

TECHNISCHE INFORMATION

Sammelleitungen statt Grundleitungen



Informationszentrum
Entwässerungstechnik
Guss e.V.

Allgemeines

In der deutschen Restnorm DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“, Ausgabe Dezember 2016 werden im Abschnitt 6.1.1 folgende Anforderungen bezüglich der Planung und Ausführung von Grundleitungen gestellt:

Aus Gründen der Inspizierbarkeit und der einfacheren Sanierungsmöglichkeit sollten Grundleitungen innerhalb von Gebäuden vermieden und stattdessen als Sammelleitungen verlegt werden.

Beim Neu- und Umbau von unterkellerten Gebäuden sollte auf die Verlegung von unzugänglichen und schwer kontrollierbaren Grundleitungen unter der Bodenplatte verzichtet werden. Die Falleleitungen im Gebäude werden dann unter der Kellerdecke abgefangen und dort als Sammelleitung bis zur Kelleraußenwand oder alternativ innerhalb eines Rohrkanals im Kellerfußboden geführt. Somit ist jederzeit eine Kontrolle und Reinigung der Leitungen möglich.

Berücksichtigt man noch den zusätzlichen Aufwand für erstmalige und wiederkehrende Dichtheitsprüfungen von Grundleitungen, die dem vorbeugenden Boden- und Gewässerschutz dienen sollen, ist es in jedem Fall sinnvoll auf Grundleitungen unterhalb der Bodenplatte zu verzichten, wenn das Gebäude unterkellert ist und die Verlegung einer Sammelleitung unter den baulichen Gegebenheiten technisch einwandfrei durchgeführt werden kann.

Weitere Anwendungsfälle dieser Installationsweise sind bei der Kanalsanierung möglich. Bei den privaten Grundleitungen geht man von einer Schadensquote von 40-80% aus; ein riesiges Potential im Bereich der Inspektion und Sanierung der defekten Kanäle. Neben den üblichen Sanierungsverfahren, wie zum Beispiel mittels Inliner, besteht oftmals bei unterkellerten Gebäuden die Möglichkeit, die alten Grundleitungen aufzugeben und durch Neuinstallation von Sammelleitungen zu ersetzen. Diese Art der Kanalsanierung bei privaten Grundleitungen wird mittlerweile von vielen städtischen Entwässerungsbetrieben empfohlen.

Entwässerungsnormen und Geltungsbereiche

Die europäische Normenreihe DIN EN 12056 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“ wurde im Januar 2001 veröffentlicht. Im September 2016 erschien die deutsche Restnorm DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056“.

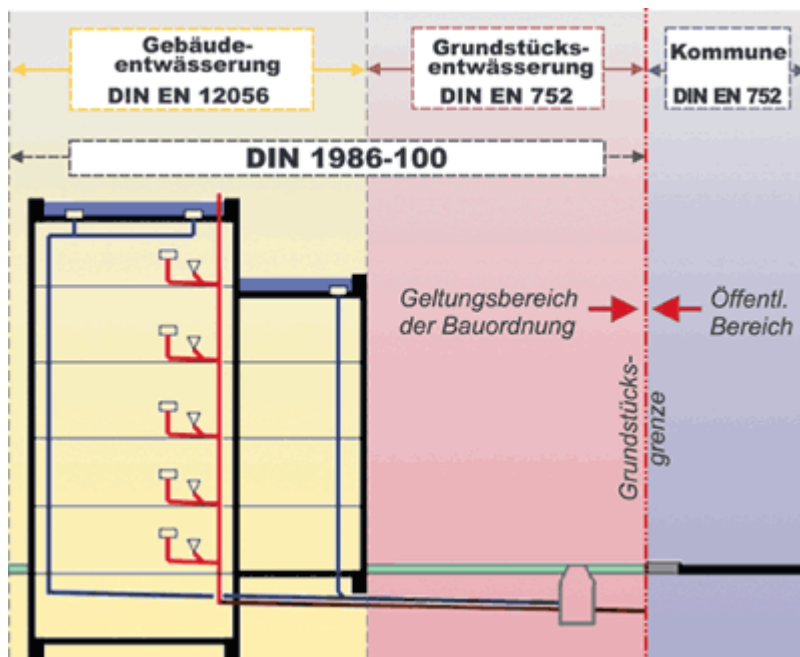


Bild 1: Geltungsbereiche der europäischen Normen und der deutschen Restnorm

Die DIN EN 12056 ist eine Grundsatznorm, in welcher sich alle europäischen Länder mit ihren Anforderungen wiederfinden sollen. Ergebnis ist eine Norm mit generellen Regelungen für die Planung und Ausführung. Fehlende detaillierte Angaben sind in Deutschland in der Restnorm DIN 1986-100 geregelt. Die Entwässerungsnormen DIN EN 12056 und DIN 1986-100 gelten für Abwasseranlagen innerhalb von Gebäuden bis zur Gebäudeperipherie. Die DIN 1986-100 ist zusätzlich bis zur Grundstücksgrenze gültig. Regelungen für die Prüfung von Grundleitungen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand, ihre Funktion und Dichtheit sind bundeseinheitlich in DIN 1986-30 „Instandhaltung“, Ausgabe Februar 2012 enthalten.

Verzicht auf Grundleitungen innerhalb des Gebäudes bei Neu- und Umbauten

Bei der Planung der Sammelleitung muss zunächst die Rohrführung unter Berücksichtigung des möglichen Gefälles (hierbei unbedingt die freie begehbare Höhe, Türen und Fenster o.a. Öffnungen beachten!) festgelegt und entsprechend den Entwässerungsnormen DIN EN 12056 und DIN 1986-100 bemessen werden.

Nach Abschnitt 14.1.5.2 der DIN 1986-100 sind Sammelleitungen innerhalb des Gebäudes für einen Füllungsgrad von $h/d_i = 0,5$ unter Berücksichtigung eines Mindestgefälles von $J = 0,5 \text{ cm/m}$ und einer Mindestfließgeschwindigkeit von $0,5 \text{ m/s}$ zu bemessen.

Mit Anbieten von spülmengenreduzierten Klosettanlagen durch die Keramikhersteller von weniger als 6 Liter Spülvolumen ergibt sich die Notwendigkeit von kleineren WC-

Leitungen als DN 100 sowohl für die Anschluss-, Fall- als auch für die nachfolgenden Sammelleitungen. Nach Versuchen an der Fachhochschule Münster ergeben sich zwei Nennweiten:

- DN 80 mit 75 mm Innendurchmesser
- DN 90 mit 79 mm Innendurchmesser,

die für wassersparende Klosettanlagen geeignet sind.

Mit diesen beiden Nennweiten lassen sich 4–6 l Klosetts problemlos entwässern und sind gemäß DIN 1986-100 erlaubt.

Die Nennweite DN 80 bei gusseisernen Abflussrohren benötigt bei einem Außendurchmesser von nur 83 mm einen sehr geringen Platzbedarf. Einsparungen bei Material- und Lohnkosten sind weitere Gründe, die für den Einsatz von Entwässerungsleitungen DN 80 sowohl bei Neubaumaßnahmen als auch bei der Altbauarbeiten sprechen.

Bei Sammelleitungen sind nach DIN 1986-100, Abschnitt 6.6 mindestens alle 20 m Reinigungsöffnungen vorzusehen. In rückstaugefährdeten Bereichen ist zum Beispiel der Einbau von Rückstauverschlüssen oder das Absichern von Rohrverbindungen gegen Druckbelastungen erforderlich.

Eventuell erforderliche Schall- und Brandschutzmaßnahmen müssen berücksichtigt werden. Die Positionierung und Größe der Durchbrüche oder Kernbohrungen ist gegebenenfalls mit dem Statiker abzustimmen. Auf eine ausreichende Befestigung der Sammelleitungen ist zu achten.

Werden Abwasserleitungen durch Kelleraußenwände geführt, sind entsprechende Abdichtungsmaßnahmen durchzuführen.

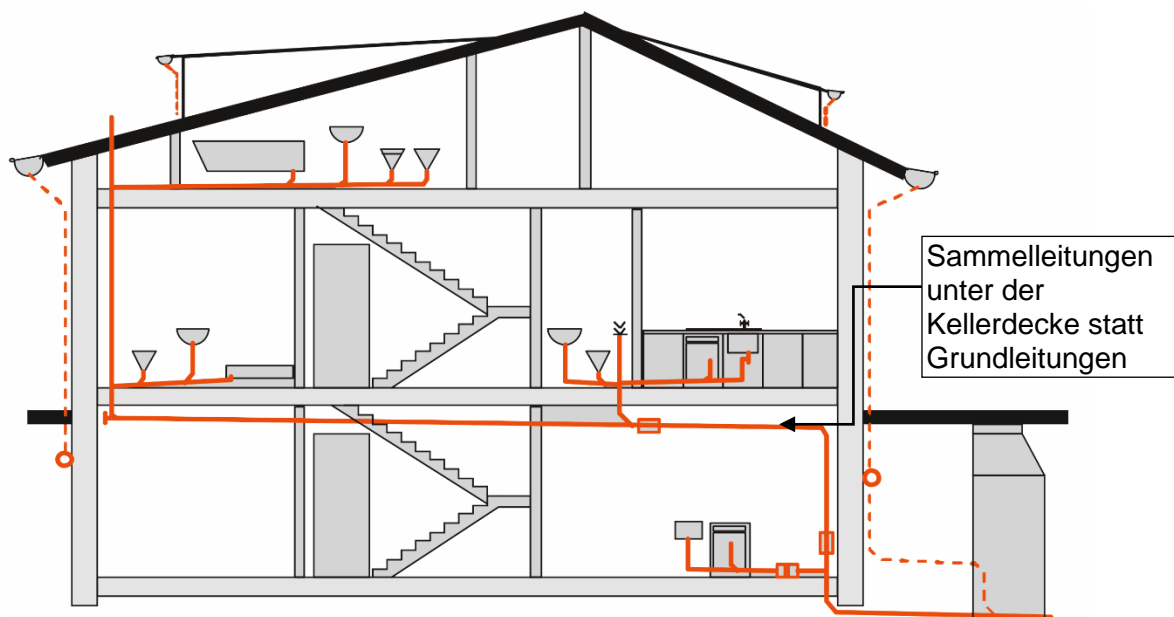


Bild 2: Verzicht auf Grundleitungen innerhalb von Gebäuden

Ersatz von defekten Grundleitungen durch Sammelleitungen

Ist das Entfernen der alten Grundleitungen nicht möglich, sind die nicht mehr genutzten Entwässerungsleitungen nach DIN 1986-100, Abschnitt 12 so zu sichern, dass Gefahren durch unzumutbare Belästigungen (zum Beispiel Geruchsbelästigungen durch Kanalgase) nicht entstehen können. Hierzu dürfen nur zugelassene Formstücke, Verbinder und Dichtmittel eingesetzt werden.

Bezüglich der Planung, Bemessung und Ausführung der Sammelleitungen gelten die gleichen Anforderungen wie bei Neu- und Umbauten.

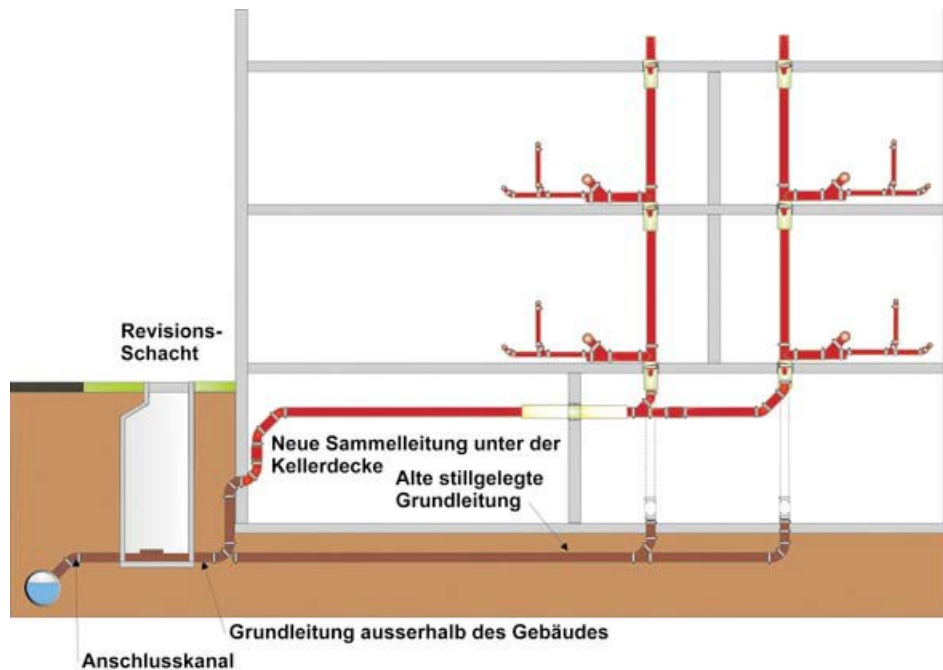


Bild 3: Ersatz von defekten Grundleitungen durch Sammelleitungen

Fotos: Sammelleitungen in Guss



(Werkbild SAINT-GOBAIN HES, Köln)



(Werkbild Düker, Karlstadt)

Fazit

Keine erstmaligen und wiederkehrenden Dichtheitsprüfungen sowie die einfache Inspizierbarkeit und Sanierungsmöglichkeit sind stichhaltige Argumente für die Verlegung von Sammelleitungen statt Grundleitungen bei unterkellerten Gebäuden.

Aufgrund der Tatsache, dass Grundleitungen sehr häufig von Bauunternehmen ausgeführt werden, liegt hier ein beträchtliches Auftragspotential für die SHK-Branche vor. Gleiches gilt für die Sanierung von privaten Grundleitungen.