

Barrierefreie Türschwellen – Sonderkonstruktion oder zukünftiger Regelfall?

Teil 1

1 Veranlassung

Im Rahmen meiner planungsbegleitenden Tätigkeit habe ich beobachtet, dass nach dem Erscheinen der neuen Abdichtungsnormen ([1] und [2]) die Anfragen mit Bezug auf die Realisierung barrierefreier Türschwellen und den damit in Zusammenhang stehenden abdichtungstechnischen Problemen eher zu- statt abgenommen haben. Was sich viele Nutzer schon seit vielen Jahren weniger wegen der Barrierefreiheit im Sinne von DIN 18040-2 [3], sondern vielmehr aufgrund gesteigener Komfortansprüche wünschen, stößt bei Planern und Ausführenden auf wenig Begeisterung. Letztere sind in Anbetracht unterschiedlicher, nicht aufeinander abgestimmter Regelungen zu Recht verunsichert. So ist die Rede von »abdichtungstechnischen Sonderkonstruktionen« [1], von zusätzlichen Maßnahmen [2] und von »abdichtungstechnischen Sonderlösungen« [4]. Nach der Terminologienorm DIN 18195 [5] handelt es sich bei einer »Sonderkonstruktion« um eine Konstruktion, die normativ nicht geregelt ist. Statt sich auf normative Regelungen verlassen zu können, sind Planer und Ausführende mit Bezug auf das Abdichten barrierefreier Türschwellen also bis auf Weiteres auf sich gestellt.

Während die Kommentare der Beuth Verlag GmbH ([6] und [7]) tendenziell eher Wiederholungen und Erläuterungen normativer Inhalte enthalten, wurden in einem weiteren Kommentar zur DIN 18531 [8] bereits erste, über die normativen Regeln hinausgehende konkrete Vorschläge unterbreitet, welche Kriterien im Zusammenhang mit den unterschiedlichen Höhen von Abdichtungsanschlüssen aus Sicht der Kommentatoren erfüllt sein sollten. Darauf aufbauend werden diese Kriterien in dem vorliegenden Beitrag nochmals ausführlich behandelt und durch zahlreiche Negativ- und Positivbeispiele aus der Praxis ergänzt. Darüber hinaus werden weitere, zum Teil neue Lösungsansätze vorgestellt und bewertet.

Im Vordergrund dieses Beitrags steht nicht, Kritik an den aktuellen Regeln zu äußern, sondern vielmehr einfach anwendbare Vorschläge zu präsentieren, wie sich barrierefreie Türschwellen und mit ihnen vergleichbare Anschlusssituationen bei bodentiefen Fenstern und Fassaden unter Ausnutzung der heutigen technischen Möglichkeiten aus abdichtungstechnischer Sicht möglichst zuverlässig realisieren lassen.

Die in diesem Beitrag enthaltenen Prinzipskizzen dienen der Veranschaulichung. Es handelt sich um Vorschläge, die von den normativen Regelungen abweichen und/oder sie übertreffen können. Keinesfalls ersetzen sie jedoch die jeweils erforderliche objektbezogene Ausführungs- und/oder Werkplanung. Die darüber hinaus vorgestellten Produkte einzelner Hersteller bzw. Anbieter sind das Ergebnis einer eher zufälligen Auswahl und erheben daher auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

2 Begriffe

Die Bezeichnung »barrierefreie Türschwelle« passt meines Erachtens am besten zu den Inhalten der DIN 18040-2 [3] und dem hier in Rede stehenden Thema. Die Normenausschüsse und Arbeitsgruppen haben sich diesbezüglich noch nicht auf einen einheitlichen Begriff verständigt. So ist zum Beispiel in der DIN 18531-1 [1], der Flachdachrichtlinie [4] und in aktuellen Fachveröffentlichungen [9] von barrierefreien bzw. niveaugleichen Übergängen die Rede, obwohl hinter dem Begriff »Übergang« nach der DIN 18195 [5] mit »Verbindung unterschiedlicher Abdichtungsbauarten« etwas ganz anderes definiert ist. Dagegen findet man in DIN 18533-1 [2] Begriffe wie »niveaugleiche Schwellen« und »barrierefreie Hauseingänge, Terrassentür«.

Eine in den Regelwerken einheitliche Bezeichnung wäre daher von Vorteil. Denn im Kern geht es ja um die Abdichtung von Anschlüssen (»Verbindung der Abdichtungsschicht mit Einbauteilen, mit angrenzenden Bauteilen oder in Verbindung von Abdichtungslagen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten (z. B. Arbeitsunterbrechung) hergestellt werden« [5]), bei denen die Regelanschlusshöhe von 150 mm unterschritten wird. Dazu zählen im Übrigen nicht nur Türschwellen, sondern auch bodentiefe Fenster, auch wenn die Gefahr eines Wasserein- oder -übertritts über eine barrierefreie Türschwelle um ein Vielfaches höher ist als zum Beispiel bei einem festverglasten bodentiefen Fenster. Gleichwohl würde hier eine weitergehende Differenzierung aus abdichtungstechnischer Sicht keinen Sinn ergeben.

3 Normative Anforderungen

Abdichtungsanschlüsse an Türen und unmittelbar daran angrenzende bodentiefe Fenster bzw. Fassaden kommen sowohl bei

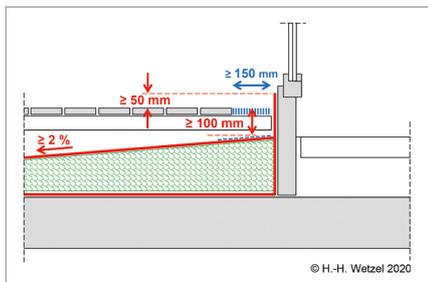


Abb. 1: Mögliche Anschlusshöhe von 50 mm bei einer wärmedämmten Dachterrasse; Hinweis: Auf die in dieser Prinzipskizze enthaltenen weiteren Maße wird im Teil 2 dieses Beitrags noch näher eingegangen.



Abb. 2 und 3: Zur Abbildung 1 passendes Praxisbeispiel mit einer 50 mm über Oberfläche Belag/Lochblech reichenden FLK-Abdichtung, die durch das davor angeordnete Blech geschützt ist

Balkonen und wärmedämmten Terrassen als auch bei erdberührten Bauteilen (Hauseingänge, erdberührte Terrassen) vor. Obwohl in allen Fällen die Ziele

- Schutz vor Spritzwasser und Wasserübertritt bei Starkregen,
- Schutz vor Wasserübertritt infolge Wasserstau und/oder Vereisung,
- Schutz vor Schneeschmelze, identisch sind, findet man in den Regelwerken unterschiedliche Regeln bzw. Hinweise.

3.1 Regelanschlusshöhe

Die Regel, wonach Balkon- und Terrassenabdichtungen an den Rahmen von Türen und bodentiefen Fenstern seitlich mindestens 150 mm über die Oberfläche des Belags hochzuführen sind, existiert schon seit Jahrzehnten ([1], [4]). Auch im Zusammenhang mit der Abdichtung erdberührter Bauteile (z. B. Sockel) gelten diese 150 mm [2]. Dieses Maß hat sich mit Bezug auf die Erreichung der zuvor genannten Schutzziele bewährt und zieht sich wie ein roter Faden durch alle deutschen Regelwerke. In der Praxis stellt diese »Regelanschlusshöhe« aufgrund der damit verbundenen Stolperfälle bei Türschwellen allerdings die absolute Ausnahme dar.

3.2 Mögliche Anschlusshöhe

Bei Balkonen und Terrassen weitaus verbreiteter ist die auf mindestens 50 mm reduzierte seitliche Hochführung der Abdichtung in Kombination mit einer unmittelbar davor angeordneten Entwässerungseinrichtung. Trotz ihrer häufigen Anwendung wird diese Kombination sowohl in der DIN 18531 [1] als auch in der aktuellen Flachdachrichtlinie [4] immer noch als »mögliche Ausführung« bezeichnet.

Entwässerungseinrichtungen können aus geeigneten Gitterrosten (Abb. 1), Steg-rosten oder aus gestanzten Blechen (Abb. 2 und 3) bestehen. Es gibt Systeme, bei denen die Entwässerungsroste auf höhenverstellbaren Rahmen, auf der Unterkonstruktion (Abb. 2) des Belags oder auf offenen oder geschlossenen Rinnen aufliegen.

3.3 Anschlusshöhe ≤ 20 mm

Zu den barrierefreien Türschwellen (Abb. 4 bis 8) findet man in den Regelwerken unterschiedliche Ausführungen. So heißt es u. a. in Abschnitt 6. 8 von DIN 18531-1 [1]:

»Barrierefreie, niveaugleiche Übergänge oder Übergänge mit einer zulässigen Schwellenhöhe von $\leq 0,02$ m sind abdichtungstechnische Sonderkonstruktionen. Sie erfordern eine auf den Einzelfall abgestimmte Ausführungsart. Für diese ni-

veaugleichen Übergänge muss berücksichtigt werden, dass die Abdichtung allein die Funktion der Dichtigkeit am Türanschluss nicht sicherstellen kann. Durch planerische Vorgaben ist das Eindringen von Wasser und das Hinterlaufen der Abdichtung zu verhindern.«

In Abschnitt 9.3 von DIN 18533-1 [2] wird ausgeführt:

»Sind die unter 8.8.2.1 genannten Aufkantungshöhen im Einzelfall nicht herstellbar (z. B. barrierefreie Hauseingänge, Terrassentür), sind besondere Maßnahmen gegen das Eindringen von Wasser oder das Hinterlaufen der Abdichtung einzuplanen.

Es sind z. B. Türschwellen, Türpfosten und Rolladenführungsschienen von der Abdichtungsschicht zu hinterfahren oder an ihrer Außenoberfläche so zu gestalten, dass die Abdichtung z. B. mit Klemmprofilen wasserdicht angeschlossen werden kann (siehe Bild 27).

Planerisch ist darauf zu achten, dass bei der Verwendung von werkseitigen Anschlussstreifen an Türen oder Schwellen die Verträglichkeit mit der Abdichtungsschicht und die Dichtheit des Anschlusses gewährleistet sind.

Schwellenabschlüsse mit geringer oder ohne Aufkantung sind zusätzlich, z. B. durch ausreichend große Vordächer, Fas-

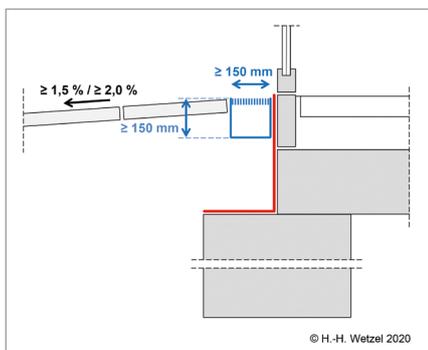


Abb. 4: Anschlusshöhe ≤ 20 mm bei einer Eingangstür eines nicht unterkellerten Gebäudes; Hinweis: Auf die in dieser Prinzipskizze enthaltenen weiteren Maße wird im Teil 2 dieses Beitrags noch näher eingegangen.



Abb. 5 und 6: Zur Abbildung 4 passendes Praxisbeispiel

sadenrücksprünge und/oder unmittelbar entwässerten Rinnen mit Gitterrosten, vor starker Wassereinwirkung zu schützen. Das Oberflächengefälle darf nicht zur Tür hin gerichtet sein.«

Und in Abschnitt 4.4 (3) der Flachdachrichtlinie [4] wird das Thema wie folgt beschrieben:

»Barrierefreie Übergänge erfordern abdichtungstechnische Sonderlösungen, die zwischen Planer, Türhersteller und Ausführendem abzustimmen sind. Die Abdichtung allein kann die Dichtheit am Türanschluss nicht sicherstellen.

Deshalb sind zusätzliche Maßnahmen, z. B.

- rinnenförmiger Entwässerungsrost oder eine vergleichbare Konstruktion, ggf. beheizbar, mit unmittelbarem Anschluss an die Entwässerung,
- Gefälle der Wasser führenden Ebene vom Übergang zur Fläche,
- Schlagregen- und Spritzwasserschutz durch Überdachung,
- Türrahmen mit Flanschkonstruktion,
- Türen mit spezieller Abdichtungsfunktion,
- zusätzliche Abdichtung im Innenraum mit gesonderter Entwässerung, ggf. auch in Kombination erforderlich.«

Aus der Sicht des Feuchteschutzes und zur Erreichung der eingangs genannten Schutzziele wäre auch hier zukünftig eine Vereinheitlichung sehr wünschenswert. Ich stelle daher bei meinen nachfolgenden Ausführungen auch ganz bewusst die Schutzziele in den Vordergrund und lasse die unterschiedlichen Inhalte in den Regelwerken außer Acht. Hiervon ausgenommen ist die »Regelanschlusshöhe« von 150 mm (siehe oben). Auch eine weitergehende Differenzierung, ob die verbleibende Schwelle 20 mm oder 0 mm hoch ist, macht hier meines Erachtens keinen Sinn, da sich daraus mit Bezug auf die einzubauenden Abdichtungen keine Unterschiede ergeben.

4 Abdichtungstechnische Notwendigkeiten

Im Zusammenhang mit der Realisierung barrierefreier Türschwellen gibt es drei technische Notwendigkeiten, die nicht nur aufeinander abgestimmt, sondern auch gleichermaßen erfüllt sein müssen:

- Rahmengenometrie,
- geeignete Abdichtung,
- konstruktiver Feuchteschutz.

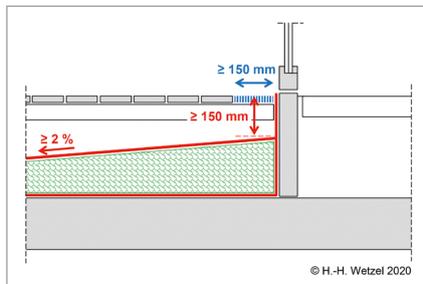


Abb. 7: Anschlusshöhe ≤ 20 mm bei einer wärme gedämmten Dachterrasse; Hinweis: Auf die in dieser Prinzipskizze enthaltenen weiteren Maße wird im Teil 2 dieses Beitrags noch näher eingegangen.



Abb. 8: Zur Abbildung 7 passendes Praxisbeispiel, bei der die Abdichtung ≤ 20 mm über Oberfläche Belag/Gitterrost endet, allerdings nicht in Kombination mit einer barrierefreien Türschwelle, sondern mit einem umlaufenden Türrahmen

4.1 Notwendigkeit Nr. 1: Rahmengenometrie

4.1.1 Anforderungen

Eine grundlegende Voraussetzung zur Herstellung zuverlässiger Abdichtungsanschlüsse sind Tür- und Fensterrahmen (bei bodentiefen Fenstern) in ausreichender Breite und ohne Vor- und Rücksprünge. Das gilt nicht nur für den unteren, sondern auch für den seitlichen Rahmen, auf dem die Abdichtung ja wieder auf das Maß von 150 mm (»Regelanschlusshöhe«) über Oberfläche Belag hochgeführt werden muss (Abb. 9).

Was auf der Abb. 9 wie eine technische Selbstverständlichkeit aussieht und ja auch keinesfalls ein Novum darstellt, wird in der Praxis immer noch häufig vergessen [11]. Das kann insbesondere bei barrierefreien Türschwellen von (zu) tief gegründeten nicht unterkellerten [12] und unterkellerten Gebäuden zu mitunter gravierenden Feuchteschäden führen. Umso wichtiger ist daher der Grad der Zu-

verlässigkeit der Abdichtungsanschlüsse bei barrierefreien Türschwellen und bodentiefen Fenstern und Fassaden. Auf den Abbildungen 10 bis 13 wird daher verdeutlicht, wie beispielsweise die Abdichtung am Haussockel eines nicht unterkellerten Gebäudes und bei einem Fertigteilbalkon bei unterschiedlichen Wandaufbauten anzuordnen und dabei jeweils ununterbrochen auf die seitlichen Rahmenflächen zu führen ist.

Was auf den Abbildungen 10 bis 13 auf den ersten Blick wieder so einfach und logisch aussieht, bedarf insbesondere bei Vorliegen einer zweischaligen Wand mit gemauertem Vorsatzschale einer genauen Planung der jeweiligen Arbeitsabläufe und der ggf. vorzubereitenden Abdichtungen. Von den in [11] vorgestellten Möglichkeiten zur Vermeidung der »vergessenen Anschlüsse« kommen nach meiner Beobachtung am häufigsten zur Anwendung:

- temporäre Aussparungen in der Vorsatzschale (Abb. 14 bis 16) in Verbin-

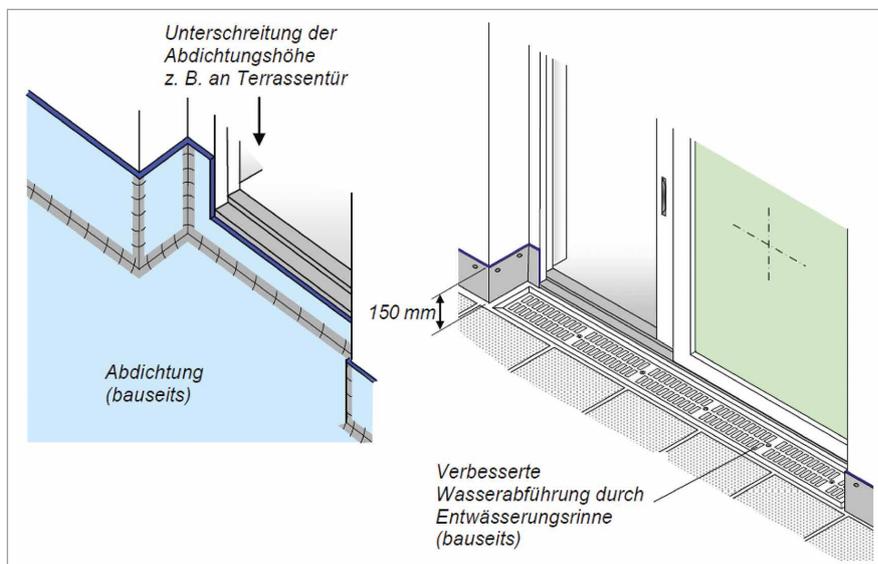


Abb. 9: Unterschreitung der seitlichen Abdichtungsanschlusshöhe bei Türen und bodentiefen Fenstern von Balkonen und Terrassen inklusive der Anordnung der dreiseitig an den Rahmen anzuschließenden Abdichtung [10]

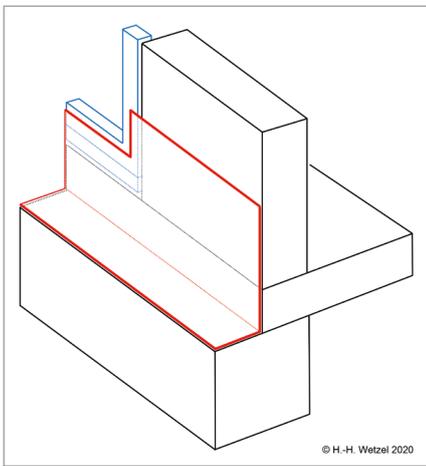


Abb. 10: Beispiel der Anordnung der Abdichtung im Sockelbereich und an den Rahmen der Tür bzw. des bodentiefen Fensters (Außenwand mit anschließendem Wärmedämm-Verbundsystem)

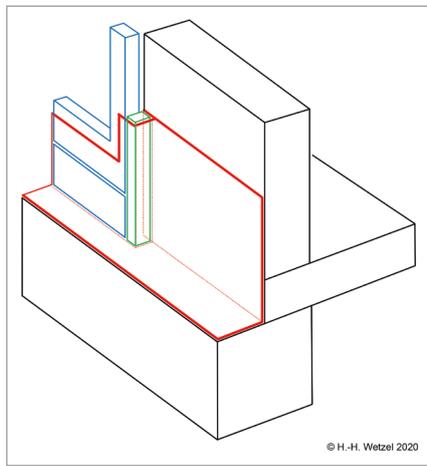


Abb. 11: Beispiel der Anordnung der Abdichtung im Sockelbereich und an den Rahmen der Tür bzw. des bodentiefen Fensters (zweischalige Außenwand mit anschließender Vorsatzschale)



Abb. 14: Aussparung in der Vorsatzschale in dem Bereich, in dem der Bauwerksabdichter (!) die Abdichtungslücke zwischen der Sockelabdichtung und der Fensterabdichtung schließt [11]

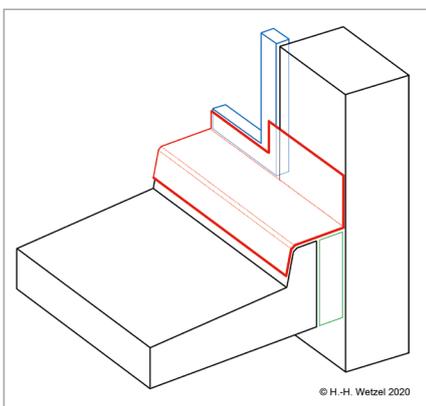


Abb. 12: Beispiel der Anordnung der Abdichtung bei einem Fertigteilbalkon und an den Rahmen der Tür bzw. des bodentiefen Fensters (Außenwand mit anschließendem Wärmedämm-Verbundsystem)

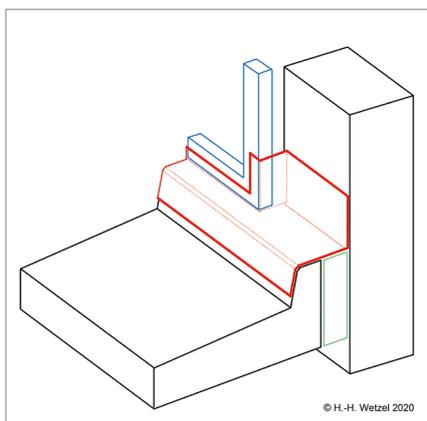


Abb. 13: Beispiel der Anordnung der Abdichtung bei einem Fertigteilbalkon und an den Rahmen der Tür bzw. des bodentiefen Fensters (zweischalige Außenwand mit anschließender Vorsatzschale)



Abb. 15: Nachrüstung eines zunächst vergessenen Anschlusses zwischen der hinter der Vorsatzschale angeordneten Sockelabdichtung und der Abdichtung an die Pfosten-Riegel-Fassade (Holz-Aluminium-Konstruktion) [11]

dung mit Abdichtungen aus EPDM-Bahnen oder aus Flüssigkunststoff, in den Leibungsbereich hineinragende Abdichtungen aus EPDM-Bahnen, mitunter auch als Formteil vorkonfektioniert (Abb. 17 und 18), mit oder ohne Änderung der Arbeitsreihenfolge Abdichtung/Vorsatzschale.

Während bei diesen Varianten eine klare Trennung zwischen den Gewerken Abdichtungsarbeiten, Mauerarbeiten und Tischler- bzw. Metallbauarbeiten gegeben ist, findet man mitunter auch die Variante, bei der eine Kunststoff- oder Elastomerbahn oder ein beschichtetes Blech aus nicht rostendem Stahl vor dem Einbau des Tür- bzw. Fensterrahmens angebracht wird (z.B. [13]). Das setzt indes voraus, dass entweder der Bauwerksabdichter oder – was noch wahrscheinlicher ist – der Tischler bzw. Metallbauer diesen Einbau vornimmt. Die zunächst noch vorstehende Abdichtung muss dann anschließend vom Bauwerksabdichter (!) in dessen Sockelabdichtung bzw. in dessen

seitlichen Abdichtungsanschluss eingebunden werden (Abb. 19 bis 21).

Es bleibt indes abzuwarten, wie sich die auf den Abbildungen 19 bis 21 gezeigte Variante, bei der die Gewerke entweder mehr aufeinander angewiesen sind oder nicht mehr so klar voneinander getrennt sind, in der Praxis durchsetzt.

Dagegen wird man bei seitlichen, bereits werkseitig montierten Führungen für Rollläden oder für Sonnenschutzanlagen kaum eine andere Möglichkeit haben, als



Abb. 16: An der Stirnfläche des seitlichen Rahmens hochgeführte FLK-Abdichtung bei einer zweischaligen Wand mit noch nicht erstellter Vorsatzschale



Abb. 17 und 18: Vorkonfektioniertes Fußpunkt-Abdichtungselement ELMCO-FPAE der Elmenhorst Bauspezialartikel GmbH & Co. KG



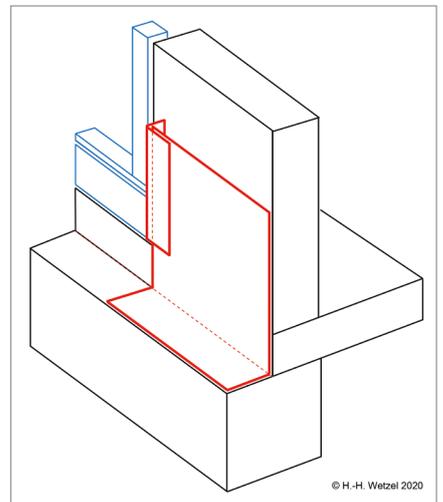
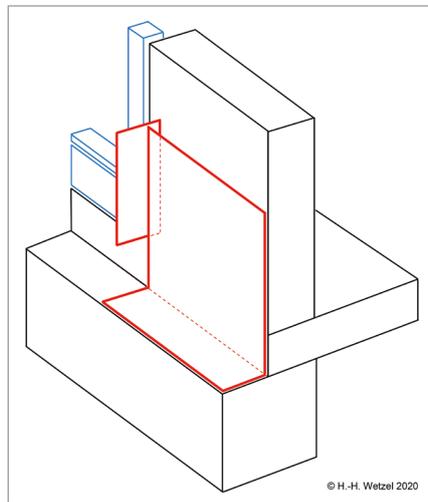
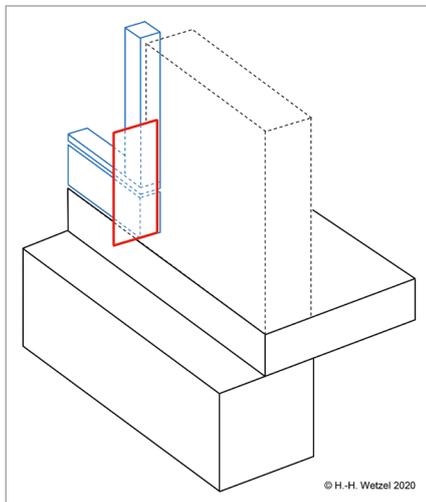


Abb. 19 bis 21: An der Stirnseite des Rahmens vorinstallierte Abdichtung und deren anschließende Einbindung in die Sockelabdichtung

die Abdichtung so anzuordnen, wie auf den Abbildungen 19 bis 21 skizziert.

4.1.2 Praxisbeispiele und -tipps

Fenster- und Türrahmen, die ebenflächig sowie unten und (!) seitlich ausreichend breit sind und bei denen keine Wasserableit- oder Schwellenprofile dort überstehen, wo anschließend die Abdichtung appliziert werden soll, bieten eine der wichtigsten Voraussetzungen für zuverlässig herstellbare Abdichtungsanschlüsse. Obwohl diese Thematik seit Jahren bekannt ist, sieht die Praxis häufig völlig anders aus. Sowohl die Profilversteller als auch die Tischler und Metallbauer konzentrieren

sich vornehmlich auf ihr Gewerk. Ihnen sind die anschließenden Probleme der Bauwerksabdichter häufig nicht hinreichend bekannt. Zu den typischen Problemen, insbesondere bei den barrierefreien Türschwellen, zählen:

- Vor- und Rücksprünge in der Rahmenkonstruktion (Abb. 22 und 23),
- an der Außenseite überstehende und über die gesamte Länge der Tür bzw. des Fensterelements reichende flache Schwellenprofile (Abb. 24 und 25).

Wenn sich diese Probleme aufgrund der Fensterkonstruktion nicht vermeiden oder abstellen lassen, dann bleibt nur die auf den Abbildungen 16 bzw. 18 bis 20 gezeigte Variante, die Abdichtung an den

Stirnflächen der seitlichen Rahmen sowie an der Stirnfläche der Schwellenunterkonstruktion anzuordnen.

Weitaus mehr Vorteile bieten daher Rahmenkonstruktionen, die eben und ausreichend breit sind und bei denen die bei barrierefreien Türschwellen häufig vorkommenden, vorderseitig überstehenden Schwellen rechtzeitig enden (Abb. 26 und 27) oder für die es Zubehörteile gibt, die einen zuverlässigen Abdichtungsanschluss ermöglichen (Abb. 28 und 29).

Aktuell werden immer häufiger wärme- gedämmte und zugleich auch lastabtragende Rahmen- und Schwellen-Ergänzungsprofile angeboten. Diese dienen in erster Linie der Verbesserung bzw. der Ver-



Abb. 22 und 23: Tür- und Fensterelement eines Balkons mit ca. 20 mm großen Rücksprüngen in dem (unteren) Bereich in dem der Bauwerksabdichter seine FLK-Abdichtung applizieren sollte



Abb. 24 und 25: Über die gesamte Breite des Türelements verlaufendes und vorderseitig überstehendes Schwellenprofil



Abb. 26 und 27: Muster eines unteren und seitlichen Abdichtungsanschlusses an die Bodenschwelle GU-thermostep 204 (© 2015 Gretsch Unitas GmbH)

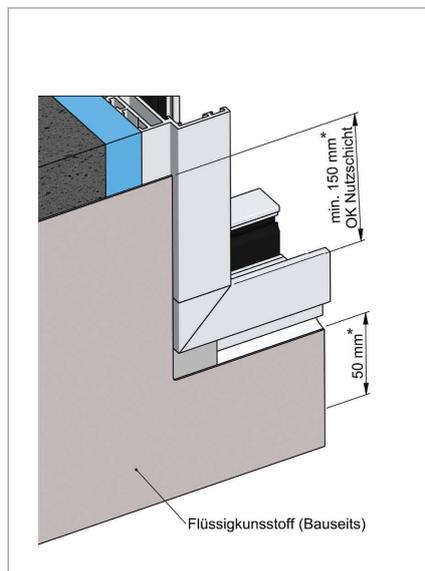
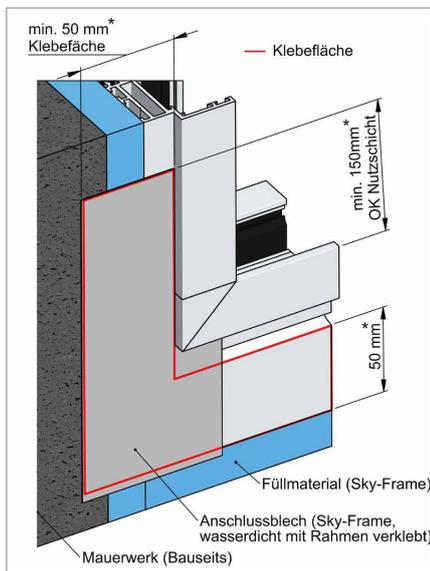


Abb. 28 und 29: Vom Systemanbieter lieferbares Zubehörteil (Anschlussblech), welches als sichere Unterlage für die anschließende FLK-Abdichtung dient (© SKY FRAME AG 2018)

einfachung des Wärmeschutzes (Wegfall der im Beiblatt 2 zur DIN 4108 [14] u. a. beschriebenen, vor dem Bodeneinstandsprofil anzuordnenden Wärmedämmung). Unter bestimmten Voraussetzungen können sie aber auch unter abdichtungstechnischen Gesichtspunkten große Vorteile mit sich bringen. Bei diesen Rahmen- und Schwellen-Ergänzungsprofilen handelt es sich u. a. um Elemente aus recycelten Dämmstoffen (Abb. 30 und 31), um Elemente aus hochfesten Schaumkunststoffen (Abb. 32) oder aus Sandwichelementen (Abb. 33 bis 35). Sofern diese

Ergänzungsprofile über eine oberseitige, zum Türrahmen bzw. zur Türschwelle passende Profilierung verfügen, der Rahmen bzw. die Schwelle mit einem geeigneten Konstruktionsklebstoff sorgfältig darauf verklebt wird und die Profile bündig mit dem Rahmen abschließen, entsteht eine zusammenhängende Unterkonstruktion, auf welcher sich anschließend die Abdichtung zuverlässig applizieren lässt.

Außerdem sollten eventuell vorderseitig überstehende Schwellenprofile entweder rechtzeitig enden (Abb. 26) oder so ausgeklinkt werden, dass sich anschlie-

Bend die Abdichtung auch auf der Außenseite der seitlichen Rahmen anordnen lässt (Abb. 36).

Wie aus den Unterschriften der Abbildungen 29 bis 34 ersichtlich, werden für die Rahmen- und Schwellen-Ergänzungsprofile aktuell noch sehr unterschiedliche Bezeichnungen verwendet. Es wäre wünschenswert, wenn man sich hier auf einen einheitlichen Begriff dieser bisher in Normen und Regelwerken noch nicht erwähnten Ergänzungsprofile verständigen könnte.

Was unterhalb eines Rahmens oder einer Schwelle machbar ist, lässt sich natürlich auch seitlich zur Rahmenverbreiterung einsetzen. Das ist aus abdichtungstechnischer Sicht immer dann vor Vorteil, wenn die seitliche Rahmenfläche zu schmal ist, vorstehende Schwellenprofile vorliegen und/oder man auf der Stirnfläche der seitlichen Abdichtungsanschlüsse anzuordnende Abdichtungsanschlüsse vermeiden möchte.

4.2 Notwendigkeit Nr. 2: Geeignete Abdichtung

Nicht vor direkter Bewitterung geschützte, aus Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen bestehende Abdichtungen sind in der Regel an ihrem oberen Abschluss mit besonderen Einbauteilen gegen Abrutschen und Ablösen zu sichern (Abschnitt 7.2.2 von DIN 18531-3 [1]).



Abb. 30: Schwellen-Ergänzungsprofil aus purenith® der puren gmbh (© Thomas Platts 2019)



Abb. 31: Schwellen-Ergänzungsprofil (»Basisprofil«) aus Phonotherm® 200 (© Bosig Baukunststoffe GmbH 2020)



Abb. 32: Rahmen-Ergänzungsprofil aus hochfestem Schaumkunststoff



Abb. 33: Schwellen-Ergänzungsprofil (Sandwich-Element) »FrameTec« der Stadur Produktions GmbH & Co. KG

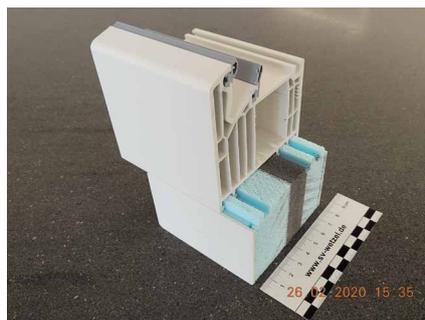


Abb. 34: Rahmen-Ergänzungsprofil (Sandwich-Element) »ProfilTec« der Stadur Produktions GmbH & Co. KG



Abb. 35: »Dämmanschlussprofil« (Sandwich-Element) der Schüco Polymer Technologies KG (©Schüco Polymer Technologies KG 2019)

Diese Einbauteile bestehen meistens aus Aluminium-Wandanschlussprofilen, die mit Schraubdübeln oder Schrauben in der Unterlage befestigt werden und damit die Abdichtung an ihrem oberen Abschluss zugleich perforieren. Auch durch das auf der linken Darstellung von Bild 27 der DIN 18533-1 [2] gezeigte und im Anhang A dieser Norm näher beschriebene Klemmprofil wird die dahinter befindliche Abdichtung perforiert.

Eine Perforation der Abdichtung sollte nach diesseitiger Auffassung jedoch bei Abdichtungsanschlüssen, deren oberer Rand sich bei barrierefreien Türschwellen stets auf oder mitunter auch unter Oberfläche Belag/Gitterrostabdeckung befindet, nach Möglichkeit vermieden werden. Weitaus vorteilhafter ist daher der Einsatz von flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen (FLK-Abdichtungen). Sie bieten nicht nur den Vorteil, an ihrem oberen und zugleich der Bewitterung ausgesetztem Rand nicht mit Einbauteilen gesichert werden zu müssen, sondern sind aufgrund ihres vollflächigen Verbunds mit dem Untergrund auch noch sicher gegen Unter- und Hinterlaufen.

Besteht die Abdichtung des Haussockels oder die Abdichtung von Balkonen und Terrassen aus Kunststoffbahnen, kommen mitunter auch mit PVC oder mit EVA beschichtete Bleche aus nichtrostendem Stahl zur Anwendung. Da solche Bleche bei unvollständiger (!) Verklebung auf der Unterlage nicht abrutschen können, kann nach diesseitiger Auffassung ebenfalls vom Einbau von Einbauteilen bzw. Klemmprofilen abgesehen werden. Entsprechendes gilt auch dann, wenn PVC-Bahnen direkt auf dem PVC-Rahmen durch Warmgasschweißen angeschlossen werden. Dennoch bieten FLK-Abdichtungen aufgrund ihrer wesentlich besseren Flexibilität bzw. Anpassbarkeit und ihres systembedingten vollflächigen Verbunds mit dem Untergrund eine höhere Zuverlässigkeit. Das dürfte auch einer der Gründe sein, warum nicht nur in der Schweiz [15], sondern inzwischen auch in Deutschland [9] die Verwendung von FLK-Abdichtungen favorisiert wird.

Ein wichtiger Aspekt bei FLK-Abdichtungen ist deren erforderliche Applikationsbreite der unteren und (!) seitlichen Rahmenflächen. Während im Abschnitt 5.7.4.2 von DIN 18531-1 [1] nur die Maße von Überlappungen und Übergängen auf bahnenförmige Abdichtungen geregelt werden, enthalten sowohl die DIN 18533-3 [2] als auch die Flachdachrichtlinie [4] Anga-

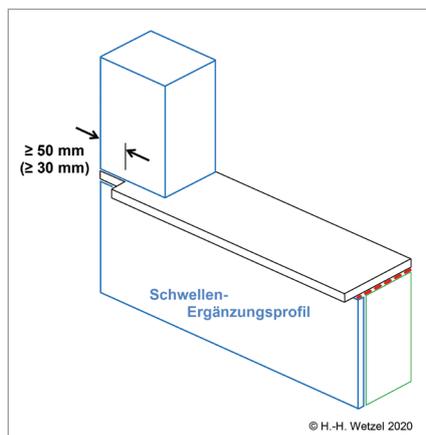


Abb. 36: Vorschlag für die Ausklinkung eines seitlich überstehenden Türschwellsprofils

ben zur erforderlichen Breite von Flanschen bei Einbauteilen, die auf Fenster- und Türrahmen oder deren Ergänzungsprofile (siehe oben) übertragbar sind. Hiernach ist die FLK-Abdichtung unten und seitlich mindestens 50 mm breit zu applizieren.

Diese 50 mm sind bei den seitlichen Rahmen erfahrungsgemäß problematisch, da die Tür- und Fensterrahmen häufig viel zu schmal sind. Bevor man dann jedoch auf die zuvor aufgezeigte Alternative zurückgreift, die Abdichtung nicht auf der vorderen Rahmenfläche, sondern an deren Stirnfläche anzuordnen, sollte man eine geringere seitliche Applikationsfläche wählen, zumal dieser Abdichtungsanschluss später auch noch vor der Bewitterung geschützt ist. Während man sich in der Schweiz schon vor vielen Jahren auf 35 mm verständigt hat [15], wird ange-regt, sich ersatzweise an den in Abschnitt 7.6.2 von DIN 18534-3 [16] enthaltenen Flanschbreiten für Fliesen-Verbundabdichtungen von 30 mm zu orientieren (Abbildungen 36 und 37). Es versteht sich von selbst, dass die Verringerung von 50 mm auf 30 mm nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Herstellers der FLK-Abdichtung möglich ist und dass die anschließende Verarbeitung eine besonders hohe Sorgfalt erfordert.

Das auf 30 mm reduzierte Maß passt im Übrigen auch recht gut zu dem im Beiblatt 2 von DIN 4108 [13] empfohlenen Maß der »Überdämmung«. So sollte nach der Anbringung des Wärmedämm-Verbundsystems bzw. der Fertigstellung bzw. Schließung der Vorsatzschale die FLK-Abdichtung im Bereich der Leibung im Sinne eines geschützt liegenden Anschlusses keinesfalls seitlich überstehen. Immer

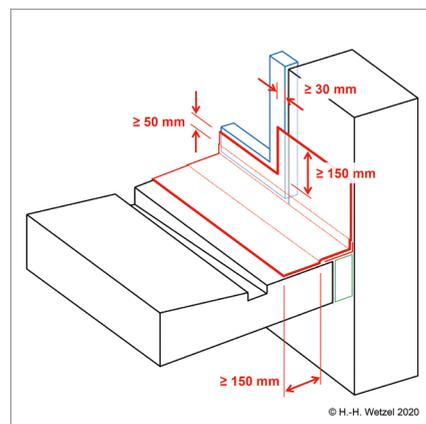


Abb. 37: Beispiel der Anordnung der Abdichtung bei einem Fertigteilbalkon und an den Rahmen der Tür bzw. des bodentiefen Fensters (Außenwand mit anschließendem Wärmedämm-Verbundsystem) mit detaillierten Angaben zur Breite der jeweiligen Applikationsflächen der FLK-Abdichtung

dann, wenn breitere Rahmenflächen oder geeignete Rahmenverbreiterungen zur Verfügung stehen, sollte natürlich auch die seitliche Applikationsfläche wieder mindestens 50 mm betragen.

Vorschau

Der Artikel wird im nächsten Heft fortgesetzt. Darin geht es um die unterschiedlichen Eigenschaften des konstruktiven Feuchteschutzes, die damit verbundene mögliche Übertragung der »Regelanschlusshöhe« auf barrierefreie Türschwellen und um die »Sonderschwellen«. Das abschließende Fazit wird Vorschläge enthalten, wie nicht nur Planer und Ausführende, sondern auch Sachverständige zukünftig mit dem Wunsch nach barrierefreien Türschwellen umgehen können.

Literatur

- [1] DIN 18531-1:2017-07: Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen – Teil 1: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- DIN 18531-2:2017-07: Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen – Teil 2: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Stoffe
- DIN 18531-3:2017-07: Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen – Teil 3: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Auswahl, Ausführung, Details
- DIN 18531-4:2017-07: Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen – Teil 4: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Instandhaltung
- DIN 18531-5:2017-07: Abdichtung von Dä-

chern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen – Teil 5: Balkone, Loggien und Laubengänge

- [2] DIN 18533-1:2017-07: Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
DIN 18533-2:2017-07: Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen
DIN 18533-3:2017-07: Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen
- [3] DIN 18040-2:2011-09: Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen
- [4] Fachregel für Abdichtungen (Flachdachrichtlinie), Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e. V., Ausgabe Dezember 2016 mit Änderungen November 2017 und Mai 2019
- [5] DIN 18195:2017-07: Abdichtung von Bauwerken – Begriffe
- [6] Herold, Christian (Hrsg) und Henseleit, Rainer: Abdichtung von Bauwerken: Dächer, Kommentar zur Normenreihe DIN 18531, Berlin: Beuth, 2018
- [7] Herold, Christian (Hrsg.) und Honsinger, Detlef J.: Abdichtung von Bauwerken: Erdberührte Bauteile, Kommentar zur Normenreihe DIN 18533, Berlin: Beuth, 2019
- [8] Wetzels, Henrik-Horst und Platts, Thomas: Dichter als vorher? Ein kritischer Blick auf die neuen Abdichtungsnormen, Teil 2: DIN 18531 (zweiter Teil), Fachzeitschrift »Der Bausachverständige«, Heft 2 (März) 2018 Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
- [9] Anders, Christian: Barrierefreie Übergänge – Problem und Lösungsansätze, Das Dachdeckerhandwerk 15/2019 und 17/2019, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln
- [10] Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung, erstellt vom ift Rosenheim und der Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e. V., Rosenheim/Frankfurt, März 2014 (Neuaufgabe angekündigt für 2. Quartal 2020)
- [11] Wetzels, Henrik-Horst: Der vergessene Anschluss – Typische Probleme bei Anschlüssen von Sockel-, Balkon- und Terrassenabdichtungen an Türen und bodentiefe Fenster, Der Bausachverständige, Nr. 6 2013, S. 27–32
- [12] Wetzels, Henrik-Horst: Nicht unterkellert und dennoch nass? Abdichtungstechnische Besonderheiten nicht unterkellertes Gebäude, Der Bausachverständige, Nr. 2 2012, S. 15–19
- [13] Produktinformation »PremiPlan® Plus – Das Premiumsystem für maximale Barrierefreiheit bei ebenerdigen Einbau auf null Millimeter« der alwitra GmbH, Trier, 2020
- [14] DIN 4108 Beiblatt 2:2019-06: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Beiblatt 2: Wärmebrücken – Planungs- und Ausführungsbeispiele
- [15] Merkblatt »Abdichtungsanschlüsse an Tür und Fensterelementen«, Technische Kommission Flachdach und Gebäudehülle Schweiz, Uzwil: Januar 2011
- [16] DIN 18534-1:2017-07: Abdichtung von Innenräumen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
DIN 18534-2:2017-07: Abdichtung von Innenräumen - Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen
DIN 18534-3:2017-07: Abdichtung von Innenräumen – Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-F)
DIN 18534-4:2017-07: Abdichtung von Innenräumen – Teil 4: Abdichtung mit Gussasphalt oder Asphaltmastix
DIN 18534-5:2017-08: Abdichtung von Innenräumen – Teil 5: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-B)
DIN 18534-6:2017-08: Abdichtung von Innenräumen – Teil 6: Abdichtung mit plattenförmigen Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-P)

Der Autor



**Dipl.-Ing.
Henrik-Horst Wetzels**

Von der Industrie- und Handelskammer zu Kiel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Schäden an Gebäuden
info@sv-wetzels.de
www.sv-wetzels.de