Vorwort

Das Buch beinhaltet über 50 Aufgaben und Lösungen zur Prüfungsvorbereitung für die Meisterprüfung der Elektrotechniker im Bereich des Fachrechnens. Es ist kein Lehrbuch, sondern setzt Kenntnisse, die z. B. in der Meisterschule erworben werden können, voraus.

Es gibt dabei einfache und auch recht komplizierte Aufgaben. Ich habe nach über 20 Jahren Lehrtätigkeit die Aufgaben so gefasst, dass jede einzelne Aufgabe den Leser weiterbringt und zu einem tieferen Verständnis führt. Meiner Erfahrung nach wird jeder, der die Aufgaben bewältigt hat, die Meisterprüfung im Bereich des Fachrechnens dann auch bestehen. Die Lösungen sind den Aufgaben angepasst und daher manchmal recht kurz oder auch sehr ausführlich gehalten.

Ein Tabellenwerk und eine kleine Formelsammlung sollte man besitzen. Als sehr ergiebige Quelle empfinde ich den „Kiefer“ (*VDE 0100 und die Praxis* aus dem VDE Verlag), der besonders im Anhang viele sinnvolle Daten bereithält. Außerdem ist natürlich ein Taschenrechner wichtig. Verwenden Sie möglichst ein Modell mit der Option der „komplexen Rechnung“, der die Berechnung einiger Wechselstromprobleme vereinfacht. Einige Modelle haben auch eine „Solve“-Funktion. Die ist recht praktisch, wenn man mit der Formelumstellung etwas Probleme hat.

Machen Sie sich möglichst zu Beginn der Bearbeitung eine Skizze des Problems und suchen Sie alle notwendigen Daten heraus. Das hilft meist schon über die Schwierigkeiten des Einstiegs hinweg.

Danken möchte ich dem VDE Verlag für die Realisierung dieses Buchs und besonders Herrn Bernd Schultz für die freundliche Betreuung dieses Projekts.

Viel Spaß am Bearbeiten der Aufgaben und guten Erfolg!

Hitzacker, im Sommer 2021

Michael Franke

Vorwort zur 2. Auflage

Ich freue mich, dass das Buch für viele Meisterschüler hilfreich ist und bedanke mich für die Hinweise auf kleine Fehler und die Wünsche, einige der Lösungen ausführlicher zu gestalten. Ich habe versucht, beides zu verbessern.

In der Lösung S2 habe ich die Handhabung der „komplexen Rechnung“ einmal beispielhaft dargestellt; diese Methode ist mit jedem besseren Taschenrechner (z. B Casio fx 991) machbar und erspart sehr viel Arbeit. Sie ist anwendbar für die Addition aller vektoriellen Größen, wie Scheinleistungen, Kräfte, Ströme oder Spannungen.

Die Daten für Motoren, Wirkungsgrade, Helligkeiten, Stoffwerte oder auch Belastbarkeiten von Leitungen weichen – je nach verwendetem Tabellenbuch – natürlich leicht voneinander ab. Das ist in der technischen Literatur normal und darf auch bei Prüfungen nicht zu Punktabzügen führen – wichtig ist aber in einer solchen Situation immer die Angabe der Quelle (also Titel, Verlag und Auflage).

Auch diesmal danke ich dem VDE Verlag und besonders Herrn Bernd Schultz, der mit sanftem Nachdruck diese verbesserte Neuauflage möglich machte!

Danstedt, im Advent 2024

Michael Franke

Vorwort zur 3. Auflage

Ich freue mich über den anhaltenden Zuspruch für das Buch. Neu dazugenommen habe ich in der 3. Auflage z. B. Aufgaben zu Wandlern und Oberschwingungen. Weiterhin wurden die Lösungen teils noch ausführlicher gestaltet und auch einige Korrekturen vorgenommen.

Versuchen Sie, mit den Übungen möglichst bald nach dem Lehrgangsstart zu beginnen. Meiner Erfahrung nach passiert das allerdings eher am Ende, in jedem Fall aber mit merklichem Erfolg!

Wieder meinen Dank an den Verlag und an den Lektor, Herrn Bernd Schultz!

Danstedt, im Sommer 2026

Michael Franke