

Einen Bodenablauf in das Rohrnetz der Entwässerungsanlage einzubauen ist Routinearbeit. Doch für das reibungslose Ableiten von Abwasser müssen einige wesentliche Punkte beachtet werden. Worauf insbesondere bei speziellen Ablaufvarianten und unterschiedlichen Abdichtungsarten zu achten ist, schildert dieser Beitrag.

Guter Rat ist oft teuer, wenn es um die Wahl der richtigen Ablaufstelle geht. Was im Volksmund schlicht „Gully“ genannt wird, ist ein wichtiger Teil der Gebäude- und Grundstücksentwässerung. Die geltenden Normen schreiben vor, daß die Voraussetzungen für das Ableiten von Abwasser bauseits gegeben sein müssen. Dennoch: In der Praxis trifft der Fachinstallateur die Entscheidung – und steht dann meist alleine auf weiter Flur. Gerade im Ein- und Mehrfamilienhausbau wird aus Kostengründen oft auf die Erstellung eines detaillierten Entwässerungsplanes verzichtet. Welcher Ablauf dann eingesetzt wird, und wie dieser angeschlossen wird, entscheiden die Verantwortlichen in der Regel direkt vor Ort auf der Baustelle. In vielen Fällen passen die vorgesehenen Bodenabläufe nicht, neue müssen beschafft und Aussparungen nachgearbeitet werden.

Normen und Vorschriften

Abläufe sind Entwässerungsgegenstände, die der Sammlung, Aufnahme und Fortleitung des Abwassers dienen. Dazu zählen Bad-, Boden-, Decken-, Balkon-, Dach- und Kellerabläufe sowie Hof- und Regenabläufe.



Bild 2 Diese Ablaufvarianten kommen im Wohnungsbau zum Einsatz

Bodenabläufe in Entwässerungsanlagen

Festlegen von Ablaufstellen

Aktuelle Normen-Bezeichnung				
DIN EN 12056 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden	DIN EN 752 Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden	DIN 1986-100 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke	DIN EN 1253 Abläufe und Abdeckungen in Gebäuden	DIN EN 124 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen
Bearbeitet nur allgemeine grundsätzliche Anforderungen und Berechnungsmethoden. Die Festlegung der detaillierten Anforderungen für konstruktive Ausführung bleiben den nationalen Regelungen vorbehalten (siehe DIN 1986-100)	Gilt von der Gebäudegrenze bis zur Grundstücksgrenze	Zusätzliche nur für Deutschland geltende Bestimmungen		
Ersatz				
DIN 1986 (teilweise)	DIN 1986	ergänzend zur DIN EN 12056 und DIN EN 752	DIN 1253	DIN 1204

Bild 1 Übersicht aktueller Normen

Seit dem 1. Juli 2001 gilt DIN EN 12056 als Basisnorm für Schwerkraft-Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden. Diese Norm legt europaweit allgemeine grundsätzliche Anforderungen und Berechnungsmethoden fest. Da jedoch viele Länder ein eigenes Entwässerungssystem haben, und somit spezifische Anforderungen an konstruktive Ausführung und Sicherheit stellen, bleiben jeweilige nationale Regelungen vorbehalten. Für Deutschland regelt DIN 1986-100 spezielle Ausführungsvorschriften und gebräuchliche Installationen. Entsprechend dieser Norm, Abschnitt 8.2.1, müssen Sanitärräume in Gebäuden, die ständig für wechselnden Personenkreis bestimmt oder allgemein zugänglich sind, wie Hotels und Schulen, einen Bodenablauf mit Geruchverschluss erhalten. Bäder in Wohnungen sollten ebenfalls mit einem Badablauf ausgestattet sein. Neben der Bodenentwässerung schützt der Badablauf vor Über-

flutung und Bauwerksdurchnässung durch überlaufende Badewannen oder Waschmaschinendefekte. Auch Balkone und Loggien sind mit einem Bodenablauf auszustatten.

Geruchverschlüsse mit Mindestverschlusshöhe gefordert

Neben DIN 1986-100 sollten auch die Arbeitsstätten-Richtlinien beachtet werden, wonach in Waschräumen auf je 30 m² zu reinigender Grundfläche ein Bodenablauf eingebaut werden muß. Bodenabläufe, bei denen viel Schlamm anfallen, wie in Molkereien oder anderen gewerblichen Anlagen, müssen darüber hinaus genügend große Schlammfänge besitzen. Beim Einbau im Freien muß der Wasserspiegel frostfrei unter der Geländeoberkante liegen. Zusätzlich zu den in Bild 1 dargestellten Normen müssen bei Planung und Einbau von Abläufen bauphysikalische Bedingungen berücksichtigt und erfüllt werden. Folgende Kriterien sind zu beachten:

- Abwassermenge
- Abwasserart
- Schmutzbelastung
- Verkehrsbelastung
- Hygienische Anforderungen
- Wärme-/Trittschalldämmung
- Abdichtung durch Abdichtungsbahn
- Abdichtung durch Bodenbelag

Klasse	Belastbar bis	Eignung
H 1,5	150 kg	Für nicht genutzte Flachdächer wie Kiespreßdächer, Kiesschüttdächer
K3	300 kg	Für Flächen ohne Fahrverkehr, wie Baderäume in Wohnungen, Altenheime, Hotels, Schulen, Schwimmhallen, Reihenwasch- und Duschanlagen, Terrassen, Loggien und Balkone
L15	1,5 t	Für Flächen mit leichtem Fahrverkehr ohne Gabelstapler in gewerblich genutzten Räumen
M125	12,5 t	Für Flächen mit Fahrverkehr, wie Werkstätten, Fabriken, Parkhäuser

Bild 3 Abläufe, Abdeckungen und Aufsätze werden in vier Klassen unterschieden

Außerdem sind Forderungen der DIN 19599 sowie DIN 18195 zu erfüllen und entsprechend DIN 1986-100 ist jede Ablaufstelle mit einem Geruchverschluß zu versehen. Einzubauende Geruchverschlüsse oder Bauteile mit Geruchverschluß müssen den dafür geltenden Normen entsprechen. Die Mindestgeruchverschlußhöhen betragen für Schmutzwasserabläufe 50 mm, für Regenwasserabläufe 100 mm. Abläufe im Freien sind frostfrei anzuordnen. In der Praxis sollte darauf geachtet werden, daß die Geruchverschlüsse herauszunehmen sind. So ist die Reinigungsöffnung am besten zu erreichen.

Ablaufvarianten, Klassifizierung und Lage der Ablaufstelle

Bei Auswahl der passenden Ablaufstelle wird zwischen Bodenabläufen zum Einsatz innerhalb von Gebäuden sowie außerhalb von Gebäuden unterschieden (Bild 2). Abläufe, Abdeckungen und Aufsätze müssen so ausgeführt sein, daß sie der möglichen Belastung an der Einbaustelle genügen. Ausschlaggebend sind hier die Normen DIN EN 1253-1, Abläufe für Gebäude, sowie DIN EN 124, Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen. Ist die Einbausituation unklar, muß die höhere Klasse gewählt werden. Vier Klassen werden unterschieden (Bild 3). Bevor eine Ablaufstelle eingeplant wird, müssen zunächst die Lage, Bela-

Art	Ausprägung
Übergrunddecken	Decken gegen das Erdreich
Geschoßdecken	Decken zwischen den Etagen
Dachdecken	Decken, die das Gebäude nach oben abschließen

Bild 4 Verschiedene Deckenarten im Gebäude

stungsklasse, Optik und Arten der Roste, Bodenaufbau und Abdichtung sowie der Werkstoff und Brandschutz abgecheckt werden. Der auszuwählende Ablauftyp richtet sich in erster Linie danach, ob die Ablaufstelle innerhalb oder außerhalb des Gebäudes liegt. Außerhalb des Gebäudes kommen überwiegend Balkon-/Terrassenabläufe, Dachabläufe, Hof- und Regenabläufe zum Einsatz. Innerhalb von Gebäuden unterscheidet man zwischen Boden-, Bad-, Decke-, und Kellerabläufen.

Belastungsklasse, Optik und Art der Roste

In Baderäumen von Wohnungen, Altenheimen, Hotels, Schulen, Schwimmhallen, Reihenwasch- und Duschanlagen, sowie auf Terrassen, Loggien und Balkonen können alle Aufsatzstücke mit der Belastungsklasse K verwendet werden. Wer auf ein optisch schönes Erscheinungsbild des Sichtroste Wert legt, kann bei verschiedenen Herstellern unter mehreren Varianten wählen. Die Auswahl geht dabei vom einfachen Kunststoffrost in verschiedenen Farben und Mustern, bis hin zum Designerrost aus Edelstahl. Unterschieden wird dabei grundsätzlich zwischen Schlitzrosten und Gitterrosten. Schlitzroste sind im Sanitärbereich zu verwenden, wo auch barfuß gegangen wird. Die Schlitzweite darf aus Sicherheitsgründen nicht mehr als acht Millimeter betragen.

Gitterroste sind dann zu verwenden, wenn das Abwasser kurzfaserige Schmutzstoffe enthält, die unmittelbar von oben in den Bodenablauf eingeleitet werden sollen. Der

große, freie Querschnitt des Rostes bietet keine Aufprallfläche für den Abwasserstrahl. So kann eine große Wassermenge spritzfrei aufgenommen werden.

Bodenaufbau/Abdichtung

Um den richtigen Ablauf festzulegen, muß der Aufbau des Bodens bekannt sein. Der Boden-/Deckenaufbau wird in der Regel vom Architekten oder vom Bauplaner bestimmt. Dabei wird von den verschiedenen Deckenarten im Gebäude entsprechend Bild 4 ausgegangen. Bauphysikalisch lassen sich die verschiedenen Bodenaufbauten in fünf Gruppen gliedern:

- ohne Abdichtung
- mit Abdichtung durch Bodenbelag
- mit Abdichtung durch Dichtungsbahn oder Dünnbettabdichtung
- mit Abdichtung durch zwei Dichtungsbahnen
- mit Dünnbettabdichtung und Preßdichtungsflansch

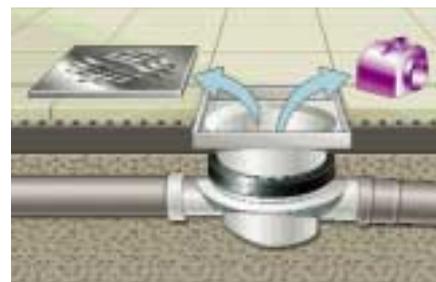


Bild 5 Bodenablauf mit Sickerwasserring

Je nach Bodenaufbau kommen innerhalb des Gebäudes verschiedene Abläufe und passende Abdichtungsarten zum Einsatz. In der Regel wird unterschieden zwischen:

- Abläufe ohne Abdichtung
- Abläufe mit Abdichtung
- Abdichtung durch Bodenbelag
- Abdichtung mit Klebeflansch/Preßdichtungsflansch
- Ablauf mit Abdichtung durch zwei Dichtungsbahnen
- Ablauf mit Dünnbettabdichtung

Abläufe ohne oder mit Abdichtung

Abläufe ohne Abdichtung sind dort einsetzbar, wo keine Bauwerkabdichtung vorgenommen werden muß. Dies ist dann der Fall, wenn weder über den Endbelag mit Sickerwasser noch durch den Unterbau mit drückendem Wasser zu rechnen ist (Bild 5). In Naßräumen ist unter keramischen Belägen und Natursteinen eine Feuchtigkeitsabdichtung erforderlich. In der Regel wird



Bild 6 Ablauf mit Abdichtung durch Bodenbelag

dazu eine Kunststoff-Abdichtung, eine bituminöse Abdichtung oder eine sogenannte alternative Abdichtung verwendet. Die bituminöse Abdichtung findet im Bereich der Grundplatte Einsatz, um das Gebäude gegen drückendes Wasser zu sichern. Im Bad- und Deckenbereich werden zum einen Kunststoffabdichtungsbahnen oder streich- und spachtelfähige Abdichtungsmaterialien im Dünnbettverfahren eingesetzt. Abläufe mit Abdichtung durch Bodenbelag sind dort einsetzbar, wo die Feuchtigkeitsabdichtung durch den Bodenbelag, beispielsweise durch einen PVC-Boden oder Linoleum erfolgt. Der Bodenbelag übernimmt hier die Funktion der Dichtungsebene. Der Ablauf wird mit dem Belag durch einen Klemmflansch fest verbunden (Bild 6).

Abdichtung mit Dichtungsbahn und Klebeflansch

Der Einsatz von Abläufen mit Abdichtung durch Dichtungsbahnen mit Klebe- oder Preßdichtungsflansch erfolgt in Bädern, Duschen und sonstigen Naßräumen in denen keramische Beläge oder Natursteine verlegt sind. Der Grundkörper wird mit der Oberkante des Festflansches bündig zur Betondecke eingebaut. Die Dichtungsbahn wird anschließend ausgerollt und im Ablaufbereich entsprechend ausgeschnitten. Die Abdichtung wird bis an den Kragen des Ablaufkörpers herangeführt und mit dem Festflansch verbunden. Beim Klebeflansch ge-



Bild 7 Bodenaufbau bei Bodenablauf mit Klebeflansch

schieht dies durch Verkleben und zusätzlichem Verpressen mit dem Gegenflansch (Bild 7). Beim Preßdichtungsflansch wird die Dichtungsbahn zwischen Festflansch und Gegenflansch fest verpreßt. Er ist einsetzbar zur Feuchtigkeitsabdichtung in allen Feucht- und Naßräumen sowie bei Flachdachkonstruktionen. Die Dach- und Dichtungsbahnen können lose verlegt, mit Bitumen verklebt oder mit weiteren Polymer-Heißklebmassen aufgebracht werden (Bild 8). Bei beiden Verfahren wird anstelle der Lippendichtung ein Sickerwasserring eingesetzt. So wird anfallendes Sickerwasser zwischen Aufsatzstück und Grundkörper beziehungsweise Zwischenstück sicher in den Ablauf geführt. Abläufe mit Abdichtung durch zwei Dichtungsbahnen werden zur Feuchtigkeitsabdichtung in allen Feucht- und Naßräumen mit Sickerwasser und drückendem Wasser eingesetzt. Die obere Dichtungsebene dient zur Abdichtung gegen Sickerwasser, die untere Abdichtung schützt vor aufsteigender Flüssigkeit (Bild 9).

Abläufe mit Dünnbettaufsatz und Art der Werkstoffe

Der Einsatz von Abläufen mit Dünnbettaufsatz erfolgt in Naßräumen mit nicht-drückendem Wasser im Wohnbau, beispielsweise in Bad, Dusche und Küche (Bild 10). Die Hersteller bauchemischer Produkte haben mit speziellen streich- und spachtelfähigen Abdichtungsmaterialien eine Alternative zu normgerechten Abdichtungen in mäßig beanspruchten Naßräumen entwickelt. Diese Abdichtungen sind flexibel und damit wasserdicht und rißüberbrückend. Zum Anschluß von Ablaufstellen in Dünnbettkonstruktionen bieten die Hersteller spezielle Aufsatzstücke an. Abläufe werden in Kunststoff, Gusseisen und Edelstahl angeboten. Der Einsatz erfolgt anforderungsgerecht nach Art des einzuleitenden Schmutzwassers. Abläufe aus Kunststoff zeichnen sich generell durch hohe Schlagzähigkeit, Temperaturbeständigkeit und vor allem durch leichtes Gewicht und einfachen Einbau aus.

Brandschutz bei Abläufen

In Deutschland kommen jährlich über 600 Menschen durch Feuer um. Ein Horror sind Großbrände, die sich in Windeseile über mehrere Geschoße ausbreiten. Die gesetzgebenden Stellen messen deshalb dem vorbeugenden Brandschutz einen besonderen Stellenwert zu. So gilt für Abläufe seit dem Frühjahr 2001 die sogenannte Muster-Lei-

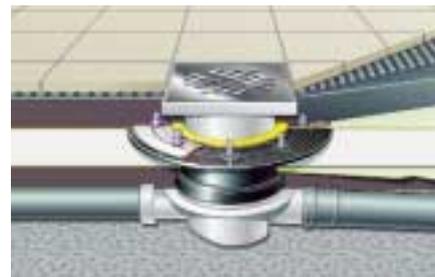


Bild 8 Bodenaufbau bei Bodenablauf mit Preßdichtungsflansch

stungs-Anlagen-Richtlinie, kurz MLAR genannt. Die Vorschrift regelt insbesondere den vorbeugenden Brandschutz bei Bodenabläufen. Diesen neuen Anforderungen an Entwässerungsgegenstände tragen die neuesten Produkte Rechnung. Kessel hat beispielsweise ein System entwickelt, mit dem Abläufe brandsicher gemacht werden können. Das Besondere dabei: Auch bereits eingebaute Abläufe können nachgerüstet werden. Hierbei wird der Geruchverschluß

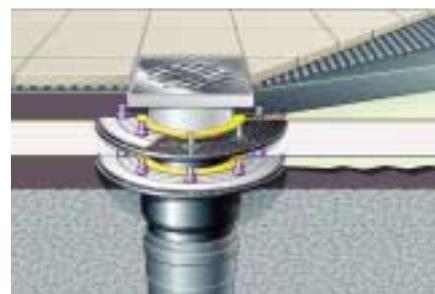


Bild 9 Bodenaufbau bei Bodenablauf mit Abdichtung durch zwei Dichtungsbahnen

im Ablaufkörper entfernt und an seiner Stelle das sogenannte Fire-Kit (Bild 11) installiert. Im Brandfall erhitzen die Flammen den Brandschutzeinsatz im Ablaufkörper. Dieser schmilzt und verschließt so den Rohrstützen. So wird eine Brandübertragung in das darüber oder darunter liegende Stockwerk verhindert. Ferner sorgt der im Brandschutzset integrierte Geruchverschluß in Verbindung mit Sperrwasser, daß Rauch und Gase nicht in das höher gelegene Stockwerk gelangen.

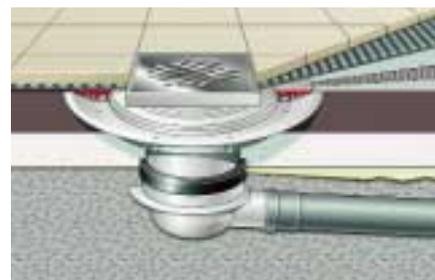


Bild 10 Ablauf mit Dünnbettabdichtung



Bild 11 Das Fire Kit von Kessel bietet dem Feuer Paroli

Zugang und alle Funktionsteile können durch Sichtkontrolle auf Funktion geprüft werden.

Viele Bauschäden und unnötige Kosten könnten in der Praxis vermieden werden, wenn im Vorfeld eine Entwässerungskonzeption erarbeitet würde. Hier sind sowohl Fachinstallateure als auch Haustechnikplaner gefordert. Renommierte Hersteller helfen bei der Ausarbeitung und stellen neben informativen Planungsunterlagen auch qualifizierte Außendienstunterstützung zur Verfügung. *

der einzelnen Entwässerungsprodukte beobachtet werden. Aus eventuellen Betriebsstörungen können frühzeitig Veränderungen im Entwässerungssystem erkannt und behoben werden.



Reinhard Späth

ist Dipl. Betriebswirt und Marketingleiter der Kessel GmbH. Seit mehr als 14 Jahren beschäftigt er sich intensiv mit dem Thema Ablaufsysteme. 85101 Lenting, Telefon (0 84 56) 27-0, Telefax (0 84 56) 2 72 00, www.kessel.de

Wartung und Instandhaltung

Mit dem Einbau alleine ist es natürlich nicht getan. Voraussetzung für einen dauerhaften, problemlosen Einsatz von Abläufen ist eine regelmäßige und gründliche Wartung. Dies verlangt auch DIN 12056 Teil 1. Bei dieser Prüfung muß auch die Ablaufleistung

Unter Betriebsstörungen versteht man unter anderem eine verringerte Abflußleistung, stärkere Abflußgeräusche, Leersaugen von Geruchverschlüssen sowie Geruchsbelästigungen. In der Praxis haben sich Abläufe mit herausnehmbarem Geruchverschluß bewährt. Durch das Herausnehmen des Aggregates besteht ein guter