

Amtliche Mitteilungen

Datum 19. Dezember 2024

Nr. 91/2024

Inhalt:

Ordnung zur Änderung der Fachprüfungsordnung (FPO-B)

**für das Lehramt der
gewerblich-technischen Fächer (GTF)**

im Bachelorstudium

**an der
Universität Siegen**

Vom 19. Dezember 2024

**Ordnung zur Änderung
der Fachprüfungsordnung (FPO-B)**

**für das Lehramt der
gewerblich-technischen Fächer (GTF)**

im Bachelorstudium

**an der
Universität Siegen**

Vom 19. Dezember 2024

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), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. Oktober 2024 (GV. NRW. S. 704), hat die Universität Siegen die folgende Änderungsordnung erlassen:

Die Änderungen in der Ordnung betreffen:

- Artikel 4a „Regelungen für die Teilstudiengänge Maschinenbautechnik im Lehramt“,
- Artikel 4b „Regelungen für die Teilstudiengänge Elektrotechnik im Lehramt“,
- Anlage 3: „Studienverlaufspläne nach Studienmodell im Lehramtsstudiengang zu Artikel 4a und 4b“ und
- Anlage 7: „Modulbeschreibungen zu Artikel 2-4“.

Artikel 1

Die Fachprüfungsordnung (FPO-B) für das Lehramt der gewerblich-technischen Fächer (GTF) im Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 15. März 2024 (Amtliche Mitteilung 6/2024) wird wie folgt geändert:

1. Artikel 4a § 9 Absatz 1 Nummer 1 wird wie folgt geändert:
 - a) In Buchstabe b) werden die Buchstaben a. bis c. aufgehoben.
 - b) Nach Buchstabe b) werden die folgenden Buchstaben c) bis i) angefügt:
 - „c) Benotetes Referat (10 bis 20 Minuten)
 - d) Arbeitsprobe mit Ausarbeitung (bis 90 Min. je Aufgabe)
 - e) Projektarbeit (bis 90 Min. je Aufgabe)
 - f) Erfolgreiche Bearbeitung von 1-14 Übungsaufgaben (bis 30 Min. je Übungsaufgabe)
 - g) Wissenschaftliche Ausarbeitung (3 bis 10 Seiten)
 - h) Präsentation (15 Minuten)
 - i) Anerkannter Laborpraktikumsbericht (bis 20 Seiten)“
2. In Artikel 4b § 8a Absatz 3 werden in der Tabellenzeile zu Modul 4ETBAEX903 „Grundlagen der Antriebstechnik“ in der Spalte „Modul“ die Wörter „Grundlagen der“ durch die Wörter „Einführung in die“ ersetzt.
3. In Artikel 4b § 8b Absatz 4 werden in der Tabellenzeile zu Modul 4ETBAEX903 „Grundlagen der Antriebstechnik“ in der Spalte „Modul“ die Wörter „Grundlagen der“ durch die Wörter „Einführung in die“ ersetzt.
4. In Artikel 4b § 9 Absatz 1 Nummer 1 wird wie folgt geändert:
 - a) Nach Buchstabe c) werden die folgenden neuen Buchstaben d) bis g) eingefügt:
 - „d) Arbeitsprobe mit Ausarbeitung (bis 90 Min. je Aufgabe)
 - e) Projektarbeit (bis 90 Min. je Aufgabe)
 - f) Erfolgreiche Bearbeitung von 1-14 Übungsaufgaben (bis 30 Min. je Übungsaufgabe)
 - g) Wissenschaftliche Ausarbeitung (3 bis 10 Seiten)“
 - b) Der bisherige Buchstabe d) wird der neue Buchstabe h).
5. Anlage 3 wird wie folgt geändert:
 - a) Tabelle „3a) Teilstudiengang Maschinenbautechnik Lehramt für Berufskollegs Modell A“ wird wie folgt geändert:
 - aa) In der Tabellenzeile zu Modulelement „Maschinenelemente I“ wird in der Spalte „Prüfung“ des 5. Semesters der Wortlaut „SP2“ durch den Wortlaut „SP1,5“ ersetzt.
 - bb) Unterhalb der Tabelle wird in der Liste nach dem Listeneintrag „SP“ der folgende Listen-eintrag eingefügt:
„SP1,5 = Schriftliche Modulabschlussprüfung 1,5-stündig“
 - b) Tabelle „3b) Teilstudiengang Maschinenbautechnik Lehramt für Berufskollegs Modell B Große berufliche Fachrichtung“ wird wie folgt geändert:
 - aa) In der Tabellenzeile zu Modul 4MBBA11 „Konstruktion I“ werden in der Spalte „Modul/Modulelement“ nach den Klammern und dem Wortlaut „(4MBBA11)“ zwei Asterisken eingefügt.

- bb) In der Tabellenzeile zu Modulelement „Technische Darstellung“ wird in der Spalte „Prüfung“ des 2. Semesters der Wortlaut „SP1a“ eingefügt.
 - cc) In der Tabellenzeile zu Modulelement „Produktentwicklung I“ wird in der Spalte „Prüfung“ des 3. Semesters der Wortlaut „SP1“ durch den Wortlaut „SP1b“ ersetzt.
 - dd) In der Tabellenzeile zu Modulelement „Maschinenelemente I“ wird in der Spalte „Prüfung“ des 5. Semesters der Wortlaut „SP2“ durch den Wortlaut „SP1,5“ ersetzt.
 - ee) In der Tabellenzeile zu Modul 4GTFBA07LABK „Bachelorarbeit Lehramt Berufskolleg“ wird in der Spalte „Modul/Modulelement“ nach den zwei Asterischen ein dritter Asterisk eingefügt.
 - ff) Unterhalb der Tabelle wird in der Liste nach dem Listeneintrag „SP1“ der folgende Listeneintrag eingefügt:
„SP1,5 = Schriftliche Modulabschlussprüfung 1,5-stündig“
 - gg) Unterhalb der Tabelle wird in der Liste nach dem Listeneintrag „*“ der folgende neue Listeneintrag „**“ eingefügt:
„** Im Modul „Konstruktion I“ (4MBBA11) ist eine Gesamtprüfungsleistung bestehend aus zwei Prüfungselementen (SP1a und SP1b) zu absolvieren. Die Dauer der Klausuren beträgt jeweils 60 Minuten.“
 - hh) Unterhalb der Tabelle wird der bisherige Listeneintrag „**“ der neue Listeneintrag „***“.
 - c) In Tabelle „3e)“ Teilstudiengang Elektrotechnik Lehramt für Berufskollegs Modell A“ werden in der Tabellenzeile zu Modul 4ETBAEX903 „Grundlagen der Antriebstechnik“ in der Spalte „Modul/Modulelement“ die Wörter „Grundlagen der“ durch die Wörter „Einführung in die“ ersetzt.
 - d) Tabelle „3f)“ Teilstudiengang Elektrotechnik Lehramt für Berufskollegs Modell B Große berufliche Fachrichtung“ wird wie folgt geändert:
 - aa) In der Tabellenzeile zu Modul 4ETBAEX903 „Grundlagen der Antriebstechnik“ werden in der Spalte „Modul/Modulelement“ die Wörter „Grundlagen der“ durch die Wörter „Einführung in die“ ersetzt.
 - bb) In der Tabellenzeile zu Modulelement „Grundlagen der Regelungstechnik“ wird in der Spalte „Prüfung“ des 3. Semesters der Wortlaut „SL“ gestrichen.
 - cc) In der Tabellenzeile zu Modulelement „Digitale Regelungstechnik“ wird in der Spalte „Prüfung“ des 4. Semesters der Wortlaut „SP2“ durch den Wortlaut „SP3“ ersetzt.
 - e) Tabelle „3g)“ Teilstudiengang Nachrichtentechnik Lehramt für Berufskollegs Modell B Kleine berufliche Fachrichtung“ wird wie folgt geändert:
 - aa) In der Tabellenzeile zu Modulelement „Industrielle Kommunikation“ wird in der Spalte „Prüfung“ des 6. Semesters nach dem Wortlaut „MP“ der Wortlaut „o. SP1,5“ eingefügt.
 - bb) Unterhalb der Tabelle wird in der Liste nach dem Listeneintrag „SP1“ der folgende Listeneintrag eingefügt:
„SP1,5 = Schriftliche Modulabschlussprüfung 1,5-stündig“
6. Anlage 7 wird wie folgt geändert:
- a) In der Modulbeschreibung zu Modul 4GTFBA01LABK-A „Fachdidaktik BFD“ wird die Tabellenzeile „Studienleistungen“ wie folgt gefasst:

Leistungen	Form	Dauer/Umfang
Studienleistungen	<p>4 benotete Studienleistungen: 1 Referat pro Lehrveranstaltung oder 1 wissenschaftliche Ausarbeitung pro Lehrveranstaltung</p> <p>Form und Umfang der Studienleistung werden spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>	jeweils 10-20 Min. 3 bis 10 Seiten

- b) Die Modulbeschreibung zu Modul 4GTFBA04LABK „Gewerblich-technische Facharbeit“ wird wie folgt geändert:

- aa) Die Tabellenzeile „Studienleistungen“ wird wie folgt gefasst:

Leistungen	Form	Dauer/Umfang
Studienleistungen	<p>3 benotete Studienleistungen: Diagnose und Instandhaltung: 3 Arbeitsproben mit Ausarbeitung Fertigungsprozesse: 3 Projektarbeiten</p> <p>Nachhaltigkeit in der Facharbeit (inklusionsorientiert): 1 Referat</p>	bis 90 Min. je Aufgabe bis 90 Min. je Aufgabe Jeweils 10-20 Min.

- bb) Die Tabellenzeile „Inhalte“ wird wie folgt gefasst:

Inhalte	<p><u>Diagnose und Instandhaltung:</u> Grundlagen der Messtechnik, Messverfahren, Messfehler, Messverteilungen, Messung elektrischer Größen, elektrische Messgeräte</p> <p><u>Nachhaltigkeit in der Facharbeit (inklusionsorientiert):</u> Prinzipien der Nachhaltigkeit, Entwicklung der Nachhaltigkeitsstrategien, Nachhaltigkeitsprozess und der Integration von Nachhaltigkeit in die Unterrichtsstrategie</p> <p><u>Fertigungsprozesse:</u> Im Einzelnen handelt es sich um den Prozess der Analyse, Planung, Durchführung und Bewertung der Fertigung von Bauelementen und technischen Systemen unter Berücksichtigung von Produkt- und Prozessqualität. Fertigungsprozesse und daraus abgeleitete Kompetenzen sind ständig den Veränderungen in Gesellschaft, Umwelt, Technik und Wirtschaft anzupassen: Erschließen und Nutzen von Informationsquellen, wie technische Zeichnungen, Funktionsbeschreibungen, Fertigungspläne, Tabellen; Planen von Fertigungsabläufen unter Berücksichtigung von technologischen Vorgaben; Auswählen und Zuordnen von Qualitätssicherungssystemen. 3-D Prototyping</p>
----------------	---

- c) Die Modulbeschreibung zu Modul 4GTFBA05LABK-B „Gewerblich-technische Facharbeit“ wird wie folgt geändert:

- aa) Die Tabellenzeile „Studienleistungen“ wird wie folgt gefasst:

Leistungen	Form	Dauer/Umfang
Studienleistungen	<p>4 benotete Studienleistungen: Diagnose und Instandhaltung: 3 Arbeitsproben mit Ausarbeitung Fertigungsprozesse: 3 Projektarbeiten Nachhaltigkeit in der Facharbeit (inklusionsorientiert): 1 Referat Mathematische Grundlagen für CPS (inklusionsorientiert): 1-14 Übungsaufgaben</p>	<p>bis 90 Min. je Aufgabe bis 90 Min. je Aufgabe Jeweils 10-20 Min. bis 30 Min. je Übungsaufgabe</p>

bb) Die Tabellenzeile „Inhalte“ wird wie folgt gefasst:

Inhalte	<p><u>Diagnose und Instandhaltung:</u> Grundlagen der Messtechnik, Messverfahren, Messfehler, Messverteilungen, Messung elektrischer Größen, elektrische Messgeräte</p> <p><u>Mathematische Grundlagen für CPS (inklusionsorientiert):</u> Einführung in die numerische und angewandte Mathematik mit einer aktuellen Mathematik-Software, Einführung in die Modellbildung, Regelungs-technische Grundlagen, Wirkungspläne, statisches und dynamisches Verhalten von Regelkreisen, Laplace-Transformation, Übertragungsfunktion, Ortskurve, Frequenzgang, Bodediagramm, unstetige Regler, Reglereinstellung, Stabilität von Regelkreisen, lineare Abtastregelungen, mehrschleifige Regelkreise</p> <p><u>Nachhaltigkeit in der Facharbeit (inklusionsorientiert):</u> Prinzipien der Nachhaltigkeit, Entwicklung der Nachhaltigkeitsstrategien, Nachhaltigkeitsprozesse und der Integration von Nachhaltigkeit in die Unterrichtstrategie</p> <p><u>Fertigungsprozesse:</u> Im Einzelnen handelt es sich um den Prozess der Analyse, Planung, Durchführung und Bewertung der Fertigung von Bauelementen und technischen Systemen unter Berücksichtigung von Produkt- und Prozessqualität. Fertigungsprozesse und daraus abgeleitete Kompetenzen sind ständig den Veränderungen in Gesellschaft, Umwelt, Technik und Wirtschaft anzupassen: Erschließen und Nutzen von Informationsquellen, wie technische Zeichnungen, Funktionsbeschreibungen, Fertigungspläne, Tabellen; Planen von Fertigungsabläufen unter Berücksichtigung von technologischen Vorgaben; Auswählen und Zuordnen von Qualitätssicherungssystemen. 3-D-Prototyping</p>
----------------	---

d) In der Modulbeschreibung zu Modul 4GTFBA06LABK „Mathematische Grundlagen für CPS und Automatisierungstechnik“ wird die Tabellenzeile „Inhalte“ wie folgt gefasst:

Inhalte	<p><u>Mathematische Grundlagen für CPS (inklusionsorientiert):</u> Einführung in die numerische und angewandte Mathematik mit einer aktuellen Mathematik-Software, Einführung in die Modellbildung, Regelungs-technische Grundlagen, Wirkungspläne, statisches und dynamisches Verhalten von Regelkreisen, Laplace-Transformation, Übertragungsfunktion, Ortskurve, Frequenzgang, Bodediagramm, unstetige Regler, Reglereinstellung, Stabilität von Regelkreisen, lineare Abtastregelungen, mehrschleifige Regelkreise.</p> <p><u>Automatisierungstechnik in der beruflichen Praxis:</u> Grundlagen der Mess-, Steuerung- und Regelungstechnik: Sensoren/Aktoren, Antriebstechnik, Stationssteuerung mittels SPS, Vernetzung, Identifikation von Werkstücken durch RFID, Datenverarbeitungssysteme (MES):</p>
----------------	---

	Auftragseingabe, Produktdefinition, Arbeitspläne, Prozessdatenerfassung, Datenanalyse. Produktionssysteme und Industrie 4.0: Modellentwicklung im Umfeld von Digitalisierung und Big Data, Cloud Computing, Datensicherheit und Data Mining, Lean Production, Smart Maintenance. Didaktische Umsetzung im berufsbildenden Unterricht: Planen von Lernsituationen; Praktische Übungen
--	--

Artikel 2

Diese Änderungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2024 in Kraft. Sie wird in dem Verkündungsblatt „Amtliche Mitteilungen der Universität Siegen“ veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des ZLB-Rats vom 16. Dezember 2024 auf Vorschlag des Fakultätsrats der Fakultät IV – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Absatz 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Siegen, den 19. Dezember 2024

Die Rektorin

gez.

(Univ.-Prof. Dr. Stefanie Reese)