

**Studienordnung für den Diplom-Studiengang Mathematik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Vom 9. April 1986**

Auf Grund des Art. 5 in Verbindung mit Art. 62 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes erläßt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Satzung:

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung beschreibt unter Berücksichtigung der Diplom-Prüfungsordnung (DPO) für Mathematiker von 15. Februar 1985 (KMB1 II S. 118) Ziele, Inhalte und Aufbau des Diplom-Studiengangs Mathematik an der Universität Erlangen-Nürnberg.

§ 2 Regelstudienzeit. Studienbeginn

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Zeit für die Anfertigung der Diplomarbeit neun Fachsemester. *)
- (2) Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester zugeschnitten.

§ 3 Studienvoraussetzungen

- (1) Die Studienvoraussetzungen richten sich nach den gesetzlichen Vorschriften.
- (2) Fremdsprachenkenntnisse sind für ein erfolgreiches Studium von hohem Nutzen, einfache Kenntnisse der englischen Sprache unentbehrlich.

§ 4 Ziele des Studienganges

- (1) Das Studium bereitet auf die Tätigkeit des Diplom-Mathematikers in anwendungs-, forschungs- und lehrbezogenen Tätigkeitsfeldern vor. Das Bestehen der Diplom-Hauptprüfung stellt keine Zugangsberechtigung für ein Lehramt an Schulen dar.

*) vom Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus festgelegt (Az: IB 4-6/99336, 27. Juli 1984)

(2) Das Ziel der Ausbildung zum Diplom-Mathematiker ist es, den Studenten durch die Vermittlung von Kenntnissen auf den wichtigsten Teilgebieten der Mathematik mit charakteristischen Methoden mathematischen Arbeitens vertraut zu machen. Durch eine umfassende mathematische Ausbildung, durch Anregung der mathematischen Phantasie, durch Schulung des Abstraktionsvermögens und des analytischen Denkens soll er die Fähigkeit erwerben, sich später in vielfältige Aufgabengebiete selbständig einzuarbeiten und die in der Berufspraxis ständig wechselnden Problemstellungen zu bewältigen. Typische Tätigkeitsmerkmale eines Diplom-Mathematikers sind:

- Analyse wissenschaftlicher, technischer, wirtschaftlicher oder organisatorischer Probleme im Hinblick auf ihre Mathematisierbarkeit;
- Bildung einfacher und realistischer mathematischer Modelle;
- Entwicklung neuer sowie Anpassung und Anwendung bekannter mathematischer Lösungsmethoden;
- Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen zur effektiven Problemlösung;
- Interpretation und Rückübersetzung mathematischer Ergebnisse im Hinblick auf anwendungsbezogene Problemstellungen.

Aufgaben dieser Art treten außer in den klassischen Anwendungsgebieten Physik und Technik zunehmend auch in anderen Bereichen wie Biologie, Informatik, Medizin, Wirtschafts- und Sozialwesen auf.

Die Ausbildung zum Diplom-Mathematiker ist breit angelegt und vermeidet eine frühzeitige Spezialisierung. Der Student lernt die wichtigsten Zweige der Reinen und Angewandten Mathematik (einschließlich Numerik und Statistik) kennen und wird mit dem Einsatz von Rechenanlagen vertraut gemacht. Vertiefte Kenntnisse sind in exemplarischer Weise in einem Schwerpunktgebiet zu erwerben. Darüber hinaus soll (als Wahlfach) ein mögliches Anwendungsgebiet der Mathematik studiert werden.

- (3) Die Naturwissenschaftliche Fakultät I (Mathematik und Physik) der Universität Erlangen-Nürnberg verleiht nach bestandener Abschlußprüfung den akademischen Grad eines "Diplom-Mathematikers Univ." bzw. einer "Diplom-Mathematikerin Univ.".

§ 5 Gliederung des Studiums

- (1) Das Studium gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium, das mit der Diplom-Vorprüfung abgeschlossen wird, und ein Hauptstudium. Am Ende des Hauptstudiums steht eine Prüfungszeit, in der die Diplomarbeit angefertigt und die mündliche Diplom-Hauptprüfung abgelegt wird.
- (2) Das Studium der Mathematik sollte auf eine nicht zu schmale Basis gestellt werden. Der Student soll vom ersten Semester an Kontakt mit anderen Fächern suchen. Er muß ein Wahlfach (Nebenfach) außerhalb der Mathematik studieren (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 DPO).

Das Wahlfach sollte zu Beginn des Grundstudiums ausgesucht werden, zugelassen sind folgende Gebiete:
Physik, Informatik, Elektrotechnik, Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuß auch ein anderes Gebiet als Wahlfach zulassen (§ 9 Abs. 2 Nr. 4 Satz 3 DPO). Ein Wechsel des Wahlfaches ist nur unter den in § 8 Abs. 1 genannten Bedingungen möglich.

§ 6 Grundstudium

(1) Studieninhalte im Hauptfach

Die folgenden Veranstaltungen des Grundstudiums dienen dem Erwerb mathematischer Grundkenntnisse; auf ihnen baut das gesamte weitere Studium auf:

- a) Analysis I, II, III (je 4V + 2Ü)¹⁾: Differential- und Integralrechnung einer und mehrerer Veränderlicher, Grundzüge der gewöhnlichen Differentialgleichungen.
- b) Lineare Algebra und analytische Geometrie I, II (je 4V + 2Ü).
- c) Diskrete Stochastik I (Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie) (4V + 2Ü).
- d) Numerische Mathematik I (4V + 2Ü)²⁾.
- e) Proseminar (2 PS), in dem der Student ein begrenztes mathematisches Thema selbständig erarbeiten, darstellen und vortragen soll.
- f) Programmierkurs für Mathematiker (2Ü).

Ergänzend werden zur Wahl Veranstaltungen über speziellere Themen angeboten, z.B.:

- g) Aufbau des Zahlensystems (2V), Einführung in eine Programmiersprache, elementare Zahlentheorie, Fourierreihen, projektive Geometrie, Vektoranalysis.

Darüberhinaus soll im letzten (vierten) Semester des Grundstudiums eine auf den Grundvorlesungen aufbauende Kernveranstaltung³⁾ des Hauptstudiums gehört werden.

- (2) Die in Absatz 1 genannten Veranstaltungen verteilen sich folgendermaßen auf die ersten vier Fachsemester:

-
- 1) V, Ü, PS, S bedeutet Semesterwochenstunden an Vorlesungen, Übungen, Proseminaren, Seminaren. Die zu Vorlesungen gehörenden Übungen sind unentbehrlich für einen erfolgreichen Besuch der Lehrveranstaltung.
 - 2) setzt Programmierkenntnisse voraus.
 - 3) Als Kernveranstaltungen werden die i.a. regelmäßig angebotenen Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums bezeichnet, die Grundzüge größerer Teilgebiete der Mathematik darstellen.

	4V + 2Ü	4V + 2Ü	2V oder 2Ü
1. Semester	Analysis I	Lineare Algebra und analytische Geometrie I	
2. Semester	Analysis II	Lineare Algebra und analytische Geometrie II	Programmierkurs für Mathematiker
3. Semester	Analysis III	Numerische Mathematik I	im 3. oder 4. Semester:
4. Semester	Kernveran- staltung des Hauptstudiums	Diskrete Stocha- stik I ¹⁾	Proseminar, Veranstaltung aus Abs. 1 Buchst. g)

(3) Im Lehrangebot sind Verschiebungen innerhalb der Semester und Veränderungen der Stundenzahl für die einzelnen Veranstaltungsarten im Umfang von 4 Stunden bis zu 1/4 der angegebenen Stundenzahl möglich.

(4) Studieninhalte der Wahlfächer

Für das Studium des Wahlfaches soll man jedes Semester mindestens 4 Stunden/Woche veranschlagen. Im einzelnen werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

(a) Physik

Es besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Experimentalphysik und Theoretischer Physik. Grundlage für beide Zweige ist die Experimentalphysik I, II (9V + 2Ü). Im experimentellen Zweig kommt ein Physikalisches Praktikum (5P), im theoretischen Zweig die Mechanik (4V + 3Ü) hinzu.

(b) Informatik

Grundzüge der Informatik I, II (je 4V + 1Ü), Wahlveranstaltungen wie z.B. problemorientierte Programmierung, Logik und Berechenbarkeit I, II.

1) Kann schon im 2. Semester gehört werden

(c) Elektrotechnik

Grundlagen der Elektrotechnik I (3V + 2Ü), II, III, IV (je 2V + 2Ü). Ferner wird eine Fachpraxis in der Industrie von 8 Wochen entsprechend den "Richtlinien für die praktische Ausbildung von Studierenden der Elektrotechnik" empfohlen.

(d) Betriebswirtschaftslehre

Das Grundstudium kann in Erlangen absolviert werden mit folgenden Lehrveranstaltungen: Rechnungswesen (2V), Allgemeine Betriebswirtschaftslehre I, II (je 4V + 2Ü).

(e) Volkswirtschaftslehre

Das Grundstudium kann in Erlangen absolviert werden mit folgenden Lehrveranstaltungen: Geschichte volkswirtschaftlicher Lehrmeinungen, Mikroökonomische Theorie, Makroökonomische Theorie I, II, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Außenwirtschaftstheorie (je 2V), Volkswirtschaftliche Übungen für Anfänger (2Ü).

(5) Erforderliche Leistungsnachweise

Für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung sind mindestens folgende Scheine zu erwerben (§ 10 Abs. 1 Nr. 4 DPO):

im Hauptfach bei den in (1) genannten Veranstaltungen

aus a) und b) drei Scheine, nicht alle aus a);

aus c) oder d) einen Schein;

aus e) einen Schein;

im Wahlfach einen Leistungsnachweis.

§ 7 Hauptstudium

(1) Ziel des Hauptstudiums ist es, im Haupt- wie im Wahlfach das Verständnis zu vertiefen und weitere Kenntnisse zu erwerben. Ferner erfolgt die gründliche Einarbeitung in ein Spezialgebiet der Mathematik, aus dem in der Regel das Thema der Diplomarbeit hervorgeht.

(2) Die Inhalte des Hauptstudiums in der Mathematik lassen sich in folgende Hauptgebiete gliedern:

1. Algebra, Zahlentheorie

(Beispiele für Vorlesungstitel: Algebra und Zahlentheorie I/II, Gruppentheorie, Kombinatorik, Algebraische Geometrie, Kommutative Algebra, Algebraische Zahlentheorie, Analytische Zahlentheorie, Mathematische Logik).

2. Geometrie, Topologie

(Beispiele für Vorlesungstitel: Differentialgeometrie, Algebraische Geometrie, Grundlagen der Geometrie, Topologie, Algebraische Topologie, Differentialtopologie, Liesche Gruppen).

3. Analysis

(Beispiele für Vorlesungstitel: Funktionentheorie I/II, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Partielle Differentialgleichungen, Maßtheorie, Funktionalanalysis, Höhere Analysis I-III, Vektor- und Tensoranalysis, Approximationstheorie, Integralgleichungen, Potentialtheorie, Variationsrechnung, Harmonische Analyse, Spezielle Funktionen).

4. Angewandte Analysis, Numerische Mathematik

(Beispiele für Vorlesungstitel: Numerische Mathematik II, Mathematische Methoden der Physik I/II, Integralgleichungen, Mathematische Optimierung I/II, Kontrolltheorie, Numerische Behandlung von Differentialgleichungen, Numerische lineare Algebra, Mathematische Netzwerktheorie).

5. Stochastik

(Beispiele für Vorlesungstitel: Diskrete Stochastik II (Elementare Statistik), Wahrscheinlichkeitstheorie, Mathematische Statistik, Stochastische Prozesse, Ergodentheorie, Spieltheorie, Informationstheorie).

Der Student hat im Laufe seines Studiums an folgenden Lehrveranstaltungen teilzunehmen:

a) 8 Kernveranstaltungen im Umfang von etwa 42 Stunden (V + Ü).

Aus jedem Hauptgebiet ist eine Kernveranstaltung zu wählen,

aus den Hauptgebieten Nr. 4 und Nr. 5 insgesamt mindestens drei.

- b) Speziellere Themen behandelnde Veranstaltungen im Umfang von mindestens 8 Stunden an Vorlesungen, Übungen oder Seminaren.
- c) Zwei je 2-stündige (Haupt-) Seminare. Die Seminare können auf vorangegangenen Lehrveranstaltungen aufbauen. Hier soll der Student den selbständigen Umgang mit der Fachliteratur lernen, sich in spezielle Gebiete der Mathematik einarbeiten und je ein gestelltes Thema in eigenem Entwurf vortragen.

(3) Für die zeitliche Abfolge der in Absatz 2 genannten Veranstaltungen wird folgender Plan empfohlen:

4. Semester	1 Kernveranstaltung	
5. Semester	3 Kernveranstaltungen	
6. Semester	2 Kernveranstaltungen	Seminar
7. Semester	1 Kernveranstaltung	Seminar, Spezialveranstaltung
8. Semester	1 Kernveranstaltung	Spezialveranstaltung

(4) Studieninhalte der Wahlfächer

Wie im Grundstudium sollen auch im Hauptstudium jedes Semester mindestens 4 Stunden/Woche für das Wahlfach verwendet werden. Im einzelnen wird folgendes empfohlen:

(a) Physik

Experimentalphysik: Fortgeschrittenenpraktikum (5P), Atomphysik (3V), Wahlveranstaltungen aus der Höheren Experimentalphysik (Festkörperphysik, Kern- und Teilchenphysik, Optik und Informationsverarbeitung).

Theoretische Physik: Elektrodynamik (4V + 3Ü), Quantenmechanik I (4V + 3Ü), Thermodynamik (4V).

(b) Informatik

Im Hauptstudium des Wahlfaches Informatik ist ein Schwerpunkt zu wählen. Vorgeschlagen werden folgende Modelle:

A. Theoretische Grundlagen der Informatik

Rechnerarchitektur I oder Betriebsprogrammierung I (4V + 1Ü), Algorithmische Sprachen I (4V + 1Ü), Wahlveranstaltungen aus der Theoretischen Informatik.

B. Anwendungsbezogene Informatik

Rechnerarchitektur I oder Betriebsprogrammierung I (4V + 1Ü), Mustererkennung I (3V + 1Ü), Datenbanksysteme I, II (4V), Wahlveranstaltungen.

C. Aufbau und Struktur von Rechenanlagen

Rechnerarchitektur I (4V + 1Ü), Betriebsprogrammierung (4V + 1Ü), Algorithmische Sprachen I (4V + 1Ü), Wahlveranstaltung.

D. Datenbanken

Betriebsprogrammierung I (4V + 1Ü), Algorithmische Sprachen I (4V + 1Ü), Datenbanksysteme I, II (4V + 1Ü), Wahlveranstaltung.

In der jeweils zuerst genannten Veranstaltung soll ein Schein erworben werden; die mündliche Prüfung behandelt die weiteren Gebiete.

Weitere Modelle für das Hauptstudium sind nach Absprache mit der Studienkommission Informatik und Bestätigung durch den Diplomprüfungsausschuß Mathematik möglich.

(c) Elektrotechnik

Im Hauptstudium des Wahlfaches Elektrotechnik hat man sich für eine in der Technischen Fakultät vertretene Richtung innerhalb der Elektrotechnik zu entscheiden. Vor Beginn des Hauptstudiums sollte man Kontakt mit der Studienkommission Elektrotechnik aufnehmen und sich auf der Grundlage des jeweils geltenden Studienplanes beraten lassen.

(d) Betriebswirtschaftslehre

Im Hauptstudium des Wahlfaches Betriebswirtschaftslehre ist eine "Spezielle Betriebswirtschaftslehre" gemäß dem Fächerangebot der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät in Nürnberg zu wählen. Vor Beginn des Hauptstudiums sollte man Kontakt mit dem betreffenden Lehrstuhl aufnehmen und sich einen individuellen Studienplan erstellen lassen.

(e) Volkswirtschaftslehre

Das Hauptstudium des Wahlfaches Volkswirtschaftslehre kann in Erlangen absolviert werden nach folgendem Modell: Allgemeine Markttheorie, Theorie der Wirtschaftslehre, Wirtschaftspolitik (Prozeßpolitik), Sozialpolitik, Internationale Wirtschaftsbeziehungen und Institutionen (je 2V) und ein wirtschaftswissenschaftliches Hauptseminar (2S).

Weitere Modelle für das Hauptstudium sind nach Absprache mit einem Lehrstuhl der Volkswirtschaftslehre in Erlangen oder Nürnberg und Bestätigung durch den Diplomprüfungsausschuß Mathematik möglich.

(5) Erforderliche Leistungsnachweise

Für die Zulassung zur Diplom-Hauptprüfung sind mindestens folgende Scheine zu erwerben (§ 18 Abs. 1 Nr. 5 DPO):

im Hauptfach zwei Seminarscheine und zwei weitere Leistungsnachweise; diese vier Leistungsnachweise müssen aus mindestens drei der in Absatz 2 genannten Hauptgebiete stammen;

im Wahlfach einen Leistungsnachweis; in den Wahlfächern Informatik bzw. Volkswirtschaftslehre ist die Art des Nachweises näher festgelegt, vgl. Absatz 4 Buchst. b bzw. e.

§ 8 Prüfungen

- (1) Die Meldung zur Diplom-Vorprüfung soll am Ende des vierten Fachsemesters erfolgen. Ist die Diplom-Vorprüfung bis zum Beginn der Lehrveranstaltungen des 7. Fachsemesters nicht abgelegt, gilt sie als erstmals nicht bestanden (§ 14 DPO). Bei einem Wechsel des Wahlfaches während des Hauptstudiums ist eine Ergänzungsprüfung zur Diplom-Vorprüfung im neuen Wahlfach abzulegen.
- (2) Nach bestandener Diplom-Vorprüfung wird dem Studenten empfohlen, sich mit einem Hochschullehrer der Mathematik über seinen weiteren Studiengang zu beraten. Spätestens zwei Semester nach Bestehen der Diplomvorprüfung soll er sich für das Spezialgebiet seines Studiums, aus dem die Diplomarbeit hervorgehen soll, entschieden haben. Nach spätestens einem weiteren Semester soll der Kandidat mit konkreten Vorarbeiten für seine spätere Diplomarbeit beginnen.
- (3) Die Meldung zur Diplom-Hauptprüfung soll so rechtzeitig erfolgen, daß die Diplom-Hauptprüfung am Ende der Regelstudienzeit abgeschlossen ist. Ist die Diplom-Hauptprüfung mit Ende des 13. Fachsemesters nicht abgelegt, gilt sie als erstmals nicht bestanden (§ 23 DPO).
- (4) Für die Bestellung der Prüfer hat der Kandidat ein Vorschlagsrecht. Ein Rechtsanspruch auf die Bestellung der vorgeschlagenen Prüfer besteht nicht.
- (5) Die Vergabe eines Themas für eine Diplomarbeit regelt § 19 DPO. Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zum Einreichen der Arbeit beträgt 6 Monate.

§ 9 Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis

Jedes Semester erscheint ein kommentiertes Vorlesungsverzeichnis, welches Empfehlungen für den Studienverlauf gibt und Angaben folgender Art macht:

1. Themenkreise der angebotenen Lehrveranstaltungen
2. Zahl der Semesterwochenstunden und Art der Lehrveranstaltungen
3. Kennzeichnung der Kernveranstaltungen
4. Kennzeichnung der Lehrveranstaltungen, in denen ein Schein erworben werden kann.
5. Gegebenenfalls Angaben über Beschränkung von Teilnehmerzahlen.

§ 10 Studienfachberatung

Die Studienfachberatung wird in der Verantwortung der Hochschullehrer des Faches Mathematik durchgeführt. Für Studienanfänger werden Einführungsveranstaltungen durchgeführt. Der Student sollte eine Studienfachberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch nehmen:

- vor der Wahl von Schwerpunkten und Studienrichtungen
- nach nichtbestandenen Prüfungen
- im Fall eines Studienfach- bzw. Studiengang- oder Hochschulwechsels.

§ 11 Schlußbestimmung

Diese Studienordnung tritt am Tage ihrer Bekanntmachung in Kraft. Sie gilt für Studenten, auf die die Diplomprüfungsordnung für Studenten der Mathematik vom 15. Februar 1985 (KMB1 II. S. 118) (vgl. § 28 DPO) anzuwenden ist.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 11. Dezember 1985 und der Genehmigung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus durch Schreiben vom 18. März 1986 Nr. I B 4 - 6/229.

Erlangen, den 9. April 1986

N. Fiebiger

(Prof. Dr. N. Fiebiger)
Präsident

Die Satzung wurde am 9. April 1986 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 9. April 1986 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekanntgegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 9. April 1986.