

# Modulhandbuch CAP

## Capstone Projekt / Fachpraktikum

Bachelor Elektrotechnik 2020

---

Version: 1 | Letzte Änderung: 13.10.2019 22:25 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |  
Verantwortlich: SGL\_BaET

### – Allgemeine Informationen

#### Anerkannte Lehrveranstaltungen

---

**Gültig ab** Sommersemester 2023

---

**Fachsemester** 6

---

**Dauer** 1 Semester

---

**ECTS** 9

---

**Zeugnistext (de)** Capstone Projekt

---

**Zeugnistext (en)** Capstone Project

---

**Unterrichtssprache** deutsch oder englisch

---

**abschließende  
Modulprüfung** Nein

## – Allgemeine Informationen

### Inhaltliche Voraussetzungen

### Handlungsfelder

Forschung: Von Ansätzen der Grundlagenforschung bis hin zur Industrieforschung. Entwicklung: Algorithmen, Software, Verfahren, Geräte, Komponenten und Anlagen.

Qualitätskontrolle von Produkten und Prozessen, Mess- und Prüftechnologien, Zertifizierungsprozesse.

### Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO1	Studierende sind in der Lage aus einem größeren disziplinären oder interdisziplinären Kontext eine eigene Forschungs- oder Entwicklungsproblemstellung von jeweils höherer Komplexität zu definieren und abzugrenzen, ein organisatorisch, methodisch und inhaltlich schlüssiges Projektkonzept zur systematischen Bearbeitung der Problemstellung zu entwickeln und den zu erwartenden technischen, wirtschaftlichen und / oder gesellschaftlichen Nutzen des Projektes begründet zu prognostizieren, um später wissenschaftlich und/oder gesellschaftlich und/oder wirtschaftlich relevante Forschungs- und Entwicklungsproblemstellungen identifizieren und daraus komplexe Forschungs- und Entwicklungsvorhaben ableiten zu können. Zur Ableitung der Problemstellung arbeiten die Studierenden in einem Projektteam: Sie recherchieren arbeitsteilig alle wesentlichen Dimensionen des Problemkontexts anhand von Literaturquellen und anhand von Interviews mit Stakeholdern aus deren individuellen Perspektiven sowie den Stand des Wissens / der Technik zur gewählten Problemstellung.

### Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Abstrahieren	diese Kompetenz wird vermittelt

Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären	diese Kompetenz wird vermittelt
--	------------------------------------

---

Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
--	------------------------------------

---

Informationen beschaffen und auswerten	diese Kompetenz wird vermittelt
--	------------------------------------

---

Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	diese Kompetenz wird vermittelt
---	------------------------------------

---

Arbeitsergebnisse bewerten	diese Kompetenz wird vermittelt
-------------------------------	------------------------------------

---

Betriebswirtschaftliches und rechtliches Grundwissen benennen, erklären und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
---	------------------------------------

---

Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	diese Kompetenz wird vermittelt
---	------------------------------------

---

In unsicheren Situationen entscheiden	diese Kompetenz wird vermittelt
--	------------------------------------

---

Gesellschaftliche und ethische Grundwerte anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
--	------------------------------------

---

Lernkompetenz demonstrieren	diese Kompetenz wird vermittelt
--------------------------------	------------------------------------

---

Sich selbst organisieren und reflektieren	diese Kompetenz wird vermittelt
--	------------------------------------

---

Sprachliche und interkulturelle Fähigkeiten anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
--	------------------------------------

## – Projekt

<b>Typ</b>	Projekt
<b>Separate Prüfung</b>	Ja
<b>Exemplarische inhaltliche Operationalisierung</b>	<p>Studierende arbeiten in einem Projektteam von mindestens drei und höchstens sieben Terammitgliedern. Mindestens eine Dozent*in aus der Fakultät bzw. aus einer der anderen ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten beobachtet und beurteilt das gesamte Projektteam im Hinblick auf das fachliche und methodische Vorgehen zur Ableitung der Problemstellung. Bevorzugt sollen technisch-wissenschaftliche Problemkontexte mit wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Relevanz betrachtet werden (interdisziplinäre Kontexte). Die Studierenden dürfen den Kontext selbst definieren.</p> <p>Hinweis: Studierende ohne jegliche bisherige Praxiserfahrung dürfen alternativ ein Fachpraktikum in der Industrie absolvieren. Hierzu treffen Studierende jeweils eine individuelle Vereinbarung mit einem Wirtschaftsunternehmen über eine qualifizierte Ingenieurtätigkeit mit einer studiengangbezogenen Aufgabenstellung. Die fachliche Betreuung erfolgt im Unternehmen durch eine qualifizierte Person mit Hochschulabschluss, die prüfungsrechtliche Betreuung erfolgt durch eine Dozent*in der Fakultät, die auch der individuellen Vereinbarung im Hinblick auf LO1 zustimmen muss.</p>

## Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Nein
<b>Frequenz</b>	undefined
<b>Konzept</b>	<p>Die Qualität des Capstone Projekts soll anhand des schriftlichen Berichts (deutsche oder englische Sprache) und ggfs. erfolgter schriftlicher oder mündlicher Zwischenberichte nach folgenden Kriterien bewertet werden:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Qualität der gewählten Problemstellung<ol style="list-style-type: none"><li>a) Neuheitsgrad (Kreativität / Innovationspotenzial)</li><li>b) Komplexität bzw. Schwierigkeitsgrad der Problemstellung</li><li>c) Potenzieller wissenschaftlich-technischer / wirtschaftlicher / gesellschaftlicher Nutzen</li><li>d) Prognose zur Umsetzbarkeit / Lösbarkeit der Problemstellung</li></ol></li><li>2. (Ingenieur)Wissenschaftliches Arbeiten<ol style="list-style-type: none"><li>a) Systematischer und begründeter Einsatz (ingenieur)wissenschaftlicher Methoden und Werkzeuge</li><li>b) Systematische Nutzung fachlicher Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen zur Bearbeitung der Problemstellung und zur Beurteilung erarbeiteter Ergebnisse bzw. Erkenntnisse</li><li>c) Erkennen überfachlicher Fragestellungen im Kontext und systematische Bearbeitung der für die Problemstellung relevanten überfachlichen Fragestellungen</li><li>d) Wissenschaftliche Literaturrecherche</li><li>e) Auswertung und begründete Verwendung der recherchierten Literatur</li><li>f) Selbstständigkeit und Eigeninitiative</li></ol></li></ol>

## – Seminar

<b>Typ</b>	Seminar
------------	---------

<b>Separate Prüfung</b>	Ja
-------------------------	----

<b>Exemplarische inhaltliche Operationalisierung</b>	<p>1. Studierende erstellen einen englischsprachigen Projektbericht, der den Problemkontext, die abgeleitete Problemstellung und deren Innovationsgrad, das methodische Vorgehen zur Definition der Problemstellung, den erwarteten Nutzen der Problemlösung für die Stakeholder im Sinne eines "Management Reviews" zusammenfasst. Textlayout und Umfang werden i.d.R. von der betreuenden Dozent*in vorgegeben, wobei der Umfang ca. 10-15 DIN-A4-Seiten nicht übersteigen soll.</p>
--	--

	<p>2. Studierende (Teammitglieder) präsentieren den Projektbericht vor der betreuenden Dozent*in und einem Fachauditorium in einem englischsprachigen Kurzvortrag (ca. 10-15min). Nach dem Vortrag erhalten die Teammitglieder in einer Diskussion Gelegenheit, den Projektbericht gegenüber Fragen aus dem Auditorium zu verteidigen.</p>
--	--

## Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Nein
----------------	------

<b>Frequenz</b>	undefined
-----------------	-----------

<b>Konzept</b>	<p>Die Qualität des englischsprachigen Projektberichts soll nach folgenden Kriterien bewertet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Vollständigkeit (Einordnung und Beschreibung des Problemkontexts, Darstellung der abgeleiteten Problemstellung und der wesentlichen Projekterkenntnisse, deren Herleitung und deren Bewertung, Literaturquellen)</li><li>b) Gliederung bzw. Struktur (Schlüssigkeit der Argumentationskette)</li><li>c) Sprache und Ausdruck (nachvollziehbare Begriffsverwendung und Argumentation, knappe, präzise und adressatengerechte wissenschaftliche Sprache, nachvollziehbarer Sprachgebrauch hinsichtlich Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung)</li><li>d) Layout (einheitliches Layout gemäß den Layoutvorgaben inkl. Beschriftung von Tabellen und Abbildungen etc.)</li></ul>
----------------	---