

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

**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 Mechatronik

§ 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**

Mechatroniklehrerinnen und -lehrer sind Expertinnen und Experten für die gezielte und nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Mechatronik.

- Sie sehen fachliches Wissen und Verständnis als Beitrag zur Orientierung und Handlungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler in einer durch mechatronische Systeme geprägte Berufswelt.
- Sie sind mit dem Berufsalltag des Mechatronikers und des Auszubildenden zum Mechatroniker / der Auszubildenden zur Mechatronikerin vertraut.
- Sie verfügen über anschlussfähiges Fachwissen, das es ihnen ermöglicht, Unterrichtskonzepte und –medien inhaltlich zu bewerten, aktuelle Forschung die Mechatronik betreffend zu verfolgen und neue Themen in den Unterricht einzubringen.
- Sie können die gesellschaftliche Bedeutung der Mechatronik begründen und vertreten diese Bedeutung 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 für mechatronische Konzepte selbst entwickeln müssen, und fördern zielorientiertes selbsttätiges Lernen.

## **§ 2 Kompetenzen künftiger Lehrer und Lehrerinnen im Fach Mechatronik**

Aus dem Leitbild werden folgende Kompetenzen abgeleitet, über die die Studierenden nach Abschluss ihres Studiums verfügen sollen.

### **1. Übergreifende Kompetenzen**

- den Unterricht wissenschaftlich begründen und effektiv gestalten
- grundlegende allgemeine so wie fachspezifische Unterrichtsprinzipien beherrschen und anwenden
- Methoden und Medien in ihrer systematischen und funktionalen Ordnung und Beziehung verstehen und adäquat anwenden bzw. einsetzen

### **2. Fachliche Kompetenzen**

- zentrale Fragestellungen der Mechatronik und damit verbundene Erkenntnisinteressen skizzieren so wie fachliche Fragen selbst entwickeln
- Methoden der Mechatronik beschreiben und anwenden und sie hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen einschätzen
- mechatronikbezogene Theorien und Prozesse der Begriffs- und Modellbildung erläutern und ihren Stellenwert reflektieren
- Forschungsergebnisse, die die Mechatronik betreffen, in ihrer fachlichen Bedeutung und Reichweite einschätzen
- sich in neue Entwicklungen der Mechatronik in selbstständiger Weise einarbeiten
- Inhalte mit Bezug zur Mechatronik hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen Bedeutung einordnen und Verbindungslinien zu anderen Wissenschaften aufzeigen
- die Relevanz der fachlichen Fragestellungen, Methoden, theoretische Ansätze, Forschungsergebnisse und Inhalte der Mechatronik auf das spätere Berufsfeld Schule einschätzen

### **3. Fachdidaktische Kompetenzen**

- den bildenden Gehalt mechatronischer Inhalte und Methoden reflektieren, mechatronische Inhalte in einen unterrichtlichen Zusammenhang bringen und durchdringen, sowie fachübergreifende Perspektiven berücksichtigen
- wissenschaftliche Fragestellung und Sachverhalte der Mechatronik angemessen sach- und adressatenbezogen darstellen und präsentieren so wie hinsichtlich ihrer didaktischen Relevanz einordnen
- den Mechatronikunterricht in den curricularen Rahmen einordnen bzw. aus diesem ableiten
- Inhalte des Mechatronikunterrichts bestimmen, didaktisch reduzieren und strukturieren
- Mechatronikunterricht unter Verwendung geeigneter Medien sowie unter Verwendung von Elektro-, Maschinenbau- und Informationstechnologien analysieren, planen, erproben und reflektieren
- Grundlagen und Prozesse fachlichen und fachübergreifenden Lernens in der Mechatronik unter Berücksichtigung fachspezifischer Lernschwierigkeiten und Fördermöglichkeiten analysieren und exemplarisch erläutern
- Lernvoraussetzungen und Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler einschätzen und ihnen Rechnung tragen
- fachrelevante Wege zur Lernerfolgskontrolle beherrschen
- fachliche, fachübergreifende so wie fächerverbindende Sichtweisen in die Entwicklung

- von Schulprofilen und Schulprogrammen einbringen und die Bedeutung des Unterrichtsfaches Mechatronik im Kontext der Schulfächer so wie die Rolle als Mechatroniklehrerin oder Mechatroniklehrer reflektieren
- die Bedeutung mechatronischer Bildung sowie Aufgabe und Aufbau des Mechatronikunterrichts in der (Schul-)Öffentlichkeit überzeugend und nachvollziehbar darlegen.

### **§ 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

(a) Pflichtmodule im Umfang von 108 CP

<b>Pflichtmodule</b>	<b>Regelstud.-sem.*</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Veranst. typ</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>	<b>Tur nus</b>	<b>Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u)</b>
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	9	13,5	WS	schriftlich o. mündl.; b
Metalltechnische Grundlagen	8	Erweiterte Grundlagen der Metalltechnik	V/Ü/P	6	9	WS	schriftlich o. mündl.; b
Elektrische Anlagen und Systeme	8	Vertiefungen im Bereich Elektrische Anlagen und Systeme	V/Ü/P	8	10	WS	schriftlich o. mündl.; b
Steuerungs- und Automatisierungstechnik	10	Vertiefungen im Bereich Steuerungs- und Automatisierungstechn.	V/Ü/P	15	22	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 9 CP:

Wahlpflicht- module	Regel- stud.- sem.*	Inhalt	Veranst. typ	SWS	CP	Tur nus	Prüfungsl. mit Angabe benotet / unbenotet (b/u)
Spezialgebiete der Mechatronik	10	Ausgewählte Vertiefungen	V/Ü/P	2 - 4	3 - 6	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.