

Amtliche Mitteilungen

Datum 7. November 2024

Nr. 75/2024

Inhalt:

**Ordnung zur Änderung
der Fachprüfungsordnung (FPO-B)
für das Fach**

Elektrotechnik (ET)

im Bachelorstudium

**an der
Universität Siegen**

Vom 7. November 2024

**Ordnung zur Änderung
der Fachprüfungsordnung (FPO-B)
für das Fach

Elektrotechnik (ET)

im Bachelorstudium

an der
Universität Siegen**

Vom 7. November 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 2a „Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Elektrotechnik“,
- Artikel 5 „Fachübergreifend angebotene Exportmodule“,
- Anlage 7 „Modulbeschreibungen zu Artikel 2a und 2b“ und
- Anlage 8 „Modulbeschreibungen der Module, die nur zum Export angeboten werden gemäß Artikel 5“.

Artikel 1

Die Fachprüfungsordnung (FPO-B) für das Fach Elektrotechnik (ET) im Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 15. Juni 2023 (Amtliche Mitteilung 35/2023) wird wie folgt geändert:

1. In der Tabelle in Artikel 2a § 8 Absatz 7 wird in der Spalte „Modul“ in der Zeile zu Modul 4ETBA034 die Angabe „(ET)“ gestrichen.
2. In Artikel 5 werden der Tabelle die folgenden Tabellenzeilen zu den Modulen 4ETBAEX904, 4ETBAEX905 und 4ETBAEX906 angefügt:

Nr.	Modultitel
4ETBAEX904	Laborpraktikum Elektrotechnik I
4ETBAEX905	Laborpraktikum Elektrotechnik II
4ETBAEX906	Laborpraktikum Elektrotechnik III

3. Anlage 7 wird wie folgt geändert:

- a) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA001 „Grundlagen der Elektrotechnik I“ wird wie folgt geändert:

- aa) Die Spalte „SWS“ der einzelnen Modulelemente wird wie folgt gefasst:

SWS
2
2

- bb) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Informatik BA Duales Studium Informatik BA Lehramt BK-A Elektrotechnik BA Lehramt BK-B GbF Elektrotechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	---

- cc) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch: ☐
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Nein:	☒	
	Ja:	☒	
Besonderheiten	Nein:	☐	
* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiverusche enthält.			

- b) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA002 „Grundlagen der Elektrotechnik II“ wird wie folgt geändert:

- aa) Die Zeile „SWS“ wird wie folgt gefasst:

SWS	5
------------	---

bb) In der Spalte „SWS“ des Modulelements „Vorlesung“ wird die Zahl „2“ durch die Zahl „3“ ersetzt.

cc) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Lehramt BK-A Elektrotechnik BA Lehramt BK-B GbF Elektrotechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	--

dd) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch:
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Nein:	☒	
	Ja:	☒	
Besonderheiten	Nein:	☐	
	Ja:	☒	
Besonderheiten		* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiveruche enthält.	

c) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA003 „Grundlagen der Elektrotechnik III“ wird wie folgt geändert:

aa) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Lehramt BK-A Elektrotechnik BA Lehramt BK-B GbF Elektrotechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	--

bb) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch:
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Nein:	☒	
	Ja:	☒	
Besonderheiten	Nein:	☐	
	Ja:	☒	
Besonderheiten		* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiveruche enthält.	

d) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA004 „Grundlagen der Signal- und Systemtheorie“ wird wie folgt geändert:

aa) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	--

bb) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch:
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	X*	
	Nein:	☐	
Besonderheiten	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiver-suche enthält.		

e) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA005 „Grundlagen der Feldtheorie“ wird wie folgt geändert:

aa) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	--

bb) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch:
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	X*	
	Nein:	☐	
Besonderheiten	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiver-suche enthält.		

f) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA006 „Grundlagen der Energietechnik“ wird wie folgt geändert:

aa) Die Zeile „Angebotshäufigkeit“ wird wie folgt gefasst:

Angebotshäufigkeit	SoSe und WiSe
---------------------------	---------------

bb) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Lehramt BK-A Elektrotechnik BA Lehramt BK-B GbF Elektrotechnik
--	---

	BA Digital Engineering – Elektrotechnik BA Digital Engineering – Mechatronik
--	---

- cc) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch:
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Nein:	☒	
	Ja:	☒	
Besonderheiten	Nein:	☐	
	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiver-suche enthält.		

- g) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA007 „Elektrische Messtechnik“ wird wie folgt geändert:

- aa) Die Zeile „SWS“ wird wie folgt gefasst:

SWS	5
------------	---

- bb) In der Zeile „Übung“ wird in der Spalte „SWS“ die Angabe „2“ durch die Angabe „1“ ersetzt.

- cc) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	--

- dd) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch:
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Nein:	☒	
	Ja:	☒	
Besonderheiten	Nein:	☐	
	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiver-suche enthält.		

- h) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA008 „Grundlagen der Hochfrequenztechnik“ wird wie folgt geändert:

- aa) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik MA Quantum Science
--	---

	BA Lehramt BK-B KbF Nachrichtentechnik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	---

bb) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch: ☐
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	X	
	Nein:	☐	
Besonderheiten	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiver-suche enthält.		

i) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA030 „Regelungstechnik“ wird wie folgt geändert:

aa) Die Zeile „Angebotshäufigkeit“ wird wie folgt gefasst:

Angebotshäufigkeit	30.1 u.30.2: WiSe 30.3, 30.4 und 30.5: SoSe
---------------------------	--

bb) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Lehramt BK-B GbF Elektrotechnik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	--

cc) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch: ☐
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	X*	
	Nein:	☐	
Besonderheiten	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiver-suche enthält.		

j) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA031 „Kommunikationstechnik“ wird wie folgt geändert:

aa) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	--

- bb) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch: ☐
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Nein:	☒	
	Ja:	☒	
Besonderheiten	Nein:	☐	
	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiver-suche enthält.		

- k) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA032 „Leistungselektronik und Antriebstechnik“ wird wie folgt geändert:

- aa) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	--

- bb) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja:	☐	Nach jedem Versuch: ☐
	Nach dem letzten Versuch:	☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Nein:	☒	
	Ja:	☒	
Besonderheiten	Nein:	☐	
	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiver-suche enthält.		

- l) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA033 „Halbleiter- und Schaltungstechnik“ wird wie folgt geändert:

- aa) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Lehramt BK-B GbF Elektrotechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	--

- bb) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: ☐ Nein: ☒	Nach jedem Versuch: ☐ Nach dem letzten Versuch: ☐	
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: ☒ Nein: ☐		
Besonderheiten	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiver-suche enthält.		

m) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA034 „Elektrotechnisches Laborpraktikum (ET)“ wird wie folgt gefasst:

Nr.	4ETBA034	
Modultitel	Elektrotechnisches Laborpraktikum	
Pflicht/Wahlpflicht	P	
Moduldauer	4 Semester	
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester	
Lehrsprache	Deutsch	
LP	12	
SWS	8	
Präsenzstudium	120 h	
Selbststudium	240 h	
Workload	360 h	
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	SWS
Laborpraktikum	34.1: Halbleiter- und Schaltungstechnik	2
Laborpraktikum	34.2: Programmierung	2
Laborpraktikum	34.3: Nachrichtentechnik	2
Laborpraktikum	34.4: Allgemeine Elektrotechnik	2
Leistungen	Form	Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	keine	
Studienleistungen	Jeweils ein Laborpraktikum in 34.1 – 34.4	
Qualifikationsziele	Nachdem die Studierenden das <i>Laborpraktikum Halbleiter- und Schaltungstechnik</i> absolviert haben, können sie - das Layout einer Platine entwickeln - Schaltungen mit Transistoren berechnen und simulieren - Schaltungen mit Operationsverstärker berechnen und simulieren - Löten von elektronischen Schaltungen - Verwendung grundlegender Labormessgeräte Nach erfolgreichem Abschluss des <i>Laborpraktikums Programmierung</i> haben die Studierenden ein fundiertes Verständnis und fundierte Kenntnisse über die praktische Umsetzung von verschiedenen Aspekten der Programmierung von Mikrocontrollern und der Steuerung von Antrieben. Außerdem können Sie verschiedene Sensoren auslesen und auf diese mit selbstständig entwickelten Algorithmen auswerten. Die Studierenden sind in der Lage, verschiedenen Hardware-Komponenten mit Hilfe eigener Programmier-elemente miteinander zu verknüpfen und zu steuern und regeln. Die Studierenden kennen die im Praktikum angewandten Methoden, deren mathematische Beschreibung und sind in der Lage, Aufgaben und Probleme selbstständig zu formulieren und auf der vorgegebenen Hardware umzusetzen.	

	Sie können nach Abschluss des Praktikums die Lösungsmethodik und die Ergebnisse bewerten. Nach Beendigung des <i>Laborpraktikums Nachrichtentechnik</i> beherrschen die Studierenden den Umgang mit Simulationswerkzeugen und können diese auf Grundprobleme der Nachrichtentechnik anwenden. Die Studierenden haben Erfahrungen erworben in der Analyse von Kommunikationsvorgängen und bei der Realisierung von einigen grundlegenden Techniken bei der Datenübertragung. Nach erfolgreicher Beendigung des Laborpraktikums <i>Allgemeine Elektrotechnik</i> haben die Studierenden ein fundiertes Verständnis und fundierte Kenntnisse über verschiedene messtechnische Systeme und deren Auswertung. Sie können einfache Schaltungen nachbauen und charakterisieren. Die Studierenden können elektrische Filter dimensionieren und konstruieren. Außerdem können Sie mit einfachen optischen Komponenten eine optische Signalübertragung durchzuführen. Sie sind in der Lage, analoge elektrische Systeme zur Regelung eines mechanischen Problems zu nutzen.
Inhalte	Laborpraktikum Halbleiter- und Schaltungstechnik • Platinenentwurf • Spule und Schwingkreis • Gleichrichter und Spannungsregler • Transistor als Schalter und Verstärker – Arbeitspunktstabilisierung • Schaltungen mit Operationsverstärker - Invertierender und nichtinvertierender Verstärker, Instrumentierungs- und Trennverstärker • Simulieren mit SPICE Laborpraktikum Programmierung Das Praktikum beginnt mit einer kurzen Einführung (Einführung in die Entwicklungsumgebung und Hardware, Einführung in die verwendeten Methoden). Danach beginnt gruppenbasierend die Umsetzung der vorgegebenen Aufgaben im Selbststudium. Der Arbeitsfortschritt wird in regelmäßigen Treffen mit den Betreuern besprochen und dokumentiert. Laborpraktikum Nachrichtentechnik • Simulationen zu Themen der Nachrichtentechnik • Abtastung und Fourieranalyse • Einfache Leitungscodes (NRZ-I, AMI, Manchester). Codierung und Decodierung, spektrale Eigenschaften (Gleichanteilsfreiheit, Taktgehalt, Bandbreitenbedarf) • Systematischer Hammingcode, Realisierung von Coder und Decoder mit XORs sowie einer Look-up-table zur Syndromdecodierung. • Modulation/IQ-Modulator: BPSK, QPSK. Ggf. Demodulation. • DS-CDMA. idealisierte CDMA Übertragung mit Walshfolge Orthogonalität der Codefolgen, spektrale Spreizung • Datenkompression, Auftrittswahrscheinlichkeiten, Arithmetische- und/oder Huffman-Kodierung, Kompressionsgrad Laborpraktikum Allgemeine Elektrotechnik Das Praktikum beginnt mit einer kurzen Einführung. Danach beginnt gruppenbasierend die Umsetzung der vorgegebenen Aufgaben der beteiligten Lehrstühle im Selbststudium.

	Die Durchführung der einzelnen Versuche findet in den Laborräumen gruppenweise unter Aufsicht der jeweiligen Betreuer statt.
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Lehramt BK-B KbF Nachrichtentechnik
Voraussetzungen für die Teilnahme	34.1.: Halbleiter- und Schaltungstechnik Formal: / Inhaltlich: Teilnahme an der Lehrveranstaltung <i>Bauelemente und Schaltungstechnik</i> 34.2.: Programmierung Formal: / Inhaltlich: Teilnahme an der Lehrveranstaltung <i>Algorithmen und Datenstrukturen für Elektrotechniker</i> 34.3: Nachrichtentechnik Formal: / Inhaltlich: Teilnahme an der Lehrveranstaltung <i>Nachrichtentechnik</i> 34.4: Allgemeine Elektrotechnik Formal: / Inhaltlich: Teilnahme an den Lehrveranstaltungen <i>Grundlagen der Elektrotechnik I-III</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Studienleistungen

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: ☐	Nach jedem Versuch: ☐	☐
		Nach dem letzten Versuch: ☐	
	Nein: ☒		
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja: ☒		
	Nein: ☐		
Besonderheiten	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiversuche enthält.		

- n) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBA200 „Technisches Englisch für Elektrotechniker“ wird wie folgt geändert:

- aa) Die Zeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wird wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Elektrotechnik BA Duales Studium Elektrotechnik BA Lehramt BK-B GbF Elektrotechnik BA Digital Engineering – Mechatronik BA Digital Engineering – Maschinenbau BA Digital Engineering – Elektrotechnik
--	---

- bb) Nach der Modulbeschreibung wird die folgende Tabelle „Prüfungsrechtliche Besonderheiten“ eingefügt:

Prüfungsrechtliche Besonderheiten zur o.g. Modulbeschreibung bei Verwendung in mehreren Studiengängen

Wiederholbarkeit der Prüfungsleistung(en) (Anzahl / Terminierung)	2 / Wiederholungstermine für nicht bestandene Prüfungsleistungen werden jeweils im darauffolgenden Semester angeboten.		
Mündliche Ergänzungsprüfung möglich	Ja: ☐	Nach jedem Versuch: ☐	
		Nach dem letzten Versuch: ☐	

	Nein:	X
Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung möglich	Ja:	X*
	Nein:	
Besonderheiten	* Gilt nur für Studierende, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, dessen FPO eine Regelung für Freiver-suche enthält.	

4. Anlage 8 wird wie folgt geändert:

a) Die Modulbeschreibung zu Modul 4ETBAEX900 „Elektrotechnik“ wird wie folgt geändert:

aa) Die Zeile „Angebotshäufigkeit“ wird wie folgt gefasst:

Angebotshäufigkeit	jedes Semester
---------------------------	----------------

bb) Die Zeilen „Inhalte“ und „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ werden wie folgt gefasst:

Inhalte	Elektrotechnik I: Nach einer Einführung in die elektrotechnischen Grundbegriffe wie Strom, Spannung, Widerstand erfolgt die Vorstellung von Gleichstromkreisen und zugehöriger Analyseverfahren. Danach lernen die Studierenden grundlegende Zusammenhänge bei elektrischen und magnetischen Feldern, Kapazitäten und Induktivitäten kennen. Weiterhin erfolgt eine Vorstellung der Wechselstromtechnik unter Zuhilfenahme der komplexen Rechnung. Schwingkreise werden ebenfalls eingeführt. Elektrotechnik II: Es werden grundlegende Kenntnisse zur Konstruktion von parameterabhängigen Ortskurven sowie zum Betrags- und Phasenwinkeldiagramm gegeben. Weiterhin werden Filterschaltungen vorgestellt. Schaltvorgänge in linearen elektrischen Netzwerken sind ein weiterer Inhalts-Bestandteil. Außerdem erhalten die Studierenden einen Einblick in den Bereich des Dreiphasen-Wechselstroms.
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Maschinenbau BA Duales Studium Maschinenbau BA Wirtschaftsingenieurwesen BA Lehramt BK-A Maschinenbautechnik BA Lehramt BK-B GbF Maschinenbautechnik BA Digital Engineering – Maschinenbau

b) In der Modulbeschreibung zu Modul 4ETBAEX903 „Einführung in die Antriebstechnik“ wird die Tabellenzeile „Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen“ wie folgt gefasst:

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Lehramt BK-A Elektrotechnik BA Lehramt BK-B GbF Elektrotechnik MA Maschinenbau
--	--

c) Nach der Modulbeschreibung zu Modul 4ETBAEX903 „Einführung in die Antriebstechnik“ werden die folgenden Modulbeschreibungen eingefügt:

Nr.	4ETBAEX904
Modultitel	Laborpraktikum Elektrotechnik I
Pflicht/Wahlpflicht	P
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester
Lehrsprache	Deutsch
LP	9
SWS	6
Präsenzstudium	90

Selbststudium	180	
Workload	270	
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	SWS
Laborpraktikum	4.1: Halbleiter und Schaltungstechnik	
Laborpraktikum	4.2: Nachrichtentechnik	
Laborpraktikum	4.3: Allgemeine Elektrotechnik	
Leistungen	Form	Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	keine	
Studienleistungen	Drei Studienleistungen: Jeweils ein Laborpraktikum in 904.1 – 904.3	
Qualifikationsziele	Nachdem die Studierenden das Laborpraktikum Halbleiter- und Schaltungstechnik absolviert haben, können sie • das Layout einer Platine entwickeln • Schaltungen mit Transistoren berechnen und simulieren • Schaltungen mit Operationsverstärker berechnen und simulieren • Löten von elektronischen Schaltungen • Verwendung grundlegender Labormessgeräte Nach Beendigung des Laborpraktikums Nachrichtentechnik beherrschen die Studierenden den Umgang mit Simulationswerkzeugen und können diese auf Grundprobleme der Nachrichtentechnik anwenden. Die Studierenden haben Erfahrungen erworben in der Analyse von Kommunikationsvorgängen und bei der Realisierung von einigen grundlegenden Techniken bei der Datenübertragung. Nach erfolgreicher Beendigung des Laborpraktikums Allgemeine Elektrotechnik haben die Studierenden ein fundiertes Verständnis und fundierte Kenntnisse über verschiedene messtechnische Systeme und deren Auswertung. Sie können einfache Schaltungen nachbauen und charakterisieren. Die Studierenden können elektrische Filter dimensionieren und konstruieren. Außerdem können Sie mit einfachen optischen Komponenten eine optische Signalübertragung durchzuführen. Sie sind in der Lage, analoge elektrische Systeme zur Regelung eines mechanischen Problems zu nutzen. Die Studierenden kennen die im Praktikum angewandten Methoden, deren mathematische Beschreibung und sind in der Lage, Aufgaben und Probleme selbstständig zu formulieren und auf der vorgegebenen Hardware umzusetzen. Sie können nach Abschluss des Praktikums die Lösungsmethodik und die Ergebnisse bewerten.	
Inhalte	Laborpraktikum Halbleiter- und Schaltungstechnik • Platinenentwurf • Spule und Schwingkreis • Gleichrichter und Spannungsregler • Transistor als Schalter und Verstärker – Arbeitspunktstabilisierung • Schaltungen mit Operationsverstärker - Invertierender und nichtinvertierender Verstärker, Instrumentierungs- und Trennverstärker • Simulieren mit SPICE Laborpraktikum Nachrichtentechnik • Simulationen zu Themen der Nachrichtentechnik • Abtastung und Fourieranalyse • Einfache Leitungscodes (NRZ-I, AMI, Manchester). Codierung und Decodierung, spektrale Eigenschaften (Gleichanteilsfreiheit, Taktgehalt, Bandbreitenbedarf) • Systematischer Hammingcode, Realisierung von Coder und Decoder mit XORs sowie einer Look-up-table zur Syndromdecodierung. • Modulation/IQ-Modulator: BPSK, QPSK. Ggf. Demodulation.	

	• DS-CDMA. idealisierte CDMA Übertragung mit Walshfolge Orthogonalität der Codefolgen, spektrale Spreizung • Datenkompression, Auftrittswahrscheinlichkeiten, Arithmetische- und/oder Huffman-Kodierung, Kompressionsgrad Laborpraktikum <i>Allgemeine Elektrotechnik</i> Das Praktikum beginnt mit einer kurzen Einführung. Danach beginnt gruppenbasierend die Umsetzung der vorgegebenen Aufgaben der beteiligten Lehrstühle im Selbststudium. Die Durchführung der einzelnen Versuche findet in den Laborräumen gruppenweise unter Aufsicht der jeweiligen Betreuer statt.
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Digital Engineering – Elektrotechnik
Voraussetzungen für die Teilnahme	4.1.: Halbleiter- und Schaltungstechnik Formal: / Inhaltlich: Teilnahme an der Lehrveranstaltung <i>Bauelemente und Schaltungstechnik</i> 4.3: Nachrichtentechnik Formal: / Inhaltlich: Teilnahme an der Lehrveranstaltung <i>Nachrichtentechnik</i> 4.4: Allgemeine Elektrotechnik Formal: / Inhaltlich: Teilnahme an den Lehrveranstaltungen <i>Grundlagen der Elektrotechnik I-III</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Studienleistungen

Nr.	4ETBAEX905	
Modultitel	Laborpraktikum Elektrotechnik II	
Pflicht/Wahlpflicht	P	
Moduldauer	1 Semester	
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester	
Lehrsprache	Deutsch	
LP	6	
SWS	4	
Präsenzstudium	60	
Selbststudium	120	
Workload	180	
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	SWS
Laborpraktikum	5.1: Programmierung	
Laborpraktikum	5.2: Allgemeine Elektrotechnik	
Leistungen	Form	Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	keine	
Studienleistungen	Zwei Studienleistungen: Jeweils ein Laborpraktikum in 5.1 und 5.2	
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Laborpraktikums Programmierung haben die Studierenden ein fundiertes Verständnis und fundierte Kenntnisse über die praktische Umsetzung von verschiedenen Aspekten der Programmierung von Mikrocontrollern und der Steuerung von Antrieben. Außerdem können Sie verschiedene Sensoren auslesen und auf diese mit selbstständig entwickelten Algorithmen auswerten. Die Studierenden sind in der Lage, verschiedenen Hardware-Komponenten mit Hilfe eigener Programmiererelemente miteinander zu verknüpfen und zu steuern und regeln. Die Studierenden kennen die im Praktikum angewandten Methoden, deren mathematische Beschreibung und sind in der Lage, Aufgaben und Probleme selbstständig zu formulieren und auf der vorgegebenen Hardware umzusetzen. Sie können nach Abschluss des Praktikums die Lösungsmethodik und die Ergebnisse bewerten. Nach erfolgreicher Beendigung des Laborpraktikums Allgemeine Elektrotechnik haben die Studierenden ein fundiertes Verständnis und fundierte Kenntnisse über verschiedene messtechnische Systeme und deren Auswertung. Sie können einfache Schaltungen nachbauen und charakterisieren. Die Studierenden können elektrische Filter dimensionieren und konstruieren. Außerdem können Sie mit einfachen optischen Komponenten eine optische Signalübertragung durchzuführen. Sie sind in der Lage, analoge elektrische Systeme zur Regelung eines mechanischen Problems zu nutzen.	
Inhalte	Laborpraktikum Programmierung Das Praktikum beginnt mit einer kurzen Einführung (Einführung in die Entwicklungsumgebung und Hardware, Einführung in die verwendeten Methoden). Danach beginnt gruppenbasierend die Umsetzung der vorgegebenen Aufgaben im Selbststudium. Der Arbeitsfortschritt wird in regelmäßigen Treffen mit den Betreuern besprochen und dokumentiert. Laborpraktikum Allgemeine Elektrotechnik Das Praktikum beginnt mit einer kurzen Einführung. Danach beginnt gruppenbasierend die Umsetzung der vorgegebenen Aufgaben der beteiligten Lehrstühle im Selbststudium. Die Durchführung der einzelnen Versuche findet in den Laborräumen gruppenweise unter Aufsicht der jeweiligen Betreuer statt.	

Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Digital Engineering – Elektrotechnik
Voraussetzungen für die Teilnahme	5.1.: Programmierung Formal: / Inhaltlich: Teilnahme an der Lehrveranstaltung <i>Algorithmen und Datenstrukturen</i> 5.2: Allgemeine Elektrotechnik Formal: / Inhaltlich: Teilnahme an den Lehrveranstaltungen <i>Grundlagen der Elektrotechnik I-III</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Studienleistungen

Nr.	4ETBAEX906	
Modultitel	Laborpraktikum Elektrotechnik III	
Pflicht/Wahlpflicht	P	
Moduldauer	1 Semester	
Angebotshäufigkeit	Jedes Semester	
Lehrsprache	Deutsch	
LP	3	
SWS	2	
Präsenzstudium	30	
Selbststudium	60	
Workload	90	
Lehr- und Lernform	ggf. Veranstaltungen/Modulelemente	SWS
Laborpraktikum	6.1: Allgemeine Elektrotechnik	
Leistungen	Form	Dauer/Umfang
Prüfungsleistungen	keine	
Studienleistungen	Laborpraktikum in 5.1	
Qualifikationsziele	Nach erfolgreicher Beendigung des Laborpraktikums Allgemeine Elektrotechnik haben die Studierenden ein fundiertes Verständnis und fundierte Kenntnisse über verschiedene messtechnische Systeme und deren Auswertung. Sie können einfache Schaltungen nachbauen und charakterisieren. Die Studierenden können elektrische Filter dimensionieren und konstruieren. Außerdem können Sie mit einfachen optischen Komponenten eine optische Signalübertragung durchzuführen. Sie sind in der Lage, analoge elektrische Systeme zur Regelung eines mechanischen Problems zu nutzen.	
Inhalte	Das Praktikum beginnt mit einer kurzen Einführung. Danach beginnt gruppenbasierend die Umsetzung der vorgegebenen Aufgaben der beteiligten Lehrstühle im Selbststudium. Die Durchführung der einzelnen Versuche findet in den Laborräumen gruppenweise unter Aufsicht der jeweiligen Betreuer statt.	
Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen	BA Digital Engineering – Elektrotechnik	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Formal: / Inhaltlich: Teilnahme an den Lehrveranstaltungen <i>Grundlagen der Elektrotechnik I-III</i>	
Voraussetzungen für die Vergabe von LP	Bestandene Studienleistung	

Artikel 2

1. Diese Änderungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. April 2024 in Kraft.
2. Abweichend davon tritt die Änderung in Artikel 1 Nummer 4 Buchstabe b mit Wirkung vom 1. Oktober 2024 in Kraft.
3. Sie wird im Verkündungsblatt „Amtliche Mitteilungen der Universität Siegen“ veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät IV – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät vom 10. Juli 2024 und vom 9. Oktober 2024.

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 Formvor-

schriften 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 7. November 2024

Die Rektorin

gez.

(Univ.-Prof. Dr. Stefanie Reese)