

*Joachim Weinhold**

Der neunte Teil dieses Beitrages über die neue europäische Abwassernorm EN 12056-1 bis -5, den wir in SBZ 13/2001 veröffentlichten, behandelte den Normteil 4 „Planung und Bemessung von Abwasserhebeanlagen“. Im vorliegenden letzten Teil der SBZ-Artikelserie bespricht und erläutert der Autor den Normteil 5, der die Installation und Prüfung sowie die Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch von Abwasserhebeanlagen zum Inhalt hat.

Abschied von der DIN 1986, Teil 10 und Schluß

Neue Technische Regeln für Entwässerungsanlagen

Die EN 12056-5 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 5: Installation und Prüfung, Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch“ ist der letzte Teil dieser Europäischen Normenreihe über Schwerkraftentwässerungsanlagen. Sie wird wie alle anderen Teile von EN 12056 auch als DIN-EN veröffentlicht. Mit dem Erscheinen als Weißdruck wird diese Europäische Norm gültig und durch die Übernahme in das nationale Regelwerk, erlangt sie den Status einer Deutschen Norm. Bei Übernahme in das nationale Regelwerk wird ihr ein „Nationales Vorwort“ vorangestellt, das die Sachstände aufzeigt, die zu dieser Europäischen Norm national gegeben waren und sind. Mit dieser Darstellung wird das nationale Regelwerk mit dem europäischen verknüpft.

Korrelationen

Es wird zu EN 12056-5 angegeben, daß diese Europäische Norm zusammen mit DIN-EN 752-7 teilweiser Ersatz für DIN 1986-3 ist. Das ist unvollständig, denn DIN 1986-3 betrifft nur den Betrieb und die Wartung von Grundstücksentwässerungsanlagen. EN 12056-5 ist auch teilweiser Ersatz für DIN 1986-1 und zwar hinsichtlich der Regelungen, die unter Punkt 6 „Verlegen von Leitungen“ in DIN 1986-1 enthalten sind, denn EN 12056-5 beschäftigt sich mit der Installation und der Prüfung von Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden. Zum Betrieb von Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden sind in EN 12056-5 keine Angaben enthalten, außer daß eine „Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch“ im Titel und in Punkt 10 von EN 12056-5 angesprochen wird. Die Verknüpfung mit DIN-EN 752-7 ist auch nur bedingt zutreffend, weil EN 752 sich mit Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden beschäftigt und der Inhalt von DIN-EN 752-7 sich mit Betrieb und Unterhalt solcher Einrichtungen befaßt. Der Anwendungsbereich dieser Norm ist auch mehr auf das öffentliche Kanalnetz zuge-

schnitten als auf Entwässerungsleitungen auf dem Grundstück.

Die im „Nationalen Vorwort“ beschriebenen Änderungen gegenüber DIN 1986-3 sind nicht zutreffend, weil DIN 1986-3 von EN 12056-5 nicht betroffen ist. Im „Nationalen Anhang NA (informativ)“ sind nochmals die Gegebenheiten von EN 12056 zu DIN 1986 aufgeführt und es ist die Situation beschrieben, die zwischen den drei Regelwerken EN 12056, EN 752 und DIN 1986 besteht. In Zukunft gibt es eben eine EN 12056, die für die Entwässerung des Gebäudes gilt. Dazu gibt es nationale Restnormen von DIN 1986 und weiterhin unverändert bestehende Teile von DIN 1986 sowie die DIN-EN 752 für die Entwässerung außerhalb von Gebäuden.

* Joachim Weinhold, Unternehmensberatung für Handwerk und Industrie, 69259 Wilhelmsfeld, Telefon (0 62 20) 16 61, Telefax (0 62 20) 91 12 76

Anmerkungen

Drei Anmerkungen zu diesem informativen nationalen Anhang sind noch wichtig und von ausschlaggebender Bedeutung. Das ist einmal die Festlegung, daß für Deutschland die Anlagenart I nach EN 12056-2 als verbindlich festgeschrieben wurde. Man muß an dieser Stelle nochmals auf die diesbezüglichen Vorbehalte, auf die in den anderen Teilen dieses Artikels über EN 12056 mehrfach eingegangen wurde, hinweisen. Die zweite Anmerkung bezieht sich auf den Übergangszeitraum von einem Jahr, in dem DIN 1986 und DIN-EN 12056 nebeneinander gelten. Man will damit den Übergang erleichtern. Das hat aber zur Folge, daß im Übergangszeitraum werkvertraglich fixiert werden muß, nach welcher Technischen Regel das zu errichtende Werk ausgeführt werden soll. Auch nach Ablauf der Übergangsfrist kann man nicht ausschließlich nach DIN-EN 12056 arbeiten, weil diese Europäische Normen bis auf Teil 4 immer nur teilweiser Ersatz für DIN 1986 sind und nationaler Restnormen bedürfen, um vollständig zu sein und weil vier Anlagenarten gleichberechtigt nebeneinander, neben anderen genormten Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden, bestehen. Schließlich ist als dritte Anmerkung festzuhalten, daß die aus der Normenreihe DIN 1986 bekannten wesentlichen materiellen Anforderungen an Planung, Herstellung, Änderung, Abbruch und Betrieb von Grundstücksentwässerungsanlagen weiterhin Gültigkeit haben und daß diese Anforderungen durch EN 12056 und DIN-EN 752 nur ergänzt werden. So jedenfalls steht es im Entwurf des Nationalen Vorwortes.

Umstellungen

Der Verfasser sieht die Situation genau umgekehrt. In Zukunft gilt DIN-EN 12056 innerhalb des Gebäudes und DIN-EN 752 außerhalb des Gebäudes. Beide Normenreihen, die den Status von Deutschen Normen haben, werden durch nationale Restnormen ergänzt. Dies geben einfach die CEN-Regularien so vor. Die Fachwelt hat es also in Zukunft mit wesentlich mehr Normen in dem Bereich von Grundstücksentwässerungsanlagen zu tun, als das bisher der Fall war.

Im „Nationalen Anhang NB (informativ)“ sind mitgeltende Normen aufgezählt und es ist auch ein Hinweis auf den Kommentar zur DIN 1986 „Gebäude- und Grundstücksentwässerung“ enthalten. EN 12056-1 bis -5 sind im Juni 2000 veröffentlicht worden. Damit läuft seit diesem Zeitpunkt die Übergangsfrist von einem Jahr. Sie endet somit im Juni 2001. Die verbleibende Zeit nach

dem Erscheinen von DIN-EN 12056 (Januar 2001) bis zum Auslaufen der Übergangsfrist war für die erforderliche Umstellung für die Fachwelt und für die betroffenen ausführenden Unternehmen einfach zu kurz. Inzwischen ist die Übergangsfrist abgelaufen. Als nationale Restnorm ist DIN 1986-100 als Gelbdruck veröffentlicht.

Aufbau und Inhalt von EN 12056-5 folgt wieder den PNE-Regeln. Es beginnt mit dem „Inhaltsverzeichnis“. Es folgt ein „Vorwort“, dann kommt der „Anwendungsbereich“, gefolgt von den „Normativen Verweisungen“ und dem Abschnitt über „Begriffe“, bevor der eigentliche Normtext beginnt. Den Bezug zu DIN-EN 752 und hier insbesondere zu DIN-EN 752-7 enthält DIN-EN 12056-5 in der zitierten Form aus den genannten Gründen nicht mehr. Die Verknüpfung mit DIN-EN 752 hat Aufnahme in den „Nationalen Anhang NA (informativ)“ gefunden. Am Sachgehalt ändert sich damit jedoch nichts.

Vorwort

Das Vorwort benennt das Technische Komitee von CEN, das diese Europäische Norm erstellt hat. Es ist das Technische Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“, dessen Sekretariat beim DIN lag. Damit sind Ansprechpartner genannt, die für Fragen zum Inhalt und zur Auslegung zur Verfügung stehen. Es wird weiterhin angegeben, daß es sich bei EN 12056-5 um den fünften Teil der Europäischen Normenreihe EN 12056 über Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden handelt. Außerdem werden die fünf Teile aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich ist bis auf den dritten Absatz identisch mit dem Anwendungsbereich der anderen Teile von EN 12056. Der dritte Absatz des Anwendungsbereiches nennt letztlich den Inhalt des fünften Teiles von EN 12056. Allerdings wird auch festgestellt, daß darin grundsätzliche Anforderungen für den Unterhalt von Entwässerungsanlagen und Dachentwässerungsanlagen enthalten sind, was nicht zutrifft. Gegenstand von EN 12056-5 sind die Anforderungen an die Installation von Entwässerungsanlagen und Entwässerungsgegenständen.

2 Normative Verweisungen

In diesem Abschnitt werden nur die im fünften Teil von EN 12056 erwähnten Normen genannt. Es sind dies die anderen vier Teile von EN 12056. Auf die Regelungen zu datierten und undatierten Verweisungen wird nochmals hingewiesen. Auf deren Bedeutung und den Unterschied wurde in den anderen Teilen dieses Artikels bereits ausführlich eingegangen.

3 Begriffe (Begriffsbestimmungen)

Für die Sprachregelung sind in diesem Abschnitt alle Begriffe und Begriffsbestimmungen aus allen Teilen von EN 12056 aufgenommen worden. Dieser Abschnitt ist aus diesem Grund umfangreich, beinhaltet aber keine neuen Begriffsbestimmungen, so daß auf die einzelnen Begriffe nicht näher eingegangen werden braucht. Erläuterungen zu den Begriffen finden sich in den Besprechungen zu den anderen Teilen von EN 12056.

4 Lagerung und Transport

Bevor man mit der Installation einer Entwässerungsanlage in einem Gebäude beginnen kann, muß das benötigte Material angeliefert und auf der Baustelle bis zum Einbau gelagert werden. Die Bauteile von Entwässerungsanlagen erfordern dabei eine sorgsame Behandlung. Sie sind vor Verschmutzung und Beschädigung zu schützen. Hierzu machen die Hersteller Vorgaben, die man unbedingt beachten sollte. Insbesondere ist bei emaillierten und keramischen Bauteilen auf sorgfältigen Umgang beim Entladen und Einlagern zu achten. Dabei entstehen die meisten Beschädigungen.

Es empfiehlt sich diese Entwässerungsgegenstände erst zur Endmontage auf die Baustelle anzuliefern und sie dabei gleich einer Kontrolle auf Vollständigkeit sowie Unversehrtheit zu unterziehen. Fertiggestellte Räume sollten verschlossen werden, um Unbefugten den Zutritt zu verwehren. Man vermeidet so Beschädigung durch Dritte und Schwund. Derartige Anforderungen werden in DIN 1986 nicht erhoben. Wohl aber sind sie in VOB Teil C/ATV-DIN 18381 implizit sowie in den Herstellerunterlagen enthalten.

Sind noch andere Gewerke in solchen Räumen tätig, wird empfohlen mit dem Verantwortlichen des anderen Gewerkes die Unversehrtheit der Entwässerungsgegenstände gemeinsam festzustellen und nach Beendigung der Arbeiten des anderen Gewerkes mit dem Verantwortlichen die Prozedur zu wiederholen. Da man ein mangel freies Werk zu liefern hat, schützt man sich auf diese Weise vor Verlusten.

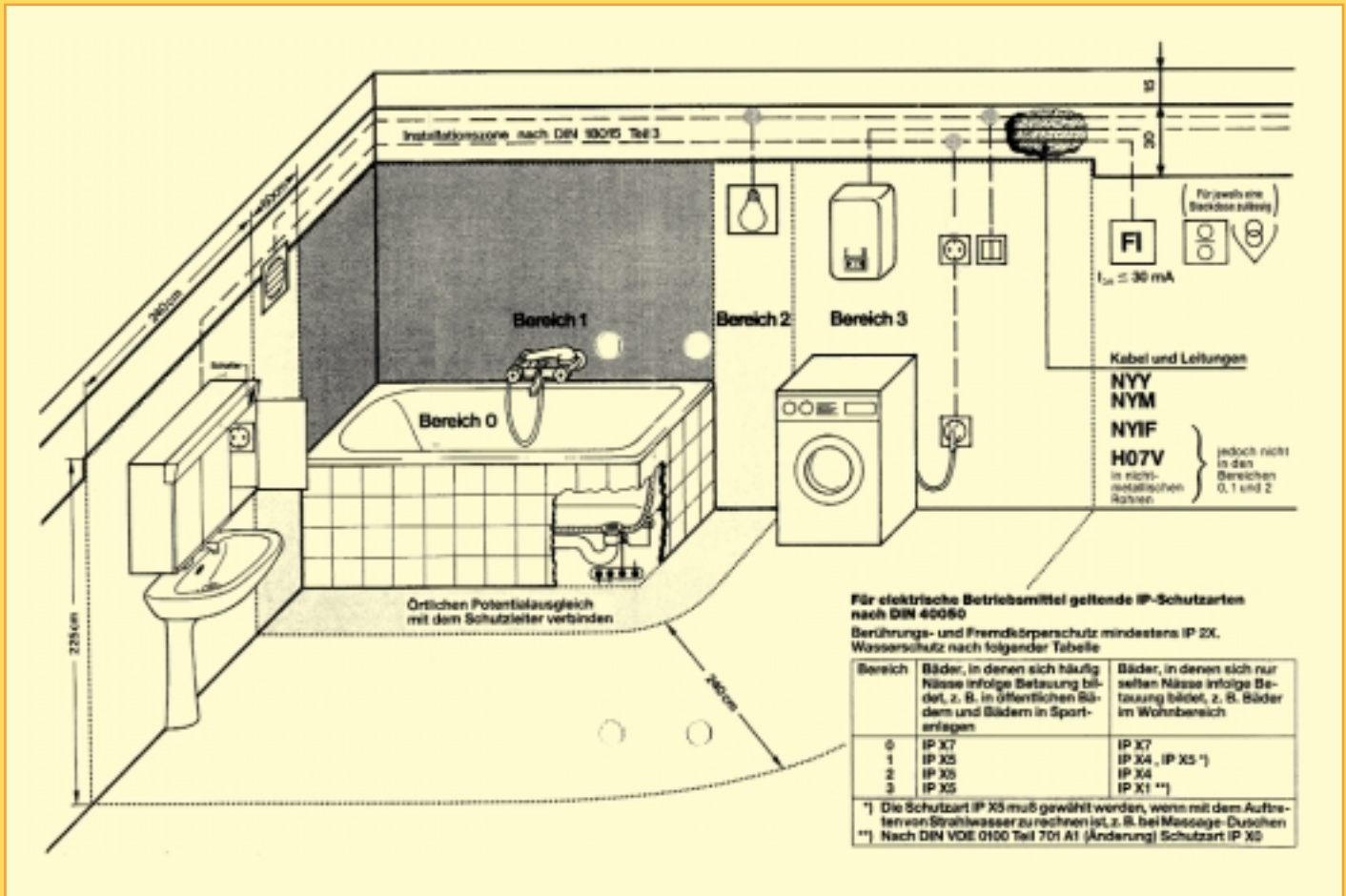


Bild 1 Bereiche mit besonderen Anforderungen in Räumen mit Badewanne oder Duschwanne nach DIN-VDE 0100 Teil 701/05.1984

5 Allgemeine Anforderungen

5.1 Allgemeines

Die Installation einer Entwässerungsanlage unterteilt sich einmal in die Installation der Entwässerungsleitungen und in die Installation der Entwässerungsgegenstände. Bei der Rohrleitungsinstallation ist von Bedeutung, daß diese nicht durch nachfolgende Tätigkeiten anderer Handwerke beeinträchtigt oder zerstört wird. Die Folgen können erheblich sein. Man denke nur an beschädigte Dämmungen, an Schallbrücken und dergleichen, deren Auswirkungen immer erst nach Fertigstellung erkannt werden und dann zu existenzbedrohenden Regreßforderungen führen können. Hier hilft nur Kooperation und Koordination zwischen Architekt, Planer und ausführenden Gewerken.

5.2 Entwässerungsleitungen

Für die Leitungsführung von Entwässerungsleitungen müssen Pläne vorliegen, die verbindlich sind. Die Installation hat nach diesen Plänen zu erfolgen. Die Planungs- und Bemessungsvorgaben sind ebenso einzuhalten wie die vorgegebene Leitungsführung. Sollten sich aus baulichen Gegebenheiten Änderungen ergeben oder erforderlich werden, sind diese mit dem Planer abzustimmen und zu dokumentieren. Und zwar hinsichtlich aller Einflußgrößen wie Schallschutz, Brandschutz, usw.

5.3 Gefälle

Da es sich bei EN 12056 um Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden handelt, die unter Schwerkraft betrieben werden, sind die Entwässerungsleitungen gemäß dem geplanten Gefälle zu verlegen. Das Mindestgefälle darf dabei nicht unterschritten werden. Die Entwässerungsleitungen müssen leerlaufen können. Ausgenommen davon sind nur planmäßig vollgefüllte Regenwasserleitungen und die Druckleitungen von Abwasserhebeanlagen. DIN 1986-1 fordert dies in Punkt 6.1.1. Hinsichtlich des bei Schwerkraftentwässerungsanlagen zwingend erforderlichen Gefälles der Entwässerungsleitungen, bestehen nach DIN 1986-1 weitere Anforderungen. In EN 12056-2 sind bei den belüfteten und unbelüfteten Anschlußleitungen in den zugehörigen Anwendungsgrenzen Angaben zum Mindestgefälle enthalten. Bei den Grund- und Sammelleitungen sind in den Tabellen im Anhang Angaben zu den Abflüssen gefällebezogen angegeben.

Die Höhe der Anschlußpunkte von Entwässerungsgegenständen müssen bezogen auf den Endausbau (Fußbodenaufbau) geplant und in den Plänen angegeben sein. Die vorgegebene Höhenlage und der Abstand von der Bezugskante, -linie oder einer dafür geeigneten Bauwerksfläche sind in der Bauphase zu überprüfen, damit die Entwässerungsgegenstände nach Fertigstellung an der richtigen Stelle und in der richtigen Höhe für den Nutzer sitzen.

5.4 Entwässerungsgegenstände

Die Höhe der Anschlußpunkte von Entwässerungsgegenständen müssen bezogen auf den Endausbau (Fußbodenaufbau) geplant und in den Plänen angegeben sein. Die vorgegebene Höhenlage und der Abstand von der Bezugskante, -linie oder einer dafür geeigneten Bauwerksfläche sind in der Bauphase zu überprüfen, damit die Entwässerungsgegenstände nach Fertigstellung an der richtigen Stelle und in der richtigen Höhe für den Nutzer sitzen.

Gleiches gilt für die Zuleitung von Energie und Wasser, ohne die ein Entwässerungsgegenstand nicht funktionsfähig wäre. Man denke nur an ein Bad mit Fußbodenheizung mit anschließendem Flur und Wohnraum ohne Installationen auf der Rohdecke. Wenn der Fertigfußboden auf gleicher Ebene in allen Räumen liegen soll, dann muß bei unterschiedlichem Bodenaufbau die Rohdecke raumbezogen verschiedene Höhenlagen aufweisen. Diese Voraussetzungen zu schaffen, ist Aufgabe des Architekten und des Fachplaners bevor mit der Ausführung begonnen wird.

5.5 Sicherheits- und Schutzmaßnahmen

In diesem Abschnitt steht nur eine allgemeine Anforderung, die verlangt, daß Informationen über die Lage der Energie- (Elektro-, Wärme- und Gasversorgung) und der Wasserversorgung zur Verfügung zu stellen sind. Als Begründung wird angegeben, daß der Ablauf der Installation und der sichere Gebrauch der Entwässerungsanlage damit sichergestellt werden soll. Diese allgemeine Anforderung umfaßt aber wesentlich mehr. Es geht um die Sicherheitsmaßnahmen, die zur Verhinderung von Gefahren für die Benutzer der fertiggestellten Anlage zu planen und zu verwirklichen sind. Aber auch um Maßnahmen zum Schutz des Gebäudes und der Entwässerungsanlage selbst. Beispielhaft sei auf den Potentialausgleich und die Einbindung der installierten Entwässerungsgegenstände in die Erdung erwähnt. Derartige Maßnahmen müssen von einem zugelassenen Elektroinstallateur ausgeführt und vor Inbetriebnahme überprüft sein. Auch im Reparaturfall ist durch einen zugelassenen Elektroinstallateur zu prüfen, ob durch die vorgesehenen Arbeiten die vorhandenen elektrischen Schutzmaßnahmen nicht beeinträchtigt werden.

Ein weiterer Punkt ist die richtige Wahl der erforderlichen Schutzart. Wo mit Schwall- oder Spritzwasser zu rechnen ist, ist die Schutzart entsprechend den geltenden VDE-Regeln zu wählen. Dies gilt auch bei Veränderungen. Auf die Bereiche mit besonderen Anforderungen in Räumen mit Badewanne oder Dusche nach DIN-VDE 0100 Teil 701 (Bild 1) wird ausdrücklich hingewiesen. Wird z. B. bei einer Änderung die Armatur des Waschtischs mit einer Schlauchbrause ausgestattet, dann ändert sich die Schutzart von im Spritzwasserbereich liegenden elektrischen Steckdosen und Anschlüssen. Derartige Anforderungen sind nur in der VOB Teil C/ATV-DIN 18381 und in der erwähnten DIN-VDE-Regel zu finden, nicht aber in DIN 1986-1, obwohl ein Querverweis sicher angebracht wäre.

Es geht aber auch um Schutzmaßnahmen, die das Eindringen von Wasser in das Gebäude verhindern, also Abdichtungen der Rohrdurchführungen von Entwässerungsleitungen durch Decken, wie das in DIN 1986-1 in Punkt 6.1.9 gefordert wird, sowie um die Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser. Auf DIN 18195 wird ausdrücklich und insbesondere auf die in DIN 18195 Teil 5 aufgeführten Abdichtungskonstruktionen in Badezimmern hingewiesen. Eine umfassende Darstellung dieser Erfordernisse findet sich im von Geberit herausgegebenen und beim Gentner Verlag Stuttgart erhältlichen „Handbuch der Vorwandinstallation“ von Josef Ammon.

Die Anforderung erfaßt aber auch die Ausstattung der sanitären Einrichtungen mit Haltegriffen und Sitzgelegenheiten im Bereich Badewanne und Dusche sowie die Einplanung von ausreichend Platz für die Benutzer. Die besonderen Bedingungen, die für ältere Mitmenschen und Behinderte bei der Planung und Erstellung von Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden zu beachten sind, sind hier zu erwähnen. Es gibt diese Regel zwar im nationalen Regelwerk aber in DIN 1986 besteht diesbezüglich kein Hinweis und auch keine Anforderung. Dazu sind zumindest Querverweise erforderlich, was erneut die Notwendigkeit von nationalen Restnormen untermauert. Schließlich sind auch noch die Arbeitsschutzmaßnahmen diesem Abschnitt zuzuordnen, die sicherstellen müssen, daß Beschäftigte und Dritte keinem Risiko für die Gesundheit oder einer Gefahr für Leib und Leben ausgesetzt sind.

5.6 Stabilität von Entwässerungsleitungen

Es kann für Entwässerungsleitungen nicht ausgeschlossen werden, daß diese bei Prüfung, Benutzung, aber auch bei Verstopfungen vollgefüllt sind, obwohl derartiges durch die grundsätzliche Anwendung von teilgefüllten Entwässerungsleitungen vermieden werden soll. Eine generelle Ausnahme gilt für planmäßig vollgefüllte Regenwasserleitungen oder Druckleitungen von Abwasserhebeanlagen. Die durch Völlfüllung von Entwässerungsleitungen entstehende Belastung muß bei der Planung berücksichtigt werden und sich in entsprechenden Befestigungen und Abfangungen niederschlagen.

Durch die Installation darf es keine Beeinträchtigungen oder Eingriffe in tragende Bauteile des Gebäudes geben. Stemm-, Fräs- und Bohrarbeiten bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers (VOB-Teil C/ATV-DIN 18381). Entwässerungsleitungen selbst sind keine tragenden Bauteile und sie dürfen nicht zur Lastaufnahme für andere Installationen vorgesehen und verwendet werden. Sie sind sicher mit dem Bauwerk zu verbinden sowie zu befestigen und müssen in ihrer Lage fixiert sein.

6 Verlegen von Entwässerungsleitungen

Der letzte Unterabschnitt der vorhergehenden Anforderungen zur Stabilität von Entwässerungsleitungen findet seine Fortsetzung in den nachfolgenden Anforderungen.

6.1 Befestigung

An die Befestigungen von Entwässerungsleitungen werden nicht nur die bereits genannten Anforderungen gestellt, sondern weitere. Befestigungen müssen auf das Rohrmaterial und auf den Befestigungsuntergrund – Mauerwerk oder Beton, Stahl oder Holz, Vollwand, Hohl- oder Lochbausteine – abgestimmt sein. Die Befestigung ist nach Herstelleranweisung für das verwendete Rohrmaterial auszuführen. Hierbei sind insbesondere die Abstände der Befestigungen zu beachten. Ganz besonders aber spielt die Berücksichtigung des einzuhaltenden Schallschutzes bei der Befestigung eine Rolle.

6.2 Verbindung

Für die Verbindungen von Entwässerungsrohren und -formstücken bestehen verschiedene Anforderungen. Als wichtigste Anforderung ist die Wasser- und Gasdichtheit anzuführen. Diese Anforderung ist jedoch abhängig von der Art des Dichtmittels und von der Art der Leitung, für die diese Entwässerungsrohre und -formstücke vorgesehen sind. Innerhalb von Gebäuden verlangt man eine Wasserdichtheit von 0,5 bar bei drucklos betriebenen Entwässerungsleitungen. Diese Dichtheitsanforderung ist unter der zulässigen Abwinkelbarkeit des Spitzendes in der Muffe zu erfüllen und außerdem nach Bestehen des sogenannten Temperaturwechseltests. Dabei wird eine normativ festgelegte Rohrleitungsinstallation einem 1500-maligem Wechsel zwischen kaltem ($15 \pm 5^\circ \text{C}$) und heißem ($93 \pm 2^\circ \text{C}$) Wasser mit jeweils 1 Minute Pause zwischen den einzelnen Abflüssen unterworfen und anschließend die Dichtheit der Verbindungen geprüft. Neben anderen Anforderungen ist das Bestehen dieser Dichtheitsanforderung mit die wesentlichste Voraussetzung für die Zulassung. Diese

Anforderung ist in DIN-EN 476 enthalten, wobei gefordert ist, daß die Produktnormen Angaben über diese Prüfung und deren Durchführung enthalten müssen.

Für die Gasdichtheit wird eine Dichtheit der Verbindung bis 0,1 kPa verlangt, was 1 m Wassersäule = 0,1 bar entspricht. Entwässerungsrohre und -formstücke müssen diese Anforderungen nur unter innerem Überdruck erfüllen. Für außenliegende Regenfallrohre und -formstücke gelten geringere, für innenliegende Regenfallrohre und -formstücke höhere Anforderungen.

Erdverlegte Entwässerungsrohre und -formstücke müssen neben der Beanspruchung durch inneren Überdruck auch noch Anforderungen unter äußerem Überdruck erfüllen, weil solche Rohre auch im Grundwasserbereich liegen können und die Verbindungen dann kein Grundwasser in die Rohre eintreten lassen sollen. Hierbei wird bei den Anforderungen noch nach der Art des verwendeten Dichtringes unterschieden. Bei Lippendichtungen erfüllt man zwar die Anforderung unter innerem Überdruck kombiniert mit leichter Montierbarkeit, unter äußerem Überdruck ist aber die Dichtheit nicht in gleicher Höhe wie beim Innendruck konstruktionsbedingt erreichbar. Diese Dichtheitsanforderungen sind unter Abwinkelung und unter Scherlast nachzuweisen und ebenfalls in den Produktnormen anzugeben.

Die Herstellung der Verbindung hat nach Herstellerangaben zu erfolgen, die in Montageanleitungen für das jeweilige Produkt zu finden sind. Da die Hersteller hin und wieder die Montageanleitungen ändern, empfiehlt es sich, diese Montageanleitungen regelmäßig nachzulesen, um sich bei Beanstandungen vor dem Vorwurf „Falsche Montage“ zu schützen. Am häufigsten sind Steckverbindungen und Verbindungen von muffenlosen Rohren und Formstücken anzutreffen. Auf die Übereinstimmungsnachweise für diese Bauteile von Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden nach der Bauregelliste A 1 unter Punkt 12 wird nochmals hingewiesen.

6.3 Befestigen und Abfangen

Bei den angewandten Verbindungsarten bei Entwässerungsrohren und -formstücken handelt es sich um nicht längskraftschlüssige Verbindungen. Derartige Verbindungen dürfen bei Betrieb der Rohrleitung nicht

auseinandergleiten. Sie sind daher so zu befestigen, daß das Auseinandergleiten unterbunden wird und die Reaktionskräfte aus der Benutzung sind so abzufangen, daß ein Auseinandergleiten absolut ausgeschlossen wird. Hierzu dienen Rohrschellen vor und hinter bzw. unter der Muffe als Los- und Festschelle ausgeführt aber auch zusätzliche Sicherungen, die die mögliche Bewegung unterbinden, ohne die thermischen Längenänderungen zu blockieren. Insbesondere bei Richtungsänderungen sind diesen Gesichtspunkten Beachtung zu schenken.

6.4 Richtungsänderungen und Zusammenführungen von Leitungen

Zu diesen Stellen in Leitungsführungen von Entwässerungsleitungen wird nur eine Anforderung gestellt: Richtungsänderungen und Zusammenführungen von Entwässerungsleitungen sind mit Formstücken auszuführen, also mit Bogen und Abzweigen.

6.5 Verbindung von Rohren unterschiedlicher Materialien und Nennweiten

Auch für diese Stellen in einer Leitungsführung gilt, daß sie mit dafür vorgesehenen Formstücken ausgeführt sein müssen. Die Produktnormen enthalten dazu Angaben. Grundsatz ist, daß für Übergänge auf andere Materialien Übergangsformstücke in den Abwasserrohrsystemen enthalten sein müssen. Und zwar sowohl für den muffenseitigen wie für den spitzendenseitigen Anschluß. Oder es müssen zumindest Übergangsdichtungen dafür im Programm enthalten sein. Alle derartigen Verbindungen unterliegen auch den Dichtheitsanforderungen hinsichtlich der Wasser- und Gasdichtheit.

6.6 Wärmedehnung

Die Überschrift dieses Unterabschnitts ist nicht ganz zutreffend, denn die Ausdehnung der Rohre durch die Wärme des Abwassers ist nur ein Aspekt. Bei Ableitung von kaltem Abwasser müssen sich die Rohre auch wieder zusammenziehen, d. h. verkürzen können. Diese durch Temperaturunterschiede des Abwassers ausgelöste Verlängerung und Verkürzung der Rohre ist mit diesem Begriff gemeint und bei der Installation zu beachten. Die Montageanleitungen der Hersteller enthalten dazu Angaben. Die Wärmedehnung darf nicht behindert werden.

Dies findet seinen Niederschlag in der Festlegung von Fixpunkten in der Rohrleitungsinstallation und in der Befestigung der Rohrleitung mittels Fest- und Los- bzw. Gleitschellen. Formstücke haben aufgrund ihrer geringen Baulänge auch nur ein vernachlässigbar geringes Wärmedehnmaß und sie eignen sich deshalb besonders zur

Ausbildung von Fixpunkten. Der Abzweig in Falleitungen aber auch in Anschlußleitungen ist immer Fixpunkt.

Die Wärmedehnung ist besonders bei Abflußrohrsystemen aus Kunststoffen von Bedeutung, weil diese Materialien im Vergleich zu metallischen Rohrarten einen mehrfach größeren Ausdehnungskoeffizienten aufweisen.

6.7 Verlegen in Beton und anderen Materialien

Entwässerungsleitungen werden oft in Decken und Wänden einbetoniert oder in gemauerten Wandschlitzen verkleidet verlegt. In diesen Fällen sind die Herstellerangaben zum Schutz der Rohre und Formstücke zu berücksichtigen. Das Verfüllmaterial darf nicht in Rohrleitungen und deren Verbindungen eindringen und beim Verfüllen darf sich die Lage der Rohrleitung (Leitungsführung, Gefälle, Anschlußpunkte usw.) nicht verändern. Beim Einbetonieren muß dem Schallschutz besonderes Augenmerk geschenkt werden. Der Baukörper leitet den Körperschall, der durch Abflußvorgänge erzeugt wird, weiter. Bei verkleideter Verlegung ist auf freie Leitungsführung (ohne Berührung zum Baukörper) zu achten. Die Herstellerangaben zur Dämmung oder zum Schutz der Rohre und Formstücke sollten unbedingt beachtet werden.

DIN 1986-1 enthält unter Punkt 6 „Verlegen von Leitungen“ eine Reihe von Anforderungen, die in EN 12056-5 entweder direkt oder allgemein formuliert enthalten sind. Es sind in DIN 1986-1 aber auch Anforderungen enthalten, die nicht in EN 12056-5 zu finden sind. Beispielsweise unter Punkt 6.1.1.2 zu den Höhenunterschieden. In diesem Fall sind bei größeren Höhenunterschieden Abstürze und Reinigungsmöglichkeiten vorzusehen. Demgegenüber sind in der DIN 1986-1 enthaltene Anforderungen für die Verlegung von Grundleitungen in dieser Form in EN 12056-5 nicht enthalten, weil diese nur innerhalb des Gebäudes gültig ist.

DIN-EN 752-7 enthält über die Verlegung von außerhalb des Gebäudes liegenden Grundleitungen keine Angaben, sondern beschäftigt sich nur mit dem Betrieb und Unterhalt solcher Leitungen. Dies ist ein erneuter Beweis für die Notwendigkeit von nationalen Restnormen, die im vorliegenden Fall die in EN 12056-5 fehlenden Anforderungen an die Verlegung von Entwässerungsleitungen im Gebäude und auf Grundstücken enthalten müssen.

Die in EN 12056-5 nicht enthaltenen aber in DIN 1986-1 gestellten Anforderungen für die Verlegung von Entwässerungsleitungen im Gebäude und auf Grundstücken bleiben gültig und sind bei der Errichtung von Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden und auf Grundstücken zu beachten.

7 Installation von Entwässerungsgegenständen

Ein wesentlicher Schritt zur Fertigstellung einer Entwässerungsanlage im Rahmen der Errichtung ist die Installation der Entwässerungsgegenstände, wobei diese Arbeiten nicht generell nach der Installation der Entwässerungsleitungen erfolgen, sondern in vielen Fällen im Verlaufe der Installationsarbeiten. Man denke nur an die Installation von Bade- und Duschwannen, von Bad- und Bodenabläufen und dergleichen. Die nachfolgenden Unterabschnitte behandeln die Erfordernisse bei der Installation von Entwässerungsgegenständen.

7.1 Befestigung

Entwässerungsgegenstände unterliegen höheren Beanspruchungen durch die Benutzer als die Entwässerungsleitungen bei Abfluvorgängen durch die Nutzung der Entwässerungsgegenstände. Entwässerungsgegenstände sind daher besonders sorgfältig zu installieren und fest und sicher mit dem Baukörper zu verbinden. Hierbei sind insbesondere die Anforderungen an den Schallschutz zu berücksichtigen, um spätere Beanstandungen durch zu laute Sanitärinstallationen auszuschließen. Insofern ist die Installation von Entwässerungsgegenständen eine äußerst komplexe Aufgabe, die erfordert, daß man die Befestigungsmittel und -techniken auf die schalltechnischen Anforderungen abstimmen muß. Der Hersteller der Entwässerungsgegenstände empfiehlt bestimmte Befestigungsmittel und -techniken. Ob diese aber den schalltechnischen Anforderungen genügen, muß überprüft werden. Unter Umständen sind zusätzliche Maßnahmen notwendig, um allen Anforderungen gerecht zu werden.

Die feste Verbindung der Entwässerungsgegenstände mit dem Baukörper schafft eine Verbindung zum Resonanzkörper Bauwerk. Die mögliche Körperschalleinleitung zu dämmen und damit die Körperschallweiterleitung zu unterbinden oder gar zu unterbrechen, ist keine leichte Aufgabe. Die aus Schallschutzgründen notwendige Entkoppelung der Entwässerungsanlage vom Baukörper steht eigentlich im Widerspruch zur sicheren und festen Verbindung der Entwässerungsgegenstände mit dem Baukörper.

Muster-Richtlinie über branchenschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR)*

– Fassung März 2000 –

Inhalt

- 1 Geltungsbereich
- 2 Begriffe
- 3 Leitungsanlagen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden
- 3.1 Allgemeine Anforderungen
- 3.2 Elektrische Leitungsanlagen
- 3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube
- 3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube

* Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. 07. 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S.18), sind beachtet worden.

- 3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken
- 4 Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken
- 4.1 Allgemeine Anforderungen
- 4.2 Erleichterungen für einzelne Leitungen
- 5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall
- 5.1 Funktionserhalt
- 5.2 Dauer des Funktionserhaltes

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für

- a) Leitungsanlagen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden
- b) die Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken
- c) den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall

Sie gilt nicht für Lüftungs- und Warmluftheizungsanlagen.

2 Begriffe

2.1 Leitungsanlagen sind Anlagen aus Leitungen, insbesondere aus elektrischen Leitungen oder Rohrleitungen sowie aus den zugehörigen Armaturen, hausanschlußbeinrichtungen, Messeinrichtungen, Steuer- und Regleinrichtungen, Verteilern und Dämmstoffen für die Leitungen. Zu den Leitungen gehören deren Befestigungen und Beschichtungen. Lichtwellenleiter-Kabel und elektrische Kabel gelten als elektrische Leitungen.

2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten sind Leitungen/Kabel, die die Prüfanforderungen nach

– DIN VDE 0472 Teil 804 Prüfkategorie C (Ausgabe November 1989) und DIN EN 50268/VDE 0482 Teil 268 (Ausgabe März 2000) oder

– DIN 4102 Teil 1 (Ausgabe Mai 1998) in Verbindung mit DIN 4102 Teil 16 (Ausgabe Mai)

Bild 2 Die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR) ersetzt die bisherige Richtlinie über brennbare Baustoffe im Hochbau und die Richtlinie über Leitungsanlagen des DIBT

7.2 Anschluß

Zum Anschluß der Entwässerungsgegenstände werden bestimmte Anschlußformstücke benötigt. Das sind die Anschlußstutzen für Geruchverschlüsse und die Klosettanschlußformstücke, die entweder durch das installierte Rohrmaterial der Entwässerungsleitung vorgegeben oder durch den Hersteller des Entwässerungsgegenstandes empfohlen werden. Der Anschluß hat unter der Verwendung der dafür vorgesehenen Anschlußformstücke zu erfolgen.

Diese Anschlußstelle der Entwässerungsgegenstände zur Entwässerungsleitung ist der Übergang von der meist verkleidet oder verdeckt verlegten Entwässerungsleitung zum sichtbaren Bereich. Dies macht nochmals die Forderung für die Kontrolle und Überprüfung der Höhenlage der Anschlußstellen während der Installation der Entwässerungsleitungen deutlich, damit die Entwässerungsgegenstände in der erforderlichen bzw. gewünschten Lage zu sitzen kommen. Die Herstellung der Verbindungen von Entwässerungsgegenstand, Anschlußformstück und Entwässerungsleitung hat sorgfältig, ohne Zwang und ohne axialen Versatz, Verkantung oder Abwinkelung zu erfolgen und die Verbindungen müssen wasser- und gasdicht sein. Anpassungsmöglichkeiten sind nur bei separat zu installierenden Geruch-

verschlüssen und bedingt bei anderen Anschlußformstücken gegeben. Falls notwendig, sind Anschlußformstücke und Geruchverschlüsse gesondert zu befestigen. Nur der Vollständigkeit halber wird erwähnt, daß die Entwässerungsgegenstände mit der Bezugskante im Wasser zu liegen haben. DIN 1986-1 stellt hinsichtlich der Entwässerungsgegenstände im Punkt 6.1.5 nur eine Anforderung. Danach müssen die sanitären Entwässerungsgegenstände eine lösbare Verbindung zur Anschlußleitung haben. Weitergehende Anforderungen sind in DIN 1986-1 zur Installation von Entwässerungsgegenständen nicht enthalten. Es wäre wünschenswert, wenn im Rahmen der Erstellung der nationalen Restnorm zu EN 12056-5 die notwendigen Anforderungen formuliert würden.

Mit der Installation der Entwässerungsgegenstände ist die Installation von sanitären Räumen aber noch nicht abgeschlossen. Zur Fertigstellung ist noch die Anbringung der erforderlichen oder vom Kunden gewünschten sanitären Ausstattungsgegenstände bzw. Accessoires notwendig. Auch die sanitären Ausstattungsgegenstände erfordern eine Zuordnung zu den Entwässerungsgegenständen und eine sichere sowie der Beanspruchung entsprechende Befestigung. Sie müssen also im Arbeitsbereich für derartige Körperpflege- und hygienischen Tätigkeiten in Höhenlage und Reichweite angeordnet und befestigt sein. Ursprünglich waren im ersten Entwurf zu EN 12056-5 auch dazu Anforderungen aufgestellt worden. Sie fanden aber keine Zustimmung, so daß die Aufnahme in EN 12056-5 nicht möglich war.

Nicht vergessen werden darf die Verknüpfung mit der Wasserversorgungs- und der Energieversorgungsanlage (Elektro-, Gas- und Wärmeversorgung). Auf diese Verknüpfung wird aber nur hingewiesen, weil es sich bei EN 12056 um die Entwässerungsanlage innerhalb von Gebäuden handelt. Am Verknüpfungspunkt aber wird aus Trinkwasser Abwasser.

8 Brandschutz

Brandschutzanforderungen bleiben, trotz der Tatsache, daß eine der nach der Bauprodukten-Richtlinie wesentlichsten Anforderungen an ein Bauwerk der Brandschutz ist und dazu ein Grundlagendokument er-

stellt wurde, auch zukünftig nationaler Festlegung und Regelung überlassen. Die nationale Umsetzung der Bauprodukten-Richtlinie führt dann zu den einzuhaltenden Brandschutzanforderungen. Diese richten sich üblicherweise an die Bauteile eines Gebäudes, also an Decken, Böden oder Wände. Entwässerungsleitungen werden normalerweise in oder an Wänden aber auch in oder auf Böden sowie Decken installiert und durchqueren Decken, Wände und Böden. Sind an solche Bauteile eines Gebäudes Brandschutzanforderungen nach der Bauordnung und gebäudeabhängig gestellt, dann darf bei ihrer Durchquerung mit Entwässerungsleitungen die geforderte Feuerwiderstandsdauer des Bauteils dadurch nicht verringert werden.

Die Durchführung der Entwässerungsleitung durch ein Bauteil mit Brandschutzanforderung muß die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie das durchquerte Bauteil aufweisen. Zumindest muß die Durchquerung den brandschutztechnischen Anforderungen der Gebäudeplanung entsprechen. Wie derartige Wand- und Deckendurchführungen auszuführen sind, ist den Montageanleitungen der Abflußrohrhersteller zu entnehmen, weil das Brandverhalten des Rohrwandwerkstoffes und das Brandverhalten der installierten Rohrleitung Einfluß auf die Details der Ausführung solcher Wand- und Deckendurchführungen hat. Welche Anforderungen einzuhalten sind, regeln die Bauordnungen der Bundesländer.

Die bisherige Richtlinie über brennbare Baustoffe im Hochbau und die Richtlinie über Leitungsanlagen des DIBT sind inzwischen durch die Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) des DIBT (Bild 2) ersetzt worden, die Erleichterungen für die Einhaltung der brandschutztechnischen Anforderungen bringt. Die Beachtung und Einhaltung der dort gestellten Anforderungen ist den Planern und Ausführenden anzuraten. Einmal, weil die Einführung in einigen Bundesländern abgeschlossen ist und zum anderen, weil in der MLAR für den Bereich der Sanitär-, Heizungs- und Gasleitungen konkrete Aussagen getroffen werden. Die aktuell gültige Fassung ist die vom März 2000, veröffentlicht im Heft 6/2000 der Mitteilungen des DIBT. Auf die Veröffentlichung „Kommentar und Anwendungsempfehlungen zur Muster-Leitungs-Anlagen-Richtlinie (MLAR 03/2000) der Autoren Manfred Lippe und Dr. Jürgen Wesche, zu beziehen über den ZVSHK, wird aufmerksam gemacht.

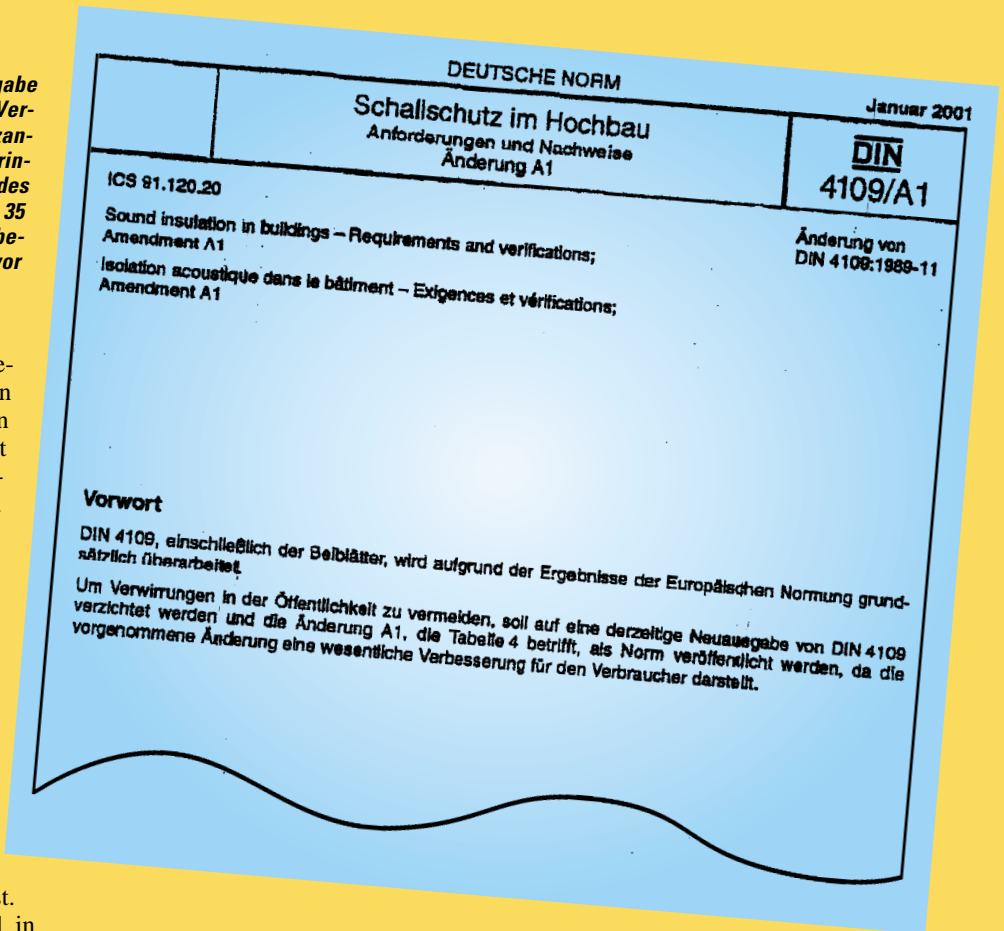
DIN 1986-1 stellt die einzuhaltenden Brandschutzanforderungen in Punkt 2.7 mit Bezug auf die Bauordnungen der Länder und unter Verweis auf die DIN 4102.

9 Schallschutz

Auch die Schallschutzanforderungen bleiben weiterhin national geregelt, obwohl die Bauprodukten-Richtlinie den Schallschutz ebenfalls als wesentliche Anforderung an ein Bauwerk enthält und dazu ein Grundlagendokument erarbeitet wurde. Maßgebend ist der nach DIN 4109 für die haustechnischen Anlagen geforderte Schalldruckpegel im fremden, schutzwürdigem Raum. EN 12056-5 fordert daher, daß Entwässerungsleitungen und -gegenstände so zu installieren sind, daß die Schallübertragung innerhalb der Grenzwerte der nationalen und regionalen Vorschriften bleibt. Das gesamte nationale Regelwerk, die DIN 4109, ist in DIN 1986-1 und in der VOB Teil C/ATV-DIN 18381 als einzuhaltende Anforderung aufgeführt und bauaufsichtlich eingeführt. Dies ist aber nur die einzuhaltende Anforderung. Bisher liegt weder für die Entwässerungsleitungen, die Abflußrohrsysteme, noch für die Entwässerungsgegenstände durch Normung der Prüfanforderungen und der Prüfmethode der Nachweis für das Geräuschverhalten der Bauteile von Entwässerungsanlagen vor. Somit fehlt der Bewertungsmaßstab, ob die gestellte Anforderungen eingehalten werden können. Die Installation von Entwässerungsanlagen wird in dieser Hinsicht zum Vabanquespiel. Da die Hersteller für das Geräuschverhalten ihrer Produkte im eingebauten Zustand bei bestimmungsgemäßer Anwendung verantwortlich sind, kann nur angeraten werden, derartige Nachweise von den Herstellern abzufordern, um wenigstens eine Risikobegrenzung vorzunehmen oder aber Bedenken anzumelden und diese durch akustische Sachverständige als Sonderfachleute klären zu lassen. Insbesondere aber ist auf Vertragsklarheit im Bereich Schallschutz zu achten.

Die Einhaltung der Schallschutzanforderungen sind in DIN 1986-1 in Punkt 2.6 für die Planung und Ausführung gefordert. Auf die anstehende Verschärfung der Schallschutzanforderungen bei der Sanitärinstallation (Reduzierung des Schalldruckpegels von 35 dB(A) auf 30 dB(A) unter bestimmten Bedingungen), die in DIN 4109/A1, Ausgabe Januar 2001 (Bild 3) enthalten sind, wird ebenso hingewiesen wie auf das zugehörige Merkblatt des ZVSHK,

Bild 3 DIN 4109/A1, Ausgabe Januar 2001, sieht eine Verschärfung der Schallschutzanforderungen bei der Sanitärinstallation (Reduzierung des Schalldruckpegels von 35 dB(A) auf 30 dB(A) unter bestimmten Bedingungen) vor



St. Augustin. Weiterhin wird auf die Bestimmungen von DIN 52219 „Messen von Geräuschen der Wasserinstallation am Bau“ aufmerksam gemacht. Die dort gestellten Anforderungen geben Hinweise darauf, was bei der Planung zu berücksichtigen ist.

10 Betriebs-, Wartungs- und Bedienungsanleitung

Die VOB-Teil C/ATV-DIN 18381 verlangt in Punkt 3.4, daß das Bedienungs- und Wartungspersonal durch den Auftragnehmer, d. h. durch den Errichter der Entwässerungsanlage, einmal einzuweisen ist. Darüber ist ein Protokoll zu fertigen, welches dem Auftraggeber spätestens bei der Abnahme der Anlage zu übergeben ist. Diese in VOB-Teil C/ATV-DIN 18381 in Punkt 3.5 „Mitzuliefernde Unterlagen“ gestellte Anforderung beinhaltet auch, daß alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs- und Wartungsanleitungen mitgeliefert werden. Das setzt voraus, daß derartige Unterlagen anlagenspezifisch im Rahmen des Auftrages erstellt werden. Darauf zielt die Anforderung, die in Abschnitt 10 erhoben wird. Danach ist für die Entwässerungsanlage und die Entwässerungsgegenstände eine Betriebs-, Wartungs- (Pflege-) und Bedienungsanleitung zu erstellen und dem Eigentümer (Besitzer) oder Betreiber des Gebäudes zu übergeben. Diese Anforderung erzwingt eine Beschreibung der installierten Entwässerungsanlage unter Nennung der verwendeten Produkte sowie Materialien und der Dokumentation aller zugehörigen Übereinstimmungsnachweise sowie Zertifikate. Es versteht sich von selbst, daß dazu die Pläne mit den Leitungsführungen und die Darstellung der Sanitärräume mit den Entwässerungsgegenständen gehören. Von maschinellen Einrichtungen der Entwässerungsanlage sind die Betriebs-, War-

tungs- und Bedienungsanleitungen der Hersteller der Anlagenbeschreibung beizufügen.

Diese komplette Unterlage über die Entwässerungsanlage innerhalb des Gebäudes und auf dem Grundstück ist dem Auftraggeber bzw. dem Eigentümer bei Abnahme oder Übergabe auszuhändigen. Dies bietet die Möglichkeit einen Wartungsvertrag für die Entwässerungsanlage zumindest über die Dauer der vereinbarten Gewährleistungsfrist anzubieten, weil sich nach VOB-Teil B/ATV-DIN 1961 § 13-4(2) die Gewährleistungsfrist auf ein Jahr verkürzt, wenn nicht dem Auftragnehmer die Wartung bei maschinellen und elektrotechnischen/elektronischen Anlagen oder Teilen davon für die Dauer der Verjährungsfrist übertragen wird. Diese Regelung wurde festgelegt für die genannten Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluß auf die Sicherheit und Funktionsfähigkeit der Anlage hat.

Wer will bestreiten, daß die Wartung im Sinne von Funktions- und Werterhalt keinen Einfluß auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat und dies nicht nur für maschinelle und elektrotechnische/elektronische Anlagen oder Teilen davon, sondern für die gesamte Entwässerungsanlage gilt. Insofern wäre es wünschenswert, wenn alle haustechnischen Anlagen einer solchen Ge-

samtwartungsverpflichtung unterworfen würden. DIN 1986-Teil 3, Teil 30 und Teil 32 und 33 bieten hierfür Ansatzpunkte und die Umsetzung der in diesen Normteilen der nationalen Norm über Entwässerungsanlagen in Gebäuden und auf Grundstücken gestellten Anforderungen wäre leichter.

11 Prüfung

Abschnitt 11 hat bei der Ausarbeitung von EN 12056-5 zu erheblichen Diskussionen und Auseinandersetzungen geführt. In DIN 1986-1 ist in Punkt 6.1.13 die Wasserdichtheitsprüfung für Grundleitungen nach der Verlegung und nach baulichen Änderungen gefordert. Diese Prüfung ist nach DIN 1986-30 in bestimmten Abständen zu wiederholen. Maßgeblich für diese Dichtheitsprüfung ist nicht mehr DIN 4033 sondern DIN-EN 1610. Die Entwässerungsanlage im Gebäude selbst, also oberhalb des Kellerfußbodens oder oberhalb der Übergangsstelle zur Grundleitung in der Kellerwand, wird nicht geprüft, weil die Dichtheit der Verbindungen für die Erlangung des Übereinstimmungsnachweises geprüft wird

und die wissenschaftlich untermauerten, genormten Ausführungsbestimmungen von DIN 1986 eine solche kostspielige Überprüfung überflüssig machen. Das ist in anderen EU-Ländern anders, insbesondere in England. Ursprünglich war sogar ein Teil 6 von EN 12056 vorgesehen, der sich nur mit der Prüfung einer errichteten Entwässerungsanlage beschäftigte.

Im Hinblick auf die beschriebene Situation ließ sich ein Punkt 11 „Prüfung“ in EN 12056-5 nicht vollständig vermeiden. Der Inhalt ist aber entschärft, weil Dichtheitsprüfung und Prüfung der Ausführung sowohl durch nationale und regionale Vorschriften sowie Technische Regeln gefordert oder durch vertragliche Vereinbarung festgelegt werden können. Bei vertraglicher Vereinbarung ist der Umfang der durchzuführenden Prüfungen festzulegen. Die Durchführung solcher Prüfungen ist kostenpflichtig. Nach VOB-Teil-C/ATV-DIN 18381 sind es „Besondere Leistungen“ nach Punkt 4.2.22 wie auch nach Punkt 4.2.25. Auf die inzwischen im Bemühen um die Umsetzung von DIN 1986-30 in verschiedenen Bundesländern in Gesetzen oder Verordnungen enthaltenen Regelungen für die Durchführung der Dichtheitsprüfung an Grundleitungen wird ausdrücklich hingewiesen. Soweit bekannt, betrifft das z. Z. Hamburg, Nordrhein-Westfalen und Berlin. In anderen Bundesländern bestehen Verordnungen, welche die Überprüfung von Grundleitungen dann verlangen, wenn die Anlagen über 40 Jahre alt sind und wenn auf den Grundstücken mit wassergefährdenden Stoffen gearbeitet wird (z. B. Bayern, Baden-Württemberg).

Anhang A (informativ)

Der Anhang A enthält wiederum die zusätzlichen länderbezogenen Technischen Regeln, die bei Anwendung von EN 12056 generell und auch bei Anwendung von EN 12056-5 mitgelten. Es interessiert hierbei nur das, was für Deutschland gilt. Im Falle von EN 12056-5 sind das die noch auszuarbeitenden Restnormen von DIN 1986-1 und DIN 1986-2, evtl. zusammengefaßt als DIN 1986-100, und die VOB-Teil C/ATV-DIN 18381 sowie DIN-EN 1610.

Schlußbetrachtung

Die Besprechung und Erläuterung aller fünf Teile von EN 12056 verfolgte den Zweck, die Fachwelt mit den Hintergründen zu diesem Regelwerk vertraut zu machen und eine Verbindung mit dem bestehenden nationalen Regelwerk dazu, der DIN 1986 herzustellen. So kompakt, wie die Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke

bisher in DIN 1986 erfaßt und geregelt waren, wird es in Zukunft nicht mehr sein. Vielmehr hat es der Planer und Anwender mit zwei Regelwerken, nämlich der EN 12056 für das Gebäude und der DIN-EN 752 für die außerhalb von Gebäuden liegenden Entwässerungssysteme zu tun. Dazu kommen noch die nationalen Restnormen zu beiden Europäischen Normenreihen, nämlich überall dort, wo „Teilweiser Ersatz für . . .“ steht.

Trotz allen Bemühens DIN 1986 vollständig zu erhalten, muß heute festgestellt werden, daß dies nicht gelungen ist. Es konnten zwar viele Regelungen der DIN 1986 in das Europäische Regelwerk eingebracht werden aber das Hauptlüftungssystem mit teilgefüllten Anschlußleitungen ist nur eine Anlagenart unter vier gleichberechtigt nebeneinanderstehenden Anlagenarten in EN 12056. Insofern ist das Gültigwerden von EN 12056 ein Abschied von der DIN 1986. Dies ist umso bedauerlicher, weil es sich bei dem in DIN 1986 niedergelegten Entwässerungssystem um eines der flexibelsten und am besten funktionierenden unter den in Europa üblichen Entwässerungssystemen handelt. Wäre dem nicht so, würden nicht so viele europäische Länder dieses Entwässerungssystem bevorzugen. Damit geht ein Stück der Sanitärkultur in Deutschland verloren.

Es wird auch nicht die Auffassung geteilt, daß mit EN 12056 eine Chance eröffnet wird, weil man unter den vier verschiedenen in dieser Europäischen Norm beschriebenen Entwässerungsanlagen wählen kann. Werden in Zukunft in Deutschland – und das wird durch Tätigwerden von mit anderen Entwässerungssystemen vertrauten Mit- und Wettbewerbern geschehen – unterschiedliche Entwässerungsanlagen errichtet, wird die Situation komplex, unüberschaubar und für die Beteiligten und Betroffenen komplizierter. Bisher konnte man nach den Regeln von DIN 1986 Veränderungen, Erweiterungen und Reparaturen durchführen. In Zukunft muß man erst feststellen, welche Anlagenart wurde denn verwirklicht und welche Bedingungen sind einzuhalten, um die sichere Funktion zu gewährleisten. Diese Gewährleistung wird weiterhin geschuldet. Ein Umstand, der die Forderung unterstreicht, für die Bundesrepublik Deutschland die Anlagenart I, wie in den informativen Anhängen angegeben, zwingend behördlich vorzuschreiben. □

Wo finde ich was?

Die Besprechung und Erläuterung der Normenreihe EN 12056-1 bis -5 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“ wurde in folgenden SBZ-Ausgaben veröffentlicht:

Teil 1 **SBZ 24/2000**
„Rückblick und Einleitung“ sowie die Auswirkung auf das nationale Regelwerk.

Teil 2 **SBZ 1/2-2001**
Darstellung des Anwendungsbereichs von EN 12056 und DIN EN 752 und Grundanforderungen an die Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden.

Teil 3 und 4 **SBZ 3 und 4/2001**
Die Anforderungen für die Planung und Bemessung von Schmutzwasseranlagen: In diesem Teil der Europäischen Norm sind die vier Anlagenarten (Systeme) beschrieben, die mit Erscheinen von DIN EN 12056-1 bis -5 gleichberechtigt nebeneinander zugelassen sind.

Teil 5, 6, 7 und 8 **SBZ 6, 7, 8 und 10/2001**
Aufgrund des Umfangs von EN 12056-3 über Planung und Bemessung von Dachentwässerungsanlagen war eine Unterteilung in vier Artikelteile notwendig. Obwohl die bisher in Deutschland üblichen Regeln in EN 12056-3 enthalten sind, ändert sich letztendlich alles.

Teil 9 **SBZ 13/2001**
In diesem Artikelteil werden die Abwasserhebeanlagen abgehandelt. Neu ist das enthaltene nunmehr genormte Berechnungsverfahren für derartige Anlagen. DIN EN 12056-4 ersetzt die Anforderungen und Regeln von DIN 1986-1, -2 und DIN 1986-31.

Teil 10 **SBZ 14/2001**
Der letzte Teil des Artikels behandelt die Installation von Entwässerungsleitungen und Entwässerungsgegenständen (nach EN 12056-5) und zeigt Inhalt von Betriebs-, Wartungs- und Bedienungsanleitungen für Entwässerungsanlagen auf. Dieser Überblick stellt die Verbindung zu der inzwischen eingetretenen weiteren Entwicklung und Behandlung dieser Normenreihe her. EN 12056-1 bis -5 sind im Januar 2001 als DIN EN 12056-1 bis -5 veröffentlicht worden. Mit gleichem Datum wurde auch die nationale Restnorm DIN 1986-100, die ergänzende Festlegungen zu DIN EN 12056-1 bis -5 aus den bisherigen Normen DIN 1986-1 und -2 enthält, als Entwurf (Gelbdruck) veröffentlicht. Damit ist der Abschied von der bewährten DIN 1986 unumkehrbar eingeleitet. Rechtlich gesehen muß bereits seit dem 1. 7. 2001 nach der neuen DIN EN 12056 gearbeitet werden.