

## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

**VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB**

**AUSGABE 102.15 VOM 11. DEZEMBER 2015**

---

# **ZWEITE SATZUNG ZUR ÄNDERUNG DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN MASTERSTUDIENGANG TECHNOMATHEMATIK DER FAKULTÄT FÜR ELEKTROTECHNIK, INFORMATIK UND MATHEMATIK AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN**

**VOM 11. DEZEMBER 2015**

**Zweite Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang  
Technomathematik der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik  
an der Universität Paderborn**

**Vom 11. Dezember 2015**

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547) hat die Universität Paderborn die folgende Satzung erlassen:

## Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Technomathematik an der Universität Paderborn vom 31. Mai 2013 (AM.Uni.Pb. 48/13), geändert durch die Satzung vom 24. Juni 2014 (AM.Uni.Pb. 143/14) wird wie folgt geändert:

1. § 3 Absatz 2 wird wie folgt neu gefasst:

(2) In den Masterstudiengang Technomathematik kann nur eingeschrieben werden, wer kumulativ

1. das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägig fachgebundene) oder nach Maßgabe einer Rechtsverordnung das Zeugnis der Fachhochschulreife oder einen durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannten Vorbildungsnachweis oder die Voraussetzungen für in der beruflichen Bildung Qualifizierte besitzt oder die Voraussetzungen der Bildungsausländerhochschulzugangsverordnung erfüllt.
2. einen Studienabschluss besitzt, der nachfolgende Voraussetzungen erfüllt:
  - a) Es muss sich um einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern der Universität Paderborn oder einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule oder einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie handeln. Studienabschlüsse einer ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule eröffnen den Zugang, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu einem Studienabschluss der Universität Paderborn nach Satz 1 besteht. Für ausländische Bildungsabschlüsse sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder entsprechende gesetzliche Regelungen zu berücksichtigen. Soweit Vereinbarungen und Abkommen der Bundesrepublik Deutschland mit anderen Staaten über die Gleichwertigkeit im Hochschulbereich (Äquivalenzabkommen) Studierende ausländischer Staaten abweichend von Satz 2 begünstigen, gehen die Regelungen der Äquivalenzabkommen vor. Im Übrigen soll bei Zweifeln über das Vorliegen oder Nichtvorliegen wesentlicher Unterschiede die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden. Die Feststellung über die Voraussetzungen nach Satz 2 trifft der Prüfungsausschuss.
  - b) Der Studienabschluss muss nachfolgend beschriebene Kompetenzen beinhalten bzw. es dürfen keine wesentlichen Unterschiede dazu bestehen:
    - Lineare Algebra: sicherer Umgang mit

- Vektorräumen (Basis, Dimension, Dualraum, Faktorraum),
- linearen Abbildungen (Rang, Eigenwerte, Jordansche Normalform, Diagonalisierbarkeit),
- Bilinearformen, euklidischen und unitären Vektorräumen.
- Algebra: sicherer Umgang mit
  - Gruppen, Ringen, Moduln und Körpern,
  - grundlegenden Beweistechniken der Algebra.
- Analysis: sicherer Umgang mit
  - Grenzwerten (von Folgen, unendlichen Reihen, Funktionen, Funktionenfolgen),
  - topologischen Grundbegriffen (Kompaktheit, Stetigkeit),
  - Differenzierbarkeit in einer und in mehreren reellen Variablen
  - dem Lebesgueschen Integral (maßtheoretische Grundlagen, Konvergenzsätze, Integralsätze),
  - gewöhnlichen Differentialgleichungen (Lösungstheorie, elementare Lösungsmethoden),
  - grundlegenden Beweistechniken der Analysis.
- Stochastik: sicherer Umgang mit
  - diskreten und stetigen Zufallsvariablen, deren Verteilungen und Parametern;
  - bedingten Wahrscheinlichkeiten, stochastischer Unabhängigkeit,
  - dem zentralen Grenzwertsatz und dem Gesetz der großen Zahlen,
  - grundlegenden Methoden der schließenden Statistik.
- Numerik:
  - Grundverständnis für zentrale Problemstellungen der Numerischen Mathematik,
  - sicherer Umgang mit numerischen Verfahren,
  - Fähigkeit zur Beurteilung der Kondition eines Problems.

c) Der Studienabschluss muss mindestens 40 LP in einem technischen, mathematisch orientierten Nebenfach beinhalten.

Die Feststellung über die Voraussetzungen trifft der Prüfungsausschuss. Fehlen Voraussetzungen, so kann die Einschreibung mit der Auflage erfolgen, die Anforderungen durch angemessene Studien nachzuholen und durch Bestehen zugehöriger Prüfungen bis zur Meldung zur Masterarbeit nachzuweisen. Die Entscheidung hierüber

sowie über Art und Umfang der Studien und Prüfungen trifft der Prüfungsausschuss auf Grundlage des vorangegangenen Studienabschlusses. Die fehlenden und nachzuholenden Studien dürfen 30 ECTS nicht überschreiten. Die Studien und Prüfungen sollten in den ersten beiden Semestern des Masterstudiengangs erbracht werden.

2. § 6 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 Satz 1 wird wie folgt neu gefasst:

„Ein Modul wird durch eine Modulabschlussprüfung abgeschlossen. Als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung oder für den Modulabschluss kann ein Nachweis qualifizierter Teilnahme gemäß Absatz (4) gefordert werden. Näheres ist in den Modulbeschreibungen geregelt.“

b) Absatz 4 Satz 1, 2 und 3 werden wie folgt neu gefasst:

„Wie im Modulhandbuch festgelegt, wird der Nachweis einer qualifizierten Teilnahme verlangt, wenn dies zur Sicherung des Kompetenzerwerbs im Modul neben der Modulprüfung erforderlich ist. Zulässige Formen für den Nachweis sind Präsenz- und Hausaufgaben, Testate, Projektarbeit, schriftliche Vortragsausarbeitung oder Portfolio. Der Nachweis wird nicht benotet. Eine qualifizierte Teilnahme liegt dann vor, wenn die erbrachten Leistungen erkennen lassen, dass eine mehr als nur oberflächliche Beschäftigung mit den Gegenständen, die einer Aufgabenstellung zugrunde lagen, stattgefunden hat.“

c) Absatz 5 Satz 1 wird wie folgt neu gefasst:

„Die Modulabschlussprüfung ist bestanden, wenn diese mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde.“

d) Absatz 6 Satz 1 wird wie folgt geändert:

„Die Prüfungsformen und –modalitäten der Modulabschlussprüfung, die Form des Nachweises qualifizierter Teilnahme sowie der Einsatz eines Bonussystems (einschließlich des in Absatz (4) genannten Schlüssels) müssen vom Prüfungsausschuss im Benehmen mit den Prüfenden spätestens in der ersten Vorlesungswoche festgelegt und veröffentlicht werden.“

e) In Absatz 7 Satz 1 werden die Wörter „des Studium Generale bzw.“ gestrichen.

f) Es wird folgender Absatz 9 angefügt:

„(9) Im Studium Generale werden mündliche oder schriftliche Prüfungsleistungen erbracht. Dabei handelt es sich in der Regel um eine Klausur (maximal 4 Stunden), eine Hausarbeit (maximal 25 Seiten), eine mündliche Prüfung (maximal 45 Minuten) oder einen Seminarvortrag (maximal 90 Minuten).

Im Studium Generale kann der Nachweis der qualifizierten Teilnahme insbesondere in den in Absatz 4 Satz 2 genannten Formen erbracht werden.“

3. § 7 wird wie folgt geändert:
  - a) In Absatz 2 werden die Verweise „§ 12 (2)“ in „§ 12“ geändert.
  - b) In Absatz 5 werden die Wörter „und im Studium Generale“ gestrichen.
4. In § 8 Absatz 6 werden die Wörter „und im Studium Generale“ gestrichen.
5. § 9 Absatz 1 Satz 1 wird wie folgt neu gefasst:
 

„Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Abschlussprüfung bzw. jede veranstaltungsbezogene Teilprüfung bestanden, d. h. mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet worden ist. Als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung kann ein Nachweis qualifizierter Teilnahme gemäß § 6 (4) gefordert werden.“
6. § 13 erhält folgende Fassung:

### **„§ 13. Anerkennung von Leistungen**

- (1) Leistungen, die in anderen Studiengängen oder in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung im Hinblick auf den Anerkennungszweck der Fortsetzung des Studiums und des Ablegens von Prüfungen vorzunehmen. Für die Anerkennung von Leistungen in staatlich anerkannten Fernstudien oder in vom Land Nordrhein-Westfalen im Zusammenhang mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten gelten Satz 1 und 2 entsprechend.
- (2) Für die Anerkennung von Leistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Soweit Vereinbarungen und Abkommen der Bundesrepublik Deutschland mit anderen Staaten über Gleichwertigkeiten im Hochschulbereich (Äquivalenzabkommen) Studierende ausländischer Staaten abweichend von Absatz 1 begünstigen, gehen die Regelungen der Äquivalenzabkommen vor. Im Übrigen kann bei Zweifeln über das Vorliegen oder Nichtvorliegen wesentlicher Unterschiede die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Auf der Grundlage der Anerkennung nach Abs. 1 muss der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studierenden in ein Fachsemester einstufen.
- (4) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die aufgrund einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 12 HG berechtigt sind, das Studium aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprü-

fung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Leistungen anerkannt. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.

- (5) Auf Antrag können vom Prüfungsausschuss sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen anerkannt werden, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen den Leistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.
  - (6) Zuständig für die Anerkennungen nach den Absätzen 1 und 5 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über das Vorliegen oder Nichtvorliegen wesentlicher Unterschiede oder über die Gleichwertigkeit sind zuständige Fachvertreterinnen oder Fachvertreter zu hören. Wird die Anerkennung versagt, so ist dies zu begründen.
  - (7) Die antragstellende Person hat die für die Anerkennung erforderlichen Informationen (insbesondere über die durch die Leistungen erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten und die Prüfungsergebnisse) in der vom Prüfungsausschuss festgelegten Form vorzulegen. Der Prüfungsausschuss hat über Anträge nach Absatz 1 spätestens innerhalb von 10 Wochen nach vollständiger Vorlage aller entscheidungserheblichen Informationen zu entscheiden.
  - (8) Die Anerkennung wird im Zeugnis gekennzeichnet. Werden Leistungen anerkannt, sind die Noten, soweit die Bewertungssysteme vergleichbar sind, gegebenenfalls nach Umrechnung zu übernehmen und in die jeweilige Notenberechnung einzubeziehen. Ist keine Note vorhanden oder sind die Bewertungssysteme nicht vergleichbar, wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen.
  - (9) Eine Leistung kann nur einmal anerkannt werden. Dies gilt auch für die Anerkennung sonstiger Kenntnisse und Qualifikationen.“
7. § 14 wird wie folgt geändert:
- a) Absatz 2 erhält folgende Fassung:
 

„In begründeten Fällen ist ein Rücktritt von der Prüfung innerhalb der Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin oder nach Prüfungsbeginn möglich. Die für den Rücktritt geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich, spätestens aber fünf Werktage nach dem jeweiligen Prüfungstermin schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin bzw. des Kandidaten ist ein spätestens vom Tag der Prüfung datiertes ärztliches Attest vorzulegen, das eine Einschätzung zur Frage der Prüfungsunfähigkeit enthält oder das die Angaben enthält, die der Prüfungsausschuss für die Feststellung der Prüfungsunfähigkeit benötigt. In begründeten Fällen kann ein Attest eines Vertrauensarztes verlangt werden. Die durch ärztliches Attest belegte Erkrankung des Kindes im Sinne des § 25 Abs. 5 Bundesausbildungsförderungsgesetzes gilt als Prüfungsunfähigkeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten, wenn die Betreuung nicht anders gewährleistet werden konnte, insbesondere

bei überwiegend alleiniger Betreuung. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, wird der Kandidatin oder dem Kandidaten dies schriftlich mitgeteilt und ein neuer Prüfungstermin festgesetzt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird dies der Kandidatin bzw. dem Kandidaten schriftlich mitgeteilt.“

b) Absatz 7 erhält folgende Fassung:

„Der besonderen Situation von Studierenden mit Familienaufgaben beim Studium und bei der Erbringung von Leistungen wird Rechnung getragen. Dies geschieht unter anderem in folgenden Formen:

- a) Auf Antrag einer Kandidatin sind die Schutzbestimmungen gem. §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes entsprechend zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Der Prüfungsausschuss kann unter Berücksichtigung des Einzelfalls andere Leistungserbringungsformen festlegen. Die Mutterschutzfristen unterbrechen jede Frist nach dieser Prüfungsordnung; die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist eingerechnet.
- b) Gleichfalls sind die Fristen der Elternzeit nach Maßgabe des jeweils gültigen Gesetzes über die Gewährung von Erziehungsurlaub und Elternzeit (BERzGG) auf Antrag zu berücksichtigen. Die Kandidatin bzw. der Kandidat muss bis spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem ab sie bzw. er die Elternzeit antreten will, dem Prüfungsausschuss unter Beifügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, für welchen Zeitraum oder für welche Zeiträume sie bzw. er eine Elternzeit in Anspruch nehmen will. Der Prüfungsausschuss prüft, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei einer Arbeitnehmerin bzw. einem Arbeitnehmer einen Anspruch auf Elternzeit nach dem BERzGG auslösen würden und legt unter Berücksichtigung des Einzelfalls die Termine und Fristen fest. Die Abgabefrist der Masterarbeit kann höchstens auf das Doppelte der vorgesehen Bearbeitungszeit verlängert werden. Andernfalls gilt die gestellte Arbeit als nicht vergeben und die Kandidatin bzw. der Kandidat erhält nach Ablauf der Elternzeit ein neues Thema.
- c) Der Prüfungsausschuss berücksichtigt auf Antrag Ausfallzeiten durch die Pflege und Erziehung von Kindern im Sinne des § 25 Absatz 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz und Ausfallzeiten durch die Pflege des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin bzw. des eingetragenen Lebenspartners, der Partnerin bzw. des Partners einer eheähnlichen Gemeinschaft oder eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten und legt unter Berücksichtigung des Einzelfalls die Fristen und Termine fest. Im Übrigen gelten die Sätze 4 und 5 von Buchstabe b) entsprechend.“



- c) Absatz 8 entfällt.
  - d) Absatz 9 wird zu Absatz 8 und erhält folgende Fassung:  
„Außerdem regelt der Prüfungsausschuss den Nachteilsausgleich für behinderte Studierende.“
8. § 16 wird wie folgt geändert:
- a) Folgender Absatz 2 wird eingefügt:  
„(2) Nach Maßgabe verfügbarer Kapazitäten und auf Antrag beim Prüfungsausschuss können über Absatz 1 hinaus Studierende des Bachelorstudiengangs Technomathematik, die
    1. in ihrem Bachelorstudiengang mindestens 151 abschlussrelevante Leistungspunkte erworben haben,
    2. alle Modulprüfungen des Basisstudiums im Bachelor Mathematik erfolgreich abgeschlossen haben,
    3. im Aufbaustudium des Bachelor Mathematik mindestens 30 LP erworben habenfür ein Semester zu Modulen des Masterstudiengangs Mathematik im Umfang von maximal 30 Leistungspunkten zugelassen werden. Von der Regelung kann nur einmalig Gebrauch gemacht werden. Eine Wiederholung einer nichtbestanden vorgezogenen Masterprüfung ist erst nach der Einschreibung in den Masterstudiengang Mathematik möglich. Studierende haben keinen Anspruch darauf, zu einem späteren Zeitpunkt Zugang zum Masterstudiengang Mathematik zu erhalten.“
  - b) Absatz 5 wird gestrichen.
  - c) Die früheren Absätze 2 bis 4 werden die Absätze 3 bis 5.
9. §17 Absatz 3 wird wie folgt geändert:
- a) In Punkt 1 wird das Wort „Modulprüfungen“ durch „Modulabschlussprüfungen“ ersetzt.
  - b) Punkt 2 wird wie folgt neu gefasst:  
„2. einer studienbegleitenden Modulabschlussprüfung im Studium Generale im Umfang von 6 bis 12 LP. Die Modulabschlussprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung. Nach Wahl des Studierenden kann in einer weiteren Veranstaltung eine zusätzliche Prüfungsleistung abgelegt werden. In den Veranstaltungen, in denen keine Prüfungsleistung erbracht wird, ist ein Nachweis qualifizierter Teilnahme zu erbringen.“
10. § 21 Absatz 2 wird wie folgt neu gefasst:
- „Die Gesamtnote errechnet sich aus dem gewichteten Durchschnitt aller benoteten Modulprüfungen. Für die Gewichtung werden die Leistungspunkte der benoteten Module einfach und die der Masterarbeit eineinhalbfach gezählt.“

Dies ergibt folgende Gewichte:

1. Modulprüfungen (außer Studium generale): 78 Gewichtspunkte, unbenommen der tatsächlichen LP,
2. Masterarbeit: 45 Gewichtspunkte,
3. Studium generale: 3 Gewichtspunkte, unbenommen der tatsächlichen LP.“

## Artikel II

Diese Änderungssatzung tritt am 1. Dezember 2015 in Kraft. Abweichend hiervon gelten die Änderungen nach Artikel I, Nr. 2 e) und f), Nr. 3, Nr. 4, Nr. 9 und Nr. 10 nur für die Studierenden, die sich ab dem Sommersemester 2016 in den Masterstudiengang Technomathematik der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik einschreiben.

Diese Änderungssatzung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn (AM.Uni.Pb.) veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 19. Oktober 2015 und nach Rechtmäßigkeitsprüfung durch das Präsidium vom 11. November 2015.

Paderborn, den 11. Dezember 2015

Der Präsident  
der Universität Paderborn

Professor Dr. Wilhelm Schäfer



---

**HERAUSGEBER  
PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN  
WARBURGER STR. 100  
33098 PADERBORN**

**[HTTP://WWW.UNI-PADERBORN.DE](http://www.uni-paderborn.de)**

---

**ISSN 2199-2819**