

# Gebäude- und Grundstücksentwässerung

## Inhaltsverzeichnis

### Kommentar DIN 1986-100 – Planung und Ausführung

<b>1</b>	<b>Anwendungsbereich.....</b>	<b>22</b>
<b>2</b>	<b>Normative Verweisungen.....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>Begriffe .....</b>	<b>28</b>
3.1	Grundstücksentwässerungsanlage .....	29
3.2	Anschlusskanal .....	29
3.3	Grundleitung.....	30
3.4	Sammelleitung.....	30
3.5	Anschlussleitung .....	30
3.6	Einzelanschlussleitung.....	31
3.7	Sammelanschlussleitung.....	31
3.8	Verbindungsleitung.....	31
3.9	Umgehungsleitung .....	31
3.10	Regenwasser .....	31
3.11	Niederschlagswasser .....	32
3.12	Regenwasserfalleitung .....	32
3.13	Planmäßig vollgefüllt betriebene Dachentwässerungsanlage .....	32
3.14	Notentwässerung .....	33
3.15	Notablauf .....	33
3.16	Notüberlauf.....	33
3.17	Berechnungsregenspende .....	33
3.18	Drosselabfluss .....	34
3.19	Abwassersammelgrube.....	34
3.20	Abwasserbehandlungsanlage .....	34
3.21	Absturzschacht.....	34
<b>4</b>	<b>Zeichnerische Darstellungen.....</b>	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>Planung von Grundstücksentwässerungsanlagen .....</b>	<b>44</b>
5.1	Allgemeine Festlegungen.....	44
5.1.1	Allgemeines .....	44
5.1.2	Bauprodukte .....	45
5.1.3	Sicherheit und Festigkeit .....	53
5.1.4	Schutz vor Überflutung.....	58
5.1.5	Vermeidung von Ablagerungen, Selbstreinigung von Abwasserleitungen .....	59
5.2	Schmutzwasseranlagen .....	59
5.2.1	Allgemeines .....	59
5.2.2	Wassersparende Klosett- und Urinalanlagen.....	60
5.3	Regenwasseranlagen.....	65
5.3.1	Planungsanforderungen .....	65
5.3.2	Planungshinweise.....	69
5.4	Entwurfsgrundlagen für Grundstücksentwässerungsanlagen.....	69
5.4.1	Grundlagen für die Aufstellung des Entwässerungsplanes.....	69
5.4.2	Ableitung verschiedener Abwasserarten .....	72
5.5	Drainagewasserableitung.....	74
5.6	Frosteinwirkung .....	77
5.7	Ablaufstellen.....	78
5.7.1	Verhinderung des Austrittes von Gasen – Geruchverschlüsse.....	78
5.7.2	Schutz des Gebäudes gegen Ab-/Überlaufwasser .....	83
5.7.3	Dachabläufe .....	88
5.7.4	Dachrinnen .....	92
5.8	Dachflächen .....	95
5.8.1	Geneigte Dächer .....	95
5.8.2	Flachdächer.....	95
5.8.3	Dachbegrünung .....	96

# Verzeichnisse

---

5.8.4	Sanierung von Dachflächen .....	98
5.9	Notentwässerung.....	99
5.10	Balkone und Loggien.....	99
<b>6</b>	<b>Verlegen von Leitungen .....</b>	<b>103</b>
6.1	Allgemeines .....	103
6.1.1	Verzicht auf Grundleitungen innerhalb von Gebäuden .....	103
6.1.2	Dichtheit der Abwasserleitungen und ihrer Verbindungen .....	104
6.1.3	Sicherung der Rohrleitungen gegen Auseinandergleiten.....	105
6.1.4	Schutz vor mechanischer Beschädigung .....	109
6.1.5	Einbau von Rohren in tragenden Bauteilen.....	109
6.1.6	Ausführung von Richtungsänderungen .....	109
6.1.7	Übergänge auf andere Nennweiten.....	110
6.1.8	Reduzierung der Nennweiten .....	111
6.1.9	Abstürze.....	112
6.2	Schmutzwasserleitungen .....	114
6.2.1	Fremdeinspülungen.....	114
6.2.2	Schmutzwasserfalleleitungen .....	125
6.3	Regenwasserleitungen .....	141
6.3.1	Falleleitungen über 22 m .....	141
6.3.2	Schwitzwasserdämmung .....	141
6.3.3	Auslauf auf andere Dachflächen .....	142
6.3.4	Begleitheizung .....	142
6.3.5	Anordnung von Geruchverschlüssen in Regenwasseranlagen bei Mischkanalisation .....	144
6.4	Planmäßig vollgefüllte Regenwasserleitungen mit Druckströmung .....	144
6.5	Lüftung der Entwässerungsanlage.....	146
6.5.1	Allgemeines .....	146
6.5.2	Zusammenführung von Lüftungsleitungen .....	150
6.5.3	Lüftung von Abwasserhebeanlagen .....	151
6.5.4	Lüftung von Fettabscheidern .....	151
6.5.5	Belüftungsventile .....	151
6.6	Reinigungsöffnungen.....	155
6.7	Schächte.....	161
<b>7</b>	<b>Brandschutz .....</b>	<b>167</b>
<b>8</b>	<b>Schallschutz .....</b>	<b>178</b>
<b>9</b>	<b>Anforderungen an Abwasserqualität und -menge .....</b>	<b>186</b>
9.1	Allgemeines .....	186
9.2	Abscheider und Sperren für Leichtflüssigkeiten.....	189
9.2.1	Allgemeines .....	189
9.2.2	Abscheideranlagen für Fette .....	191
9.2.3	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten .....	196
9.2.4	Stärkeabscheider.....	203
9.2.5	Abläufe mit Sperren für Leichtflüssigkeiten .....	204
9.3	Schlammfänge.....	205
9.4	Kondensate .....	205
9.5	Abfallzerkleinerer.....	207
<b>10</b>	<b>Grundstückskläranlagen.....</b>	<b>208</b>
<b>11</b>	<b>Abwassersammelgruben .....</b>	<b>212</b>
<b>12</b>	<b>Beseitigung nicht mehr benutzter Entwässerungsanlagen.....</b>	<b>220</b>
<b>13</b>	<b>Schutz gegen Rückstau .....</b>	<b>223</b>
13.1	Ablaufstellen .....	223
13.1.1	Allgemeines .....	223
13.1.2	Ablaufstellen für Schmutzwasser .....	225
13.1.3	Ablaufstellen für Regenwasser .....	226
13.2	Rückstauverschlüsse.....	226
13.3	Abwasserhebeanlagen.....	227

<b>14 Bemessung</b> .....	<b>229</b>
14.1 Schmutzwasseranlagen .....	229
14.1.1 Allgemeines .....	229
14.1.2 Schmutzwasserabfluss.....	235
14.1.3 Anschlussleitungen.....	241
14.1.4 Falleleitungen .....	245
14.1.5 Bemessung der Sammel- und Grundleitungen .....	250
14.1.6 Lüftungsleitungen .....	259
14.2 Regenwasseranlagen.....	263
14.2.1 Regenwasserabfluss .....	263
14.2.2 Berechnungsregen .....	269
14.2.3 Abflussbeiwerte .....	277
14.2.4 Abflusswirksame Flächen.....	279
14.2.5 Anzahl der Dachabläufe .....	282
14.2.6 Regenwasserabfluss über Notentwässerung.....	283
14.2.7 Freispiegelentwässerung.....	290
14.3 Planmäßig vollgefüllt betriebene Dachentwässerungsanlagen (Druckströmung) .....	302
14.3.1 Allgemeines .....	302
14.3.2 Bemessungsgrundsätze .....	302
14.3.3 Druckverlustberechnung.....	306
14.3.4 Zulässige Abweichungen in der Druckverlustberechnung .....	312
14.3.5 Anlaufbedingungen.....	318
14.3.6 Kontrolle des Innendrucks .....	321
14.4 Rinnen .....	324
14.4.1 Vorgehängte Dachrinnen .....	324
14.4.2 Innenliegende und eingebaute Dachrinnen .....	333
14.5 Notentwässerung .....	338
14.5.1 Notabläufe .....	338
14.5.2 Rechteckige Notüberläufe .....	339
14.5.3 Runde Notüberläufe .....	340
14.6 Mischwasserleitungen .....	342
14.7 Entwässerung von Flächen unterhalb der Rückstauenebene .....	342
14.7.1 Allgemeines .....	342
14.7.2 Abwasserhebeanlagen.....	344
14.8 Freispiegelleitungen mit angeschlossenen Abwasserhebeanlagen .....	345
14.9 Überflutungs- und Überlastungsnachweise .....	347
14.9.1 Innerhalb von Gebäuden.....	347
14.9.2 Außerhalb von Gebäuden .....	354
14.9.3 Überflutungsnachweis .....	358
14.9.4 Bemessung von Rückhalteräumen bei Einleitungsbeschränkung .....	368
<b>Anhang A (informativ) Regenspenden in Deutschland</b> .....	<b>376</b>
A.1 Ermittlung der Regenspenden .....	376
A.2 Zusätzliche Informationen zu 14.9.2 .....	384
<b>Anhang B (informativ) Detailmaße für vorgehängte Rinnen</b> .....	<b>391</b>
<b>Anhang C (normativ) Ausnahmeregelung nach 5.3.1 für die Entwässerung der Auffangflächen von im Freien aufgestellten Kühlaggregaten von Kälteanlagen nach § 19 (4) AwSV</b> .....	<b>393</b>
C.1 Planungsanforderungen .....	393
C.2 Ableitung verschiedener Abwasserarten.....	394
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>399</b>
<b>Anhang zum Kommentar DIN 1986-100</b> .....	<b>400</b>

# Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden

## Inhaltsverzeichnis

### Kommentar DIN EN 12056-4 – Abwasserhebeanlagen – Planung und Bemessung

<b>1</b>	<b>Anwendungsbereich .....</b>	<b>410</b>
<b>2</b>	<b>Normative Verweisungen .....</b>	<b>411</b>
<b>3</b>	<b>Begriffe, Symbole, Einheiten und Bezeichnungen .....</b>	<b>413</b>
3.1	Begriffe.....	413
3.1.1	Abwasserhebeanlage .....	413
3.1.2	Rückstau.....	414
3.1.3	Rückstauenebene.....	414
3.1.4	Rückstauschleife .....	415
3.1.5	Förderstrom .....	416
3.1.6	Förderhöhe .....	416
3.1.7	Sammelbehälter für fäkalienhaltiges Abwasser .....	416
3.1.8	Nutzvolumen.....	416
3.2	Symbole, Einheiten und Bezeichnungen.....	417
<b>4</b>	<b>Schutz gegen Rückstau .....</b>	<b>418</b>
<b>5</b>	<b>Installation.....</b>	<b>425</b>
5.1	Allgemeines .....	425
5.2	Rohrleitungen .....	441
5.3	Lüftung.....	443
5.4	Grund- und Sammelleitungen.....	445
5.5	Elektrischer Anschluss.....	446
<b>6</b>	<b>Bemessung von Abwasserhebeanlagen .....</b>	<b>446</b>
6.1	Förderstrombemessung.....	447
6.2	Förderhöhenbemessung.....	448
6.2.1	Berechnungsverfahren für die Förderhöhe der Fördereinrichtung im Betriebspunkt $H_P$ .....	448
6.2.2	Statische Förderhöhe $H_{geo}$ .....	448
6.2.3	Verluste in Armaturen und Formstücken $H_{V,A}$ .....	451
6.2.4	Druckseitige Rohrreibungsverluste $H_{V,R}$ .....	452
6.3	Bemessung des Nutzvolumens $V$ .....	454
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>457</b>
<b>8</b>	<b>Inspektion und Wartung .....</b>	<b>458</b>
8.1	Inspektion .....	462
8.2	Wartung .....	462
8.3	Wartungsvertrag .....	464
	<b>Anhang A (informativ).....</b>	<b>466</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>468</b>