



Gerade bei Sanierungen sind flache Ablauflösungen gefragt, bei bodengleichen Duschen gibt es ohnehin dazu keine Alternative – und trotz aller baulichen Einschränkungen müssen dabei unbedingt die entsprechenden Normen und Regelwerke eingehalten werden. (Fotos: Viega)

Patrick Schäfer *)

Ablaufleistung und Sperrwasserhöhe elementarste Anforderungen an regelgerechte Entwässerung

Normenerfüllung und flexibler Einbau als Spannungsfeld

Zur umfassenden Sanierung von Bädern und Duschen gehört in aller Regel auch der Einbau einer neuen Entwässerung mit dem entsprechenden Bodenablauf. Die Installation ist jedoch oft problematisch. Zum Beispiel dann, wenn aufgrund der Estrichhöhe, der Entfernung zur Fallleitung oder der Bauwerksabdichtung Kompromisse gemacht werden müssen. Problematisch ist auch die in der Praxis immer wieder zu beobachtende Verwendung von Produkten, die den Zielen der Normen nur ungenügend entsprechen. Dazu gehören beispielsweise Bodenabläufe,

bei denen reduzierte Bauhöhen zulasten der Sperrwasservorlage im Geruchsverschluss erkaufte werden. Gerade für individuelle Problemlösungen im Sanierungsbau werden daher Abläufe benötigt, die den Fachhandwerker nicht zusätzlich in Gewährleistungsrisiken treiben. Ein Beispiel dafür ist der Ablauf „Advantix Top“ von Systemanbieter Viega, der konstruktiv die Sperrwasservorlage auch bei geringen Bauhöhen nicht verlieren kann und zudem eine außergewöhnlich individuelle Montage sowie Anbindung an die Anschlussleitung gestattet.

Die massive Verlagerung des Tagesgeschäftes hin zu Sanierungsobjekten erfordert vom Fachhandwerker in jeder Hinsicht ein hohes Maß an Flexibilität. Beispielsweise in Bezug auf die in Bädern üblichen Bodenabläufe. Hier haben die Her-

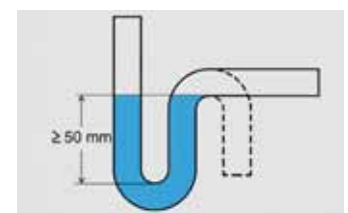
steller in den letzten zehn Jahren eine Fülle an Entwicklungen hervorgebracht – unter anderem auch solche, die zwar praktikable Lösungen darstellen, aber nicht immer den jeweiligen Anforderungen der Normen entsprechen. Um Streitigkeiten aus dem Weg zu gehen, sollten vom Fachhandwerk nicht nur konsequent die betreffenden Normen, sondern die Allgemein anerkannten Regeln der Technik (A.a.R.d.T.) eingehalten werden. Beschrieben sind diese in der DIN EN 1986-100. Sie ist für die in Deutschland zugelassene Freispiegelentwässerung

(Systemtyp 1) in Gebäuden und auf Grundstücken maßgebend. Das Regelwerk enthält auch Angaben darüber, welche Produkte verwendet werden dürfen, beziehungsweise welche Prüfanforderungen sie erfüllen müssen.

Relevante Anforderungen der A.a.R.d.T.

Mit der Neufassung der DIN 1986-100 vom Mai 2008 steht ein Regelwerk zur Verfügung, das die Planung und Ausführung haustechnischer Entwässerungsanlagen umfassend

beschreibt. Darin sind sowohl die Anforderungen der DIN EN 12056, Teil 1 bis 3, sowie in



Bei klassischen Siphons sind 50 mm Sperrwasserhöhe ausgesprochen schlicht darstell- und realisierbar; das nicht infrage zu stellende „Maß aller Dinge“ sind die 50 mm damit aber trotzdem nicht, wie die genauere Betrachtung zeigt.



*) Patrick Schäfer, Produktmanager Entwässerungssysteme bei Systemanbieter Viega, D-57439 Attendorn E-Mail pschaefer@viega.de



In der Sanierung werden idealerweise Bodenabläufe gesetzt, die sich bei hoher Ablaufleistung und Sicherheit möglichst einfach an die spätere Bodenhöhe anpassen lassen.

Teilen die DIN EN 12056-4 als auch der überarbeiteten EN 752 und der nationalen Ergänzung erfasst. Als Allgemein anerkannte Regel der Technik definiert die aktuelle Norm die technischen Bestimmungen für Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von Entwässerungsanlagen zur Ableitung von Abwasser in Gebäuden und auf Grundstücken.

In Bezug auf die Verwendung von Bodenabläufen in Sanitärräumen sind dabei folgende Festlegungen von besonderer Bedeutung:

- Jede Ablaufstelle ist mit einem Geruchverschluss zu versehen.
- Geruchverschlüsse oder Bauteile mit Geruchverschluss müssen den Normen (z. B. DIN EN 1253, DIN EN 274-1) entsprechen. Die Sperrwasserhöhe muss mindestens 50 mm betragen.
- Die Sperrwasservorlage muss stabil sein; ihre Höhe darf durch hydraulische Effekte (Über- oder Unterdruck) um höchstens 25 Millimeter absinken.
- Nach Tabelle 6 DIN EN 1986-100 beträgt der Mindestabfluss eines Bodenablaufes DN 50 0,8 l/s.
- Bodenabläufe sind (gemäß DIN 18195) wasserdicht in

die Flächenabdichtung einzubauen.

Werden ein oder mehrere sicherheitsrelevante Anforderungen nicht erreicht, darf die Verwendbarkeit des Ablaufes weder durch ein Zertifikat noch durch ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis bescheinigt werden.

Achtung vor Fehlinterpretationen

Das ist eindeutig – zumindest theoretisch und prinzipiell. Aber es lässt dennoch Raum zu Fehlinterpretationen: Die Geruchverschlusshöhe, auch Sperrwasserhöhe genannt, ist beispielsweise nicht die Gesamthöhe der Wasservorlage im Geruchverschluss, sondern der Anteil der Wassersäule, der den Austritt von Kanalgasen verhindert. Also die Höhe von der inneren Rohroberkante des U-förmigen Siphonbogens bis zum Wasserspiegel. Diese hydraulisch wirksame Sperrwasserhöhe gilt auch bei Bodenabläufen.

Richtig ist, dass Bodenabläufe grundsätzlich nach DIN EN 1253 geprüft und zertifiziert werden müssen. Diese Norm beschreibt die Anforderungen und Prüfverfahren von Abläufen für Gebäude und prüft deren Eignung für den Einsatz in Schwerkraftentwässerungs-

anlagen. Entsprechend der DIN EN 1253 sind nur Abläufe zertifizierbar, die eine wirksame Sperrwasserhöhe im Geruchverschluss von mindestens 50 mm vorweisen können.

Als EU-Norm berücksichtigt die DIN EN 1253 aber auch die Anforderungen anderer EU-Staaten, wie zum Beispiel die Verwendung von Bodenabläufen, welche in der kleinsten Dimension von DN 32 nur eine Abflussleistung von lediglich 0,4 l/s aufweisen müssen. Eine weitere „Öffnung der Norm“ können Abläufe für sich beanspruchen, die ohne seitliche Anschlüsse nur für die Aufnahme des Abwassers eines einzelnen Duschkopfes bestimmt sind. Diese erfüllen die Prüfkriterien schon bei einer Ablaufleistung von 0,4 l/s nach EN 274-1. Hier stehen also Abläufe zur Debatte, die nicht mehr dem nationalen Regelwerk DIN EN 1986-100 (mit einem Mindestabfluss von 0,8 l/s und eine Dimension der Einzelanschlussleitung von mindestens DN 50) entsprechen.

Nach DIN 1986 gilt, dass geprüfte Bodenabläufe verwendet werden dürfen, in denen nach Abflussvorgang die Sperrwasservorlage noch max. 25 mm beträgt. Die Gebrauchstauglichkeit der Abläufe wird wie folgt geprüft: Vor der in der Norm verankerten Druckprüfung werden 8 mm des Sperrwassers entnommen. Das simuliert eine schnelle Verdunstung. Der Geruchverschluss muss dann eine Überdrucksimulation mit exakt vorgegebenen Drücken bestehen, wobei die aufgebrauchte Luft nicht über das Sperrwasser aus dem Ablauf entweichen darf.

Auswahlkriterien und praktische Anwendung

Diese rechtlichen Voraussetzungen sind umso wichtiger, wenn man zugleich den umfassenden Anforderungskatalog sieht, der an zeitgemäße Bodenabläufe in der Praxis gestellt wird. Vor allem in Altbauten hat sich beispielsweise die schon in der DIN 1986 er-

folgte Festlegung auf eine Sperrwasserhöhe von 50 mm in vielen Fällen bewährt. Zugleich findet sich aber gerade dort zum einen die in der Vergangenheit oft praktizierte, falsche Anbindung von Einzel- und Sammelanschlussleitungen an die Fallleitung. Zum anderen liegt insbesondere in größeren Objekten eine unzureichende Entlüftung dieser Fallleitung vor.

Gleichzeitig werden jedoch gerade im Sanierungsbau meist Alleskönner benötigt, die neben einer niedrigen Bauhöhe auch die Sicherheit der Sperrwasservorlage bieten und unter Einhaltung des benötigten Gefälles den Anschluss der Einzelanschlussleitung ermöglichen. Vorteilhaft ist aus Sicht des Praktikers zudem ein Ablauf mit möglichst variabler Einbauhöhe. Letzteres zeigt sich vor allem dann, wenn in Unkenntnis der nach der Sanierung bestehenden, exakten Estrichhöhe Kompromisse eingegangen werden müssen.

Bei üblichen Bodenabläufen stehen die Bauhöhe des Ablaufs (und somit in aller Regel auch die Sperrwasserhöhe) und die Ablaufleistung prinzipiell im direkten Zusammenhang: Je mehr hydraulisch wirksame Stauhöhe des Abwassers sich über dem Widerstand „Geruchverschluss“ aufbauen kann, desto höher ist die Ablaufleistung. Bei niedrigeren Bauhöhen reduziert sich diese physikalisch wirksame Höhe, und die Ablaufleistung sinkt entsprechend.

Die in der Norm geforderte Sperrwasserhöhe und Ablaufleistung bedingt somit eine Konstruktion mit entsprechend hohem Aufbau.

Ist nun ein höherer Bodenablauf vorgesehen und die Estrichhöhe wird tatsächlich niedriger als angenommen, ist die Montage des Ablaufs wegen der nötigen Folgearbeiten unwirtschaftlich oder gar nicht mehr möglich.

Womit sich – eigentlich – die Entscheidung für den richtigen Ablauf auf den Zeitpunkt nach der Einbringung des Estrichs ver-

schiebt. Dadurch wird aber die Leistung aus dem Gewerk des Installateurs gelöst und beispielsweise dem Fliesenleger zugeschlagen. Die so entstehenden Schnittstellen bergen außerdem latentes Konfliktpotenzial – es bleibt also vorerst schwierig.

Dabei zeichnet sich eine Lösung schon beim Blick auf die Physik ab, wie der nachfolgende Exkurs bestätigt: Zwischen dem Wasservolumen im Geruchverschluss, der Umgebungsluft zugewandten Fläche des Sperrwassers und der Geschwindigkeit der Verdunstung besteht ein natürlicher Zusammenhang. Ein großes Wasservolumen verdunstet damit bei gleicher Oberfläche langsamer als ein kleines. Wird zudem die der Umgebungsluft zugewandte Sperrwasserfläche minimiert, um das Sperrwasser vor direkter Wärmeeinwirkung zu schützen, wird die Verdunstungszeit nochmals erhöht. Das kann entscheidend sein, denn der Aspekt der Verdunstung ist vor allem bei Abläufen mit einer planmäßigen Sperrwasserhöhe von deutlich unter 50 mm relevant.

Ein kritischer Fall wäre demnach ein flacher, kompakter Ablauf mit 30 mm Sperrwasserhöhe, verbaut in einer bodengleichen Dusche, die nicht

regelmäßig genutzt wird. Kommt es jetzt zu Druckschwankungen im Rohrsystem, kann das eh schon minimierte Sperrwasser ganz abgesogen werden. Übel riechende Kanalgase hätten somit freien Weg. Die Duschgewohnheiten der Nutzer sollten deshalb schon bei der Planung berücksichtigt werden.

Bei manchen Entwicklungen – hin zu niedrigeren Bauhöhen – sind außerdem die Anforderung an das Mindestgefälle kaum einzuhalten: Unbelüftete Anschlussleitungen müssen ein Mindestgefälle von 1 cm/m haben. Sind die Sohle des Abgangsstutzens und des Ablaufkörpers identisch, müssten diese Bodenabläufe wieder angehoben werden, um das normgerechte Rohrgefälle zu ermöglichen. Alternativen sind nur durch bauliche Maßnahmen (Bodenschlitz) zu realisieren. Das ist in der Regel aber hinsichtlich Statik oder Schallschutz problematisch. Die Herausforderung durch Anheben und Unterfüttern des Ablaufkörpers zu lösen, wäre allerdings ebenfalls absurd, schließlich würde dann ein flacher Bodenablauf von vornherein überflüssig...

Aktuelle Entwicklung als Lösung

Die Aufgabe für die Hersteller besteht demnach darin, die verschiedenen normativen Vorgaben zusammenzuführen und gleichzeitig praxistaugliche Produkte zu entwickeln. Dass dies machbar ist, zeigt sich am Beispiel des Bodenablaufes „Advantix-Top“ von Viega.

Ausgangspunkt der Entwicklung war dabei der Erhalt des Sperrwassers. Hierfür sorgt eine Sperrwasserbarriere mit seitlich dahinter angeordneten Stautaschen. In der Mitte dieses „Deiches“ befindet sich eine Vertiefung (Durchlauföffnung). Neben einer geringen Menge Wasser wird hier bei einer Funktionsstörung vor allem die im Rohrsystem benötigte Luft vom Nutzerraum durch den Ablauf in das Rohrsystem gesaugt. Wäh-



Viega hat den Sperrwasserbehalt über eine Barriere und zwei Stautaschen gelöst.

rend dieses Vorgangs verbleibt ein Großteil des notwendigen Sperrwassers in den sicheren Stautaschen. Haben sich die Druckverhältnisse wieder normalisiert, fließt das Wasser von dort aus in den Geruchsverschluss zurück. Somit bleibt unter allen Betriebsbedingungen nahezu das gesamte Sperrwasser im Ablaufkörper. Das Ganze funktioniert auch bei einer Sperrwasserhöhe von 35 mm. Der Sperrwasserverlust durch Über- oder Unterdruck ist damit dauerhaft wirksam verhindert.

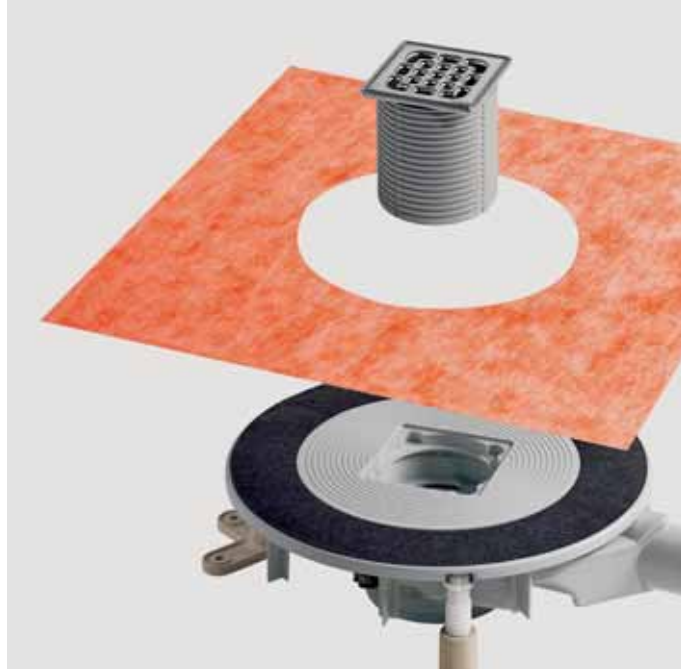
Für das geforderte Gefälle der Ablaufleitung ist die Anordnung des Ablaufstutzens entscheidend: Die Sohle des Abgangsstutzens und der Boden des Ablaufkörpers haben immer eine feste Höhendifferenz von mindestens 20 mm. Nach dem in der DIN EN 1986-100 festgelegten Mindestgefälle von 1 cm/m lässt sich der Bodenablauf somit in einem Abstand zur Fallleitung von bis zu 2 m direkt auf dem Rohfußboden positionieren.

Die beiden entscheidenden Voraussetzungen für eine normgerechte Entwässerung sind dadurch bereits gegeben.

Flexibel und montagefreundlich

Praxisnah und positiv für die Wertschöpfung des Installateurs ist zugleich aber auch die montagetechnische Gestaltung des Bodenablaufs gelöst: Der Ablauf wurde so konstruiert, dass er sich variabel an die Gegebenheiten der Baustelle anpassen lässt. Durch die Zweifache, jeweils in 10 mm Schritten, mögliche Höhenverstellung des Bodenteils lässt sich der Ablauf inklusive der Sperrwasserhöhe an die Fußbodenhöhe anpassen. Es muss also keine frühzeitige Festlegung erfolgen. Die variable Konstruktion erspart dem Handwerker damit das Vorhalten mehrerer Ablaufmodelle.

Ein willkommener Nebeneffekt dieses konstruktiven Prinzips ist im Übrigen ein



Für bodengleiche Duschen ist der Ablauf werkseitig auch mit Dichtflansch für den Einbau in eine Verbundabdichtung mit einer Ablaufleistung von bis zu 1 l/min. lieferbar.

großes Wasservolumen von circa einem Liter. Dadurch verdunstet das Wasser bis zu viermal langsamer als bei konventionellen Abläufen.

Der „Advantix-Top“ für die Verbundabdichtung ist für die einfache Montage außerdem mit höhenverstellbaren Montagefüßen ausgestattet, wodurch er sich schon zum Zeitpunkt der Rohbauarbeiten auf dem Rohbeton fixieren lässt. Dadurch erübrigt sich die nicht immer bis zum Eintreffen des Estrichlegers standhaltende Mörtelfixierung. Der Bodenablauf ist darüber hinaus werkseitig mit einer Schallschutzmanschette ausgestattet, durch die die Anforderungen an den Installations-Schallpegel der DIN 4109 und der VDI 4100 Schallschutzstufe 1, 2 und 3 eingehalten werden.

Mit diesen beiden Ausstattungsmerkmalen sind auch die Gewährleistungsfragen geklärt – und der Installateur hat nicht zuletzt die uneingeschränkte Kontrolle über den Einbau und somit über die volle Wertschöpfung.

Sonderfall Duschrinnen

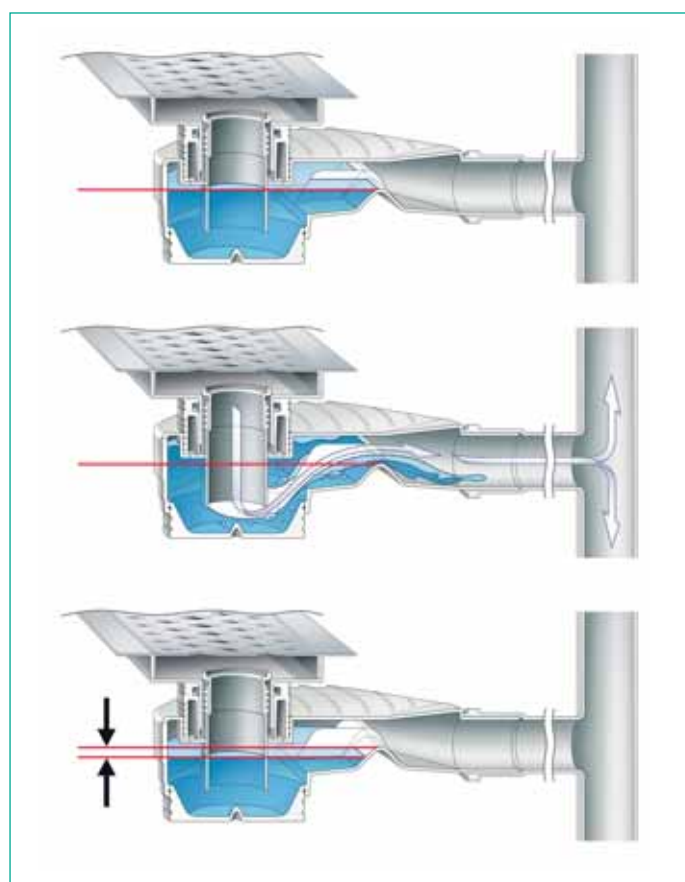
Bodenablauf ist – der Praktiker weiß es genauso wie der Planer – aber nicht gleich Bodenablauf. Schließlich stehen seit einigen Jahren zunehmend Duschrinnen im Fokus der End-

kunden und damit auf der Herausforderungsliste für das installierende Handwerk. Der Trend folgt vor allem dem Wunsch, durch bodenebene und barrierefreie Duschen Gestaltungsspiel und Raum zu gewinnen. Dem entsprechend sind heute Duschrinnen in vielerlei Varianten am Markt verfügbar.

In der Begriffsdefinition der Entwässerungswelt sind Duschrinnen aber ein Sonderfall und in der DIN EN 1986-100 sowie in der DIN EN 1253 nicht explizit aufgeführt. Dennoch ist es keine Frage der Auslegung, ob eine Duschrinne eine Dusche oder ein Bodenablauf ist. Dies ist deshalb relevant, weil das Abflussvermögen einer Duschanne lediglich 0,4 l/s betragen muss. Hier ist eine pragmatische Betrachtung aus der Historie hilfreich.

Bei der Dimensionierung der Zulaufleitungen ist für eine Standard-Dusche ein Volumenstrom von 0,2 – 0,3 l/s anzusetzen. Die meisten Duschanne weisen eine konstruktive Ausformung auf, durch die sich bei Überschreitung der Ablaufleistung eine höhere Anstauhöhe des Schmutzwassers verkräften lässt.

Viele moderne Duschen können dagegen mit kombinierten Kopf- und Körperbrausen oder sogenannten Regenbrausen ausgestattet sein. Die für eine Duschanne geforderte Ablaufleistung von 0,4 l/s



Konstruktiv hat Viega den zuverlässigen Sperrwasserbehalt im Bodenablauf „Advantix Top“ sogar bei Unterdruck im System über eine Barriere und zwei Stautaschen gelöst.



Insbesondere im Zusammenhang mit Hochleistungs-Brauseanlagen wird bodengleichen Duschrinnen eine sichere Ablaufleistung abverlangt.

kann bei Verwendung dieser Hochleistungs-Brauseanlagen allerdings leicht überschritten werden. Noch spannender wird das Ganze bei bodengleichen Duschen. Ist hier die Ablaufleistung nicht ausreichend, steht der Kunde schnell in seinem Duschwasser. Folgerichtig sollte eine Duschrinne genügend Ablaufleistung bieten, damit nicht nur der Spaß am Duschen, sondern auch der Komfort nicht getrübt wird.

Als eine Konsequenz daraus hat Systemanbieter Viega den beschriebenen Bodenablauf „Advantix Top“ mit einer Duschrinne kombiniert. Übliche Einbauhöhen vorausgesetzt, bieten sich durch die auf bis zu 1 l/s erhöhte Ablaufleistung der Rinne damit ausreichend Sicherheitsreserven.

Fazit

Der Einbau von Bodenabläufen und Duschrinnen erfordert vom Fachhandwerker neben Erfah-

rung und Fachkompetenz auch das Wissen um geeignete Produkte. Das Auswahlkriterium darf nicht allein die Bauhöhe und der Preis sein. Auch unter dem Aspekt einer individuellen Problemlösung müssen die Funktionssicherheit, Geruchsbelästigungen und die fachgerechte Verlegung der Anschlüsse Vorrang haben. Wo Kompromisse unausweichlich sind, ist eine genaue Betrachtung der Produkteigenschaften hinsichtlich ihrer Verwendbarkeit zwingend erforderlich. ■

ⁱ Allgemein anerkannte Regeln der Technik (A.a.R.d.T.) sind technische Regeln bzw. Technik Klauseln für bauliche Anlagen. Sie können z.B. über DIN-Normen oder DVGW-Vorschriften deutlich hinausgehen, wenn sie in der Wissenschaft als theoretisch richtig anerkannt sind, sich schon in der Praxis bewährt haben und wenn sie zudem einem erheblichen Teil der betroffenen Fachleute bekannt sind.