

Zur leichteren Reinigung und besseren Kontrolle

Sammelleitungen statt Grundleitungen

Grundleitungen müssen regelmäßig geprüft und eventuell ausgebessert werden. Unterhalb der Bodenplatte eines Gebäudes verlegt, sind sie nur schlecht erreichbar und erschweren eine Inspektion beispielsweise nach Rückstausituationen. Deshalb sollte auf die Verlegung von Grundleitungen in unterkellerten Gebäuden weitgehend verzichtet werden.

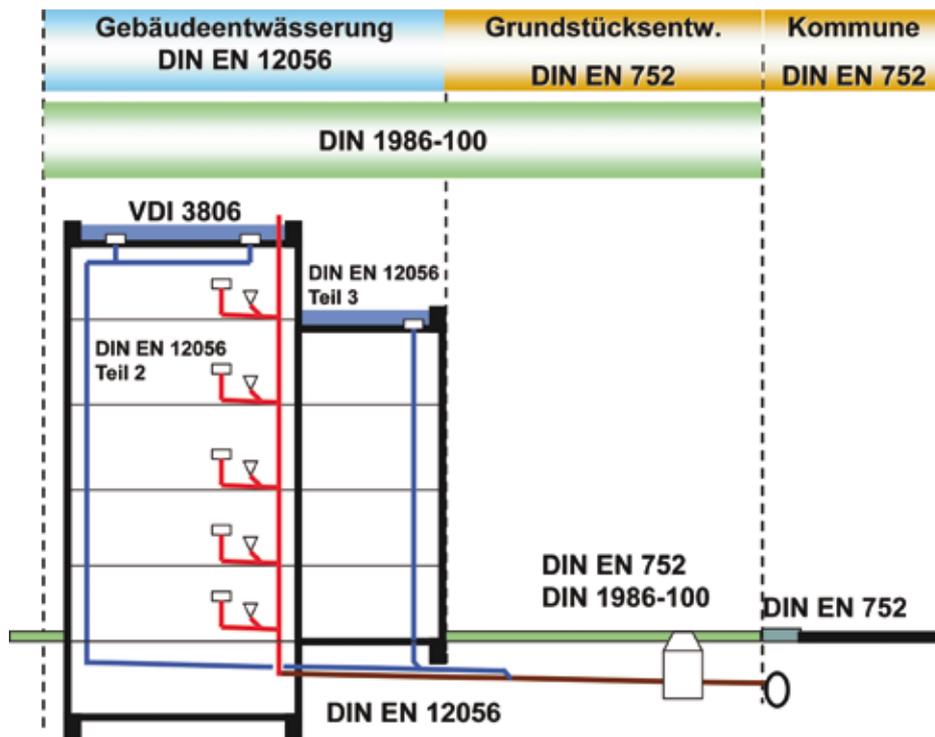
Die deutsche Restnorm DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“, Ausgabe März 2002 stellt im Abschnitt 5.7 folgende Anforderungen an die Planung und Ausführung von Grundleitungen:

Aus Gründen der Inspezierbarkeit und der einfacheren Sanierungsmöglichkeit sollten Grundleitungen innerhalb von Gebäuden vermieden und statt dessen 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 Fallleitungen 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.

Ersetzen statt Sanieren

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. Wei-



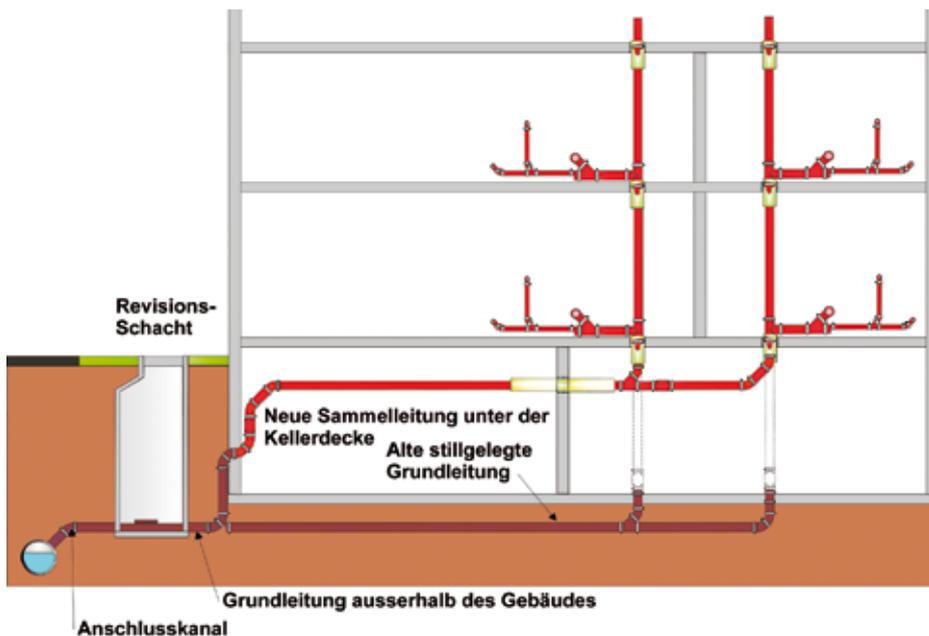
Geltungsbereiche der europäischen Normen und der deutschen Restnorm

tere Anwendungsfälle dieser Installationsweise sind bei der Kanalsanierung möglich. Bei den privaten Grundleitungen geht man von einer Schadensquote von 40–80 % aus; ein riesiges Potenzial im Bereich der Inspektion und Sanierung der defekten Kanäle. Neben den üblichen Sanierungsverfahren, wie 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, Teil 1–5“ wurde im Januar 2001 veröffentlicht. Im März 2002

folgte die deutsche Restnorm DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056“. Die DIN EN 12056 ist eine Grundsatznorm, in welcher sich alle europäischen Länder mit ihren Anforderungen wieder finden 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 (erstmalige und wiederkehrende Dichtheitsprüfungen) sind bundeseinheitlich in DIN 1986-30 „Instandhaltung“, Ausgabe Februar 2003 enthalten. Die Prüfung



Ersatz von defekten Grundleitungen durch Sammelleitungen

von Grundleitungen ist nach dieser Norm durchzuführen, sofern landesrechtlich keine anderen Regelungen festgelegt sind. Die verschiedenen Prüfverfahren bei Abwasserleitungen und -kanälen sind in der DIN EN 1610, Ausgabe Oktober 1997 beschrieben.

Grundleitungen 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 8.3.4 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:

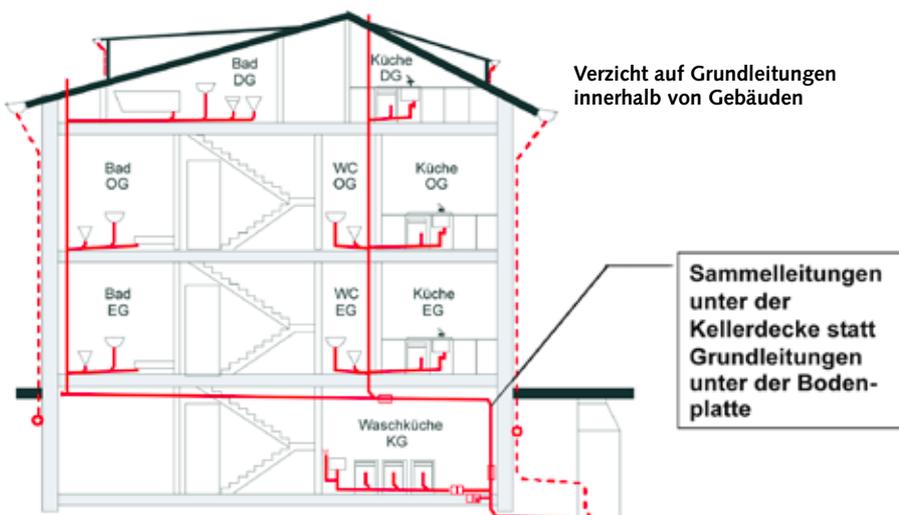
- DN 80 mit 75 mm Innendurchmesser
- DN 90 mit 79 mm Innendurchmesser, die für wassersparende Klosettanlagen geeignet sind. Mit diesen beiden Nennweiten lassen sich 4–6-Liter-Klosetts problemlos entwässern und sind gemäß DIN 1986-100 erlaubt. Die Nennweite DN 80 bei gusseisernen Abflussrohren benötigt bei einem Außendurchmesser von 83 mm einen 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 Altbausanierungen sprechen. Bei Sammelleitungen sind nach DIN 1986-100, Abschnitt 7.5.1 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.

Defekte Grundleitungen

Ist das Entfernen der alten Grundleitungen nicht möglich, sind die nicht mehr genutzten Entwässerungsleitungen nach DIN 1986-100, Abschnitt 5.5 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.

Keine erstmaligen und wiederkehrenden Dichtheitsprüfungen sowie die einfache Inspezierbarkeit 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 Auftragspotenzial für die SHK-Branche vor. Gleiches gilt für die Sanierung von privaten Grundleitungen.



Unser Autor **Bernd Ischorst** ist Geschäftsführer des Informationszentrums Entwässerungstechnik Guss e. V. (IZEG) und der Gütegemeinschaft Entwässerungstechnik Guss e. V. (GEG). Der 50-jährige staatlich geprüfte Techniker ist seit 1983 als technischer Berater tätig und gehört dem Arbeitsausschuss V2 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) an.