

# Wasser halt!

## Kapillares Wasser und Schwellenlösungen im Badezimmer

Bekanntermaßen sind Fliesenbeläge werkstofftypisch zwar stark wasserabweisend, aber bei jeder Art der Verfugung so wasserdurchlässig, dass bei Feuchtigkeitsbeaufschlagung Wasser in die Unterkonstruktion eindringen kann. Zur Vermeidung von Wassereintritt in angrenzende Bauteile gibt es die bekannten Verbundabdichtungen nach DIN 18534. Diese unterhalb von Fliese und Fliesenkleber angeordneten Polymerabdichtungen, kunststoffmodifizierte mineralische Dichtschlämmen, Reaktionsharze oder Polymer-Bahnen unterbinden das weitere Eindringen des Wassers in die Konstruktion. Was aber passiert mit der Feuchtigkeit, welche in die Ebene des Fliesenbelags/Fliesenklebers eingedrungen ist und sich auf der Abdichtungsebene staut? Schon im üblichen Badezimmer sollte man sich hier entsprechende Gedanken machen, um trotz voll funktionierender Abdichtung nach DIN 18534 Feuchtigkeitsschädigungen zu vermeiden.



Auch als  
**Livestream**  
auf facebook



**LIVE**



**Sopro Web-Seminar**

Thema: Schwellenlösungen im  
Badezimmer

26.09.2022/18:00 – 18:30 Uhr

[www.sopro.com](http://www.sopro.com)

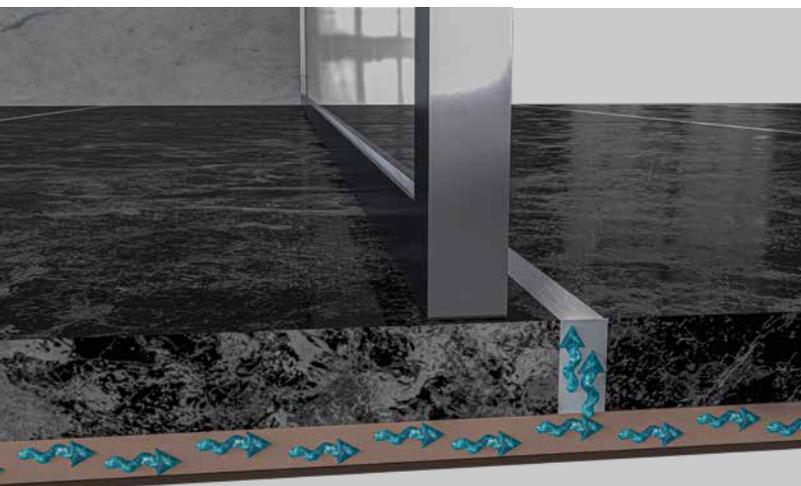
## So steht es im ZDB-Merkblatt „Abdichtungen im Verbund“:

„Räume oder Bauteile, die einer Wasserbeanspruchung unterliegen, werden in der Regel mit Bekleidungen oder Belägen aus Fliesen und Platten versehen. Diese Bekleidungen oder keramischen Beläge sind feuchtigkeitsbeständig und wasserabweisend, jedoch bedingt durch jede Art der Verfugung bei direkt feuchtigkeitsbeanspruchten Flächen so wasserdurchlässig, dass sie in der Regel eine zusätzliche Abdichtung erfordern.“



Ausblühungen im trockenen Innenbereich

Bei Feuchtigkeitszutritt entstehen Effekte, die zunächst mysteriös und rätselhaft erscheinen und natürlich die Frage „Woher kommt’s?“ aufwerfen: Ausblühungen auf den Zementfugen im eigentlich trockenen Badezimmerbereich außerhalb der bodengleichen Dusche, aufgequollene Holztürzargen oder auch Feuchtigkeitsflecken am Parkett im Flur vor dem Badezimmer. Sonstige Schäden in tieferen Konstruktionsschichten: Fehlanzeige! Also offensichtlich erfüllt die Abdichtung nach DIN 18534 absolut ihren Zweck. Irgendwie zieht aber trotzdem Wasser durch die Konstruktion. Und das kann tatsächlich sein: Nämlich im Kleberbett zwischen Abdichtung und Fliesenbelag.



Das Wasser passiert die Duschaabtrennung über das Kleberbett.

## Wasser im Fliesenkleberbett

Die üblichen Kleberbettungen der regulären Fliesenkleber sind nicht wasserdicht. Das ist auch logisch, denn wenn diese wasserdicht wären, gäbe es ja keinen Bedarf an Verbundabdichtungen. Dabei sind im Wesentlichen zwei Aspekte zu betrachten:

### 1. Leerräume und Hohlstellen

Selbst wenn die Dünnbettmörtel wasserdicht ausgerüstet wären: Im Kleberbett befinden sich unkontrollierbare Leerräume bzw. Hohlstellen, die sich bis hin zu durchläufigen Kanälen ausbilden können. Selbstverständlich kann durch solche Kanäle Wasser fließen.



Hier wurde das Buttering-Floating-Verfahren angewendet. Allerdings entstanden viele Hohlräume, da die Kleberstege auf Untergrund und Plattenrückseite nicht parallel zueinander liegen.

Die Vermeidung solcher Hohlräume und Kanäle durch das Anstreben einer vollflächigen Kleberbettung ist natürlich ein Aspekt, um entsprechenden Problematiken zu begegnen – kontrollierbar ist das beim Verlegeprozess aber nicht. Auch die DIN 18157 bringt zum Ausdruck, dass in Bereichen mit hoher Nassbelastung eine weitgehend vollflächige Bettung erforderlich ist:

„Im Außenbereich, in Schwimmbecken und den direkt damit zusammenhängenden stark nass-belasteten Flächen sowie bei starken mechanischen Einwirkungen ausgesetzten Belägen und anderen Bereichen, die eine weitgehend vollflächige Bettung des keramischen Bekleidungsstoffes erfordern, ist das beidseitige Auftragen (Anm.: des Klebemörtels) anzuwenden.“

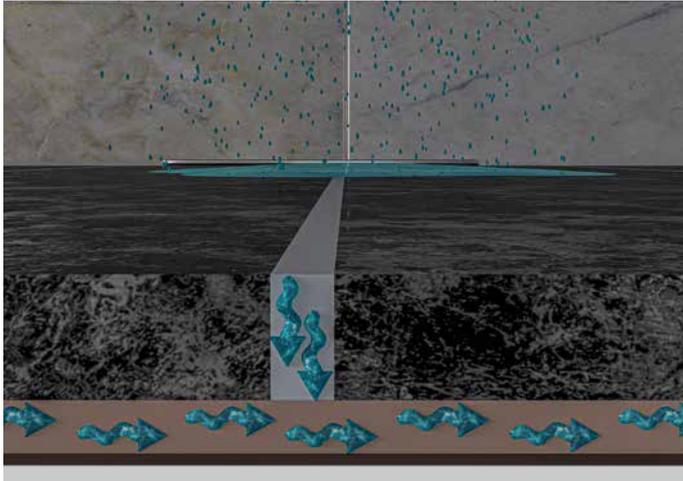
Auch wenn es normativ so nicht formuliert ist, so sehen wir eine „weitgehend vollflächige“ Verklebung von Keramiken auf Bodenflächen von Duschen als handwerklich praktikierbar, sachgerecht und notwendig an – aber eben nur „weit-

gehend“ und ohne eine Möglichkeit einer effektiven Kontrolle beim Verlegen.

## 2. Kapillarer Wassertransport

Wasser kann sich auch in feinen Porenstrukturen kapillar ausbreiten, bedingt durch eine Saugwirkung aus Adhäsion und Kohäsion des Wassers. Selbstverständlich ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit hier langsamer als bei fließendem Wasser und auch die anfallenden Mengen sind geringer. Aber es ist und bleibt eine absolut relevante Größe für die Ausbreitung von Feuchtigkeit in einer Kleberbettung.

Im kapillaren Transport ist Wasser dabei auch durchaus in



Wasser dringt in den Fugenmörtel und weiter auch in das Kleberbett ein.

der Lage, entgegen der Schwerkraft, in die Höhe zu steigen. Unterbrochen wird dieser kapillare Wassertransport erst durch eine weitere Verengung der Porenstruktur oder eine deutliche Erweiterung der Poren.

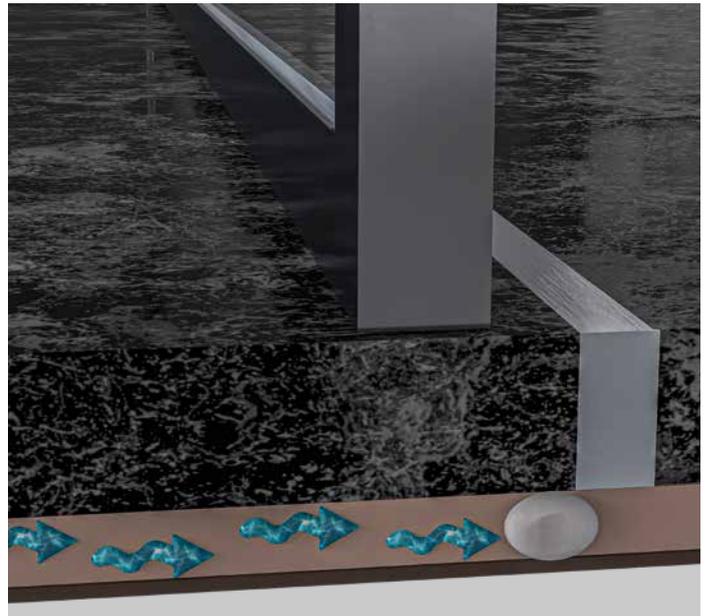
Zielsichere Methode zur Begrenzung beider Möglichkeiten der Verbreitung von Wasser im Kleberbett ist die Anordnung einer wirksamen Kapillarsperre. Eine vergleichsweise einfache Methode ist das Anordnen von Profilen oder das Erstellen einer durchgezogenen Linie („Wurst“) unter den Fliesen, z. B. aus Sopro Racofix® Montagekleber RMK 818.



Erstellung einer Kapillarsperre mit Sopro Racofix® Montagekleber RMK 818

Sinnvoll ist es, durch derartige Kapillarsperren, Grenzen für das Wasser in den Belagsbereichen zu setzen. So kann explizit der Bereich einer bodengleichen, gefliesten Dusche von den Bereichen mit geringerer Wasserbeanspruchung im Badezimmer abgetrennt werden. Auch im Türdurchgang von Badezimmern auf benachbarte Räume ist eine solche Sperre sinnvoll, um Wasseraustritt zu vermeiden.

Die Kapillarsperre ist nicht mit einer Schwelle im Türdurchgang gleich zu setzen. Eine ganz wesentliche Funktion der Schwelle ist die Vermeidung des Austritts von Oberflächenwasser – also fließendem Wasser auf dem Fliesenbelag. Die Kapillarsperre wiederum unterbindet Wasserbewegungen in der Ebene der Kleberbettung zwischen Keramik und Abdichtungsebene. Gegebenenfalls können und müssen beide Ansätze in einem Detail kombiniert werden.



Die Kapillarsperre wirkt. Wasser zieht nicht mehr aus dem Duschbereich heraus.

## Wasser auf Dichtbändern

Nicht nur im Kleberbett können feuchtigkeitsführende Kanäle entstehen, sondern auch an anderen Bauteilen. Besonders hervorzuheben sind hier die notwendigen Dichtbänder einer Abdichtung im Anschlussbereich zwischen unterschiedlichen Bauteilen. Natürlich können diese Kanäle nicht mit einem starren Zementkleber geschlossen werden, da dieser ja starre Verbindungen verursachen würde und die notwendige Flexibilität des Fugenbereichs verloren ginge.

Um hier das Fließen von Wasser zu verhindern, ist es sinnvoll mit einem elastischen Dichtstoff Sperren zu setzen. Besonders im Anschluss an Wannenränder ist es das Optimum, die Kanäle mit dem verwendeten Abdichtungsstoff aufzufüllen, nicht nur unter dem Aspekt der Vermeidung eines Wasserflusses über dem Band, sondern auch zur Vermeidung von Brackwasserzonen, in welchen Wasser dauerhaft stehen bleiben kann. So können Risiken für einen mikrobiellen Befall der elastischen Fuge deutlich reduziert werden.

Im Mindesten sollten aber die mit viel Wasser beanspruchten Flächen auch von den Flächen mit geringerer Beanspruchung abgetrennt werden. Auch hier eignet sich der elastische Dichtstoff Sopro Racofix® Montagekleber RMK 818, um entsprechende Fließblockaden auf dem Band herzustellen. Schäden z. B. am Türrahmen lassen sich so zielsicher ausschließen.

## Oberflächenwasser im Türdurchgang und die dortige Schwelle

Häufiges Diskussionsthema ist die Schwelle im Türdurchgang eines Badezimmers zu angrenzenden Bereichen hin. Diese soll verhindern, dass Wasser aus dem Badezimmer auf der Oberfläche des Fliesenbelags die Badezimmerflächen verlässt und z. B. in einem Flurbereich auf feuchteempfindliche Belagstoffe trifft.

Entgegen vielen Behauptungen schreibt die DIN 18534 eine Schwellenausbildung nicht pauschal vor. Die technische Notwendigkeit der Schwelle ergibt sich im Rahmen der Planung aus der Abwägung vieler Aspekte. So unter anderem:

- Der Lage des (bodengleichen) Duschbereiches bzw. der Entwässerungselemente im Raum.
- Höhenlage und Gefällegebung der wasserführenden Flächen
- Die generelle Möglichkeit des Wasserübertritts auf angrenzende Räume.

Die DIN 18534 definiert: „Bodengleiche Duschflächen oder ähnlich beanspruchte Flächen sollten z. B. nicht ohne geeignete Schutzmaßnahmen unmittelbar neben Türen und Zugängen angeordnet werden“. Geeignete Schutzmaßnahmen sind sicher Duschabtrennungen.

Wenn man aus der Betrachtung der vorgenannten Aspekte eine oberflächliche Wassereinwirkung im Bereich der Tür erwarten muss, dann ist dort eine Schwellenlösung erforderlich. Eine solche Schwellenlösung muss allerdings in Einklang gebracht werden mit den Nutzungsaspekten, insbesondere potenziell geforderter Barrierefreiheit und der Vermeidung von Unfallgefahren.

In der Fachwelt wird angezeigt, dass die Unfallgefahren bei Schwellen in Türbereichen nicht so groß sind, wie bei Schwellen in Freiflächen, da hier beim Beschreiten im Allgemeinen die Aufmerksamkeit höher ist.



Eine fertige Schwelle im Durchgang zwischen Badboden und trockenem Flurbereich

Die Barrierefreiheit ist ein wesentlich komplexerer Aspekt. Insbesondere an Objekten mit einem hohen Fokus auf Barrierefreiheit (z. B. Seniorenresidenzen) können wir hier nur dringend empfehlen, bei der Planung einer Schwelle den jeweiligen Beauftragten für die Barrierefreiheit zu involvieren. Entgegen landläufiger Meinung stellen auch Schwellen bis 20 mm Höhe eine Barriere dar. Sie sind nach DIN 18040 nur dann zulässig, wenn sie technisch unabdingbar sind. Dabei wird die technische Unabdingbarkeit in vielen Fällen sehr streng ausgelegt.

Eine elegante Lösung sind beispielsweise angekippt verlegte Fliesen im Türbereich. Diese verhindern einerseits, dass Oberflächenwasser aus dem Bad herausläuft. Andererseits lassen sich die Flächen aber noch vergleichsweise gut von Menschen mit Geheinschränkungen und natürlich auch Rollstuhlfahrern nutzen.



### Sopro Web-Seminar

26.09.2022/18:00 – 18:30 Uhr

Unsere Online-Seminare vertiefen das jeweilige Thema des aktuellen Sopro-Newsletters. Als Teilnehmer haben Sie die Möglichkeit, während des Web-Seminars mit unseren Spezialisten in Dialog zu treten. Alles, was Sie dazu brauchen, ist ein internetfähiger Computer. Und los geht's.



Hier scannen für unseren unverbindlichen Erinnerungsservice

Live Streaming auf [www.sopro.com](http://www.sopro.com) und auf der Sopro Facebook-Seite. Eine Registrierung ist nicht notwendig. Gerne können Sie jedoch unseren unverbindlichen Erinnerungsservice per Mail nutzen, hierzu einfach unter [www.sopro-profiakademie.com](http://www.sopro-profiakademie.com) anmelden.

### Autor



**Thomas-Ken Ziegler**  
Diplom-Bauingenieur (FH)

Gruppenleiter Anwendungstechnik  
der Sopro Bauchemie GmbH

Bautechnische Beratung

### Anwendungstechnik:

Fon: +49 611 1707-111

Mail: [anwendungstechnik@sopro.com](mailto:anwendungstechnik@sopro.com)

### Impressum:

4 Seiten, Das 4 x 4 der Bauchemie, 03/2022

Herausgeber: Sopro Bauchemie GmbH, Wiesbaden

Verantwortlich für den Inhalt: Sopro Bauchemie GmbH

Layout: Sopro Bauchemie GmbH

© 2022 by Sopro Bauchemie GmbH, Wiesbaden