

# Welche Kompetenzen finden sich typischerweise in den Lernzielen?

In üblichen Grundlagenlehrveranstaltungen der Elektrotechnik lernen Studierende die Definition und Bedeutung wichtiger Fachbegriffe der Elektrotechnik kennen und können diese dann fachlich korrekt und souverän innerhalb der Fachsprache verwenden. Studierende erlangen außerdem einen Überblick über verschiedene Mess- und Berechnungsverfahren für elektrotechnische Systeme, z. B. für elektrische Netzwerke, die Voraussetzungen für deren Nutzbarkeit sowie über die jeweiligen Vor- und Nachteile bei der Anwendung.

Sie können fundiert entscheiden, welches Berechnungs-, Modellierungs-, Simulations- oder Messverfahren sich für welche Art von Netzwerk, Geräte, Baugruppe oder System je nach Zielstellung der Analyse eignet und die Verfahren strukturiert und effizient zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Probleme anwenden.

Typischerweise benötigen Studierende dafür relativ wenig formelles Fachwissen, jedoch sehr viel Anwendungskompetenz für verschieden komplexe Problemstellungen – man muss nicht viele Formeln wissen, diese aber auf viele verschiedene Sachverhalte anwenden können.

Neben den fachlichen Kompetenzen wie logisch schlussfolgern, berechnen, modellieren, simulieren, analysieren, abschätzen oder präzise messen benötigen die Studierenden auch noch eine Reihe außerfachlicher **Kompetenzen**. Dazu zählen insbesondere das strukturierte Lösen komplexer Problemstellungen durch eine Aufteilung eines komplexen Problems in mehrere kleine und jeweils einfachere Teilprobleme, die schriftliche Darstellung und **mündliche Präsentation** sowie Verteidigung eigener Ergebnisse, Zeit- und **Projektmanagement**, die Fähigkeit zur Zusammenarbeit in **interdisziplinären Teams** sowie eine Bereitschaft zur kontinuierlichen Weiterentwicklung und zum **lebenslangen Lernen**. An der Grenze zwischen fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen stehen Data Literacy, die Fähigkeit zu programmieren, übliche Computerprogramme zur Problemlösung und -dokumentation zu nutzen sowie effizient nach relevanten Informationen zu suchen.

---

## Autor\*in

**Dr.-Ing. Mathias Magdowski**, Mitarbeiter am Lehrstuhl für Elektromagnetische Verträglichkeit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU). Arbeitsschwerpunkte: analytische und statistische Methoden zur

Modellierung von EMV-Problemen sowie alternativen Lehr- und Lernmethoden. Lehrpreis-Gewinner der OVGU in 2018 und 2022. , mathiasmagdowski

Welche Kompetenzen finden sich typischerweise in den Lernzielen? | 2

[lehreladen.rub.de](https://lehreladen.rub.de) – Ein Angebot des Zentrums für Wissenschaftsdidaktik der Ruhr-Universität Bochum

Diese Inhalte sind – sofern nicht anders vermerkt – lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.

