

## **Mathematisches Grundwissen für die Grundlagen der Elektrotechnik Teil B**

Folgende mathematische Kenntnisse sind für das Verständnis der Vorlesung notwendig. Diese Themen werden in den Vorlesungen HM A und HM B vermittelt oder sollten ohnehin aus der Schulmathematik bekannt sein. Im Fall von Wissenslücken wird dringend empfohlen, diese so rasch wie möglich zu schließen.

- Trigonometrische Funktionen: wesentliche Eigenschaften der Funktionen  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ , Umkehrfunktionen, Additionstheoreme
- Potenzrechenregeln, Logarithmusrechenregeln, Exponentialfunktion
- Ableitungsregeln: Produkt-, Quotienten, Kettenregel
- Integrationsregeln: Substitution, partielle Integration
- Ableitungs- und Integrationsregeln elementarer Funktionen (Polynome, trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktion usw.)
- Komplexe Zahlen: kartesische und polare Darstellung sowie Umrechnung zwischen diesen. Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division von komplexen Zahlen
- Exponentialfunktion mit komplexem Exponenten und Zusammenhang mit den trigonometrischen Funktionen
- Lineare Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung
- Lineare Gleichungssysteme: elementare Matrizenrechnung, komplementäre, transponierte und inverse Matrix, Determinante