

# TECHNISCHE INFORMATION



Informationszentrum  
Entwässerungstechnik  
Guss e.V.

## Lüftung von Entwässerungsanlagen

Zur störungsfreien Funktion müssen Entwässerungsanlagen ausreichend be- und entlüftet werden. Bei Schmutz- und Mischwassersystemen erfolgt die Be- und Entlüftung über Lüftungsleitungen. Lüftungsleitungen stellen die Verbindung zwischen der Abwasserleitung und der Atmosphäre her, um einen Druckausgleich und das Entweichen von Gasen zu ermöglichen. Die Planung und Ausführung der Lüftung von Entwässerungsanlagen muss nach DIN EN 12056 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“, Ausgabe Januar 2001 sowie der deutschen Restnorm DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“, Ausgabe Dezember 2016 erfolgen.

### **Belüftung**

Der beim Abfließen von Schmutzwasser entstehende Unterdruck muss durch nachströmende Luft ausgeglichen werden, um das Leersaugen der Geruchverschlüsse zu verhindern. Dazu ist im Belastungsfall eine ungehinderte Luftführung innerhalb des Rohrsystems erforderlich. Beim Abflussvorgang werden erhebliche Luftvolumen mitgerissen. Durch Messungen wurde nachgewiesen, dass der erforderliche Luftvolumenstrom das 10- bis 35-fache des Wasservolumenstroms beträgt.

### **Entlüftung**

Die in den öffentlichen Abwasserkanälen sowie in den Gebäude- und Grundstücksentwässerungsanlagen entstehenden Fäulnisgase müssen sicher ins Freie abgeführt werden. Dies erfolgt in hohem Maße über die Lüftungsleitungen der Gebäude- und Grundstücksentwässerungsanlagen. Somit dienen die Gebäude- und Grundstücksentwässerungsanlagen auch der Entlüftung der öffentlichen Abwasserkanäle, wodurch dem Schutz der in der öffentlichen Kanalisation arbeitenden Personen und dem vorbeugenden Korrosionsschutz der öffentlichen Abwasseranlagen Rechnung getragen wird. Damit dies sichergestellt ist, darf gemäß DIN 1986-100, Abschnitt 6.5.1 die Be- und Entlüftung einer Schmutz- oder Mischwasserleitung zwischen dem öffentlichen Abwasserkanal und der Lüftungsöffnung über Dach nicht durch Einbauten – zum Beispiel Geruchverschlüsse – unterbrochen werden.

### **Lüftungssysteme**

In den Entwässerungsnormen DIN EN 12056 und DIN 1986-100 wird zwischen folgenden Lüftungssystemen unterschieden:

- **Hauptlüftung**

Unter Hauptlüftung versteht man den Leitungsabschnitt, der vom obersten Anschluss an die Fallleitung bis über Dach verläuft. Dieser Leitungsteil führt kein Abwasser und muss in der gleichen Nennweite wie die Fallleitung ausgeführt werden.

- **Direkte Nebenlüftung**

Bei der direkten Nebenlüftung wird die Falleitung durch eine parallel verlaufende Lüftungsleitung von ihren Lüftungsaufgaben entlastet. Die parallel verlaufende Lüftungsleitung ist in jedem Geschoss mit der Falleitung verbunden. Dieses Lüftungssystem ist geeignet für Falleitungen mit kurzen Einzel- bzw. Sammelanschlussleitungen.

- **Indirekte Nebenlüftung**

Die indirekte Nebenlüftung ist im Ansatz bereits gegeben, wenn lange Anschlussleitungen vorhanden sind. Hierbei handelt es sich um eine zusätzliche Lüftung der Anschlussleitungen durch eine Lüftungsleitung über Dach oder Rückführung an die Hauptlüftung.

- **Umlüftung**

Unter Umlüftung versteht man eine Lüftungsleitung, die eine Einzel- bzw. Sammelanschlussleitung zusätzlich lüftet. Sie kann an die zugehörige oder eine andere Falleitung angeschlossen werden.

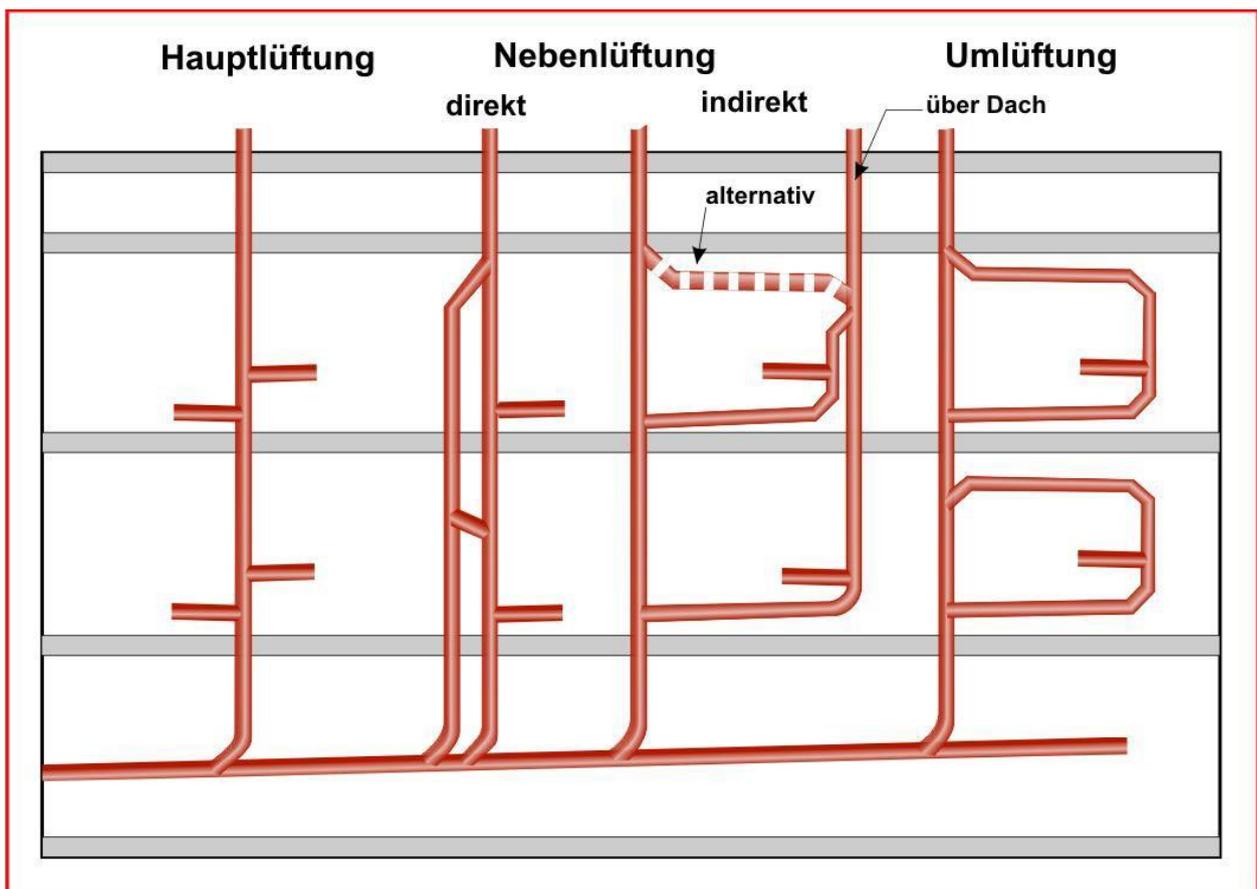


Bild 1: „Lüftungssysteme“

## INFO

### **Sekundärlüftungssystem**

Das Sekundärlüftungssystem, das aus einer direkten Nebenlüftung der Falleitung und der Umlüftung jeder Anschlussleitung an die direkte Nebenlüftung besteht, hat sich in Deutschland aufgrund des hohen Installationsaufwands nicht durchgesetzt. Dieses System kann aber bei Bedarf in Deutschland eingesetzt werden.

### **Ausführung von Lüftungsleitungen**

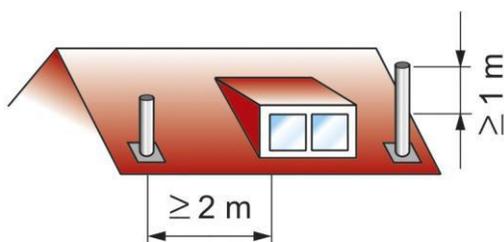
Die wichtigsten Anforderungen zur Ausführung von Lüftungsleitungen sind im Abschnitt 6.5 der DIN 1986-100 zusammengefasst.

Grundsätzlich gilt in Deutschland immer noch, dass jede Falleitung über Dach geführt werden muss.

In Anlagen ohne Falleitungen muss für die Be- und Entlüftung der Grund- bzw. Sammelleitungen mindestens eine Lüftungsleitung DN 70 über Dach geführt werden. Innerhalb der so belüfteten Leitungen sind die Anforderungen für Einzel- und Sammelanschlussleitungen einzuhalten. Diese Anforderung gilt insbesondere bei größeren eingeschossigen Gebäuden, wie zum Beispiel Einkaufszentren oder Montagehallen, bei denen keine Schmutzwasser - Falleitungen notwendig sind. Aus funktionstechnischen Gründen müssen die Grundleitungen mindestens einmal mittels Lüftungsleitung über Dach be- und entlüftet werden.

Lüftungsleitungen sind möglichst geradlinig und lotrecht zu führen. Verzüge von Lüftungsleitungen müssen mit ausreichendem Gefälle verlegt werden. Umlenkungen sind mit 45°-Bögen auszuführen. Längere Verzüge von Lüftungsleitungen sollten vermieden werden.

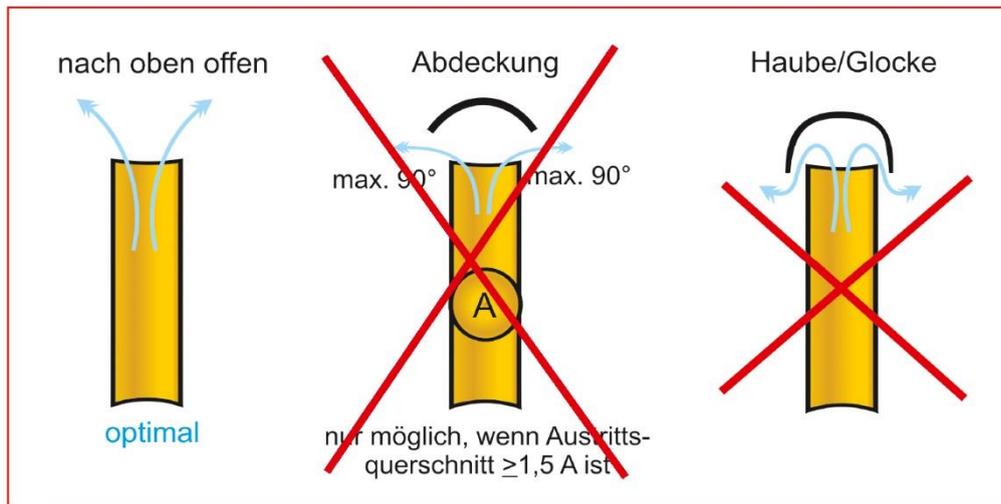
Mündet eine Lüftungsleitung in der Nähe von Aufenthaltsräumen, so ist sie mindestens 1m über den Fenstersturz hochzuführen oder so zu verlegen, dass sie mindestens 2m seitlich der Fensteröffnung liegt. Diese Maßnahme hat sich seit Jahrzehnten zur Verhinderung von Geruchsbelästigungen in der Praxis bestens bewährt.



**Bild 2: „Mindestabstände der Mündung von Lüftungsleitungen zu Fenstern von Aufenthaltsräumen“**

**„Endrohre von Lüftungsleitungen über Dach sind nach oben offen mindestens mit dem Querschnitt der Lüftungsleitung auszuführen. Abdeckungen dürfen nicht eingesetzt werden“.**

Abdeckungen und Hauben behindern die Be- und Entlüftung von Entwässerungsanlagen in sehr starkem Maße. Wie von zahlreichen Praktikern in den letzten Jahren gefordert, wurde diese klare Anweisung aus der alten DIN 1986, Teil 1 wieder aufgenommen.



**Bild 3: „Endrohre von Lüftungsleitungen über Dach“**

## **INFO**

### **Lüftungshauben**

Lüftungsleitungen über Dach sind oftmals aus optischen Gründen mit glockenförmigen Hauben versehen. Diese Hauben beeinträchtigen die Be- und Entlüftung der Entwässerungsanlage in starkem Maße und führen häufig zu Funktionsstörungen. Außerdem kommt es öfters bei Kanalspülungen zu Problemen, da eine stoßartige Druckentlastung, bedingt durch die Hauben, nicht immer möglich ist. Die Entlastung des Druckes erfolgt dann erfahrungsgemäß über die Geruchverschlüsse, bei denen das Sperrwasser nach oben herausgedrückt wird.

Lüftungsleitungen dürfen oberhalb der höchstgelegenen Anschlussleitung unter einem Winkel von 45° zusammengeführt werden. Das Zusammenführen von Lüftungsleitungen zu Sammellüftungen wird in der Praxis häufig vorgenommen. Hierbei muss jedoch unbedingt darauf geachtet werden, dass die Leitungsquerschnitte der Sammellüftungen gemäß DIN 1986-100 bemessen sind.

### **Lüftung von Einzel- und Sammelanschlussleitungen**

**Einzelanschlussleitungen** dürfen unter folgenden Bedingungen unbelüftet verlegt werden:

- Leitungsgefälle mindestens 1 cm/m (1%)
- Leitungslänge maximal 4 m
- Maximal drei 90°- Umlenkungen (ohne Anschlussbogen)
- Höhendifferenz zwischen dem Anschluss an den Entwässerungsgegenstand und der Rohrsohle im Anschlussabzweig an die Falleitung darf 1 m nicht überschreiten

Kann eine der Bedingungen nicht erfüllt werden, muss die **Einzelanschlussleitung** belüftet werden. Dies erfolgt mittels Belüftungsventil oder einer Lüftungsleitung.

Für unbelüftete **Sammelanschlussleitungen** gelten folgende Anwendungsgrenzen:

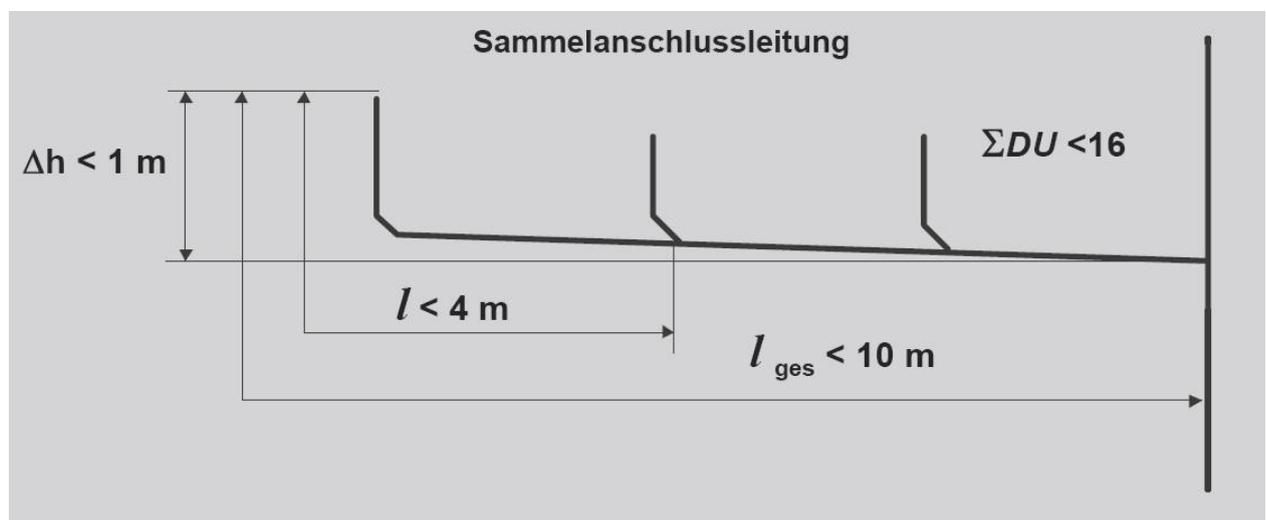
- Leitungsgefälle mindestens 1 cm / m (1%)
- Länge eines Fließweges darf die maximale Länge gemäß Tabelle 7 aus DIN 1986-100 nicht überschreiten
- Innerhalb der unbelüfteten Sammelanschlussleitung gelten die Festlegungen für Einzelanschlussleitungen

Kann eine der Anwendungsgrenzen nicht erfüllt werden, muss die **Sammelanschlussleitung** gelüftet werden; entweder mittels Belüftungsventil oder Lüftungsleitung. Die Sammelanschlussleitung muss dann wie eine Sammelleitung bemessen werden.

Bemessung von unbelüfteten Sammelanschlussleitungen					
DN	$d_{i,min}$ mm	K = 0,5	K = 0,7	K = 1,0	max. Rohrlänge m
		$\Sigma DU$ l/s	$\Sigma DU$ l/s	$\Sigma DU$ l/s	
50	44	1,0	1,0	0,8	4,0
56/60	49/56	2,0	2,0	1,0	4,0
70 <sup>a</sup>	68	9,0	4,6	2,2	4,0
80	75	13,0 <sup>b</sup>	8,0 <sup>b</sup>	4,0	10,0
90	79	13,0 <sup>b</sup>	10,0 <sup>b</sup>	5,0	10,0
100	96	16,0	12,0	6,4	10,0

a) keine Klosetts    b) maximal 2 Klosetts

**Bild 4:** „Tabelle 7 aus DIN 1986-100 – Bemessung von unbelüfteten Sammelanschlussleitungen“

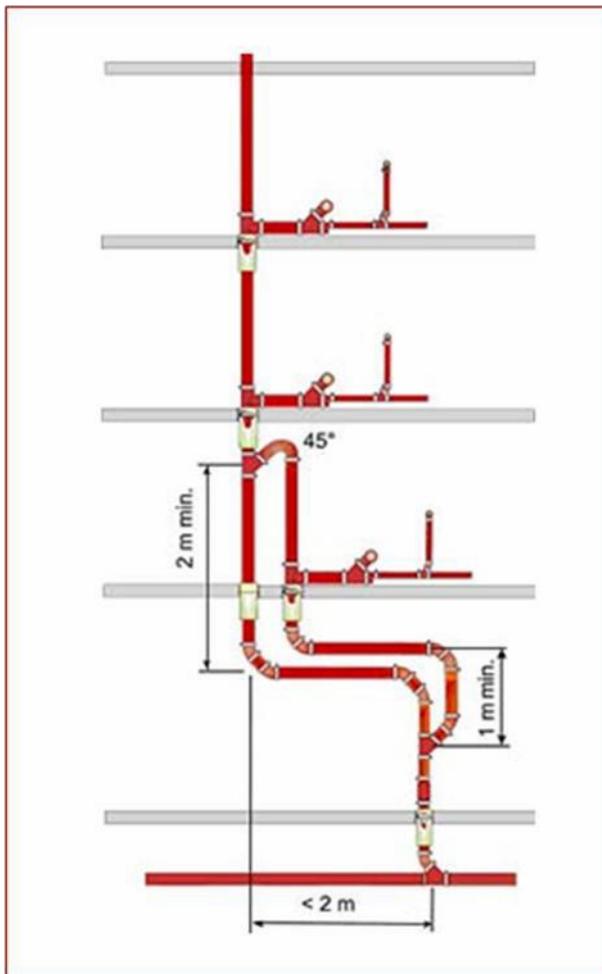


**Bild 5:** Sammelanschlussleitung aus DIN 1986-100

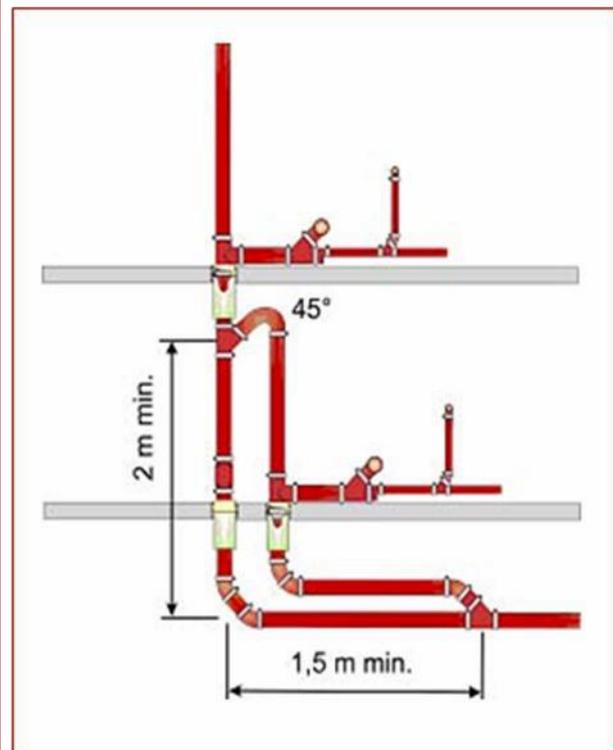
## Umgehungsleitungen

Während bei einer ungestörten Falleitungsströmung mit nach unten offenem Auslauf ausschließlich Unterdruck herrscht, ist bei Falleitungsverzügen oberhalb der Umlenkung Überdruck zu beobachten. Ursache für den Überdruck ist die Verzögerung der Strömung im Umlenkbereich, wodurch ein großer Teil der Geschwindigkeitsenergie in Druckenergie umgesetzt wird. Zusätzlich tritt eine Komprimierung der Luftmenge auf, die momentan von der liegenden Leitung nicht aufgenommen werden kann. Ein Druckanstieg in diesem Bereich ist die Folge.

Ein direkter Anschluss von Entwässerungsgegenständen ist bei höheren Gebäuden in diesem Überdruckbereich unmöglich. Eine umfassende Maßnahme zur Lösung des Problems stellt die Umgehungsleitung dar. Das Überdruckgebiet wird durch eine parallel zur Verziehung verlegte Leitung umgangen. Die Anschlussleitungen sind an die Umgehungsleitung anzuschließen.



**Bild 6:** aus DIN 1986-100 „Falleitungsverzierung < 2m mit Umgehungsleitung“



**Bild 7:** aus DIN 1986-100 „Falleitungsverzierung  $\geq 2m$  mit Umgehungsleitung oder Umgehungsleitung für den Übergang einer Falleitung in die Sammel- oder Grundleitung“

## Regentwässerungsanlagen beim Mischsystem

Regentwässerungsanlagen benötigen keine Lüftungsleitungen, da der notwendige Druckausgleich über die Regenwasserleitungen und Abläufe erfolgt. Beim Mischsystem übernehmen die Regentwässerungsanlagen zwangsläufig auch Lüftungsaufgaben. Bei unsachgemäßer Installation kann dies zu Geruchsbelästigungen führen.

Gemäß DIN 1986-100, Abschnitt 6.3.5 ist bei Mischkanalisation die Regentwässerungsanlage so auszuführen, dass austretende Kanalgase nicht zu Geruchsbelästigungen führen können. Dies erfolgt in der Regel durch den Einbau von Geruchverschlüssen in die Regenwasserleitungen. Bei Regenwasser muss nach DIN 1986-100, Abschnitt 5.7.1 die Sperrwasserhöhe mindestens 100 mm betragen.



**Bild 8: „SML – Regenrohrgeruchverschluss“  
Firma DÜKER**

## Bemessung von Lüftungsleitungen

Die Bemessung von Lüftungsleitungen muss gemäß DIN 1986-100, Abschnitt 14.1.6 vorgenommen werden.

Die **Einzelhauptlüftungsleitung** ist in der Nennweite der zugehörigen Fallleitung auszuführen.

Der Querschnitt einer **Sammelhauptlüftung** muss mindestens so groß sein wie die Hälfte der Summe der Einzelquerschnitte der Einzelhauptlüftungen. Die Nennweite der Sammelhauptlüftung muss jedoch, ausgenommen bei Einfamilienhäusern, mindestens eine Nennweite größer als die größte Nennweite der zugehörigen Einzelhauptlüftung sein.

DN	$d_{\min}$ mm	Querschnitt $\text{cm}^2$
70	68	36,3
80	75	44,2
90	79	49,0
100	96	72,3
125	113	100,2
150	146	167,3
200	184	265,8

**Bild 9: „Übersicht der  
Rohrleitungsquerschnitte“**

Anzahl der Einzelhauptlütungen	DN der Einzelhauptlütungen und erforderliche Sammelhauptlütung					
	70 $d_i = 68\text{mm}$	80 $d_i = 75\text{mm}$	90 $d_i = 79\text{mm}$	100 $d_i = 96\text{mm}$	125 $d_i = 113\text{mm}$	150 $d_i = 146\text{mm}$
2	80	90	100	125	150	200
3	100	100	125	150	150	200
4	125	125	125	150	200	
5	125	150	150	200	200	
6	150	150	150	200		
7	150	150	200	200		
8	150	200	200			

**Bild 10:** „Tabelle zur Ermittlung der erforderlichen Nennweiten von Sammelhauptlütungsleitungen bei gleich dimensionierten Einzelhauptlütungen“

### **Bemessungsbeispiel 1** für gleich dimensionierte Einzelhauptlütungsleitungen

**Gegeben:** 4 Einzelhauptlütungsleitungen DN 100

**Gesucht:** Die Nennweite der Sammelhauptlütung an der Ausmündung über Dach

**Ergebnis:** Aus der „Tabelle zur Ermittlung der erforderlichen Nennweiten von Sammelhauptlütungsleitungen bei gleich dimensionierten Einzelhauptlütungsleitungen“ ergibt sich eine erforderliche Nennweite der Sammelhauptlütungsleitung von **DN 150 (Bild 10)**

### **Bemessungsbeispiel 2** für ungleich dimensionierte Einzelhauptlütungsleitungen

**Gegeben:** 3 Einzelhauptlütungsleitungen DN 100  
2 Einzelhauptlütungsleitungen DN 80

**Gesucht:** Die Nennweite der Sammelhauptlütung an der Ausmündung über Dach

**Lösung:** Aus der Übersicht der Rohrleitungsquerschnitte (**Bild 9**) ergeben sich folgende Einzelquerschnitte:

$$\text{Einzelquerschnitt DN 100} = 72,3 \text{ cm}^2$$

$$\text{Einzelquerschnitt DN 80} = 44,2 \text{ cm}^2$$

$$\text{Summe Einzelquerschnitte} = 3 \cdot 72,3 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 44,2 \text{ cm}^2 = 305,3 \text{ cm}^2$$

$$\text{Halbieren Summe Einzelquerschnitte} = 305,3 \text{ cm}^2 \cdot 0,5 = 152,65 \text{ cm}^2$$

**Ergebnis:** Nennweite der Sammelhauptlütung = **DN 150**  
(aus Übersicht der Rohrleitungsquerschnitte - **Bild 9**)

Die Nennweiten von **Nebenlüftungsleitungen** sind der Tabelle 12 der DIN EN 12056-2 zu entnehmen.

Schmutzwasser-Falleitung mit Hauptlüftung	Nebenlüftung	Q <sub>max</sub> (l/s)	
		Abzweige	Abzweige mit Innenradius
DN	DN		
60	50	0,7	0,9
70	50	2,0	2,6
80	50	2,6	3,4
90	50	3,5	4,6
100	50	5,6	7,3
125	70	12,4	10,0
150	80	14,1	18,3
200	100	21,0	27,3

Bild 11: „Tabelle 12 aus DIN EN 12056-2“

Die **Umlüftungsleitung** ist in der gleichen Nennweite auszuführen wie die damit belüftete Sammelanschlussleitung an der Einmündung in die Falleitung, ausreichend ist jedoch DN 70. Der Leitungsquerschnitt bis zum Beginn der Umlüftung ist ebenfalls in dieser Nennweite auszuführen.

Die **Umgehungsleitung** ist in der gleichen Nennweite wie die Falleitung, jedoch höchstens in DN 100, auszuführen. Der Lüftungsteil der Umgehungsleitung ist nach Tabelle 7 der DIN EN 12056-2 zu bemessen. In einer Umgehungsleitung dürfen keine Belüftungsventile eingesetzt werden.

### **Belüftungsventile**

Gemäß der Euronorm DIN EN 12056-2 sind Belüftungsventile ohne wesentliche Einschränkungen zugelassen, wobei die Möglichkeit besteht, den Einsatz national zu regeln.

Grundsätzlich gilt in Deutschland, dass jede Schmutzwasser-Falleitung als Lüftungsleitung über Dach geführt werden muss. Nach DIN 1986-100, Abschnitt 6.5.5 dürfen in Deutschland Belüftungsventile in Entwässerungsanlagen mit dem Hauptlüftungssystem nur als:

- Ersatz für Umlüftungsleitungen, Ersatz für indirekte Nebenlüftungen,
- Hauptlüftung bei Ein- und Zweifamilienhäusern oder entwässerungstechnisch vergleichbarer Nutzungseinheiten, wenn mindestens eine Falleitung als Lüftungsleitung über Dach geführt wird (In diesem Fall ist die Falleitung mit der größten Nennweite über Dach zu be- und entlüften),
- Einzelbelüftung von Entwässerungsgegenständen mit Abflussstörungen bei bestehenden Anlagen

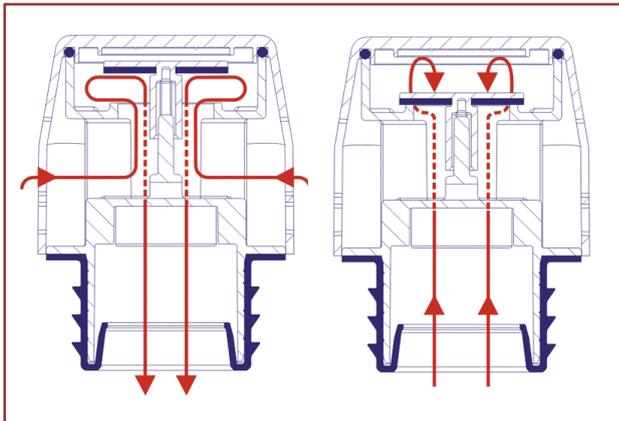
eingesetzt werden.

## INFO

### **Einschränkungen beim Einsatz von Belüftungsventilen in Deutschland**

Die Einschränkungen sind notwendig, weil Belüftungsventile für keine Entlüftung sorgen. Eine ausreichende Be- und Entlüftung der Entwässerungsanlagen ist eine der grundsätzlichen Anforderungen in Deutschland, um erhöhte Gasemissionen durch Faulgasbildung zu vermeiden. Diese Maßnahmen dienen unter anderem dem Schutz der in der öffentlichen Kanalisation arbeitenden Personen und dem vorbeugenden Korrosionsschutz der öffentlichen Abwasseranlagen.

Belüftungsventile müssen der DIN EN 12380 „Belüftungsventile für Entwässerungssysteme – Anforderungen, Prüfverfahren und Konformitätsbewertung“ entsprechen.



**Bild 12:** „Funktion von Belüftungsventilen“



**Bild 13:** Belüftungsventile Firma „Sanitärtechnik Eisenberg GmbH“

In rückstaugefährdeten Bereichen und für die Lüftung von Behältern, z.B. Hebeanlagen, dürfen nach DIN 1986-100 keine Belüftungsventile eingesetzt werden.

Belüftungsventile dürfen nicht an unzugänglichen Stellen eingebaut werden. Gemäß DIN 1986-3, Ausgabe November 2004 müssen Belüftungsventile mindestens einmal jährlich inspiziert und gewartet werden.

Bei Unterputzmontage ist dafür Sorge zu tragen, dass ausreichende Lüftungsöffnungen vorhanden sind. Entsprechende Wandeinbaukästen mit Abdeckplatte und Lüftungsöffnungen werden von den Herstellern angeboten. Für den Frostschutz sind Zubehörteile, z.B. Frostschutzhauben, lieferbar.

Angaben zur Montage und Bemessung von Belüftungsventilen können den Produktunterlagen der Hersteller entnommen werden

### ***Lüftung von Abwasserhebeanlagen***

Gemäß DIN 1986-100, Abschnitt 6.5.3 müssen **Fäkalienhebeanlagen nach DIN EN 12050-1** über Dach be- und entlüftet werden. Beim Zulaufvorgang in den Sammelbehälter ist eine ausreichende Entlüftung erforderlich. Ansonsten besteht die Gefahr, dass es durch einen nicht ungehinderten Zulauf in den Sammelbehälter zu Störungen im Ablaufverhalten von angeschlossenen Entwässerungsgegenständen kommt. Beim Entleeren des Sammelbehälters (Pumpvorgang) ist eine ausreichende Belüftung erforderlich.

**Schmutzwasserhebeanlagen nach DIN EN 12050-2** müssen über Dach be- und entlüftet werden, sofern sie geruchsdicht verschlossen werden.

**Hebeanlagen zur begrenzten Verwendung nach DIN EN 12050-3** sind zu lüften. Hierbei sind unbedingt die Herstellerangaben zu beachten.

Lüftungsleitungen von Hebeanlagen dürfen sowohl an Hauptlüftungs- sowie an Sekundärlüftungsleitungen angeschlossen werden, nicht jedoch an Fallleitungen.

Nach DIN EN 12056-4, Abschnitt 5.3 darf die Lüftung von Hebeanlagen nicht mit der zulaufseitigen Lüftungsleitung eines Fettabscheiders verbunden werden.

### ***Lüftung von Fettabscheidern***

Nach DIN 1986-100, Abschnitt 6.5.4 sind die Zulaufleitungen und gegebenenfalls der Fettabscheider entsprechend DIN EN 1825-2 in Verbindung mit DIN 4040-100 unmittelbar über Dach zu be- und entlüften.

Die Lüftungsleitungen der Zulaufleitungen und gegebenenfalls des Fettabscheiders dürfen zu Sammellüftungen zusammengeführt werden.

An die Lüftungsleitungen der Zulaufleitungen sowie des Fettabscheiders dürfen keine anderen Lüftungsleitungen angeschlossen werden.

In der DIN EN 1825-2 „Abscheideranlagen für Fette – Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung“ werden im Abschnitt 7.4 zusätzlich folgende Anforderungen an die Lüftung von Fettabscheidern gestellt:

- Die Zulaufleitung zum Fettabscheider ist als Lüftungsleitung bis über Dach zu führen
- Anschlussleitungen von mehr als 5 m Länge sind gesondert zu lüften.
- Hat die Zulaufleitung oberhalb des Fettabscheiders auf einer Länge von über 10 m keine gesondert entlüftete Anschlussleitung, so ist die Zulaufleitung unmittelbar am Fettabscheider mit einer zusätzlichen Lüftungsleitung zu versehen.

## **INFO**

### ***Fettabscheider unterhalb der Rückstauenebene***

Wegen Rückstaugefahr müssen Fettabscheider beim Einbau im Keller häufig über eine nachgeschaltete Abwasserhebeanlage entwässert werden. Zur Vermeidung von Betriebsstörungen dürfen die Lüftungsleitungen der Zulaufleitungen sowie des Fettabscheiders keinesfalls mit der Lüftungsleitung der Abwasserhebeanlage zu einer Sammellüftung zusammengeführt werden.

### ***Wahl des Rohrwerkstoffes***

Die Festlegung der Rohrwerkstoffe für Entwässerungsanlagen muss nach DIN 1986, Teil 4 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Verwendungsbereiche von Abwasserrohren und -formstücken verschiedener Werkstoffe“, Ausgabe Dezember 2011 erfolgen. In der Tabelle 1 der Norm sind die Verwendungsbereiche für alle genormten und zugelassenen Abwasserrohre und -formstücke aufgeführt. So sind zum Beispiel „Gusseiserne Rohre ohne Muffe (SML) nach DIN EN 877 und DIN 19522“ für alle Bereiche der Gebäude- und Grundstücksentwässerung zugelassen. Dazu gehören auch die Lüftungsleitungen von Entwässerungsanlagen.

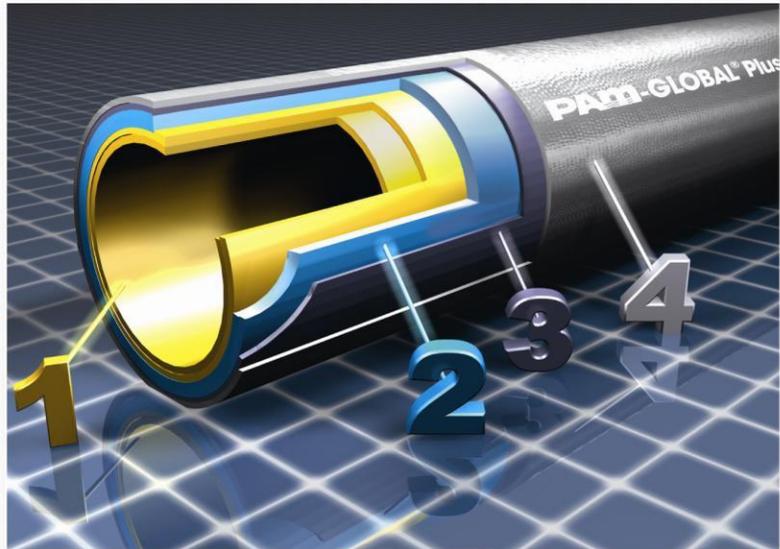
Die in DIN 1986, Teil 4 angegebenen Verwendungsbereiche gelten nur für die Ableitung von Abwasser (häuslichem Schmutzwasser) einschließlich Niederschlagswasser gemäß DIN 1986, Teil 3 sowie für die Ableitung von Kondensaten aus Feuerungsanlagen. Bei Abwasser gewerblicher oder industrieller Herkunft (Industrielles Abwasser nach DIN EN 12056-1) muss im Einzelfall nachgewiesen werden, dass die Abwasserrohre und Formstücke anwendbar sind. Dies gilt gleichermaßen auch für die zugehörigen Lüftungsleitungen.

Im Kommentar zur DIN 1986, Teil 4 heißt es dazu: „Für die Ableitung von unbehandelten gewerblichen Abwässern ist die Verwendbarkeit der Rohrwerkstoffe und Dichtungen anhand der vom Hersteller aufgestellten Beständigkeitslisten zu prüfen. In Zweifelsfällen ist der Hersteller um Stellungnahme zu bitten“.

Zur Ableitung von aggressiven Abwässern – wie beispielsweise fetthaltigen Abwässern oder Laborabwässern – empfehlen die führenden Gussrohr-Hersteller seit mehr als 30 Jahren gusseiserne Abflussrohrsysteme mit Sonderbeschichtungen, wie zum Beispiel das PAM-GLOBAL® Plus (KML)-System der Firma SAINT-GOBAIN HES bzw. das MLK-protec-System der Firma Düker.

## Beschichtung

- 1** 2-fache Epoxidharz-Innenbeschichtung mit optimierten Eigenschaften (250 µm)
- 2** Gusseisen, De Lavaud-Verfahren
- 3** Zink 130 g/m<sup>2</sup> Flächendichte
- 4** Außenbeschichtung (Grundanstrich 40 µm Acryllack)



**Bild 14:** „Beschichtungsaufbau PAM-GLOBAL® Plus Rohre, Firma SAINT-GOBAIN HES“

## Fazit

Für die ordnungsgemäße Funktion von Entwässerungsanlagen ist eine ausreichende Be- und Entlüftung von entscheidender Bedeutung. Durch die Vielzahl an normativen Regelungen und Lösungsmöglichkeiten stellt die Planung und Ausführung der Lüftung von Entwässerungsanlagen höchste Anforderungen an die beteiligten Sanitärfachleute.