

Vorwort

„Kälteanlagentechnik in Fragen und Antworten“ ergänzt in sinnvoller Weise bestehende Lehrwerke zur Kältetechnik. In seiner nunmehr sechsten Auflage wurde auch Band 2 in ein handlicheres Format gebracht und neu strukturiert, sodass die Lösungen gleich an jeden Fragenteil anschließen. Das Buch stellt, dem Rahmenlehrplan des „Mechatronikers für Kältetechnik“ folgend, das Gebiet der Kälteanlagentechnik (Kälte- und Elektrotechnik) etwa vom Teil 1 bis zum Teil 2 der gestreckten Gesellenprüfung in Frage und ausführlicher Antwort dar. Es enthält einfache, grundlegende und schwierige Fragen und Aufgaben. So wird dem Lernenden sowohl zur fachtheoretischen Vorbereitung auf die Gesellen- und Meisterprüfung als auch zur allgemeinen Überprüfung seines Kenntnisstands und zur Vertiefung einzelner Themengebiete das erforderliche Fachwissen vermittelt. Auch für den gestandenen Kälteanlagenbauer ist eine Überprüfung seines Fachwissens mithilfe dieses Werks eine durchaus nutzbringende Angelegenheit.

Der Bereich **Kältetechnik** ist – wie der Rahmenlehrplan – nach Lernfeldern geordnet und setzt die Kapiteleinteilung aus Band 1 mit dem Lernfeld 11 – *Auswählen und Montieren von Wärmeaustauschern, Drosselorganen und Bauteilen* fort. In den einzelnen Kapiteln erfolgt gegebenenfalls eine Trennung in Technologie und Technische Mathematik. In Technologie sind nicht nur Fragen zu beantworten, sondern auch graphische Darstellungen anzufertigen, zu ergänzen oder Tabellen zu vervollständigen. Die Musterantworten gehen häufig über die einfache Beantwortung der Frage hinaus, um so auch Zusammenhänge aufzuzeigen und zu tieferen Erkenntnissen zu führen. In Technischer Mathematik folgt eine Reihe exemplarischer Aufgaben zum Themengebiet, zu denen ebenfalls Musterlösungen mit dem gesamten Lösungsweg vom Umstellen der Formel, Einsetzen der Werte mit Einheiten, bis zum errechneten Ergebnis im Lösungsteil abgedruckt sind.

In der Gesellenprüfung Teil 2 sind gemäß Prüfungsordnung fallorientierte Aufgaben schriftlich zu bearbeiten. Zur optimalen Vorbereitung auf diesen Prüfungsteil wurden daher Aufgaben entsprechender Komplexität erstellt, bei denen – wie in der Gesellenprüfung – ausgehend von einer kältetechnischen Problemstellung eine ganze Bandbreite an technologischen Fragen erarbeitet wird.

Im Bereich **Elektrotechnik** wird der Lernstoff anhand von Projekten dargestellt, die jeweils in Schaltungstechnik und Funktionsanalyse, Technologie und Technische Mathematik unterteilt sind. Aufbauend auf Band 1 beginnt dieser Band mit der Kältesteuerung 7 – *Elektronische Drehzahlregelung*. Mit dem Teilgebiet Schaltungstechnik und Funktionsanalyse wird in besonderem Maße die Verknüpfung elektrotechnischer und kältetechnischer Kenntnisse gefördert, indem von Anfang an ein Zusammenhang zu konkreten Anlagen bzw. Schaltplänen hergestellt wird: Hier sind Sinnbilder und Schaltpläne gemäß der Aufgabenstellung zu ergänzen, zu vervollständigen oder zu entwickeln, wobei auch RI-Fließbild-Darstellungen herangezogen werden. Die vollständigen Lösungen aller Aufgaben sowohl aus Schaltungstechnik und Funktionsanalyse wie auch aus Technologie und Technischer Mathematik sind jeweils am Ende eines jeden Kapitels aufgeführt. Darüber hinaus werden die Arbeitsblätter dieses Bereichs unter dem Link <https://www.vde-verlag.de/buecher/download/495178.zip> zum vergrößerten Ausdrucken zur Verfügung gestellt.

Die hier vorliegende siebte Auflage wurde unter Berücksichtigung neuester Normen und Entwicklungen überarbeitet und aktualisiert. Das gilt insbesondere für neuere Entwicklungen der Kältemittel auf HFO-Basis, die aufgrund der Einschränkungen bei den fluorierten Treibhausgasen rasant voranschreitet.

Die Autoren freuen sich, wenn das Buch auch in Zukunft seiner Aufgabe gerecht und von vielen als Lernhilfe in der Aus- und Weiterbildung genutzt wird. Unser Dank gilt all jenen, die auf Fehler aufmerksam machten und mit konstruktiver Kritik zur Verbesserung des Werks beigetragen haben. Ganz besonders danken wir unseren Mitautoren der ersten Stunde, den Herren Dipl.-Ing.-Päd. Walter Bodenschatz, Klaus Busold und Dr. Wolfgang Krönert, die ihre Beiträge für alle Auflagen zur Verfügung gestellt haben.

Springe / Oldenburg

Dieter Schmidt / Erhard Planck