

Index

A

Ablaufprobe	307
Ablauftemperatur	332
Abnahme	
Als Beginn der Fünf-Jahres-Frist	364
Als Bestandteil des Fachplaner-Auftrages	386
Der Werkleistung des Planers	363
Fachtechnisch	385
Fortschreitende a.a.R.d.T.	359
Im Rahmen der Inbetriebnahme	389
Nachweis der vertraglichen Beschaffenheit	362
Rechtsgeschäftliche Abnahme	363
Technische Unterweisung des Betreibers	392
Übergabe der Dokumentation	378
Überwachung der Kennzeichnungspflichten	390
Zeitpunkt der Mangelfreiheit	361
Aerosolschutz	329
Allgemein anerkannten Regeln der Technik	
Korrelation mit TW-Qualität	40
Standard zur Erreichung des TW-Schutzziels	32
Technischen Merkmale für Datenerhebungen	39
Allgemein anerkannte Regeln der Technik	
Basiswissen des Planers	354
Beratungs- und Aufklärungspflicht	363
Berücksichtigung Regelwerkaktualisierungen	358
Beweislast	362, 367
Brand- oder Gesundheitsschutz	380
Dokumentation	392
Druck- und Dichtigkeitsprüfungen	379
Dynamische Pflicht	354
Gewinnung, Aufbereitung, Verteilung von TW	359
Grundleistung/Besondere Leistung	357
Hygieneplan als Besondere Leistung	371
Kontaminationsrisiken	384
Leistungsbeschreibung	376
Standard zur Erreichung des TW-Schutzziels	295, 353
Überwachen der Ausführung	387, 390
Verwendung zertifizierter Produkte	372
Vs. Möglichkeiten des Auftraggebers	368
Vs. vertragliche Vereinbarung	361
Vs. Wirtschaftlichkeit	373
Amöben-assoziierte Bakterien	27
Analyseverfahren TW	303
Anzeigepflicht Gesundheitsamt	119
Anzuchtverfahren	302
Apparate	167
ATV DIN 18299 ff.	376
Aufbereitungsstoffliste	128
Aufstellen der Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnissen	376
Auslegungsbeispiel Sanitärräume für 400 Personen	49
Auslegungstemperatur	114
Ausschreibung, produktspezifisch	
Bauteile mit besonderer Funktion	380
Hinweis auf »Ausnahme vom Gebot«	383
Planervorgabe	379
Produkte mit wirtschaftlichen Vorteilen	381
VOB/A	97
VOB/A	380

Ausstoßzeit, s. Übersicht	399
Austragleitung für Spülgut	329
Auswertefehler bei Analysen	303

B

Bakterien	15
Bauen im Bestand	
Begünstigung von Produkten	381
Grundlagenermittlung	369
Kontaminationsgefahr	390
Preisermittlung	378
Bedarfsanalyse Wasserverbrauch kalt/warm	50
Bedenkenanmeldung	386
Bedienungsanleitungen	362, 391
Beimischgrad	181
Beimischverfahren	179, 182
Bemessung Rohrgröße	183
Beratungsleistungen	357, 360
Beratungspflichten	360, 374
Berechnungen, jur. Relevanz	372, 393
Berechnungsbeispiele	
Bürogebäude	245
Wohngebäude	193
Besondere Leistungen	357
Bestandsaufnahme	
Nach DVGW W 551	298
Praxisbeispiel Pflegeheim	317
Bestandspläne	298, 314
Bestimmungsgemäßer Betrieb s. Übersicht	399
Betreiberpflichten s. Übersicht	399
Betriebsanleitung	46
Betriebsbuch	48, 300
Betriebsphase	361, 365
Betriebspunktangabe	167
Betriebsüberwachung mit WSP	342
Beweislast	362, 363
Bewertungszahlen	310
Bimetallkorrosion	30
Biofilm	
Definition	25
Sessil, planktisch	302
Bleihaltige Materialien	29, 301
Brandschutz	128, 136, 314
Brandschutzkonzept	
Materialauswahl	140
Notwendige Angaben	233
Produktauswahl	129
C	
CE-Kennzeichnung	31
Chemische Desinfektion	298

Chemische Schadstoffe	
Grenzwerte	34
Praxisbeispiel	37
Chlor-, Chlordioxid-Desinfektion	300
Cholera-Epidemie	295
Coliforme Bakterien - Wildformen	308
Comprex-Verfahren zur Leitungsspülung	328
CROSS-Berechnungsmethode	171
D	
Dämmschichtdicke, Umrechnung	134
Dämmung TW-Leitungen	132
Data-Coloring	126
Datenlogger	51, 112
Grafik aus Praxisbeispiel	334
Systembeschreibung	304
Dauerverbraucher	164
Deckenabschottungsprinzip	80, 81
Dehnungsausgleich	110
Desinfektion	
Als Sofortmaßnahme	298
Erfolgsaussichten	303
Prophylaktisch	300
Stoß-, Dauerdesinfektion	128
Thermische Desinfektion	300
Dichtheitsprüfung	45
Diskriminierungsverbot	379, 381
Dokumentation	
Anforderungen DVGW W551	298
Ausgeführte Arbeiten	391
Bauüberwachung	388
Beratungsinhalte	360, 362
Bestandteil der Leistungsbeschreibung	378
Ende der Leistungserbringung durch den Planer	364
Grundsatz der produktneutralen Ausschreibung	383
HOAI	368, 370
Legionellenkonzentration, Praxisbeispiel	320
Leitungsführung	379
Nach den a.a.R. d. T.	392
Doppelausschreibung	378
Drosseln	184, 208
Druckerhöhungsanlage	211, 237, 253
Druckminderer	231
Druck- und Dichtigkeitsprüfungen	379
Druckverlust	155, 165
Druckzonen	218
Durchfluss-Scytometrie	302
Durchströmung s. Übersicht	399
Duschen-Bedarfsprüfung	314
Duschköpfe mit integrierter Mischbatterie	50
DVGW-Zeichen	31

E

Eignungsnachweise	377
Einpressdüse	96
Einregulierung	179
Einweisung	392
Einzelwiderstände	155, 158
Einzelzuleitung	83
Enthärtungsanlagen	
Einsatzempfehlungen	127
Negatives Praxisbeispiel	323
Entnahmemarmaturen	115
Erschließung des Grundstücks	371
Evidenzbasiertes Wissen	301
Extrapolymere Substanzen	25

F

Fabrikatsbezogene Ausschreibung	
s. Ausschreibung, produktspezifisch	
Fachplanervertrag	356, 357
Fachtechnische Abnahme der Bauleistungen	390
Fäkalindikatoren	19, 308
Fälligkeit	363
Feuchteschutz	131
Feuerlöschanlagen	232
Feuerlöschleitungen	
Negatives Praxisbeispiel	323
Rechtliche Anforderungen	139
Filterung TW	
Einsatzempfehlung	127
Negatives Praxisbeispiel	324
Fließregel	30
Förderdruck	221, 249
Formeln s. Übersicht S.	406
Formteile	158
Formteile, strömungsoptimiert	93, 99
Fußbodenaufbau	82, 86

G

Gebot der produktneutralen Ausschreibung	379, 380, 383
Gefährdungsanalyse, Teil des WSP-Konzepts	56
Gesamtschuldner	365
Gesundheitsamt	
Anlagenerichtung und -änderung	391
Begrenzung von Risiken	354
Dokumentation	392
Erstellung von Probenahmeplänen	36
Genehmigungsplanung	373
Überwachungsmaßnahmen	34, 36, 393
Gleichwertigkeit	382
Gründruck	358

H

HACCP-Konzept, Produktionsprozess-Kontrolle	55
Haltedruckhöhe	226
Hamburger Cholera-Katastrophe	19
Honorarordnung für Architekten und Ingenieure	355
Hydraulischer Abgleich	112, 124, 184
Hydrogele	25
Hygieneplan s. Übersicht	399
Hygieneschulung	48, 58

I

Inbetriebnahme	
Anzeigen gegenüber dem Gesundheitsamt	391
Leistungsphase 8	389
Nach a. a. R. d. T.	354
Nutzungsänderungen	370
Planeraufgaben	390
Überwachung	354
Verjährungsfrist	364
Indikatorprinzip, Robert Koch	32
Infektionsschutzgesetz	295
Inliner-System	123, 187
Instandhaltungsklassen	47
Intensität der Überwachungstätigkeit	387
Iterationsverfahren	125

K

Kalkablagerungen	320
Kennzeichnungspflichten	354, 387, 390
Kinematische Zähigkeit	156
Knotenbedingung	171, 180, 206
Komfortzeit	76, 90
Kompensatoren	110
Kontaktkorrosion	30
Kontamination	
Erkennen eines Risikos	387
Haftung	367
Kontaminationsstufen nach DVGW W551	310
Kooperations- und Koordinationspflicht	388
Legionellen	353
Mangelfolgeschaden	385
Sanierung und Erweiterung	390
Untersuchungspflicht	393
Kooperationspflicht	365, 373
Krankheitserreger, Definition	32
KTW-Empfehlung (2008)	31
Kugelhahn	115
Kupferrohre	29
Kv-Wert	112

L

Laboruntersuchungen, Qualität	302
Legionellen	

Beprobung, Beispiel	332
Bewertung im Bestand	310
Definition	21
Epidemie	295
Grenzwerte	33
Infektionen	354
Kontamination, Bestandsbeispiel	320
Legionärskrankheit	21
Relation: Technische Mängel/Kontaminationsklassen	311
Untersuchungspflicht	35
VBNC-Zustand	28, 303
Vorkommen	38

Leistungsbeschreibung

Aufstellen	376
Beachtung« der 0-Abschnitte der ATV DIN 18299	377
Dokumentation der Leitungsführung	379
Herstellerspezifische Produkte	375
HOAI-Bezug	356
Honorarschlussrechnung	363
Leistungsphasen 6 und 7	374
Leitfabrikat	382
Materialverwendung	358
Preisermittlung durch den Bauunternehmer	378
Spezifische Produktvorgabe	381
Vergabevermerk nach § 20 VOB/A	383

Leistungsphasen der Projektrealisierung

1 Grundlagenermittlung	369
2 Vorplanung	370
3 Entwurfsplanung	372
4 Genehmigungsplanung	373
5 Ausführungsplanung	373
6 Vorbereitung der Vergabe	374
7 Mitwirkung bei der Vergabe	374
8 Objektüberwachung	384
9 Objektbetreuung und Dokumentation	393

Leitfabrikat**Leitungsanlagenrichtlinie****Löschwasserübergabestelle****M****Mängelansprüche**

Bei Pflichtverletzung	361
Definition »Mangel«	362
Verjährungsfristen	363, 364, 393

Mangelfolgeschäden**Maschenbedingung****Materialkombinationen****Messunsicherheit Beprobung****Metallkorrosion****Mikrobiologisches Gleichgewicht****Mikroorganismen**

Arten	16
Definition/Übertragungsarten	15
Grenzwerte	33
Krankheitserreger	18
Monitoring	37
Nachweis Fäkalindikatoren	19
Sessil / planktisch	302
Technischer Maßnahmenwert	308
Übertragung	16
VBNC-Formen	303

Minderung	356, 362
Mindestfließdruck	159, 169
Mindestversorgungsdruck	.92
Minimierungsgebot	.33, 354, 371
Mischverfahren	179
Mitverschulden	355, 363
Mitwirken bei der Auftragserteilung	374, 375
Mitwirken bei der Zusammenstellung von Zeichnungen und Berechnungen	393
Mitwirken beim Führen eines Bautagebuches	388
Molekularbiologische Untersuchungsmethoden	302
Monitoring	.50
Mykobakterien	.23
N	
Nacherfüllung	362
Nachhaltigkeit	381
Nachtragsvereinbarung	357
Nachweis Fäkalindikatoren	302
Nebenleistung	377, 378
Nenndurchfluss	167
Nicht-tuberkulöse Mykobakterien	.23
Nickelfreisetzung	307
Normalzone	222, 247
Nutzungseinheit	162, 198
Nutzungsunterbrechung	
Als neues Planungskriterium	72
Negativbeispiel aus dem Bestand	39
Praxisbeispiel	74
Wasseraustausch sicherstellen	94
O	
Öffentliche Auftraggeber	376, 379
Öffentliche Ausschreibungen	.97
Öffentliche oder gewerbliche Tätigkeit	389
P	
Planktische Mikroorganismen	302
Planungsbezogener Zielkatalog	371
Planungsprämissen s. Verwendungsübersicht	399
Probenahme	
Autorisierung	36
Beprobungsbeispiel Sanitäranlage	52
Bewertungszahlen	310
Fehlermöglichkeiten	303
Verfahren	310
Verortung	.35, 44
Produktspezifische Widerstandsbeiwerte	.92
Prüfprotokolle	391
Pseudomonaden	309
Pumpenbemessung	183, 216
Pumpenkennlinie	184

R

Raumbuch s. Übersicht	399
Raxiale Pressverbindung	109
Reihenanlage	164
Reihenleitung	.83
Reinigung	
Als Desinfektionsvoraussetzung	299
Beispiel	328
Complex-Verfahren	328
Reinigung und Desinfektion	299
Revisionsunterlagen	391
Reynoldszahl	157
Ringleitung	.83, 170
Risikomanagement	.56
Rohr-in-Rohr-Installation	80, 82, 133
Rohrrauheit	156
Rohrreibungsdruckgefälle	155
Rohrwerkstoffe	
Bleirohre	29
Fließregel	30
Kupferrohre	29
Normative Anforderungen	30
Routineanalysen	304
Rückflussverhinderer	168
S	
Sachmangel	361
Sanierung	
Nachhaltigkeit	304
Sanierungsbeispiel	316
Sanierungskonzept, Beispiel	327
Sofortmaßnahmen	140
Sanierungskonzept, neuer Ansatz	314
Schadensersatz	362, 363, 366
Schallschutz	.81, 130
Schalltechnischer Nachweis	117
Schlussrechnung	364
Schmerzensgeld	367
Schrägsitzventil	109
Schutzgut	353, 354, 390
Schwachstellenanalyse	323
Sessile Mikroorganismen	302
Seuchen	.18, 295
Sicherungsarmaturen	115
Sofortmaßnahmen, Praxisbeispiel	318
Software-Programme	.91
Software-Simulation	124
Spitzenvolumenstrom	161, 197
Sporthallen	312
Spülplan	328
Spülsystem	94, 99

Stagnation
 Erwärmung TW-Leitungen kalt 84, 89
 Legionellenkonzentration 22
 Mikrobielles Wachstum 42
 Stagnationsprobe, Verfahren 29, 307

Standard Operation Procedures **342**

Stand der Technik **359**

Stand von Wissenschaft und Technik **359**

Stockwerksleitungen **.87**

Strangabgleich **165**

Strangschema **194**

Strömungsweg, Abzweig oder Durchgang **158**

Summendurchfluss **161**

Systemzertifizierung **142**

T

T90-Temperatur **332**

Tauwasserschutz **133**

Technische Ausrüstung
 Bei Planung und Errichtung 368
 Budgetplanung 370
 Leistungsbeschreibung, Beispiel 356
 Raumbuch 371
 Zuordnung Leistungsbild 355

Technischer Maßnahmenwert
 Beispiel 335
 Definition 308
 Überschreitung 295

Teilerfolg-Rechtsprechung
 Definition 356
 Dokumentieren der Planerleistungen 364
 Grundleistungen bei Regeländerungen 359
 Minderung 362

Temperaturmessung
 Praxisbeispiel 332
 Zur Kontrolle des Sanierungserfolges 304

Temperaturregime, Praxisbeispiel **.52**

Temperatur s. Übersicht **399**

Thermische Desinfektion **300**

Thermostatisch gesteuerte Regulierventile **.88**

Trinkwasserbeschaffenheit
 Informationspflicht 36
 Regelwerk 32
 Temperaturen 42

Trinkwassererwärmer
 Arten 120
 Berechnung Druckverluste 168
 Volumenstromberechnung für Zirkulation 178
 Wasserzähler 298

Trinkwasserhygiene, Recht: Bauüberwachung **387**

Trinkwasser-Installation
 Beprobungsbeispiel 52
 Betrieb 46
 Daten aus dem BMBF-Verbundprojekt 36
 Historie der Regelwerke 152
 Historie der Werkstoffe 29
 Hygieneschulung 58
 Nennweitenberechnung 201
 Neuregelungen 153
 Werkstoffe 29, 39

Trinkwasser-Installationen
 Hygienisches Monitoring 36

Trinkwasserqualität
 Als Betreiberverantwortlichkeit 391
 Als gesetzlich gefordertes Schutzziel 353
 Als Kriterium für die Werkstoffauswahl 29
 Als Planerverantwortlichkeit 371
 Als Ursache von Erkrankungen 295
 Bei Dichtheitsproben 45
 Entwicklung der Regelwerke 298
 Gewinnung evidenzbasierten Wissens 301
 Informationspflicht des WVU 36
 Korrelation mit a.a.R.d.T. 40
 Krankenhäuser 315
 Paradigmenwechsel 55
 Prozesskontrolle 62
 Statistik 296
 Temperaturmessung 304
 Überprüfung 369
 Überwachung 32, 305
 Verbesserung durch Desinfektionsmaßnahmen 298
 Volumenstrommessung 305

Trinkwasserverordnung
 Anzeigepflicht 391
 Beabsichtigtes Schutzziel 366, 368
 Dokumentation der Bauleistungen 378
 Einsatz zertifizierter Verfahren und Produkte 359
 Gebote und Handlungspflichten 353
 Haftung bei fehlerhafter Planung 362
 Kennzeichnungspflichten 390
 Minimierungsgebot für Mikroorganismen 371
 Private/gewerbliche Anlagen 369
 Sicherung gegen Nichttrinkwassersysteme 372
 Trinkwasserqualität 354
 Überwachungspflicht 387
 Untersuchungspflicht 393

Trinkwasserversorgung
 Definition TW-Qualität 32
 Historie 17
 Rechtliche Definition/Abgrenzung 32
 WSP 56

Trittschalldämmung **.82**

Trockene Dichtheitsprüfung **.72**

TW-Kurzzeichen, neu **117**

U

Umweltbundesamt, Konferenz zum WSP-Konzept **56**

Unerlaubte Handlung **366**

Untersuchung
 Budgetplanung 372
 Ergänzend systemisch 36
 Jährliche Kontrolle der Trinkwasserqualität 35, 391
 Nachweis der vertraglichen Beschaffenheit 362
 Planung Probenahmestellen 373
 Trinkwasserqualität durch WVU 393

Untersuchungsintervalle **315**

Untersuchungspflicht **393**

V

VBNC-Zustand	. 28
Verbot der Mindestsatzunterschreitung	. 356
Verbrauchs- und Verteilungsleitungen	. 117
Verbrühungsschutz	. 120
Verfügbares Druckgefälle	. 165
Vergabevermerk	. 98, 375, 383
Verhandlung mit Biestern	. 375
Verkehrssicherungspflicht	. 358
Versorgungsdruck	. 166
Viega Profipress	. 98
Viega Raxofix	. 99
VipTool Piping	. 98
Viren	. 16
VOB / A	. 97
VOB / B	. 366
VOB / C	. 366
Volumenstromberechnung	. 204
Volumenstrommessung	. 305
Vorbehälter	. 227, 237

W

Wandhydranten	
Ausführungen	. 233
Vordruck	. 257
Vorlagebehälter	. 240
Wandhydrant Typ F oder S	. 242
Wärmedurchgangskoeffizient	. 177
Wärmeverluste	. 177, 204
Warmwasserverbrauch Schulsporthallen	. 312
Wartung	
Ausführungsüberwachung	. 392
Betreiberpflicht	. 361
Budgetplanung	. 372
Herstellerrichtlinien	. 378
Nach a. a. R. d. T.	. 354
Negativbeispiel aus dem Bestand	. 39
Spezifische Produktvorgaben	. 381
Vorrichtungen planen	. 373
Wartungsplanung mit WSP-Software	. 342
Wasseraustausch s. Übersicht	. 399
Wasserbedarf öffentliche Einrichtungen	. 312
Wasserproben	. 303
Water Safety Plan	
Historische Entwicklung	. 55
Praktische Anwendung	. 337
Software-Unterstützung	. 338
Weisungen	. 386
Werkvertrag	
Abnahmeverweigerung	. 364
Einbeziehung der VOB/B	. 366
Fachplanervertrag	. 356
Mangelfreiheit bei Abnahme	. 361, 363
Widerstandsbeiwert	. 92, 108

Z

Zielvorstellungen des Auftraggebers	. 371
Zirkulationsleitungen	. 152, 190
Zirkulationsregulierventile	
Ausschreibungsbeispiel	. 99
Berechnung kvs-Wert	. 208
Berechnung kvs-Wert thermostatisches ZRV	. 210
Berechnung statisches ZRV	. 185
Funktionsbeschreibung	. 112
Zirkulationssystem	
Praxisbeispiel	. 319
Zirkulationssysteme	
Berechnungsbeispiel	. 176, 204
Funktionsprinzip	. 123
Zirkulationsventile	
Anwendung bei Sanierung	. 330
Zusatzaufträge	. 386

Zahlen

3 Liter-Regel	. 87, 118, 314
----------------------	----------------

Formeln

Bedingung für Zählergröße	168	Mindestdruck nach dem Zähler	166
Behältervolumen	229	Mindestfließdruck	244
Berechnungsdurchfluss	159	Mindestfließdruck Schwimmerventil	228
DEA erforderlich, wenn die Gleichung gilt!	212	Mindestvolumenstrom	229
Drosseldruckdifferenz	185	Mittleres Rohrreibungsdruckgefälle	222
Druckdifferenz verbleibend	175	Pumpeneinschaltdruck	237
Druck nach der DEA	223	Pumpenförderstrom	189
Druckverlust Apparate	201	Reynoldszahl	156
Druckverlust Apparate über Betriebspunkt	167	Rohrreibungsdruckgefälle	155
Druckverlust Apparate über kv-Wert	167	Rohrreibungsdruckverlust	155
Druckverluste im Ring	174	Rohrreibungszahl laminare Strömung	155
Druck vor der DEA	222	Spezifische Förderarbeit	225
Fließdruck	227	Spezifische Wärmeabgabe TW-Leitungen warm	178
Förderdruck	221	Spitzendurchfluss	164
Förderdruck DEA	223	Spitzenvolumenstrom	161
Förderdruck der Zirkulationspumpe	183	Strömungsgeschwindigkeit	155, 183
Förderstrom	178	Strömungswiderstand	158
Förderstrom Betriebspumpen	220	Summe der Differenzdrücke	173
Förderstrom Reservepumpe	221	Temperaturdifferenz in der Warmwasserleitung	178
Gesamtdruckdifferenz im Ring	173	Umrechnung Dämmschichtdicken	134
Gesamtdruckgefälle	212	Übergangsbereich glatte/raue Strömung	156
Gesamtdruckgefälle T-Stück-Installation	174	Verfügbare Druckdifferenz	165
Größenwertgleichung	166	Verfügbares Druckgefälle	227
Höchste Entnahmestelle ohne DEA	213	Verfügbares Druckgefälle für die Reibung	165
Hydraulischer Widerstand	243	Volumenstrom V1 bis V4	172
Hydraulisch glatte Strömung	156	Volumenströme in einen Knotenpunkt	180
Hydraulisch raue Strömung	156	Volumenstrom zu Beginn des Füllvorgangs	243
Knotenbedingung	171	Vorhandene Haltedruckhöhe	226
Korrekturvolumenstrom	173	Wärmeabgabe aller TW-Umlaufleitungen warm	178
kvs-Wert	185	Wärmedurchgangskoeffizient	177
Längenausdehnung	111	Zone mit unzulässigem Ruhedruck	231
Maschenbedingung	171		