

Novellierte Abwassernorm

DIN 1986-100:2016-12 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“



Peter Reichert,
Leiter
Produktmanagement
Rohrleitungssysteme,
Geberit
Vertriebs GmbH,
Pfullendorf

Die novellierte DIN 1986-100 mit Ausgabedatum Dezember 2016 ist die konsolidierte Fassung, in der die Änderungen A1 und A2 zur Ausgabe 2008-05 eingearbeitet wurden. Die Änderungen E DIN 1986-100 A1:2013-11 und E DIN 1986-100 A2:2014-12 zur Ausgabe 2008-05 sind nie im Weißdruck erschienen, es standen der Fachöffentlichkeit lediglich die Entwurfsfassungen zur Einspruchnahme zur Verfügung. Abbildung 1 gibt den zeitlichen Werdegang zur Neufassung wieder.

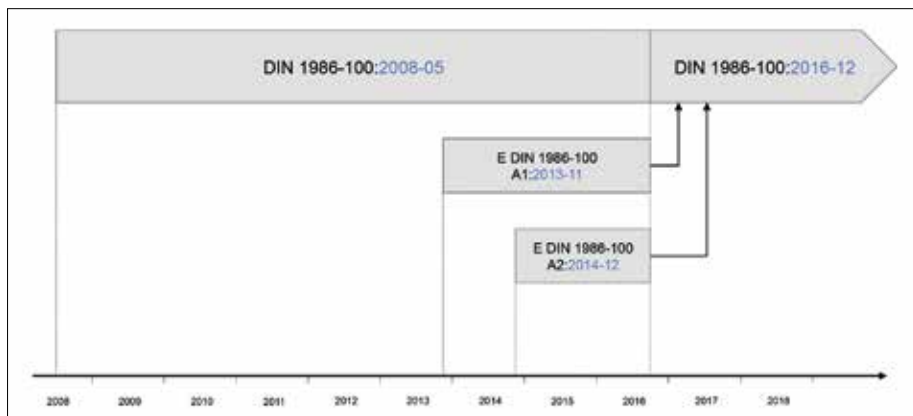


Abbildung 1: Zeitverlauf und Erscheinungsdatum der Änderungen A1 und A2

Alle Abbildungen: Geberit Vertriebs GmbH

Änderung A1

Die Änderung A1 wurde aufgrund von Anfragen an den Normenausschuss, von Fehlerkorrekturen, von nicht eindeutigen Formulierungen sowie von neuen Entwicklungen erforderlich. Nachstehend sind die wichtigsten Änderungen erläutert.

Kap. 5.10 Balkone und Loggien

Der bisherige Grundsatz, dass Abläufe von Balkonen und Loggien nicht an Regenwasserfallleitungen angeschlossen werden dürfen, wurde aufgehoben und der Anschluss unter bestimmten Bedingungen zugelassen. Wenn mehr als 50 % der Brüstungsfläche eines Balkons als freier Auslauf zur Verfügung stehen, ist der Anschluss an eine Regenwasserfallleitung zukünftig möglich. Abbildung 2 zeigt den Anschluss, wenn die Öffnung in der Brüstung weniger als 50 % beträgt. Bei getrennter Ableitung ist zudem darauf zu achten, dass beide Leitungswege erst nach einem Entspannungspunkt (Schacht mit offenem Durchfluss) zusammengeführt werden.

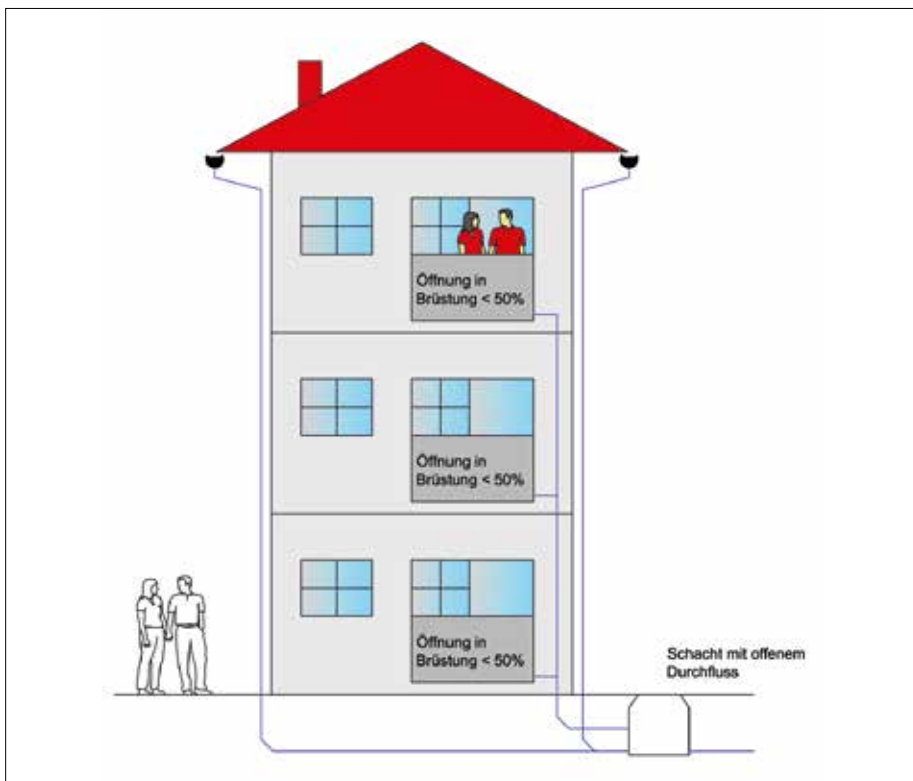


Abbildung 2: Getrennte Ableitung von Niederschlagswasser von Dächern und Balkonen mit Brüstungsöffnungen < 50%

Kap. 6.2.1 Fremdeinspülung

Im Grundsatz gilt, dass Anschlussleitungen so an eine Fallleitung anzuschließen sind, dass Fremdeinspülungen vermieden werden. Deshalb sind in DIN 1986-100 beim gegenüberliegenden Anschluss zweier Anschlussleitungen definierte Rohrsohlenabstände in Abhängigkeit des Spreizwinkels zu beachten. Eine Ausnahme stellt der gegenüberliegende Anschluss zweier WCs dar. Hier ist es möglich, über einen Doppelabzweig auf gleicher Rohrsohle die WCs anzuschließen.

Nunmehr wurde der Anwendungsbereich von Doppelabzweigen 87° ... $88,5^\circ$ mit Innenradius oder Einlaufwinkel erweitert. Umfangreiche Spülversuche an Doppelabzweigen mit Innenradius haben gezeigt, dass fäkalienhaltige und fäkalienfreie Anschlüsse



leitungen an eine Falleitung angeschlossen werden können, ohne dass es zu Überspülungen kommt. Die horizontalen Abgangsnennweiten des Doppelabzweiges müssen dabei gleich groß sein. Abbildung 3 zeigt eine exemplarische Anschlusssituation.

Ein Doppelabzweig $87^\circ \dots 88,5^\circ$ mit Innenradius ist nach DIN EN 12056-2 ein Abzweig, der einen Einlaufwinkel von 45° oder weniger aufweist oder der einen Radius in der Mittellinie hat, der nicht kleiner als der Innendurchmesser des Rohres ist (Abbildung 4).

Mit dieser geplanten Erweiterung des Anwendungsbereiches von Doppelabzweigen soll die Möglichkeit geschaffen werden, zwei benachbarte Nasszellen ohne komplizierte Leitungsverzüge an eine zentral gelegene Falleitung anschließen zu können.

Kap. 6.5.1 Lüftung der Entwässerungsanlage

Um die nicht endende Diskussion über die Zulässigkeit und die möglichen Ausführungsvarianten von Abdeckungen auf den Endrohren von Lüftungsleitungen zu beenden, hat der zuständige Normenausschuss ein eindeutiges Zeichen gesetzt. Die nachstehende Formulierung (Normzitat) ist eindeutig und wird die Lüftungsrohrabdeckungen aus Entwässerungsanlagen verbannen: „Endrohre von Lüftungsleitungen über Dach sind nach oben offen mindestens mit dem Querschnitt der Lüftungsleitung auszuführen. Abdeckungen dürfen nicht eingesetzt werden.“

Kap. 14.2 Regenwasseranlagen

Bei sehr großen privaten Grundstücken mit eigener Infrastruktur waren Planer häufig mit der Frage konfrontiert, ob die Bemessung

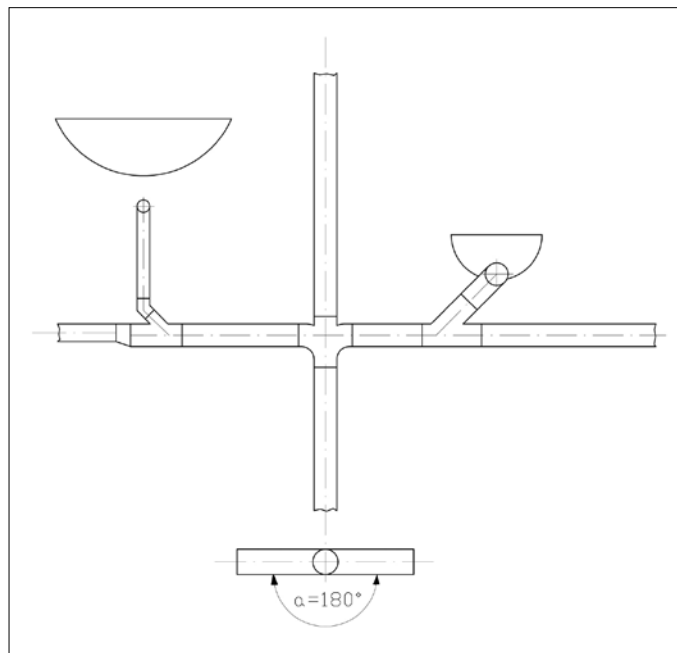


Abbildung 3: Gegenüberliegender Anschluss von fäkalienfreien und fäkalienhaltigen Anschlussleitungen über einen Doppelabzweig mit Innenradius

der Grundstücksentwässerungsanlage nach den DIN- oder DWA- Regelwerken zu erfolgen hat. In der novellierten Fassung ist nunmehr eine Abgrenzung vorgesehen, um die nötige Planungssicherheit herzustellen. So sollen für Grundstücke mit einer abflusswirksamen Fläche bis ca. 60 ha oder mit Fließzeiten von etwa 15 Minuten bis zum Anschlusspunkt an ein Gewässer oder den öffentlichen Abwasserkanal die Bemessungsregelungen nach DIN 1986-100 gelten. Für größere Grundstücke mit längeren Fließzeiten kann alternativ die Bemessung nach den DWA Regelwerken DWA-A 117 und DWA-A 118 erfolgen.

Zudem wurden die zur Bestimmung des Regenwasserabflusses benötigten Abflussbeiwerte C nach neueren Erkenntnissen aktualisiert und präzisiert. Die bislang in

DIN 1986-100:2008-05 geführten C-Werte sind Spitzenabflussbeiwerte, die jedoch nicht als solche gekennzeichnet waren. Zukünftig werden der wirksamen Abflussfläche A ein Spitzenabflussbeiwert C_s und ein mittlerer Abflussbeiwert C_m zugeordnet. Der Spitzenabflussbeiwert C_s gilt für die Berechnung der abflusswirksamen Fläche zur Bemessung der Dachentwässerung und der Grundleitungen. Der mittlere Abflussbeiwert C_m wird für die Volumenbestimmung von Regenwasserrückhalteräumen verwendet. C_m gibt für eine bestimmte Fläche das Verhältnis zwischen Gesamtabflussmenge und Gesamtniederschlagsmenge während des gesamten Abflussvorganges an und liegt in der Regel unter C_s .

Anhang A - Regenspenden in Deutschland

Die in Anhang A, Tabelle A.1 genannten Regenreihen für ausgewählte Städte in Deutschland wurden um eine Dekade gemäß KOSTRA-DWD 2010 fortgeschrieben. Tabelle A.1 wurde zudem um die Städte Solingen und Wuppertal ergänzt.

Angemerkt werden muss, dass in der Ausgabe DIN 1986-100:2016-07 versehentlich eine fehlerhafte Tabelle A.1 aufgenommen wurde. In der Fassung DIN 1986-100:2016-12 wurde dieser Fehler korrigiert.

Änderung A2

Die Änderung A2 stellt eine Besonderheit dar und wurde im Gegensatz zur Änderung A1 nicht in die Kapitel der Norm eingearbeitet. Die Änderung A2 wurde im normativen Anhang C formuliert und stellt eine

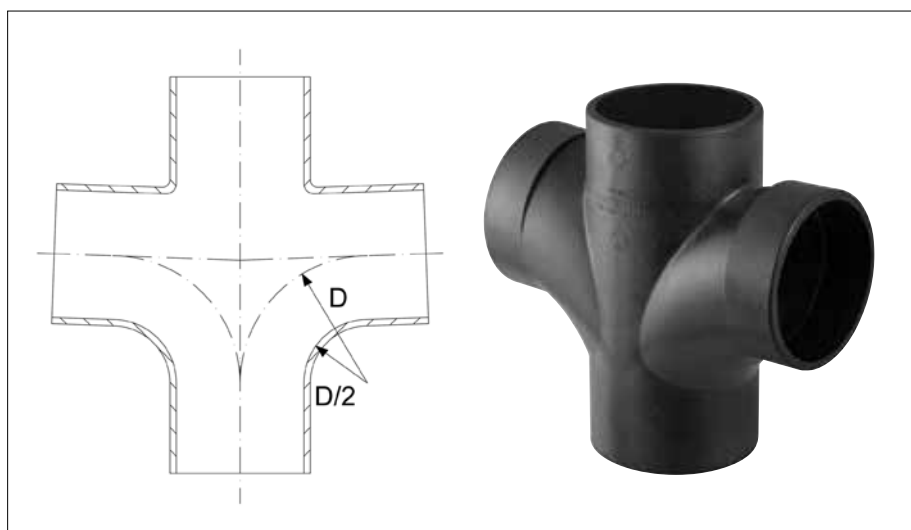


Abbildung 4: Doppelabzweig mit Innenradius, Geberit Silent-db20

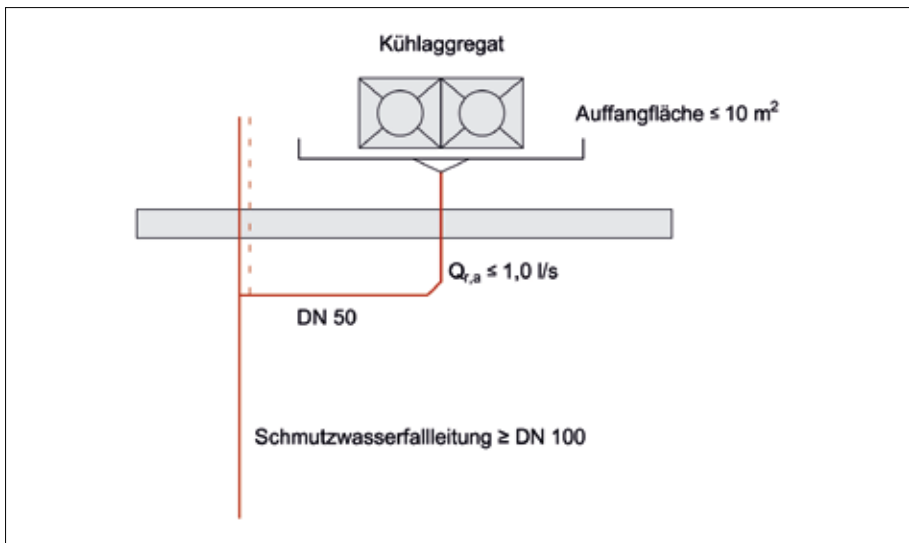


Abbildung 5: Dachablauf einer Auffangfläche mit senkrecht abgehendem Anschluss DN 50 an eine Schmutzwasserfalleitung DN 100

Ausnahmeregelung bei Regenwasseranlagen dar. Die Änderung A2 ist aufgrund des bevorstehenden Inkrafttretens der neuen Bundesanlagenverordnung „AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ erforderlich geworden. Die zukünftige AwSV vereinheitlicht die bestehenden Landesverordnungen über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und konkretisiert die gesetzlichen

Vorgaben der §§ 62 und 63 des Wasserhaushaltsgesetzes. Nach heutigem Kenntnisstand ist mit der Einführung im 1. Quartal 2017 zu rechnen.

Auslöser zur Änderung A2 ist §19 (4) AwSV: „Das Niederschlagswasser von Flächen, auf denen Kühlaggregate von Kälteanlagen mit Ethylen- oder Propylenglycol im Freien aufgestellt werden, ist in einen Schmutz- oder Mischwasserkanal einzuleiten.“ Mit dieser

Forderung soll sichergestellt werden, dass im Leckagefall eines Kühlaggregats kein verunreinigtes Niederschlagswasser ungeklärt einem Vorfluter zugeführt wird. Da es u. a. aus Kapazitätsgrenzen bestehender Kanalanlagen nicht ohne weiteres möglich ist, den gesamten Regenwasserabfluss von Dächern mit darauf aufgestellten Kühlaggregaten einem Schmutzwasserkanal zuzuführen, wurde im Anhang C folgende Ausnahmeregelung formuliert:

• **Begrenzte Einleitung von Regenwasser in eine Schmutzwasserfalleitung**

Im Grundsatz gilt, dass Niederschlagswasser nicht in Schmutzwasserfalleitungen eingeleitet werden darf. Jedoch formuliert DIN EN 12056-3: 2001-01 in Kap. 6.4 für kleine Dachflächen ein „Schlupfloch“, welches zur Problemlösung angewendet wurde. Danach ist es möglich einen max. Regenwasserabfluss von $\leq 1,0$ l/s einer Schmutzwasserfalleitung $\geq DN 100$ zuzuführen. Für kleinere Kühlaggregate bietet sich nun die Lösung nach Abbildung 5 an.

Die Begrenzung auf den max. zulässigen Regenwasserabfluss der Auffangfläche von $Q_{r,a} < 1,0$ l/s gilt als erfüllt, wenn die Auffangfläche ≤ 10 m² beträgt und die seitliche Aufkantung der Auffangfläche 35 mm nicht übersteigt. Der zur Dimen-

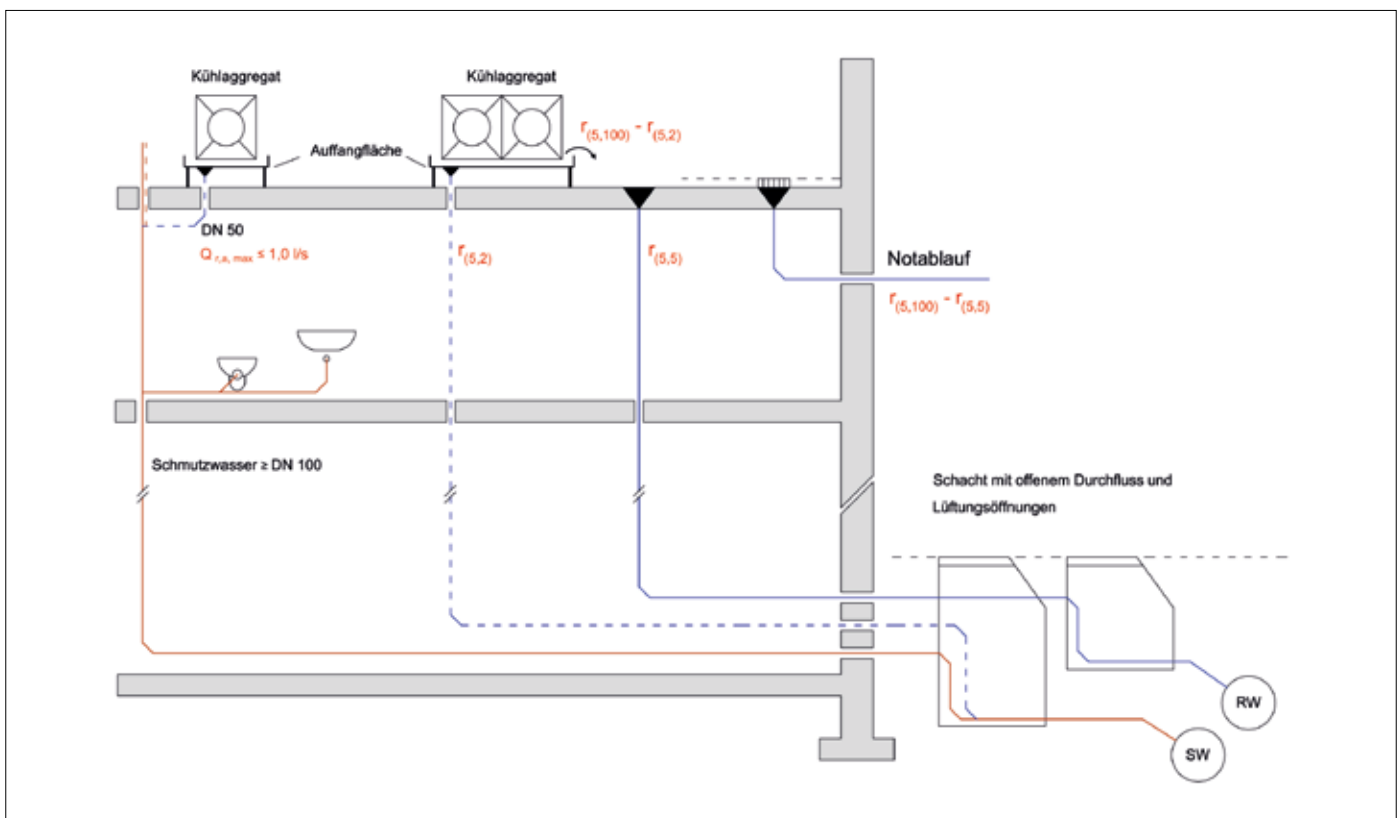


Abbildung 6: Separate Ableitung von potenziell verunreinigtem Niederschlagswasser von Kühlaggregaten



sionierung der Schmutzwasserfalleitung erforderliche Schmutzwasserabfluss Q_{WW} bestimmt sich dann nach:

$$Q_{WW} = K \sqrt{\sum DU} + Q_{r,a}$$

- Q_{WW} Schmutzwasserabfluss [l/s]
- K Abflusskennzahl
- $\sum DU$ Summe der Anschlusswerte
- $Q_{r,a}$ Regenwasserabfluss [l/s] der Auffangfläche

Getrennte Ableitung verschiedener Abwasserarten

Wenn der potenziell verunreinigte Regenwasserabfluss von Auffangflächen 1 l/s übersteigt, muss dieser separat abgeleitet werden, wobei abweichend von der üblichen Regelung für die Bemessung die Berechnungsregenspende $r_{(5,2)}$ anzusetzen ist. Alle den Berechnungsregen $r_{(5,2)}$ übersteigende Regenereignisse müssen über die Entwässerungsanlage der übrigen Dachfläche abgeleitet werden. (Abbildung 6).

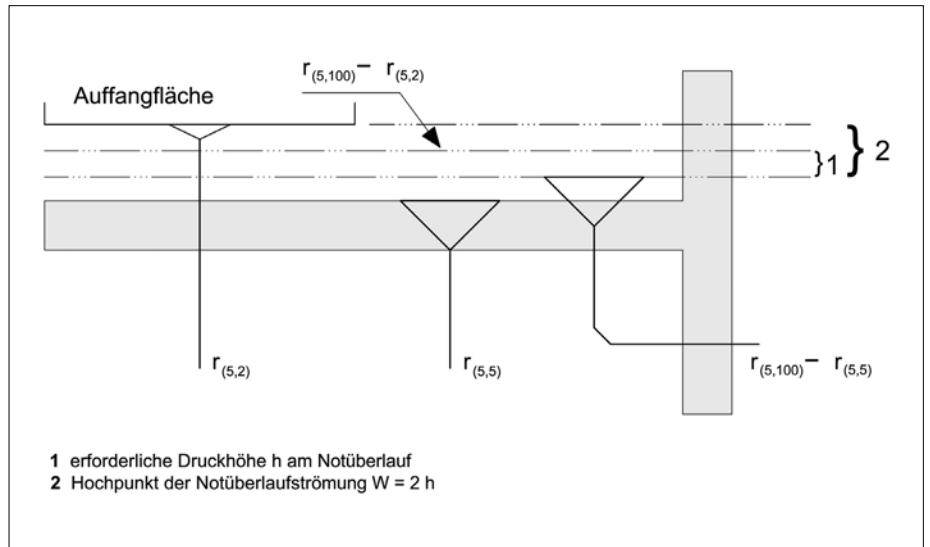


Abbildung 7: Höhe der Ablaufebene von Auffangflächen

Durch konstruktive Maßnahmen (Wasserscheiden, Anheben der Auffangfläche) muss zudem sichergestellt werden, dass kein Niederschlagswasser der übrigen

Dachfläche über die Abläufe der Auffangflächen in die Schmutzwasserleitungen eingeleitet werden kann (Abbildung 7).



IKZ FACHPLANER MAGAZIN FÜR PLANER, BERATER UND ENTSCHIEDER DER GEBÄUDETECHNIK

www.ikz.de

Immer das beste Klima für always the best climate

LEICHTE INSTALLATION

Zehnder Zehner: Die ideale Design-Heizkörper-Lösung für unterschiedliche Raumstrukturen. Mehr unter www.zehnderzehner.com

Zehnder auf der IBC: Halle B.0 Stand D55

Hygiene im Trinkwassersystem Seite 8

Inhalte und Vorgaben der MfAR Seite 16

Zukünftiges Arbeiten mit BIM Seite 24

IKZ FACHPLANER MAGAZIN FÜR PLANER, BERATER UND ENTSCHIEDER DER GEBÄUDETECHNIK

www.ikz.de

WDV-MOLLINÉ Messtechnik die zählt

Energiemanagement – wir bieten die komplette Messtechnik!

Kosten senken

Systematische Planung

Ressourcen schonen

Klimaschutz gewährleisten

HAUSTECHNICTAG 2016 Seite 8

Regenwasserbewirtschaftung Seite 10

Dynamische Gebäudesimulation Seite 25

www.molline.de

- ▶ **Fachmagazin für die Technische Gebäudeausrüstung (TGA)**
- ▶ **Aktuelle Informationen für Fachplaner im TGA-Planungsbüro und im SHK-Handwerksbetrieb**
- ▶ **Monatliche Erscheinungsweise**