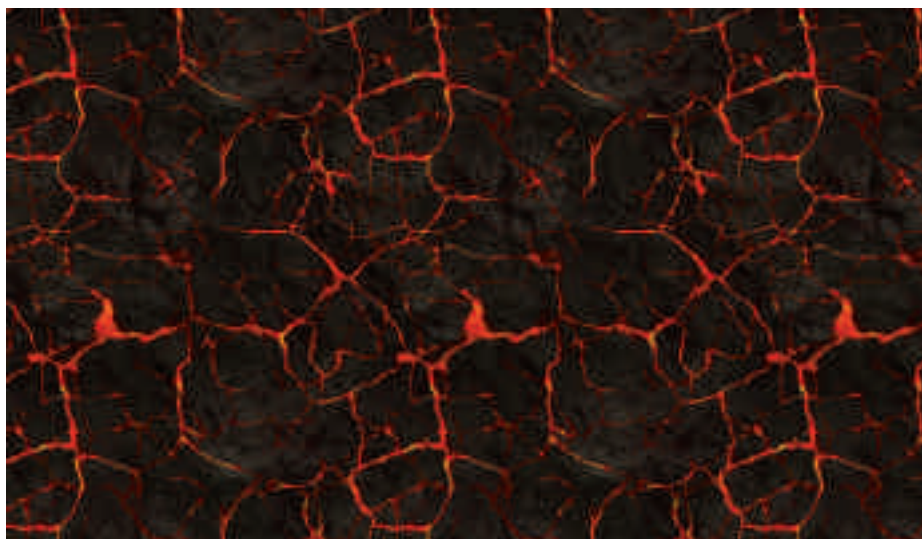


FUGEN ALS GESTALTUNGSELEMENT

Damien Mischler, Mischler Systeme GmbH, Mitwirkender in der Fachgruppe Fugen der Technischen Kommission von PAVIDENSA

Die Fuge trennt zwei Teile oder verbindet sie. Die Bezeichnung Fuge leitet sich von «fügen» oder «Gefüge» ab. Im Bauwesen ist eine Fuge ein gewollter und/oder toleranzbedingter Spalt oder Zwischenraum zwischen zwei Bauteilen oder Materialien. Neben ihrem bautechnischen Zweck gibt es immer auch den ästhetischen Aspekt der Fuge zu berücksichtigen, das sogenannte Fugenbild.

Erdgeschichtlich gesehen entstanden die ersten Fugen beim Erstarren der Lava an der Erdoberfläche. Wenn sich ein Lava-See abkühlt, schwindet die Lava an der Oberfläche infolge der Abkühlung. Die flüssige Lava verbleibt in den Plattenfugen als Verbindungselement der schon festen, abgekühlten Lavaplatten. Es entstehen willkürliche Fugen oder Risse.



Die ersten Fugen entstanden beim Erstarren der Lava an der Erdoberfläche.

GESTALTERISCHE ASPEKTE

Kulturgeschichtlich treten Fugen erstmals dort in Erscheinung, wo Kulturen mit geeigneten Materialien Wohn- und Kulturbauten errichteten; es entstanden Fugen durch das Zusammenfügen von Ziegeln, Steinen oder Mosaikteilen.

In der Zivilisation tritt die Fuge als ästhetisches Gestaltungselement in Erscheinung. Die klassische Formenlehre definiert zwar im Grunde genommen Seitenverhältnisse, sichtbar gemacht werden diese Proportionen aber durch die Fugen zwischen den Bauteilen. Anordnung und Aussehen der Fugen auf einer bestimmten Oberfläche, wie ein Mauerwerk oder Fliesenböden, bezeichnet man als Fugenbild. Es wird von der Form der verwendeten Steine bzw. Fliesen, dem verwendeten Fugenmaterial, der Fugenfarbe und der Ausführung der Fuge beeinflusst. Ornamentale Fugen zur Gestaltung eines Bauwerks bezeichnet man als Fugenschnitt.

FUNKTIONALE ASPEKTE

Neben den toleranzbedingten Anforderungen (Ausdehnung oder Schwund) gibt es weitere funktionale Aspekte zu berücksichtigen. Um das Eindringen von

Wasser zu verhindern, werden Fugen mit Dichtstoffen wie Silikon, PU, Acryl, Hybrid oder mit Fugenbändern, Fugenblechen oder Quellbändern abgedichtet. Auch die Luftdichtheit von Gebäuden stellt hohe Anforderungen an die Ausbildung von Fugen. Je nach Fugen- und Ausführungsart (siehe Tabelle Seite 8) gelten verschiedene Anforderungen. Die bautechnischen Anforderungen sind in der Norm SIA 274 geregelt.

PLANUNG UND AUSFÜHRUNG VON FUGEN

Auch wenn die Planung und Ausführung von Fugen am Bauwerk in den Normen geregelt ist, sieht man in der Praxis, dass sie häufig falsch geplant oder gar vergessen werden. Die Konsequenz sind Schä-



Kulturgeschichtlich entstanden Fugen durch das Zusammenfügen von Ziegeln, Steinen oder Mosaikteilen.



Bei vielen Anwendungen wird mit dem Fugenbild gespielt und das ästhetische, gestalterische Element der Fuge genutzt.

den, die in keinem Verhältnis zum Aufwand einer richtig geplanten und korrekt ausgeführten Fuge stehen.

FUGENPLANUNG

Ideal wäre, wenn der Planer bei der Projektierung die involvierten Handwerker oder Fachplaner einladen könnte, um sich mit allen Beteiligten abzustimmen. Dies ist zu dem Zeitpunkt jedoch kaum möglich, weil die Aufträge noch nicht vergeben sind. Die Verantwortung liegt

aber dennoch beim Planer, sich in dieser Phase das nötige Fachwissen einzuholen, um die Fugen umsichtig zu planen. Es gilt Bewegungsfugen nicht nur den Erfordernissen der Statik entsprechend auszubilden und zu dimensionieren, sondern auch die Anforderungen an die Fugen (wie z.B. Dichtheit, Durchlässigkeit, Chemikalienresistenz, Brandabschottung, Kraftschlüssigkeit und insbesondere eben die Ästhetik) zu berücksichtigen. Die richtige Anzahl und Dimensionierung von Bewegungsfugen ist im Hinblick auf physikalische Eigenschaften der Fugen-

dichtungsmassen von ausschlaggebender Bedeutung.

GESTALTUNG VON FUGEN

Kehren wir die Sache doch gleich um: warum nehmen wir uns nicht zuallererst der Gestaltung der (bauphysikalisch notwendigen oder auch nicht notwendigen) Fugen an, statt diese als notwendiges Übel möglichst aussen vor zu lassen? Fugen lassen sich gut in Szene setzen, besonders die grosszügig dimensionierten.

Fugenart	Funktion/Eigenschaften	Zuständigkeit	Ausführungsart
Anschlussfuge	Verbindet oder dichtet zwei Werkstoffteile	Planer/Unternehmer	Kitt
Arbeitsfuge	Fuge, die bei einer Arbeitsunterbrechung oder am Ende eines Arbeitstages oder am Rand eines Feldes ausgeführt wird	Unternehmer	Profile, Schnitte Konstruktive Massnahmen
Bauwerksfuge	Trennt verschiedene Bauabschnitte	Planer	Profile, Schnitte Konstruktive Massnahmen Kitt, Folien, Injektion
Bewegungsfuge	Fuge zwischen Bauteilen, welche Formänderungen oder Bewegungen gestattet	Planer	Profile, Schnitte Konstruktive Massnahmen Kitt, Folien, Injektion
Gleitfuge	Ermöglicht, dass Bauteile sich auf der gleichen Ebene bewegen können	Planer	Konstruktive Massnahmen Profile
Mörtelfuge/Trockenfuge	Verbindet Einzelteile wie Naturstein-/Keramikplatten oder Ziegel	Planer/Unternehmer	Mörtel, Keile Kitt
Pressfuge	Nachträgliches aufschneiden des Bauteiles	Planer	Schnitte
Randfuge	Fuge zwischen schwimmender Konstruktion und angrenzenden Bauteilen	Planer	Randstreifen, Fussleisten oder Kitt
Raumfuge	Trennt zwei Baukörper komplett voneinander ab	Planer	Profile, Schnitte Konstruktive Massnahmen Kitt, Folien, Injektion
Schattenfuge	Gestalterische Trennung von mehreren Bauteilen	Planer	Konstruktive Massnahmen Profile
Scheinfuge	Sollbruchstelle durch Schwächung des Querschnitts des Bauteiles	Planer/Unternehmer	Profile, Schnitte Konstruktive Massnahmen
Setzfuge	Ermöglicht das unterschiedliche Setzverhalten von Bauteilen	Planer	Kitt, Folien
Wartungsfuge	Kittfugen, deren Funktion aufgrund des Alterns zu kontrollieren ist	Planer	Kitt

Übersicht der Fugenarten.

AUSBILDUNG VON TRAGFÄHIGEN FUGENFLANKEN

Bei einer gestalterisch optimal eingesetzten Fuge muss auch auf eine ansprechende Ausführung geachtet werden. Besonders bei der Planung von Bewegungsfugen spielt die Tragfähigkeit der Fugenflanken eine entscheidende Rolle (sei dies aus ästhetischen und/oder aus abdichtungstechnischen Gründen). Je nach voraussichtlicher mechanischer Belastung werden die Fugenflanken mit Stahl oder anderen resistenten Materialien ausgebildet. Bei der Dickbett- (resp. Mörtel-) oder Betonmethode wird das Fugenkantenprofil im Frischmörtel verankert. Bei der Dünnbettmethode wird das Profil mit den entsprechenden Abmessungen unmittelbar auf den Untergrund befestigt. Entscheidend ist in dieser Angelegenheit die umsichtige Planung, damit die Fugenflanken funktional und ästhetisch optimal

ausgebildet werden können. Ein «Gebastel» wird an dieser Stelle für immer sichtbar bleiben oder nur mit grossem Aufwand korrigiert werden können.

AUSBILDUNG DER FUGE

Heute ist man sich der Komplexität des Bauteiles Fuge bewusst. Vor 50 Jahren hatte man eine überschaubare Anzahl Fugenmaterialien zur Verfügung: Mörtel, Bitumen, Leinölkitt, Blei, Harz und Latex. Diese Materialien wurden ausschliesslich von traditionellen Bau-Handwerkern gemäss ihren Erfahrungen und ihrer Profession eingesetzt. Die Entwicklung der Werkstoffe in den letzten 40 Jahren war unglaublich vielfältig und rasant. Die Kultur um das Bauteil Fuge hat sich extrem verändert. Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten ist enorm. Die gewerksübergreifenden Anwendungen haben da-

durch zugenommen. Heutzutage nehmen sich spezialisierte Betriebe der Ausbildung von Fugen an.

TRÜBE AUSSICHTEN?

Die auf dem Markt agierenden Unternehmen sind meist Kleinstunternehmungen mit un- und/oder angelerntem Personal (es gibt keinen Fugen-Beruf) die in einem destruktiven Preiskampf stehen. Dies sind wenig beruhigende Aussichten, wenn es um die Auswahl des geeigneten Fugenspezialisten geht. Leider besteht die Problematik, dass Bauherrschaften oftmals nur auf den Preis achten, damit aber häufig aufgrund von auftretenden Mängeln die mittelfristig teuerste Variante wählen. Vielmehr sollte auf Professionalität und Qualität geachtet werden. In dieser Hinsicht gibt es in der Branche noch viel zu tun!

Inserat



rapior

**Zement-Estrich
garantiert schnell
trocken**

Leicht verarbeitbarer,
effizienter Schnelltrockner
für Zementmörtel, nachhaltig
und geruchsneutral.



secodor

**Anhydrit-Estrich
garantiert schnell
hart und trocken**

Schnelltrockner für Calciumsulfat-Estriche. Einziges Zusatzmittel mit umfassenden Dienstleistungen wie CM-Messung und acht Analysen.

Effiziente wirtschaftliche Lösungen, machen die Arbeit schneller und günstiger.

mehr infos?

Lernen Sie auch die weiteren Produkte kennen. Information und Bestellmöglichkeit auf unserer Website. Produktmuster auf Anfrage

**www.mischlersysteme.ch
info@mischlersysteme.ch**

mischler systeme GmbH
St. Jakobstr. 7 6330 Cham
t 041 781 04 74
f 041 781 05 15

mischler systeme

**für anspruchsvolle
Estrich - Anwendungen.**

**schnelltrocknen,
kleben, dampfsperrern,
verfestigen und giessen**