

Gas- und Wasserinstallateur/-in

Unterlagen für Beruf und Ausbildung

1. Auflage

Herausgeber
Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
1997

Beuth

Beuth Verlag GmbH · Berlin · Wien · Zürich

Inhaltsverzeichnis

Küchen- und Badsanierung in einer Altbauwohnung Arbeitsweisen, Stolpersteine und Praxistips für den/die Gas- und Wasserinstallateur(in)

<u>Thema</u>	<u>Seite</u>
<u>Entstehung des Auftrages</u>	13
Praxistip /Erläuterung von Rechtsbegriffen, mit denen das SHK-Handwerk täglich umgehen muß bzw. konfrontiert wird.	14 - 20
<u>Erarbeitung des Angebotes</u>	21 - 22
Praxistip /Hinweise für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung (Auszug)	23 - 24
Stolperstein /Zur wirksamen Vereinbarung der VOB Teil B	25
Stolperstein /Mehr Sicherheit bei Kupferlegierungen, Rotguß kontra Standard-Messing	25
Stolperstein /Rißbildung an Messingverlängerungen	26
Praxistip /Entzinkungsbeständige Kupferlegierungen bei aggressiven Wässern und Warmwasser	27
Praxistip /Bedeutung des pH-Wertes für die Materialauswahl	27 - 30
Praxistip /Angaben zur Wasseranalyse	31
Stolperstein /Zulassung und Kennzeichnung von gastechnischen Produkten ab dem 1.1.1996 neu geregelt	32
Praxistip /Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Schallübertragung in der Haustechnik	33 - 51
Praxistip /Übliche Trinkwasserrohrsysteme in der Hausinstallation (Auszug)	52
Praxistip /Rohrverbindungen, die ohne besonderen Nachweis als dauerhaft dicht gelten	53
Praxistip /Zulässige Abflußrohre nach DIN 1986 Teil 4, 1994, Tabelle 1	54 - 55
Praxistip /Auswahl der Werkstoffe für Entwässerungsleitungen (von nicht-häuslichem Abwasser)	56
Praxistip /Vorwandinstallation	57 - 58
Praxistip /Vorsicht bei der Vereinbarung schallschutztechnischer Anforderungen in Bauverträgen!	59
Praxistip /Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums (DVGW-Arbeitsblatt W 551)	60 - 63
Praxistip //Berechnung von Einfrierzeiten bei gedämmten Kaltwasserleitungen	64 - 66
Aufgaben	67 - 70
<u>Bauvorbereitung</u>	71
Praxistip /Auszug aus der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB, Teil B, Stand Juni 1996)	72 - 74
Stolperstein /Einziehen von Edelstahlrohren in Schornsteine	75
Stolperstein /Genehmigungspflicht von Gerüsten prüfen	75
Praxistip /Eignungsnachweis des vorhandenen Schornsteins bei Kesselauswechslung	76 - 77
Stolperstein /Die korrekte Bestellung von verzinktem Rohr (Beispiel)	78 - 79
Praxistip //Erläuterungen zum Thema "Bauzeichnungen nach DIN 1356"	80 - 81
Aufgaben	82
<u>Baustelleneinrichtung</u>	83
Stolperstein /Transport und Lagerung	84
<u>Baubeginn</u>	85
<u>Bereitstellung von Werkzeugen, Hilfsmitteln und Hilfsstoffen</u>	87
Stolperstein /Kunststoffdübel - Einsatzgrenzen, Unwissenheit kann teuer werden	88
Stolperstein /Mindest- Sicherheits-Maßnahmen bei Lötarbeiten	89
Stolperstein /Kupferrohr-Spannungsrisse durch Reinigungs- und Desinfektionsmittel	89
Stolperstein /Korrosionsschäden an Dehnungsausgleichen	89
Stolperstein /Brandschutz bei brandgefährlichen Bauarbeiten	90
Aufgaben	91 - 92
<u>Demontage</u>	93 - 94
<u>Demontage von Objekten und Bauteilen</u>	95 - 96
Stolperstein /Unfallverhütungsvorschrift	97 - 98
Stolperstein /Schutz gegen gefährliche Berührungsspannungen und gegen zündfähigen Funkenüberschlag bei Rohrleitungsarbeiten	98
<u>Demontage von Zu- und Abflußleitungen</u>	99 - 100
Praxistip /Spezielle Regelungen für Instandhaltungsarbeiten an Asbestprodukten (Auszug TRGS 519, März 1995)	101 - 103
Aufgaben	104
<u>Neuinstallation Küche/Bad</u>	105 - 107
Praxistip /Saubere Installation und Qualität durch den Fachbetrieb	107
Stolperstein /Hinweispflicht eines Handwerkers	108
Praxistip /Barrierefreie Wohnungen	109 - 111
Praxistip /Mindestabstände, a1 ... bzw. az, zwischen Rohrleitungen, Rohrleitungen und Wänden, ohne und mit Zugänglichkeit für Hand, Werkzeug und Körper in Wandschlitz bzw. Installationsschächten	112
<u>Montage der Abflußleitungen</u>	113
Stolperstein /Körperschall-Dämmung von Rohrleitungen	114
Stolperstein /Schlitze und Aussparungen - Auszug	114
Praxistip /Verlegung von Leitungen in Außenwände	115

Praxistip/Änderung der Mindest-Geruchverschlusshöhen	115
Praxistip/Unterschreiten des Mindestgefälles für Entwässerungsleitungen	116
Praxistip/Dichtheitsprüfung von Grundleitungen	117
Praxistip/Brandschutztechnische Maßnahmen - bei Rohrleitungen und Installationsschächten	118 - 122
Stolperstein/Belüftungsventile sind unzulässig	123
Praxistip/Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Anforderungen an die Kondensatableitung aus Feuerstätten	124
Praxistip/Rückstausicherungen	125 - 127
Stolperstein/Schwerkraftentwässerung	128
Stolperstein/Dichtheitsprüfung (ohne Grundleitungen) Abwasseranlagen (DIN 1986 Teil 1, 6/1988, Abschn. 4.3)	128
Aufgaben	129 - 130
<u>Montage der Zuflußleitung</u>	131 - 135
Stolperstein/Prüfung einer Wand auf ihre Eignung für Vorwandinstallation	136
Stolperstein/Formular: Anmeldung von Bedenken (Schallschutz DIN 4109)	137
Stolperstein/Lötverbindungen an Kupferrohren in Trinkwasserinstallationen bis zur Abmessung 28 x 1,5 mm einschließlich dürfen nur noch als Weichlötverbindungen ausgeführt werden.	138
Stolperstein/Sanierung von Trinkwasserleitungs-Systemen mit Kunststoffrohren	138
Stolperstein/Auswechslung von elektrisch leitenden Wasserverbrauchsleitungen, z. B. aus Blei	139
Praxistip/Wassersparen durch Wohnungswasserzähler und wassersparende Armaturen	140
Praxistip/Warten auf warmes Wasser	140
Praxistip/Einstecktiefen bei Verbindern für Trinkwasserinstallationssysteme	141
Praxistip/Durchführung einer Druckprüfung mit Druckluft oder inerten Gasen für Trinkwasser-Installationen nach DIN 1988 (TRWI)	141 - 142
Praxistip/Schäden an Kunststoffleitungen im Bereich von Warmwassererzeugern durch Temperaturüberschwingungen	143
Praxistip/Wiederverkeimung von Trinkwasser durch Stagnation bei nicht ausreichend durchflossenen Trinkwasserleitungen	143
Praxistip/Auch Warmwasser ist Trinkwasser	144
Praxistip/Einbauverbot von Bauteilen, die bestimmungsgemäß in Warmwassersystemen Wärme abgeben	144
Praxistip/Einsatz des WICU®-Systems nach der HeizAnIV vom 22. März 1994 (gültig ab 1.6.1994)	144
Praxistip/Zusammenbau von Kupfer mit anderen Werkstoffen	145 - 147
Praxistip/Druckprüfung, Spülen, Übergabe	147 - 149
Praxistip/Bereiche mit besonderen Anforderungen in Räumen mit Badewanne oder Dusche nach DIN VDE 0100, Teil 701 (05.1984)	150 - 154
Stolperstein/Rohrverlegung unter schwimmenden Estrichen nach DIN 18 560, Teil 2 und VOB-DIN 18 353	155
Praxistip/Verlegung von Leitungen auf der Decke und in der Fußbodenkonstruktion	156 - 158
Praxistip/Chloridhaltige Dichtungen als Schadensursache bei Edelstahl	159
Praxistip/Bei verzinkten Rohren für Warmwasser mit mehr als 60° C verstärkte Lochfraßgefahr	159
Praxistip /Richtwerte für Befestigungsabstände der Rohrleitungen nach DIN 1988 Teil 2, 1988, Tabelle 2	160
Stolperstein/Thermische Längenänderung beachten!	161
Stolperstein/Dichtheitsprüfung Trinkwasseranlagen (DIN 1988 Teil 2, 12/1988, Abschn. 11.1)	162
Aufgaben	163 - 165
<u>Montage der Gasleitungen</u>	167
Stolperstein/Einsatz nicht gekennzeichnete Produkte	168
Stolperstein/Dichtheitsprüfung Gas (TRGI '86, Abschn. 7.1, Leitungen bis 100 mbar)	168
Praxistip/Handwerklich hergestellte Kupferrohrmuffen für Gasinstallationen nach DVGW-TRGI '86	169
Praxistip/Aufstellung von Gasfeuerstätten und Gasgeräten	169
Aufgabe	170
<u>Montage der sanitären Einrichtungsgegenstände</u>	171
- Toilettenanlage (WC)	171 - 172
- Waschtisch (WT)	173 - 175
- Brausetasse - Wanne	176 - 177
- Spülschrank	178
Praxistip/Druckstöße durch schnellschließende Armaturen, z. B. Einhandmischer	179
Aufgabe	180
<u>Montage der Kesseltherme und des Speichers</u>	181
Achtung - Einbau neuer (dichter) Fenster erfordert Überprüfung des Verbrennungsluftverbundes	182
Stolperstein/Küchenablufthauben und atmosphärische Gasfeuerstätten	182
Praxistip/Halogenkorrosion	183
Aufgaben	184
<u>Montage der Abgasanlage</u>	185
Praxistip/Falsche Kitchenschornsteine werden angestemmt	186 - 187
<u>Montage der Etagenheizung</u>	189
Stolperstein/Risiken durch „alternative Dämmungen“	190
Praxistip/Heizkörperanschlüsse - Anbindung vom Boden	191
Praxistip/Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen mit Thermostatventilen	191
Praxistip/Heizmitteltemperaturen und -temperaturspreizungen	192
Stolperstein/Einflußfaktoren auf die Minderleistung von Heizkörpern	193
Stolperstein/Bodenverlegte Rohrleitungen - wo dämmen und wo nicht?	194 - 197

Praxistip/Niedertemperaturheizung	198
Praxistip/Vorlauftemperatur 70 °C und kleiner - eine der Folgen der Heizungsanlagen-Verordnung (HeizAnIV) vom 22.3.1994	199 - 200
Praxistip/Energieersparnis	201 - 203
Praxistip/Maßnahmen zur Begrenzung von Schadstoffemissionen im Energiesektor	204 - 208
Praxistip/Verminderung des Wärmeverlustes und damit auch der CO₂ - Emission von Rohrleitungen im Heiznetz bei niedrigeren Temperaturpaaren	209
Praxistip/Zementmilch = Zement + Wasser	210
Praxistip/Die Heizung im Altbau	211 - 215
Praxistip/Bedingungen für das Aufstellen von Heizkörpern vor Fensterflächen	216
Praxistip/Heizkörper fertig lackiert!?	217
Stolperstein/Dichtheitsprüfung Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen (DIN 18 380, Ausgabe Juni 1996 - Auszug)	218
Stolperstein/Blitzschutz für eingezogene metallene Abgasrohre	218
Aufgaben	219 - 220
<u>Inbetriebnahme</u>	221
Praxistip/CO-Messungen an Gasfeuerstätten (Pflicht des Schornsteinfegers) Folge-Tätigkeiten für den Installateur ?	222 - 227
<u>Übergabe</u>	229
Praxistip/Absicherung der Trinkwasserinstallation nach DIN 1988 Teil 4 mit Einzel- bzw. Sammel-sicherung - Information des Betreibers	230
Praxistip/Argumente für eine regelmäßige Wartung von Sanitärinstallationen	230
Praxistip/Bedienungsanleitung für Zentralheizungsanlagen	231
Stolperstein/Auszug aus der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB, Teil B, Stand Juni 1996) - § 12 - Abnahme	232 - 233
Stolperstein/Auszug aus der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB, Teil B, Stand Juni 1996) - § 13 - Gewährleistung	234 - 235
Praxistip/Frostgefahr bei wasserführenden Rohrleitungsanlagen - Hinweise für den Kunden	236 - 237
Anhang I	
Musterlösungen	239 - 245
Anhang II	
Die Bedeutung des Qualitätsmanagements	247 - 249
Anhang III	
Die vom Auftragnehmer geschuldete Leistung	251 - 259
Anhang IV	
<u>Ausbildungsmittel/Hilfen für die Berufsbildungspraxis</u>	261 - 262
<u>Umweltschutz</u>	
Umweltschutz in der Ausbildung	263
Energieverbrauch im Betrieb	265
Energieumwandlung	266
Betrieblicher Umweltschutz	267
Abfall	269 - 276
Wasser/Abwasser	277 - 280
Luft/Abluft	281 - 282
Lärm	283
Gefahrstoffe	285 - 286
<u>Arbeitsschutz</u>	
Betrieblicher Arbeitsschutz	287 - 289
Sicherheitskennzeichnung	290
Gewerbeaufsicht/Berufsgenossenschaften	291
Arbeitsmedizinische Betreuung/Technischer Aufsichtsdienst	292
Arbeitsraum	293
Gefahrstellen	294
Transport von Lasten	295
Gefahrstoffe	296
Leitern und Gerüste	297, 299 - 302
Schilder am Arbeitsplatz	299, 306
Persönliche Schutzausrüstung	303 - 304
Gefährdungen erkennen	305
<u>Beispiele zum Arbeitsschutz</u>	
Heben von Lasten	307 - 308
Transport von Lasten	309 - 310
Transport von Gasflaschen	311 - 312
Baustromverteiler	313 - 314
Arbeiten auf dem Gerüst	315 - 316
Meißeln	317 - 318
Scharfschleifen von Hand	319 - 320
Arbeiten mit der Handschleifmaschine	321 - 322
Gasschweißen	323 - 324
Lichtbogenhandschweißen	325 - 326

Umgehen mit Elektrizität

Spannung/Prüfen, Gefahren	327 - 328
Netz/Schutzkontaktsteckdose	329 - 330
Elektrische Leistung	331 - 332
Bewegliche Anschlußleitung/Steckverbindung	333 - 334
Schutzmaßnahmen/Kleinspannung	335 - 336
Schutzmaßnahmen/Isolieren	337 - 338
Schlüsselwörter	339 - 342
<u>Fertigkeiten</u>	
Meißschieber	343 - 346
Arbeitsmittel zum Anreißen	347 - 349
Kömen	350
Meißeln	351 - 352
Sägen mit der Handsäge	353 - 356
Bohren	357 - 361
Flachsenker/Kegelsenker	362
Gewinde/Gewindeschneiden	363 - 369
Spitzzirkel	371
Handblechschere/Hebel-Blechschere	372 - 376
Schweifen	377
Richten verzogener Bleche	378
Rohr biegen (Übung)	379 - 381
Schneidringverschraubung	382
Bügel mit Schellen/Schrauben (Übung)	383 - 386
Zylinderstift/Kegelstift	387 - 388
Niete	389 - 390
Blindniete	391 - 392
Löten	393 - 405
Gasschweißen	407 - 414
- Auftragschweißen (Übung)	415 - 419
- Bördelnaht schweißen (Übung)	421 - 426
- I-Naht schweißen (Übung)	427 - 432
- I-Naht schweißen (Übung)	433 - 436
- I-Naht schweißen/Rohr (Übung)	437 - 440
Übersichten: Gliederung der Arbeitgeberverbände/Aufgaben der Kammern	441
Aufbau des dualen Systems/Rechte und Pflichten der Arbeitgeber/Arbeitnehmer/Auszubildende	442
Anhang V	
Zusammenstellung der wesentlichsten Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien der SHK-Branche im Bereich der Technik	443 - 471
Anhang VI	
Literaturliste	473 - 478
Anhang VII	
Quellenverzeichnis	479