VOM PROFI FÜR DEN PROFI

IN DIE JAHRE GEKOMMEN?

Badsanierung – einige Details auf die es ankommt

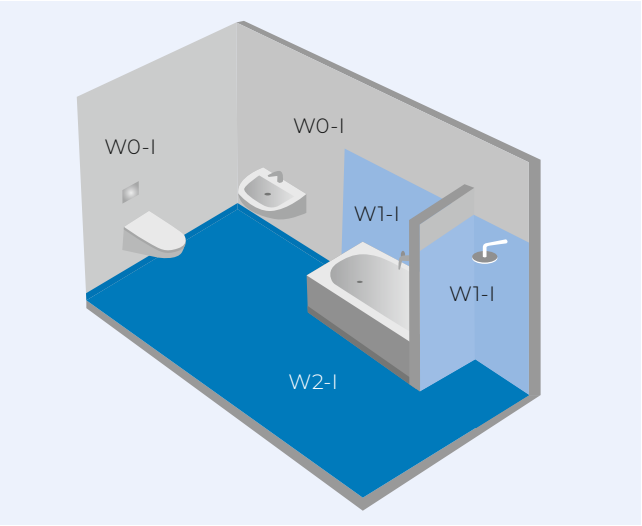
PRAXISTIPP

- Bodenflächen mit bodengleichen Duschen ohne Duschabtrennung sind gemäß DIN 18534-1 [1] der Wassereinwirkungsklasse W2-I zuzuordnen. – Feuchtigkeitsempfindliche, calciumsulfatgebundene Baustoffe sind bei W2-I nicht zulässig.
- Im Duschbereich ist ein Gefälle von 1,0% bis 2,5% anzuordnen.
- Für die Gefälleausbildung ist Konstruktionshöhe im Fußbodenaufbau erforderlich. Mit der Lage der Entwässerungsbauteile kann die erforderliche Konstruktionshöhe maßgeblich beeinflusst werden.
- Estriche sind gleichmäßig dick herzustellen – auch wenn sie im Gefälle eingebaut werden.
- Auch in Duschbereichen gelten für die erforderliche Estrichdicke die Vorgaben gemäß DIN 18560 [2].
- Zu geringe Rohrüberdeckungen über Abflussleitungen können Risse im Estrich zur Folge haben.
- Dichtmanschetten sollten auf nicht besandeten Klebeflanschen von Bodenabläufen bzw. Ablaufrinnen vorzugsweise mit Reaktionsharzklebstoffen oder MS-Polymerklebstoffen verklebt werden.
- Ein gegebenenfalls erforderlicher Niveauunterschied im Bereich der Badezimmertür ist in Abhängigkeit der räumlichen Lage des Duschbereiches zur Tür und der Gefälleausbildung im Duschbereich selbst und im Raum zu planen.
- Über Belagsfugen unter den Belag eingedrungenes Wasser kann auch kapillar im Verlegemörtel oder im Bereich der Randfugen weitergeleitet werden. Kapillarsperren am Belagsrand können diesen Wassertransport unterbinden.

Bei der Sanierung von Bädern sind viele Detailpunkte zu beachten. Zu einigen davon sollen folgende Hinweise gegeben werden.

Wassereinwirkungsklassen

Bei Badezimmern mit bodengleichen Duschen ohne Duschabtrennung sind gemäß DIN 18534 [1] die direkt mit Spritzwasser beaufschlagten Wandflächen in die Wassereinwirkungsklasse W1-I und die Bodenfläche des gesamten Badezimmers in die Wassereinwirkungsklasse W2-I einzuordnen.



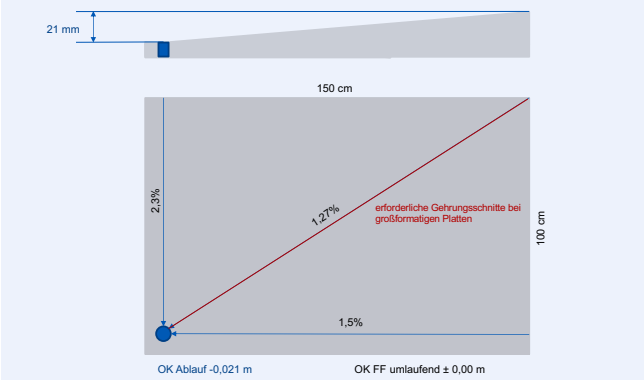
Zuordnung der Wassereinwirkungsklassen im häuslichen Badezimmer mit bodengleicher Dusche

Das limitiert die Anwendung dahingehend, dass calciumsulfatgebundene Verlegeuntergründe (Estriche, Fertigteilestriche) und Dispersionsabdichtungen, wie **MAPEGUM WPS**, bei der Wassereinwirkungsklasse W2-I im Bodenbereich nicht zugelassen sind.

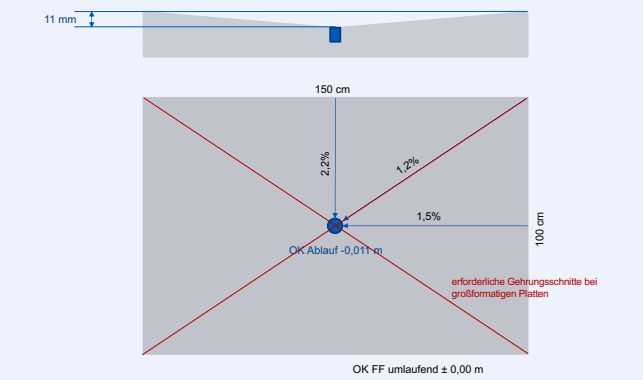
Gefälleplanung

Wenn keine Duschelemente verwendet werden, muss das erforderliche Gefälle für bodengleiche Duschen oder walk-in-Duschen im Boden/Estrich ausgebildet werden.
Der erforderliche Platzbedarf ist abhängig von der Duschplatzdimensionierung und der daraus resultierenden Abmessung der Bodenfläche, die direkt mit Spritzwasser beaufschlagt wird.
Diese Bodenflächen müssen zur Sicherstellung einer schnellen Wasserableitung ein ausreichend dimensioniertes Gefälle von 1,0 bis 2,5 % aufweisen. Die daraus resultierende erforderliche Konstruktionshöhe ist abhängig von der Lage des Ablaufbauteils und der daraus resultierenden Länge der Gefällestrecke. Die nachfolgenden Bilder verdeutlichen diesen Zusammenhang an einer immer gleich großen Duschfläche (1,5 x 1,0 m) mit einem Regelgefälle von 1,5 %.

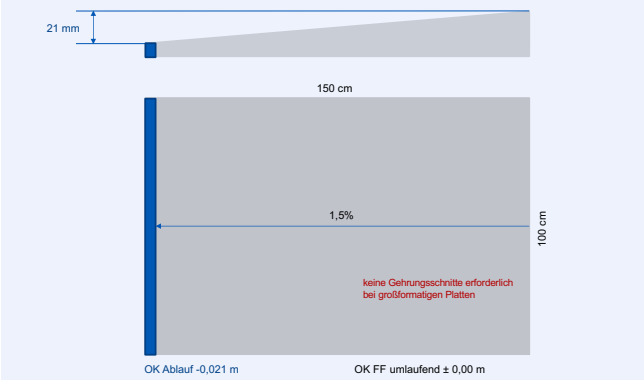
Vom Profi für den Profi



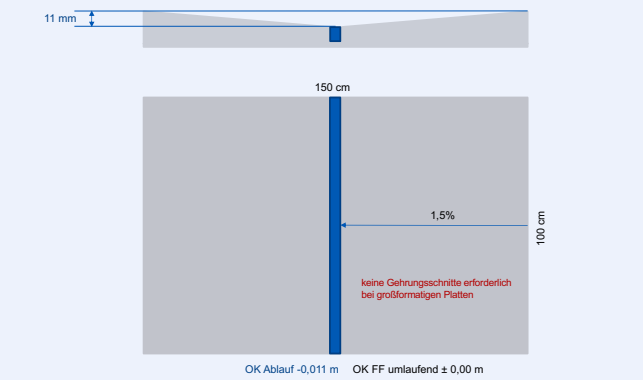
Punktablauf in einer Ecke der Duschfläche



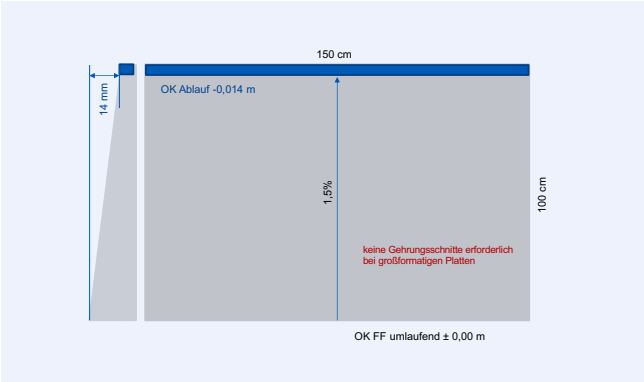
Punktablauf in der Mitte der Duschfläche



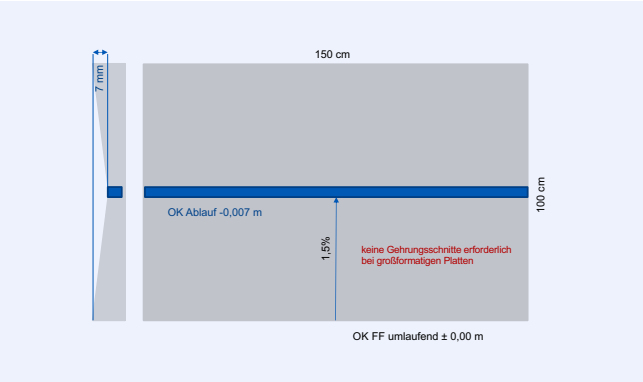
Linienentwässerung am Wandanschluss der kurzen Seite der Duschfläche



Linienentwässerung in der Mitte parallel zur kurzen Seite der Duschfläche



Linienentwässerung am Wandanschluss der langen Seite der Duschfläche



Linienentwässerung in der Mitte parallel zur langen Seite der Duschfläche

Die Lage der Punkt- bzw. Linienentwässerung hat natürlich auch einen Einfluss auf den Komfort beim Begehen bzw. der Nutzung. Beim Bauen im Bestand können aber schon 10 mm Differenz bei der erforderlichen Konstruktionshöhe entscheidend sein.

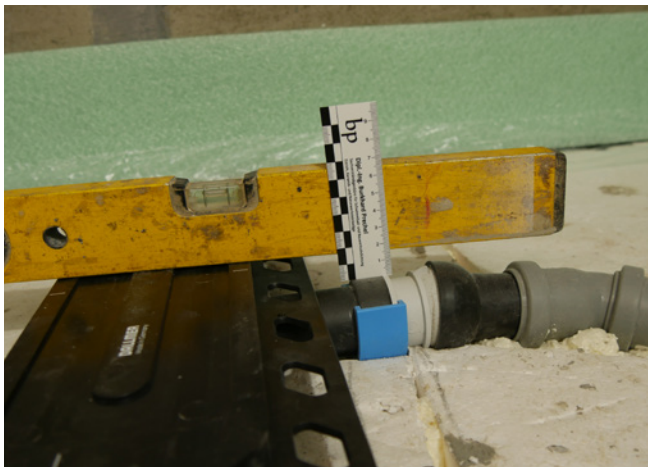
Ein weiterer Aspekt ist die optische Gestaltung. Während bei der Anordnung einer Punktentwässerung die anschließende Bodenfläche in jeder Richtung im Gefälle zum Entwässerungspunkt hin ausgebildet werden muss, ist bei einer Linienentwässerung nur ein Gefälle rechtwinklig zu deren Lage erforderlich. Das zur Ableitung des anfallenden Wassers erforderliche Gefälle in der anderen Richtung wird im Rinnenkörper selbst ausgebildet.

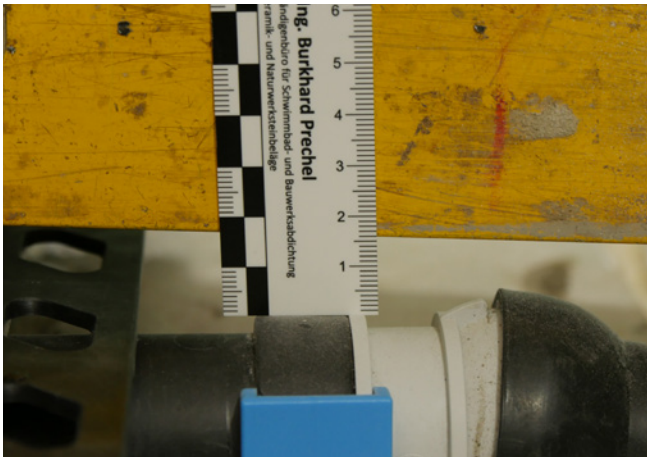
Das hat den entscheidenden Vorteil, dass dem Trend zur Verlegung von großformatigen Fliesen im Duschbereich keine Grenzen gesetzt sind und ohne störende Gehrungsschnitte gearbeitet werden kann.

Estricheinbau

Im Bereich der Wassereinwirkungsklasse W2-I sind gemäß DIN 18534-1 [1] und ZDB-Merkblatt – Abdichtungen im Verbund [4] – Calciumsulfatestriche nicht zugelassen.
Es sind zwingend feuchtigkeitsunempfindliche Estriche, wie Zement-, Gussasphalt- oder Reaktionsharzestriche, einzubauen.
Auch im Duschbereich gelten für den herzustellenden Estrich bei der Planung und Ausführung die Vorgaben gemäß DIN 18560 [2] in Bezug auf die erforderlichen Dicken. Estriche sind, auch wenn deren Oberfläche im Gefälle auszubilden ist, gleichmäßig dick herzustellen. Das heißt, das erforderliche Gefälle muss bereits im Untergrund (auf der Rohdecke oder in der Dämmschicht) ausgebildet werden.
Die in der Praxis immer wieder vorzufindende Ausführung eines Estrichs in unterschiedlichen Dicken zur Gefälleausbildung ist in kleinen Flächen möglich, stellt aber eine Sonderkonstruktion dar, die mit dem Bauherrn vertraglich zu vereinbaren ist.

In Bezug auf die Estrichdicke sind natürlich auch die Überdeckungshöhen von ggf. auch im Duschbereich vorhandenen Leitungen der Fußbodenheizung zu berücksichtigen.
Da zusätzliche Deckendurchdringungen oft nicht möglich sind, werden häufig Bodenabläufe (Punkt- und Linienentwässerungen) mit





horizontalen Anschlüssen verbaut. Diese Anschlussleitungen verlaufen dann in der Estrichebene und reduzieren die zur Verfügung stehende Estrichdicke zusätzlich.

Da die geringste Dicke des Estrichs häufig am Ablauf vorhanden ist, erhöht sich hierdurch die Rissgefahr.

Diese Anschlussleitungen im Estrich sind gemäß allgemein anerkannten Regeln der Technik nicht zulässig.

Zur Estrichherstellung sollten dann möglichst schwindarme Estrichmörtel auf Basis von ternären Schnellzementestrichbindemitteln, wie z.B. **MAPECEM** oder **MAPECEM PRONTO**, verwendet werden. Der Estrichfertigmörtel **MAPECEM PRONTO** zeichnet sich aufgrund seiner optimierten Zusammensetzung mit einer Gesteinskörnung bis 4 mm Durchmesser durch eine sehr gute Verarbeitung und gute Verdichtbarkeit aus. Alternativ kann auch ein Reaktionsharzestrich, hergestellt aus **PRIMER MF**, angemischt mit feuergetrocknetem Mischsand 0–4 mm, eingebaut werden.

Reaktionsharzmörtel werden aufgrund ihrer sehr hohen Biegezugfestigkeiten meist als die Lösung bei zu geringen Estrichdicken angesehen. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass auch ein Kunstharzestrich der Biegezugfestigkeitsklasse F10 (Nennbiegezugfestigkeit 10 N/mm²) als Estrich auf Dämmschicht gemäß DIN 18560-2 [3] im Wohnbereich eine Nenndicke von ≥ 30 mm und zur Aufnahme von Stein- oder Keramikbelägen sogar ≥ 45 mm haben muss.

Von diesen Vorgaben abweichende Ausführungen stellen ebenfalls Sonderkonstruktionen dar, die gesondert mit dem Bauherrn zu vereinbaren sind.

Zur Herstellung einer kraftschlüssigen Verbindung zwischen dem Bestandsestrich und dem neu einzubauenden Estrich im Gefällebereich des Duschplatzes kann auf den tragfähig vorbereiteten Estrichflanken des Bestandsestrichs eine Reaktionshaftbrücke aus **EPORIP** aufgetragen und unmittelbar danach „frisch in frisch" der zementgebundene Estrichmörtel eingebaut werden.

Bei Reaktionsharzestrichen ist als Haftbrücke das Epoxidharz zu verwenden, aus dem auch der Estrichmörtel herstellt wird.

Alternativ kann der im Gefälle ausgeführte Estrich durch Ausbildung einer Bewegungsfuge von dem restlichen Badezimmerboden getrennt werden. Diese Fuge ist dann gesondert abzudichten.

Verklebung von Dichtbändern und Dichtmanschetten

Bodenabläufe und Ablaufrinnen müssen mit einem ausreichend dimensionierten Klebeflansch ausgestattet sein. Bei aufeinander abgestimmten Systemen muss dieser ≥ 30 mm breit sein. Sonst beträgt die Mindestbreite ≥ 50 mm.

Die Verklebung von Dichtmanschetten auf der Flanschoberfläche muss mit einem im System geprüften Dichtkleber bzw. Abdichtungsmaterial erfolgen. Bei der Auswahl des geeigneten Materials ist auch die Oberflächenbeschaffenheit des Klebeflansches zu beachten. Auf werkseitig mit Reaktionsharz beschichteten und mit Quarzsand abgestreuten Flanschen kann die Verklebung von Dichtmanschetten mit flexiblen Dichtungsschlämmen, wie **MAPELASTIC**, **MAPELASTIC TURBO**, **MAPELASTIC SMART** oder **MAPEGUARD ADHESIVE**, aber auch mit geprüften 1K Klebstoffen, wie **MAPEFLEX MS45**, erfolgen.

Einkomponentige Dispersionsabdichtungen, die für eine Erhärtung trocknen müssen, sind für diese Verklebung nicht geeignet.

Auf nicht abgesandeten Flanschen aus Edelstahl oder PVC sollte die Verklebung generell mit Reaktionsharzklebern oder dem 1K MS-Polymerklebstoff **MAPEFLEX MS45** vorgenommen werden.

Dichtbänder und Dichtecken im Bereich von Eck- und Bewegungsfugen sind in die Flächenabdichtung materialgleich zu integrieren und zu überarbeiten.

Kapillarsperren am seitlichen Abschluss

Heute werden in Bädern die Wände nicht mehr vollflächig gefliest. Dadurch schließen im Wandbereich z.B. an den Duschbereich direkt nicht geflieste Flächen an. Das kann zur Folge haben, dass Wasser, das durch die Belagsfugen unter den Keramikbelag gelangt und in kapillaraktiven, zementgebundenen Fliesenklebern an den Belagsrand transportiert wird, hier in den nicht gefliesten Bereich einziehen und dann zu unschönen Ausblühungen führen kann.

Ausblühung durch kapillar unter der Fliese in den nicht abgedichteten Bereich weitergeleitetes Wasser

Derartige Erscheinungen können nur durch eine Unterbrechung des Kapillartransportes im Klebemörtel verhindert werden. Eine praktikable Lösung dafür ist, die Verbundabdichtung sauber auf die spätere Belagskante zu „beschneiden"

und als seitlichen kapillarsperrenden Abschluss vor der Fliesenverlegung auf der Verbundabdichtung eine Profilschiene mit einem Reaktionsharzklebstoff, wie z. B. **ADESILEX PG4** oder mit dem 1K MS-Polymerklebstoff **MAPEFLEX MS45**, zu verkleben.

Die gleiche Problematik besteht im Bodenbereich bei mit Fliesen oder mit Naturwerkstein belegten bodengleichen Duschflächen. Unterhalb von unter Glastrennwänden durchlaufenden Bodenbelägen und in Randfugen kann Wasser ebenfalls in den Bereich außerhalb der eigentlichen Wasserbelastung weitergeleitet werden. Bei Naturwerksteinbelägen wird das an massiven Verfleckungen des Steins, bei Keramikbelägen an Kalkausblühungen oder direkten Wasseraustritten außerhalb des eigentlichen Duschbereiches sichtbar.

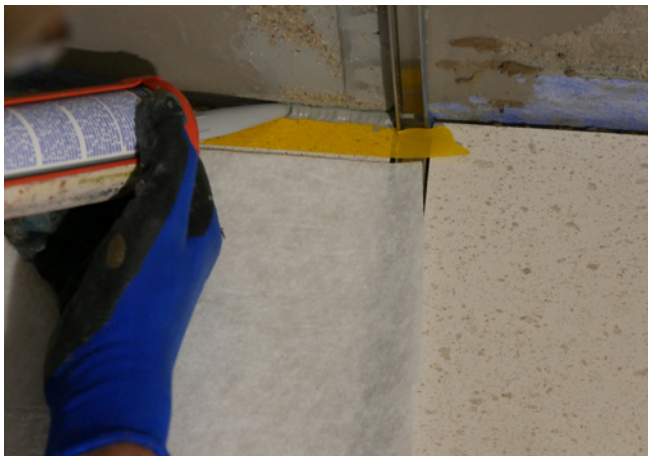
Wassertransport unter dem Belag vom Duschbereich in den anschließenden Trockenbereich

Kalkausblühungen auf der Fuge außerhalb der Dusche durch Wassertransport über die Randfuge

Hier kann ebenfalls eine kapillarbrechende Trennung zwischen Dusch- und dem angrenzenden Trockenbereich Abhilfe schaffen. Dafür können Profilschienen auch mit schnell abbindenden Dichtungsschlämmen oder Reaktionsharzklebstoffen auf der erhärteten Abdichtungsoberfläche verklebt werden.

Wenn der Bodenbelag vor dem Wandbelag verlegt wird, kann die Randfuge elastisch mit einem Dichtstoff geschlossen und damit der Wassertransport verhindert werden.

Verklebung Glasaufnahmeprofil bzw. Abschlussschiene mit ADESILEX PG 4



Abdichtung der Randfuge mit MAPEFLEX MS45 vor der Verklebung des Wandbelages

Niveauunterschied/Abdichtungsaufkantung im Türbereich

Ein kontrovers diskutiertes Thema ist die Notwendigkeit einer Abdichtungsaufkantung und eines Niveauunterschiedes im Türbereich. Ziel ist es, den Wasserübertritt auf nicht abgedichtete, angrenzende Bodenflächen zu

MK8313740 (D) 06/21

vermeiden. Das heißt aber nicht, dass generell ein Niveauunterschied im Türbereich erforderlich ist und ausgeführt werden muss.

Im ZDB Merkblatt – Abdichtungen im Verbund [4] wird im Gegensatz zur DIN 18534 [1] sehr deutlich ausgeführt: *„... Bei Türdurchgängen ohne planmäßige Wasserbelastung kann auf einen Niveauunterschied verzichtet werden!“*

In DIN 18534-1 [1] sind dafür unter anderem Systemskizzen vorgegeben und es wird dazu eindeutig auf die Verantwortung des Planers hingewiesen.

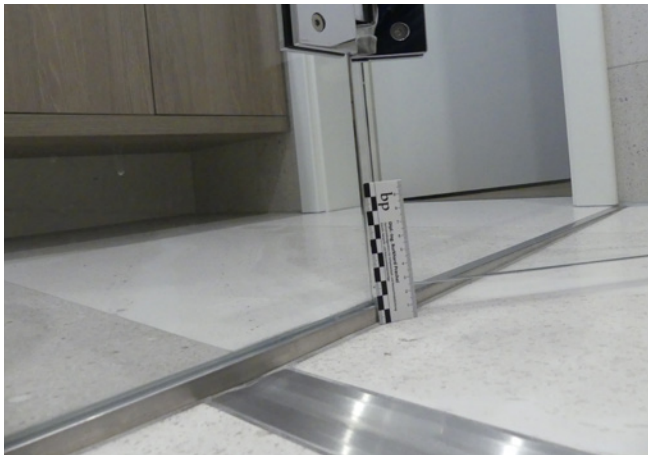
„Bei der Planung der Abdichtung im Bereich von Türen und Zugängen zu wasserbeanspruchten Innenräumen sind zu berücksichtigen:

- *die Lage des Duschbereiches bzw. der Bodenabläufe und Entwässerungsrinnen,*
- *die Höhenlage der wasserführenden Ebenen und die Gefällegebung sowie*
- *die Möglichkeit des Wasserübertritts auf angrenzende Räume.*

... Je nach Wassereinwirkung sind in (Tür-) Zugängen Schwellenabschlüsse mit Niveauunterschied von mindestens 1 cm, z. B. Schrägflächen, zu planen.“

Wenn der Duschbereich nicht unmittelbar neben dem Türzugang liegt, wird durch die Gefällegebung im Bereich von bodengleichen Duschen dieser Grundsatz bereits erfüllt.

Wenn, wie bei dem nachfolgenden Beispiel einer bodengleichen Dusche, ein planmäßiges Gefälle von >1,5 % mit einem wirksamen Spritzschutz durch Glastrennwand kombiniert wird, ist eine Spritzwasserbeaufschlagung des Türbereiches und eine Wassereinwirkung ausgeschlossen. Ein Wasserübertritt, in den nicht abgedichteten anschließenden Bereich ist bei planmäßiger Nutzung daher nicht zu erwarten.



Gefällegebung im Duschbereich in Kombination mit Spritzwasserschutz durch eine Glastrennwand mit Tür

Ausführungsvarianten des Niveauunterschiedes im Türbereich

Literaturhinweise:

[1] DIN 18534 -1 – Abdichtung von Innenräumen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
[2] DIN 18560 – Estriche im Bauwesen
[3] DIN 18560-2 - Estriche im Bauwesen – Teil 2: Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten
[4] ZDB-Merkblatt Abdichtungen im Verbund (AIV)