

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

Vom 20. Juni 2023

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) in Verbindung mit der Lehramtsprüfungsordnung I vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 4 Inhalte des Studiums
- § 5 Leistungspunkte
- § 6 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 7 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes, der Lehramtsprüfungsordnung I (LAPO I) und der Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen.

§ 2

Ziele des Studiums

(1) Durch das Studium haben die Absolventinnen und Absolventen die personalen, fachlichen, berufsfelddidaktischen, methodischen, organisatorischen und sozialen Kompetenzen erworben, dabei insbesondere auch der Prozessgestaltung und -führung sowie - unter anderem unter Berücksichtigung der Diversität von Orientierungen, Lebensweisen und Beeinträchtigungen - Inklusion, die für eine unterrichtende Tätigkeit und für ein wissenschaftliches Arbeiten in der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik unabdingbar sind. Sie sind in der Lage, die Struktur, Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik besonders in Bezug auf das Fachgebiet, die Berufswissenschaft und die Didaktik darzulegen und zu interpretieren. Sie haben sich mit der Lehrtätigkeit an berufsbildenden Schulen mit ihren unterschiedlichen Schularten, der Rolle und Funktion als Lehrperson, der Heterogenität von Lerngruppen und der Forderung nach Inklusion, den Lehr-Lernprozessen und dem gesellschaftlichen Miteinander zugrundeliegenden Werten, mit in der Facharbeit der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik relevanten Arbeitsprozessen und mit der eingesetzten Technik sowie der Problematik einer nachhaltigen Organisation auseinandergesetzt. Sie beherrschen die wichtigsten in der Fachrichtung einzusetzenden Methoden und Medien so weit, dass sie sie für die Planung und Durchführung von Lehr-Lernprozessen sowie deren Evaluation in der wissenschaftlichen Arbeit einsetzen. Dadurch entwickeln sie ihre Kompetenzen und die Kompetenzen der Lernenden darauf aufbauend weiter. Sie haben im Prozess der Auseinandersetzung mit der zukünftigen Aufgabe ihr eigenes Handeln sowie ihre eigene Persönlichkeit reflektiert. Die Studierenden haben ihre Persönlichkeit entwickelt und sind zu einer kritischen Selbstreflexion sowie zum gesellschaftlichen Engagement befähigt. Sie sind in der Lage, nach einer Einarbeitungszeit weitgehend selbstgesteuert zu arbeiten. Sie haben Kreativität, Innovationsbereitschaft und die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten unter Beweis gestellt. Sie können eine wissenschaftliche Laufbahn einschlagen nach einer Einarbeitungszeit weitgehend selbstgesteuert, eigenständige forschungs- und anwendungsorientierte Projekte realisieren.

(2) Die Studierenden sind durch ihre Kompetenzen in der Lage, in den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an berufsbildenden Schulen einzutreten. Darüber hinaus sind sie in weiteren Bereichen für eine Lehrtätigkeit sowie für eine selbstständige wissenschaftliche Tätigkeit qualifiziert.

§ 3

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf neun Semester verteilt. Die zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik kann nur mit der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen kombiniert werden.

(2) Das Studium umfasst einen Pflichtbereich und einen Wahlpflichtbereich mit zwei Vertiefungsrichtungen, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglichen. Dafür stehen die Vertiefungsrichtungen Geräte- und Systemtechnik sowie Elektroenergietechnik zur Auswahl, wovon eine zu wählen ist. Das Studium beinhaltet die Fachrichtung im engeren Sinne (Fachstudium) und die Berufsfelddidaktik. Das Fachstudium umfasst bei Wahl der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik 13 Pflichtmodule und bei Wahl der Vertiefungsrichtung Elektroenergietechnik 13 Pflichtmodule. Die Wahl der Vertiefungsrichtung ist verbindlich. Eine Umwahl ist nur einmal möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem die zu ersetzende Vertiefungsrichtung und die neu gewählte Vertiefungsrichtung zu benennen sind. Die Berufsfelddidaktik umfasst vier Pflichtmodule.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums sind die der Berufsfelddidaktik zugeordneten schulpraktischen Studien in einem zehn Leistungspunkten entsprechenden Umfang. Sie werden absolviert als semesterbegleitendes Praktikum, das dem Modul Schulpraktische Übungen in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik zugeordnet ist, sowie als Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit, das dem Modul Blockpraktikum B in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik zugeordnet ist.

(4) Qualifikationsziele, Inhalte, 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 Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(6) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet der Prüfungsausschuss der Fakultät Erziehungswissenschaften auf Antrag der bzw. des Studierenden.

§ 4

Inhalte des Studiums

Das Studium beinhaltet elektrotechnische sowie informatische Grundlagen, Elektroenergietechnik, Elektrische Maschinen, Mikrorechentechnik sowie ein fachbezogenes Projekt. Inhalte in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik sind Geräteentwicklung, Elektronik-Technologie und Aufbau- und Verbindungstechnik, Qualitätssicherung, Automatisierungs- und Messtechnik sowie Mess- und Sensortechnik. Inhalte in der Vertiefung Elektroenergietechnik sind Schaltungstechnik, Automatisierungs- und Messtechnik, Leistungselektronik sowie Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme. Im Rahmen der angebotenen Module werden auch integrativ die Inhalte der elektronischen Bauelemente abgedeckt.

§ 5

Leistungspunkte

(1) Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik entspricht 100 Leistungspunkten, davon 25 Leistungspunkten in der Berufsfelddidaktik einschließlich zugeordneter schulpraktischer Studien und umfasst die nach Art und

Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen und Prüfungsleistungen.

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde.

§ 6

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Qualifikationsziele“, „Inhalte“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“, „Leistungspunkte und Noten“ sowie „Dauer des Moduls“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind in der jeweils üblichen Weise zu veröffentlichen.

§ 7

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangbestimmungen

(1) Diese Studienordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2023/2024 oder später in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2023/2024 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie vor dem Inkrafttreten dieser Studienordnung bislang gültige Fassung der Studienordnung für die zweite Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen fort. § 7 Absatz 3 Studienordnung für die erste Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen bleibt unberührt.

(4) Diese Studienordnung gilt ab Wintersemester 2027/2028 für alle in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden. Dies gilt nicht für Studierende, sofern und solange sie zur Ersten Staatsprüfung zugelassen sind.

(5) Bei einem Übertritt nach Absatz 4 Satz 1 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabelle, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt, Ausnahmen sind den Äquivalenztabelle zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 5. Oktober 2022, der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus vom 9. November 2022 und der Genehmigung des Rektorates vom 15. Dezember 2022.

Dresden, den 20. Juni 2023

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-INF (EW-SEBS-ET-01-INF)	Informatik	Prof. Dr.-Ing. Diana Göhringer diana.goehringer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden 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.	
Inhalte	Das Modul umfasst die Schwerpunkte Aufbau und Programmierung von Computern. Dazu gehören Informationsdarstellung, Boolesche Grundschaltungen, Rechenwerke, Speicher und Steuerwerke sowie Grundkonzepte einfacher Rechner und Assemblerprogrammierung, objektorientierte Programmierung und alternative Programmierparadigmen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Mathematik auf Abiturniveau (Grundkurs) vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzungen für das Modul Mikrorechentechnik.	
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 komplexen Leistung im Umfang von 75 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-GDE (EW-SEBS-ET-01-GDE) (EW-SEBS-FZT-02-GDE)	Grundlagen der Elektrotechnik	Dr. Jens Müller jens.mueller1@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, lineare und nichtlineare Zweipole zu beschreiben und die Temperaturabhängigkeit deren Parameter zu berücksichtigen, elektrische Schaltungen bei Gleichstrom systematisch zu analysieren und spezielle vereinfachte Analyseverfahren (Zweipoltheorie, Überlagerungssatz) anzuwenden. Sie können den Leistungsumsatz in Schaltungen berechnen sowie thermische Anordnungen analysieren und bemessen.	
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich die Berechnung von elektrischen Netzwerken bei Gleichstrom. Die behandelten Grundlagen der Elektrotechnik umfassen die Schwerpunkte: Grundbegriffe, Resistive Zweipole, Elementare Schaltungsanalyse, Grundstromkreis, Gesteuerte Quellen, Methoden der Netzwerkanalyse, Elektrothermische Analogie.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik sowie im Pflichtbereich der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzungen für die Module Elektrische und magnetische Felder, Elektroenergietechnik, Dynamische Netzwerke, Elektrische Maschinen. Es schafft jeweils in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzungen für die Module Geräteentwicklung, Elektroniktechnologie und Aufbau und Verbindungstechnik. Es schafft jeweils in der Vertiefungsrichtung Elektroenergietechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzungen für die Module Schaltungstechnik, Leistungselektronik sowie Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme. Es schafft jeweils in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzungen für die Module Technologien der Mikroelektronik, Neue Aktoren und Aktorsysteme, Biomedizinische Technik. Es schafft	

	<p>in der Vertiefungsrichtung Elektroenergietechnik der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzung für das Modul Hochspannungs- und Hochstromtechnik. Es schafft im Pflichtbereich der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Berufsfeldlehre/Berufliche Didaktik, Ausgewählte Problemstellungen der Fahrzeugtechnik sowie Fahrzeugelektronik. Es schafft in der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzungen für das Modul Elektrische und magnetische Felder, wenn in der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentchnik die Vertiefungsrichtung Luftfahrzeugtechnik gewählt wurde. Es schafft in der Vertiefungsrichtung Schienenfahrzeugtechnik der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen jeweils die Voraussetzungen für die Module Elektrische Antriebs- und Leittechnik sowie Vertiefung Schienenfahrzeuge.</p>
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.
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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-EMF (EW-SEBS-ET-01-EMF) (EW-SEBS-FZT-02-EMF)	Elektrische und magnetische Felder	Prof. Dr. phil. nat. habil. R. Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die im Feld gespeicherte Energie, die durch die Felder verursachten Kraftwirkungen und die Induktionswirkungen im Magnetfeld zu berechnen. Die Grundprinzipien der elektronischen Bauelemente Widerstand, Kondensator, Spule und Transformator und deren beschreibende Gleichungen sind bekannt.	
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich die Berechnung einfacher elektrischer und magnetischer Felder. Die Inhalte sind Grundbegriffe, Stationäres elektrisches Strömungsfeld, Elektrostatisches Feld, Statisches Magnetfeld, Zeitveränderliches Magnetfeld.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie in den Modulen Mathematik: Lineare Algebra sowie Grundlagen der Elektrotechnik erworben werden. Voraussetzungen sind in der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Grundlagen der Elektrotechnik erworben werden. Voraussetzung sind in der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Mathematik: Lineare Algebra und Analysis in der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Das Modul ist ein Pflichtmodul in der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik, wenn die Vertiefungsrichtung Luftfahrzeugtechnik in der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen gewählt wurde. Es schafft jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzung für das Modul Dynamische Netzwerke. Es schafft jeweils in der Vertiefungsrichtung Elektroenergietechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzung für das Modul Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme.	

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.
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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-EET (EW-SEBS-ET-01-EET)	Elektroenergietechnik	Prof. Dr.-Ing. habil. Jan Meyer jan.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls 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, elektrischer Maschinen und Drehstromtransformatoren bekannt.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Erzeugung, Umformung, Transport, Verteilung und Anwendung der elektrischen Energie Struktur der Elektroenergieversorgung Grundlagen der Drehstromtechnik und deren mathematische Beschreibung Elektrosicherheit und Koordination von Beanspruchung und Festigkeit Grundlagen der Leistungselektronik und elektromechanische Energiewandler.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Grundlagen der Elektrotechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzungen für das Modul Elektrische Maschinen. Es schafft jeweils in der Vertiefungsrichtung Elektroenergietechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzung für das Modul Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme.	
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 einer Komplexen Leistung im Umfang von 15 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-MRT (EW-SEBS-ET-01-MRT)	Mikrorechentechnik	Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas leon.urbas@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen in einer prozeduralen Sprache sowohl in einer Befehlssatzarchitekturspezifischen Sprache (Assembler) als auch portabel in einer höheren Programmiersprache (z. B. C) formulieren und implementieren sowie komplexe Sachverhalte mit Hilfe objektorientierter Strukturierungs- und Modellierungsmethoden analysieren, in Algorithmen und Datenstrukturen umsetzen und in einer geeigneten Sprache (z. B. C++) implementieren.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Rechnerarchitektur und Befehlssatzarchitektur; Kopplung mit technischen Prozessen; Befehlssatzorientierte Programmierung (Assembler); effiziente und portable Programmierung von Datenstrukturen und Algorithmen in einer typisierten prozeduralen Sprache (z. B. C) sowie objektorientierte Analyse, Entwurf und generische Implementierung von Datenstrukturen und Algorithmen anhand von Beispielen der Elektrotechnik und Informationstechnik (z. B. C++).	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Informatik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft in Vertiefungsrichtung Informationstechnik der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzung für das Modul Mensch-Maschine-Systemtechnik.	
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 7 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 210 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-BFD	Berufliche Didaktik in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik	JProf. Dr. Nico Link nico.link@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über eine Basis für eine berufliche Handlungskompetenz in pädagogischen Handlungsfeldern des Berufsfeldes. Sie können die Bedeutung und Entwicklung des Berufsfeldes und der dazugehörigen Berufe sowie deren Ausbildung an verschiedenen Lernorten (auch wertbezogen) darlegen. Sie vermögen Lehrpläne und berufliche und schulische Handlungssituationen zu analysieren, Schlussfolgerungen für zu erstellende Unterrichtssituationen zu ziehen sowie vor dem Hintergrund der (spezifischen/ heterogenen) Lerngruppe Vorschläge zu Zielsetzungen, inhaltlicher und zeitlicher Strukturierung sowie zur Organisation von Lern- oder Ausbildungseinheiten bzw. -situationen zu unterbreiten. Sie kennen das didaktische Potential von technischen Experimenten bzw. Versuchen im Unterricht, sie können diese charakterisieren und beschreiben sowie verschiedene Einsatzmöglichkeiten identifizieren. Insbesondere sind sie in der Lage, Experimente zur Analyse von Sachverhalten der Elektrotechnik und Informationstechnik sowie zu Lehrzwecken zu planen, einzurichten, durchzuführen und ihre Planung, Umsetzung und die erzielten Ergebnisse zu reflektieren und zu bewerten. Durch die Auseinandersetzung mit der beruflichen Didaktik als grundlegende wissenschaftliche Disziplin vermögen die Studierenden grundlegend wissenschaftlich und berufsfelddidaktisch zu arbeiten. Sie können didaktische Ansätze beurteilen und selbst pädagogische Prozesse theoriegeleitet planen.</p>	
Inhalte	<p>Die Inhalte des Moduls sind der Zusammenhang von Arbeit – Technik – Bildung und Arbeitsprozessstrukturen im gesellschaftlichen Wandel bzw. im Berufsfeld Elektrotechnik und Informationstechnik, die Spezifik von Lernprozessen in der schulischen und betrieblichen Ausbildung des Berufsfeldes unter didaktisch-methodischen Aspekten. Das umfasst berufsfeldbezogene Curricula, zielgruppenspezifische Zugänglichkeit und angemessene Strukturierung der Inhalte, die lernförderliche Gestaltung des Unterrichts (u. a. Inhalts- und Prozessstruktur von Unterricht, naturwissenschaftliches und technisches Experiment als Analyse- und als Unterrichtsverfahren, zielgruppenadäquater Einsatz von erkenntnisfördernden analogen und digitalen Medien) sowie didaktische Konzepte im Berufsfeld.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminar, 1 SWS Tutorium, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Schulpraktische Übungen in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik, Kompetenzorientiert Unterricht gestalten Elektrotechnik und Informationstechnik, Blockpraktikum B in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Fachbezogenes Projekt.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 40 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-DYN (EW-SEBS-ET-01-DYN)	Dynamische Netzwerke	Prof. Dr. phil. nat. habil. R. Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden 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. Sie beherrschen Zeigerdarstellungen und Ortskurven. Die Studierenden beherrschen den Umgang mit elektronischen Messgeräten und computergesteuerter Messtechnik. Sie besitzen ausführliche 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.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Berechnung linearer dynamischer Netzwerke und Messungen an elektronischen Schaltungen, auch mit computergesteuerter Messtechnik.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 3 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik sowie Elektrische und magnetische Felder erworben werden. Voraussetzungen sind im Pflichtbereich der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie in den Modulen Mathematik: Lineare Algebra sowie Mathematik: Analysis erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils in den Vertiefungsrichtungen Geräte- und Systemtechnik sowie Elektroenergietechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzung für das Modul Automatisierungs- und Messtechnik. Es schafft jeweils in der Vertiefungsrichtung Elektroenergietechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzung für das Modul Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme. Es schafft in der Vertiefungsrichtung Informationstechnik der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informations-	

	technik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzung für die Module Systemtheorie, Nachrichtentechnik sowie Signalverarbeitung.
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 Portfolio im Umfang von 45 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und das Portfolio einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-EMA (EW-SEBS-ET-01-EMA)	Elektrische Maschinen	Prof. Dr.-Ing. W. Hofmann wilfried.hofmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden das stationäre Betriebsverhalten von elektrischen Maschinen nachvollziehen sowie deren Eigenschaften mittels geeigneter Rechnungen, Messungen und Prüfungen beurteilen.	
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich die Grundlagen elektrischer Maschinen in Aufbau, Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Drehzahl- bzw. Leistungsstellung und Effizienz: elektromagnetische Energiewandlung, Transformatoren, Gleichstrommaschinen, Synchronmaschinen, Induktionsmaschinen, Kleinmaschinen, Linearmotoren, Prüfung elektrischer Maschinen.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik und Elektroenergietechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Mündliche Prüfungsleistung wird siebenfach und die Komplexe Leistung dreifach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-KUG (EW-SEBS-ET-01-KUG)	Kompetenzorientiert Unterricht gestalten Elektrotechnik und Informationstechnik	JProf. Dr. Nico Link nico.link@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Durch das Modul sind die Studierenden in der Lage, komplexe, vertiefungsrichtungs-spezifische Lernsituationen der beruflichen Fachrichtung mit Bezug auf den gesamten Lehrplan und bezogen auf berufliche Handlungssituationen begründet zu planen, zu organisieren, durchzuführen, zu reflektieren und vor dem Hintergrund auch übergeordneter Zielsetzungen zu bewerten und zu evaluieren. In der Planung von komplexem, handlungsorientiertem Unterricht können sie die gegenseitige Abhängigkeit von Unterrichtsmethodik, Zielen und Inhalten am konkreten Beispiel erkennen, geeignete Verfahren auswählen, einsetzen und die verschiedenen Dimensionen unterrichtlichen Geschehens wissenschaftlich und situativ begründet aufeinander abstimmen. Sie können selbstständig und begründet im Einzelnen einen Plan für eine komplexe und übergreifende handlungs-/ problemorientierte Lernsituation erstellen. Sie sind in der Lage, den inhaltlichen und methodischen Ausprägungsgrad der Kompetenzen im Lernfeld und den Schwierigkeitsgrad unter Berücksichtigung der Lernziele und Inhalte des Lehrplans festzulegen. Die Studierenden können Arbeitsprozess und Arbeitsorganisationsstudien aus dem Inhalts-/ Gegenstandsbereich des Lernfelds durchführen und mit Bezug auf die gewählte Lernsituation unter Berücksichtigung sozialer, ökologischer und technischer sowie regionaler Besonderheiten in den Planungsprozess einbringen. Die Studierenden vermögen unter Einbezug von, den Lernenden angemessenen, problemorientierten Aufgabenstellungen ausgewählte Lernsituationen in einer übergeordneten Struktur und im Einzelnen – u. a. bezogen zu entwickelnde Kompetenzen und Kriterien ihrer Erreichung, auf Auswahl und Einrichtung des Lernortes, Organisation des Prozesses, Ausarbeitung der genutzten bzw. eingesetzten, der heterogenen Lerngruppe adäquaten, erkenntnisunterstützenden Unterrichtsmittel, Festlegung von (prozess- und produktbezogenen) Lernzielkontrollen zu planen sowie die Planung vor Fachpublikum zu präsentieren und zu verteidigen. Sie sind in der Lage, dabei soziale und kommunikative Prozesse zu berücksichtigen, wobei sie besonders ihre Wahrnehmung in Bezug auf subjektive Theorien hinterfragen und sich dadurch der Inhalts- und Zieldimension von Situationen klarwerden können. Sie können die Auswirkungen des Einsatzes einzelner Unterrichtsverfahren auf Lernziel- und Inhaltsstruktur und setzen wissenschaftliche Instrumente u. a. zur kritischen Reflexion unterrichtlicher Prozesse einsetzen.</p>	
Inhalte	<p>Inhalte des Moduls sind die, der Planung eines Unterrichtsprozesses zugrundeliegenden, wissenschaftlichen Ansätze, Modelle, Konzepte, Methoden und Strukturen und deren kritische Reflexion. Schwerpunkt sind u. a. Konstruktivismus ; Lerntheorien und Theorie des</p>	

	<p>Handlungslernens; problemorientierte, kompetenzentwickelnde Aufgabenstellungen (kriteriengeleitete vollständige Handlung); Beruf und Facharbeit; Analyse von Arbeitsprozessen, Curriculumtheorie und Struktur der berufsbezogenen Curricula, Kompetenzdimensionen und -entwicklungsgrade; spezifische Kompetenzentwicklung nach Lernfeldlehrplänen und bezogen auf die beruflichen Handlungen, kritische Reflexion sozialer Prozesse im Unterricht und der Lehrerrolle, Eigen- und Fremdwahrnehmung, Unterrichtsmethodik und komplexer Unterrichtsverfahren vor dem Hintergrund der Heterogenität der Lerngruppe); Funktion und Einrichtung einer zielgruppen- und kompetenzentwicklungsbezogenen Lernumgebung (Möglichkeit der Gestaltung offener Unterrichtsformen, Einsatz analoger und digitaler Medien), Formen, Funktion und Wirkung von Lernerfolgskontrollen, Evaluation von Unterricht sowie Aspekte der Wissenschaftstheorie, -methodik.</p>
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 3 SWS Seminar, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind im Pflichtbereich der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Berufsfeldlehre/Berufliche Didaktik erworben werden. Voraussetzungen sind im Pflichtbereich der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Berufliche Didaktik in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erworben werden.</p>
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzungen für die Module Fachbezogenes Projekt sowie Blockpraktikum B in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung im Umfang von 150 Stunden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-SPÜ (EW-SEBS-ET-01-SPÜ)	Schulpraktische Übungen in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik	JProf. Dr. Nico Link nico.link@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können theoretisch gewonnene Einsichten über die Planung, Durchführung und Evaluation von Unterricht in konkrete Unterrichtssequenzen verschiedener Schularten der berufsbildenden Schule umsetzen. Sie sind in der Lage, berufspädagogische, fachwissenschaftliche und berufsfelddidaktische Fähigkeiten zur Analyse, Planung und Auswertung von Lern-Lehrprozessen am Lernort zu verknüpfen und institutionelle und curriculare Bedingungen sowie gegenseitige Rollenerwartungen von Lernenden und Lehrenden zu reflektieren sowie diese in ihren Unterricht einzubringen. Sie können beobachteten Unterricht anhand von Hospitationskriterien reflektieren, Konsequenzen für den eigenen Lehr-/Lernprozess ziehen und vor diesem und dem Hintergrund ihrer berufsfelddidaktischen Planungen konkrete Lernsequenzen in ausgewählten Ausbildungsberufen des Berufsfeldes Elektrotechnik und Informationstechnik umsetzen. Sie vermögen pädagogische Interaktionen und Beziehungen zu den Lernenden lernförderlich zu gestalten und über die Art der Interaktionen, die lerngruppen- und lernzieladäquat ausgewählten Lerngegenstände und Methoden berufliche Mündigkeit und Handlungskompetenz anzubahnen. Die Studierenden sind in der Lage, Lernende aktiv in ihrer beruflichen Identitätsentwicklung unterstützen und dafür auch in Aushandlungsprozesse über Lernbedürfnisse, -bedarfe, -anforderungen und -prozesse der Lernenden treten. Dabei können Sie die Anwendung und Zweckhaftigkeit verschiedener Medien und Methoden vor dem Hintergrund zentraler berufs(-feld-)didaktischer Zielstellungen und Lerngegenstände beurteilen und den Lernprozess der Lernenden (auch mit den Lernenden) kriteriengeleitet reflektieren. Sie sind in der Lage, ihre Erfahrungen in Lehr-Lern-Situationen zu reflektieren und aus den Reflexionsergebnissen persönliche Entwicklungsbedarfe abzuleiten. Sie verfügen über Feedback- und Bewertungskriterien.</p>	
Inhalte	<p>Die Inhalte des Moduls umfassen das Unterrichten unter den gegebenen administrativen, organisatorischen und pädagogischen Bedingungen der Partnerschule; Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht in berufsbildenden Schulen unter den Aspekten: Voraussetzung der Lernenden (soziokulturelle Aspekte, bisherige Kompetenzentwicklung, Heterogenität), Curriculum, inhaltliche und methodische Ziele im Sinne beruflicher Handlungskompetenz, fachliche Korrektheit, Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements im fächer- bzw. lernfeldorientierten Unterricht (einschließlich inhaltlicher und methodischer Struktur, Medieneinsatz, lernförderlicher pädagogischer Interaktionen), Einsatz und Bewertung verschiedener Lehr-Lern-Formen und selbstständige Reflexion und Evaluation von Unterrichtseinheiten.</p>	

Lehr- und Lernformen	3 SWS Schulpraktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind im Pflichtbereich der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Berufsfeldlehre/Berufliche Didaktik erworben werden. Voraussetzungen sind in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Berufliche Didaktik in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erworben werden.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzungen für das Modul Blockpraktikum B in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Hausarbeit im Umfang von 40 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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-BPB (EW-SEBS-ET-01-BPB)	Blockpraktikum B in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik	JProf. Dr. Nico Link nico.link@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, in der gewählten Vertiefungsrichtung komplexe Lernsituationen vor dem Hintergrund der gegebenen Strukturen und den Voraussetzungen der Lernenden mit Bezug auf den gesamten Lehrplan und auf berufliche Handlungssituationen theoriegeleitet zu planen, zu organisieren, durchzuführen, kritisch zu reflektieren und vor dem Hintergrund von (auch übergeordneten) Zielsetzungen zu bewerten. Dafür hospitieren, planen und gestalten sie relativ selbstständig Lern- und Ausbildungssequenzen und passen ihre erstellten Planungen an die Bedingungen und die Lernbedarfe in den jeweiligen Klassen an. Insbesondere sind die Studierenden in der Lage, sich über das Ausbildungsprofil, die Organisationsstruktur, die Ausbildungs- bzw. Unterrichtsorganisation des Lernortes sowie über berufsbezogene Ausbildungstechnik und einsetzbare analoge und digitale Medien zu informieren sie zu analysieren und in der Planung zu berücksichtigen. Sie machen sich damit vertraut, Fachklassen bzw. Ausbildungsgruppen, in denen sie unterrichten bzw. ausbilden, zu analysieren und können konkrete Ausbildungs- und Unterrichtskonzepte ableiten. Sie bereiten den Unterricht unter didaktisch-methodischen Gesichtspunkten konkret vor. Sie erproben Unterricht bzw. Ausbildung über einen größeren Zeitraum (4 Wochen). Sie führen, durch Mentorinnen und Mentoren unterstützt, relativ eigenverantwortlich Unterricht bzw. Ausbildung durch. Sie können hospitierte oder selbst durchgeführte Unterrichts- und Ausbildungsprozesse vor dem Hintergrund der Zielsetzungen auswerten und bewerten.	
Inhalte	Die Inhalte umfassen das Ausbildungsprofil, die Organisationsstruktur, die Ausbildungs- bzw. Unterrichtsorganisation des Lernortes, berufsbezogene Ausbildungstechnik und Lernmedien, aspektbezogene Hospitation von Lern- und Ausbildungssequenzen. Erstellung und Umsetzung von umfangreicheren Ausbildungs- und Unterrichtskonzepten. Auswertung und Bewertung von Unterrichts- und Ausbildungsprozessen.	
Lehr- und Lernformen	4 Wochen Schulpraktikum (im Block), Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie in den Modulen Kompetenzorientiert Unterricht gestalten Elektrotechnik und Informationstechnik und Schulpraktische Übungen in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erworben werden. Voraus-	

	<p>setzungen sind im Pflichtbereich der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Berufsfeldlehre/Berufliche Didaktik erworben werden. Voraussetzungen sind im Pflichtbereich der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Berufliche Didaktik in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erworben werden.</p>
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 40 Stunden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Semester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-02-FBP (EW-SEBS-ET-01-FBP)	Fachbezogenes Projekt	JProf. Dr. Nico Link nico.link@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Arbeitsprozesse von der Auftragserteilung über die Ausführungsplanung, Prozessausführung und -kontrolle bis hin zur Übergabe des Auftragsproduktes an die Auftraggeber analysieren, dokumentieren, strukturieren, begleiten und entsprechende Abläufe gegebenenfalls verbessern. Die Studierenden können die unterschiedlichen, selbst erkundeten Arbeitssituationen analysieren, einschließlich der gesammelten Erfahrungen und vermögen, ihre Fachkompetenz zu vertiefen und Lernsituationen zu gestalten.	
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich die Phasen der Erarbeitung von fachbezogenen Projekten von der Ideenfindung, Analyse, Planung, Durchführung und Kontrolle bis zum Abschluss. Inhaltliche Schwerpunkte sind: fachliche Aspekte von Arbeitsaufträgen und darauf bezogene Wissensbestände, Arbeitsprozesse von Facharbeitenden und Ingenieurinnen bzw. Ingenieuren sowie kooperative Tätigkeiten zwischen Ingenieurinnen bzw. Ingenieuren (bzw. Ing.-Studierenden) und Facharbeitenden, außerdem Fragen zu fachlichen bzw. arbeitsorganisatorischen Problemen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminar, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Kompetenzorientiert Unterricht gestalten Elektrotechnik und Informationstechnik erworben werden. Voraussetzungen sind im Pflichtbereich der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Berufsfeldlehre/Berufliche Didaktik erworben werden. Voraussetzungen sind im Pflichtbereich der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Berufliche Didaktik in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Pflichtbereich der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 100 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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-GS-02-GER (EW-SEBS-ET-GS-01-GER)	Geräteentwicklung	Prof. Dr.-Ing. habil. J. Lienig jens.lienig@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Grundkenntnisse zum Aufbau und zur Entwicklung elektronischer Baugruppen und Geräte erworben. 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.	
Inhalte	Inhalt des Moduls sind konstruktionstechnische Grundlagen, wie technisches Darstellen, Schaltplanerstellung und CAD, sowie die Schwerpunkte Geräteaufbau und Geräteanforderungen, Zuverlässigkeit elektronischer Geräte, thermische Dimensionierung und elektromagnetische Verträglichkeit.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Grundlagen der Elektrotechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzung für die Module Technologien der Mikroelektronik, Neue Aktoren und Aktorsysteme sowie Biomedizinische Technik.	
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.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-GS-02-EAV (EW-SEBS-ET-GS-01-EAV)	Elektroniktechnologie und Aufbau und Verbindungstechnik	Prof. Dr.-Ing. habil. T. Zerna thomas.zerna@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen spezielle Kenntnisse zu technologischen Verfahren für die Herstellung elektronischer Bauelemente und Baugruppen in der Aufbau- und Verbindungstechnik. Die Studierenden verfügen über 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.	
Inhalte	Das Modul umfasst die Aufbau- und Verbindungstechniken für elektronische Bauelemente und Baugruppen (Grundlagen), deren werkstoff- und technologierelevante Eigenschaften sowie physikalische und chemische Grundlagen der technologischen Verfahren zu deren Fertigung (Verdrahtungsträgertechnologien, Verbindungstechniken der Elektronik und in Baugruppen).	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Grundlagen der Elektrotechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang 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 Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-GS-02-QUA (EW-SEBS-ET-GS-01-QUA)	Qualitätssicherung	Prof. Dr.-Ing. habil. T. Zerna thomas.zerna@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Durch Kenntnis moderner Methoden der Qualitätssicherung – insbesondere der Methoden der statistischen Prozesskontrolle (SPC) – sind die Studierenden in der Lage, die Produktqualität bei der Konstruktion, dem Entwurf und bei der Fertigung von Baugruppen und Geräten effizient zu sichern. Sie können Methoden für den Einsatz zur Qualitätssicherung in der Elektrotechnik bewerten, auswählen und aktiv einsetzen.	
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich Aufgaben und Begriffe der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements. Es beinhaltet die Beschreibung von Qualitätskenngrößen (diskret/stetig, Parameter und die wichtigsten Verteilungen), die Gewinnung, Auswertung und Darstellungen von Qualitätsdaten, statistische Überprüfungen von Qualitätskenngrößen, Qualitätsregelkarten und Annahmestichprobenprüfungen, die Analysen und Berechnung von Zuverlässigkeitsdaten, die Maschinen- und Prozessfähigkeitskennziffern, die Zusammenhänge von Qualitätskenngrößen/ Regressionsanalysen und Qualitätsstandards.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie in den Modulen Mathematik: Lineare Algebra sowie Mathematik: Analysis erworben werden. Voraussetzungen sind in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Mathematik: Lineare Algebra und Analysis der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-GS-EET-02-AMT (EW-SEBS-ET-GS-EET-01-AMT)	Automatisierungs- und Messtechnik	Prof. Dr. techn. K. Janschek klaus.janschek@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden grundlegende Verhaltensbeschreibungsformen für technische Systeme und beherrschen die elementare theoretische und rechnergestützte Handhabung von linearen, zeitinvarianten und ereignisdiskreten Verhaltensmodellen zur Steuerung von technischen Systemen. Sie können für einfache Aufgabenstellungen eigenständig Regelungs- und Steuerungsalgorithmen entwerfen. Außerdem kennen sie die Prinzipien von analogen Messverfahren und können Messergebnisse unter Nutzung statistischer Methoden beurteilen. Sie können zufällige und systematische Messunsicherheiten berechnen und interpretieren.	
Inhalte	Die Inhalte des Moduls umfassen die Grundlagen der Automatisierungstechnik mit den Schwerpunkten Verhaltensbeschreibung, Reglerentwurf im Frequenzbereich, digitale Regelkreise, industrielle Standardregler, ereignisdiskrete Steuerungen, elementare Regelungs- und Steuerungskonzepte und Automatisierungstechnologien sowie Grundzüge des Messens mit den Schwerpunkten Messprinzipien, SI-Einheiten, analoge Messtechnik (Grundlagen, Messbrücken, Lock-in-Messtechnik, Quadratur- Demodulationstechnik, Messung von Laufzeiten und Abständen) und statistische Messdatenbewertung (Berechnung von Standardabweichungen und Konfidenzintervallen, Fortpflanzung der Messunsicherheit, Aufstellung des Messunsicherheitsbudgets).	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils in den Vertiefungsrichtungen Geräte- und Systemtechnik sowie Elektroenergietechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Dynamische Netzwerke erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Vertiefungsrichtungen Geräte- und Systemtechnik sowie Elektroenergietechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die Voraussetzung für das Modul Mess- und Sensortechnik.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 210 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-GS-02-MST (EW-SEBS-ET-GS-01-MST)	Mess- und Sensortechnik	Prof. Dr.-Ing. J. Czarske juergen.czarske@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kompetenzen zur Anwendung analoger und digitaler Messverfahren für die Erfassung von z. B. Positionen, Geschwindigkeiten, Kräften und Temperaturen. Sie sind in der Lage, Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Messunsicherheit unter Berücksichtigung von Rauschprozessen einzusetzen und die Messunsicherheit zu analysieren.	
Inhalte	Das Modul umfasst Prinzipien digitaler Messverfahren und von elektrischen Sensoren zur Erfassung nichtelektrischer Größen, Anwendung von analogen und digitalen Messverfahren in Verbindung mit Sensoren, digitale Messverfahren und fundamentale Methoden zur Auswertung harmonischer, verrauschter Signale.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Automatisierungs- und Messtechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang 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 einem Portfolio im Umfang von 15 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und das Portfolio einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-EET-IT-02-ST (EW-SEBS-ET-EET-01-ST)	Schaltungstechnik	Priv.-Doz. Dr.-Ing. habil. V. Müller volkmar.mueller@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Aufbauend auf den schaltungstechnischen Eigenschaften der Dioden, Transistoren und Operationsverstärker nimmt die Analyse von Grundsaltungen im Niederfrequenzbereich einen breiten Raum ein. Die Studierenden können einfache Transistorschaltungen dimensionieren, sind in der Lage, komplexe Schaltungen auf der Grundlage bekannter Eigenschaften der Elementarschaltungen zu analysieren, kennen die Methodik des Entwurfs von Verstärkerschaltungen im Zeit- und Frequenzbereich, verfügen über Kenntnisse in der Analyse digitaler Steuerungs- und Signalverarbeitung auf der Grundlage kombinatorischer und sequentieller Schaltungsbaugruppen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Wirkungsweise, die Dimensionierung sowie die Eigenschaften elektronischer Schaltungen der Analog- und Digitaltechnik und dabei insbesondere: Grundsaltungen bipolarer und unipolarer Transistoren Grundeigenschaften von Operationsverstärkern Schaltungen mit Operationsverstärkern Leistungsverstärker Digitale Schaltungen mit Schaltnetzen und Schaltwerken.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils in der Vertiefungsrichtung Elektroenergietechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen sowie in der Vertiefungsrichtung Informationstechnik der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Grundlagen der Elektrotechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Elektroenergietechnik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen sowie in der Vertiefungsrichtung Informationstechnik der ersten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang 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.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-EET-02-LE (EW-SEBS-ET-EET-01-LE)	Leistungselektronik	Prof. Dr.-Ing. Steffen Bernet steffen.bernet@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind zur Auswahl und der Grobdimensionierung von geeigneten Schaltungen sowie zur Auswahl und Auslegung der Leistungshalbleiterbauelemente für leistungselektronische Systeme in typischen Anwendungen befähigt. Die Studierenden können die grundlegende Funktion des betrachteten leistungselektronischen Teilsystems durch Verwendung von Simulationswerkzeugen verifizieren.	
Inhalte	Das Modul umfasst prinzipielle Funktionsweise leistungselektronischer Stellglieder, Aufbau und Funktionsweise aktiv einschaltbarer Leistungshalbleiterbauelemente und Leistungsdioden, Analyse der Funktionsweise netz- und lastgeführter Schaltungen, Vereinfachung der betrachteten Systeme zum Zweck der Simulation, Auslegung der Kernkomponenten des leistungselektronischen Teilsystems, übliche Modulationsverfahren zur Ansteuerung der leistungselektronischen Stellglieder und übliche Steuerungs- und Regelungsverfahren.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 Praktikum, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils in der Vertiefungsrichtung Elektroenergie-technik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie im Modul Grundlagen der Elektrotechnik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Elektroenergie-technik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang 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 Hausarbeit im Umfang von 70 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird dreifach und die Hausarbeit einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
EW-SEBS-ET-EET-02-EVS (EW-SEBS-ET-EET-01-EVS)	Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme	Prof. Dr.-Ing. habil. Jan Meyer jan.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können 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.	
Inhalte	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.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind jeweils in der Vertiefungsrichtung Elektroenergie-technik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen, wie sie in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Elektrische und magnetische Felder, Dynamische Netzwerke sowie Elektroenergie-technik erworben werden.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Elektroenergie-technik der ersten und zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik im Studiengang 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 180 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.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Anlage 2:**Studienablaufplan**

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

Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. 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	
Pflichtbereich											
EW-SEBS-ET-02-INF	Informatik	2/1/0/0/0 (5) PL	2/0/0/0/1 (5) PL								10
EW-SEBS-ET-02-GDE	Grundlagen der Elektrotechnik	2/2/0/0/0 PL									5
EW-SEBS-ET-02-EMF	Elektrische und magnetische Felder		2/2/0/0/0 PL								5
EW-SEBS-ET-02-EET	Elektroenergietechnik			3/1/0/0/0 (4), PL	0/0/0/0/1 (2), PL						6
EW-SEBS-ET-02-MRT	Mikrorechentechnik			2/0/0/0/1 (3)	1/0/0/0/2 (4), PL						7
EW-SEBS-ET-02-BFD	Berufliche Didaktik in der zweiten Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik			0/0/1/1/0 (2)	0/0/1/0/1 (3), PL						5
EW-SEBS-ET-02-DYN	Dynamische Netzwerke					2/2/0/0/0 (5), PL	0/0/0/0/3 (2), PL				7
EW-SEBS-ET-02-EMA	Elektrische Maschinen					3/1/0/0/1 2 PL					5
EW-SEBS-ET-02-KUG	Kompetenzorientiert Unterricht gestalten Elektrotechnik und Informationstechnik						1/0/1/0/0 (5)	1/0/2/0/0 (5) PL			10
EW-SEBS-ET-02-SPÜ	Schulpraktische Übungen in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik					3 SWS Schulpraktikum PL					5

Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. 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-02-BPB	Blockpraktikum B in der Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik							4 Wochen Schulpraktikum (im Block) PL			5
EW-SEBS-ET-02-FBP	Fachbezogenes Projekt									0/0/2/0/0 PL	5
Wahlpflichtbereich											
Vertiefungsrichtung Geräte- und Systemtechnik*											
EW-SEBS-ET-GS-02-GER	Geräteentwicklung						2/2/0/0/0 PL				5
EW-SEBS-ET-GS-02-EAV	Elektroniktechnologie und Aufbau und Verbindungstechnik							2/0/0/0/2 2 PL			5
EW-SEBS-ET-GS-02-QUA	Qualitätssicherung								2/1/0/0/0 PL		5
EW-SEBS-ET-GS-EET-02-AMT	Automatisierungs- und Messtechnik								3/2/0/0/0 PL		5
EW-SEBS-ET-GS-02-MST	Mess- und Sensortechnik									2/1/0/0/1 2 PL	5
Vertiefungsrichtung Elektroenergietechnik*											
EW-SEBS-ET-EET-02-ST	Schaltungstechnik						2/1/0/0/0 PL				5
EW-SEBS-ET-EET-02-LE	Leistungselektronik							2/1/0/0/0 (5) PL	1/1/0/0/1 (5) PL		10

Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. 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-GS-EET-02-AMT	Automatisierungs- und Messtechnik								3/2/0/0/0 PL		5
EW-SEBS-ET-EET-02-EVS	Grundlagen elektrischer Energieversorgungssysteme									3/2/0/0/0 PL	5
Summe LP		10	10	9	9	15	12	15	10	10	100

* Alternativ, nach Wahl der bzw. des Studierenden ist eine Vertiefungsrichtung zu wählen.

SWS Semesterwochenstunden

Sem. Semester

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3 Studienordnung für den Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen

LP Leistungspunkte in Klammern () anteilige Zuordnung entsprechend dem Arbeitsaufwand auf einzelne Semester

V Vorlesung

Ü Übung

S Seminar

T Tutorium

P Praktikum

PL Prüfungsleistung(en)