

**2 Fachspezifischer Anhang
zur Studienordnung und zur Prüfungsordnung
im Fach Elektrotechnik**

**für den Studiengang
Lehramt an beruflichen Schulen (LAB)**

Gliederung

A. Fachspezifischer Anhang zur Studienordnung

§ 1 Leitbild und Ziele des Studiums

§ 2 Kompetenzen künftiger Lehrer und Lehrerinnen im Fach Elektrotechnik

§ 3 Arten von Lehrveranstaltungen

B. Fachspezifischer Anhang zur Modulprüfungsordnung

§ 4 Art und Umfang der Teilprüfungen

§ 5 Aufbau und Inhalte des Studiums: Übersicht über Module und Modulprüfungsleistungen

§ 1 Leitbild und Ziele des Studiums

Lehrerinnen und Lehrer im Fach Elektrotechnik sind Expertinnen und Experten für gezielte und nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Elektrotechnik.

- Sie sehen fachliches Wissen und Verständnis als Beitrag zur Orientierung und Handlungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler in einer durch Naturwissenschaft und Technik, insbesondere Informations- und Kommunikationstechnik, geprägten Welt.
- Sie verfügen über Grundlagen- und anschlussfähiges Fachwissen, das es ihnen ermöglicht, Unterrichtskonzepte und -medien inhaltlich zu gestalten und zu bewerten, aktuelle Forschung in der Elektrotechnik zu verfolgen und neue Themen in den Unterricht einzubringen.
- Sie kennen die Ideengeschichte wichtiger Konzepte der Elektrotechnik, und sie verfügen über Metawissen der Elektrotechnik. Wissenschaftliche Aspekte sind integraler Bestandteil ihres Unterrichts bzw. implizit integriert.
- Sie navigieren in allen Ausprägungen der Elektrotechnik: Elektronik, Automatisierungs-, Steuerungs-, Antriebs-, Mess-, Energie-, Informations- und Kommunikationstechnik.
- Sie können die gesellschaftliche Bedeutung der Elektrotechnik begründen und vertreten sie

reflektiert im Unterricht und in der (Schul-)Öffentlichkeit.

- Sie orientieren ihr unterrichtliches Handeln an den Erkenntnissen der Fachdidaktik und der Bildungswissenschaften. Sie wissen, dass Schülerinnen und Schüler das Verständnis elektrotechnischer Konzepte selbst entwickeln müssen, und fördern zielorientiertes, selbstorganisiertes und selbsttätiges Lernen.
- Sie vermitteln Medien- und Methodenkompetenz zur Förderung des selbsttätigen Lernens.
- Sie sind in der Lage Lernprozesse zu gestalten, zu diagnostizieren und zu bewerten.
- Sie vermitteln als handelndes Vorbild Schlüsselqualifikationen, durch Kooperation und Kommunikation.

§ 2 Kompetenzen künftiger Lehrer und Lehrerinnen im Fach Elektrotechnik

(1) Aus dem Leitbild für Lehrerinnen und Lehrer im Fach Elektrotechnik werden folgende Kompetenzen abgeleitet, über die die Studierenden nach Abschluss ihres Studiums verfügen sollen.

1. Übergreifende Kompetenzen

- Unterricht wissenschaftlich begründen und effektiv gestalten
- Grundlegende allgemeine wie fachspezifische Unterrichtsprinzipien beherrschen und anwenden
- Methoden und Medien in ihrer systematischen und funktionalen Ordnung und Beziehung verstehen und adäquat anwenden bzw. einsetzen
- Handlungskompetenz in betriebsnahen Prozessen vermitteln (BWL, Sprachen)
- Unterricht theoriegeleitet gestalten und Theorie und Praxis wechselseitig aufeinanderbeziehen
- Kommunikation, Kooperation und Kritikfähigkeit als Elemente von Teamarbeit als Vorbild leben

2. Fachliche Kompetenzen

- Zentrale Fragestellungen der Elektrotechnik und damit verbundene Erkenntnisinteressen skizzieren und fachliche Fragen selbst entwickeln
- Methoden der Elektrotechnik beschreiben und anwenden und sie hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen einschätzen
- Auf die Elektrotechnik bezogene Theorien und Prozesse der Begriffs- und Modellbildung erläutern und ihren Stellenwert reflektieren
- Forschungsergebnisse der Elektrotechnik in ihrer fachlichen Bedeutung und Reichweite einschätzen
- Einarbeitung in neue Entwicklungen der Elektrotechnik in selbstständiger Art und Weise
- Elektrotechnische Inhalte hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen und historischen Bedeutung einordnen und Verbindungslinien zu anderen Wissenschaften aufzeigen
- Relevanz der fachlichen Fragestellungen, Methoden, theoretischen Ansätze, Forschungsergebnisse und Inhalte der Elektrotechnik in Bezug auf das spätere

Berufsfeld Schule einschätzen

- Breite der Domäne Elektrotechnik überblicken: Steuerungs-/Regelungs-/Automatisierungstechnik, Messtechnik, Antriebstechnik, Energietechnik, Informations-/ Kommunikationstechnik, Nachrichtentechnik, theoretische Elektrotechnik, Systemtheorie

3. Fachdidaktische Kompetenzen

- Bildenden Gehalt elektrotechnischer Inhalte und Methoden reflektieren, elektrotechnische Inhalte in einen unterrichtlichen Zusammenhang bringen und durchdenken sowie fachübergreifende Perspektiven berücksichtigen
- Wissenschaftliche Fragestellungen und Sachverhalte der Elektrotechnik angemessen sach- und adressatenbezogen darstellen und präsentieren sowie hinsichtlich ihrer didaktischen Relevanz einordnen
- Elektrotechnik-Unterricht in den curricularen Rahmen einordnen bzw. aus diesem ableiten
- Inhalte des Elektrotechnik-Unterrichts bestimmen, didaktisch reduzieren und strukturieren
- Elektrotechnik-Unterricht unter Verwendung geeigneter Medien sowie Informations- und Kommunikationstechnologien analysieren, planen, erproben und reflektieren
- Integration von neuen Lehr- und Lernformen und Nutzung der Medienvielfalt
- Grundlagen und Prozesse fachlichen und fachübergreifenden Lernens in der Elektrotechnik unter Berücksichtigung fachspezifischer Lernschwierigkeiten und Fördermöglichkeiten analysieren und exemplarisch erläutern
- Vermittlung von Handlungskompetenz durch ganzheitliche Abbildung von Prozessen mit berufsrelevanten elektrotechnischen Inhalten (Informieren, Planen, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren, Bewerten bzw. Akquisition, Auftragsvereinbarung, Planung, Durchführung, Inbetriebnahme, Auswertung)
- Lernvoraussetzungen und Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler einschätzen und ihnen Rechnung tragen
- Fachrelevante Wege zur Lernerfolgskontrolle beherrschen
- Fachliche, fachübergreifende sowie fächerverbindende Sichtweisen in die Entwicklung von Schulprofilen und Schulprogrammen einbringen und die Bedeutung des Unterrichtsfaches Elektrotechnik im Kontext der Schulfächer sowie die Rolle als Lehrerin oder Lehrer im Fach Elektrotechnik reflektieren
- Bedeutung elektrotechnischer Bildung sowie Aufgabe und Aufbau des Elektrotechnik-Unterrichts in der (Schul-)Öffentlichkeit überzeugend und nachvollziehbar darlegen, auch unter Einbeziehung des Aspektes der Nachhaltigkeit
- Vermittlung von gesellschaftlichen Werten und (Selbst-)Verantwortung

§ 3 Arten von Lehrveranstaltungen

(1) Vorlesungen (V) vermitteln einen Überblick über einen größeren Gegenstandsbereich eines Faches und seine methodischen / theoretischen Grundlagen oder Kenntnisse über ein spezielles Stoffgebiet und seine Forschungsprobleme. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Lehrkraft.

(2) Übungen (Ü) dienen der Vermittlung fachspezifischer Techniken und Methoden wissenschaftlichen Arbeitens und der Vertiefung von Grundkenntnissen.

(3) Praktika (P) werden als Grund- und Fachpraktika angeboten.

Grundpraktika dienen der Vermittlung und praktischen Anwendung fachspezifischer Techniken und Methoden wissenschaftlichen Arbeitens und der Vertiefung von Grundkenntnissen.

Fachpraktika dienen der Vermittlung und praktischen Anwendung fachspezifischer Techniken und Methoden wissenschaftlichen Arbeitens und der Vertiefung von fortgeschrittenen Kenntnissen.

(4) Schulpraktika (SP) dienen der Orientierung in dem Berufsfeld Schule und dem Erwerb praktischer Kompetenzen. Näheres regelt die Praktikumsordnung für Lehrämter.

(5) Seminare (S) mit überschaubarer Teilnehmerzahl zum aktiven, gemeinsamen Erarbeiten und zum Austausch von Arbeitsergebnissen in Form von Diskussionen und Referaten dienen der Vertiefung der Ausbildung in einem Fachgebiet, zum Erlernen der Vortragstechnik sowie der Anleitung zu kritischer Sachdiskussion von Forschungsergebnissen.

§ 4 Art und Umfang der Teilprüfungen

(1) Schriftliche Prüfungsleistungen umfassen Klausuren, Hausarbeiten / Seminararbeiten inkl. Programmieraufgaben, Projektdokumentationen, Praktikumsberichte oder Stundenprotokolle. Bei schriftlichen Gruppenarbeiten müssen die jeweiligen Leistungen der einzelnen Kandidaten / Kandidatinnen erkennbar sein und eigenständig bewertet werden können.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen umfassen Referate, Seminarvorträge, Einzel- oder Gruppenprüfungen.

(3) In besonderen Fällen können auch andere Formen der Leistungskontrolle (z.B. bezogen auf Projekt- oder Praktikumsarbeiten) festgelegt werden.

(4) Die Prüfungsanforderungen müssen so gewählt werden, dass die zur Bearbeitung vorgesehene Zeit eingehalten werden kann.

§ 5 Aufbau und Inhalte des Studiums:
Übersicht über Module und Modulprüfungsleistungen

(1) Lehramt an beruflichen Schulen (LAB) 142 CP, davon

(a) Pflichtmodule im Umfang von 100 CP:

Pflichtmodule	Regelstud.-sem.*	Inhalt	Veranst. typ	SWS	CP	Tur nus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u)
Mathematische Grundlagen	4	Mathematik für Ingenieure	V/Ü	12	18	WS	schriftlich o. mündl.; b
Physikalische Grundlagen	4	Physik für Ingenieure	V/Ü	6	9	WS	schriftlich o. mündl.; b
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	6	Grundlagen Mechanik, Elektrotechnik, Werkstoffe, Konstruktionslehre	V/Ü/P	13	19	WS	schriftlich o. mündl.; b
Informationstechnische Grundlagen	8	Informatik für Ingenieure	V/Ü/P	5	7,5	SS	schriftlich o. mündl.; u
Elektrotechnische Grundlagen	7	Erweiterte Grundlagen der Elektrotechnik	V/Ü/P	8	12	WS	schriftlich o. mündl.; b
Geräte und Betriebstechnik	8	Vertiefungen im Bereich Geräte und Betriebstechnik	V/Ü/P	11	16,5	WS	schriftlich o. mündl.; b
Elektrische Anlagen und Systeme	10	Vertiefungen im Bereich Elektrische Anlagen und Systeme	V/Ü/P	6	7	WS	schriftlich o. mündl.; b
Automatisierungstechnik	10	Vertiefungen im Bereich Automatisierungstechn.	V/Ü/P	7	11	WS	schriftlich o. mündl.; b

* gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.

(b) Wahlpflichtmodule im Umfang von 17 CP

Wahlpflicht- module	Regel- stud.- sem.*	Inhalt	Veranst. typ	SWS	CP	Tur nus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u)
Spezialgebiete der Elektrotechn.	10	Ausgewählte Vertiefungen	V/Ü/P	8 - 10	11 - 14	WS	schriftlich o. mündl.; b
Übergreifende Grundlagen	10	Grundlagen der BWL, Projektmanagement, Sprachen, Soft skills	V/Ü/P	2 - 4	3-6	WS	schriftlich o. mündl.; u

(c) Fachdidaktische Pflichtmodule im Umfang von 25 CP:

Pflichtmodule Fachdidaktik	Regel- stud.- sem.*	Inhalt	Veranst. typ	SWS	CP	Tur nus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u)
Fachdidaktisches Schulpraktikum I	6	Semesterbegleitendes Schulpraktikum mit Begleitveranstaltung	SP		7		schriftl. o. mündl.; u
Fachdidaktisches Schulpraktikum II	8	Schulpraktikum in Blockform mit Begleitveranstaltung	SP		9		schriftl. o. mündl.; u
Fachdidaktik I	9	Schulorientiertes Experimentieren	V/Ü/P	4	6		schriftl. o. mündl.; b
Fachdidaktik II	10	Experimentieren mit Schülern	V/Ü/P	2	3		schriftl. o. mündl.; u

* gibt als Orientierungshilfe den Zeitraum an, in dem das Modul als innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen gilt.