

# Lehrveranstaltung

## TED - Theoretische Elektrodynamik

---

Version: 5 | Letzte Änderung: 02.11.2019 16:14 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

### ^ Allgemeine Informationen

<b>Langname</b>	Theoretische Elektrodynamik
<b>Anerkennende LModule</b>	<u>TED_MaET</u>
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. Karl Kohlhof Professor Fakultät IME
<b>Niveau</b>	Master
<b>Semester im Jahr</b>	Sommersemester
<b>Dauer</b>	Semester
<b>Stunden im Selbststudium</b>	78
<b>ECTS</b>	5
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Karl Kohlhof Professor Fakultät IME
<b>Voraussetzungen</b>	Vektoranalysis
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch
<b>separate Abschlussprüfung</b>	Ja

## Abschlussprüfung

### Details

Regelfall (bei geringer Prüfungsanzahl: sMP)

### Mindeststandard

Note 4,0

### Prüfungstyp

Regelfall (bei geringer Prüfungsanzahl: sMP)

# ^ Vorlesung / Übungen

## Lernziele

---

### Kenntnisse

Einführung in die Elektrodynamik  
Ladungen, Ströme,  
Kräfte, Felder

---

Klassische Elektrodynamik  
Elektrostatik  
Feld, Potential,  
Polarisation  
elektrostatische Energie  
Kapazität  
Multipolentwicklung  
Wechselwirkung von Ladungsverteilungen  
stationäres elektr. Strömungsfeld  
Magnetostatik  
Stationäres Magnetfeld  
Vektorpotential  
Magnetisierung  
magnetostatische Energie  
Induktivität  
quasistationäre elektromagnetische Felder  
Induktionsvorgänge  
Skineffekt  
schnellveränderliche elektromagnetische Felder  
Elektromagnetische Wellen  
Reflexion und Beugung

---

### Fertigkeiten

Bedeutung jeder Maxwell-/Material-Gleichung kennen

---

elektr./magn. Potential/Feld aus Ladungs-/Stromverteilung herleiten bzw. annähern

---

Potenzreihenentwicklung für elektr./magn. Potential/Feld zu Monopol-, Dipol-, Quadrupol- bis höheren Momenten ableiten

---

Kapazität/induktivität aus Ladungs-/Stromverteilung und elektro-/magnetostat. Energie herleiten

---

Kontinuitätsgleichung / Kirchhoff'sche Gesetze aus Maxwell-Gleichungen ableiten

---

Diffusions-/Wellengleichung für elektr./magn. Feld aus Maxwell-Gleichungen ableiten und lösen

---

Lösung von Übungsaufgaben

## Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	3
Übungen (ganzer Kurs)	1
Übungen (geteilter Kurs)	0
Tutorium (freiwillig)	0

## Separate Prüfung

keine