

Technischer Ausbau von Gebäuden

4. Auflage

Verlag W. Kohlhammer
Stuttgart Berlin Köln

max 20 cm über 00
15

- I Die Anordnung von Rohrsträngen im Bauwerk 9.**
Rohrleitungen der Sanitärinstallation im Wohnungsbau 9. Schlitzwandinstallation 12. Vorwandinstallation 13. Vorgefertigte geschoßhohe Installationseinheiten 15. Installationen im Nichtwohnungsbau 17. Hausanschlußräume 19.
- II Wirtschafts- und Sanitärräume im Wohnungsbau 21.**
Küchen 21. Einzelheiten zur Küchenausstattung 24. Die bauliche Ausbildung von Küchen 30. Hausarbeitsräume 30. Einzelheiten zur Einrichtung von Hausarbeitsräumen 31. Bade- und WC-Räume 32. Einzelheiten zur Einrichtung von Bad und WC 35. Die bauliche Ausbildung von Bad und WC 39. Wasserentnahmemarmaturen 39. Bodenfliesen in Sanitärräumen 40. Wandfliesen in Sanitärräumen 44.
- III Sanitärräume in Nichtwohnungsbau 47.**
Toilettenanlagen 47. Waschräume 49. Umkleieräume 50.
- IV Aufzugsanlagen 52.**
Personenaufzüge für Wohnhäuser 54. Personenaufzüge mit Seilantrieb im Nichtwohnungsbau 54. Personen-Umlaufzüge 55. Die bauliche Ausbildung von zur Personenbeförderung geeigneten Aufzugsanlagen mit Seilantrieb 55. Hydraulische Aufzüge 60. Güteraufzüge 61. Vereinfachte Güteraufzüge, Behälteraufzüge, Unterfluraufzüge 62. Kleingüteraufzüge 62.
- V Starkstromanlagen 63.**
Baustromversorgung 63. Stromversorgung von Neubauten 64. Niederspannungsanschluß mit 230/400 V 64. Zähleranlagen bei Niederspannungseinspeisung 67. Stromkreisverteilungen 69. Leitungsmaterial 71. Rohrinstallation 72. Stegleitungsinstallation 72. Mantelleitung NYM 73. Kunststoffkabel NYY 73. Zusammenstellung der wichtigsten Installationsformen 73. Leitungsführung 74. Leitungsverlegung in Leichtbauwänden 75. Leitungsverlegung bei Wänden mit innenseitigem Sichtmauerwerk 75. Leitungsverlegung in Fertigbetonbauteilen 76. Schalter und Steckdosen 78. Schalterbetätigungsarten 79. Schalterausbildungen 79. Steckdosen 80. Installationsplanung 80. Raumspezifische Elektroinstallationen im Wohnungsbau 85. Küche 85. Hauswirtschaftsraum 85. Bad 85. Toilette 88. Wohnräume 88. Schlafzimmer der Eltern 89. Kinderzimmer 89. Flur und Garderobe 89. Treppenraum 89. Begehbarer Dachboden 89. Keller 90. Waschküche 91. Garagen 91. Außenanlagen 91. Schutzarten elektrischer Betriebsmittel 91. Schutzklassen 92. Elektroinstallation größerer Bauobjekte 93. Energieversorgung 93. Richtlinien für die bauliche Ausbildung von Trafostationen 93. Trafokammern 93. Schalträume 94. Leitungsführung in größeren Anlagen 95. Vertikale Leitungsführung in Gebäuden 95. Horizontale Leitungsführung 96. Installations-Doppelböden 97. Estrich-Hohlraumböden 97. Fensterbankkanäle 98. Notstromversorgungsanlagen 98. Notbeleuchtung 98. Zentrale Notstrombatterien 99. Sicherheitsbeleuchtung mit Einzelbatterien 100. Diesel-Notstromaggregate 100.
- VI Schwachstromanlagen 102.**
Fernsprechanlagen 102. Fernsprechanlagen im Wohnungsbau 102. Schnurlose Telefone 104. Fernsprecheinrichtungen mit Nebenstellen im Nichtwohnungsbau 104. Nebenstellenanlagen als Wähleranlagen 104. Nebenstellenanlagen als Reihenanlagen 106. Hauseigene Sprechanlagen 106. Türsprechanlagen 107. Türsprechanlagen mit Fernsehen 107. Türöffneranlagen 108. Uhrenanlagen 108. Telekommunikationseinrichtungen 109. Brandmeldeanlagen 109. Selbsttätige Feuermelder 109. Antennenanlagen 109. Antennenanordnung 109. Antennenbefestigung 110. Antennenkabel 110. Antennenanschlußdosen 110. Gemeinschaftsantennen-Anlagen 111.

VII **Beleuchtungstechnik 113.**

Allgemeines 113. Lichttechnische Grundgrößen 113. Lampen und Leuchten 114. Lampen 114. Glühlampen 115. Niederdruck-Entladungslampen 116. Hochdruck-Entladungslampen 119. Mischlichtlampen 120. Leuchten 120. Innenleuchten für Leuchtstofflampen 121. Innenleuchten für Glühlampen 123. Planung von Beleuchtungsanlagen 126. Beleuchtungsniveau 126. Schattenwirkung und Blendung 126. Licht und Farbe 128. Beleuchtung von Geschößbauten 131. Beleuchtung von Shedbauten, Flachbauten und Hallen 131. Beleuchtungsberechnung 132.

VIII **Warmwasserversorgung 136.**

Warmwasserversorgung im Wohnungsbau 136. Mit Strom oder Gas betriebene Wassererwärmungsgeräte 136. Elektrisch betriebene Warmwasserbereiter 137. Mit Gas betriebene Warmwasserbereiter 142. Mit der Heizungsanlage gekoppelte Warmwasserversorgung im Wohnungsbau 142. Brauchwassererwärmung mittels Fernwärme im Wohnungsbau 144. Warmwasserversorgung im Nichtwohnungsbau 145. Rohrleitungen für die Warmwasserversorgung 145.

IX **Gasversorgung 148.**

Brenngase 148. Planung 149. Hausanschluß 149. Gaszähler 149. Gasleitungen innerhalb von Gebäuden 150. Gasgeräte 151. Gasfeuerstätten mit Nennwärmeleistungen unter 50 kW 151. Die Verwendung von Gasfeuerstätten 151. Brenner, Strömungssicherung, Abgasklappe 152. Unterscheidung der Gasgeräte nach Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung gem. TRGI 1986 153. Abgasanlagen 154. Anforderungen an Mündungen von Außenwandfeuerstätten 156. Aufstellräume für Gasfeuerstätten unter 50 kW Gesamtnennwärmeleistung 159. Räume für Gasfeuerstätten über 50 kW Gesamtnennwärmeleistung (Heizräume) 159. Flüssiggas 160.

X **Müllentsorgungseinrichtungen 162.**

Allgemeines 162. Müllgefäße 162. Müllbehälter-Standplätze im Freien 163. Mülltonnenschränke 164. Müllabwurfanlagen 164. Lüftung der Abwurfanlage 166. Abwurfschacht 166. Müllverdichter 168. Zentrale Müllabsauganlagen 168.

XI **Heizungsanlagen 170.**

Ermittlung des Wärmebedarfs 170. Unterlagen, die dem Fachingenieur zur Berechnung des Norm-Wärmebedarfs zur Verfügung zu stellen sind 171. Grob überschlägliche Wärmebedarfsermittlung 172. Heizenergie 173. Die Warmwasserheizung (WWH) 174. Rohrleitungsführung 174. Raumheizkörper 176. Flächenheizungen 181. Bodenbeläge für Fußbodenheizungen 184. Niedertemperatur-Heizflächen 187. Rohrleitungen für WW-Heizungen mit örtlichen Heizflächen 187. Einbauhinweise für Rohrleitungen 187. Wärmeerzeuger 189. Regelung von

WW-Heizungen 192. Heizräume 193. Heizöllagerung 197. Oberirdische Lagerung von Heizöl in Gebäuden 198. Unterirdische Heizöllagerung im Erdreich 200. Kokslagerung 202. Schornsteine für zentrale Heizungsanlagen 202. Die Heißwasserheizung, HWH 208. Die Niederdruckdampfheizung, NDH 208. Niedertemperatur-Luftheizungen 208. Fernwärmeversorgung 208. Wärmeerzeugung 209. Fernwärmeleitungsnetze 211. Wärmeübergabe in der Hausstation 211. Elektrische Raumheizsysteme 212. Schwachlast-Speicherheizungen 212. Elektrische Direktheizung 214. Wärmepumpen-Heizungsanlagen 215. Wärmequellen 217. Leistungszahl und Jahresarbeitszahl 218. Antriebsarten von Kompressions-Wärmepumpen 218. Betriebsweisen von Wärmepumpen 219. Systembedingte Varianten von Wärmepumpenanlagen nach Art, Betriebsweise und Heizsystem 221. Wärmequelle Wasser 222. Wärmequelle Erdreich 223. Wärmequelle Luft 225. Wärmequelle Witterungswärme 225. Einrichtung von Wärmepumpenheizungsanlagen 227. Additive, thermisch nutzbare Energien 228. Perspektiven der Substitution fossiler Brennstoffe 232.

XII **Lüftungseinrichtungen für einzelne Räume 233.**

Lüftungsschachtanlagen 234. Einzelschachtanlagen ohne Ventilatoren 235. Ventilatorlüftung 236. Außenwandlüfter 239.

XIII **Raumlufttechnische Anlagen 242.**

Lufterneuerung 242. Zügerscheinungen 244. Lufttemperaturen 244. Die relative Feuchte der Luft 244. Luftdruckverhältnisse 245. Voraussetzungen zum Einsatz von RLT-Anlagen 245. Systeme raumlufttechnischer Anlagen 246. Lüftungsanlagen, Teilklimaanlagen 246. Klimaanlagen 246. Außen- und Innenzonen von Verwaltungsgebäuden 250. RTL-Zentralen 252. Anordnung der Zentralen von Luftaufbereitungsanlagen 252. Aufbau und Ausbildung zentraler Luftaufbereitungsanlagen 252. Kühlung und Rückkühlung 253. Ansaugöffnungen für Außenluft 254. Ausblasöffnungen für Fortluft 254. Luftkanäle 254. Führung der Luftkanäle 254. Ausbildung der Luftkanäle 256. Luftführung im Raum 258. Schutz vor zu hohem Wärmeeintrag von außen 260. Wärmerückgewinnung 260. Einregulierung, Übergabe, Wartung 261. Lüftungstechnische Einzelgeräte 261. Luftschleieranlagen 263.

XIV

Wasserversorgung 265.

Wasserbeschaffenheit 265. Nachaufbereitung von Trinkwasser 266. Schutzmaßnahmen gegen Kalkablagerungen 266. Schutzmaßnahmen gegen erhöhte Korrosion 266. Mechanische Filter 267. Enteisung 267. Entchlorung 267. Rohrleitungsmaterial für Kalt- und Warmwasserleitungen 267. Der Hausanschluß 267. Leitungsinstallation in Gebäuden 268. Wasserdruck 269. Wasserdruckerhöhungsanlagen 269. Löschwassereinrichtungen 270.

XV

Entwässerungsanlagen 272.

Schwemmkanalisation 272. Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke 273. Bezeichnung der Rohrleitungsteilstrecken 273. Wasserablaufstellen 273. Anschlußleitungen 274. Falleitungen für Schmutz- und Regenwasser 274. Falleitungen für Schmutzwasser 274. Rohrleitungsmaterialien für Schmutzwasserfalleitungen 275. Lüftungsleitungen 276. Regenwasserableitungen von Dachflächen 277. Grund- und Sammelleitungen 278. Zur Planung von Grundleitungen 279. Reinigungsöffnungen 283. Schächte 284. Anschlußkanäle 285. Abläufe 285. Abscheider 287. Sicherung gegen Rückstau 288. Abwasserhebeanlagen 290. Ermittlungen der erforderlichen Nennweiten von Falleitungen, Sammelleitungen und Grundleitungen 292. Beispielrechnungen 297.

XVI Kleinkläranlagen 310.

Allgemeines 310. Mehrkammer-Absetzgruben 311. Mehrkammer-Ausfaulgruben 311. Filtergräben 311. Tropfkörper mit und ohne Rückspülung 312. Belebungsanlagen 312. Tauchkörperanlagen 313. Untergrundverrieselung 314. Sickerschächte 314. Kleinkläranlagen in der Planung 315.

XVII Gebäudedränung 316.

Sicker- und Schichtenwasser 316. Ringdränagen 317. Flächendränagen 320. Ableitung von Sickerwasser 321.

XVIII Die wichtigsten Maßeinheiten 322.

Literatur 323.

Stichwortverzeichnis 324.