

# ... und weg

## Verlegegrundsätze für Abwasserleitungen in Gebäuden

Dipl.-Ing. Peter Reichert\*

Für eine einwandfreie Funktion von Entwässerungsanlagen sind bei der Verlegung und Bemessung von häuslichen Abwasserleitungen einige Grundsätze zu beachten. Die Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden sind in Deutschland in der DIN EN 12056, Teil 1 bis Teil 5 und in der ergänzenden Restnorm DIN 1986-100 geregelt. Nachstehend sind einige grundlegende Regeln aufgezeigt und erläutert.

### Einzelanschlussleitungen

Eine Einzelanschlussleitung nimmt per Definition das Abwasser eines Entwässerungsgegenstandes auf (WC, Waschtisch, Dusche,

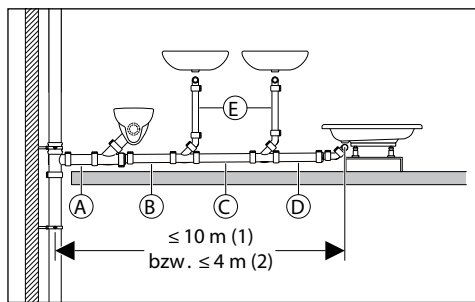


Bild 1: Leitungslängen von unbelüfteten Einzel- und Sammelanschlussleitungen.

(1) bei Nennweite  $\geq$  DN80

(2) bei Nennweite  $<$  DN80

A Leitungslänge variabel (1)

B Leitungslänge variabel (1)

C Leitungslänge variabel (1)

D Leitungslänge max. 4 m

E Leitungslänge max. 4 m

Tabelle 1: Anwendungsgrenzen für unbelüftete Einzelanschlussleitungen.

Maximale Leitungslänge	4,0 m
Anzahl maximale Umlenkungen 90° (ohne Anschlussbogen)	3
Maximale Höhendifferenz	1,0 m
Mindestgefälle	1,0 %

Wenn einer der in Tabelle 1 genannten Grenzwerte nicht eingehalten werden kann, muss die Anschlussleitung belüftet

\*) Dipl.-Ing. Peter Reichert, Leiter Produktmanagement Rohrleitungssysteme

werden. Die Anwendungsgrenzen für belüftete Einzelanschlussleitungen sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Anwendungsgrenzen für belüftete Einzel- und Sammelanschlussleitungen.

Maximale Leitungslänge	10,0 m
Anzahl maximale Umlenkungen 90° (ohne Anschlussbogen)	Keine Begrenzung
Maximale Höhendifferenz	3,0 m
Mindestgefälle	0,5 %

### Sammelanschlussleitungen

Unter einer Sammelanschlussleitung versteht man eine Leitung zur Aufnahme des Abwassers mehrerer Einzelanschlussleitungen zur Fall-, Sammel- oder Grundleitung. Tabelle 3 zeigt die Anwendungsgrenzen von Sammelanschlussleitungen.

Tabelle 3: Anwendungsgrenzen für unbelüftete Sammelanschlussleitungen.

DN	Max. Leitungslänge	Anzahl maximale Umlenkungen 90°	Maximale Höhendifferenz	Mindestgefälle
50 ... 70	4,0 m	3	1,0 m	1,0 %
80 ... 100	10,0 m	3	1,0 m	1,0 %

Auch hier gilt: Kann einer der in Tabelle 3 genannten Grenzwerte nicht eingehalten werden, muss die Sammelanschlussleitung belüftet werden. Die Anwendungsgrenzen für belüftete Sammelanschlussleitungen sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

### Leitungslängen

Die maximal zulässigen Leitungslängen für Einzel- und Sammelanschlussleitungen sind in Bild 1 dargestellt.

### Anschluss an die Falleitung

Wenn die Dimension der Anschlussleitung kleiner ist als die Dimension der Falleitung, ist darauf zu achten, dass der Anschluss mit einem Formstück 88° ( $\pm 2^\circ$ ) erfolgt. Ziel dieser Festlegung ist es, Druckschwankungen in den Anschlussleitungen zu verhindern. Die rechtwinklige Einführung verhindert einen hydraulischen Abschluss im Einführungspunkt, da eine ausrei-

### Zeichenerklärungen.

$\pm 2^\circ$	Der Winkel darf um $2^\circ$ nach oben oder $2^\circ$ nach unten abweichen. $88^\circ \pm 2^\circ$ : Der Winkelbereich liegt zwischen $86^\circ$ und $90^\circ$ .
$\geq$ DN 80	Die Dimension ist gleich oder größer als DN 80.
$\leq$ DN 80	Die Dimension ist gleich oder kleiner als DN 80
$>$ DN 100	Die Dimension ist größer als DN 100.
$<$ DN 100	Die Dimension ist kleiner als DN 100



**Bild 2: Anschluss der Falleitung...**  
**a – richtig**  
**b – falsch**

chend freie Querschnittsfläche für den Druckausgleich verbleibt (Bild 2/a). Die Einbindung unter 45° führt zu einer Vollfüllung in der Anschlussleitung und bewirkt somit einen Luftabschluss (Bild 2/b). In der Folge entsteht ein Unterdruck in der Anschlussleitung, der wiederum zum Absaugen von Geruchsverschlüssen führen kann.

Der Anschluss an eine Falleitung kann unter 45° erfolgen, wenn der Rohrdurchmesser von Anschlussleitung und Falleitung gleich ist.

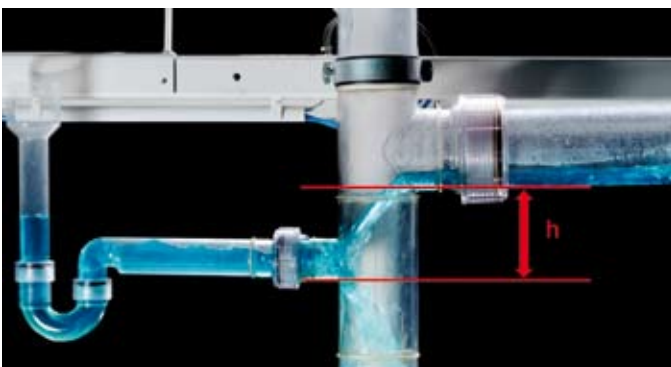
Oftmals steht der Installateur vor der Situation, dass er auf möglichst gleicher Ebene zwei gegenüberliegende Anschlüsse an die Falleitung herstellen muss. Ein besonderes Augenmerk ist hier auf die Rohrsohlenabstände zu legen. Der Rohrsohlenabstand zweier übereinanderliegender Abzweige darf 200 mm nicht unterschreiten. In Bild 3 sind die Auswirkungen zu erkennen, wenn dieses Maß unterschritten wird: Das Schmutzwasser aus der Anschlussleitung von rechts wird in die gegenüberliegende Anschlussleitung eingespült. Im ungünstigsten Fall kann diese Anschlusssituation dazu führen, dass Fäkalien direkt in eine Bade- oder Duschanne eingespült werden.

Auf diesen Rohrsohlenabstand kann verzichtet werden, wenn die beiden Anschlussleitungen in einem Winkel  $\leq 90^\circ$  in die Falleitung eingebunden werden (Bild 4).

Damit das Einspülen von Fremdwasser bis in den Sperrwasserbereich eines Entwässerungsgegenstandes ausgeschlossen ist, wird ein Mindestmaß „h“ gefordert, das als Höhenunterschied zwischen Wasserspiegel im Geruchsverschluss und der Sohle der Anschlussleitung am Fallleitungsabzweig eingehalten werden muss (Bild 5). Das erforderliche Maß „h“ entspricht mindestens der Nennweite der Anschlussleitung.

### Anschluss an waagerechte Leitungen

Grundsätzlich werden die Anschlüsse an liegende Leitungen unter 45° hergestellt (Bild 6). Wenn der Abzweig mit seinem Zulauf nicht senkrecht ausgeführt werden kann, so ist darauf zu achten, dass der Abzweig um mindestens 15° nach oben geneigt ist.



**Bild 3: Rohrsohlenabstand „h“ ist zu gering.**

### Nennweitenänderungen

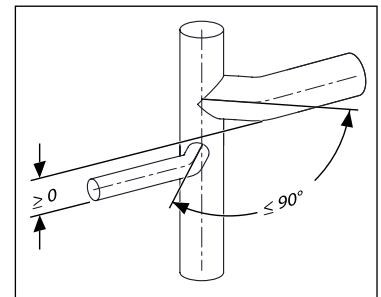
Grundsätzlich gilt für Schmutzwasserleitungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden, dass die Reduzierung der Rohrnennweite in Fließrichtung unzulässig ist. Ausnahmen kann es bei Regenwasser- und Mischwasserleitungen außerhalb von Gebäuden sowie bei planmäßig vollgefüllt betriebenen Regenwasserleitungen geben.

Häufiger Diskussionspunkt ist nach wie vor der richtige Einbau von Übergangsformstücken auf andere Rohrleitungsdimensionen. Nennweitenänderungen, z. B. für Sammelanschlussleitungen, von einem kleineren auf einen größeren Durchmesser sind grundsätzlich scheinbar gleich auszuführen. Damit wird sichergestellt, dass die Luft im Scheitel der Rohrleitung geführt wird (oben). Zudem wird durch die scheinbar gleiche Anordnung des Übergangsstückes das Einspülen von Abwasser und Feststoffen in den kleineren Durchmesser verhindert (Bild 7).

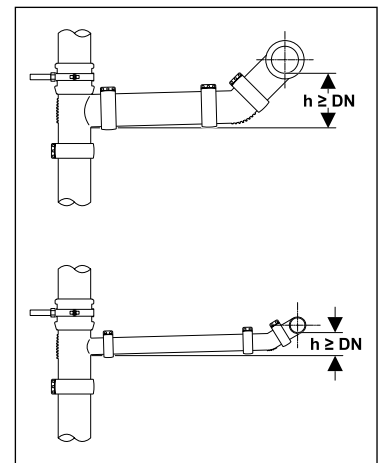
Anders als bei Anschluss- und Sammelleitungen sollte bei Grundleitungen aus Gründen der besseren Inspizierbarkeit, z. B. über Kanalkameras, der Nennweitenübergang vorzugsweise sohlengleich ausgeführt werden. ■

Bilder: Geberit

[www.geberit.de](http://www.geberit.de)



**Bild 4: Anschlüsse an die Falleitung mit Spreizwinkel 90°.**



**Bild 5: Höhenmaß „h“ zur Verhinderung von Fremdeinspülung.**



**Bild 6: Anschluss an waagerechte Abwasserleitungen.**



**Bild 7: Richtige Anordnung des Übergangsstückes.**