzw. Schulmathematik eine herausragende Bedeutung haben: Gesetzmäßigkeiten, die sich auf Zahlen (Arithmetik, Stochastik) und Figuren (Geometrie) beziehen, und die Betrachtung funktionaler Zusammenhänge.		
Inhalt	<p>Veranstaltung <u>Grundwissen Arithmetik</u>: Die natürlichen Zahlen werden unter verschiedenen Gesichtspunkten näher in den Blick genommen, wobei insbesondere auf folgende Fragen eingegangen wird: Auf welche Art und Weise wurden sie im Laufe der Geschichte der Mathematik dargestellt? Welche Eigenschaften, Beziehungen und Gesetze sind von Bedeutung? Wie kann man mit ihnen rechnen, und welche Gesetze kommen dabei ins Spiel? Welches sind die Grundlegenden Methoden der systematischen Bestimmung von Anzahlen?</p> <p>Veranstaltung <u>Grundwissen Geometrie</u>: Als Vorbild und Hintergrund für die Schulgeometrie soll die Geometrie der Ebene und des Raums behandelt werden. Dabei sollen die Raumschauung gefördert, Erfahrungen mit zentralen Ideen (Symmetrie, Passen, Messen, funktionale Abhängigkeit usw.) gemacht, Methoden der Erkenntnisgewinnung (Experimentieren, Vermuten, Beweisen, Widerlegen) vertieft sowie wichtige geometrische Sätze (auch als Kulturgut!) kennen gelernt werden. Dabei kann der Schwerpunkt mehr auf den (Längen-, Winkel- und Flächen-) Eigenschaften der Figuren und Körper oder auf ihren Symmetrien und damit auf der Untersuchung von geometrischen Abbildungen liegen. Neue Medien, besonders Software zur Dynamischen Geometrie, können einbezogen werden.</p> <p>Veranstaltung <u>Schulmathematik</u>: Zusammenhänge in der Natur, in der Wirtschaft, ... werden durch Gleichungen oder durch Funktionen beschrieben. Daten werden gesammelt, geordnet, dargestellt, Häufigkeiten bestimmt und Prognosen gegeben. Zugrunde liegen fundamentale Begriffsbildungen und Aktivitäten aus Algebra und Stochastik sowie die fundamentale Idee der Funktion.</p>		
Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein vertieftes Verständnis der für die Schulmathematik in den Klassen 1 bis 10 grundlegenden Begriffe und Verfahren erwerben,</li> <li>• zentrale Begriffe sowohl anschaulich als auch exakt beschreiben können (nach Möglichkeit auf mehrere Weisen),</li> <li>• zentrale Aussagen benennen und in ihrem Zusammenhang skizzieren können,</li> <li>• typische Fragestellungen und geeignete, nach Möglichkeit auch alternative Lösungsstrategien aufzeigen und begründen können.</li> </ul>		
Unterrichtsform	Plenum (Vorlesung), Übung und Selbststudium ergänzen einander. Die <b>Vorlesung</b> dient der Einführung, dem Überblick und der Vernetzung von Teilaspekten. In den <b>Übungen</b> werden Arbeitsformen gewählt, die die Selbsttätigkeit der Studierenden beim Lernen unterstützen und Modellcharakter für Organisation schulischer Lernprozesse haben. Inhaltlich haben die Übungen die Funktion, ein vertieftes Problembewusstsein im Hinblick auf die im Plenum behandelten Fragen zu erzeugen und die Inhalte der Vorlesung zu vertiefen. Die schriftlichen <b>Hausaufgaben</b> fördern den intendierten Lernprozess durch die mit ihnen verbundene vertiefte Reflexion ausgewählter Veranstaltungsinhalte und ermöglichen ein Weiterlernen durch die Kenntnisnahme der Rückmeldungen dazu.		
Prüfungsleistungen	Je ein unbenoteter Übungsschein zu zwei der drei Vorlesungen mit Übung, basierend auf Hausaufgaben, aktiver Teilnahme an den Übungen und ggf. Klausur; beide Übungsscheine zusammen ergeben den Leistungsnachweis.		

<b>Modulname</b>	<b>GRUNDLAGEN MATHEMATIKDIDAKTIK FÜR DAS LEHRAMT GHRG</b>		
<b>Art des Moduls</b>	<b>Basismodul Fachdidaktik (Unterrichtsfach) bzw. Modul Fachdidaktik (Didaktisches Grundlagenstudium Mathematik)</b>		
Veranstaltungen	<p>Studienschwerpunkt Grundschule:            Mathematischer Anfangsunterricht (Klasse 1/2)            Didaktik der Arithmetik I (Klasse 3 bis 7)            Didaktik der Geometrie I (Klasse 1 bis 6)            Seminar</p> <p>Studienschwerpunkt Haupt-, Real- u. Gesamtschule:            Didaktik der Arithmetik I (Klasse 3 bis 7)            Didaktik der Arithmetik II (Klasse 7 bis 10)            Didaktik der Geometrie II (Klasse 7 bis 10)            Seminar</p>	<p>V2+Ü1            V3+Ü1            V2+Ü1            S2</p> <p>V3+Ü1            V2+Ü1            V2+Ü1            S2</p>	<p>Turnus:            jedes SS            jedes WS            jedes WS            WS oder SS</p> <p>jedes WS            jedes SS            jedes WS            WS oder SS</p>
Rolle im Studiengang	<p>Zum Kern der Lehrerausbildung an der Hochschule gehört der Erwerb didaktischer Kompetenzen, die auf den Fachkompetenzen aufbauen und sie ergänzen. Dieses Modul legt die Grundlage der stufenbezogenen didaktischen Ausbildung. Die Angabe der Schuljahre bietet hier nur einen groben Anhaltspunkt, die Schuljahresgrenzen werden thematisch oft überschritten.</p> <p>Im Rahmen des Studiums für das Unterrichtsfach Mathematik ist aus den Veranstaltungen des jeweiligen Studienschwerpunkts eine Vorlesung mit Übung sowie ein Seminar auszuwählen. Die schriftliche Ausarbeitung im Rahmen des Seminars ist zugleich eine gute Vorbereitung für eine schriftliche Hausarbeit mit fachdidaktischem Schwerpunkt als Bestandteil des Ersten Staatsexamens.</p> <p>Im Rahmen des Didaktischen Grundlagenstudiums Mathematik sind alle drei Vorlesungen mit Übung des jeweiligen Studienschwerpunkts zu besuchen.</p>		
Inhalt	<p>Die Veranstaltungen dieses Moduls gliedern sich einerseits nach arithmetischen bzw. algebraischen und geometrischen Inhalten und andererseits nach Jahrgangsstufen. In ihnen werden Ziele und Prinzipien des Mathematikunterrichts der jeweiligen Jahrgangsstufe und des jeweils angesprochenen Inhalts diskutiert und didaktisch orientierte Analysen zentraler Themen vorgenommen. Exemplarisch wird das Verhalten von Lernenden bei mathematischen Begriffsbildungen und bei der Bearbeitung mathematischer Probleme analysiert. Beispiele für Handlungsoptionen, die das Lernen von Mathematik fördern, werden erarbeitet.</p>		
Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen Ziele und Inhalte des Mathematikunterrichts der jeweiligen Jahrgangsstufen und des jeweils angesprochenen Unterrichtsstoffs formulieren und begründen können,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Denkwege von Lernenden vor dem Hintergrund theoretischer Ansätze und empirischer Befunde analysieren können,</li> <li>• eine breite Auswahl an Möglichkeiten kennen, das Erreichen der intendierten Ziele bei der Arbeit mit heterogenen Lerngruppen zu fördern und zu bewerten.</li> </ul>		
Unterrichtsform	<p>Plenum (Vorlesung), Übung und Selbststudium ergänzen einander. Die <b>Vorlesung</b> dient der Einführung, dem Überblick und der Vernetzung von Teilaspekten. In den <b>Übungen</b> werden Arbeitsformen gewählt, die die Selbsttätigkeit der Studierenden beim Lernen unterstützen und Modellcharakter für Organisation schulischer Lernprozesse haben. Inhaltlich haben die Übungen die Funktion, ein vertieftes Problembewusstsein im Hinblick auf die im Plenum behandelten Fragen zu erzeugen und die Inhalte der Vorlesung zu vertiefen. Die schriftlichen <b>Hausaufgaben</b> fördern den intendierten Lernprozess durch die mit ihnen verbundene vertiefte Reflexion ausgewählter Veranstaltungsinhalte und ermöglichen ein Weiterlernen durch die Kenntnisnahme der Rückmeldungen dazu. Nacharbeitung der Vorlesung und Studium weiterführender <b>Literatur</b> gehören ebenfalls zum Selbststudium.</p>		
Prüfungsleistungen	<p>Im Rahmen des Studiums für das Unterrichtsfach Mathematik: Sind in der entsprechenden Studienordnung beschrieben.</p> <p>Im Rahmen des Didaktischen Grundlagenstudiums Mathematik: Schriftliche Prüfung über das gesamte Modul als Teilprüfung des Ersten Staatsexamens.</p>		

## Studienplan für das Didaktische Grundlagenstudium Mathematik

Semester	Lehrveranstaltung	Umfang
<b>1 (SS)</b>	<b>Modul Grundwissen Mathematik</b> Grundwissen Geometrie	2V+1Ü
<b>2 (WS)</b>	Grundwissen Arithmetik	2V+2Ü
<b>3 (SS)</b>	Grundlagen der Schulmathematik	2V+1Ü
<b>4 (WS)</b>	<b>Modul Grundlagen Mathematikdidaktik</b> Didaktik der Arithmetik I	3V+1Ü
<b>5 (SS)</b>	Anfangsunterricht bzw. Didaktik der Arithmetik II	2V+1Ü
<b>6 (WS)</b>	Didaktik der Geometrie I bzw. Didaktik der Geometrie II	2V+1Ü

Abkürzungen: V = Vorlesung, Ü = Übung

Sämtliche Lehrveranstaltungen sind Pflichtveranstaltungen. Sie können natürlich auch in anderer Reihenfolge belegt werden.

Die (Schul-) Praxisphase in Mathematik sollte im 5. oder 6. bzw., falls möglich, eventuell schon im 4. Semester absolviert werden.

Das Erste Staatsexamen besteht aus einer schriftlichen Prüfung zum gesamten Modul Grundlagen Mathematikdidaktik.