PROFI WISSEN

Sockel im Holzbau

SSW:Dach & Holz
ssw-dach-holz.de

Bild: Ing.-Büro Meyer

Niemand möchte einen schlecht gebauten Sockel. Aber wer kümmert sich darum?

Vieles beim Bauen ist Geschmackssache. Es gibt unendlich viele Lösungen für die verschiedensten Aufgaben. Auch die Bedeutung der vielen gestellten Anforderungen kann unterschiedlich gewichtet werden. In einem Punkt herrscht allerdings große Einigkeit: kein Wasser im Haus und die Wände sollen trocken bleiben. Der Feuchteschutz am Sockel sollte doch wohl eine Selbstverständlichkeit sein, oder? Ja, natürlich sollte es das. Die Praxis zeigt leider zu oft Anderes.

Es kommt an dem Übergang vom Gelände zum Gebäude immer wieder zu Schäden. Die Ausführung des Sockels wird nicht selten als untauglich festgestellt. Dies führt gerade dort zu Feuchteschäden, nicht unmittelbar, sondern evtl. schleichend oder bei Starkregenereignissen. Untauglicher Feuchteschutz am Sockel ist unnötig und kann sehr hohe Schäden verursachen.

Bauherren sollten sich nicht auf eine solide Ausführung verlassen und sehr konkret nachfragen. Handwerker sollten sich nicht auf die fünfjährige Gewährleistung verlassen. Schäden am Sockel können als verdeckte Mängel ausgelegt werden. Die Hauptverantwortung liegt zunächst bei den Planern. Gebäude müssen so angelegt und konstruiert sein, dass der Schutz gegen Oberflächen- und Niederschlagswasser gegeben ist.

Und was ist, wenn der Planer nur für den Entwurf und die Baugenehmigung beauftragt ist? Dann sollte geklärt werden, wer mit der Ausführung des Feuchteschutzes am Sockel beauftragt werden soll. Dies sollte der Zimmerer, der einen Holzrahmenbau ausführen soll, eindeutig mit der Bauherrschaft klären und geeignete Maßnahmen benennen. Welche das sind, soll mit diesem Heft vorgeschlagen werden.

Botament MIT VERTRAUEN
kronospan
mocopinus LIVING. WOOD. IDEAS.
Norbord Make it better
SONAE ARAUCO Taking wood further

Inhaltsverzeichnis

Seite

A. Gebäude bei „Hochwasser“ 4

B. Schutz der Fassade 7

C. Schutz der Holzschwelle 9

D. Abdichtungssystem 15

E. Beispiele von Sockeldetails 20

1. Wand 20
2. Fenstertüren & Haustüren 26

F. Ausführung 28

1. Sockeldämmung und Sockelputz 28
2. Geländeanschluss und Kiestraufe 30
3. Montageablauf Abdichtung 30

Literatur, Normen 31

Impressum 31

1. Auflage 2021

Haftungshinweis: Bei diesen Unterlagen handelt es sich um Empfehlungen des Verfassers, welche nach bestem Wissen und Gewissen und nach gründlichen Recherchen erstellt wurden. Irrtümer oder Fehler, welche sich z. B. aus veränderten Randbedingungen ergeben könnten, sind dennoch nicht ausgeschlossen, so dass der Verfasser und der Herausgeber keinerlei Haftung übernehmen können.

Bild: Adobe Stock

A. Gebäude bei „Hochwasser“

Starkregenereignisse nehmen zu. Kurze, heftige und teilweise nur lokal auftretende Niederschläge sorgen für große Mengen Oberflächenwasser. Die Kanalisationen sind für derartigen Mengen nicht ausgelegt, so dass sich Wassermassen auf Straßen und Plätzen stauen können. In Bereichen von Senken kann es zu erheblichen Stauungen kommen. Aber auch flache Geländeprofile sind betroffen. Orte mit ausgeprägter Topografie haben es mit raschen Wasserläufen zu tun. Wasser fließt auf den Straßen.
Von den Auswirkungen von Starkregen sind Gebäude mit Kellern bedroht. Von Kellern, die auszupumpen sind, ist häufiger zu hören. Allerdings können auch Gebäude ohne Keller betroffen sein.
Es ist ein wenig in Mode gekommen die Gebäude recht tief auf dem Grundstück anzulegen. Die Nutzer wünschen sich niveaugleiche Eingänge, man möchte keine Stufe vor dem Haus. Klug ist das nicht, denn was hilft es, wenn der Sockel zwar sorgfältig gedichtet wurde, das aufstauende Oberflächenwasser aber zur Haustür herein läuft.

➔ Natürlich kann man auf Stufen vor dem Haus verzichten, aber nicht auf Podeste. Und die lassen sich barrierefrei z. B. über sanft ansteigende Rampen erreichen.

Der Sockel schützt

... oder auch nicht. „Das Wasser sucht sich seinen Weg“ heißt es.
In der Baukonstruktion gibt es ein Problem, das daher rührt, dass Bauherren ihr Gebäude möglichst niveaugleich angelegt haben möchten. Dazu wurden Regeln geschaffen, die sich mit der Abdichtung des Gebäudes zum Erdreich befassen. Im Wesentlich werden die Varianten A und B unterschieden.

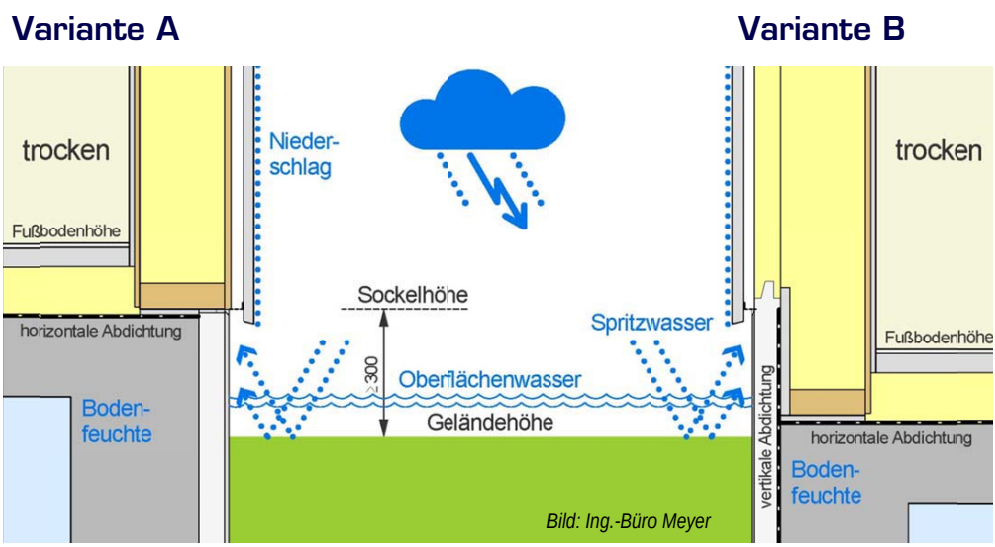


Abb. 1 Sockelkonstruktion bei „normal“ angelegten Gebäuden (Var. A) und „tief stehenden“ Gebäuden (Var. B) mit der Gefahr des Wassereintritts. Bei der Var. B ist eine zusätzliche vertikale Abdichtung erforderlich.

In beiden Fällen steht das Gebäude auf Betonfundamenten, einen Keller gibt es bei diesen Varianten nicht. Die Fundamente werden dem feuchten Erdreich zugeordnet, der Nasszone. Der Fußboden (Estrich) gehört ebenso wie der Wandfuß zur Trockenzone. Die Trennung erfolgt in beiden Fällen mit einer horizontalen Abdichtung, z. B. einer Bitumen-Schweißbahn.
Der Unterschied zwischen den beiden Varianten ist die Höhe. Und zwar ist der Abstand von Oberkante Gelände bis zur horizontalen Abdichtung zu betrachten. Dabei gilt, je größer der Abstand, desto sicherer ist das Gebäude vor „Hochwasser“ geschützt.

- Var. A
  Der Abstand der horizontalen Abdichtung bis zum Gelände ist mit mind. 300 mm ausreichend.
  Wäre der Abstand geringer, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.
- Var. B
  Die geringe Höhe macht eine vertikale Abdichtung erforderlich. Soll diese tatsächlich Schutz bieten, ist eine „wasserdichte“ Ausführung notwendig. Das ist bautechnisch nicht ganz einfach und erfordert dafür geeignete Systeme und größte Sorgfalt in der Ausführung.

➔ Baufamilien wünschen sich oft geringe Sockelhöhen und wissen von den Risiken wenig.

➔ Die Var. A ist in jedem Fall sicherer und dabei kostengünstiger, weil aufwendige vertikale Abdichtungen entfallen können. Es ist durch die ausreichende Sockelhöhe ein „natürlicher“ Feuchteschutz gegeben.

Schwachstellen bei Starkregen und Oberflächenwasser

Vermutlich wird man sich auf häufigere und zugleich stärkere Niederschlagsereignisse einstellen müssen. Welches sind die häufigsten Ursachen für den unmittelbaren Wassereintritt in ein Gebäude?

A. Lichtschächte, Kellerfenster und Außentreppen
B. Rückstau aus der Kanalisation
C. Rohrdurchführungen
D. Fenster und Türen im Erdgeschoss

➔ Bei Gebäuden ohne Keller, die tief im Gelände angelegt sind, läuft das Oberflächenwasser quasi ungehindert durch die Haustüren hinein.

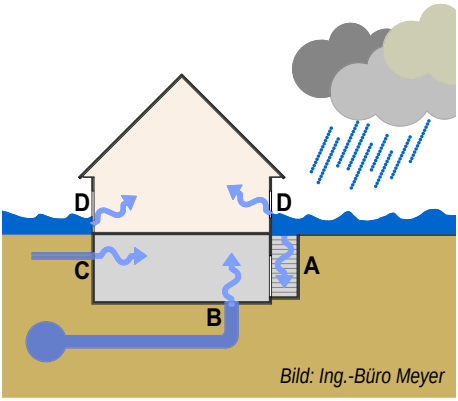
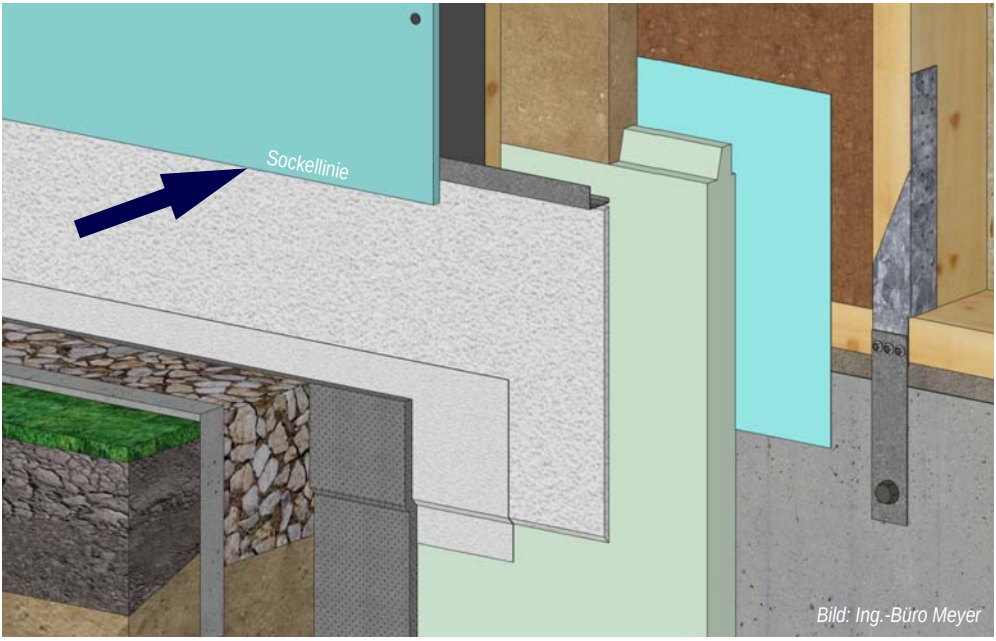


Abb. 2 Aus Starkregen entsteht Oberflächenwasser und daraus „drückendes Wasser“. Die Gebäudehohlräume bilden quasi einen Unterdruck, wenn sich Wasser außerhalb aufstaut.



B. Schutz der Fassade

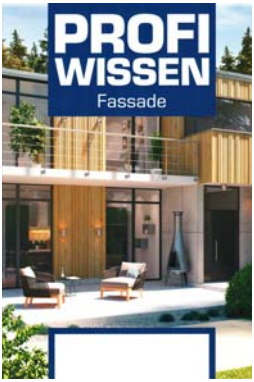
Um eine korrekte Ausführung des Sockels zu planen, sind zwei Schutzziele zu verfolgen:

- Schutz der Fassade vor Spritzwasser
- Schutz der Holzschwelle (siehe Seite 9)

Zunächst wird in diesem Abschnitt allein die Fassade betrachtet. Aus den Anforderungen der eingesetzten Materialien ergibt sich die Art der Ausführung. Dabei spielt die Trennlinie zwischen der Fassade selbst und der Sockelbekleidung eine wichtige Rolle. Die Trennlinie wird auch als „obere Sockellinie“ bezeichnet (Bild oben).

Wichtig: Die Fassadenmaterialien sind hinreichend dauerhaft gegenüber Niederschlägen. Der Sockel hat höhere Anforderungen, weil Spritzwasser, Verschmutzung oder gar mechanische Beanspruchungen hinzu kommen. Die Fachregeln und Herstellerangaben sind zu beachten.

Ausführlich nachzulesen ist dieses Thema in ProfiWissen Fassade. In vielen Details wird gezeigt, wie ein unterer Fassadenabschluss herzustellen ist.



Schnittstelle Fassade - Sockel

Bei der Fassadenplanung ist der Spritzwasserbereich zu beachten. Dieser wird durch die obere „technische“ Sockellinie begrenzt und bemisst sich mit einer Höhe von mindestens 300 mm ab OK Gelände (Abb. 3). Im Idealfall ist die obere „technische“ Sockellinie und die „gestalterische“ Sockellinie identisch. Das ist aber nicht immer der Fall. Häufig liegt der gestalterische Übergang zur Fassadefläche tiefer. Dies hätte wesentlichen Einfluss auf Materialwahl und Ausführung der Fassade.

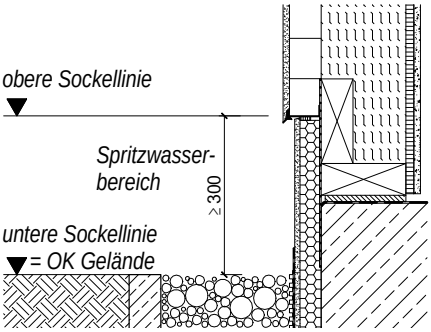


Abb. 3 Die „obere Sockellinie“ ist planerisch festzulegen. Fassaden dürfen nicht in den Spritzwasserbereich geführt werden.

➔ Eine Kiestraufe (Ausführung siehe Seite 30) kann die notwendige Höhe reduzieren. Freigabe durch den Fassadenhersteller erforderlich.
➔ Die Ausführung „Sockeldämmung und Sockelputz“ siehe ab Seite 28.

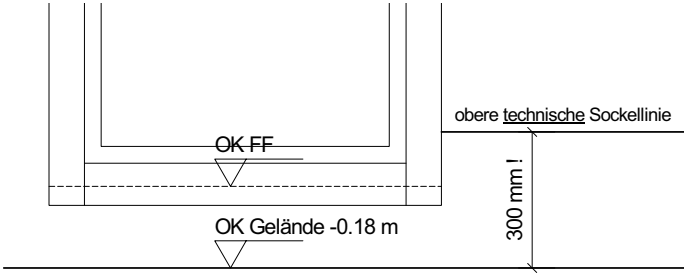
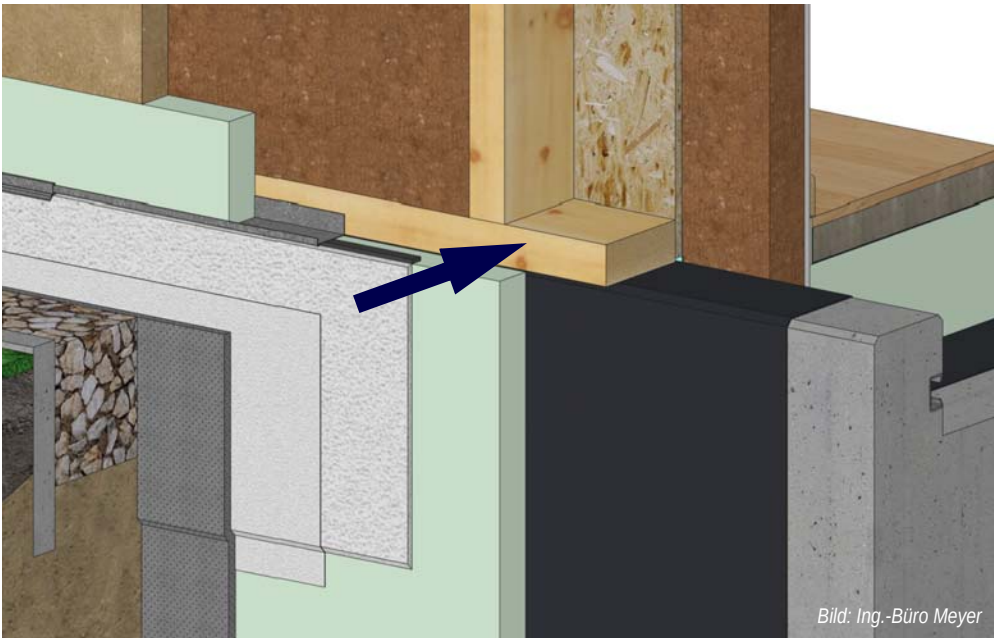


Abb. 4 Die technische Sockellinie liegt zunächst bei 300 mm ab Oberkante Gelände (Abb. 3). Aber ist das die Sockellinie, die die Bauherrschaft wünscht? Oft liegt die gestalterische Sockellinie tiefer (Abb. 5).

Das Beispiel in Abb. 5 zeigt das ganze Problem der Sockelhöhe auf. Die Sockellinie verläuft unterhalb des Eingangspodestes. Die vom Bauherren gewünschte „gestalterische“ Sockellinie ist sehr tief angelegt. In diesem Fall werden die unteren Bretter bis zu einer Höhe von 30 cm als „Verschleißbretter“ angesehen und müssen austauschbar sein. In den Putzflächen ist der untere Streifen als Sockel auszustatten (geeigneter Dämmstoff, Güte des Putzes).

Abb. 5 Die Bauherren möchten einen recht niedrigen Sockel. Dennoch muss die Sockelhöhe eingehalten werden. Lösungen siehe Tab. 2 und Tab. 3 auf Seite 12.



C. Schutz der Holzschwelle

Die für dieses ProfiWissen „Sockel im Holzbau“ wichtigste Betrachtung gilt dem Schutz der Holzschwelle bzw. der Holzkonstruktion. Bereits im Abschnitt A. wurden die Extreme aufgezeigt. Danach gibt es verschiedene Möglichkeiten, der Holzschwelle einen hinreichenden Schutz zu bieten. Dies lässt sich in zwei Kategorien einteilen:

1. Die Schwelle hat einen hinreichenden Höhenabstand zum Gelände.
2. Die Schwelle hat einen zu geringen Höhenabstand zum Gelände und ist deshalb durch eine vertikale Abdichtung zu schützen.

Die maßgebliche Regel für die Ausführung ist DIN 68800 „Holzschutz“. Im Anhang A von Teil 2 werden konkrete Details und Grenzabstände für die Höhe der Schwelle über Gelände dargestellt. Drei Höhenabstände sind maßgebend, gemessen vom Gelände bis zur Unterkante der Holzschwelle (vgl. Tab. 1):

- ab 30 cm bestehen keine Anforderungen an die Ausführung des Geländes.
- unterhalb von 30 cm ist die Spritzwasserbeanspruchung durch eine bestimmte Geländeausführung zu reduzieren.
- unterhalb von 15 cm wird zusätzlich eine vertikale Abdichtung notwendig.
- unterhalb von 5 cm handelt es sich um eine nicht geregelte Konstruktion und bedarf gesonderter Nachweise.

Begriffe und Standardhöhen

Im Holzbau verbleibt das Gelände unterhalb der horizontalen Abdichtung. Wird auf eine vertikale Abdichtung verzichtet, beträgt der Höhenabstand mind. 15 cm.

- OKR = Oberkante Rohfußboden = Höhe der horizontalen Abdichtung = z. B. 15 cm über Gelände
- OKFF = Oberkante Fertigfußboden = z. B. 35 cm über Gelände
- OK Gelände = Oberkante Terrain
  In diesem Höhenbereich kann das Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen stehen

Abb. 6 zeigt Höhenunterschiede, die für den Holzbau unkritisch und kostengünstig herzustellen sind. Hier kann auf eine vertikale Abdichtung verzichtet werden. Zwei Stufen sind im Eingangsbereich notwendig, um vom Gelände auf OKFF zu kommen. Damit die Ausführung verbindlich angezeigt wird, sollte ein entsprechendes Sockeldetail mit Höhenvermaßung in den Bauvertrag aufgenommen werden.

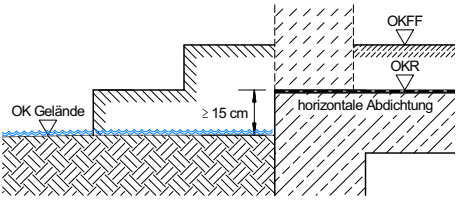


Abb. 6 Für den Zimmerer ist es sinnvoll die Geländehöhe im Bauvertrag zu vereinbaren (Zeichnung beilegen).

Abb. 7 Bei diesem Gebäude wurde auf Barrierefreiheit und eine sichere Sockellösung geachtet. Das Podest ist über die Rampe auch für Menschen mit Handicap gut zu erreichen.

Höhenabstände von Gelände zur Unterkante Schwelle	Ausführung des Geländeanschlusses	Barrierefreiheit[a]: Podesthöhe[b] Rampenlänge[c]	Beurteilung des Holzschutzes	Detailzeichnung
ab 30 cm	keine Anforderungen	ab 50 cm ab ~8 m	unbedenklich	Abb. 8
ab 15 cm	z. B. Kiestraufe[d]	ab 35 cm ab ~6 m		Tab. 2
ab 5 cm		ab 25 cm ab ~4 m	vertikale Abdichtung notwendig	Tab. 3
bis 5 cm	nicht geregelte Konstruktion			—

Tab. 1 Bewertung der unterschiedlichen Sockelabstände.

[a] *für öffentliche Gebäude nach DIN 18040 (die Ausführungsregeln sind zu beachten). Gilt für privat genutzte Gebäude als Empfehlung.*
[b] *bei einer Fußbodenaufbauhöhe von 20 cm nach Abb. 6.*
[c] *bei einer Rampensteigung von 6%.. Steigungen von mehr als 12% sind nicht zu empfehlen.*
[d] *Ausführung siehe Seite 31*

Tab. 1 zeigt, dass vom Gelände zu den Podesten eine erhebliche Höhendifferenz zu überwinden ist. Auf Barrieren möchte man gern verzichten. Gebäudezugänge sollen möglichst komfortabel sein.
Die Höhendifferenz lässt sich mit mehreren Stufen oder einer entsprechend langen Rampe überwinden. Bei der Ausführung von Rampen sollte bedacht werden, dass gehbehinderte Menschen mit Rollatoren oder Rollstühlen diese auch überwinden müssen. Die Steigungen sollte nicht zu groß sein und der Belag keine zusätzlichen Erschwernisse bedeuten.

➔ Im Holzbau ist es möglich mit einer geeigneten Konstruktion ein für alle Anforderungen guten Kompromiss zu finden. Die Sockelkonstruktion lässt sich so weit optimieren, dass das Podest auf eine Stufe begrenzt werden kann.

Widerspruch Barrierefreiheit und „Hochwasserschutz“

In der Gebäudeplanung gilt es diesen Widerspruch aufzulösen. Auf der einen Seite wird das Gebäude insbesondere durch eine hinreichende Höhe vor eindringendem Wasser geschützt. Auf der anderen Seite soll die zu überwindende Höhe möglichst gering gehalten werden. So gilt es in der Planung auszuloten, welche Grenzen eingehalten werden sollen. In der Planung könnte in folgender Weise vorgegangen werden.

1. Ermittlung des notwendigen Höhenabstandes zwischen Straßenniveau und Podestniveau. Dies im Sinne einer hinreichenden Sicherheit vor „Hochwasser“ bei Starkregenereignissen.
2. Planung des Gebäudezugangs und dem ggf. barrierefreien Erreichen der Eingangspodeste (vgl. Tab. 1).
3. Ableitung der notwendigen baulichen Maßnahmen am Sockel (z. B. Kiestraufe, vertikale Abdichtung).

➔ In den nachfolgenden Details wird davon ausgegangen, dass das Oberflächenwasser maximal bis zur Oberkante der Grasnarbe steigt. Senken auf dem Grundstück nehmen das weitere Wasser auf.

Die Details auf den folgenden Seiten zeigen die gültigen Fachregeln auf. Begonnen wird in Abb. 8 mit einer recht hohen Podesthöhe. In den nachfolgenden Details wird diese Stück für Stück reduziert. Die Podesthöhe wurde in den Zeichnung rot markiert.
Die Details nach Abb. 8 und Tab. 2 (links) sind kostengünstig herzustellen, weil auf eine vertikale Abdichtung verzichtet werden kann. Zugleich ist der Schutz vor „Hochwasser“ am größten. Anforderungen an die Ausführung des Geländes bestehen bei Abb. 8 nicht. Dennoch fällt diese Lösung zumeist durch, weil die Höhe der Podeste mit ca. 50 cm über Gelände den meisten Bauherren zu viel ist.

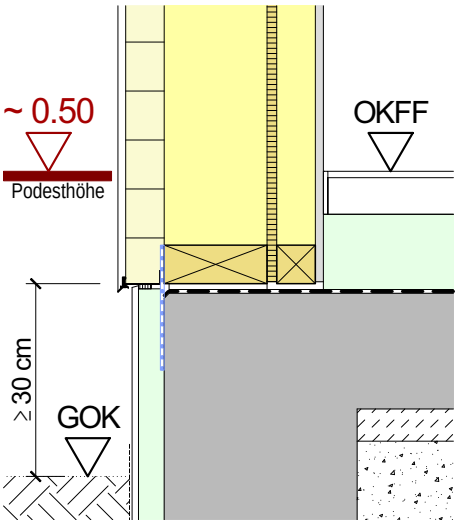
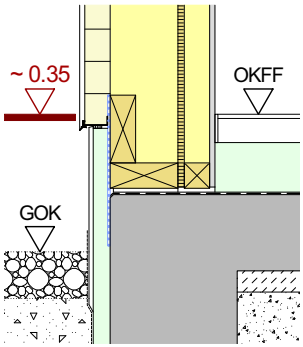
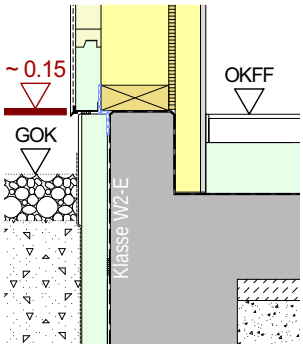
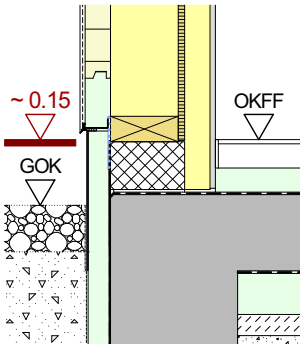
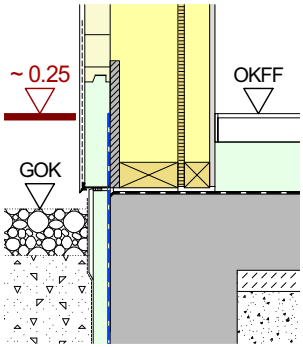
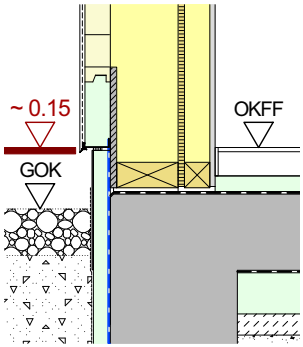
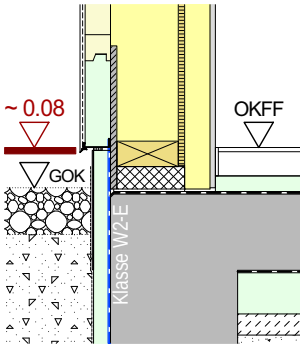


Abb. 8 „30 cm - Sockel“, mit Podesthöhe von ~50 cm. Kostengünstig, weil auf eine besondere Ausführung zum Schutz der Holzkonstruktion verzichtet werden kann.

ohne Aufkantung	mit Aufkantung	mit Aufkantung und Untersohlendämmung
		
Podesthöhe ca. 35 cm (vgl. Detailbeschreibung Seite 21)	Podesthöhe ca. 15 cm[a] (vgl. Detailbeschreibung Seite 23)	Podesthöhe ca. 15 cm (vgl. Detailbeschreibung Seite 24)

Tab. 2 Details ohne vertikale Abdichtung in der Holzkonstruktion. Schwelle mind. 15 cm über Gelände (Kiestraufe).

ohne Aufkantung	ohne Aufkantung, mit Untersohlendämmung	mit Aufkantung und Untersohlendämmung
		
Podesthöhe ca. 25 cm (vgl. Detailbeschreibung Seite 22)	Podesthöhe ca. 15 cm	Podesthöhe ca. 8 cm[a]

Tab. 3 Details mit vertikaler Abdichtung in der Holzkonstruktion. Schwelle mind. 5 cm über Gelände (Kiestraufe).

[a] *Hinweis:*
Die horizontale Abdichtung liegt bei diesen Details unterhalb des Geländeniveaus. Es ist eine Sohlplatte aus WU-Beton notwendig. Auftretendes Oberflächenwasser kann als Stauwasser und damit als „drückendes Wasser" gewertet werden. Danach kann eine Abdichtung der Klasse W2-E notwendig werden (vgl. Tab. 4 auf Seite 16).

Ist es möglich das Gelände ohne Höhendifferenz zur Oberkante Fertigfußboden wie in Abb. 10 auszuführen? Abb. 9 zeigt, dass es möglich ist. Allerdings sind einige Details zu beachten.

1. Wärmebrücke: Die Aufkantung aus Beton muss innen und außen überdämmt sein. Die äußere Perimeterdämmung sollte möglichst tief in das Erdreich einbinden. Eine Berechnung zum Tauwasserschutz (Wärmebrücke) ist notwendig.
2. Die Aufkantung muss im Bereich der Türen ausgespart werden. Auch in den Leibungen muss eine Wärmebrücke vermieden werden.
3. Bei den Türen sind Vordächer erforderlich um den Schutz vor Niederschlägen zu gewährleisten.

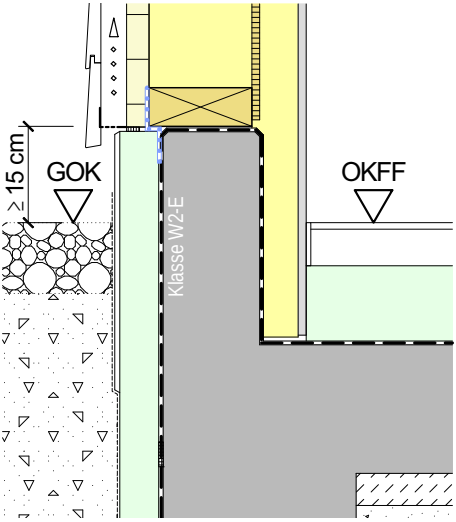


Abb. 9 „0 cm - Sockel“
In besonderen Einzelfällen könnte auf ein Höhenunterschied zwischen Innen und Außen verzichtet werden. Bitte Fußnote [a] von Tab. 3 beachten.

Abb. 10 Für jede Bauart gilt: Pflasterungen auf Höhe der Türschwellen sind gefährlich. Wasser kann leicht eindringen. Wie dauerhaft sind die Türdichtungen? Sind die Abdichtungen vom Türrahmen zum Fundament ebenfalls dauerhaft wasserdicht? Wichtig ist ein gutes Gefälle von der Tür weg und ein Vordach über den Türen. Hier fehlt sogar eine Entwässerungsrinne vor dem Eingang. Bei Windeinwirkung können die Dichtungen unwirksam sein und Wasser eintreiben.

Sockel bei Verblendmauerwerk

Ein Gebäude mit Verblendmauerwerk suggeriert eine hohe Robustheit vor Feuchteeinwirkung. Dies könnte trügerisch sein, denn es treten nicht selten mehrere Probleme auf:

1. Verblendmauerwerke nehmen große Mengen Niederschlagswasser auf und geben dieses auch nach hinten zur Luftschicht ab. Daraus entsteht in der Luftschicht eine höhere Luftfeuchte. Es kann Wasser rückseitig abfließen.
2. Die Luftschicht kann durch beim Mauern abfallenden Mörtel verschlossen sein.
3. Das Gelände könnte zu hoch angefüllt werden.
4. Die Abdichtung kann kaum überdämmt werden.
5. Eine Perimeterdämmung kann nicht ausgeführt werden.
6. Eine Untersohlendämmung bringt kaum Nutzen, weil die Wärmebrücke am Wandauflager kaum zu reduzieren ist.

➔ Verblendmauerwerk muss im Holzbau mit mind. 40 mm Luftschicht ausgeführt werden.

Abb. 11 Gebäude mit Verblender sehen robust aus. Dies gilt nicht unbedingt in Bezug auf Feuchtigkeit. Am Sockel kann sehr viel Wasser sein.

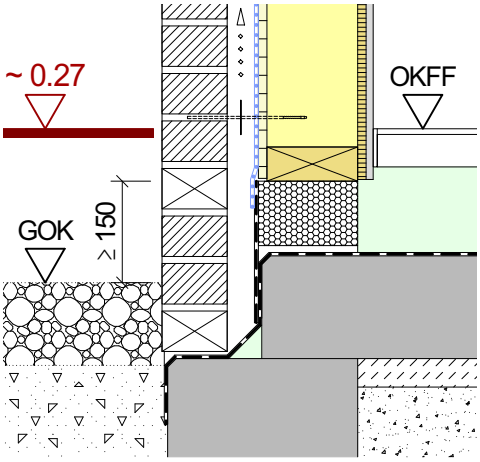


Abb. 12 In der „normalen“ Ausführung beträgt die Podesthöhe ~27 cm.

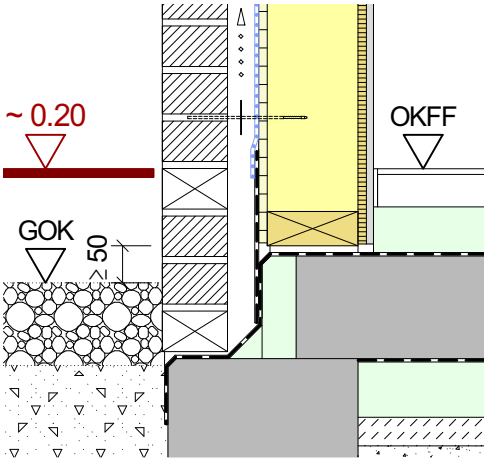


Abb. 13 Mit der Untersohlendämmung[a] lässt sich die Podesthöhe auf 20 cm reduzieren.

[a] *Bei diesem Detail sollte eine Untersuchung bezüglich der Wärmebrücke erfolgen.*

Bild: Botament Systembaustoffe

D. Abdichtungssystem

Dass Abdichtungen auf Holz möglich sind, zeigen die sehr verbreiteten Flachdachkonstruktionen. Allerdings haben wir beim Sockel andere Voraussetzungen und so können die Regeln aus den Abdichtungen beim Flachdach nicht auf die Sockelabdichtungen übertragen werden. Es gelten die Bestimmungen aus DIN 18533 [2].
Abdichtungen im Sockel werden vom Betonfundament auf die Wandfläche geführt. Dabei müssen die Abdichtungen auf verschiedenen Materialien haften, Risse überbrücken und die unterschiedlichen Verformungen schadlos aufnehmen. Jedem Abdichtungssystem sind Grenzen gesetzt und so sollten nur besonders für diese Verwendung geeignete und geprüfte Systeme eingesetzt werden.

➔ Abdichtungen am Sockel sind nur mit speziellen Systemen dauerhaft und dabei wirtschaftlich zu verarbeiten.

➔ Systematische Abdichtungen sollten angemessen kalkuliert werden.

Anforderung: Holzuntergründe

Dass Holz bei Feuchtigkeitsschwankungen „arbeitet“, ist hinlänglich bekannt. Wie viel ist das ungefähr? Bei Feuchteänderung von 10% sind das 2,5 mm bezogen auf eine Holzbreite von 10 cm. Daraus wird deutlich, dass a) die größere Feuchteschwankungen vermieden werden sollten und b) die Abdichtungssysteme größere Verformungen aufnehmen müssen ohne schadhaft zu werden. Am Sockel kommt erschwerend dazu, dass unterschiedliche Materialien verwendet werden: Beton, Mauerwerk, Holz, Kunststoff. Außerdem sind Fugen in den Materialübergängen zu überbrücken.
Eine weitere Erschwernis liegt in der komplexen geometrischen Ausgestaltungen. Beispiel: Fenster springen zurück. Die Abdichtung ist in dem Fall zwängungsfrei abgewinkelt einzubauen.

Anforderungen aus den Regelwerken

In Bezug auf von außen einwirkendes Wasser gilt DIN 18533. Im Teil 1 werden die „Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze“ festgelegt [2]. Die Normenreihe kann als eine allgemein anerkannte Regel der Technik angesehen werden. Tab. 4 zeigt die in DIN 18533 aufgeführten Wassereinwirkungsklassen.

Klasse	gilt für	Definition
W1-E	Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser	Kapillargebundenes und durch Kapillarkräfte auch entgegen der Schwerkraft transportiertes Wasser (Saugwasser, Haftwasser, Kapillarwasser), mit dem im Baugrund immer zu rechnen ist.
W2-E	Drückendes Wasser	Von außen drückendes Wasser kann als Grundwasser, Hochwasser oder Stauwasser einwirken.
W3-E	Nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken	(hat hier keine Bedeutung)
W4-E	Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter Wänden	In und unter Wänden kann Wasser kapillar aufsteigen. Diese Einwirkungen machen eine Wandsockel- und Querschnittsabdichtung erforderlich. Am Wandsockel ist im Bereich von etwa 20 cm unter GOK bis ca. 30 cm über GOK mit W4-E zu rechnen.

Tab. 4 Definitionen der Wassereinwirkungsklassen nach DIN 18533 [2] (redaktionell gekürzt).

➔ Klasse W1-E bildet die Grundlage für die „horizontale Abdichtung“ auf der Beton-Sohlplatte (Abb. 14).
Klasse W4-E bildet die Grundlage für die „vertikale Abdichtung“ hinter Fassaden- bzw. Sockelbekleidung.

Nun stellt sich die Frage aus welchen Materialien die Abdichtungen bestehen dürfen. DIN 18533 gibt hierzu im Teil 2 und 3 konkrete Hinweise (Tab. 5).

Klasse	Bahnentyp und Abdichtungsstoff	Beschreibung
Abdichtungs-bauarten für Bodenplatten bei W1-E	■ V 13 ■ Cu 0,1 D ■ G 200 DD, PV 200 DD ■ PYE-G 200 DD, PYE-PV 200 DD ■ V 60 S4, G 200 S4– KTG S4, KTP S4, PV 200 S5 ■ PYE-G 200 S4–PYE-KTG S4, PYE/PYP-KTG S4, PYE-KTP S4, PYE/PYP-KTP S4, PYE-PV 200 S5 ■ Cu 01 S4 ■ KSK ■ PYE – KTG KSP-2,8, PYE – KTP KSP-2,8	■ Glasvlies-Bitumendachbahnen ■ Bitumendichtungsbahnen ■ Bitumen-Dachdichtungsbahnen ■ Polymerbitumen-Dachdichtungsbahnen ■ Bitumen-Schweißbahnen ■ Polymerbitumen-Schweißbahnen ■ Bitumen-Schweißbahnen mit 0,1 mm dicker Kupferbandeinlage ■ Kaltselbstklebende Bitumendichtungsbahn mit HDPE-Trägerfolie ■ Kaltselbstklebende Polymerbitumenbahnen mit Trägereinlage ■ Polymerbitumenbahn mit Aluminiumverbundträgereinlage
Querschnittsab-dichtung unter druckbelasteten Wänden bei W4-E	■ R 500 ■ G 200 DD, PV 200 DD ■ PYE-G200 DD, PYE-PV 200 DD	■ Bitumendachbahn mit Rohfilzeinlage ■ Bitumendachdichtungsbahn ■ Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn
Erdberührte Wände und Wandsockel bei W4-E	■ PMBC (früher als KMB bezeichnet) ■ FLK ■ rissüberbrückende MDS[a]	■ Kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen ■ Flüssigkunststoffe ■ Rissüberbrückende mineralische Dichtungsschlämmen

Tab. 5 Abdichtungstypen, die in DIN 18533 [2] aufgeführt sind.

[a] *Zu diesem Typus zählt die heute vielfach eingesetzten „flexiblen polymeren Dickbeschichtungen“ (FPD), wozu auch die sogenannten „reaktiven Abdichtungen“ gehören (siehe Seite 18 unten).*

➔ Hinweis zu Tab. 5, letzte Zeile:
Für den Wandsockel wurden die in [2] genannten Bahnen nicht aufgenommen. Grund ist, dass aus Sicht des Autors die Bahnen für diese Verwendung ungeeignet sind (siehe folgender Abschnitt).

Anforderung: gute Verarbeitung

Was ist eine gute Verarbeitung? Sockelabdichtungen werden in der Regel nicht durch Fachfirmen eingebaut. Anders als bei Flachdächern oder Kellern werden Sockel oft so nebenbei noch dazu von Gewerkfremden abgedichtet. Fachgerechte Abdichtungen können nur dann funktionstauglich ausgeführt werden, wenn:

- die Ausführenden auf das System hinreichend geschult sind.
- die Detailplanung sorgfältig erfolgt und die Materialien zielgerichtet ausgewählt werden.
- der Bauablauf exakt geplant und auf die Anforderungen angepasst werden.
- die Untergründe vorbehandelt werden und geeignet sind.

Da die Sockelabdichtung eine geometrisch komplexe Aufgabe sein kann, sind streich- oder spachtelbare Abdichtungen im Vorteil. Darin werden Armierungen zur Fugenüberbrückung und Formteile für Eckausbildungen eingebettet. Die Haftung auf verschiedenen Untergründen muss geprüft sein, eine entsprechende Vorbehandlung von Untergründen ist systembedingt notwendig.

➔ Abdichtungen mit Bahnen (z. B. aus dem Flachdach) sind für den Sockel untauglich.

Anforderung: diffusionsoffen

Leider sind die in Tab. 5 (letzte Zeile) aufgeführten Produkte in einem Punkt nachteilig - sie sind sehr diffusionsgehemmt. Abdichtungen auf der Kaltseite (außen) sind zunächst kritisch, denn bei „kalten" äußeren Abdichtungen kann Kondensat in der Konstruktion entstehen. Eine Entschärfung ist durch drei Maßnahmen möglich (Abb. 14):

1. Die Abdichtung reicht lediglich bis OKFF. Der wesentliche Diffusionsstrom findet oberhalb statt.
2. Die Abdichtung ist außenseitig so dick wie möglich überdämmt - jeder Zentimeter hilft. Die Temperatur an der Abdichtung ist dadurch erheblich höher.
3. Die Abdichtung ist möglichst diffusionsoffen (kleiner sd-Wert). Optimal wäre ein sd-Wert bei ca. 2 Metern.

➔ Eine Kombination aus allen drei Maßnahmen sorgt für eine gute Feuchterobustheit.

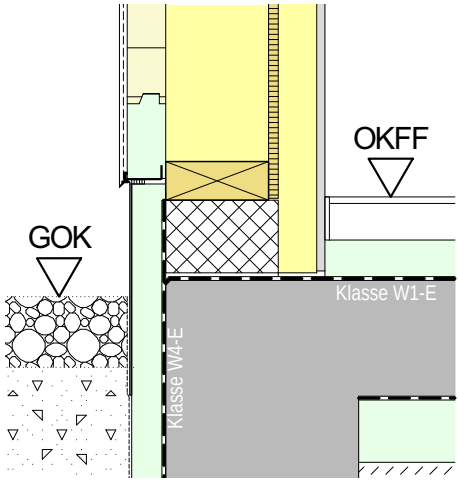


Abb. 14 Dieses Detail hat zwar eine „diffusionsgehemmte" Abdichtung auf der Außenseite, dennoch ist die Auswirkung unkritisch. Durch drei Maßnahmen ist die schädliche Wirkung entschärft (siehe oben).

Abb. 14 zeigt eine typische Situation einer Abdichtung im Holzbau. Wichtige Bedingungen wurden eingehalten:

- Das Gelände liegt unterhalb der horizontalen Abdichtung (Klasse W1-E).
- Die Schwelle liegt in einer unkritischen Zone, deutlich oberhalb des Geländes [1].
- Die vertikale Abdichtung (Klasse W4-E) bleibt unterhalb des Holzes (außen diffusionsoffen).
- Die Dämmung unterhalb der Sohlplatte reduziert die Höhe des Fußbodenaufbaus.

Bauherren begrüßen diese Lösung, weil ein geringer Höhenunterschied innen/außen zu überwinden ist (Podesthöhe: eine Stufe).

Abdichtungen für den Sockel (W4-E), die in DIN 18533 nicht aufgeführt sind – „reaktive" FPD-Abdichtungen

Es gibt zwei gute Gründe „genormte" Abdichtungen (Tab. 5) für den Sockel fortzuentwickeln:

- Diffusionsoffenheit (siehe oben)
- einfache und sichere Verarbeitung

Verschiedene Hersteller von Abdichtungen bieten für die besonderen Anforderungen des Holzbaus spezielle Abdichtungssysteme. Bituminöse Abdichtungen scheiden aus verschiedenen Gründen aus. Unter dem Begriff „reaktive FPD-Abdichtung“ hat die mineralische Dichtungsschlämme (MDS) eine Fortentwicklung erhalten. Sie sind bitumenfrei, hochkunststoffvergütet, haftungsintensiv und bisher meist als Zweikomponentensystem aufgebaut. Sie werden auch Elastomer- oder Hybridabdichtungen genannt. Ihre Eignung weisen diese Systeme mit einem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) nach. In diesem Prüfzeugnis wird Bezug auf die Wassereinwirkungsklassen nach DIN 18533 genommen. Es gelten dabei die Prüfgrundsätze der „flexiblen polymeren Dickbeschichtungen“ (PG-FPD).

➔ FPD-Abdichtungen sind moderne rissüberbrückende Abdichtungsstoffe, die seit einigen Jahren in der Baupraxis erfolgreich angewendet werden. Sie wurden noch nicht in DIN 18533-3 explizit aufgenommen, sind derzeit in der FPD-Richtlinie allgemein geregelt. Ihre Anwendung ist mit einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis (abP) laut MVVTB bzw. länderspez. VVTB allgemein zulässig. Da es sich bei FPD-Abdichtungen um eine Weiterentwicklung von mineralischen Dichtungsschlämmen handelt, verfügen die meisten auf dem Markt erhältlichen Produkte auch über ein abP als MDS und sind somit nach DIN 18533-3 für den Anwendungsbereich im Sockel (W4-E) normgerecht einsetzbar..

Abb. 15 Abdichtungen für Sockel gelingen gerade wegen der komplexen Untergründe mit den modernen „reaktiven“ FPD-Abdichtungen.

➔ Erfüllt ein nicht genormtes Abdichtungssystem definierte Qualitätskriterien und hat es seine Tauglichkeit durch langjährige Praxiserfahrung nachgewiesen (Anerkennung durch die Mehrheit der Fachleute), so kann es Teil der allgemein anerkannten Regeln der Technik für diesen speziellen Anwendungsfall sein.

Reaktive FPD-Abdichtungen werden vor Ort aus einer mineralischen Komponente und einem Bindemittel vermengt und danach innerhalb einer bestimmten Zeit verarbeitet (Zweikomponentensystem). Vorteil ist die rasche Abbindezeit, die Abdichtung ist in kurzer Zeit funktionstauglich. Dies ist sowohl auf der Baustelle, als auch in der Vorfertigung von Vorteil. Die Untergründe können sehr unterschiedlich sein, ein weiterer Vorteil. Bei der Systemprüfung des FPD-Typs wird eine erhöhte Haftzugtauglichkeit abgeprüft (0,5 N/mm² statt 0,2 N/mm² bei MDS). Die Abdichtung ist für Klebe-, Armierungsmörtel und Putze etc. tragfähig (Vorteil gegenüber Bitumen und EPDM).

Verarbeitung (siehe auch die Abbildungen in Tab. 6 auf Seite 30):

- Der Untergrund entspricht den Vorgaben des technischen Merkblattes des Herstellers.
- Fugen sind zu schließen (Spachtelmasse nach Empfehlung des Herstellers).
- Ggf. Haftbrücke auftragen (Betonflächen zuvor nässen). Die Trocknung der Haftbrücke ist abzuwarten.
- Verrühren der Zweikomponenten-FPD-Abdichtungsmasse nach Angabe.
- Auftragen der ersten Abdichtungslage. optimal mit Zahnspachtel (nach Herstellerangaben), danach einglätten.
- Eck-Formteile einbetten und verspachteln.
- Einbetten von Dichtbändern zur Überbrückung der Materialübergänge und Risse.
- Kanten der Dichtbänder mit Abdichtungsmasse überarbeiten - Ziel: Hinterläufigkeit vermeiden.

Bild: K.-H. Meyer Zimmerei

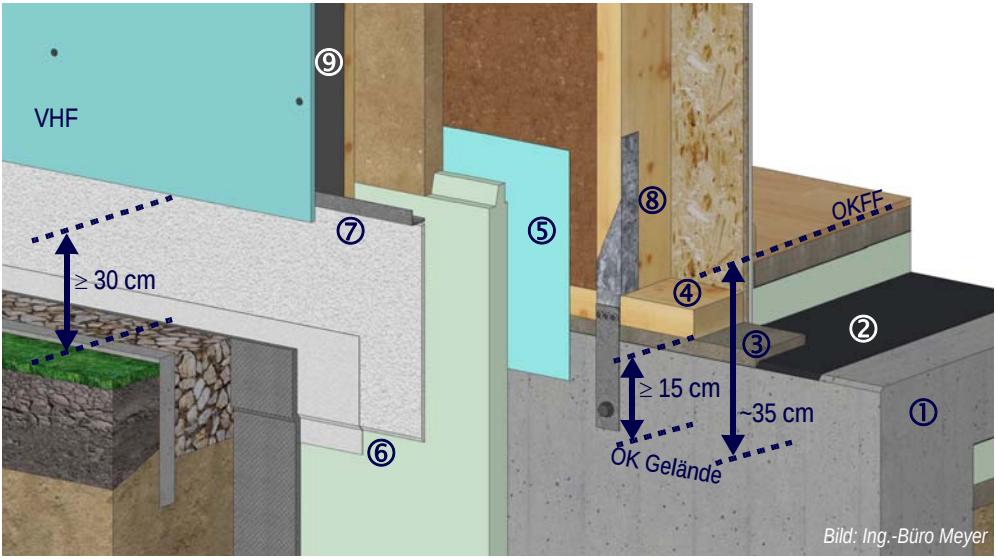
E. Beispiele von Sockeldetails

Die Details zum Sockel sind vielfältig. In den Detailübersichten (Tab. 2 und Tab. 3 auf Seite 12) wird die Varianz deutlich. Alle dargestellten Details entsprechen den Regeln des Holzschutzes gemäß DIN 68800 Teil 2. Dort enthält der Anhang 1 einige konkrete Beispiele zum Erreichen der Gebrauchsklasse 0. Dennoch sei an dieser Stelle empfohlen, die Schwelle aus einer resistenten Holzart herzustellen - Kernholz der Douglasie oder Lärche.
Bei aller Aufmerksamkeit für den Sockel unterbleibt in der Gebäudeplanung häufig die Betrachtung der Gebäudeeingänge und bodentiefen Fenster - lesen Sie weiter Seite 26.

1. Wand

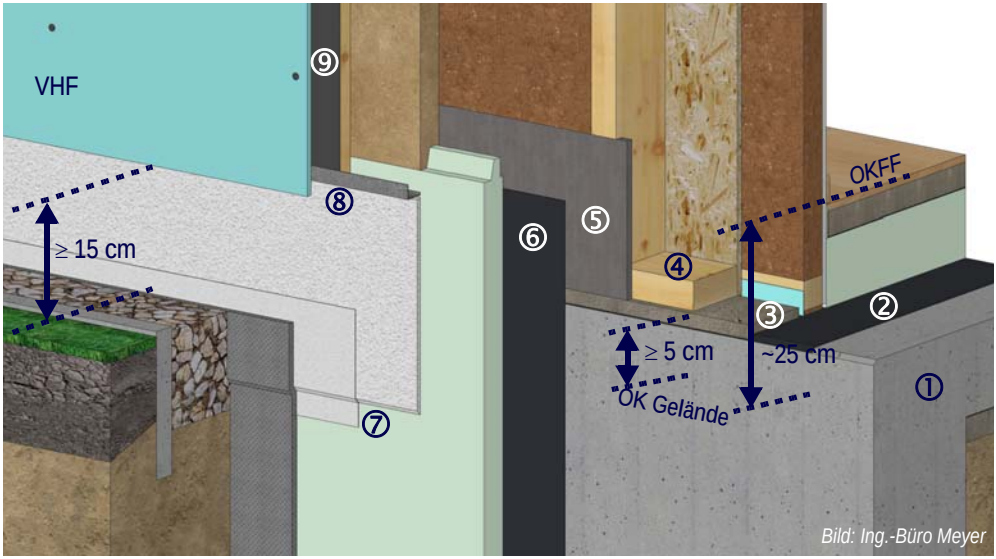
Entscheidende Kenngrößen zum Erreichen einer hohen Sicherheit und Dauerhaftigkeit ist die Höhe des Geländes in Bezug auf die horizontale Abdichtung (gleich Unterkante Schwelle) und damit der Podesthöhe an den Gebäudeeingängen. Hier lassen sich einige Zentimeter einsparen, diese werden allerdings durch vertikale Abdichtung und ggf. durch gemauerte oder betonierte Aufkantungen „erkauft". Ziel ist es das angestrebte Sicherheitsniveau zu halten. Bauherren wollen gerade hier kein unnötiges Risiko eingehen.Wir zeigen verschiedenen Detailvarianten.

1. Sockel „15 cm“ als Standarddetail nach DIN 68800 – ohne vertikaler Abdichtung



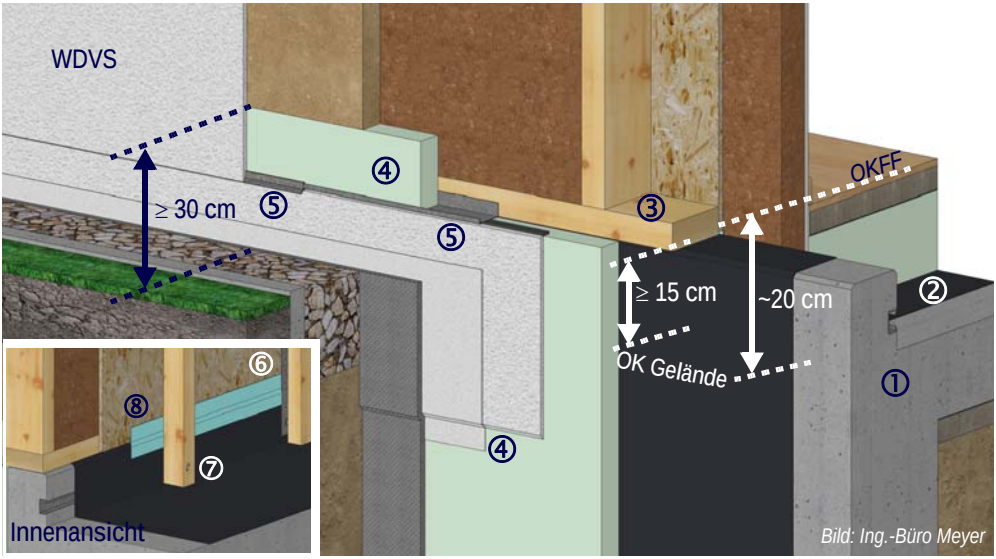
Bez.	Beschreibung
Gelände	Kiestraufe (Ausführung siehe Seite 30)
OKFF	Oberkante-Fertig-Fußboden, ca. 35 cm über Gelände, Belag auf Zementestrich d ≥ 50 mm, die Wärmedämmung ist geteilt, oberhalb und unterhalb der Sohlplatte angeordnet
①②	Betonsohlplatte mit horizontaler Abdichtung (siehe Klasse W1-E in Tab. 4)
③④	Schwellholz (GK 0 bei UK ≥ 15 cm über Gelände), auf Quellmörtelfuge (d ≥ 15 mm) zum Ausgleich von Unebenheiten
⑤	Diffusionsoffene Schleppbahn (z. B. Fassadenbahn) zur zusätzlichen Sicherung der Fugen vor eindringendem Wasser
⑥	Perimeterdämmung mit Sockelputz (siehe Seite 28), mit Putzabdichtung und Noppenbahn
⑦	Lüftungsprofil zur Luftschicht hinter der Fassadenbekleidung
⑧	Option: Zugverankerung von außen mit zweiteiligen Anker (z. B. Simpson HDU)
VHF ⑨	Vorgehängte hinterlüftete Fassade (siehe Abschn. B. und [5]) auf Holzlattung und Holzfaserdämmplatte, angedeutet ist ein Fugenband zum Schutz der Lattung bei offenen Fassadenfugen

2. Sockel „5 cm“ als Standarddetail nach DIN 68800 – mit vertikaler Abdichtung



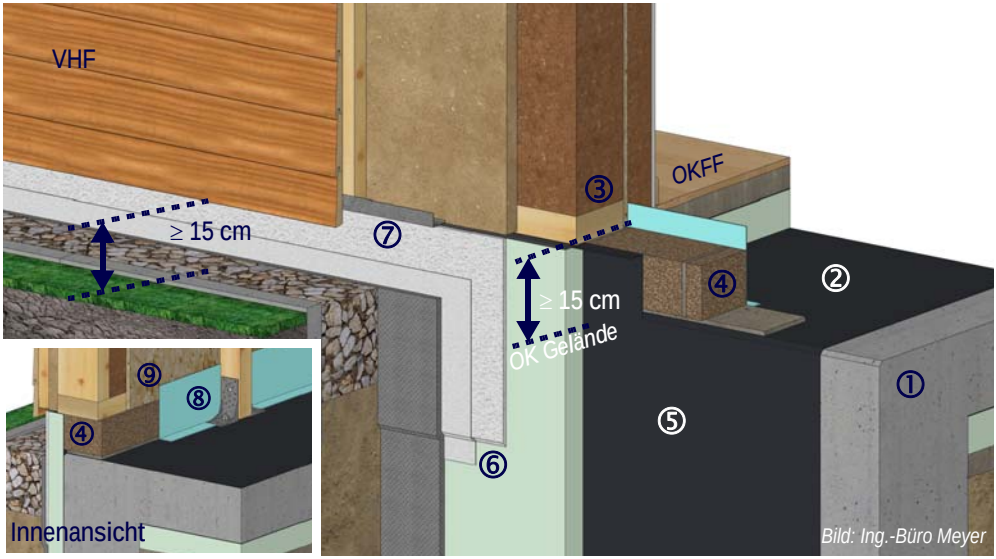
Bez.	Beschreibung
Gelände	Kiestraufe (Ausführung siehe Seite 30)
OKFF	Oberkante-Fertig-Fußboden, ca. 30 cm über Gelände, Belag auf Zementestrich d ≥ 50 mm, die Wärmedämmung ist vollständig oberhalb der Sohlplatte angeordnet
①②	Betonsohlplatte mit horizontaler Abdichtung (siehe Klasse W1-E in Tab. 4)
③④	Schwellholz (GK 0 bei UK ≥ 5 cm über Gelände), mit Quellmörtelfuge (d ≥ 15 mm) zum Ausgleich von Unebenheiten
⑤⑥	Schalung aus mineralischen Werkstoffplatten (im Rahmenwerk eingelassen) mit vertikaler Abdichtung (siehe Abschn. D. „Abdichtungssystem“ ab Seite 15)
⑦	Perimeterdämmung mit Sockelputz (siehe Seite 28), mit Putzabdichtung und Noppenbahn
⑧	Lüftungsprofil zur Luftschicht hinter der Fassadenbekleidung (VHF, siehe [5])
VHF ⑨	Vorgehängte hinterlüftete Fassade (siehe Abschn. B. und [5]) auf Holzlattung und Holzfaserdämmplatte, angedeutet ist ein Fugenband zum Schutz der Lattung bei offenen Fassadenfugen; der Fassadenhersteller sollte bestätigen, dass bei Kiestraufe der Abstand zum Gelände ≥ 150 mm betragen darf

3. Sockel mit Betonaufkantung und vertikale Abdichtung



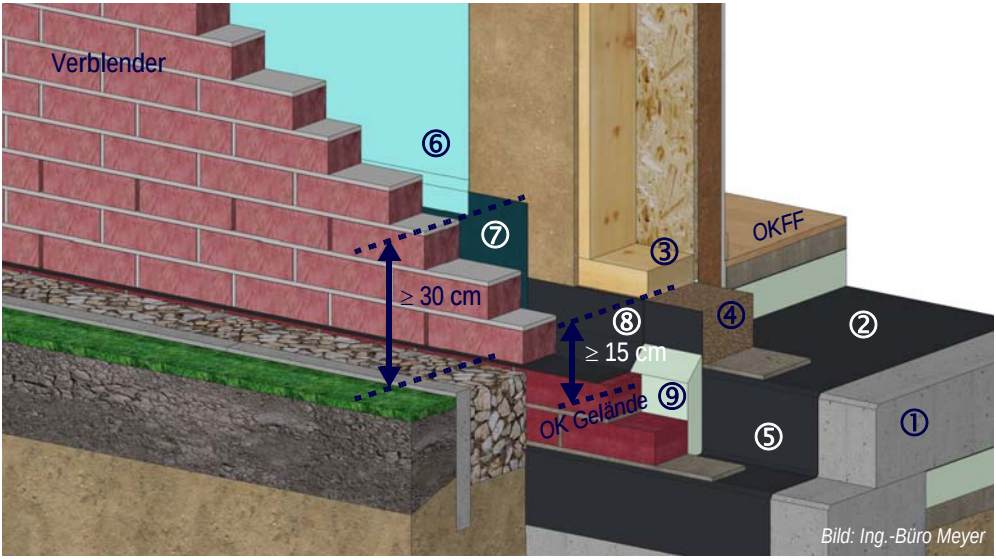
Bez.	Beschreibung
Gelände	Kiestraufe (Ausführung siehe Seite 30)
OKFF	Oberkante-Fertig-Fußboden, ca. 20 cm über Gelände, Belag auf Zementestrich d ≥ 50 mm, die Wärmedämmung ist vollständig oberhalb der Sohlplatte angeordnet
①②	Betonsohlplatte mit horizontaler Abdichtung (siehe Klasse W1-E in Tab. 4), Ausführung mit Betonaufkantung, auf der Innenseite der Aufkantung ist eine Ankerschiene einbetoniert (Anschluss der statischen Elemente zur Verankerung der Holzrahmenbauwand)
③	Schwellholz (GK 0 bei UK ≥15 cm über Gelände); ohne Quellmörtelfuge, da die Aufkantung maßgenau ausgeführt werden kann
④⑤	Perimeterdämmung mit Sockelputz (siehe Seite 28), mit Putzabdichtung und Noppenbahn; die Sockelschiene ist aus gestalterischen Gründen tief angeordnet, so dass ein Teil der Perimeterdämmung oberhalb liegt; Dichtung der Fuge mit vorkomprimiertem Dichtband
⑥⑦	Zuganker als Flachstahl zur Verbindung der HRB-Stiele mit der Ankerschiene in der Betonaufkantung; Latten der Installationsebene werden mit der Ankerschiene als Schubverankerung verschraubt (statischer Nachweis erforderlich)
⑧	luftdichter Anschluss
WDVS	Wärmedämm-Verbundsystem mit Verwendbarkeitsnachweis (Holzbau), Putzträgerplatte als Holzfaserdämmplatte

4. Sockel mit gemauerter Aufkantung und vertikaler Abdichtung



Bez.	Beschreibung
Gelände	Kiestraufe (Ausführung siehe Seite 30)
OKFF	Oberkante-Fertig-Fußboden, ca. 15 cm über Gelände, Belag auf Zementestrich d ≥ 50 mm, die Wärmedämmung ist geteilt, oberhalb und unterhalb der Sohlplatte angeordnet
①②	Betonsohlplatte mit horizontaler Abdichtung (siehe Klasse W1-E in Tab. 4)
③④	Schwellholz (GK 0 bei UK ≥15 cm über Gelände), auf einer gemauerten Aufkantung (druckfester Dämmstein, maßgenaue Höhe), horizontale Verankerung der Wand siehe ⑧
⑤	vertikale Abdichtung (siehe Abschn. D. „Abdichtungssystem“ ab Seite 15)
⑥	Perimeterdämmung mit Sockelputz (siehe Seite 28), mit Putzabdichtung und Noppenbahn
⑦	Lüftungsprofil zur Luftschicht hinter der Fassadenbekleidung
⑧	Latten der Installationsebene werden mit dem Betonfundament über Winkel als Schubverankerung verschraubt (statischer Nachweis erforderlich)
⑨	luftdichter Anschluss
VHF	Vorgehängte hinterlüftete Fassade (siehe [5]) auf Holzlattung und Holzfaserdämmplatte

5. Sockel bei Verblendmauerwerk, mit gemauerter Aufkantung und vertikaler Abdichtung



Bez.	Beschreibung
Gelände	Kiestraufe (Ausführung siehe Seite 30)
OKFF	Oberkante-Fertig-Fußboden, ca. 15 cm über Gelände, Belag auf Zementestrich d ≥ 50 mm, die Wärmedämmung ist geteilt, oberhalb und unterhalb der Sohlplatte angeordnet
①②	Betonsohlplatte mit horizontaler Abdichtung (siehe Klasse W1-E in Tab. 4)
③④	Schwellholz (GK 0 bei UK ≥15 cm über Gelände), auf einer gemauerten Aufkantung (druckfester Dämmstein, maßgenaue Höhe), horizontale Verankerung siehe ⑧ Seite 24
⑤	vertikale Abdichtung (siehe Abschn. D. „Abdichtungssystem“ ab Seite 15)
Verbl. ⑥⑦	Verblendmauerwerk mit Luftschicht (4 cm), unterhalb Gelände mit Wasserbauklinker; Schutz der tragenden Wand mit spez. Feuchteschutzbahn (sd-Wert = 0,3 bis 1,0 m); Optional: Übergang zur Z-Folie mit robuster möglichst diffusionsoffener Abdichtung
⑧⑨	Z-Folie zur Ableitung des Wassers hinter dem Verblender nach außen; Perimeterdämmung zur Reduzierung der Wärmebrücke

2. Fenstertüren & Haustüren

➔ Haustüren sind nicht dauerhaft schlagregendicht!

➔ Die unteren Anschlüsse bei Außentüren sind selten wasserdicht!

Bild: Ing.-Büro Meyer

Abb. 16 Negativbeispiel:
Die Pflasterfläche ist ohne Kiestraufe bis an den Sockel herangeführt, die Terrasse ist nicht überdacht. Der Abstand von Unterkante Holzfaser-WDVS bis OK Pflaster beträgt weniger als 30 cm. Die Holzfaserdämmplatten sind im unteren Bereich durch Spritzwasser gefährdet.

Türfalzdichtungen sind nur dann schlagregendicht, wenn die Verriegelungen für einen nötigen Anpressdruck sorgen. Dies ist bei einfach zugeklappter Tür nicht der Fall. Außerdem kann ein Austausch versprödeter Dichtungen notwendig werden. Bei Gebäuden, an denen die Haustüren den Niederschlägen ausgesetzt sind, werden kleine Vordächer rasch nachgerüstet. Dies ist gestalterisch nicht immer erfüllend und bautechnisch schwierig - je nach Fassadentyp.
Großzügige Eingangsüberdachungen schützen vor eindringendem Niederschlagswasser, halten das Podest trok ken und bieten für den Nutzer Komfort. Eine trockene Übergangszone zwischen innen und außen weiß jeder Bewohner, Besucher und Zusteller zu schätzen. Transportierte Waren können trocken abgelegt werden, das ist wertvoll.
Übergangszonen zu schaffen ist in manchen Ländern quasi Baukultur (z. B. Nordeuropa, Nordamerika). In Deutschland wird dieses wichtige Detail manchmal vergessen und oft vernachlässigt.

Technisch gesehen verlieren Türschwellenbereiche durch großzügige Überbauungen ihr Gefährdungspotenzial. Dennoch müssen die vertikalen Abdichtungen des Sockels an die Türschwelle herangeführt und angeschlossen werden. Dabei ändert die Abdichtung mehrfach seine Richtung. Sockelabdichtungssysteme müssen für diese Anschlüsse systematisch geeignet sein, z. B. durch Anschlussformteile.

Bild: Ing.-Büro Meyer

Abb. 17 Positivbeispiel:
Das Vordach reduziert die Niederschlagsmenge an der Tür. Durch den Abstand des Podestes zur Tür ist kein Sickerwasser an der Abdichtung zu erwarten, das schafft Sicherheit. Das Gitterrost ist eine gute Lösung.

➔ Haustüren und Podeste sollten grundsätzlich überdacht geplant werden

Abb. 18 Das Bodeneinstandsprofil (1) der Haustür lagert auf einem Dämmblock aus druckfestem Dämmstoff (4, z. B. Purinit). Daran ist die äußere Abdichtung bis zum Profil geführt (3). Auf der Innenseite ist die Luftdichte Verklebung (5) zu sehen. Die Ausführung dieses Details ist nur bei ausreichend dimensioniertem Vordach anzuraten.

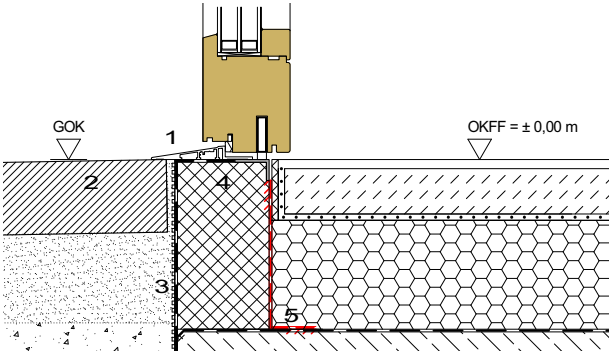


Abb. 19 Das Bodeneinstandsprofil der Kunststoff-Haustür ist mit Aufsetzprofilen ausgestattet. Die Perimeterdämmung außerhalb der äußeren Abdichtung sorgt für eine Verbesserung der Wärmebrücke und wird durch ein Bodenprofil abgedeckt. Die Drainrinne sorgt für einen Wasserabfluss

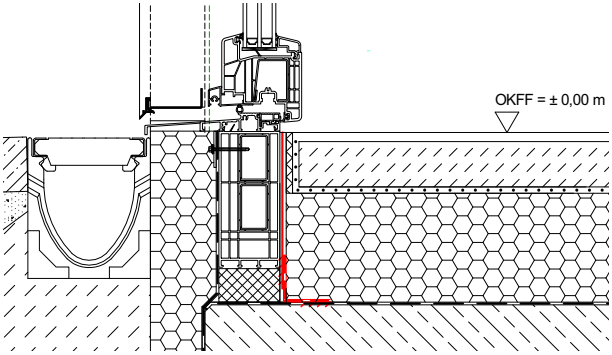


Abb. 20 Ein Bodeneinstandsprofil mit der Zielausrichtung „barrierefreier Zugang“ ist mit Magnetdichtung ausgerüstet. Als Sicherheit für den Wasserablauf sorgt eine integrierte Entwässerung. Auch bei diesem Detail wird ein Vordach empfohlen.

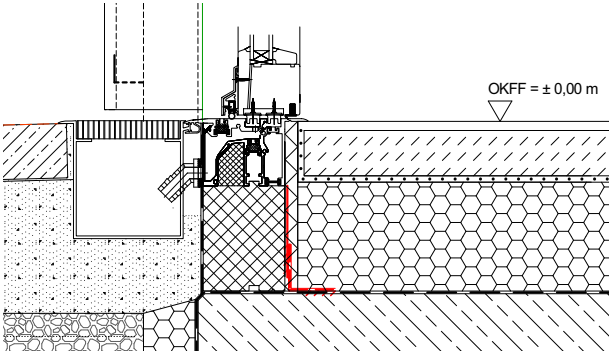


Bild: Botament Systembaustoffe

F. Ausführung

1. Sockeldämmung und Sockelputz

Im Sockelbereich werden spezielle Dämmplatten eingesetzt. Diese dürfen, je nach Herstellerangaben, ca. 0,5 m bis 3 m in das Erdreich reichen. Bei Unterkellerung schließt dann ohne Unterbrechung die Perimeterdämmung an. Dämmplatten für den Sockelbereich müssen entweder die Anforderungen für das Anwendungsgebiet Perimeter (PW) nach DIN 4108-10 erfüllen oder eine bauaufsichtliche Zulassung besitzen. Verwendet werden üblicherweise Sockeldämmplatten aus Hartschaum.

- extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) nach DIN EN 13164
- expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163
- Schaumglas-Dämmstoff (CG) nach DIN EN 13167

Sollen die Dämmplatten verputzt werden, so ist eine raue oder strukturierte (z. B. Waffelstruktur) Oberfläche erforderlich.

Putzflächen im Sockelbereich werden durch Spritzwasser, Schnee und Schneematsch beansprucht. Sie müssen daher gegenüber Feuchtigkeit beständiger sein als Fassadenputze. Doch auch Sockelputze sind vor einer unzu-

träglichen Feuchteaufnahme zu schützen. Wird der Sockelputz unter die Geländeoberfläche geführt, so ist eine Putzabdichtung erforderlich, z. B. mineralisch flexible Dichtungsmassen (Abb. 21) oder bitumenfreie Dickbeschichtung. Auch bitumenhaltige Abdichtungen, wie z. B. kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung, können auf dem Sockelputz verwendet werden. Diese sind jedoch nicht ohne weiteres mit Anstrichen beschichtbar. Die Putzabdichtung ist vor mechanischer / thermischer Beanspruchung z. B. durch eine Noppenbahn zu schützen. Der Sockelputz sollte maximal 200 mm in das Erdreich einbinden.

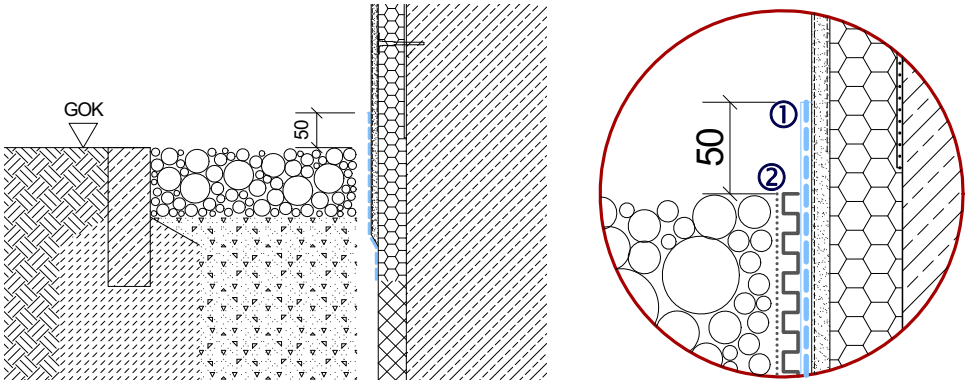


Abb. 21 Ausführung eines Sockelputzes mit Putzabdichtung ① und Noppenbahn ② als Schutzschicht. Die Putzabdichtung ist mindestens 50 mm über Geländeoberkante zu führen. Bei Treppen sind es 80 mm. Bitte beachten: Die Putzabdichtung ist keine Bauwerksabdichtung!

Der Planer legt fest, wer den notwendigen Feuchteschutz des Putzes am Sockel ausführt. Diese Leistung muss explizit beauftragt werden, denn die Putzabdichtung ist kein Bestandteil des Sockelputzes. Das Abdichten des Putzes gegen Feuchtigkeit im erdberührten Bereich bzw. im Spritzwasserbereich wurde ab Ausgabe 2016 in die VOB/C als „Besondere Leistung“ aufgenommen in ATV DIN 18345 „Wärmedämm-Verbundsysteme“ und ATV DIN 18350 „Putz- und Stuckarbeiten“.

Abb. 22 Die Putzabdichtung wird in der Regel mit mineralischen flexiblen Dichtungsmassen (Schlämme / Spachtel) ausgeführt, die überstreichbar sein sollte (Bild). Im unteren Bereich ist eine vlieskaschierte Noppenbahn erkennbar, die zum Schutz der Putzabdichtung eingebaut wurde.

2. Geländeanschluss und Kiestraufe

Für die Ausführung des Geländeübergangs zum Gebäudesockel gibt das Merkblatt [3] und die Richtlinie [4] viele Detailhinweise. Danach ist die Kiestraufe ① mit einer Körnung 16/32 in der Dicke 15 cm herzustellen. Die Breite beträgt mindestens ab Vorderkante Schwelle 30 cm bzw. ab Vorderkante Fassade 15 cm. Unterhalb des Kieses ist eine Sickerschicht (②, filterfeste Schicht) anzuordnen. Diese dient dem vertikalen Wasserabzug aus der Kiestraufe ggf. in eine Drainage. Der Sockel ist bis Oberkante Gelände mit einer Noppenbahn zu schützen ③. Ein Vlies verhindert das versanden der Noppenbahn.

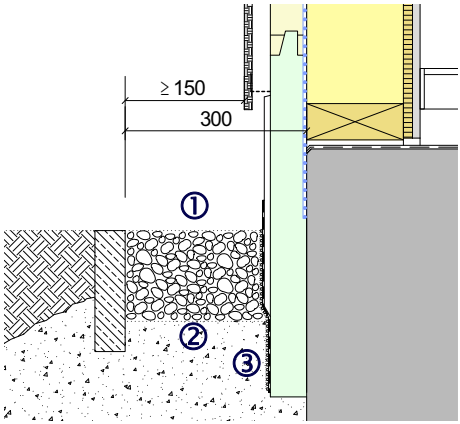


Abb. 23 Ausführung einer Kiestraufe.

➔ In manchen Regelwerken wird ein Geländeanschluss aus Pflaster mit 2% Gefälle zugelassen.

3. Montageablauf Abdichtung

Die Herstellung der Sockelabdichtung erfolgt nach den Vorgaben des Herstellers. Die Untergründe sind vorzubehandeln, Fugen zu schließen. Außerdem sind die klimatischen Anforderungen zu beachten. Das System wurde im Abschn. D. „Abdichtungssystem“ ab Seite 15 beschrieben.

Rohbausituation	Vorbehandlung	Vorbereitung	Fertigstellung
Typisches Beispiel: Holzfaser-WDVS mit hinreichendem Abstand zum Gelände	Vorbehandung der Untergrundes als Haftgrund nach den Systemangaben	Vorbereitung der Übergänge mit Einlegebändern und Formteilen	Vollständige Einbettung mit der Abdichtungsmasse nach Herstellerangaben

Tab. 6 Auszüge aus dem Montageablauf einer FPD-Abdichtung. Das eingearbeitete Abdichtungsband ermöglicht die Überbrückung der Fugen bei den Materialübergängen. Bilder: Botament Systembaustoffe

Literatur, Normen

[1] DIN 68800 „Holzschutz“ Teil 2 „Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau“ 2012-02

[2] DIN 18533 „Abdichtung von erdberührten Bauteilen“ Teil 1 „Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze“ 2017-07
(diese Norm hat DIN 18195 Teil 4 ersetzt)

[3] Merkblatt „Praxisgerechte Sockelausbildung“ 2019-11
Herausgeber: Deutscher Holzfertigbau-Verband DHV e. V., www.d-h-v.de

[4] Richtlinie „Fassadensockelputz / Außenanlage“ 2013
Herausgeber sind die Berufsverbände:
- Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg
- Verband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Baden-Württemberg e. V.

[5] „ProfiWissen Fassade“ 2. Auflage 2018; Herausgeber wie Impressum (siehe unten)

Impressum

Herausgeber
EUROBAUSTOFF Handelsgesellschaft mbH & Co. KG
Auf dem Hohenstein 2
61231 Bad Nauheim
Fon: +49 6032 805-0
Fax: +49 6032 805-265
kontakt@eurobaustoff.de
www.eurobaustoff.de

Verfasser
Ingenieurbüro Holger Meyer
27356 Rotenburg
www.meyer-ingenieurbuero.de

Haftungshinweis
Bei diesen Unterlagen handelt es sich um Empfehlungen des Verfassers, welche nach bestem Wissen und Gewissen und nach gründlichen Recherchen erstellt wurden. Irrtümer oder Fehler, welche sich z. B. aus veränderten Randbedingungen ergeben könnten, sind dennoch nicht ausgeschlossen, so dass der Verfasser und der Herausgeber keinerlei Haftung übernehmen können.

1. Auflage 2021

Bildnachweis: © Bötament® - Objekt: Kita in der Mühle, Murg
Eine Gemeinschaftsaktion der EUROBAUSTOFF. Für Druck- u. Bildfehler keine Haftung.

ssw: Dach & Holz

ssw-dach-holz.de