

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	5
<b>A Heizungsanlagen</b> (Dipl.-Ing. Ingolf Tiator) .....	9
1 Grundlagen der Heizungstechnik .....	9
2 Einführung in die wichtigsten Verordnungen .....	13
3 Heizlastberechnung nach DIN 12 831 .....	23
4 Raumheizflächen .....	29
5 Grundlagen der Heizkesseltechnik .....	31
6 Grundlagen zu den Aufstellungsbedingungen von Wärmeerzeugern .....	35
7 Grundlagen der Brennstofflagerung .....	41
8 Rohre, Armaturen und Umwälzpumpen .....	43
9 Warmwasserheizungsanlagen .....	48
10 Grundlagen der Niederdruckdampfheizung .....	63
11 Fernwärme .....	64
<b>B Sanitäranlagen</b> (Dipl.-Ing. Maik Schenker) .....	67
1 Wassertechnik .....	67
2 Abwassertechnik .....	77
3 Planung von Sanitäranlagen .....	86
4 Spezielle Anwendungen .....	89
<b>C Lüftungsanlagen</b> (Dipl.-Ing. Anette Becker) .....	107
1 Raumklima und thermische Behaglichkeit .....	107
2 Physikalische Grundlagen der Luftbehandlung .....	109
3 Anlagen zur Luftbehandlung .....	113
4 Ermittlung notwendiger Luftvolumenströme .....	119
5 Freie Lüftung .....	120
6 Anlagen der maschinellen Lüftung .....	121
7 Brandschutz .....	129
8 Sonstige Fachfragen .....	130
<b>D Kalkulation und Angebot</b> (Dipl.-Ing. Roland Nestler) .....	141
1 Einführung in die Fachkalkulation und das Angebotswesen .....	141
2 Gemeinkosten und kalkulatorische Kosten eines SHK-Betriebs .....	143

3	Wagnis und Gewinn	147
4	Die Umsatzsteuer in der Kalkulation	149
5	Grundlagen der Kalkulation	150
6	Kalkulationsmethoden für einen SHK-Betrieb	154
7	Bauausführung und Werkvertragsrecht nach BGB	159
8	Bauausführung und die Verdingungsordnung für Bauleistungen – VOB	165
<b>E Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik</b>		
	(Prof. Christian Reinhold)	179
1	Grundlagen der Messtechnik	179
2	Messen elektrischer Größen	180
3	Messen nicht elektrischer Größen	181
4	Grundlagen der Steuerungs- und Regelungstechnik	195
5	Regelstrecken	197
6	Regler	199
7	Stellgeräte	202
8	Thermostat- und Sicherheitsventile	206
9	Steuerungs- und regelungstechnische Lösungen aus dem Bereich der Heizungstechnik	209
10	Steuerungs- und regelungstechnische Lösungen aus dem Bereich der Lüftungs- und Klimatechnik	216
	<b>Lösungen</b>	225