

Sie kennen sich aus, wenn es um die Abwassernormen DIN EN 12056 und DIN 1986-100 geht: Ursula Gabele und Hans-Jörg Dannenmann.



Zwei Normen - ein Anwendungsbereich

Fragen aus der Praxis zur DIN EN 12056 und DIN 1986-100

Ursula Gabele*

Hans-Jörg Dannenmann**

Mit der Veröffentlichung der Normenreihe DIN EN 12056 vor nunmehr fünf Jahren und der Zurückziehung der DIN 1986 Teile 1 und 2 zum 30.6.2001 wurde die Verlegung und Bemessung von Schmutz- und Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden neu geregelt. Wer nun annimmt, dass mit diesen europäischen Normen einheitliche Regeln in ganz Europa verbunden sind, irrt.

*) Ursula Gabele, Anwendungstechnikerin Rohrleitungssysteme, Geberit Vertriebs GmbH, Pfullendorf

**) Hans-Jörg Dannenmann, von 1996 - 2002 Leiter Normung bei Geberit und lange Jahre Obmann im DIN-Arbeitsausschuss

Bereits mit der Festlegung auf vier, teilweise sehr unterschiedliche Systeme, die zur Auswahl stehen, ist eine un-

terschiedliche Verlegung und Bemessung in den einzelnen Ländern zulässig. Darüber hinaus gibt es in einigen Ländern so genannte Restnormen als nationale Ergänzung der europäischen Norm. In Deutschland ist dies die DIN 1986 Teil 100 in Ergänzung der

DIN EN 12056 mit den Teilen 1 bis 5. Für die Verlegung und Bemessung von Schmutz- und Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden gelten somit bei uns zwei Normen. Planer und Installateure tun sich damit schwer, vor allem weil die deutsche Restnorm sehr umfangreich, in einigen Teilen unklar ist und verschiedentlich Regelungen enthält, die im Widerspruch zur europäischen Norm stehen.

„Dies erklärt, warum viele Fragen an uns herangetragen werden“, weiß Ursula Gabele von Geberit zu berichten. Seit über 30 Jahren befasst sich das Unternehmen mit den Vorgängen in Abflussleitungen, hat eigene Untersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse veröffentlicht und ist in diversen Gremien vertreten. Die häufigsten Fragen sollen in diesem Beitrag mit der entsprechenden Antwort oder Empfehlung wiedergegeben werden.

Abweichung von der Norm – ein typischer Fall aus der Praxis

Bei einem Schulgebäudeumbau wurde eine Verlegung der WC-Räume erforderlich. Bedingt durch den ungünstigen Grundriss ergab sich für die Sammelanschlussleitung eine Länge von 15 m. Nach DIN EN 12056-2 darf jedoch die Länge einer belüfteten Sammelanschlussleitung nicht mehr als 10 m betragen. Durch entsprechende bauliche Maßnahmen hätte zwar eine Begrenzung der Leitungslänge erreicht werden können, doch wäre dies mit einem unzumutbar hohen finanziellen Aufwand verbunden gewesen.

Wie bereits erläutert, kann sowohl von der DIN 1986-100 als auch von der DIN EN 12056 abgewichen werden, da beide Normen baurechtlich nicht eingeführt sind. Im vorliegenden Falle bot es sich an, das System II anzuwenden.

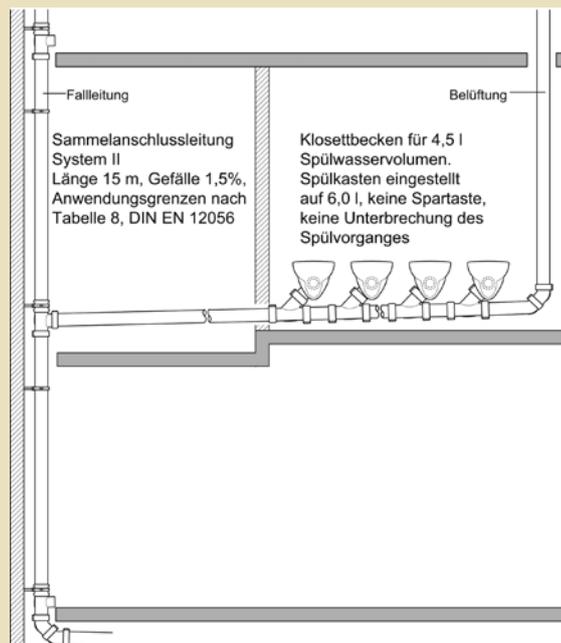
Es ist dies ein System mit einem Füllungsgrad von 0,7, das in erster Linie im skandinavischen Raum angewendet wird, während sich Deutschland auf das System I mit einem Füllungsgrad von 0,5 festgelegt hat. Im System II ist für belüftete Sammelanschlussleitung keine maximale Leitungslänge vorgegeben.

Nachdem nun Deutschland in der DIN 1986-100 bereits Teile des Systems II übernommen hat, bestanden im vorliegenden Falle keine Bedenken, das System II auszuführen (Bild).

Die Sammelanschlussleitung musste auf jeden Falle belüftet werden und wurde mit einem Gefälle von 1,5 % verlegt.

Betrieb der WC-Anlagen: Verwendung von Klosettbecken für ein Spülwasservolumen von 4,5 l Spülkasten eingestellt auf 6 l, keine Unterbrechung des Spülvorganges oder Sparspülung.

Natürlich musste auch hier die Abweichung von der Norm zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer schriftlich vereinbart werden.



Deutschland durchgeführten Untersuchungen mit Wasser sparenden Klosettbecken haben deshalb zu den Regelungen in der DIN 1896-100 geführt. Auch ist dazu eine Erläuterung enthalten. Es kann also ohne weiteres die deutsche Restnorm angewendet werden.

Einzelanschlussleitungen sind dabei generell in DN 80/90 auszuführen, und es dürfen nur Klosettbecken eingebaut werden, die ein CE-Zeichen und eine Kennzeichnung hinsichtlich des Spülwasservolumens führen. Bleiben im Renovierungsfalle die vorhandenen Anschlussleitungen DN 100 ganz oder teilweise bestehen, empfehlen wir den Verzicht auf derartige Klosettbecken.

Abweichungen von den geltenden Normen

Frage: Sind Abweichungen von den Normen DIN EN 12056 und DIN 1986-100 bei der Ausführung, Verlegung und Bemessung von Abwasserleitungen zulässig?

Antwort: Beide Normen sind baurechtlich nicht eingeführt. Im Prinzip kann deshalb unter bestimmten Voraussetzungen von den Normen abgewichen werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Normen generell zu den anerkannten Regeln der Technik zählen und daher zu beachten sind. Eine Abweichung sollte deshalb begründet werden, etwa damit, dass zwischenzeitlich neuere Erkenntnisse vorliegen. Vor allem aber muss dies zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer schriftlich vereinbart werden. Die Gewährleistung für die einwandfreie Funktion der Anlage hat der Auftragnehmer (Installateur und/oder Planer) zu tragen.

Muss, kann oder soll?

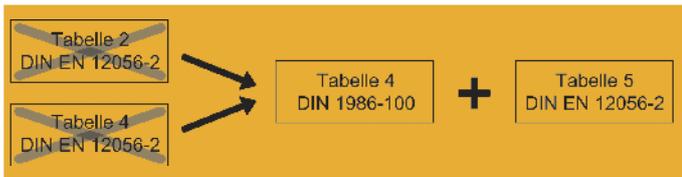
Frage: In einigen Abschnitten der beiden Normen wird häufig die Formulierung „sollte“ verwendet. Ist dies nun eine „Muss“-Bestimmung oder als Empfehlung zu verstehen?

Antwort: Generell ist bei Normen die Formulierung „sollte“ als Empfehlung zu verstehen. Im Gegensatz dazu ist mit der Formulierung „soll“ eine Muss-Bestimmung verbunden.

WCs mit 4,0 l/4,5 l Spülwasservolumen

Frage: Nach DIN EN 12056 sind innerhalb des für Deutschland maßgebenden Systems I Klosettbecken für 4,0 l/4,5 l Spülwasservolumen nicht zulässig. Nach DIN 1986-100 dagegen schon. Was gilt?

Antwort: Es scheint hier tatsächlich ein Widerspruch vorzuliegen. Die DIN 1986-100 wurde aber erst erarbeitet, nachdem die europäische Norm verabschiedet war. Die positiven Ergebnisse der in



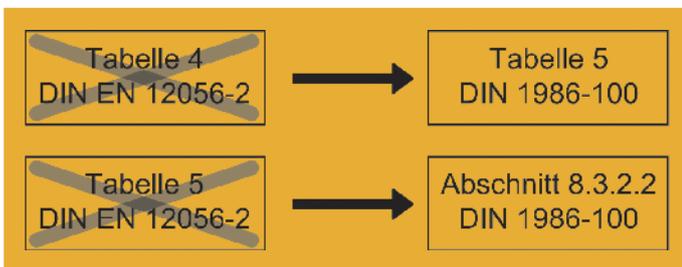
■ Bild 1: Einzelanschlussleitungen, Bemessung und Anwendungsgrenzen.

Abwasserleitung zur Raumentlüftung

Frage: Kann eine Abwasserleitung bzw. die Entlüftungsleitung einer Abwasserleitung zur Raumentlüftung verwendet werden?

sern. Nach DIN EN 12056 gibt es dagegen keine Einschränkungen. Welche Norm hat nun für Deutschland Gültigkeit?

Antwort: Hier gibt es wieder einmal zwei unterschiedliche Regelungen. Dabei ist es nicht



■ Bild 2: Unbelüftete Sammelanschlussleitungen, Bemessung und Anwendungsgrenzen.

Antwort: Nach DIN 1986-100 ist die Mitbenutzung von Abwasserleitungen zur Raumentlüftung unzulässig. Es stellt sich hier allerdings die Frage, was unter „Raumentlüftung“ verstanden wird. Ist damit die Entlüftung eines fensterlosen Raumes gemeint oder auch Einzellüfter mit kleinerer Leistung als Ergänzung zur Fensterlüftung. Da zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion der Entwässerungsanlage in jedem Falle eine ausreichende Belüftung erforderlich ist, sollte man grundsätzlich davon absehen, eine Abwasserleitung als Lüftungsleitung zu benutzen.

Verwendung von Belüftungsventilen

Frage: Nach DIN 1986-100 können Belüftungsventile als Ersatz für eine Umlüftung oder eine indirekte Nebenlüftung eingesetzt werden – anstelle von Entlüftungsleitungen einer Fallleitung jedoch nur in Ein- oder Zweifamilienhäu-

nachvollziehbar, dass die Verwendung von Belüftungsventilen durch die Anzahl der Wohnungen begrenzt wird. Maßgebend ist vielmehr die Luftmenge in Abhängigkeit vom Gesamtschmutzwasserabfluss der jeweiligen Fallleitung. Nach der nationalen Regelung könnte z. B. die Fallleitung in einem Zweifamilienhaus bei einem Gesamtschmutzwasserabfluss von z. B. 2,0 l/s mit einem Belüftungsventil versehen werden, in einem Dreifamilienhaus mit einem Gesamtschmutzwasserabfluss von 1,8 l/s dage-

■ Tabelle 1: Bemessung von belüfteten Sammelanschlussleitungen (Empfehlung anstelle der Bemessung nach den Regeln für Sammelleitungen).

K=0,5 Σ DU	K = 0,7 Σ DU	K = 1,0 Σ DU	DN	Innendurchmesser mm
3,0	2,0	1,0	50	44
5,0	4,6	2,2	56/60	49/56
13,3	10,0	5,0	70*	68
16,0	13,0	9,0	80	75
20,0	16,0	11,0	90	79
25,9	20,0	14,0	100	96

*) keine Klosetts

gen nicht. Einem Planer oder Installateur kann eine solche Regel nicht erklärt werden.

In der DIN EN 12056 wird geregelt, dass Belüftungsventile auf mindestens die achtfache Luftmenge des Gesamtschmutzwasserabflusses auszulegen sind. Geberit empfiehlt in der derzeitigen Situation eine flexible Lösung unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und des Gesamtschmutzwasserabflusses der Fallleitung. Bei Abweichungen von der deutschen Norm muss dies – wie auch in anderen Bereichen – zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbart werden.

Bei der Verwendung von Belüftungsventilen in Anschlussleitungen ist Tabelle 10 aus DIN EN 12056-2 maßgebend, auch hier mit einer Mindest-Luftmenge entsprechend des Gesamtschmutzwasserabflusses.

Verlegung und Bemessung von Schmutzwasserleitungen

Frage: Ist eine Reduzierung der Nennweite entgegen der Fließrichtung zulässig?

Antwort: Die Reduzierung der Nennweite entgegen der Fließrichtung ist nach DIN EN 12056 generell nicht zulässig. Daran kann auch ein anderslautender Prüfbericht nichts ändern. Maßgebend ist in jedem Falle die jeweilige Nennweite (DN). Grundsätzlich sollte von derartigen Instal-

lationen Abstand genommen werden, unabhängig davon, wie das Übergangsstück gestaltet ist.

In einem Fall musste eine Leitung nur deshalb wieder demontiert werden, weil bei gleicher Nennweite der Rohrwerkstoff gewechselt und ein Übergangsstück eingebaut war. Durch die unterschiedlichen Rohr-Innendurchmesser bildete sich ein kleiner Absatz von ca. 2 mm. Der Gutachter hatte dies als unzulässig bezeichnet, obwohl es sich um ein handelsübliches Übergangsstück handelte.

Einzel- und Sammelanschlussleitungen, Verlegung und Bemessung

Frage: Hinsichtlich belüfteter und unbelüfteter Einzel- und Sammelanschlussleitungen gibt es in der europäischen und der deutschen Norm mehrere unklare, sich teilweise widersprechende Regelungen. Welche Norm bzw. welche Tabelle ist nun jeweils maßgebend?

Antwort: In der Tat sind einige Aussagen in der deutschen Norm verwirrend und nicht sehr hilfreich. Hierzu muss festgehalten werden, dass es nach der europäischen Norm nur Anschlussleitungen gibt und keine Unterscheidung zwischen Einzel- und Sammelanschlussleitungen. Wenn es nun sich widersprechende Festlegungen gibt, ist zunächst die DIN 1986-100 maßgebend. Voraussetzung ist dabei, dass diese Norm zu nachvollziehbaren Ergebnissen führt. Weil dies nun nicht immer der Fall ist, muss ggf. wieder auf die europäische Regelung zurückgegriffen werden.

Einzelanschlussleitungen

Nach DIN 1986-100 ist Tabelle 4 in Ergänzung zu den Tabellen 2 und 4 in DIN EN 12056-2 für Anschlusswerte und Nennweiten maßgebend.



■ Bild 3: Belüftete Sammelanschlussleitungen, Bemessung und Anwendungsgrenzen.

Dieser Hinweis ist irreführend, denn es geht hier nicht mehr um eine Ergänzung, sondern um eine komplett neue Tabelle. Entsprechend den vorgenannten Aussagen hat damit ausschließlich Tabelle 4 in DIN 1986-100 Gültigkeit und ersetzt die Tabellen 2 und 4 in der europäischen Norm (Bild 1). Für die Anwendungsgrenzen ist jedoch DIN EN 12056-2 gültig, und zwar die Tabelle 5 für unbelüftete und die Tabelle 8 für belüftete Einzelanschlussleitungen.

hingewiesen, dass Tabelle 5 in Ergänzung zur DIN EN 12056-2 (Tabellen 4 und 5) maßgebend ist. Und auch hier ist dieser Hinweis irreführend, da es um eine komplett neue Tabelle mit Änderungen geht, die damit die Tabellen 4 und 5 der europäischen Norm ersetzt. Weil hier die Anwendungsgrenzen in DIN 1986-100 geregelt sind, hat die Tabelle 5 aus der europäischen Norm keine Gültigkeit (Bild 2).

Belüftete Sammelanschlussleitungen

Nach DIN EN 12056-2 gelten die Tabellen 7 und 8. Ge-

zen ist Tabelle 8 maßgebend (Bild 3).

Die Bemessung nach den Regeln für Sammelleitungen führt teilweise zu nicht nachvollziehbaren Ergebnissen. So kann es vorkommen, dass bei gleicher Belastung eine unbelüftete Sammelanschlussleitung kleiner dimensioniert werden darf als eine belüftete. Eine solche Bemessungsgrundlage ist untauglich.

Wenn man schon von der europäischen Regelung abweicht, sollte besser die nachstehende Tabelle 1 angewendet werden, die dafür ursprünglich auch vorgesehen war, jedoch kurz vor Redaktionsschluss aus unerklärlichen Gründen zurückgezogen wurde. Natürlich gilt auch hier die Regel: Abweichungen von der Norm müssen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer schriftlich vereinbart werden.

Zeichnerische Darstellung und Erläuterung

Frage: Aus Bild 15 der DIN 1986-100 ist nicht verständlich, weshalb die letzte Teilstrecke auf eine Länge von max. 4 m begrenzt ist, da es sich hier doch um einen Teil der Sammelanschlussleitung handelt. Wie ist die Abbildung zu verstehen?

Antwort: Gemäß Definition handelt es sich bei dieser Teilstrecke um eine Einzelanschlussleitung mit einer max. Länge von 4 m. Bei der zulässigen Rohrlänge für Sammelanschlussleitungen wird diese Länge aber mit einbezogen. Bild 4 macht dies deutlich.

Zusammenfassung

Die bei Geberit eingegangenen Fragen machen deut-

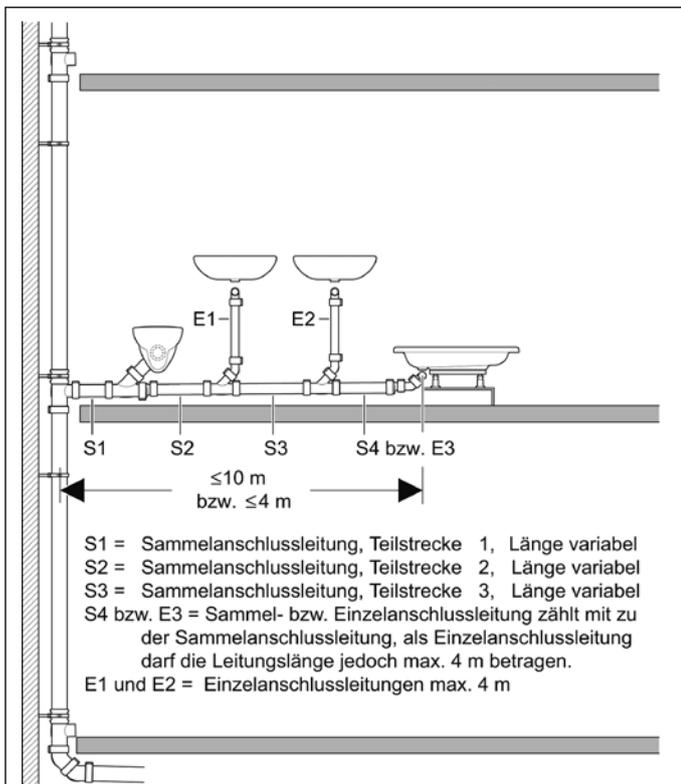
lich, dass es in der Praxis doch einige Probleme bei der Umsetzung der beiden Normen gibt – ebenso beim Verständnis darüber, welche Regelung jeweils Gültigkeit hat. Vor allem Installateure tun sich recht schwer im Umgang mit Normen. Bei der DIN EN 12056 handelt es sich um den Grundrahmen, ergänzt um die DIN 1986-100. Nicht gerade hilfreich sind allerdings einige in den beiden Normen enthaltene Widersprüche. Im Zweifelsfall ist jedoch in der Regel die deutsche Restnorm anzuwenden.

Wie bereits mehrfach erwähnt, kann unter bestimmten Voraussetzungen von beiden Normen auch abgewichen werden. Hierbei sollte man sich aber sicher sein, dass die Anlage trotz der Abweichung problemlos funktioniert. Natürlich gibt es noch die Möglichkeit, sich von einem kompetenten Hersteller von Abwasserrohren beraten zu lassen.

Derzeit wird die nationale Restnorm DIN 1986-100 überarbeitet. Doch bleiben nach dem heutigen Kenntnisstand die hier angesprochenen Zweifelsfälle bestehen. Mit anderen Worten: Auch nach der Neuauflage wird der Handwerker immer wieder auf Ungereimtheiten stoßen. ■

Bilder: Geberit Vertriebs GmbH, Pfullendorf

© Internetinformationen: www.geberit.de



■ Bild 4: Sammelanschlussleitungen und deren Längen.

Unbelüftete Sammelanschlussleitungen

Bei den Regeln für unbelüftete Sammelanschlussleitungen sieht es ähnlich aus. In DIN 1986-100 wird darauf

maß deutscher Restnorm sind belüftete Sammelanschlussleitungen jedoch nach den Regeln für Sammelleitungen auszuführen. Damit hat die Tabelle 7 keine Gültigkeit. Für die Anwendungsgren-