

# Einführung

# 1

## Worum geht es überhaupt?

Grundlegende theoretische Überlegungen zu thermischen Aspekten von Elektromaschinen sind in vielen Fachbüchern bereits beschrieben. In diesem geht es darum, praktische Wege aufzuzeigen, mit denen die beschriebene Theorie in der Praxis rasch umsetzbar ist.

Der Inhalt des Buches gilt der industriell eingesetzten elektrischen Maschine, worunter man drehende Maschinen (Motoren) verschiedener Art und Transformatoren versteht. Da die Anzahl der direkt am Versorgungsnetz angeschlossenen Motoren gegenüber den umrichtergespeisten Motoren kontinuierlich sinkt, werden in erster Linie umrichtergespeiste Motoren behandelt. Alle aufgeführten Beispiele beziehen sich auf Asynchronmaschinen im Industrieinsatz, Ausnahmen werden besonders vermerkt.

Von den aufgelisteten Anwendungsmöglichkeiten werden die thermische Modellierung und die Verlustoptimierung vorrangig herausgearbeitet. Bei den anderen Themen sind die grundlegenden Informationen zusammengefasst, dabei wird auf die relevante Literatur hingewiesen.

Die beschriebenen elektrischen Maschinen werden, um die Lesbarkeit zu erleichtern, an einigen Stellen etwas umgangssprachlich Motoren genannt, auch wenn der Zustand „Motor“ gegenüber „Generator“ nicht mit dem Gegenstand „Maschine“ zu verwechseln ist.

Ebenso wird der Begriff „Läuferflussbetrag“ gehandhabt: Die Benennung ist „Flussbetrag“ oder „Fluss“.

Die Schreibweise der Modellbenennung hat sich in der Fachliteratur noch nicht herauskristallisiert. Die Modelle werden als Einkörpermodell, Zweikörpermodell usw. bezeichnet.

Bei der Beschreibung von indexierten Größen werden zwei gleichrangige Schreibweisen benutzt: die sogenannte „professionale“, wie z. B.  $i_d$ , oder die „lineare“, wie z. B.  $i\_d$ .

Mit den Berechnungen und Auswertungen werden vorrangig pragmatische Lösungen angeboten.