

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
A Heizungsanlagen (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 Sanitäranlagen (Dipl.-Ing. Maik Schenker)	67
1 Wassertechnik	67
2 Abwassertechnik	77
3 Planung von Sanitäranlagen	86
4 Spezielle Anwendungen	89
C Lüftungsanlagen (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
D Kalkulation und Angebot (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
E	Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (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
	Lösungen	225