

Merkblatt „Sockel“

Sockelkonstruktionen gemäß DIN 68800-2 – Einordnung
in die Gebrauchsklasse GK 0



Vorwort.....	3
Anwendungsbereich.....	4
1. Einleitung.....	4
1.1 Schutzziele	5
1.1.1 Niederschlagswasser	5
1.1.2 Spritzwasser.....	6
1.1.3 Obeflächenwasser.....	6
1.1.4 Bodenfeuchte	6
1.2 Grundsätzliche Schutzmaßnahmen gegen Feuchte im Sockelbereich.....	6
1.3 Schutz gegen Insekten	7
2. Vorschriften, normative Verweise und mitgeltende Literatur	7
3. Begriffe.....	8
4. Barrierefreie Zugänge.....	11
4.1 Barrierefreie Hauseingänge.....	11
4.2 Barrierefreie Zugänge zur Terrasse	11
5. Sockelkonstruktionsarten.....	12
5.1 Allgemeines	12
Fassaden und Witterungsschutz	13
5.2 Keller oder Bodenplatte	13
5.3 Sockelhöhe mind. 30 cm unter UK-Wand (OK BP/Rohdecke)	15
5.4 Sockelhöhe mind. 15 cm unter UK-Wand (OK BP/Rohdecke) und Kiesstreifen	17
5.5 Sockelhöhe mind. 15 cm unter UK-Wand (OK BP/Rohdecke) mit Plattenbelag	18
5.6 Sockelhöhe mind. 5 cm unter UK-Wand (OK BP/Rohdecke) mit Kiesstreifen.....	20
5.7 GOK mind. 2 cm unter OK FFB mit Kiesstreifen	22
5.8 Wand mit Zugang über Fenster oder Tür	24
5.8.1 Wand mit niedrigem Zugang über Fenster oder Tür	25
5.9 Haustürausführungen (exemplarisch)	26
6. Hinweise.....	26
6.1 Gitterroste, Lochbleche, Holzroste	26
6.2 Erläuterungen und Herleitungen der Abdichtungsmaßnahmen in Bezug zur DIN 18533 und deren Lastfällen	27
6.3 Wesentliche Informationen zur Verarbeitung und Informationen an die Nutzer	28
Impressum	29

Vorwort

Wesentliches Merkmal des industrialisierten Holzfertigbaus und grundlegender Unterschied zu konventionellen, von Gewerketrennung geprägten Bauweisen ist die ganzheitliche Betrachtung der Bauaufgabe vom Beginn der Planungsphase, über die technische Detailplanung, die serielle, wetterunabhängige Vorfertigung, bis hin zur Montage des Hauses in kürzester Zeit und der Übergabe an die Bauherrenschaft.

Die Fertighausindustrie verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der seriellen Fertigung und hat in dieser Zeithochwertige Techniken und Verfahren entwickelt und optimiert, deren Basis ein ganzheitliches Qualitätsverständnis ist. Ein dreistufiges Qualitätssicherungssystem und regelmäßige Werks- und Baustellenüberwachungen durch externe zertifizierte Überwacher dokumentieren die hohe Qualität und bieten der Bauherrenschaft große Sicherheit, sowohl in Bezug auf den Bau als auch auf die Wertstabilität ihres Hauses.

Von elementarer Bedeutung ist dabei die Dauerhaftigkeit der hölzernen Konstruktion und damit der konstruktive Holzschutz gänzlich ohne gesundheitsschädliche Holzschutzmittel. Insbesondere bei der Anbindung der Außenanlagen an das jeweilige Gebäude ist der Schutz der Konstruktion sicherzustellen.

Dies ist im Allgemeinen unabhängig davon, welche Baustoffe für den Hausbau Verwendung finden. Terrasse und Garten werden zunehmend als Wohnraumerweiterung angesehen. Daher werden integrierte Konzepte der Haus- und Gartennutzung entwickelt und zur Umsetzung gebracht, was der Berücksichtigung elementarer Grundlagen, die den dauerhaften Erhalt erdnaher Bauteile gewährleisten, große Bedeutung zukommen lässt. Gerade die Planung der Geländehöhe und Terrassenzugänglichkeit hat einen wesentlichen Einfluss auf die Art und Ausführung der Gebäudeanschlüsse.

Das vorliegende technische Merkblatt des BDF informiert über Anforderungen an Sockelanschlüsse bei Außenwandkonstruktionen nach DIN 68800-2:2022-02 und zeigt Beispiele der praktischen Umsetzung aus den BDF-Unternehmen auf.

Die dargestellten Ausführungen spiegeln einen Ausschnitt der Möglichkeiten wider und sind als Stand der Technik zu betrachten. Die Darstellung aller Ausführungsvarianten ist an dieser Stelle nicht möglich. Abweichende Ausführungen im Rahmen der allgemein anerkannten Regeln der Technik sind daher jederzeit möglich.

Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt gilt für industriell hergestellte holzbasierte Fertighäuser der ordentlichen Mitgliedsunternehmen des Bundesverbands Deutscher Fertigbau e.V. (BDF). Diese Unternehmen haben sich zur Einhaltung der in der aktuellen Satzung der Qualitätsgemeinschaft Deutscher Fertigbau (QDF) enthaltenen Qualitätsbestimmungen und deren Überwachung durch unabhängige Sachverständige sowie im Rahmen kontinuierlicher Eigenüberwachungen verpflichtet.

Die im vorliegenden Merkblatt dargestellten Lösungen gewährleisten die für einen dauerhaften Holzschutz notwendigen Schutzziele und entsprechen entweder den Vorgaben der DIN 68800-2 oder legen diese praxismäßig aus. Neben den im Anhang A der DIN 68800-2 dargestellten Beispielen für Konstruktionen, bei denen die Bedingungen der Gebrauchsklasse GK 0 erfüllt sind, bietet das vorliegende Merkblatt weitere Konstruktionsvarianten, für die diese Bedingungen erfüllt sind.

Unter Berücksichtigung des System- und Seriengedankens der holzbasierten Fertigbaubranche eignen sich die dargestellten Konstruktionsdetails für die Standardisierung. Gegebenenfalls ermöglichen diese unternehmensindividuell abgeleitete Ausführungsvarianten. Dabei ist darauf zu achten, dass diese Konstruktionen insbesondere langfristig nicht schadensträchtig, ausreichend robust und nicht risikobehaftet sind. Sie müssen sowohl den Qualitätsanforderungen der QDF als auch den einschlägigen Normen genügen. Im Fokus der Betrachtungen zum konstruktiven Holzschutz stehen die Dauerhaftigkeit und die langfristige Robustheit einer Konstruktionsweise.

Bei allen Betrachtungen in diesem Merkblatt wird davon ausgegangen, dass der Wasserstand im Sockelbereich höchstens der Höhe der Geländeoberkante entspricht und Oberflächenwasser mittels geeigneter Geländemodellierung unmittelbar vom Gebäude weggeleitet wird. Im Sockelbereich über die Geländeoberkante hinaus aufstauendes Wasser, wie es beispielsweise infolge von Starkregenereignissen auftreten kann, wird in diesem Merkblatt nicht berücksichtigt. Oberhalb der Geländeoberkante ist demnach von der Wassereinwirkungsklasse W4-E, Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter Wänden, auszugehen. Über die Wassereinwirkungsklasse unterhalb der Geländeoberkante kann ein Bodengutachten Aufschluss geben. Liegt kein Bodengutachten vor, sollte die Wassereinwirkungsklasse W2-E, drückendes Wasser angesetzt werden.

1. Einleitung

Gemäß DIN 68800-2 wird dem konstruktiven Holzschutz gegenüber dem chemischen Holzschutz grundsätzlich der Vorzug gegeben. Somit kann bei fachgerechter Ausführung im modernen konstruktiven Holzhausbau auf chemische Holzschutzmittel gänzlich verzichtet werden.

Wissenschaftliche Erkenntnisse und Erfahrungen aus der Praxis sind die Grundlage für eine generelle Einstufung der erdnahen, tragenden Holzbauteile und Holzwerkstoffe in die Gebrauchsklasse GK 0. Dabei ist im Rahmen der Bauproduktnormen eine erweiterte Wahlfreiheit beim Einsatz von Holz möglich, sofern bestimmte bauliche Anforderungen eingehalten werden, die einen überhöhten Feuchteeintrag ausschließen. Es muss somit in der GK 0 mindestens sichergestellt sein, dass die Holzfeuchten der erdnahen, tragenden Holzbauteile und Holzwerkstoffe während der Nutzungszeit maximal 20 % betragen, die

mittleren, relativen Umgebungsluftfeuchte 85 % nicht übersteigen und die Bauteile frei von holzschädigenden Insekten bleiben.

Die in diesem Merkblatt dargestellten Konstruktionen genügen den Anforderungen der DIN 68800-2. Sie stellen baupraktische Lösungen dar, welche vom Kunden bzw. dessen Dienstleistern mit marktüblichen Produkten im Bereich des Garten- und Landschaftsbaues (kurz: GaLaBau) umgesetzt werden können. Es wird von Seiten des BDF auf die Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit bei der Konstruktionsauswahl Wert gelegt. Die Dauerhaftigkeit kann durch einfache Kontrollen und Maßnahmen in der Nutzung durch den Kunden sichergestellt werden.

1.1 Schutzziele

Ein dauerhafter Feuchteintritt im Nutzungszustand in eine Konstruktion bzw. ein Bauteil kann bedeutende Folgen haben. Zur Einordnung eines Bauteils in die Gebrauchsklassen GK 0 sind besondere bauliche Maßnahmen zu treffen. Neben der Gefahr eines Pilzbefalls ab einer Holzfeuchte von ca. 30% ergeben sich folgende Risiken:

- Formänderung, Quellen (zusätzliche, ungünstige Kräfte innerhalb der Konstruktion)
- Geringere Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften des Holzes bei steigender Holzfeuchte
- Abminderung der Wärmedämmeigenschaften von Wärmedämmstoffen infolge der Auffeuchtung
- Korrosionsschäden an Verbindungsmitteln

Das wesentliche Schutzziel und die Grundlage dauerhaft schadenfreier Holzhauskonstruktionen ist die Fernhaltung von Feuchtigkeit von Bauteilfugen, feuchteempfindlichen Dämmstoffen und Holz sowie Holzwerkstoffen. Diese Feuchtigkeit kann grundsätzlich aus verschiedenen Quellen stammen:

- Diffusion feuchter Luft in und durch Bauteile hindurch,
- Konvektion feuchter Luft in und durch Bauteile hindurch,
- Niederschlagswasser,
- Spritzwasser
- Oberflächenwasser und
- Bodenfeuchte.

Bezogen auf den Gebäudesockel sind Niederschlags-, Spritz- und Oberflächenwasser sowie Bodenfeuchte die maßgeblichen von außen einwirkenden Feuchtequellen. Neben dem Schutz gegen Feuchte, sind außerdem Gefährdungen durch Insekten auszuschließen.

1.1.1 Niederschlagswasser

Unter Niederschlagswasser ist das Wasser zu verstehen, das infolge der Witterung, also als Regen, lotrecht unmittelbar und direkt auf Bauteile einwirkt. Als Schlagregen wird Niederschlagswasser bezeichnet, das infolge einer Windanströmung schräg oder auch rechtwinklig auf Bauteile wie z. B. Wände oder Säulen einwirkt.

Tragende Holzbauteile und Holzwerkstoffe sollen möglichst derart angeordnet werden, dass eine direkte Bewitterung ausgeschlossen oder minimiert ist. Dies lässt sich durch bauteilnahes Abdecken (wirksamer Wetterschutz) oder durch ausreichendes Abschirmen, z. B. mittels Vordächer gewährleisten. In DIN 68800-2 sind für Wände und Dächer beispielhaft Konstruktionen aufgeführt, die einen dauerhaft wirksamen Wetterschutz gewährleisten.

1.1.2 Spritzwasser

Spritzwasser entsteht, wenn Regenwasser auf horizontale oder leicht geneigte Oberflächen aufprallt und dann gegen aufgehende Bauteile wie z. B. Wände oder Stützen spritzt. Im Gegensatz zu Niederschlagswasser kann Spritzwasser auch von unten auf Bauteile einwirken (z. B. Stützenunterseite).

Werden erdnahe, tragende Holzbauteile nicht nur gegen direkt einwirkendes Niederschlagswasser geschützt, sondern derart ausgebildet und geschützt, dass sie auch nicht durch Spritzwasser beaufschlagt werden können, können sie der Gebrauchsklasse GK 0 zugeordnet werden.

1.1.3 Obeflächenwasser

Oberflächenwasser ist auf der Geländeoberfläche abfließendes Wasser. Es entsteht z.B, wenn Regen über geschlossene Oberflächen wie z. B. Plattenbeläge abfließt oder Bodenflächen nur eine geringe Wasseraufnahmefähigkeit aufweisen, z.B aufgrund ihrer Bodenstruktur (Lehm) oder infolge einer Wassersättigung. Oberflächenwasser sollte immer vom Gebäude weg abgeführt werden. Auch Hochwasser verteilt sich auf Bodenflächen als Oberflächenwasser. Sofern Gebäude in hochwassergefährdeten Gebieten errichtet werden, ist dies bei der Gesamtplanung gesondert zu beachten.

Zur Vermeidung von schädlichem Oberflächenwasser kommt der Grundstücksmodellierung eine besondere Bedeutung zu. Das Grundstück sollte grundsätzlich so modelliert und Entwässerungsanlagen so angeordnet und ausgeführt werden, dass Oberflächenwasser an Außenwänden nicht aufstauen kann und das Wasser vom Gebäude weg abgeführt wird.

1.1.4 Bodenfeuchte

Bodenfeuchte ist die Feuchte, die ein an das Gebäude anstehender Boden enthält. Sie wirkt in der Regel dauerhaft auf z. B. Kellerwände ein. Ihre Intensität schwankt infolge der Witterung und der Grundwasserverhältnisse am Gebäudestandort.

1.2 Grundsätzliche Schutzmaßnahmen gegen Feuchte im Sockelbereich

Unterhalb des anstehenden Bodens ist der Sockel mittels Abdichtungen vor Bodenfeuchte zu schützen, sofern ein Eindringen von Wasser in die Bauteile Schäden verursachen kann (z. B. Keller). Die Abdichtungen sind soweit über die Geländeoberkante hochzuziehen, dass weder Spritzwasser noch Oberflächenwasser Schäden an den aufgehenden Wandbauteilen anrichten können.

Die luftdicht ausgeführten Außenwände sind am Übergang zur Bodenplatte vor Feuchteeintrag durch Konvektion zu schützen. Daher sind die Anschlussstellen zwischen Außenwänden und Bodenplatte/Kellerdecke luftdicht auszuführen.

Bei historischen Bestandsgebäuden wurde der Schutz gegen Spritz- und Oberflächenwasser üblicherweise durch einen ausreichend hohen Sockel gewährleistet. Diese einfache planerisch-konstruktive Maßnahme sollte nach Möglichkeit auch bei modernen Neubauten bevorzugt werden. Als ausreichendes Maß zwischen der Unterkante eines Holzbauteils und dem Erdreich bzw. dem umgebenden Bodenbelag gelten 30 cm. Dieser Abstand kann auf 15 cm verringert werden, wenn die Spritzwasserbelastung durch grobe Materialien wie z. B. Kiesschüttungen reduziert wird. Bei Bauteilen mit ausreichendem Witterungsschutz genügen auch wasserableitende Beläge mit 2 % Gefälle.

Können z. B. im Eingangs- oder Terrassenbereich diese Höhenabstände nicht eingehalten werden, sind ausreichend breite Gitterroste über Ablaufrinnen unter Sicherstellung der vorgenannten Höhendifferenzen herzustellen. Andernfalls ist der Schutz der Holzbauteile durch ausreichend ausladende Dachüberstände zu gewährleisten.

Des Weiteren sei an dieser Stelle auf die Schrift der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. mit dem Titel „Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereiche von Freiflächen zu Gebäuden“ verwiesen, die sich ausdrücklich an Garten- und Landschaftsbauer richtet.

1.3 Schutz gegen Insekten

Holzbauteile lassen sich gemäß DIN 68800-2 durch eine der folgenden Maßnahmen wirksam vor Gefährdungen durch Insekten schützen:

- Einsatz von Holz in Räumen mit üblichem Wohnklima oder vergleichbaren Räumen oder Einsatz unter entsprechenden Bedingungen,
- Einsatz von Brettschichtholz, Brettsperrholz, technisch getrocknetem Bauholz oder Holzwerkstoffen mit einer Holzfeuchte $u \leq 20$ % im Gebrauchszustand,
- Allseitige insektenundurchlässige Abdeckung des zu schützenden Holzes,
- Offene Anordnung des Holzes, so dass es kontrollierbar ist und an sichtbar bleibender Stelle dauerhaft ein Hinweis auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Kontrolle angebracht wird oder
- Verwendung von Farbkernhölzern, die einen Splintholzanteil ≤ 10 % aufweisen.

2. Vorschriften, normative Verweise und mitgeltende Literatur

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Normen, Richtlinien und Veröffentlichungen enthalten Festlegungen, die für die Anwendung dieser Richtlinien erforderlich sind. Bei datierten Verweisen gilt die genannte Ausgabe; bei undatierten Verweisen gilt die aktuelle Ausgabe der genannten Normen, Richtlinien und Veröffentlichungen.

- MVVTB bzw. VVTB: Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen bzw. Verwaltungsvorschriften der Länder basierend auf der Muster-Verwaltungsvorschrift MVV TB, veröffentlicht durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) in Berlin
- DIN 4108-3: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabeingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

- DIN 4108-7: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 7: Luftdichtheit von Gebäuden - Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele
- DIN 4108-10: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werksmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe
- DIN 18195: Abdichtung von Bauwerken - Begriffe
- DIN 18533-1: Abdichtung von erdberührten Bauteilen –Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- DIN 18533-2: Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen
- DIN 18533-3: Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen
- DIN 18550-1: Putz- und Putzsysteme - Ausführung
- DIN 68800-1: Holzschutz - Teil 1: Allgemeines
- DIN 68800-2: Holzschutz - Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmenim Hochbau
- DIN-iVTH-Praxiskommentar Holzschutz - Praxiskommentar zuDIN 68800 Teile 1-4 in der 2. Vollständig überarbeiteten Auflage
- Fachregeln des Zimmererhandwerks: Außenwandbekleidungen aus Holz und Holzwerkstoffen, Bund Deutscher Zimmermeister
- Richtlinien für die Ausführung von Klempnerarbeiten an Dach und Fassade (Klempnerfachregeln)
- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.FLL-Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereichevon Freiflächen zu Gebäuden
- Zulassungen, Merkblätter und Ausführungsempfehlungen der WDVS-Systemlieferanten und Ausführungsvereinbarungen im Rahmen von Herstellererklärungen der WDVS-Systemlieferanten und den BDF-Unternehmen

3. Begriffe

Abdichtung

bautechnische Maßnahme zum Schutz eines Bauteils und Bauwerkes vor Wasser und/oder Feuchte. Bauwerksabdichtungen sind in der Normenreihe DIN 18533 geregelt. An Wänden wird nach Abdichtungen im Sinne der Beanspruchung zwischen Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser und aufstauendes Sickerwasser und Grundwasser unterschieden. Die Abdichtung im erdangefüllten Bereich ist durch die Fachplaner verbindlich zu bestimmen und entsprechend der Normenreihe 18533 festzulegen. Im Sockelbereich (Spritzwasserbereich) über der Anfüllung kommen nur Abdichtungen im Sinne der DIN 18533 zur Ausführung. Das Merkblatt geht nicht auf Abdichtungen im erd-angefüllten Bereich ein.

Abdichtungshöhe

Die Abdichtungshöhe beschreibt den Abstand des oberen Abschlusses einer Abdichtung zur Geländeoberkante (GOK). Laut DIN 18533-1 ist die Abdichtung am Sockel im Bauzustand bis 300 mm über Gelände hochzuführen, um ausreichende Anpassungsmöglichkeiten der Geländeoberfläche sicherzustellen. Im Endzustand darf dieser Wert das Maß von 150 mm nicht unterschreiten. In der DIN 68800-2 wird nur das Mindestmaß von 150 mm verfolgt. Die Ausführenden der Außenanlagen haben sicherzustellen, dass die Geländeoberkante zwingend entsprechend den Detailvorgaben eingehalten wird. Die Gelände sind planmäßig eher tiefer einzubauen, um die Maßbegrenzungen (z. B. 15 oder 5 cm) im Detail einhalten zu können.

Geländeoberkante (GOK)

Die Maßangabe bezieht sich auf die Höhe des fertigen Außengeländes und wird als Höhenangabe sowohl in der unmittelbaren Umgebung des Sockels als auch für andere Grundstücksflächen verwendet.

Sockelhöhe

Die Sockelhöhe im Sinne dieses Merkblattes ist definiert als Maß gemessen zwischen Unterkante der betreffenden Holzschwelle und der Oberkante des fertigen Geländes in der unmittelbaren Nähe des Sockels (z. B. Oberkante Kiesstreifen). Dieser Bereich kann, wie im Folgenden dargestellt, auch unterhalb der GOK des umgebenden Geländes liegen.

Bemessungsgrundwasserstand

Im vorliegenden Merkblatt wird, wie in DIN 68800-2 davon ausgegangen, dass der Bemessungsgrundwasserstand maximal auf Höhe der Geländeoberkante (GOK) liegt, so dass ein Anstauen von Wasser im Sockelbereich über GOK ausgeschlossen werden kann. Auf den Sockelbereich wirken somit Spritzwasser und Bodenfeuchte sowie ggf. Kapillarwasser in und unter Wänden ein (W4-E gemäß DIN 18533-1).

Wasserführende Ebene

Die wasserführende Ebene ist der Bezugspunkt in der unmittelbaren Umgebung des Sockels für die Ermittlung der Spritzwasserbeanspruchung bei aufgehenden Bauteilen.

Kiesstreifen

Der Kiesstreifen ist ein mind. 30 cm breiter Bereich entlang der Außenwand, der dazu dient, die Spritzwasserbeanspruchung auf die aufgehenden Bauteile zu reduzieren. DIN 68800-2 empfiehlt Korngrößen 16/32. Gemäß der Schrift „Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereiche von Freiflächen zu Gebäuden“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. können für Kiesstreifen

z. B. gebrochene oder ungebrochene Gesteinskörnungsgemische von 8 mm bis 32 mm verwendet werden.

Luftdichter Anschluss

Die oft innerhalb angeordnete Luftdichtheitsebene soll Konvektionsschäden aus Luftleckagen verhindern. Gemäß DIN 4108-7 kann die Luftdichtheitsebene unter Berücksichtigung des Diffusionsverhaltens auch in der Konstruktion oder außen angeordnet werden, wodurch sich die Lage des luftdichten Anschlusses verschieben kann. Die Anforderungen der DIN 4108-7 sind einzuhalten.

Winddichter Anschluss

Die winddichte Ebene schützt die außenliegende Dämmung vor schädlicher Durchströmung. Die Anschlüsse untereinander und zu den Randbauteilen sind dauerhaft winddicht unter Berücksichtigung des Diffusionsverhaltens herzustellen. Eine vollständige Winddichtung ist nicht vorgeschrieben und normativ nicht geregelt.

Schlagregendichter Anschluss

Außen sind schlagregendichte Anschlüsse herzustellen. In den Zeichnungen werden diese mit (SRD) gekennzeichnet. Diese Fugenabdichtung kann z. B. mittels geeigneter Dichtbänder, Abklebungen, Überlappungen, Einbauelementen und Abdichtmassen hergestellt werden.

Querschnittsabdichtung

Waagerechte Abdichtung unter Außen- und Innenwänden von Gebäuden im Sinne der DIN 18533-1.

Entwässerung/Drainage

Grundsätzlich ist Oberflächenwasser von der Fassade fernzuhalten, was durch ausreichendes Gefälle vom Gebäude weg sichergestellt werden sollte. Dies gilt auch für die Kiesstreifen, wenn die GOK höher liegt. Eine rückstausichere Entwässerung des Kiesstreifens ist unter Berücksichtigung öffentlich-rechtlicher Anforderungen sicherzustellen

Zeichnungssymbole

SRD: Schlagregenschutz

ABD: Abdichtung nach DIN 18533

4. Barrierefreie Zugänge

Sofern an eine Wohnung bauordnungsrechtliche Anforderungen bzgl. der Barrierefreiheit gestellt werden, ist die bauaufsichtlich eingeführte DIN 18040-2 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen zu berücksichtigen. Weitere oder modifizierte Anforderungen können sich aus den Anforderungen einer Nachhaltigkeitszertifizierung ergeben.

Bestehen die Anforderungen nicht aufgrund bauordnungsrechtlicher Vorgaben oder als Fördervoraussetzung, sondern ergeben sie sich z. B. aus den Planungswünschen der Bauherrschaft, so können die Regelungen der DIN 18040-2 ggf. modifiziert umgesetzt werden. Die Abweichungen bzw. die gewählten Ausführungsarten sollten zwischen Auftraggeber und Haushersteller wirksam vereinbart werden.

4.1 Barrierefreie Hauseingänge

DIN 18040-2 geht nicht konkret auf Hauseingänge, sondern lediglich auf Türen allgemein und Wohnungseingangstüren ein. Demnach sind untere Türanschläge und Schwellen grundsätzlich nicht zulässig. Nur für den Fall, dass sie technisch unabdingbar sind, dürfen sie nicht höher als 2 cm sein. Eine technische Unabdingbarkeit kann sich z. B. aus dem Schutz vor Niederschlagswasser ergeben.

Sollen Hauseingänge barrierefrei sein, sind neben dem Eingang selbst auch die Zuwegungen barrierefrei zu gestalten. Dies lässt sich

- durch Absenken des gesamten Gebäudes auf ein bodennahes Niveau, oder
- durch Anrampen des notwendigen Zugangs erreichen.

Dem Anrampen sollte gegenüber dem Absenken des Gebäudes aus Gründen der langfristigen Sicherheit gegen eindringendes Wasser stets der Vorzug gegeben werden. Detaillierte Hinweise zur Ausführung von Rampen finden sich in DIN 18040-2.

4.2 Barrierefreie Zugänge zur Terrasse

Die DIN 18040-2 geht konkret auf Zugänge zu Freisitzen ein. Dabei muss ein Freisitz schwellenfrei erreichbar sein, weil er im Sinne der DIN 18040-2 als Teil der Wohnung definiert ist – der Zugang zum Freisitz wird demnach, bezogen auf die Barrierefreiheit, wie eine Zimmertür qualifiziert. Eine bis zu 2 cm hohe Schwelle ist in diesem Fall nach DIN 18040-2 nicht zulässig.

Dies bedeutet, dass

- die Abweichung von den Normenregelungen bei Einbau einer Schwelle wirksam vereinbart,
- der Austritt zum Freisitz ausreichend überdacht, oder
- eine Ausgangstür mit wasserdichter Nullschwelle eingebaut werden muss.

5. Sockelkonstruktionsarten

5.1 Allgemeines

Bei der Gestaltung von Außenwänden mit einem dauerhaft wirksamen Wetterschutz nach DIN 68800-2, Abs. 5.2.1.2 sind verschiedene Sockelkonstruktionen in Gebrauchsklasse GK 0 mit unterschiedlichen Sockelhöhen möglich.

Folgende grundlegende Konstruktionsanforderungen sind hierbei zu beachten bzw. einzuhalten:

1. Die grundsätzlichen bzw. besonderen baulichen Maßnahmen nach DIN 68800-2, Abs. 5 und 6 und/oder die Einhaltung der Konstruktionsprinzipien nach Abs. 7 werden als gegeben vorausgesetzt.
2. Die Konstruktionen sowie die Bauteilfugen sind dauerhaft luftdicht hergestellt.
3. Die horizontalen und ggfs. vertikalen Bauteilfugen sind ausreichend gegen Schlagregen- und Spritzwasserbeanspruchung von außen abgedichtet.
4. Flächige Abdichtungen und Fugenabdichtungen im Spritzwasserbereich (Sockelhöhe) müssen den Anforderungen der DIN 18533-2 oder -3 genügen
5. Alle vom Boden berührten Außenflächen der Umfassungswände sind gegen seitliche Feuchtigkeit abgedichtet. Diese Abdichtung ist laut DIN 18533-1 im Bauzustand bis 300 mm über Gelände hochzuführen, um ausreichende Anpassungsmöglichkeiten der Geländeoberfläche sicherzustellen. Im Endzustand darf dieser Wert das Maß von 150 mm nicht unterschreiten (siehe DIN 18533-1, Abschnitt 8.8.2.1). Abweichend von der DIN 18533-1 wird in der DIN 68800-2 nur das Mindestmaß von 150 mm vorgeschrieben. Die Ausführenden der Außenanlagen haben sicherzustellen, dass die Sockelhöhen zwingend den Detailvorgaben entsprechen. Die Gelände sind planmäßig eher tiefer einzubauen, um die Maßbegrenzungen (z. B. 15 oder 5 cm) im Detail einhalten zu können.
6. Eine Querschnittsabdichtung zwischen Holztafelwand und Massivbauteil ist, wenn notwendig, eingebaut. Die Vorgaben der DIN 18533-1 hierzu sind eingehalten. Eine Querschnittsabdichtung zwischen einer Bodenplatte und einer Holzwand ist normativ vorgeschrieben, sofern die Bodenplatte kapillar leitfähig ist (s. hierzu DIN 18533-1:2017-07, Abschnitt 8.8.3.1). Laut Praxiskommentar zur DIN 68800-2, 5.2.3 kann bei kurzfristigen Feuchteerhöhungen im Bereich von Kontaktflächen Holz-Beton/Mörtel (z. B. oberste Geschossdecke die beim Holztafelbau der Kellerdecke gleich zu setzen ist) auf die Querschnittsabdichtung verzichtet werden. Eine Querschnittsabdichtung darf über oder unter der Mörtelausgleichsschicht unter der Wand angeordnet werden.
7. Kiesstreifen sind z. B. mit einem gewaschenen Kies mit Korngröße 16/32 in einer Mindestbreite von 15 cm und einem Mindestabstand zur Außenkante der Schwelle von 30 cm herzustellen.

Fassaden und Witterungsschutz

Im Folgenden werden beispielhaft verschiedene Fassaden dargestellt. Sie dienen als Witterungsschutz und schützen die Holzbauwand vor direktem Niederschlag. Fugen, die das Eindringen von Schlagregen oder Spritzwasser hinter die jeweilige Fassade ermöglichen könnten, sind wirksam abzudichten.

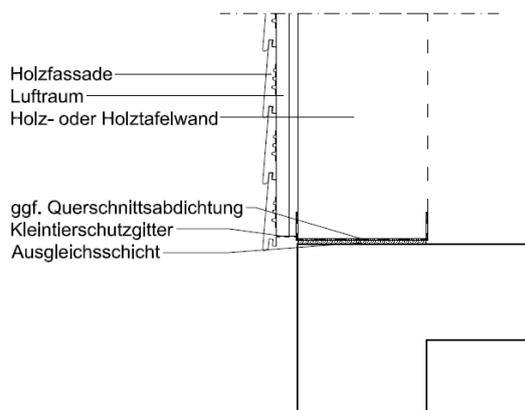


Abb. 1: Holzfassade

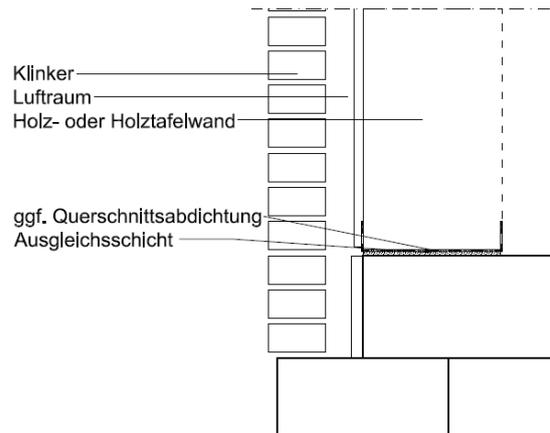


Abb. 2: Klinkerfassade

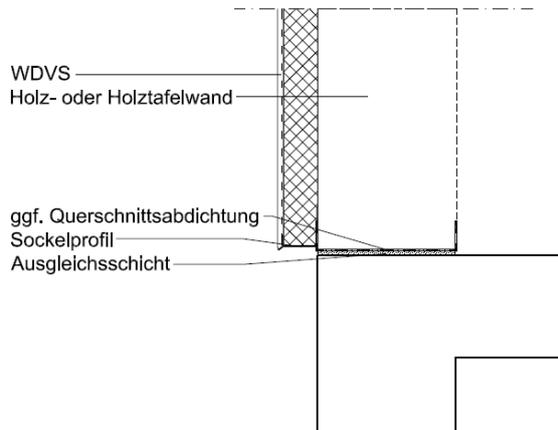


Abb. 3: Putzfassade

5.2 Keller oder Bodenplatte

Des Weiteren wird zwischen den Kellerarten unterschieden. Es gibt in Art und Ausführung verschiedenartige Keller mit unterschiedlichen Abdichtungssystemen. Bei gemauerten Kellern wird die Abdichtung immer außen aufgebracht. Die mittlerweile häufigste Kellerausführung erfolgt in Betonbauweise. Betonkeller können von außen abgedichtet oder über die Betontechnologie als wasserundurchlässige Keller in Bauart nach WU-Richtlinie hergestellt werden. Je nach Nutzung des Kellers bestehen an die Abdichtung bzw. Dichtheit ggf. höhere Anforderungen. Darüber hinaus ist es von Bedeutung, wo die Abdichtungsebene am Massivbauteil angeordnet ist. Diese Abdichtungsebene ist ggf. an der Holzwand unter definierten Bedingungen weiterzuleiten und dauerhaft zu befestigen.

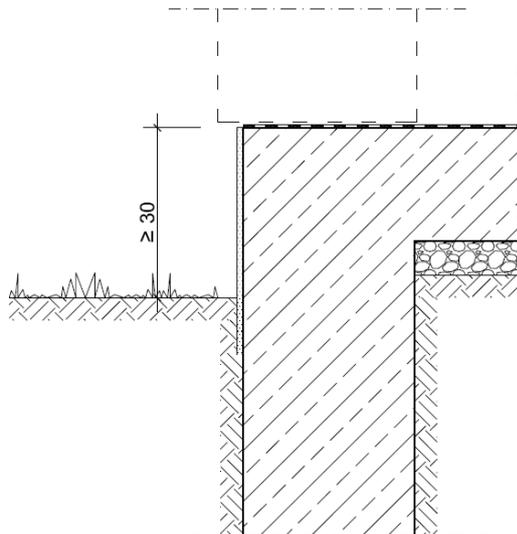


Abb. 4: Bodenplatte ungedämmt

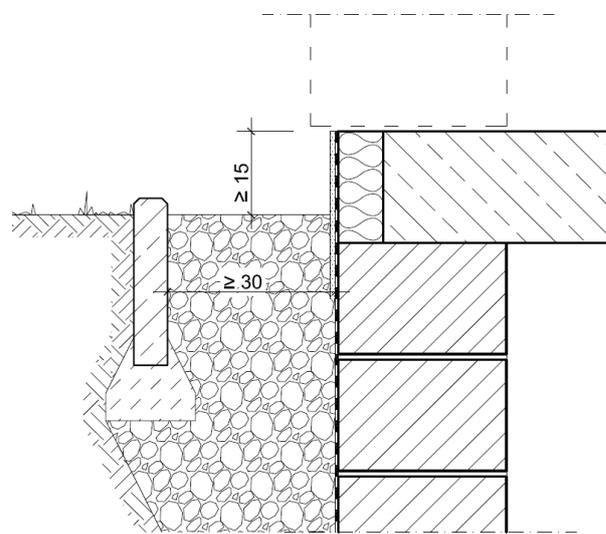


Abb. 5: Mauerwerkskeller

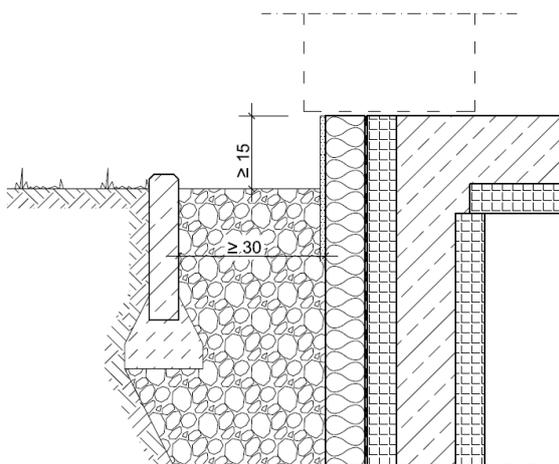


Abb. 6: Betonkeller

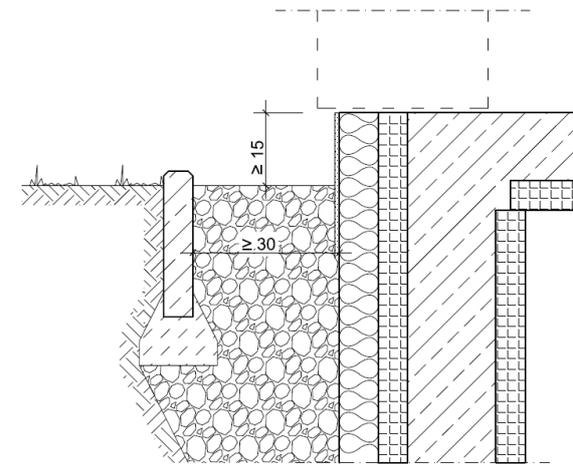


Abb. 7: WU-Betonkeller

Bei Kellerdecken und kapillar nicht leitfähigen Bodenplatten (z. B. WU-Bodenplatte) ist gemäß DIN 18533-1 keine Abdichtung gegen Bodenfeuchte auf dem Massivbauteil vorgeschrieben. Bei kapillar leitfähigen Bodenplatten sind gemäß DIN 18533-1 Querschnittsabdichtungen und Abdichtungen gegen Bodenfeuchte vorgeschrieben. Viele Abdichtungen genügen auch den Anforderungen an eine Querschnittsabdichtung. Der Nachweis hierfür ist jedoch immer notwendig und die Einhaltung der Anforderungen vor der Verwendung sicherzustellen.

Die Sockelausführungen sind in verschiedenen Kombinationen angeführt. Alle Kombinationsmöglichkeiten sind nicht darstellbar.

Des Weiteren sind in der FLL-Empfehlung für Planung, Bau und Instandhaltung der Übergangsbereich von Freiflächen zu Gebäuden sehr gute Ausführungsbeispiele zu entnehmen. Gerade die Ausführungen der Außenanlagen, Anschlüsse an Mauerwerk, Beton und Verblendmauerwerk werden in dieser Empfehlung intensiv beschrieben und dargestellt. Verblendmauerwerk wird deshalb an dieser Stelle im Detail nicht ausführlich beleuchtet.

5.3 Sockelhöhe mind. 30 cm unter UK-Wand (OK BP/Rohdecke)

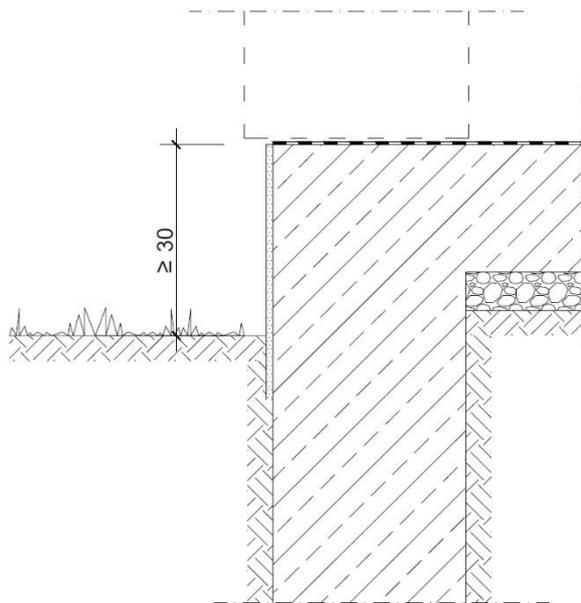


Abb. 8: Bodenplatte ungedämmt

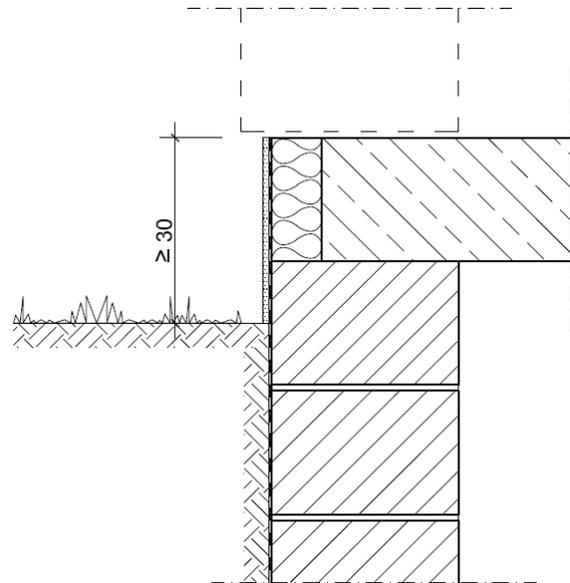


Abb. 9: Mauerwerkskeller ungedämmt

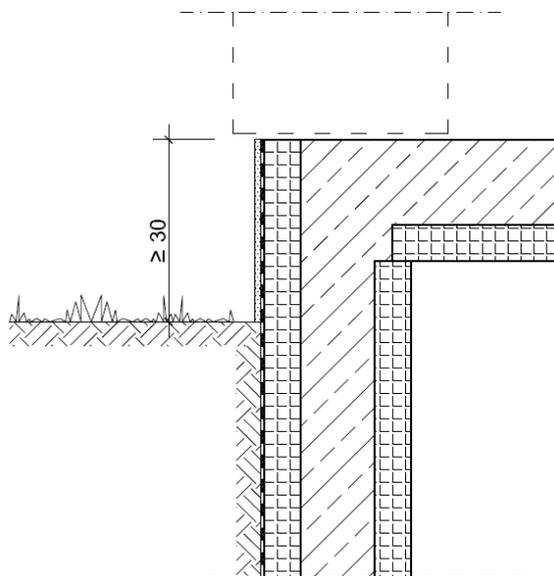


Abb. 10: Betonkeller ungedämmt

Beschreibung:

- (1) Wesentliche Merkmale sind Sockelhöhen von mind. 30 cm.
- (2) Die Abdichtung des Massivbauteils ist in der Regel bis OK Kellerdecke/Bodenplatte geführt, wenngleich ein Abdichtungshöhenmaß im Endzustand von 15 cm über Geländeoberkante ausreichend ist.

- (3) Die dargestellte Sockelhöhe darf bei allen Wandarten ohne besondere Zusatzmaßnahmen an der Holzwand oder im Bereich der Geländeausbildung umgesetzt werden.
- (4) Auch bei Holzschalungen als wirksamer Spritzwasserschutz geeignet.

Vorteile / Möglichkeiten dieser Ausführung:

- (1) Dieser Sockel stellt eine risikoarme und robuste Ausführung dar. Die Ausführung eines hohen Sockels ist eine althergebrachte Bauweise, welche bei historischen Bauten häufig anzutreffen ist.
- (2) Die Gebäude werden über Treppenanlagen und Blockstufen an den Eingangstüren sowie Terrassen erschlossen. Barrierefreie Zugänge können über Rampen ggf. mit partieller Überdachung hergestellt werden.
- (3) Bei der Ausführung ist es nicht von Bedeutung, ob WDVS-Systeme oder hinterlüftete Fassaden zur Ausführung kommen. Auch eine direkt bewitterte Holzschalung ist hier immer möglich.

Nachteile / Grenzen dieser Ausführung:

- (1) Ein wesentlicher technischer Nachteil ist nicht bekannt.
- (2) Nachteilig für die moderne Architektur ist der Sockel selbst. Ein häufiger Wunsch der Kunden und Architekten ist, möglichst stufenfrei ins Haus zu gelangen.
- (3) Die Belange körperlich beeinträchtigter Menschen sowie der Komfort für ältere Menschen erfordern Sonderlösungen (barrierefreie Ausführungen). Über Rampen sind praktikable Lösungen möglich, ohne nutzungsbedingte Risiken für die Konstruktionen eingehen zu müssen.

5.4 Sockelhöhe mind. 15 cm unter UK-Wand (OK BP/Rohdecke) und Kiesstreifen

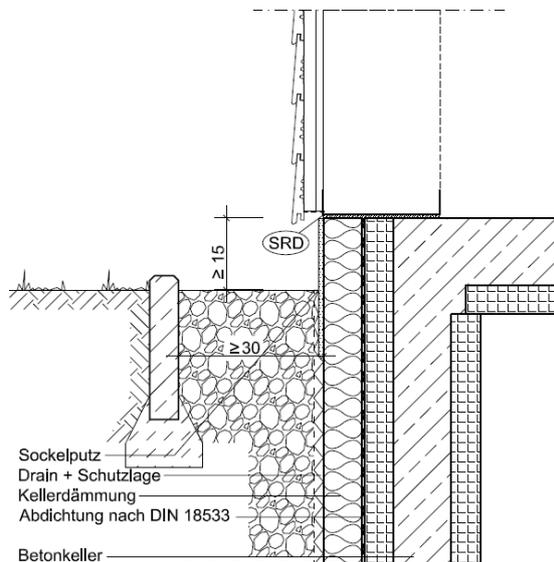


Abb. 11: Kiesstreifen mit Holzfassade

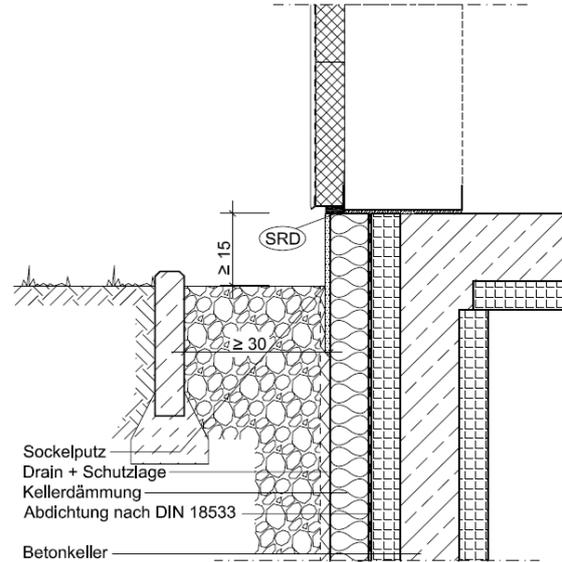


Abb. 12: Kiesstreifen mit Putzfassade

Beschreibung der Konstruktion:

- (1) Wesentliche Merkmale sind Sockelhöhen von mind. 15 cm und ein 30 cm breiter Kiesstreifen ab Außenkante Schwelle.
- (2) Die Abdichtung des Massivbauteils ist bis OK Kellerdecke/Bodenplatte geführt.
- (3) Die dargestellte Sockelhöhe mit Kiesstreifen darf bei allen Wandarten ohne besondere Zusatzmaßnahmen an der Holzwand oder im Bereich der Geländeausbildung umgesetzt werden. Dies ist auch bei Holzschalungen als wirksamer Wetterschutz geeignet.
- (4) Die Sockelhöhe von 15 cm ist sicherzustellen. Eine schriftliche Vereinbarung dieser Maßvorgabe zwischen Kunde und Unternehmer ist zwingend erforderlich.

Vorteile / Möglichkeiten dieser Ausführung:

- (1) Die Sockelausführung stellt eine risikoarme und robuste Ausführung dar.
- (2) Den Bebauungsvorschriften mit Höhenbegrenzungen und den Architektenwünschen kann mit dieser Sockelhöhe entgegen gekommen werden, ohne wesentliche Zusatzkosten zu generieren.
- (3) Die Gebäude werden über Treppenanlagen und Blockstufen an den Eingangstüren sowie Terrassen erschlossen. Barrierefreie Zugänge können über Rampen ggf. mit partieller Überdachung hergestellt werden.

Beschreibung der Konstruktion:

- (1) Wesentliche Merkmale sind Sockelhöhen von mind. 15 cm und ein Gefälle der GOK von mind. 2% weg vom Gebäude, welches Oberflächenwasser umgehend vom Sockel wegführt. Ein Rasenpflaster wäre mit einem Kiesstreifen abzuschließen.
- (2) Die Abdichtung des Massivbauteils ist bis OK Kellerdecke/Bodenplatte geführt.
- (3) Die dargestellte Sockelhöhe mit Plattenbelag darf bei allen Wandarten ohne besondere Zusatzmaßnahmen an der Holzwand oder im Bereich der Geländeausbildung umgesetzt werden. Dies ist auch bei Holzschalungen als wirksamer Wetterschutz geeignet. Die Montage von Opferbrettern wird empfohlen und ist mit dem Kunden abzustimmen und schriftlich zu vereinbaren
- (4) Die Sockelhöhe von 15 cm ist sicherzustellen. Eine schriftliche Vereinbarung dieser Maßvorgabe zwischen Kunden und Unternehmer ist zwingend erforderlich.

Vorteile / Möglichkeiten dieser Ausführung:

- (1) Die Sockelausführung stellt eine risikoarme und robuste Ausführung dar.
- (2) Den Bebauungsvorschriften mit Höhenbegrenzungen sowie den Architektenwünschen kann mit dieser Sockelhöhe entgegen gekommen werden, ohne wesentliche Zusatzkosten zu generieren.
- (3) Die Gebäude werden über Treppenanlagen und Blockstufen an den Eingangstüren sowie Terrassen erschlossen. Barrierefreie Zugänge können über Rampen ggf. mit partieller Überdachung hergestellt werden.
- (4) Bei der Ausführung ist es nicht von Bedeutung, ob WDVS-Systeme oder hinterlüftete Fassaden zur Ausführung kommen. Auch eine direkt bewitterte Holzschalung ist hier möglich, wenn Opferbretter im Spritzwasserbereich akzeptiert werden.
- (5) Die Ausführung ist mit handelsüblichen Mitteln des Garten- und Landschaftsbauers ausführbar.
- (6) Die Ausführung ist jederzeit bei Einhaltung der Sockelhöhe von 15 cm nachträglich ohne besonderen planerischen Vorkehrungen umsetzbar. Änderungen am Sockel sind nicht notwendig, wenn eine höhere Sockelhöhe mit ausreichend hoch angebrachter Abdichtung bereits vorhanden ist.

Nachteile / Grenzen dieser Ausführung:

- (1) Als technischer Nachteil ist die höhere Spritzwasserbelastung auf die Fassade anzuführen. Durch den Plattenbelag ist zwar sichergestellt, dass keine übermäßige Verschmutzung mit Erde erfolgt, eine intensive Wartung und Pflege dieses Übergangsbereiches ist jedoch weiterhin notwendig.
- (2) Farbliche Unterschiede zur Restwandfläche sind auf Dauer nicht zu verhindern. Dies stellt jedoch keinen Mangel im Sinne eines Ausführungsfehlers dar.
- (3) Es können Mehrkosten im Bereich der Sockelbehandlung auftreten (Zusatzbeschichtungen, Opferbrettausbildungen und ähnliches sind möglich, um den Pflegeaufwand zu reduzieren). Die Kunden sind vom Unternehmer explizit auf mögliche

engere Wartungszyklen bei den bodennahen Schalungsflächen oder die Notwendigkeit des Opferbrettaustausches und damit verbundenen Farbabweichungen hinzuweisen.

- (4) Die Sockelhöhe von 15 cm ist sicherzustellen. Eine schriftliche Vereinbarung dieser Maßvorgabe zwischen Kunden und Unternehmer ist zwingend erforderlich.

5.6 Sockelhöhe mind. 5 cm unter UK-Wand (OK BP/Rohdecke) mit Kiesstreifen

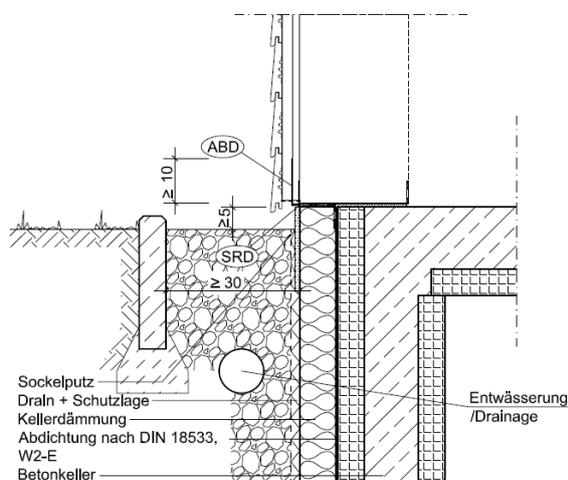


Abb. 15: Kiesstreifen mit Holzfassade und Abdichtung gem. DIN 18533

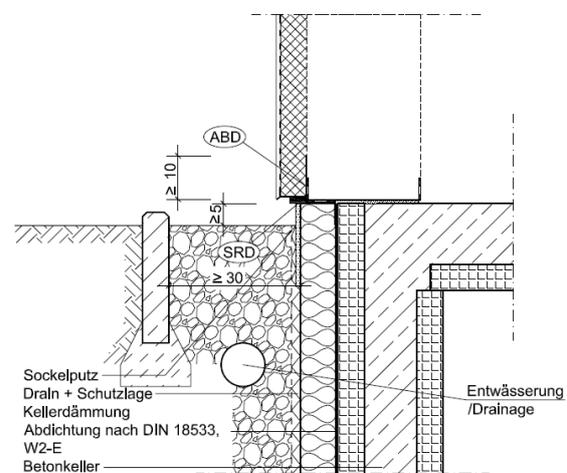


Abb. 16: Kiesstreifen mit Putzfassade und Abdichtung gem. DIN 18533

Beschreibung der Konstruktion:

- (1) Wesentliche Merkmale sind Sockelhöhen von mind. 5 cm und ein 30 cm breiter Kiesstreifen ab Außenkante Schwelle.
- (2) Alternativ ist eine Befestigung der Fläche möglich. Hier wird jedoch von einer geschlossenen Ausführung (Pflaster, Betonplatten, ...) ausgegangen. Rasenpflaster wäre mit einem Kiesstreifen abzuschließen. Das Gelände muss mit mind. 2% Gefälle vom Gebäude abfallend ausgeführt werden, um Oberflächenwasser vom Haus fernzuhalten.
- (3) Die Abdichtung des Massivbauteils ist über die Bauteilfuge an die Wand mind. 10 cm hoch an der Holzwand anzuschließen.
- (4) Die dargestellte Sockelhöhe mit Kiesstreifen darf bei allen Wandarten umgesetzt werden, wenn die Abdichtung fachgerecht an allen Elementstößen horizontal und vertikal angeschlossen ist.
- (5) Auch bei Holzschalungen als wirksamer Wetterschutz ist die Lösung möglich. Die Montage von Opferbrettern wird empfohlen und ist mit dem Kunden abzustimmen und schriftlich zu vereinbaren.
- (6) Die Vorgaben des WDVS-Systemgebers sind in die Detailplanung mit einzubinden.

- (7) Beim Kiesbett ist es sinnvoll, wenn gestattet, eine Entwässerung/Drainage einzubauen. Durch diese Maßnahme kann Stauwasser von der Fassade/Sockel ferngehalten werden.
- (8) Die Kunden sind vom Unternehmer explizit auf mögliche engere Wartungszyklen hinzuweisen. Ebenso ist der Kunde über die Schutzpflicht der äußeren Abdichtung zu informieren.

Vorteile / Möglichkeiten dieser Ausführung:

- (1) Den Bebauungsvorschriften mit Höhenbegrenzungen und den Architektenwünschen kann mit dieser Sockelhöhe entgegen gekommen werden, jedoch mit bedingten Eingriffen in die Vorfertigung durch eine im System zu integrierende Abdichtung.
- (2) Die Gebäude werden über Treppenanlagen und Blockstufen an den Eingangstüren sowie Terrassen erschlossen. Die dargestellte Konstruktion ermöglicht im Idealfall einen Zugang zum Gebäude mit einer, maximal zwei Steigungen im Bereich der Haustüren und Terrassen.
- (3) Bei der Ausführung ist es nicht von Bedeutung, ob WDVS-Systeme oder hinterlüftete Fassaden zur Ausführung kommen. Eine direkt bewitterte Holzschalung ist hier bedingt möglich, jedoch nicht zu empfehlen.
- (4) Die Ausführung der Außenanlage ist mit handelsüblichen Mitteln des Garten- und Landschaftsbauers ausführbar.
- (5) Architektonisch ist der Sockel stark reduziert und fast nicht mehr wahrnehmbar.

Nachteile / Grenzen dieser Ausführung:

- (1) Als wesentliche technische Nachteile ist der geringere Vorfertigungsgrad und die höhere Spritzwasserbelastung auf die Fassade anzuführen.
- (2) Es gibt viele Arbeitsschritte an der Baustelle im Bereich der Abdichtung und Sockelfertigstellung, welche umgehend auszuführen sind. In der Regel sind die Geländeanschlüßungen schon recht weit vorangeschritten (wegen Gerüstarbeiten), so dass die tatsächliche Spritzwasserbeanspruchung schon vom ersten Montagetag an besteht.
- (3) Farbliche Unterschiede zur Restwandfläche sind auf Dauer nicht zu verhindern. Dies stellt jedoch keinen Mangel im Sinne eines Ausführungsfehlers dar.
- (4) Es können Mehrkosten im Bereich der Sockelbehandlung auftreten (Zusatzbeschichtungen, Opferbrettausbildungen und ähnliches sind möglich, um den Pflegeaufwand zu reduzieren). Ebenso entstehen beim Hausbau Zusatzkosten durch Planung, Arbeit und Materialeinsatz für die Abdichtung. Diese Ausführung bedingt eine rechtzeitige Planung vor Ausführung.
- (5) Die Sockelhöhe von 5 cm ist sicherzustellen. Eine schriftliche Vereinbarung dieser Maßvorgabe zwischen Kunde und Unternehmer ist erforderlich. Die ausführende Abdichtung muss dauerhaft für eine Dichtheit sorgen. Die Kunden sind auf die Kontrolle der äußeren Fuge, speziell auf mechanische Beschädigungen, hinzuweisen. Eine Beschädigung des Sockels bzw. der Fuge kann auf einen Schaden der Abdichtung hinweisen.

5.7 GOK mind. 2 cm unter OK FFB mit Kiesstreifen

Neben den architektonischen Belangen ergibt sich aus dem allgemeinen Gleichbehandlungsgesetz die Notwendigkeit, Geländezugänge barrierefrei herzustellen. Die im Folgenden dargestellten Details dienen nicht dazu, ein Gebäude allseitig im Gelände zu versenken. Hier soll eher die Möglichkeit geschaffen werden, mit einem erhöhten Komfort aus dem Gebäude auf die Erdterrasse zu gelangen oder diese auch im Falle einer körperlichen Benachteiligung mit einem Rollstuhl zu erreichen. Im ersten Schritt wird nun die prinzipielle Ausbildung einer Rinne dargestellt.

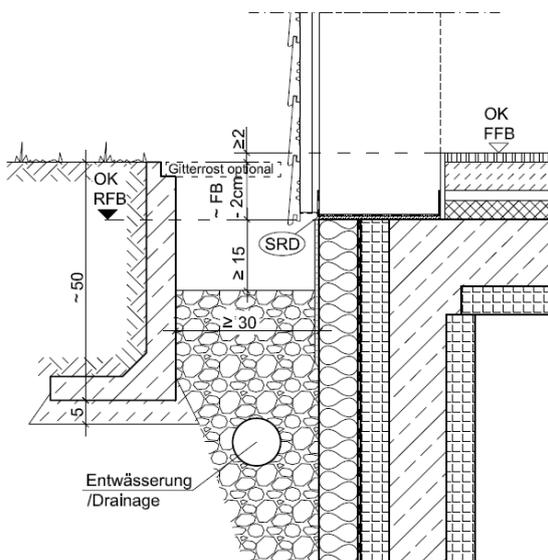


Abb. 17: Gelände mind. 2 cm unter OK FFB mit Holzfassade

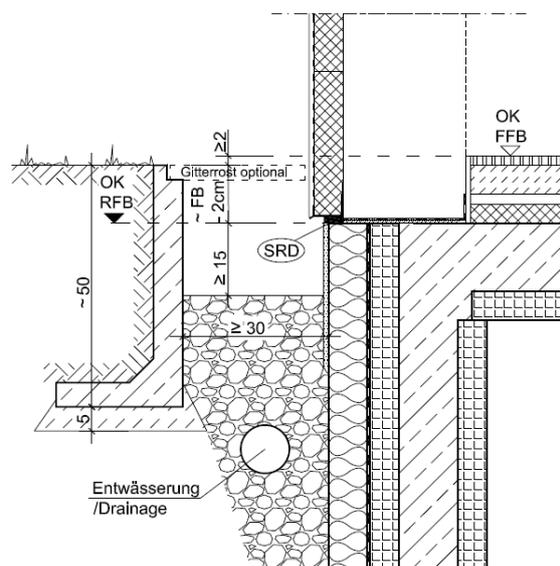


Abb. 18: Gelände mind. 2 cm unter OK FFB mit WDVS

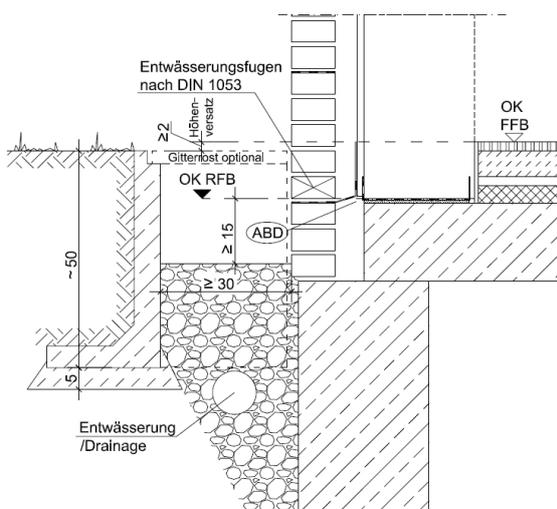


Abb. 19: Gelände mind. 2 cm unter OK, FFB mit Klinkerfassade und WU-Keller

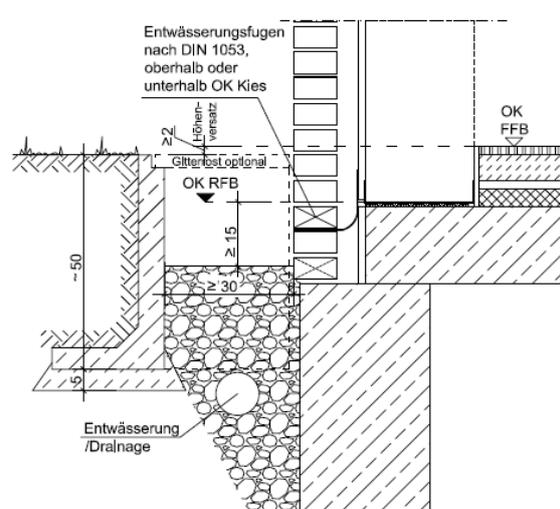


Abb. 20: Gelände mind. 2 cm unter OK, FFB mit Klinkerfassade und WU-Keller (Alternative)

Beschreibung der Konstruktion:

- (1) Wesentliche Merkmale sind Sockelhöhen von mind. 15 cm und ein 30 cm breiter Kiesstreifen ab Außenkante Schwelle.
- (2) Die Abdichtung des Massivbauteils ist bis OK Kellerdecke/Bodenplatte geführt.
- (3) Die dargestellte Sockelhöhe mit Kiesstreifen darf bei allen Wandarten ohne besondere Zusatzmaßnahmen an der Holzwand oder im Bereich der Geländeausbildung umgesetzt werden. Diese ist auch bei Holzschalungen als wirksamer Wetterschutz geeignet.
- (4) Die Sockelhöhe von 15 cm ist sicherzustellen. Eine schriftliche Vereinbarung dieser Maßvorgabe zwischen Kunden und Unternehmer ist zwingend erforderlich.
- (5) Die Erdterrasse wird mit handelsüblichen Stellkanten, U-Steinen oder L-Steinen je nach Höhe ausgeführt.
- (6) Beim Kiesbett ist es sinnvoll, wenn gestattet, eine Entwässerung/Drainage einzubauen. Durch diese Maßnahme kann Stauwasser von der Fassade/Sockel ferngehalten werden. Die Entwässerung/Drainage kann ggfs. auf dem eigenen Gelände zur Versickerung gebracht werden.

Vorteile / Möglichkeiten dieser Ausführung:

- (1) Die Sockelausführung stellt eine risikoarme und robuste Ausführung dar.
- (2) Den Bebauungsvorschriften mit Höhenbegrenzungen und den Architektenwünschen kann mit dieser Sockelhöhe entgegen gekommen werden, ohne wesentliche Zusatzkosten am Haus zu generieren.
- (3) Die Gebäude werden über Rampen und Gitterroste an den Eingangstüren sowie Terrassen erschlossen.
- (4) Bei der Ausführung ist es nicht von Bedeutung, ob WDVS-Systeme oder hinterlüftete Fassaden zur Ausführung kommen. Auch eine direkt bewitterte Holzschalung ist hier immer möglich.
- (5) Diese Lösung kann an jedem Standardhaus zur Ausführung kommen.
- (6) Die Ausführung ist jederzeit bei Einhaltung der Sockelhöhe von 15 cm nachträglich ohne besonderen planerischen Vorkehrungen umsetzbar. Änderungen am Sockel sind nicht notwendig, wenn eine höhere Sockelhöhe mit ausreichend hoch angebrachter Abdichtung bereits vorhanden ist.
- (7) Diese Lösung kann vom Garten- und Landschaftsbauer mit einfachen handelsüblichen Produkten umgesetzt werden. Die Ausdehnung in Länge und Breite ist an keine Vorplanung geknüpft. In der Regel ist im Zuge der Ausführungsplanung noch keine Gartenplanung vorhanden.
- (8) Anforderungen an die Barrierefreiheit sind in der Regel schon im Zuge des Hausverkaufes bekannt.

Nachteile/Grenzen dieser Ausführung:

- (1) Als technischer Nachteil ist die höhere Spritzwasserbelastung auf die Fassade anzuführen. Durch den Kiesstreifen und Gitterroste ist zwar sichergestellt, dass keine übermäßige Verschmutzung mit Erde erfolgt, eine intensive Wartung und Pflege dieses Übergangsbereiches ist jedoch weiterhin notwendig.
- (2) Farbliche Unterschiede zur Restwandfläche sind auf Dauer nicht zu verhindern. Dies stellt jedoch keinen Mangel im Sinne eines Ausführungsfehlers dar.
- (3) Es können Mehrkosten im Bereich der Sockelbehandlung auftreten (Zusatzbeschichtungen, Opferbrettausbildungen und ähnliches sind möglich, um den Pflegeaufwand zu reduzieren).
- (4) Die Sockelhöhe von 15 cm ist sicherzustellen. Eine schriftliche Vereinbarung dieser Maßvorgabe zwischen Kunden und Unternehmer ist zwingend erforderlich.

5.8 Wand mit Zugang über Fenster oder Tür

Geländehöhe annähernd OK Estrich – max. Stufe am Fenster/Tür 2 cm

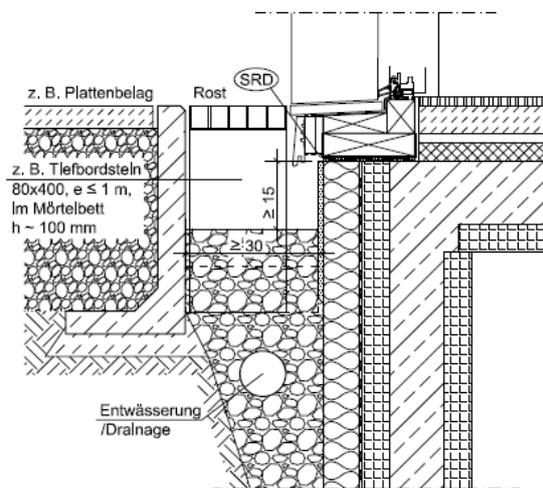


Abb. 21: Terrasse mit Fenstertüre und Holzfassade

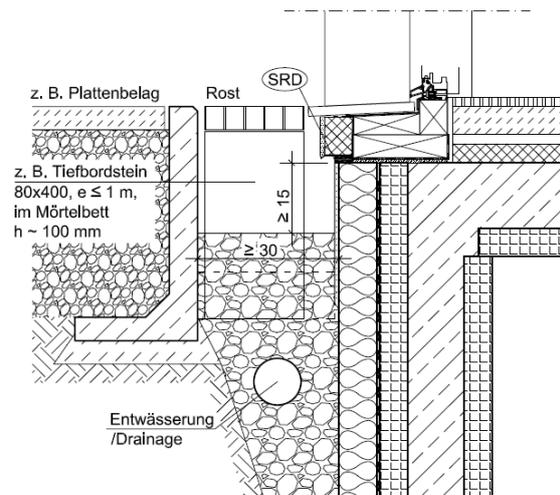


Abb. 22: Terrasse mit Fenstertüre und Putzfassade

Bei dieser Lösung ist auf die besondere Abdichtung der Fensterbank an das Fenster zu achten. Hier ist es sinnvoll, eine zweite Dichtebene unter der Fensterbank, auch angeschlossen am Fensterprofil, auszuführen. Eine darüber hinausgehende Abdichtung im Sinne der DIN 18533-1 im Bereich der aufgehenden Wand ist nicht notwendig. Bei Einhaltung der 15 cm Sockelhöhe am Massivbauteil ist keine besondere Abdichtung über die Bauteilfuge zu führen.

Die Gitterroste (Metallgitterroste, GFK-Profilroste oder GFK-Gitterroste) liegen auf den Tiefbordsteinen auf und werden von oben auf diesen verankert. Eine Mindestauflagerbreite von 3 cm ist sicherzustellen. Es sind Stützweiten bis 1,00 m denkbar. Dies ist direkt von der Profil-/ Rosthöhe abhängig und beim jeweiligen Lieferant zu erfragen.

5.8.1 Wand mit niedrigem Zugang über Fenster oder Tür

Geländehöhe annähernd OK Estrich – max. Stufe am Fenster = Fensterprofil unten als Übertritt

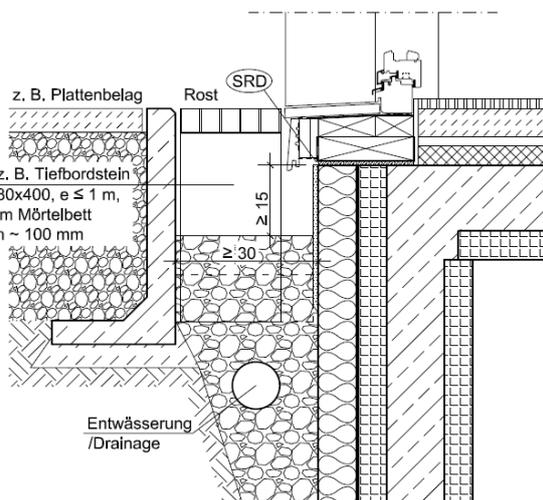


Abb. 23: Terrasse mit Fenstertüre und Holzfassade

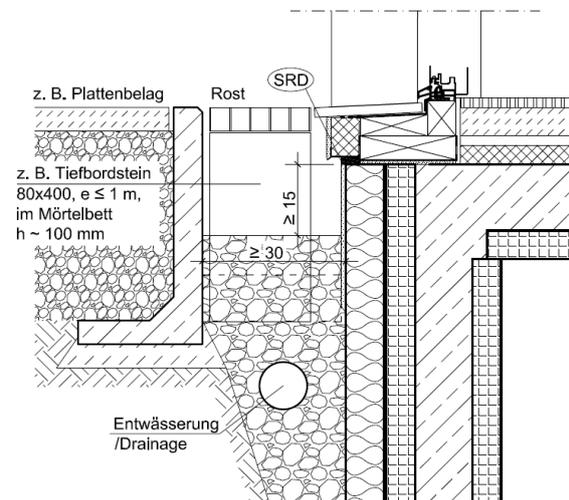


Abb. 24: Terrasse mit Fenstertüre und Putzfassade

Bei dieser Lösung ist beim ausführenden Hausbauunternehmen auf die besondere Abdichtung der Fensterbank an das Fenster zu achten. Hier ist es sinnvoll, eine zweite Dichtebene unter der Fensterbank, auch angeschlossen am Fensterprofil, auszuführen. Eine darüberhinausgehende Abdichtung im Sinne der DIN 18533 im Bereich der aufgehenden Wand ist nicht notwendig. Bei Einhaltung der 15 cm Sockelhöhe am Massivbauteil ist keine besondere Abdichtung über die Bauteilfuge zu führen.

Die Gitterroste (Metallgitterroste, GFK-Profilroste oder GFK-Gitterroste) liegen auf den Tiefbordsteinen auf und werden von oben auf diesen verankert. Eine Mindestauflagerbreite von 3 cm ist sicherzustellen. Es sind Stützweiten bis 1,00 m denkbar. Dies ist direkt von der Profil-/ Rosthöhe abhängig und beim jeweiligen Lieferant zu erfragen.

Eine barrierefreie Ausführung liegt hier nicht vor, da der Übertritt am Fensterrahmen im Standard die Anforderungen nicht erfüllt. Es ist jedoch eine komfortablere, kostengünstige Lösung mit höchst möglichem Schutz gegen Wassereintritt, welche auch nachträglich am gebauten Haus durch eine Fachfirma des GALA-Baues mit handelsüblichen Produkten herstellbar ist.

5.9 Haustürausführungen (exemplarisch)

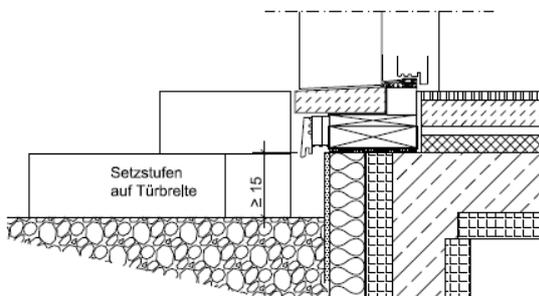


Abb. 25: Haustüre mit Podest und Holzfassade

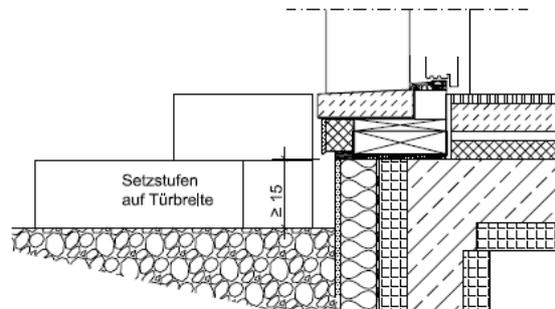


Abb. 26: Haustüre mit Podest und Putzfassade

Bei der Haustürausbildung sind mehrere Konstruktionen möglich. Die gängigste und einfachste Lösung erfolgt in der Regel mit Setzstufen (wie dargestellt) oder Zugangstrepfen, um die Sockelhöhe zu überwinden. Es sind jedoch auch Lösungen in Anlehnung an die Ausführungen 7.6 denkbar. Dieses Detail ist rechtzeitig mit dem Kunden zu besprechen und in der Ausstattungsfestlegung zu verankern.

An dieser Stelle wird auch darauf hingewiesen, dass ein Dachüberstand entsprechend DIN 68800-2 dazu führen kann, die Abdichtungsanforderungen hinsichtlich des Spritzwasserschutzes zu reduzieren. Schutzmaßnahmen gegen Stauwasser und Bodenfeuchte können nicht reduziert werden und sind weiterhin über eine sinnvolle Abdichtung zu gewährleisten.

6. Hinweise

6.1 Gitterroste, Lochbleche, Holzroste

Gitterroste aus Metall oder GFK, Lochbleche und Holzroste sind in Übergangsbereichen bei Eingängen oder auf Terrassen eine allgemeingebäuchliche Ausführungsform. Sie sollen gewährleisten, dass anfallendes Wasser schnell von der Fassade und den Bauteilfugen abgeleitet oder ferngehalten wird. Aus diesem Grund sind große Öffnungen und Fugen von großem Vorteil. GFK-Profilroste längs zur Fassade sind auch geeignete Bauprodukte, da diese durch ihre Bauform auch eine geringe Spritzwasserwirkung auf die Fassade ausüben. Lochbleche sollten nur mit möglichst großen Öffnungen zur Ausführung kommen.

Holzroste sind bei Terrassen nicht mehr wegzudenken. Hier sind offene Fugen sicherzustellen. Die Fugen müssen in der Lage sein, das anfallende Niederschlagswasser umgehend nach unten abzuleiten, so dass keine Staufeuchte an der Fassade bzw. im Bereich von Öffnungen entstehen kann. Terrassendielen mit einem Nut- und Federsystem als geschlossene Fläche sind nicht zulässig. Bei Holzdielen bzw. gering profilierten Rosten, welche zu einer stärkeren Spritzwasserbelastung auf der Fassade neigen, führt die Art der Ausführung zu stärkeren Verschmutzungen im Bereich der Fassade. Hier wird auf den höheren Pflegeaufwand an der Fassade hingewiesen. Ebenso kann je nach Holzart auch die Wand in der Farbe nachteilig und nachhaltig beeinflusst werden.

6.2 Erläuterungen und Herleitungen der Abdichtungsmaßnahmen in Bezug zur DIN 18533 und deren Lastfällen

Die Normenreihe DIN 18533 regelt in ihren Teilen die Bauwerksabdichtungen (u.a. auch im Übergangsbereich/Sockel). Im Folgenden sind wesentliche Inhalte der DIN 18533-1 zum Wandsockel zusammengefasst:

- am Wandsockel ist im Bereich von etwa 20 cm unter GOK bis ca. 30 cm über GOK mit Spritzwasser und Bodenfeuchte sowie ggf. mit Kapillarwasser in und unter Wänden zu rechnen, wenn nicht durch den Bemessungswasserstand oder aufgrund des nicht gedrännten, wenig wasserdurchlässigen anstehenden Bodens mit drückendem Wasser zu rechnen ist,
- der Sockelbereich sollte, sofern erforderlich, sowohl über als auch unter der Geländeoberkante mit dem gleichen Abdichtungsmittel abgedichtet werden (Abschnitt 8.8.2.1),
- für die Höhe der Abdichtungsschicht über der angrenzenden Geländeoberkante (GOK) gilt (Abschnitt 8.8.2.1)
 - ≥ 30 cm im Bauzustand,
 - ≥ 15 cm im Endzustand,
- Für niveaugleiche Schwellen gelten Ausnahmeregelungen,
- Abdichtungen sind so auszuführen, dass sie nicht hinterlaufen werden (Abschnitt 8.8.2.2),
- Mechanische Einwirkungen auf Abdichtungsrande sind zu vermeiden (Abschnitt 8.8.2.2),
- Abdichtungen sollten, wenn Be- und Verkleidungen (z. B. Verblendmauerwerk, WDVS) vorhanden sind, dahinter hochgeführt werden (Abschnitt 8.8.2.3),
- Abdichtungen sollten nicht z. B. durch Befestigungsmittel durchdrungen werden. Unvermeidbare Durchdringungen sind abzudichten (Abschnitt 8.8.2.3),
- Abdichtungen sind gegen die zu erwartenden Einwirkungen zu schützen (Abschnitt 13).

Die DIN 68800-2 nimmt nur Bezug auf die 15 cm als minimaler Abstand zwischen Gelände und zur schützenden Konstruktion. Aus diesem Grund ist über Vertrag und Planung die Sockelhöhe zwingend zu beschreiben. Dies wird im Zuge der QDF-Überwachung auch stichprobenartig überprüft.

Hinsichtlich der Abdichtungsarten sind die Produktdefinitionen der DIN 18533 zu beachten. Die in der Normenreihe beschriebenen Abdichtungsarten gelten als allgemein anerkannte Regeln der Technik und können dementsprechend verwendet werden. Werden Produkte des Stands der Technik über allgemein bauaufsichtliche Prüfzeugnisse (abP) in Anwendung gebracht, so sind diese Produkte im Sinne der Normen DIN 18533 verwendbar. Eine Vereinbarung mit dem Kunden ist jedoch zwingend notwendig, da diese noch nicht als allgemein anerkannte Regeln der Technik in der Norm verankert sind.

Bei Verwendung von unterschiedlichen Produkten ist ein besonderes Augenmerk auf die Produktverträglichkeit untereinander zu legen. Die Planung und Ausführung ist mit den Systemgebern abzustimmen.

Hinsichtlich der Ausführung von Abdichtungen, auch im Sinne von Abschlüssen, Anschlüssen und Bewegungsfugen, wird auf die jeweilige Fachnorm in Abhängigkeit vom Lastfall laut Bau-Grundgutachten und die Vorgaben der Systemgeber verwiesen.

6.3 Wesentliche Informationen zur Verarbeitung und Informationen an die Nutzer

Folgende Punkte sind zwischen **Auftraggeber** und **Hausbauunternehmen** wirksam zu vereinbaren:

- Sockelhöhe
- Art und Lage der Terrasse
- Ausführungsdetail für den Geländeübergang zur Wand / zum Sockel
- Art der Gebäudeerschließung (Stufen, Rampen oder niedrige Schwellen)
- Bei Holzschalungen mit reduzierten Sockelhöhen (<15 cm) die Notwendigkeit von Opferbrettern mit sämtlichen Konsequenzen (Optik, Kosten, Kontrollverpflichtungen, etc.)

Auf folgende Punkte ist bei der **Ausführung** ein besonderes Augenmerk zu legen:

- Einhaltung der Sockelhöhen laut Vereinbarung
- Sachgerechte Ausbildung des Geländes mit Gefälle weg vom Haus und/oder Rinnen, um Oberflächenwasser wegzuführen
- Sachgerechte Ausbildung der Kiesstreifen und Rinnen
- Schutz und ggfs. Drainlage im Bereich Anschluss Gelände an den Sockel über die gesamte Abdichtungshöhe bis GOK
- Schlagregendichte Ausführung der Bauteilfuge Wand/Keller (Sockel)

Auf folgende Punkte hat der **Nutzer** zu achten:

- Instandhaltung der Fassaden durch regelmäßige Wartung und Pflege
- Eventueller Ersatz von Opferbrettern bei Holzschalungen
- Instandhaltung der Kiesstreifen (auch in Rinnen), Bewahrung der Drainfähigkeit durch Reinigung und Entfernung von z. B. Laub. Falls der Kies über die Jahre oder durch andere Einflüsse die Drainwirkung nicht mehr sicherstellt, ist er umgehend auszutauschen.
- Prüfung der Entwässerungen/Drainagen im Bereich der Spülschächte und ggfs. instand setzen.
- Prüfung der Abdichtung durch regelmäßige Inaugenscheinnahme auf erkennbare Schäden.
- Schneeanhäufungen an der Fassade sind umgehend zu entfernen (z. B. im Zuge der Räumpflichten an den Verkehrsräumen).



Impressum

Bundesverband Deutscher Fertigbau (BDF) e.V.

Flutgraben 2

53604 Bad Honnef

Tel.: +49 2224 93770

E-Mail: info@fertigbau.de

www.fertigbau.de

Amtsgericht Siegburg VR 90664

Geschäftsführer: Achim Hannott, Georg Lange

Präsident: Prof. Dr. Mathias Schäfer

Lobbyregister-Nummer: R003335

© 11/2023