

# Entwässerung nach neuer Norm

## Teil 1

**Patrick Schäfer\***

**In der Abwasserinstallation tut sich was. In Deutschland gelten ab diesem Jahr neue Normen und Vorschriften. Was sich dadurch so alles ändert, beschreibt unser Autor. Teil 1 gibt Ihnen einen Ausblick über eine moderne Abwasseranlage.**



**An den alten Abwasserleitungen greift die neue Normung nur bei größeren Umbauten oder Reparaturen**

**B**is in das 18. Jahrhundert hinein, war es in unseren Breiten üblich, lästige Gegenstände und auch Fäkalien einfach aus dem Fenster zu werfen. Eine alte (Un-)Sitte, die im Mittelalter sogar dazu führte, dass Burgen und Anwesen verlassen werden mussten, weil der Burggraben bis zum Rand mit Fäkalien gefüllt war. Denn während die Griechen und Römer schon vor Christus fast perfekte Abwassertransportsysteme hatten, begann man in Deutschland erst im 19. Jahrhundert damit, Ähnli-

ches zu erschaffen. Das allerdings mit dem Ergebnis, heute eine ausgefeilte Abwassertechnik zu nutzen.

### **Europäisch eins und national verschieden?**

Ein Schwerkraft-Entwässerungssystem unserer Zeit sorgt für einwandfreie Ableitung des Abwassers, eine optimale Belüftung und verhindert das Austreten der Kanalgase in den Wohnraum. Damit die Planung und Installation der Abwasseranlage auch optimal verläuft, muss der Installateur die dafür geltenden Normen und Regelwerke kennen. Das ist als Basis die Europa-Norm

EN 12 056 [1] in fünf Teilen. In dieser wird beschrieben, was in ganz Europa zu beachten ist. Da viele Länder ein anderes Entwässerungssystem bevorzugen und andere Anforderungen an die Ausführung und an die Sicherheit stellen, gibt es zusätzlich noch eine nationale Norm. Für Deutschland ist es die DIN 1986-100 [2]. Sie regelt die speziellen Ausführungsvorschriften und behandelt die in Deutschland üblichen Installationen.

### **Entwässerungsanlage kein Müllschlucker**

Eine Abwasseranlage ist ein optimal funktionierendes Sy-

\* Patrick Schäfer, Sanitär- und Heizungsbauermeister, Betriebswirt d. H., technische Beratung und Schulung, Dallmer GmbH + Co KG, 59757 Arnsberg, E-Mail: ps@dallmer.de Internet: www.dallmer.de

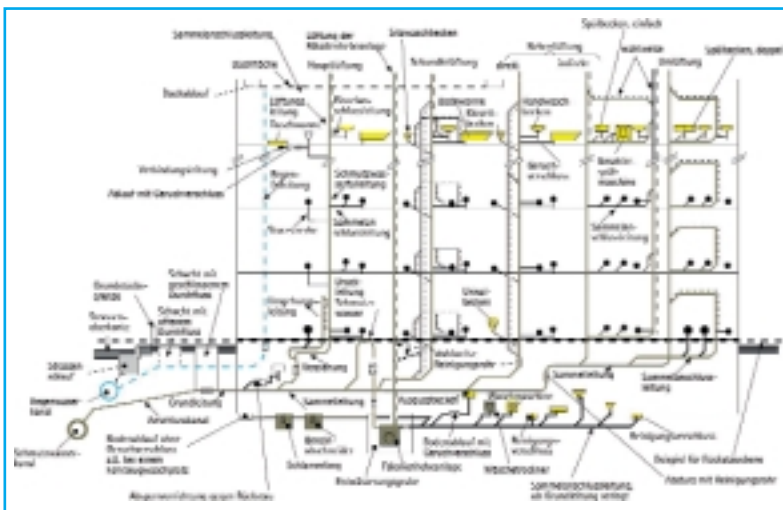
stem. Der Durchmesser der Rohre, die Fließgeschwindigkeit und die Menge des abfließenden Wassers sind genau aufeinander abgestimmt. Und damit für jeden Anwendungsbereich auch Rohre und Formstücke aus geeignetem Werkstoff eingesetzt werden können, ist festgelegt, was Abwasser nun genau ist. Im Normalfall ist die Entwässerungsanlage für häusliches Schmutz- und Regenwasser ausgelegt. Das bedeutet, dass in diesen Abwässern schädliche Inhaltsstoffe nur in so geringen Mengen enthalten sein dürfen, dass nachteilige Wirkungen ausgeschlossen sind. Um das sicherzustellen, dürfen in das Entwässerungssystem nicht eingeleitet werden – Abfallstoffe (Müll, Schutt, Textilien, Damenbinden, usw.)

- erhärtende Stoffe (Zement, Gips, Mörtel, Bitumen, usw.)
- aggressive und/oder giftige Stoffe (Säuren, Laugen, Pflanzenschutzmittel, usw.)
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel in überdosierten Mengen.
- bakteriell belastete (z. B. Schlachthofabfälle).
- radioaktive Stoffe.

**Zusammen oder getrennt?**

Das Regen- und Abwasser, welches aus einem Gebäude abfließt, wird über das öffentliche Kanalnetz in eine Kläranlage transportiert. Beim Mischverfahren wird Regen- und Abwasser gemeinsam der Kläranlage zugeführt und dort gereinigt. Dies hat den Vorteil das nur ein Kanal benötigt wird und dieser eine gute

Durchspülung hat. Nachteilig ist, dass große Kläranlagen erforderlich sind, die Mischwassermenge nicht exakt berechnet werden kann (denn Niederschlag ist immer nur schätzbar) und zusätzlich Stauraumkanäle und Rückhaltebecken erforderlich sind. Beim Trennsystem wird nur das Abwasser durch eine Kläranlage gereinigt. Das Regenwasser wird direkt einem Vorfluter zugeführt. Dadurch werden die Kläranlagen entlastet und können kleiner ausfallen. Die Schmutzwassermenge ist konstant und es besteht nur eine geringe Gefahr des Rückstaues. Nachteilig ist, dass in den Wasserhaushalt der Natur eingegriffen wird. Zudem fließt das auf den großen betonierten Flächen anfallende Regen-



**An einer Entwässerungsanlage gibt es eine Vielzahl von Fachbegriffen, die der Installateur kennen muss**  
(Bild: Dalimer GmbH)

wasser direkt und ohne Verzögerung in das Gewässer. Hierdurch können große Überschwemmungen entstehen.

### **Der deutsche Systemtyp**

In Europa gibt es verschiedene Entwässerungssysteme. Das ist auf die unterschiedlichen Entwässerungsgegenstände, den Anwendungsbereichen und den unterschiedlichen technischen Gewohnheiten der einzelnen Länder zurückzuführen. Eines ist bei allen Systemen gleich:

In den Leitungen müssen sich solche Druckverhältnisse einstellen, dass Geruchverschlüsse nicht leergesogen werden und üble Gerüche entstehen können. Die deutschen Entwässerungsanlagen entsprechen dem europäischen System 1. Dabei handelt es sich um eine Einzelfalleitungsanlage mit teilbefüllten Anschlussleitungen.

In dieser Ausführungsart ist ein Füllungsgrad von 0,5 einzuhalten. Das bedeutet, die Leitung ist, während sie Wasser führt, nur zur Hälfte gefüllt. Der restliche, freie Querschnitt der Leitung sorgt für gute Belüftung. Dies ist zwingend notwendig, weil ablaufendes Wasser einen Luft-Unterdruck erzeugt. Wird dieser negative Überdruck nicht durch nachströmende Luft

aufgehoben, ist es möglich, dass Geruchverschlüsse leergesogen werden.

### **Werkstoff passend gewählt**

Wer einmal unter einem Waschtisch bei offenem Abwasserrohr eine Reparatur durchgeführt hat, der weiß

– für Regenwasserabläufe 100 mm  
Beim Abfließen des Wassers darf sich das Sperrwasser im Geruchverschluss nur um höchstens 25 mm verringern. Eine Entwässerungsanlage kann aus verschiedenen Werkstoffen bestehen. Die grundsätzlichen Anforderungen

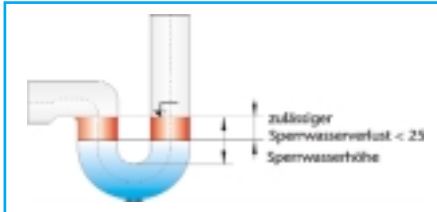


(Bild: Dallmer GmbH)

**Bei einem Füllungsgrad von 0,5 bis 0,7 ist garantiert, dass auch die Feststoffe ausreichend ausgespült werden**

wie Kanalgase „duften“. Um den unangenehmen Austritt von Kanalgasen zu verhindern, gibt es Geruchverschlüsse. Geruchverschlüsse (GV) befinden sich unter Waschtischen, Duschen, Spülen, in Bodenabläufen, usw. Geruchverschlüsse müssen eine Mindestsperrwasserhöhe haben. Es gilt  
– für Schmutzwasserabläufe 50 mm

müssen aber alle Werkstoffe gleich gut erfüllen. Alle dazugehörigen Einbauteile müssen in jeder betrieblichen Situation wasserdicht, dicht gegen Gase und Dämpfe sein und frostsicher verlegt werden. Des Weiteren ist es wichtig, dass die Werkstoffe hitzebeständig sind. In der Hausinstallation sollten die Werkstoffe eine Temperatur von max. 95 °C aushalten können.



**Abfließendes Wasser darf das Sperrwasser im GV um maximal 25 mm verringern**

Bei Grundleitungen genügt eine Beständigkeit von 50 °C, weil man davon ausgehen kann, dass sich das Abwasser auf dem Weg bis in die Grundleitung erheblich abgekühlt hat. In den meisten Abwassersystemen kommen mehrere Werkstoffe vor. Der Grund besteht darin, dass an einzelne Bauabschnitte unterschiedliche Anforderungen gestellt werden. Ein Rohr das eine Brandschutzdecke durchquert, besteht meist aus einem nicht brennbaren Material (z. B. Guss). An Grundleitungen die im Erdreich verlegt sind, sind keine Anforderungen an Brand- und Schallschutz gestellt. Zu dem müssen sie auch nicht UV- und temperaturbeständig sein. Hier reicht ein PVC-Rohr völlig aus. Für eine Abwasserinstallation dürfen folgende Werkstoffe verwendet werden:

**Gussrohr**

Gussrohre (SML) besitzen eine hohe Festigkeit. Hier braucht keine Längenausdehnung berücksichtigt werden. Durch Ihre Dickwandigkeit eignen Sie sich gut für Gebäu-

de in denen der Schallschutz zu berücksichtigen ist. Zudem sind sie temperaturunempfindlich.

**Kunststoffrohr**

Kunststoffrohre (z. B. aus PE-HD, PP, PB, PVC) gibt es in den verschiedensten Ausführungen. Sie zeichnen sich durch ihre geringe Masse und durch ihre Glattwandigkeit aus. Für fast jedes Einsatzgebiet gibt es einen anderen Kunststoff. Verzinkter Stahl, Faserzement und Glas sind weitere Werkstoffe für Bauteile von Entwässerungsleitungen. Der Installateur muss die Anforderungen, die an das Rohr gestellt werden kennen, die Kosten/Nutzen vergleichen und dementsprechend den richtigen Werkstoff auswählen.

**D**enn nur wenn alles aufeinander abgestimmt ist, dann läuft auch alles gut ab. Natürlich gehört dazu noch mehr, als die richtige Materialauswahl. Was genau, das verrät Ihnen unser Autor im nächsten Beitrag.

**Literaturnachweise**

- [1] DIN EN 12 056: Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden
- [2] DIN 1986-100: Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Zusätzliche Bestimmungen zur DIN EN 12 056

**Fachbegriffe – schnell erklärt**

**Rückstauendes Wasser**  
Wasser, das sich auf Grund einer überlasteten Kanalleitung aufstaut und in ungesicherte Kellerräume fließen kann

**Stauraumkanal**  
Kanalabschnitt, der einen überdimensional großen Durchmesser hat, um bei starken Regenereignissen die Wassermassen vor der Kläranlage zurückzuhalten

**Rückhaltebecken**  
Rückhaltebecken halten bei starken Regenereignissen die Wassermassen vor der Kläranlage zurück

**Vorfluter**  
Natürliches Gewässer, in das die geklärten Abwässer eingeleitet werden

**Brandschutzdecke**  
Decke in einem Gebäude, welche die Übertragung von Feuer und Rauch im Brandfall verhindern soll