

Studienordnung für die zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 9. August 2018

Aufgrund von § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, i. V. m. der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I – LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufpläne

§ 1 **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes, der Lehramtsprüfungsordnung I und der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 28. November 2016 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 **Ziele des Studiums**

(1) Die Studierenden sind durch ihre Kompetenzen dazu befähigt, in den Vorbereitungsdienst für das Höhere Lehramt an berufsbildenden Schulen einzutreten. Darüber hinaus sind sie in weiteren Bereichen für eine Kompetenzen entwickelnde sowie für eine selbstständige wissenschaftliche Tätigkeit qualifiziert.

(2) Mit dem Studium haben die Studierenden die fachlichen, berufsfelddidaktischen, methodischen und sozialen Kompetenzen erworben, die für eine unterrichtende Tätigkeit und besonders für wissenschaftliches Arbeiten in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik- und Informationstechnik unabdingbar sind. Sie sind in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Fachgebietes zu definieren und zu interpretieren. Sie haben Kreativität, Innovationsbereitschaft und die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten unter Beweis gestellt. Sie können eine wissenschaftliche Laufbahn einschlagen, dabei weitgehend selbstgesteuert und/oder autonom eigenständige forschungs- und anwendungsorientierte Projekte durchführen.

§ 3 **Lehr- und Lernformen**

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lerninhalte und Kompetenzen durch Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika, Schulpraktika, Tutorien, Exkursionen, Forschungskolloquien, Konsultationen, Projekte sowie im Selbststudium erarbeitet, gefestigt und vertieft.

(2) Vorlesungen führen in die Fachgebiete der Module ein, behandeln die zentralen Themen und Strukturen des Fachgebietes in zusammenhängender Darstellung und vermitteln einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand. Seminare ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen sowie die Entwicklung methodischer, analytischer und kommunikativer Kompetenzen. Die Studierenden werden befähigt, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Übungen dienen der Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb weiterer praktischer Fertigkeiten, unterstützen die Verbindung von Theorie und Praxis und erschließen spezielle Themen unter Einbeziehung interdisziplinärer Fragestellungen. Schulpraktika sind durch Vor- und Nachbereitung universitär begleitete sowie unterrichtspraktische Tätigkeiten. Sie umfassen die Beobachtung und Analyse der schulischen Praxis sowie Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung fachdidaktischer und allgemein didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Praxisreflexion und die Erkundung einer Schulart. Exkursionen führen unter wissenschaftlicher Leitung zu Lernorten außerhalb der Universität und ermöglichen

die vertiefte Erkundung einschlägiger berufsfeldspezifischer Sachverhalte. Tutorien sind Veranstaltungen mit unterstützender Funktion für die Studierenden. In Tutorien reflektieren die Studierenden Probleme, Lösungsansätze sowie Ergebnisse ihres Selbststudiums mit einem Tutor und erhalten die Möglichkeit der individuellen Rückkopplung. Forschungskolloquien dienen dem Austausch von Lehrenden und Studierenden über Projektarbeiten, Studienergebnisse und andere Forschungsarbeiten. Konsultationen dienen der inhaltlich-thematischen Problemanalyse und -lösung. Projekte unterstützen die Verbindung von Theorie und Praxis und erschließen spezielle Themen unter Einbeziehung interdisziplinärer Fragestellungen des Berufsfeldes. Projekte ermöglichen insbesondere die Anwendung und Vertiefung methodischer und sozialer Kompetenzen. Im Selbststudium werden Lehrinhalte durch die Studierenden eigenständig gefestigt und vertieft.

§ 4

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf neun Semester verteilt.

(2) Das Studium umfasst die zweite Fachrichtung im engeren Sinne (Fachstudium) und die berufliche Didaktik. Im Fachstudium umfasst es 13 Pflichtmodule. Die berufliche Didaktik einschließlich der ihr zugeordneten Schulpraktika umfasst vier Pflichtmodule.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums sind die der beruflichen Didaktik zugeordneten schulpraktischen Studien gemäß § 7 Abs. 2 LAPO I in einem 9 Leistungspunkte entsprechendem Umfang in Form der Schulpraktika. Sie werden absolviert als Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit, das dem Modul Schulpraxis Blockpraktikum B Elektrotechnik/Informationstechnik zugeordnet ist sowie als semesterbegleitendes Praktikum (Schulpraktische Übungen), das dem Modul Semesterbegleitende Schulpraxis Elektrotechnik/Informationstechnik zugeordnet ist.

(4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(6) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission des Studiengangs durch den Fakultätsrat der Fakultät Erziehungswissenschaften geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird.

§ 5

Inhalte des Studiums

Das Studium der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik beinhaltet die Mechatronik, die Elektroenergietechnik, elektrische und magnetische Felder, dynamische Netzwerke, elektronische Bauelemente, eine Einführung in die Systemtheorie, Grundlagen der Informatik, die Geräteentwicklung, Kommunikationsnetze, Nachrichtentechnik, ET-Technologie, Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme und elektrische Maschinen.

§ 6 Leistungspunkte

Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können für die zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik insgesamt 99 Leistungspunkte erworben werden, davon 24 Leistungspunkte in der beruflichen Didaktik einschließlich zugeordneter schulpraktischen Studien. In den Modulbeschreibungen (Anlage1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde.

§ 7 Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für die zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik obliegt der Studienfachberatung der Fakultät Erziehungswissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2012 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 18. Juli 2012 und der Genehmigung des Rektorates vom 15. Januar 2013.

Dresden, den 9. August 2018

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET2-EPM	Einführungsprojekt Mechatronik	Prof. Dr.-Ing. M. Beitelschmidt
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Sensorik und Aktorik, das Entwerfen einfacher Bewegungssteuerungen und deren Umsetzung auf einem Mikrocontroller, die Erarbeitung von Lösungskonzepten für Projektaufgaben eines Teams und deren Umsetzung zum Aufbau eines einfachen mechatronischen Systems sowie die Methoden zum selbständigen praktischen Arbeiten.</p> <p>Die Studierenden besitzen Grundlagenkenntnisse und praktische Fertigkeiten zum Umgang mit Sensorik und Aktorik, zur Programmierung von Mikrocontrollern, zur Signalverarbeitung mit Hilfe selbstentwickelter Algorithmen und zur ganzheitlichen Konstruktion einfacher mechatronischer Systeme zur Erfüllung definierter Aufgaben. Soziale Kompetenzen wie Teamwork, Arbeitsteilung, Projektmanagement durch die selbstorganisierte Durchführung und Auswertung beim Vorgehen in Kleingruppen sowie Reflexionsfähigkeiten zur Einschätzung der eigenen Leistung. Methodische Kompetenzen wie Problemanalyse, Systematik und Lösungsfindung und rhetorische Kompetenzen zur Kommunikation und Präsentation von Konzepten und Ergebnissen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (V) (1 SWS), Übung (Ü) (1 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Präsentation als Gruppenprüfung.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden, davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET-EET	Elektroenergietechnik	Prof. Dr.-Ing. P. Schegner
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Erzeugung, Umformung, den Transport, die Verteilung und Anwendung elektrischer Energie, Struktur der Elektroenergieversorgung, Grundlagen der Drehstromtechnik und deren mathematische Beschreibung, Elektrosicherheit und Koordination von Beanspruchung und Festigkeit, Grundlagen der Leistungselektronik und elektromechanische Energiewandler.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Berechnungen und Messungen für einfache Drehstromsysteme durchzuführen. Sie sind mit den Prinzipien der Schutzmaßnahmen in elektrischen Netzen vertraut. Sie können einfache Isolieranordnungen berechnen. Ihnen sind die grundlegenden Funktionsweisen leistungselektronischer Schaltungen, elektrische Maschinen und Drehstromtransformatoren bekannt.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (3 SWS), Tutorium (1 SWS), Praktika (1 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau der Module EW-SEBS-MMT-Mth, EW-SEBS-MMT-NTG und EW-SEBS-ET2-EMF.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft die Voraussetzung für das Modul EW-SEBS-ET-EM.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer und einem Laborpraktikum im Umfang von 15 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen, wobei die Note der Klausurarbeit zweifach und die Note des Laborpraktikums einfach gewichtet werden.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden, davon entfallen 165 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen und 75 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET2-EMF	Elektrische und magnetische Felder (zweite Fachrichtung ET)	Prof. Dr.-Ing. Renate Merker
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Berechnung einfacher elektrischer und magnetischer Felder.</p> <p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse grundlegender Begriffe, Größen und Methoden zur Berechnung einfacher elektrischer und magnetischer Felder. Sie sind in der Lage, die im Feld gespeicherte Energie, die durch die Felder verursachten Kraftwirkungen und die Induktionswirkungen im Magnetfeld zu berechnen und haben Kenntnisse zu den Grundprinzipien der elektronischen Bauelemente Widerstand, Kondensator, Spule und Transformator und deren beschreibende Gleichungen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (V) (2 SWS), Übung (Ü) (2 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kompetenzen vorausgesetzt, die z.B. in den Modulen naturwissenschaftliche Grundlagen EW-SEBS-MMT-NTG (Grundlagen der Elektrotechnik) sowie algebraische und analytische Grundlagen EW-SEBS-MMT-Mth erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Die im Modul erworbenen Kompetenzen stellen zudem die Grundlage für die Module EW-SEBS-ET-DYN, EW-SEBS-ET-EBE, EW-SEBS-ET-EET, EW-SEBS-ET-GE, EW-SEBS-ET-EM, EW-SEBS-ET-KN, EW-SEBS-ET2-NT, EW-SEBS-ET-SYS, EW-SEBS-ET-PET und EW-SEBS-ET-EVS dar.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit mit einer Dauer von 150 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden, davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET-DYN	Dynamische Netzwerke	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Berechnung linearer dynamischer Netzwerke und Messungen an elektronischen Schaltungen.</p> <p>Die Studierenden beherrschen Methoden zur Analyse linearer dynamischer Schaltungen bei Erregung mit periodischen Signalen oder im Übergangsverhalten von stationären Zuständen. Sie sind in der Lage, lineare Zweitore zu beschreiben, zu modellieren und zu berechnen. Sie können die Übertragungsfunktion ermitteln, das Verhalten im Frequenzbereich analysieren und grafisch darstellen, einfache Filter berechnen. Zeigerdarstellungen und Ortskurven werden beherrscht. Die Studierenden beherrschen den Umgang mit elektronischen Messgeräten. Sie besitzen Fertigkeiten und Erfahrungen beim Aufbau und der Durchführung von Experimenten, bei der Auswertung und Darstellung von Versuchs- und Messergebnissen, bei der Beurteilung von Messverfahren und Messunsicherheiten und bei der Protokollführung.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS) und Praktikum (3 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau der Module EW-SEBS-ET-G, EW-SEBS-ET-EMF, EW-SEBS-ET-ST, EW-SEBS-ET-NT und EW-SEBS-ET-KN.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer und aus einem Laborpraktikum im Umfang von 45 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen, wobei die Note der Klausurarbeit zweifach und die Note des Laborpraktikums einfach gewichtet werden.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden, davon entfallen 195 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen und 105 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET2-EBE	Elektronische Bauelemente (zweite Fachrichtung ET)	Prof. Dr.-Ing. M. Schröter
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die physikalischen Grundlagen elektronischer Bauelemente und die physikalisch-technischen Grundlagen zu deren Herstellung mit Hilfe von Mikrotechnologien.</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit auf Basis einer vereinfachten Beschreibung der physikalischen Potentialverhältnisse und Transportmechanismen in Halbleitern die grundlegende Funktionsweise und die elektrischen Eigenschaften der wichtigsten Halbleiterbauelemente zu erklären, die wichtigsten Kennlinien zu diskutieren und physikalische Modellbeschreibungen (einschließlich Ersatzschaltbilder) von Halbleiterbauelementen für deren Anwendungen zu konstruieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (V) (2 SWS), Übungen (Ü) (1 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau der Module EW-SEBS-MMT-Mth und EW-SEBS-ET2-EMF.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden, davon entfallen 75 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung und 45 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET2-SYS	Einführung in die Systemtheorie (zweite Fachrichtung ET)	PD Dr.-Ing. U. Kordon
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte sind: Digitale Signale und Systeme (Algebraische Strukturen, Schaltalgebra, digitale Signale, kombinatorische Automaten, sequentielle Automaten); Signale mit kontinuierlichen Werten (Definitionen, Zusammenhänge zwischen zeitdiskreten und zeitkontinuierlichen Signalen, Abtasttheorem); Zeitkontinuierliche Systeme (Zeitkontinuierliche Signale, statische und dynamische Systeme, lineare Systeme, Fourier- und Laplace-Transformation, Frequenzcharakteristiken, Klassifizierung, Systementwurf); Zeitdiskrete Systeme (Zeitdiskrete Signale, statische und dynamische Systeme, lineare Systeme, Z-Transformation, Frequenzcharakteristiken, Klassifizierung, Systementwurf).</p> <p>Die Studierenden können dynamische Vorgänge in Natur und Technik anhand systemtheoretischer Modelle beschreiben, dass physikalische und technische Systeme erläutern, die insbesondere in der Elektrotechnik/Elektronik, Informationstechnik und Automatisierungstechnik von einem einheitlichen Standpunkt aus betrachtet und mathematisch beschrieben werden können. Ausgehend von den Gesichtspunkten diskrete und kontinuierliche Zeit sowie diskrete und kontinuierliche Signalwerte können sie in der Perspektive der Systemtheorie die Klassifizierung in digitale Systeme, zeitdiskrete Systeme und zeitkontinuierliche Systeme erklären, wobei sie innerhalb dieser Klassen zwischen linearem und nichtlinearem und zwischen statischem und dynamischem Verhalten unterscheiden können.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (V) (2 SWS), Übungen (Ü) (1 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau der Module EW-SEBS-MMT-Mth, EW-SEBS-MMT-NTG und EW-SEBS-ET2-EMF.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es bildet die Grundlage für das Modul EW-SEBS-ET-KN.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden, davon entfallen 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung und 45 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET-INF	Grundlagen der Informatik	Professur für Mikrorecher.
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich den Aufbau und die Programmierung von Computern. Dazu gehören neben der technischen Funktionsweise von Computern auch Programmierkenntnisse und das Wissen über die verschiedenen Programmierparadigmen, Geschichte, Informationsdarstellung: Bits und Bytes und wie damit Zahlen, Texte und anderes dargestellt werden können; Informationsverarbeitung: Boolesche Algebra, einfache Schaltungen und Rechenwerke; Prozessoren: Wie aus Rechenwerken und einfachen Schaltungen ein Prozessor wird; Pipelining: Wie man den Prozessor dann auch noch schnell macht.</p> <p>Die Studierenden besitzen Kompetenzen und praktische Fertigkeiten in der Bewertung und dem Entwurf von Computergrundschaltungen und Prozessorarchitekturen. Sie sind in der Lage, Computer auf niedrigem Abstraktionsniveau in Assembler und auf hohem Abstraktionsniveau in einer objektorientierten Programmiersprache zu programmieren. Sie können einzelne darüber hinausgehende Aspekte der theoretischen Informatik (Berechenbarkeit, Komplexität, formale Sprachen, Automaten-theorie usw.) und ausgewählte Algorithmen benennen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Mathematikkenntnisse auf Abiturniveau-Grundkurs vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden, davon entfallen 75 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung und 45 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET2-GE	Geräteentwicklung (zweite Fachrichtung ET)	Prof. Dr.-Ing. J. Lienig
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul beinhaltet konstruktionstechnische Grundlagen, Geräteaufbau und -anforderungen, Zuverlässigkeit elektronischer Geräte, thermische Dimensionierung und elektromagnetische Verträglichkeit.</p> <p>Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse zum Aufbau und zur Entwicklung elektronischer Baugruppen und Geräte. Sie besitzen damit das Verständnis für ingenieurmäßige Aufgaben sowie für die dabei zu beachtenden vielfältigen Anforderungen. Damit sind die Studierenden zum ingenieurmäßigen Vorgehen bei der Entwicklung und Konstruktion dieser Produkte unter Einbeziehung aller relevanten Aspekte befähigt.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (V) (2 SWS), Übungen (Ü) (2 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau des Moduls EW-SEBS-ET2-EMF.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden, davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen und 60 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET2-PET	Projekt Elektronik-Technologie	Prof. Dr.-Ing. habil. T. Zerna
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst rechnergestützter Entwurf von Leiterplatten, Leiterplattenherstellung, Parameteroptimierung für technologische Prozesse, Technologien der Baugruppenmontage, Prüfung und Inbetriebnahme von Baugruppen und Simulation des Qualitätsverhaltens von Fertigungsprozessen.</p> <p>Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse, Kompetenzen und praktische Fertigkeiten zum Entwurf von Substraten, zur Baugruppenmontage und -inbetriebnahme sowie zu begleitenden Prozessen des Qualitätsmanagements. Darüber hinaus besitzen sie durch die teamorientierte, selbstorganisierte arbeitsteilige Durchführung der Praktikumsversuche soziale und rhetorische Kompetenzen sowie Präsentationskompetenzen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Praktikum (P) und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau der Module EW-SEBS-MMT-TMW, EW-SEBS-MMT-NTG und EW-SEBS-ET2-EMF.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Beleg im Umfang von 30 Stunden und einer Präsentation von 90 Minuten Dauer in der Gruppe.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden, davon entfallen 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung und 30 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET-NT	Nachrichtentechnik	Prof. Dr.-Ing. G. Fettweis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst Signaltheorie (Sinussignale, Dirac-Funktion, Faltung, Fourier-Transformation), Lineare zeitinvariante Systeme (Übertragungsfunktion, Impulsantwort), Bandpasssignale (reelles und komplexes Auf- und Abwärtsmischen von Signalen, äquivalentes Tiefpasssignal), Analoge Modulation (Modulation, Demodulation, Eigenschaften von AM, PM, FM), Analog-Digital-Umsetzung (Abtasttheorem, Signalrekonstruktion, Quantisierung, Unter- und Überabtastung), Digitale Modulationsverfahren (Modulationsverfahren, Matched-Filter-Empfänger, Bitfehlerwahrscheinlichkeit).</p> <p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien und die praktische Anwendung der Nachrichtenübertragung. Sie sind in der Lage, die grundlegenden Signalverarbeitungsprozesse in Nachrichtenübertragungssystemen zu verstehen und mathematisch zu beschreiben. Sie sind mit der Übertragung im Basisband und im Bandpassbereich vertraut und kennen die wichtigsten analogen und digitalen Modulationsverfahren. Sie verstehen für einfache analoge und digitale Übertragungsszenarien den Einfluss von Rauschen auf die Übertragungsqualität.</p>	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS) sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau der Module EW-SEBS-ET-AAG, EW-SEBS-ET-DYN sowie EW-SEBS-ET-SYS.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Informationstechnik der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik und ein Pflichtmodul der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden, davon entfallen 45 Stunden auf die Präsenz und 75 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET-KN	Kommunikationsnetze Basismodul	Prof. Dr.-Ing. R. Lehnert
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst Prinzipien der Nachrichtenvermittlung in Kommunikationsnetzen, Architekturen von Kommunikationsnetzen in drahtgebundener, drahtloser und optischer Technik und die Kommunikationsprotokolle des OSI-Schichtenmodells. Medienzugriffsverfahren, Multiplextechniken und die Übermittlungstechnik ATM werden eingeführt. Die Studierenden beherrschen Durchschalte- und Paketvermittlungsverfahren, geschichtete Protokolle und können statische und statistische Multiplexverfahren bewerten. Sie haben TCP/IP und CSMA/CD exemplarisch kennengelernt. Sie kennen grundlegende Verfahren der Netzgestaltung.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS) sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau der Module EW-SEBS-ET-AAG, EW-SEBS-ET-DYN und EW-SEBS-ET-SYS.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Informationstechnik der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik und ein Pflichtmodul in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. Die Modulprüfung besteht bei mehr als zehn Teilnehmern aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer, bei weniger angemeldeten Teilnehmern aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden, davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung und 60 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET-EVS	Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme	Prof. Dr.-Ing. P. Schegner
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Funktionalität, Parameterbestimmung und Modellierung aller wichtigen Betriebsmittel von elektrischen Versorgungsnetzen, vereinfachten Verfahren zur Berechnung von Strom- und Spannungsverteilung sowie die grundlegenden Aspekte von Aufbau und Dimensionierung elektrischer Anlagen.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden Modelle für Betriebsmittel des elektrischen Energieversorgungssystems erstellen und anwenden. Sie besitzen die Kompetenz, die Parameter für die wichtigsten Betriebsmittel aus geometrischen Daten, Herstellerangaben oder mit Hilfe von Messungen zu bestimmen. Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Dimensionierung elektrotechnischer Anlagen vertraut.</p>	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS) und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau der Module EW-SEBS-MMT-NTG und EW-SEBS-ET2-EMF.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Elektroenergie-technik der ersten Fachrichtung und ein Pflichtmodul der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen, wobei die Note der Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer zweifach und die Note der Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer einfach gewichtet werden.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden, davon entfallen 75 Stunden auf die Präsenz und 105 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET2-EM	Elektrische Maschinen (zweite Fachrichtung ET)	Prof. Dr.-Ing. Wilfried Hofmann
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst Grundlagen elektrischer Maschinen in Aufbau, Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Drehzahl- bzw. Leistungsstellung und Effizienz. Dazu gehören: Grundlagen der elektromagnetischen Energie wandlung, Transformatoren, Gleichstrommaschinen, Synchronmaschinen, Induktionsmaschinen, Kleinmaschinen, Linearmotoren und Prüfung elektrischer Maschinen.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden des stationäre betriebsverhalten von elektrischen Maschinen nachvollziehen sowie deren Eigenschaften mittels geeigneter Rechnungen, Messungen und Prüfungen beurteilen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (V) (3 SWS), Übungen (Ü) (1 SWS), Praktika (P) (1 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau der Module EW-SEBS-MMT-NTG, EW-SEBS-ET2-EMF sowie EW-SEBS-ET-EET.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer und einem Laborpraktikum.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen, wobei die Note der mündlichen Prüfungsleistung siebenfach und die Note des Laborpraktikums dreifach gewichtet werden.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden, davon entfallen 135 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung und 75 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET2-BD	Berufliche Didaktik Elektrotechnik und Informationstechnik (zweite Fachrichtung)	Prof. für Metall- und Maschinentechnik/Berufliche Didaktik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst Arbeits- und Lernorte, Arbeitsprozessstrukturen, berufsfelddidaktisches Konzept der Elektrotechnik, Zusammenhang von Arbeit-Technik-Bildung, Spezifik von Lernprozessen in der schulischen und betrieblichen Ausbildung unter didaktisch-methodischen Aspekten, berufliche Aufgaben der Berufspädagogen, ausgewählte Teilcurricula. Die Studierenden besitzen grundlegende berufliche Handlungskompetenzen für pädagogische Handlungsfelder verschiedener Lernorte im Fach Elektrotechnik und Informationstechnik. Sie verfügen insbesondere über die Fähigkeit, die Bedeutung und Entwicklung des Berufsfeldes und der dazugehörigen Berufe sowie deren Ausbildung in verschiedenen Lernorten zu reflektieren. Sie können berufliche Handlungssituationen analysieren, Schlussfolgerungen für entsprechende Lernsituationen ziehen und Vorschläge zu Zielsetzung, inhaltlicher und zeitlicher Strukturierung sowie zur Organisation von kleineren Lern- bzw. Ausbildungseinheiten bzw. -situationen unterbreiten. Durch die Auseinandersetzung mit der Berufsfelddidaktik als grundlegender wissenschaftlicher Disziplin haben die Studierenden erste grundlegende Qualifikationen zum wissenschaftlichen und berufsfelddidaktischen Arbeiten. Sie können didaktische Ansätze beurteilen und selbst pädagogische Prozesse planen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen (V) (1 SWS), Seminare (S) (1 SWS), Praktika (P) (1 SWS), Tutorien (T) (2 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Die im Modul erworbenen Kompetenzen stellen die Grundlage für das Modul EW-SEBS-ET-SPÜ dar.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 75 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung und 75 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET-SPÜ	Semesterbegleitende Schulpraxis Elektrotechnik/Informationstechnik	Prof. für Metall- und Maschinenteknik/Berufliche Didaktik
Inhalt und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalte des Moduls Unterrichten unter den gegebenen administrativen, organisatorischen und pädagogischen Bedingungen der kooperierenden Partnerschulen; • Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht in berufsbildenden Schulen unter den Aspekten Lehr-Lern-Arrangements im fächer- bzw. lernfeldorientierten Unterricht; • Umsetzungsmöglichkeiten curricularer Vorgaben in konkreten Unterricht; • Einsatz und Bewertung verschiedener Lehr-Lern-Formen; • Selbstständige Reflexion von Unterrichtseinheiten. <p>Die Studierenden können die theoretisch gewonnenen Einsichten über die Planung, Durchführung und Evaluation von Unterricht in konkreten Unterrichtssequenzen der verschiedenen Lehrberufe umsetzen. Sie kennen Voraussetzungen und Schwierigkeiten des realen beruflichen Schulalltages, können begründete Lösungen entwickeln und umsetzen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Schulpraktika (3 SWS) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau des Moduls EW-SEBS-ET2-BD.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Bericht im Umfang von 40 Stunden. Weitere Bestehensvoraussetzung ist der Nachweis der absolvierten Schulpraktischen Studien in Form von begleitetem Unterricht im Umfang von 2 Unterrichtsstunden und von Hospitationen im Umfang von 8 Unterrichtsstunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden, davon entfallen 75 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen und 45 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET2-KUG	Kompetenzorientiert Unterricht gestalten Elektrotechnik/ Informationstechnik	Prof. für Metall- und Maschinentechnik/Berufliche Didaktik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Unterrichtsplanungsprozess, Konstruktivismus, Outputorientierung, berufsbezogene Curricula, Lernfeld/Lernsituation, Arbeitsprozessstudien, Handlungslernen, Lernziele, Kompetenz, Kompetenzdimensionen, Kompetenzentwicklung und Kompetenzentwicklungsplanung, Facharbeit, berufliche Handlung und berufliches Lernen, bildungs- und lerntheoretische Didaktik, soziale Prozesse im Unterricht, Lehrerrolle, Eigen- und Fremdwahrnehmung, Unterrichtsmethodik und komplexe Unterrichtsverfahren, Lernumgebung, Medien, Lernaufgaben sowie Lernerfolgskontrollen.</p> <p>Durch das Modul sind die Studierenden in der Lage, komplexe Lernsituationen mit Bezug auf den gesamten Lehrplan und bezogen auf berufliche Handlungssituationen zu planen, zu organisieren, durchzuführen, zu reflektieren und vor dem Hintergrund auch übergeordneter Zielsetzungen zu bewerten.</p> <p>Ausgehend von dieser Unterrichtsplanung sind die Studierenden darüber hinaus in der Lage, die Planung von der, das Unterrichtsgeschehen organisierenden, Methodik aus kritisch in den Blick zu nehmen. In der Planung von komplexem, handlungsorientiertem Unterricht können die Studierenden die gegenseitige Abhängigkeit von Unterrichtsmethodik, Zielen und Inhalten am konkreten Beispiel erkennen und geeignete Verfahren auswählen, einsetzen und die verschiedenen Dimensionen unterrichtlichen Geschehens aufeinander abstimmen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Vorlesung (2 SWS), Seminar (3 SWS), Selbststudium und Praktikum (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau des Moduls EW-SEBS-ET2-BD.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 150 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend mit dem Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 210 Stunden auf das Selbststudium und 90 Stunden auf die Präsenz.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
EW-SEBS-ET-SPB	Schulpraxis Blockpraktikum B Elektrotechnik/Informationstechnik	Prof. für Metall- und Maschinen- technik/Berufliche Didaktik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind die Durchführung/Umsetzung und Bewertung von Unterrichtsplanungen unter den spezifischen Bedingungen am Lernort. Die Studierenden sind in der Lage, in der gewählten Vertiefungsrichtung komplexe Lernsituationen mit Bezug auf den gesamten Lehrplan und auf berufliche Handlungssituationen zu planen, zu organisieren, durchzuführen, zu reflektieren und vor dem Hintergrund von (auch übergeordneten) Zielsetzungen zu bewerten. Darauf bezogen sind sie insbesondere in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich über das Ausbildungsprofil, die Organisationsstruktur, die Ausbildungs- bzw. Unterrichtsorganisation des Lernortes sowie über berufsbezogene Ausbildungstechnik und Lernmedien zu informieren und sie zu analysieren; • Fachklassen bzw. Ausbildungsgruppen, in denen sie unterrichten bzw. ausbilden, zu analysieren; • konkrete Ausbildungs- und Unterrichtskonzepte abzuleiten; • Unterricht bzw. Ausbildung über einen größeren Zeitraum (4 Wochen) zu planen bzw. ihre erstellten Planungen an die Bedingungen in den jeweiligen Klassen anzupassen; • selbstständig Lern- und Ausbildungssequenzen zu hospitieren, zu planen und zu gestalten; • Unterricht bzw. Ausbildung eigenverantwortlich durchzuführen; • hospitierte oder selbst durchgeführte Unterrichts- und Ausbildungsprozesse vor dem Hintergrund der Zielsetzungen auszuwerten und zu bewerten. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Schulpraktikum (im Block, 4 Wochen) sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau des Moduls EW-SEBS-ET-KUG speziell</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Planung von lernfeldbezogenen Lernsituationen und der im Unterricht zu entwickelnden Kompetenzen; • der lernsituationsbezogenen Anwendung geeigneter Unterrichtsverfahren; • des Entwurfs geeigneter Lernaufgaben und entsprechender Lernumgebungen. Die Projektbearbeitung dient ganzheitlichem, eigenständigem Lernen in der Regel im Team, sie fördert die Kreativität und zeichnet sich durch einen doppelten Sozialcharakter aus; • der Erstellung und des Einsatzes von Unterrichtsmedien; • der Planung und des Einsatzes von Lernerfolgskontrollen anhand situationsangemessener Instrumente. 	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen in der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Bericht im Umfang von 40 Stunden. Weitere Bestehensvoraussetzung ist der Nachweis der absolvierten Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums B.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung und 60 Stunden auf die Präsenz.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Anlage 2: Studienablaufpläne

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik kombiniert mit Metall- und Maschinentechnik Vertiefungsrichtung Produktionstechnik

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P		
EW-SEBS-ET2-EPM	Einführungsprojekt Mechatronik	1/1/0/0/0 PL										3
EW-SEBS-ET-EET	Elektroenergietechnik	3/1/0/0/0 (5), PL	0/0/0/0/1 (3), PL									8
EW-SEBS-ET2-EMF	Elektrische und magnetische Felder (zweite Fachrichtung ET)		2/2/0/0/0 PL									7
EW-SEBS-ET-DYN	Dynamische Netzwerke			2/2/0/0/1 (6), PL	0/0/0/0/2 (4), PL							10
EW-SEBS-ET2-EBE	Elektronische Bauelemente (zweite Fachrichtung ET)					2/1/0/0/0 PL						5
EW-SEBS-ET2-SYS	Einführung in die Systemtheorie (zweite Fachrichtung ET)					2/1/0/0/0 PL						5
EW-SEBS-ET-INF	Grundlagen der Informatik	2/1/0/0/0 PL										4
EW-SEBS-ET2-GE	Geräteentwicklung (zweite Fachrichtung ET)								2/2/0/0/0 PL			5
EW-SEBS-ET2-NT	Nachrichtentechnik								2/1/0/0/0 PL			4
EW-SEBS-ET-KN	Kommunikationsnetze Basismodul						2/2/0/0/0 PL					6
EW-SEBS-ET2-PET	Projekt Elektronik-Technologie							0/0/0/0/2 PL				5
EW-SEBS-ET-EVS	Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme									3/2/0/1/0 2 PL		6
EW-SEBS-ET2-EM	Elektrische Maschinen (zweite Fachrichtung ET)									3/1/0/0/1 PL		7
EW-SEBS-ET2-BD	Berufliche Didaktik Elektrotechnik und Informationstechnik (zweite Fachrichtung)			0/0/0/1/1 (2)	1/0/1/1/0 (3), PL							5

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P		
EW-SEBS-ET-SPÜ	Semesterbegleitende Schulpraxis Elektrotechnik/ Informationstechnik						Schulpraktikum (45 Stunden) PL					4
EW-SEBS-ET2-KUG	Kompetenzorientiert Unterricht gestalten Elektrotechnik/ Informationstechnik						1/0/3/0/0 (6)	1/0/1/0/0 (4), PL				10
EW-SEBS-ET-SPB	Schulpraxis Blockpraktikum B Elektrotechnik/ Informations-technik								Schulpraktikum 4 Wochen PL			5
	Summe LP zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik	12	10	8	7	10	16	9	14	13		99
	Summe LP erste Fachrichtung (Metall- und Maschinentechnik mit Vertiefungsrichtung Produktionstechnik)	15	15	10	12	16	12	14	9	11		114
	Summe LP Module bildungswissenschaftlicher Bereich	4	3	11	4	4	3	5	5	3		42
	Summe LP Ergänzungsbereich				4		0	4	3	4		15
	Erste Staatsprüfung										30	30
	LP Studiengang gesamt	31	28	29	27	30	31	32	31	31	30	300

Zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik kombiniert mit Metall- und Maschinentechnik Vertiefungsrichtung Gebäudeenergie- und Versorgungstechnik

Modul-Nr.	Modulnummer	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P		
EW-SEBS-ET2-EPM	Einführungsprojekt Mechatronik	1/1/0/0/0 PL										3
EW-SEBS-ET-EET	Elektroenergietechnik	3/1/0/0/0 (5), PL	0/0/0/0/1 (3), PL									8
EW-SEBS-ET2-EMF	Elektrische und magnetische Felder		2/2/0/0/0 PL									7
EW-SEBS-ET-DYN	Dynamische Netzwerke			2/2/0/0/1 (6), PL	0/0/0/0/2 (4), PL							10
EW-SEBS-ET2-EBE	Elektronische Bauelemente (zweite Fachrichtung ET)					2/1/0/0/0 PL						5
EW-SEBS-ET-SYS	Einführung in die Systemtheorie (zweite Fachrichtung ET)					2/1/0/0/0 PL						5
EW-SEBS-ET-INF	Grundlagen der Informatik	2/1/0/0/0 PL										4
EW-SEBS-ET2-GE	Geräteentwicklung (zweite Fachrichtung ET)				2/2/0/0/0 PL							5
EW-SEBS-ET2-NT	Nachrichtentechnik								2/1/0/0/0 PL			4
EW-SEBS-ET-KN	Kommunikationsnetze Basismodul						2/2/0/0/0 PL					6
EW-SEBS-ET2-PET	Projekt Elektronik-Technologie							0/0/0/0/2 PL				5
EW-SEBS-ET-EVS	Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme									3/2/0/1/0 2 PL		6
EW-SEBS-ET-EM	Elektrische Maschinen (zweite Fachrichtung ET)									3/1/0/0/1 PL		7
EW-SEBS-ET-BD	Berufliche Didaktik Elektrotechnik und Informationstechnik (zweite Fachrichtung)			0/0/0/1/1 (2)	1/0/1/1/0 (3), PL							5
EW-SEBS-ET-SPÜ	Semesterbegleitende Schulpraxis Elektrotechnik/ Informations-technik						Schulpraktikum (45 Stunden) PL					4

Modul-Nr.	Modulnummer	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P		
EW-SEBS-ET2-KUG	Kompetenzorientiert Unterrichten gestalten Elektrotechnik/ Informationstechnik						1/0/3/0/0 (6)	1/0/1/0/0 (4), PL				10
EW-SEBS-ET-SPB	Schulpraxis Blockpraktikum B Elektrotechnik/ Informationstechnik								Schulpraktikum 4 Wochen, PL			5
	Module zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik	12	10	8	12	10	16	9	9	13		99
	Summe LP erste Fachrichtung (Metall- und Maschinentechnik mit Vertiefungsrichtung Gebäudeenergie- und Versorgungstechnik)	15	15	10	12	13	14	15	11	9		114
	Summe LP Module Bildungswissenschaftlicher Bereich	4	3	11	4	4	3	5	5	3		42
	Summe LP Ergänzungsbereich				4		0	4	3	4		15
	Erste Staatsprüfung										30	30
	LP Studiengang gesamt	31	28	29	32	27	33	33	28	29	30	300

Zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik kombiniert mit Metall- und Maschinentechnik mit der Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik

Modul-Nr.	Modulnummer	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P		
EW-SEBS-ET2-EPM	Einführungsprojekt Mechatronik	1/1/0/0/0 PL										3
EW-SEBS-ET-EET	Elektroenergietechnik	3/1/0/0/0 (5), PL	0/0/0/0/1 (3), PL									8
EW-SEBS-ET2-EMF	Elektrische und magnetische Felder (zweite Fachrichtung ET)		2/2/0/0/0 PL									7
EW-SEBS-ET-DYN	Dynamische Netzwerke			2/2/0/0/1 (6), PL	0/0/0/0/2 (4), PL							10
EW-SEBS-ET2-EBE	Elektronische Bauelemente (zweite Fachrichtung ET)					2/1/0/0/0 PL						5
EW-SEBS-ET-SYS	Einführung in die Systemtheorie (zweite Fachrichtung ET)					2/1/0/0/0 PL						5
EW-SEBS-ET-INF	Grundlagen der Informatik	2/1/0/0/0 PL										4
EW-SEBS-ET2-GE	Geräteentwicklung (zweite Fachrichtung ET)				2/2/0/0/0 PL							5
EW-SEBS-ET2-NT	Nachrichtentechnik								2/1/0/0/0 PL			4
EW-SEBS-ET-KN	Kommunikationsnetze Basismodul						2/2/0/0/0 PL					6
EW-SEBS-ET2-PET	Projekt ET-Technologie					0/0/0/0/2 PL						5
EW-SEBS-ET-EVS	Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme									3/2/0/1/0 2 PL		6
EW-SEBS-ET-EM	Elektrische Maschinen (zweite Fachrichtung ET)							3/1/0/0/1 PL				7
EW-SEBS-ET-BD	Berufliche Didaktik Elektrotechnik und Informationstechnik (zweite Fachrichtung)			0/0/0/1/1 (2)	1/0/1/1/0 (3), PL							5

Modul-Nr.	Modulnummer	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P		
EW-SEBS-ET-SPÜ	Semesterbegleitende Schulpraxis Elektrotechnik/ Informations-technik						Schulpraktikum (45 Stunden) PL					4
EW-SEBS-ET-KUG	Kompetenzorientiert Unterricht gestalten Elektrotechnik/ Informationstechnik						2/0/2/0/0 (8)	0/0/2/0/0 (2),PL				10
EW-SEBS-ET-SPB	Schulpraxis Blockpraktikum B Elektrotechnik/Informations-technik								Schulpraktikum 4 Wochen PL			5
	Module zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik	12	10	8	12	15	18	9	9	6		99
	Summe LP Fachrichtung (Metall- und Maschinentechnik mit Vertiefungsrichtung Fahrzeugtechnik)	15	15	10	12	14	8	15	11	14		114
	LP Module Bildungswissenschaftlicher Bereich	4	3	11	4	4	3	5	5	3		42
	Summe LP Ergänzungsbereich				4			4	3	4		15
	Erste Staatsprüfung										30	30
	LP Studiengang gesamt	31	28	29	32	33	29	33	28	27	30	300

Legende der Studienablaufpläne

- LP Leistungspunkte – in Klammern () anteilige Zuordnung entsprechend dem Arbeitsaufwandes auf einzelne Semester
V Vorlesung
Ü Übung
S Seminar
P Praktikum
T Tutorium
PL Prüfungsleistung