Fehlender Anschluss der Sockelabdichtung an bodentiefe Fenster und Türen bei zweischaligem Mauerwerk

Sachverhalt

Eine Bauwerksabdichtung kann ihrer Aufgabe nur dann gerecht werden, wenn sie keine Lücken oder Unterbrechungen aufweist. Bei Detailausbildungen, wie Anschlüssen von Sockelabdichtungen zweischaliger Wände an die Rahmen von Türen und bodentiefen Fenstern, kommt es aufgrund eines fehlenden Detailbewusstseins aber immer wieder zu Problemen [1].

Das nachfolgende Beispiel eines nicht unterkellerten Stadthauses steht insofern stellvertretend für eine Vielzahl vergleichbarer Schadensfälle, bei denen vergessen wurde, diese Abdichtungsanschlüsse zu planen und auszuführen. Geplant und ausgeführt wurde eine verdeckt liegende, aus einer EPDM-Bahn bestehende Sockelabdichtung entsprechend Bild 21 der DIN 18533-1 [2], die an der Leibung der tragenden Innenschale endete. Anschließend wurde die Vorsatzschale errichtet. Der Einbau des bodentiefen Tür- und Fensterelements erfolgte erst nach Errichtung der Vorsatzschale. Für die untere Abdichtung des Tür- und Fensterelements verwendete man eine Bitumen-Schweißbahn, die aufgrund der zuvor errichteten Vorsatzschale unmittelbar vor deren Leibung endete. Der notwendige Abdich-



Abb. 1: Bodentiefes Fensterelement mit Lage der anschließenden Bauteilöffnung

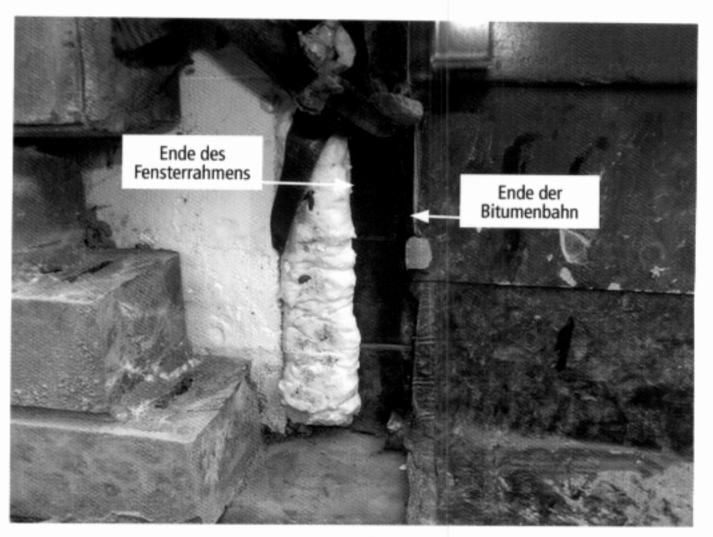


Abb. 2: Details der Bauteilöffnung mit dem Ende der auf dem Fensterrahmen aufgebrachten Bitumenbahn

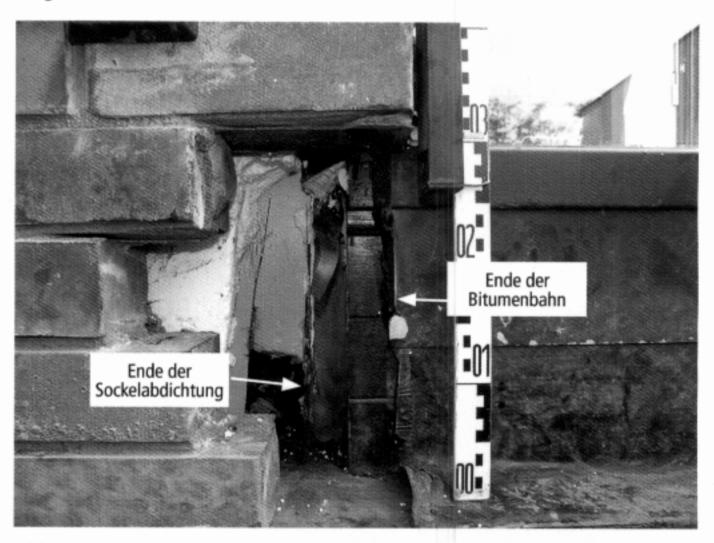


Abb. 3: Wie vor, jedoch nach Herausnahme der Wärmedämmung und der Freilegung der dahinter befindlichen, aus einer EPDM-Bahn bestehenden Sockelabdichtung

tungsübergang zwischen der weiter außen angeordneten unteren Fensterabdichtung und der zurückliegenden Sockelabdichtung wurde nicht ausgeführt (Abbildung 1 bis 3).

Die planmäßige Einbindung des Gebäudes in das Gelände zeigt Abbildung 4. Eine Dränung des angrenzenden Bereichs war nicht vorgesehen. Zudem wies der Bauherr im Zuge der Außenanlagengestaltung seinen Garten und Landschaftsbauer an, das gesamte umgebende Gelände zusätzlich anzuheben, um bequemer vom Wohn- und Essbereich auf die Terrasse zu gelangen (Abbildung 5). Bei den Untersuchungen zeigte sich, dass das nicht rasch genug versickernde Oberflächenwasser bis über Oberkante Rohsohle aufstaute, um dann über die Entwässerungsöffnungen hinter die Vorsatzschale (Abbildung 6 und 7) und anschlie-Bend über den fehlenden Abdichtungsanschluss an den Fenstern gemäß den Abbildungen 2 und 3 in die Dämmung unter dem Estrich zu gelangen. Bemerkt wurde dieser Schaden erst Wochen spä-

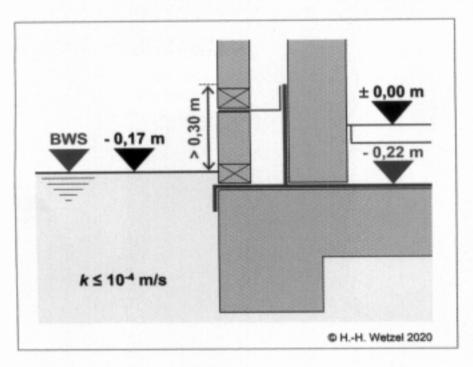


Abb. 4: Vom Architekten geplanter Haussockel

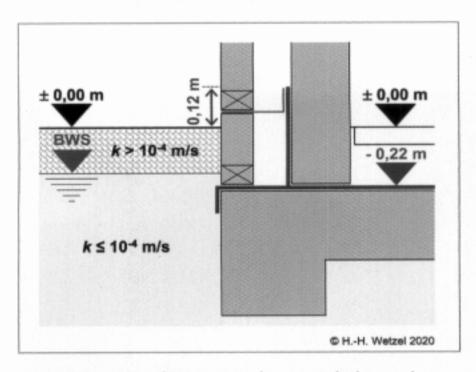


Abb. 5: Vom Bauherrn veranlasste Anhebung des umgebenden Geländes



Abb. 6: Stauwasser im nicht gedränten Kiesstreifen nach Starkregen (Foto: Bauherr)

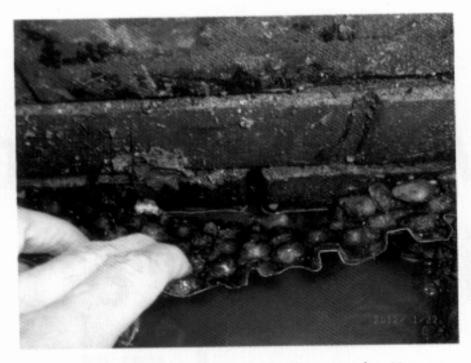


Abb. 7: Wie vor, jedoch nach Freilegung der Notentwässerung der Vorsatzschale (Foto: Bauherr)

ter, u. a. in Form aufsteigender Feuchte an Außen- und Innenwänden mit nachfolgendem Schimmelpilzbefall.

Schadensbeurteilung

Ursächlich für diesen Schaden sind Unterbrechungen bzw. fehlende Abdichtungsübergänge. Diese sind überwiegend bei zweischaligen Wänden mit Vorsatzschale anzutreffen. Bei einschaligen Außenwänden mit Wärmedämm-Verbundsystem kommt es dagegen erfahrungsgemäß eher selten zu diesen Problemen. Anlass für diesen Schaden war die zeitweise Bildung von Stauwasser. Aber auch das an der Rückseite der Vorsatzschale ablaufende Sickerwasser (Wirkungsprinzip zweischaliger Außenwände mit Vorsatzschalen aus Sichtmauerwerk) hätte diesen Schaden auslösen können.

Bei zweischaligen Wänden mit Vorsatzschale treten aus abdichtungstechnischer Sicht nachstehende Erschwernisse in den Vordergrund:

- Man hat es häufig mit verspringenden Abdichtungsebenen zu tun.
- Die beiden Abdichtungen werden zu völlig unterschiedlichen Zeitpunkten eingebaut.
- Für die beiden Abdichtungen sind häufig unterschiedlicher Gewerke zuständig.

Die Ausführungen in Abschnitt 8.2.5.3 der DIN 18533-1 [2] zu diesem Thema sind nur wenig hilfreich, da genauere Beschreibungen fehlen. Wörtlich heißt es nur: »Die seitlichen Enden der Abdichtungsschicht sind (z. B. im Bereich der Leibungen von Bauwerksöffnungen bis an die Rahmen von Türen und bodentiefen Fenstern) hoch zu führen und anzuschließen.« Sind sich Planer und Ausführende (Maurer, Fensterbauer und Bauwerksabdichter) der beschriebenen Erschwernisse nicht bewusst, sieht das Ergebnis so aus, wie hier vorgestellt. Eine lückenlose An-

ordnung der Abdichtung einschließlich des Übergangs zwischen zurückliegender Sockelabdichtung und weiter außen angeordnetem Abdichtungsanschluss an die Tür bzw. das bodentiefe Fenster ist aber bautechnisch unverzichtbar, wenn man Feuchteschäden sicher vermeiden will. Wie die jeweiligen Abdichtungen fachgerecht auszuführen sind, lässt sich anhand der dreidimensionalen Darstellung in Abbildung 8 gut nachvollziehen.

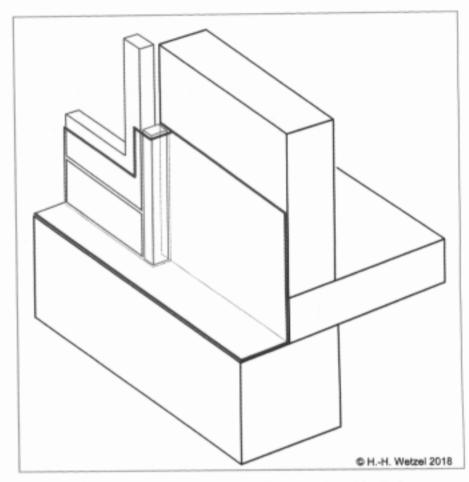


Abb. 8: Beispiel für die Anordnung der Abdichtung im Sockelbereich und an den Rahmen der Tür bzw. des bodentiefen Fensters bei einer zweischaligen Außenwand mit anschließender Vorsatzschale

Instandsetzung

Die Abdichtungslücken mussten vollumfänglich beseitigt werden. Hierzu wurden die unteren Laibungen der Vorsatzschale behutsam zurückgebaut und Wärmedämmungen partiell entfernt, um einen entsprechenden Abdichtungsübergang an die zurückliegende Sockelabdichtung nachrüsten zu können. Für diese Abdichtung kamen EPDM-Bahnen zum Einsatz. Anstelle des vorgeschlagenen Drängrabens wurde ein Ringdrän eingebaut und geeignete Gitterrostrinnen im Bereich der Türen und bodentiefen Fensterelemente nachgerüstet. Im Anschluss daran wurden die Mangelfolgeschäden im Gebäudeinneren beseitigt.

Schadensvermeidung

Die Vermeidung fehlender Anschlüsse obliegt in erster Linie dem Planer. Dieser muss indes nicht nur die Anordnung der Abdichtung festlegen, sondern sich auch Gedanken über deren Einbau und damit über die Reihenfolge der jeweiligen Arbeiten machen. Eine mögliche Arbeitsabfolge für den Einbau der Abdichtung zeigen Abbildung 9 bis Abbildung 11. Dabei lassen sich für den Abdichtungsanschluss

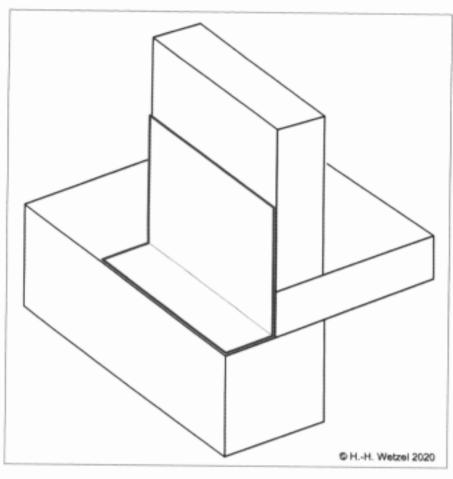


Abb. 9: Erster Arbeitsschritt: Sockelabdichtung analog Bild 21 der DIN 18533-1, vorzugsweise bestehend aus FLK oder EPDM-Bahn

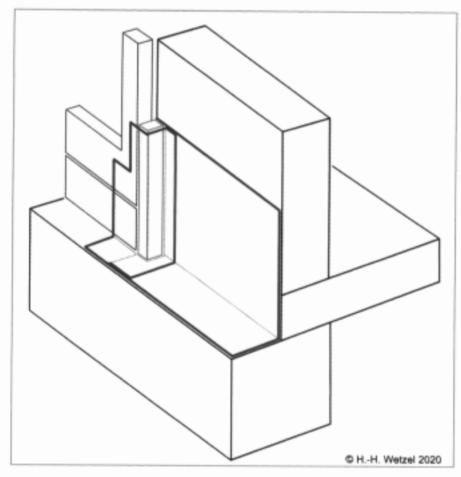


Abb. 10: Zweiter Arbeitsschritt für nachfolgende Abdichtungsanschlüsse aus EPDM-Bahnen: Einbau des Mauerrandstreifens, Einbau der Tür bzw. des Fensters (optional) und Einbau der seitlichen Abdichtung an den Rahmen und an das wärmegedämmte Schwellen-Ergänzungsprofil

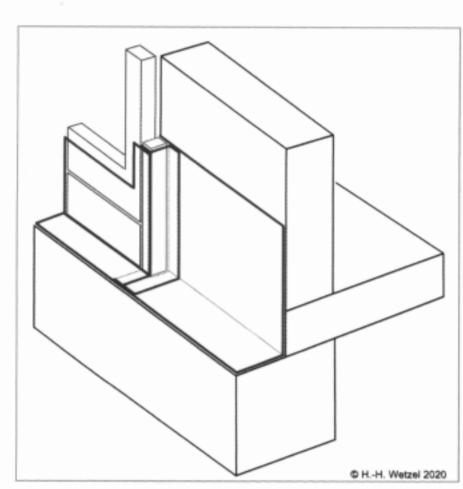


Abb. 11: Dritter und zugleich finaler Arbeitsschritt für Abdichtungsanschlüsse aus EPDM-Bahnen: Einbau der Tür bzw. des Fensters, Fertigstellung der unteren Abdichtungsanschlüsse an den Rahmen und an das wärmegedämmte Schwellen-Ergänzungprofil [3].



Abb. 12: Vorkonfektioniertes Fußpunkt-Abdichtungselement

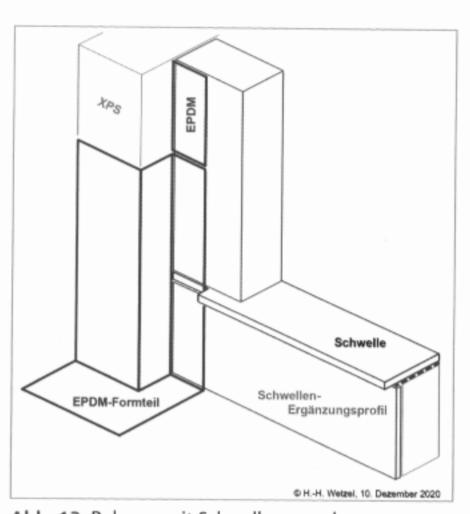


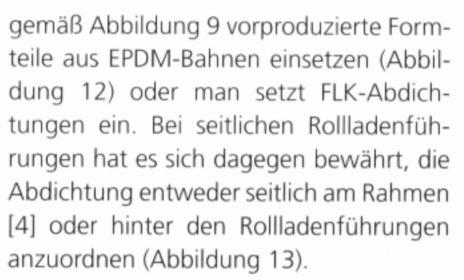
Abb. 13: Rahmen mit Schwellenausnehmung, wärmegedämmtem Ergänzungsprofil und werkseitig vom Fensterbauer eingebautem Formteil aus mindestens 1,1 mm dicker EPDM-Bahn hinter der seitlichen Rollladenführung (hier nicht zusätzlich dargestellt); Hinweis: Die überstehende EPDM-Bahn ist anschließend auf der Baustelle vom Bauwerksabdichter auf der Sockelabdichtung und unten auf der Frostschürze vollflächig zu verkleben.

oder 3,5 cm [6] betragen, sondern könnte nach Rücksprache mit dem Hersteller des Abdichtungsprodukts z. B. auf 3 cm reduziert werden [4].

Die beschriebenen, detaillierten Abläufe machen deutlich, dass nicht nur eine sorgfältige Planung, sondern auch eine vertiefte bautechnische Kontrolle der Arbeiten durch die örtliche Bauleitung und/oder den Planer notwendig sind, um Folgeschäden sicher zu vermeiden.

Weitere Beispiele zur Anordnung der Abdichtung sind u.a. in [4], [5] und [7] enthalten. Diese Beispiele betreffen indes nicht nur die hier in Rede stehenden erdberührten Bauteile, sondern auch die Türen und bodentiefen Fenster bei Balkonen und Terrassen.

Grundvoraussetzung für die Durchführbarkeit der hier vorgestellten Abdichtungen ist die Zugänglichkeit der unteren Rahmenbereiche. Erfolgt der Einbau der Türen und Fenster – wie meistens üblich – nach Errichtung der Vorsatzschale, müssen die Laibungen im unteren Bereich entsprechend ausgespart werden (Abbildung 14 und 15).



Besonderes Augenmerk ist bei diesen Abdichtungen auf die Rahmengeometrie der Türen und bodentiefen Fenster zu legen. Um die jeweiligen Abdichtungen zuverlässig darauf applizieren zu können, müssen die Rahmen einschließlich ihrer Ergänzungsprofile nicht nur eben, lochfrei und versatzfrei sein, sondern auch unten und unbedingt auch seitlich über eine ausreichende Applikationsfläche verfügen ([4], [5], [7]). Häufig sind die seitlichen Rahmenflächen viel zu schmal, um diesen Anforderungen zu genügen. Da diese seitlichen Abdichtungsanschlüsse später durch die Vorsatzschale verdeckt werden, muss die Breite nicht zwingend 5 cm [7]



Abb. 14: Aussparung in der Vorsatzschale



Abb. 15: Aussparung in der Vorsatzschale (Bild: R. Zellmer)

Dieser und zahlreiche weitere im Band 50 der Fachbuchreihe »Schadenfreies Bauen« vorgestellten Schadensfälle zeigen Schwachpunkte bei Planung und Ausführung von Abdichtungen erdberührter Bauteile auf, wobei auch »alte« Schäden aus Sicht der neuen DIN 18533 beleuchtet werden – getreu dem Motto »Aus Schaden lernen – es muss ja nicht immer der eigene sein.«

Bestellung: www.baufachinformation.de

Literatur

- [1] Wetzel, H.H.: Der vergessene Anschluss. Typische Probleme bei Anschlüssen von Sockel-, Balkon- und Terrassenabdichtungen an Türen und bodentiefen Fenstern. Der Bausachverständige 9(2013) Nr. 6, S. 27-32
- [2] DIN 18533-1:2017-07 Abdichtung von erdberührten Bauteilen Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- [3] Wetzel, H.H.; Platts, T.: Dichter als vorher? Ein kritischer Blick auf die neuen Abdichtungsnormen, Teil 4. Der Bausachverständige 14(2018) Nr. 4, S. 33-40
- [4] Wetzel, H.H.: Barrierefreie Türschwellen Sonderkonstruktion oder zukünftiger Regelfall? Teil 1. Der Bausachverständige 16(2020) Nr. 2, S. 10-17; Teil 2. Der Bausachverständige 16(2020), Nr. 3, S. 10-15
- [5] Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks JVDH (Hrsg.): ZVDH-Planungshilfe. Barrierefreie Übergänge bei Dachterrassen und Balkonen. Köln: Rudolf Müller Verlag, 2020

- [6] Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.; Bundesfachabteilung Bauwerksabdichtung BFA BWA (Hrsg.): BWA-Richtlinien für Bauwerksabdichtunge. Technische Regeln für die Planung und Ausführung von Abdichtungen erdberührter Bauwerksflächen oberhalb des Grundwasserspiegels. Band 1.2. überarb. u. erw. Aufl. Dieburg: Otto Elsner Verlagsgesellschaft, 2021
- [7] Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e.V. et al. (Hrsg.): Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung. Frankfurt/ Main: 2020

Der Autor

Dipl.-Ing. Henrik-Horst Wetzel

Sachverständiger für Schäden an Gebäuden

Tätigkeitsschwerpunkt: Abdichtungen von Bauwerken

info@sv-wetzel.de

www.sv-wetzel.de



ANZEIGE _

