

Fugen in Estrichen

# Fünf Mal Basiswissen zu Fugen

In der Baupraxis wird die Fugenproblematik sehr stiefmütterlich behandelt, obwohl hier nicht selten Brisanz steckt, die besonders im Schadensfall unangenehme Folgen haben kann. Lesen Sie, was Sie zu den fünf Fugenarten in der Fußbodentechnik wissen müssen.

**P**laner, Architekten und Bauleiter sind häufig der Meinung, dass die Anordnung und Ausbildung der Fugen allein Sache des Estrichlegers und der bodenlegenden Gewerke ist. Dabei sind bei der Planung von Fugen Bedingungen und Einflussfaktoren in der gesamten Fußbodenkonstruktion zu beachten, die zu Bewegungen und Verformungen führen. Fugenbewegungen werden beispielsweise verursacht durch temperaturbedingte Längenänderung, Schwingungen, Vibrationen, Setzungen sowie das Quellen und Schwinden von Baustoffen. Außerdem müssen Fugen Toleranzen der Belagsstoffe ausgleichen.

Verarbeiter können diese Bedingungen und Einflussfaktoren nur bedingt einschätzen. Deshalb heißt es im BEB-Merkblatt „Hinweise für Fugen in Estrichen Teil 2 Fugen in Estrichen und Heizestrichen auf Trenn- und Dämmschichten nach DIN 18560-2 + DIN 18560-4“: „Der Bauwerksplaner muss einen Fugenplan erstellen, aus dem die Anordnung und die Art der Fugen eindeutig zu entnehmen ist. Der Fugenplan ist dem Ausführenden als Bestandteil der Leistungsbeschreibung zu übergeben. Die endgültige Lage der Fugen ist vor der Ausführung durch den Planer in Abstimmung mit allen Beteiligten vor Ort festzulegen.“

Die drei wesentlichen Gründe hierfür sind:

- Der Planer kennt die Nutzung der Fußbodenkonstruktion und muss eventuelle Besonderheiten berücksichtigen.
- Der Planer muss die Fugenanordnung nach ästhetischen Erfordernissen gestalten.
- Der Planer muss die Erfordernisse von Belag, Estrich und Heizung aufeinander abstimmen.

In der Fußbodenbranche sind die nachfolgenden 5 Fugenarten bekannt:

- Arbeitsfugen
- Scheinfugen
- Bewegungsfugen
- Bauwerksfugen
- Randfugen

## 1. ARBEITSFUGEN

Arbeitsfugen werden bei einer Arbeitsunterbrechung, am Ende eines Arbeitstages und am Rand eines Feldes ausgeführt. Sie sind wie Scheinfugen fachgerecht kraftschlüssig festzusetzen.

## 2. SCHEINFUGEN

Scheinfugen dienen zur Aufnahme von Längenänderungen infolge des Estrichschwindens. Scheinfugen sind Sollrissbereiche, auch als Sollbruchstelle bezeichnet, die wilde und unregelmäßige Schwindrisse in der Estrichfläche verhindern und so ein leichteres Arbeiten beim kraftschlüssigen Verharzen ermöglichen. Scheinfugen sind also dort anzulegen, wo ansonsten unkontrollierte Risse durch das Schwinden entstehen würden. Das ist beispielsweise der Fall:

- Bei Flächeneinschnürungen (Türdurchgängen),
- bei Flächenversprüngen (L-Formen),
- bei Aussparungen (Abläufen),

- an Stützen, Säulen,
- zur Unterteilung schmaler Flächen mit ungünstigem Seitenverhältnis,
- zur Teilung großer Flächen, beispielsweise bei Zementestrichen auf Trenn- bzw. Dämmschicht. In Verbundestrichen wird in der Regel auf Scheinfugen verzichtet.

Scheinfugen sind aufgrund des intensiveren Schwindens in Zementestrichen zwingend notwendig. Der Scheinfugenabstand bei Estrichen auf Trennlage ist u.a. von der Estrichdicke abhängig. Bei unbeheizten schwimmenden Zementestrichen sollte beispielsweise beim Anlegen von Scheinfugen die maximale Seitenlänge kleiner als 8m und die maximale Gesamtfläche maximal 60m<sup>2</sup> betragen. Unbeheizte Calciumsulfat-/Calciumsulfatfließestriche werden in der Regel fugenlos ausgeführt. Entscheidend sind hier aber die Angaben des Estrichlieferanten.

Die Festlegung der Scheinfugen wird häufig von den Estrichlegern in eigener Regie ausgeführt, sicher ist aber auf jeden Fall



Kraftschlüssig verharzte Scheinfuge.

Bilder: Steinhäuser



Fachgerecht ausgebildete Bewegungsfuge in einem beheizten Calciumsulfatfließestrich.



Nicht fachgerecht ausgebildete Bewegungsfuge zwischen Gussasphaltestrich und Anhydritestrich.



Bewegungsfuge zwischen Stahlbetontreppenlauf und Podest.

die Einbeziehung des Planers und des Estrichlieferanten. Das kostet in der Regel wenig Mühe, erspart aber viel Ärger.

Scheinfugen dürfen erst nach dem Erreichen der Belegereife des Estrichs kraftschlüssig verharzt werden. Werden beispielsweise die Scheinfugen beim Zementestrich vor dem Erreichen der Belegereife festgelegt, führt das Restschwinden zu einem Aufreißen der verharzten Fugen, häufig unmittelbar neben den festgelegten Scheinfugen. Dann kommt es zu den berühmten, berüchtigten Würmchenbildungen, d.h. die aufgerissenen Bereiche zeichnen sich im Oberbelag ab. Das führt zu Reklamationen, die für den Verarbeiter sehr teuer werden können.

### 3. BEWEGUNGSFUGEN

Bewegungsfugen trennen den gesamten Estrichquerschnitt von der Oberkante des Estrichs bis auf den tragenden Untergrund oder bis auf die Abdeckung der Dämmschicht. Bewegungsfugen müssen Längen-

änderungen (Dehnung und Stauchung), also Verformungen und vertikale Bewegungen beispielsweise durch Schwinden, Temperatureinwirkung oder Belastung aufnehmen. Fußbodenbewegungsfugen können und dürfen nicht vom Verarbeiter ohne Fugenplan angeordnet werden. Gerade Fußbodenbewegungsfugen müssen genau auf den Verwendungszweck hinsichtlich der Lage, der Breite, der Verfüllung und der Ausbildung in einen Oberbelag abgestimmt und geplant werden. Wenn laute Flurbereiche von schutzbedürftigen Arbeits- oder Schlafräumen (Hotels, Krankenhäuser, Altenheime) schalltechnisch entkoppelt werden müssen, kann das über Bewegungsfugen realisiert werden.

Bewegungsfugen in Fußböden über Bewegungsfugen im Baukörper müssen in allen Schichten deckungsgleich und in gleicher Breite angeordnet werden. Bei Estrichen auf Trenn- und Dämmschicht müssen in Bereichen mit großen Temperaturänderungen (Sonneneinstrahlung, Heizestriche) die Estrichfeldgrößen auf die zu erwarten-

den Längenänderungen abgestimmt sein.

Aus der Fachliteratur nachstehend die folgenden allgemeinen Hinweise und Faustregeln zur Planung und Ausführung von Bewegungsfugen:

- Der Planer muss „von oben nach unten“ planen. Belag und Estrich bestimmen gemeinsam die Fugenanordnung.
- Beim Einsatz von elastischen und textilen Belägen sowie Parkett gibt es keine allgemeinen Festlegungen zur Feldgröße.
- Das Risiko bei sehr großen Feldern ohne Fußbodenbewegungsfugen mit elastischen und textilen Belägen geht gegen null, wenn die Fläche gleichmäßig thermisch belastet wird und die Randfuge auf die maximale Ausdehnung in ihrer Breite abgestimmt ist.
- Es muss unbedingt geprüft werden, wie mit den Fugen in den Türbereichen zu verfahren ist. Der Planer muss entscheiden, ob diese Fugen kraftschlüssig geschlossen werden oder erhalten bleiben und in den Oberbelag zu übernehmen sind. Nur wenn diese Fugen erhalten

## Epoxidharzmörtel

### Im Handumdrehen selbst herstellen

Eine sehr bewährte Vorgehensweise für die Herstellung eines Epoxidharzmörtels durch Verarbeiter auf der Baustelle ist die nachfolgend beschriebene: Ein Teil lösemittelfreies Epoxidharz ist mit acht bis zehn Teilen einer absolut trockenen Quarzsandmischung zu vermengen. Die Quarzsandmischung sollte zu 50% aus Strecksand 0,2-2mm und zu 50% aus Abstreusand 0,4-0,8mm bestehen.

Auf der Baustelle wird der Epoxidharzmörtel in der Regel in einem Bottich aus Plaste oder Metall mit einer geeigneten Bohrmaschine oder Rührwerk angemischt. Die Bohrmaschine/Rührwerk sollte eine Leistung von ca. 500 Watt besitzen und die Geschwindigkeit stufenlos regelbar sein. Beim Einsatz eines

Spiralrührers sollte der Ring 10 cm im Durchmesser, beim Einsatz eines Knetrührers sollte der Ring 8 cm im Durchmesser sein. Werden größere Mengen angemischt, muss die Leistung des Rührwerkes ca. 800 bis 1000 Watt betragen, der Ringdurchmesser des Knetrührers sollte 14 cm, des Spiralrührers 16 cm sein. Zum Reinigen der Werkzeuge sollte immer ein Gefäß einer geeigneten Verdünnung bereitstehen.

Noch ein Tipp zum Anrühren des Epoxidharzmörtels. In den Anrührbottich sollte zuerst ½ Teil des Bindemittels eingefüllt werden, anschließend den Zuschlagstoff untermischen und während des Mischvorganges die zweite Hälfte des Bindemittels zugeben.