

Normen

DAfM Richtlinie 2 – Die horizontale Herausforderung – Schlitze und Aussparungen in Mauerwerk

Technik ist in der Regel kurzlebiger als die Gebäude, in denen sie installiert wird. Sollen zum Beispiel die Kabel der neuesten technischen Errungenschaft nicht provisorisch hinter Möbeln, unter dem Teppich oder in einem Aufputz-Kabel-Kanal versteckt werden, bleibt in der Regel nur eine Möglichkeit: die Wand muss mit nachträglichen Schlitzen und Aussparungen versehen werden, um Leitungen und Kabel professionell unter Putz verlegen zu können. Doch das ist nicht ohne, denn nicht korrekt ausgeführte Schlitze können gravierende Auswirkungen auf den Brand-, Schall- und Wärmeschutz sowie die Statik einer Mauerwerkswand haben. Im Interview erläutert Dr.-Ing. Frank Purtak, koordinierender Fachautor der DAfM Richtlinie 2, worauf beim Schlitzeln von Mauerwerkswänden zu achten ist.

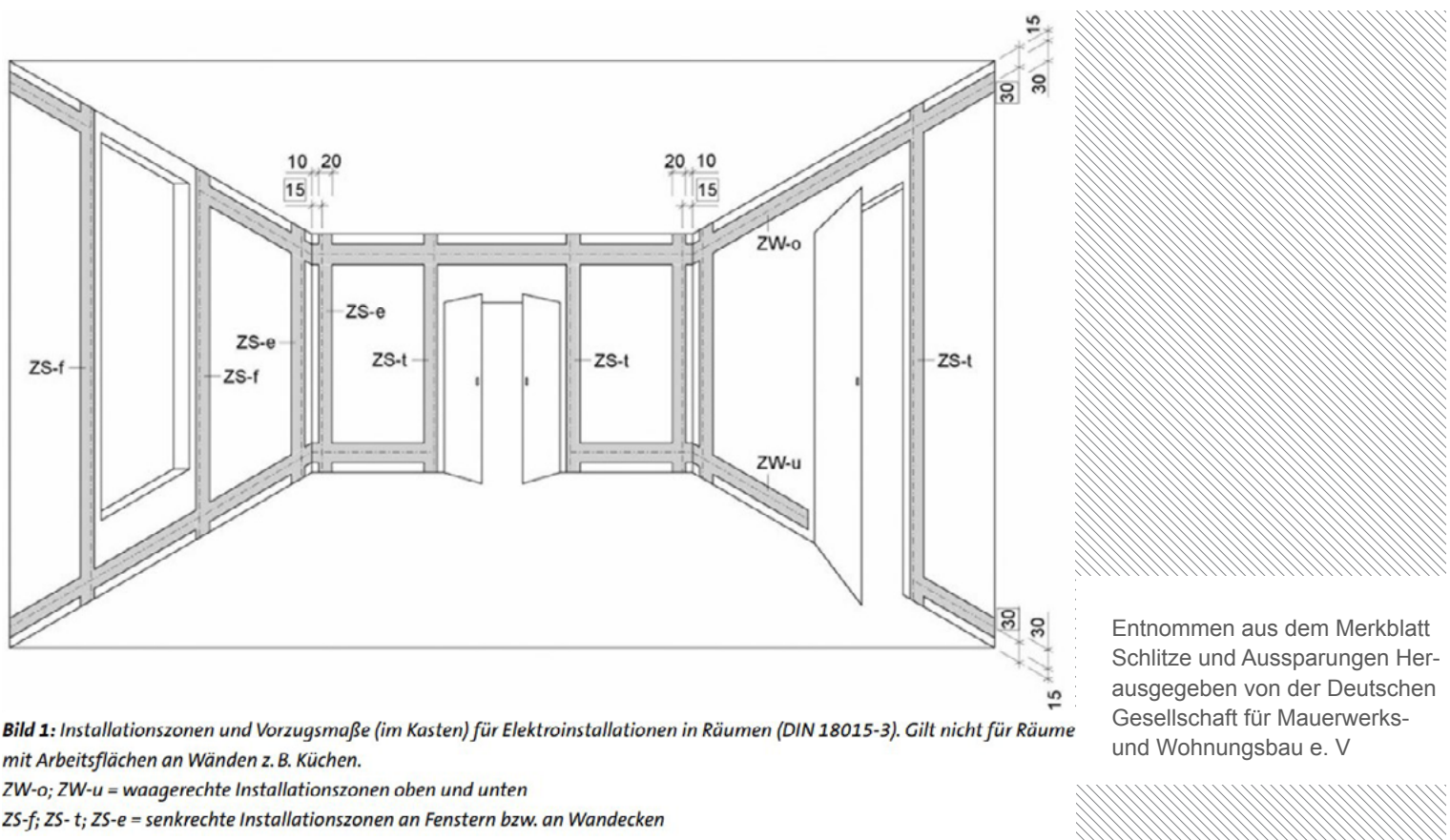


Bild 1: Installationszonen und Vorzugsmaße (im Kasten) für Elektroinstallationen in Räumen (DIN 18015-3). Gilt nicht für Räume mit Arbeitsflächen an Wänden z. B. Küchen.

ZW-o; ZW-u = waagerechte Installationszonen oben und unten

ZS-f; ZS-t; ZS-e = senkrechte Installationszonen an Fenstern bzw. an Wandecken

Entnommen aus dem Merkblatt Schlitze und Aussparungen Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Mauerwerks- und Wohnungsbau e. V

Herr Dr. Purtak, warum ist die DAfM Richtlinie 2 ein unverzichtbares Nachschlagewerk für Bauingenieure, Tragwerksplaner und Architekten?

Dr. Frank Purtak: In Neu- und Altbauten aus Mauerwerk werden die erforderlichen Haustechnik-Leitungen vorwiegend in nachträglich hergestellten Schlitzen und Aussparungen verlegt. Die damit verbundene Schwächung der Wände hat Auswirkungen auf deren Tragfähigkeit und bauphysikalischen Eigenschaften.

Dieser Umstand ist auch gegeben, wenn Schlitze und Aussparungen bereits bei der Erstellung des Rohbaus durch Anordnung von Formsteinen oder beim Aufmauern der Wand umgesetzt werden. Die Verlegung von Leitungen wird unter dem Stichwort „Smart Home“ noch weiter zunehmen, weshalb eine regelkonforme Anordnung von Schlitzen und Aussparungen unabdingbar ist. Die Richtlinie 2 des Deutschen Ausschusses für Mauerwerk e.V. (DAfM) fasst die aktuellen Regelungen übersichtlich zusammen und verdeutlicht bestimmte Sachverhalte zusätzlich mit anschaulichen Abbildungen und Diagrammen. Damit ist die Richtlinie ein hilfreiches Nachschlagewerk für alle Fragen rund um die Planung und Ausführung von Schlitzen und Aussparungen in Mauerwerk.

Warum sollte das nachträgliche Schlitzen von Wänden gut geplant und fachmännisch ausgeführt werden?

Dr. Frank Purtak: Schlitze und Aussparungen sind keine triviale Angelegenheit, weil eine fehlerhafte Ausführung, z. B. zu tiefe und/oder zu breite Schlitze die Standsicherheit einer Wand beeinträchtigen können. Deshalb sollten Schlitze und Aussparungen geplant werden. Außerdem ist das passende Werkzeug wichtig. Statt zu stemmen, sollte man fräsen, denn nur so wird das Mauerwerksgefüge nicht erschüttert und ein Ausbrechen der Mauersteine vermieden.

Gibt es Unterschiede beim Schlitzen von tragenden Wänden und nichttragenden inneren Trennwänden aus Mauerwerk?

Dr. Frank Purtak: Im Dezember 2019 wurde vom Deutschen Ausschuss für Mauerwerk e.V. die DAfM Richtlinie 1 „Nichttragende innere Trennwände aus Mauerwerk“ veröffentlicht. Nach dieser sind die Angaben des nationalen Anhangs DIN EN 1996-1-1/NA für die Anordnung von Schlitzen und Aussparungen auch für nichttragende innere Trennwände aus Mauerwerk zu beachten. Grundsätzlich muss für beide Wandarten immer die Standsicherheit gewährleistet sein. Das bedeutet bei nichttragenden Wänden aus Mauerwerk, dass diese auch horizontale statische und stoßartige Lasten nach DIN 4103-1 aufnehmen können müssen.

Wie werden horizontale und vertikale Schlitze in Mauerwerkswänden rechnerisch nachgewiesen?

Dr. Frank Purtak: Durch horizontale und schräge Schlitze in Mauerwerk treten in der Wand zusätzliche Exzentrizitäten auf. Daher sind horizontale und schräge Schlitze ohne rechnerischen Nachweis erst ab einer Wanddicke von 150 mm zulässig. Die Schlitze dürfen dabei mit wenigen Ausnahmen nur einseitig in einem Bereich von ± 400 mm ober- oder unterhalb der Rohdecke angeordnet werden.

Vertikale Schlitze in Mauerwerk ohne rechnerischen Nachweis sind dagegen schon ab einer Wanddicke von 115 mm möglich.

Sowohl horizontale und schräge als auch vertikale Schlitze und Aussparungen in Mauerwerk dürfen nicht beliebig tief ausgeführt werden. Die maximalen Schlitztiefen sowie einzuhaltende Abstände, z. B. der Mindestabstand zwischen vertikalen Schlitzen, sind tabellarisch in der DAfM Richtlinie 2 ausgewiesen. Zum besseren Verständnis wurden diese Angaben gegenüber der Norm noch durch zahlreiche Abbildungen und Diagramme ergänzt, was dem Anwender die Arbeit deutlich vereinfacht.

Inwieweit beeinträchtigen Schlitze den Schallschutz von Mauerwerkswänden?

Dr. Frank Purtak: In der Tat kommt es zu einer Beeinträchtigung des Schallschutzes. Durch Schlitze und Aussparungen wird örtlich die Wanddicke und damit die flächenbezogene Masse der Mauerwerkswand reduziert. Die Wand weist damit an diesen Stellen eine verringerte Schalldämmung auf. Um diesen Einfluss näher bestimmen zu können, sollte eine Wand mit Schlitzen und Aussparungen wie ein zusammengesetztes Bauteil mit Teilflächen unterschiedlicher Schalldämmung betrachtet werden. Die resultierende Direkt-Schalldämmung errechnet sich dann, indem die auf die Gesamtfläche auftreffende Schallenergie durch den Mittelwert der durchgelassenen Schallenergie geteilt wird. Entsprechende Hinweise und ein einfaches Rechenbeispiel enthält „unsere“ neue DAfM Richtlinie 2.



Dr.-Ing. Frank Purtak engagiert sich ehrenamtlich als Vorstandsmitglied, stellvertretender Obmann im Forschungsbeirat sowie Mitglied im Technischen Ausschuss im Deutschen Ausschuss für Mauerwerk e.V. (DAfM). Neben seiner hauptberuflichen Tätigkeit als Geschäftsführer der TragWerk Ingenieure Döking+Purtak GmbH ist er auch Mitglied im DIN NA 005-06-01 AA Arbeitsausschuss Mauerwerksbau. Foto: privat

Die Richtlinie „[Schlitze und Aussparungen in Mauerwerk](#)“ kann ab sofort beim Fachverlag Ernst & Sohn zum Preis von 24,90 € inklusive Mehrwertsteuer bestellt werden.

Welche Auswirkungen haben Schlitze und Aussparungen in Mauerwerkswänden auf den Wärme- und Brandschutz?

Dr. Frank Purtak: Da sich große Aussparungen und tiefe Schlitze negativ auf den Wärmeschutz der Gebäudehülle auswirken, sollten Heizungs- und Wasserrohre möglichst nicht in Außenwänden verlegt werden. Horizontale und vertikale Schlitze mit kleineren Abmessungen, wie sie für Elektroleitungen üblich sind, haben dagegen in der Regel keinen Einfluss auf den Wärmeschutz. Schlitze und Aussparungen in Mauerwerkswänden, die nach DIN EN 1996-1-1/NA bzw. DAfM Richtlinie 2 ohne gesonderten rechnerischen Nachweis zulässig sind, reduzieren die in den Tabellen im Anhang B von DIN EN 1996-1-2 angegebenen Feuerwiderstandsdauern nicht. Einige wenige einzuhaltende Randbedingungen sind in der DAfM Richtlinie 2 ausgewiesen.

Herr Dr. Purtak vielen Dank für das Gespräch

FORUM LEITUNGSWASSER

Die Plattform gegen Leitungswasserschäden

→ Jetzt informieren

