

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
Autoren .....	7
<b>Grundlagen und Anforderungen .....</b>	<b>8</b>
Eintrittswege des Wassers und geeignete Schutzmaßnahmen .....	8
Begriffe .....	8
Eintrittswege des Wassers in Gebäude .....	8
Geeignete Schutzmaßnahmen .....	9
Geltende Regelwerke und Gesetze zur Grundstücksentwässerung .....	10
Technische Regelwerke der DWA .....	10
Relevante Gesetze und Verordnungen .....	10
Wichtige Normen .....	10
Überflutungsschutz gemäß DIN 1986-100 und DIN EN 752 .....	11
Veranlassung .....	11
Anforderungen des Überflutungsschutzes gemäß DIN 1986-100 .....	11
Anforderungen des Überflutungsschutzes gemäß DIN EN 752 .....	12
Baurechtliche Pflichten und Haftungsrisiken, kommunale Zuständigkeiten .....	13
Rechtliche Rahmenbedingungen .....	14
Zuständigkeitsbereiche kommunaler Behörden .....	15
Pflichten und Haftungsrisiken für Grundstückseigentümer .....	16
Risiken der wasserwirtschaftlichen Planung ....	16
Abflusswirksamkeit von Flächen .....	17
Geländecharakteristik und Topografie als Planungsbesonderheiten .....	18
Einfluss der Geländebeschaffenheit auf die Entwässerung .....	18
Überflutungsgefährdete Flächen .....	20
Bemessungsgrundlagen und Starkregen .....	21
Bemessungsgrundlagen für Grundstücksentwässerungen .....	21
Starkregen .....	22
KOSTRA-DWD .....	23
<b>Baugrunderkundung und Dränage von Grundstücken .....</b>	<b>25</b>
Regelwerke und Grundlagen .....	26
Gebäude- und Grundstücksentwässerung .....	26
Geotechnische Untersuchungen .....	27
Bodenklassifikation und Bodenart .....	27
Wasserdurchlässigkeitsteilwert .....	27
Abdichtung von erdberührten Bauteilen .....	28
Dränung .....	29
Erdarbeiten .....	29
Baugrunderkundung .....	30
Zweck .....	30
Geotechnische Kategorien .....	30
Baugrund- und Grundwasseruntersuchungen .....	30
Abfolge und Auswahl der Verfahren .....	31
Aufschlüsse und Aufschlussverfahren .....	32
Baugrunduntersuchungen im Labor .....	32
Benennung von Böden .....	32
Geotechnischer Untersuchungsbericht .....	33
Dränanlagen .....	33
Zweck .....	33
Komponenten .....	34
Geologische und hydrologische Untersuchungen .....	34
Anforderungen .....	36
Planung .....	36
Dränanlagen vor Wänden .....	36
Dränanlagen unter Bodenplatten .....	38
Vorflut .....	38
Bemessung .....	38
Baustoffe und Komponenten .....	40
Ausführung .....	40
Verfüllung der Baugrube und Prüfung .....	41
<b>Überflutungsschutz bei Gebäuden und Grundstücken .....</b>	<b>43</b>
Rückstauschutz .....	43
Rückstauebene .....	43
Ablaufstellen für Schmutzwasseranlagen .....	44
Ablaufstellen für Regenwasseranlagen .....	44
Rückstauverschlüsse .....	44
Abwasserhebeanlagen .....	46
Rückstauschutz bei Fettabscheidern .....	48
Notstromversorgung .....	49
Planung und Ausführung der Druckleitung .....	49
Inbetriebnahme .....	50
Inspektion und Wartung .....	50
Bemessung von Abwasserhebeanlagen .....	51
Wichtige Begriffe .....	51
Ermittlung der Fördermenge $Q_p$ bei Schmutzwasserhebeanlagen .....	52
Ermittlung der Fördermenge $Q_p$ bei Regenwasserhebeanlagen .....	53
Bemessung der Druckleitungen .....	54
Ermittlung Nutzvolumen .....	56
Bemessungsgrundlagen von Regenentwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke .....	57

Regeneinzugsflächen .....	57	Die Arbeits- und Merkblattreihe	
Bemessung .....	58	DWA-A/M 102 (BWK-A/M3) .....	81
Regenspenden .....	58	Begriffe .....	82
Abflussbeiwerte .....	59	Flächenkategorisierung und Behandlungs-	
Bemessung von Regenentwässerungsanlagen ..	59	erfordernis .....	82
Flachdach .....	60	Standardisierte Berechnungsgrößen	
Parkplatz .....	60	zum Stoffabtrag .....	83
Fallleitung .....	61	Behandlung von Niederschlagswasser im	
Überflutungsnachweise und Regenrückhaltung .	62	Trennsystem .....	83
Begriffe .....	62	Betrieb von Behandlungsanlagen .....	84
Bagatellgrenzen .....	63	Rechtliche Grundlagen .....	84
Anforderungen zum Überflutungsnachweis .....	63	Bemessungsregeln zur Einleitung	
Durchführung des Überflutungsnachweises ....	63	von Niederschlagswasser in ortsnahe	
Regenrückhalteräume bei		Oberflächengewässer .....	85
Einleitungsbeschränkungen .....	65	Flächenermittlung .....	85
Überflutungsnachweis bei		Bilanzierung des Stoffabtrags durch	
Versickerungsanlagen .....	67	Niederschlagswasser .....	85
Praktische Regenwasserrückhaltung .....	67	Wirkungsgrad von Behandlungsmaßnahmen ..	85
Drosselabfluss .....	68	Drosselabfluss und Speichervolumen der	
Fehlender Überflutungsnachweis .....	68	Regenrückhaltung .....	86
<b>Betrieb und Wartung von</b> <b>Entwässerungsanlagen</b> .....	70	<b>Planung und Berechnung von</b> <b>Dachentwässerungsanlagen</b> .....	87
DIN 1986, Teil 3 .....	70	Bemessung von Notentwässerungen .....	87
Anforderungen .....	70	Ermittlung des Abflussvermögens von	
Benutzung der Entwässerungsanlage .....	70	Notentwässerungen .....	88
Betrieb .....	70	Konstruktion der Notentwässerungen .....	89
Inbetriebnahme .....	71	Ermittlung der Größe von Notüberläufen .....	91
Inspektion und Wartung .....	71	Notentwässerung bei Regenrinnen .....	91
Anforderungen an die Ausführenden .....	71	Dachentwässerung mit Druckströmung .....	92
Anforderungen an Inspektion und Wartung .....	72	Verlegung der Leitungen .....	92
Wartungsvertrag .....	73	Dachabläufe für Druckströmung .....	92
Versicherungsrechtliche Aspekte .....	73	Notentwässerung für Druckströmung .....	93
<b>Dezentrale Regenwasserversickerung</b> <b>und Einleitung von Niederschlags-</b> <b>wasser in ortsnahe Oberflächen-</b> <b>gewässer</b> .....	74	Bemessungsgrundsätze .....	93
Grundlagen zur dezentralen Regen-		Inspektion und Wartung .....	93
wasserversickerung .....	74	Sonderfall Dachbegrünung .....	94
Geltende Regelwerke .....	74	Die FLL Dachbegrünungsrichtlinien .....	94
Versickerungsverfahren .....	74	Regenentwässerung bei Dachbegrünungen ..	95
Bewertung der Niederschlagsabflüsse .....	76	Notentwässerung bei Dachbegrünung .....	96
Reinigungsanforderungen .....	76	Bemessung von Regenentwässerungs-	
Hydrogeologische Gegebenheiten .....	77	anlagen bei Dachbegrünungen .....	96
Abstand zu Gebäuden und Grenzen .....	77	Inspektion und Wartung .....	97
Bau und Betrieb von Versickerungsanlagen ....	78	Retentionsentwässerung bei Flachdächern .....	97
Rechtliche Grundlagen .....	78	Prinzip der Retentionsentwässerung	
Bemessung von dezentralen		bei Flachdächern .....	97
Versickerungsanlagen .....	79	Planungs- und Bemessungsgrundsätze .....	98
Grundlagen zur Einleitung von Niederschlags-		Ausführung .....	99
wasser in ortsnahe Oberflächengewässer .....	81	Inspektion und Wartung .....	99
Retentionsentwässerung bei Gründächern .....	99	Retentionsentwässerung bei Gründächern .....	99

<b>Regenwassernutzung</b> .....	101	<b>Anhang</b> .....	111
Grundlagen .....	101	Formelverzeichnis mit Berechnungstool .....	111
Begriffe .....	101	Bemessung von Hebeanlagen .....	111
Aktuelle Regelwerke .....	101	Bemessung der Druckleitungen .....	111
Meldepflicht .....	102	Bemessung von Regenentwässerungs-	
Kennzeichnung .....	102	anlagen nach DIN 1986-100 .....	112
Wirtschaftlichkeit/Amortisation .....	102	Überflutungsnachweis .....	112
Anforderungen an Regenwasser-		Regenrückhalteräume bei Einleitungs-	
nutzungsanlagen .....	103	beschränkungen .....	112
Behandlung von Regenwasser .....	104	Praktische Regenrückhaltung .....	112
Anforderungen an Filter .....	105	Bemessung von dezentralen Versickerungs-	
Speichereinrichtungen .....	105	anlagen .....	113
Druckpumpen .....	106	Notentwässerung .....	114
Anlagensteuerung .....	106	Bemessung von Regenwassernutzungs-	
Einbau von Regenwassernutzungsanlagen ...	107	anlagen .....	115
Inbetriebnahme, Inspektion und Wartung .....	107	Downloadverzeichnis .....	116
Vorteile der Nutzung von Regenwasser .....	107	Bearbeitbare Arbeitshilfen .....	116
Bemessung von Regenwasser-		Gesetze .....	116
nutzungsanlagen .....	108	Weitere Arbeitshilfen .....	116
		Weiterführende Links .....	116
		Literaturverzeichnis und	
		weiterführende Informationen .....	116
		Notizen .....	119