

## Wirksamer Schutz gegen Mauerfeuchtigkeit

### Wirksamer Feuchteschutz erdberührter Bauteile gegen nichtdrückendes Wasser bzw. Bodenfeuchte beim Neubau (Kellerwände – Kellerböden)

Würde aufgrund der vorliegenden Bodenbeschaffenheit das Untergeschoss eines Gebäudes ständig oder zeitweise im Grundwasser stehen, so besteht eine Möglichkeit, Schadensfälle zu vermeiden, darin, die Kellersohle über den höchsten Grundwasserstand zu legen. Andernfalls muss unter erhöhtem Konstruktionsaufwand eine wasserdichte Wanne (meistens aus wasserundurchlässigem Beton) ausgebildet werden.

Bei problematischen Bodenverhältnissen kann es wirtschaftlich erscheinen, auf eine Unterkellerung zu verzichten. Diese Feststellung gilt insbesondere bei niedrigen Grundstückskosten.

### Abdichtung der Kellerwände und Kellerböden

Bei Kellern, die nicht als Wannen aus wasser-undurchlässigem Beton hergestellt werden, sollen waagerechte und senkrechte Abdichtungen das Eindringen von Feuchtigkeit in Kellerwände und Kellerböden verhindern.

Senkrechte und waagerechte Abdichtungen schützen die vom Erdreich berührten Kelleraußenwände und Kellerböden gegen das Eindringen von Feuchtigkeit von außen.

Je nach vorliegender Situation (Geländeneigung, Versickerungsfähigkeit des Bodens, Kelleraußenwände aus Beton oder aus Mauerwerk, Fußbodenaufbau und dabei verwendete Baustoffe, Höhenlage des Kellers bezogen auf das umliegende Gelände) sind zum Schutz gegen Feuchte infolge Bodenfeuchtigkeit oder nichtdrückendem Wasser Abdichtungsmaßnahmen zu ergreifen.

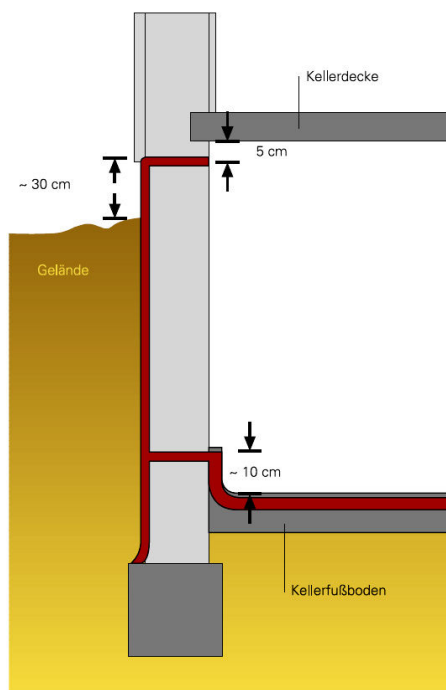


Abbildung 1: Waagerechte Abdichtungen bei Kellerwänden aus Mauerwerk

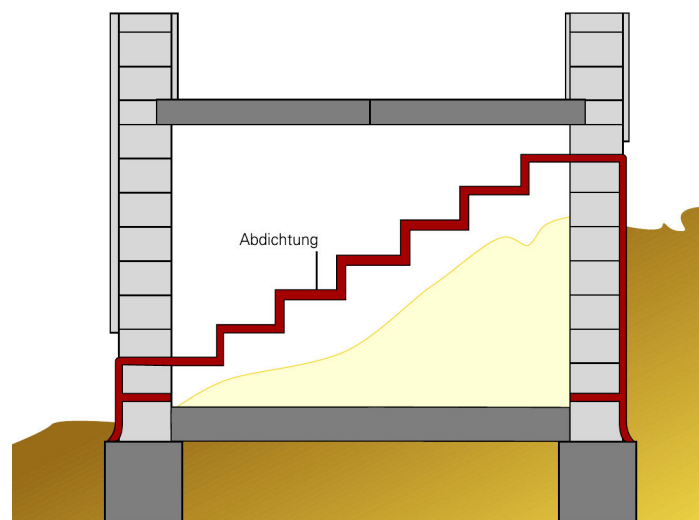


Abbildung 2: Abtreppung der obersten waagerechten Abdichtung bei Hanglage

### Wirksamer Feuchteschutz erdberührter Bauteile gegen nichtdrückendes Wasser bzw. Bodenfeuchte beim Altbau (Kellerwände – Kellerböden)

Beim Vorliegen von Feuchteschäden liegt vielfach der Wunsch vor, die Schäden zu beseitigen, um eine mangelfreie Nutzung zu ermöglichen und hygienische Verhältnisse zu schaffen. Durch nachhaltige Feuchteschutzmaßnahmen lassen sich außerdem die Energiekosten erheblich reduzieren. Instandsetzungen des Feuchteschutzes können oftmals mit zusätzlichen Verbesserungen des Wärmeschutzes kombiniert werden, wodurch eine weitere Verringerung des Energieaufwandes erreicht werden kann.

Bei erdberührten Bauteilen (Kellerwänden, Kellerböden) muss dazu im Regelfall ermittelt werden, welche Wassereinwirkung vom Baugrund ausgeht (Bodenfeuchte oder nichtdrückendes Wasser oder drückendes Wasser). Zusätzlich sind Feststellungen zur Konstruktion und zu den Baustoffen zu treffen.

Feuchteschäden sind durch folgenden Schadenskreislauf zu beschreiben:

- Infolge eines mangelhaften Feuchteschutzes dringt Feuchtigkeit von außen in die Bauteile (z. B. Kellerwände) ein und durchfeuchtet diese. An den raumseitigen Bauteiloberflächen wird Feuchtigkeit an die Raumluft abgegeben. Bei ausreichendem Feuchteangebot von außen wird Feuchtigkeit in das Bauteil nachgeführt und der Kreislauf beginnt von neuem.

Je nach Wassereinwirkungsgrad bietet der Markt unterschiedliche technische Instandsetzungsmaßnahmen an. Denkbar kann auch eine Kombination mehrerer unterschiedlicher Einzelmaßnahmen sein (Maßnahmenbündel). In technischer Hinsicht lassen sich nachträgliche Feuchteschutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkungsweise in drei Hauptgruppen teilen:

#### **a) Der Feuchte- bzw. Wasserkreislauf wird aufrechterhalten**

Hierunter fallen Sanierputzsysteme sowie an der Wandinnenseite angebrachte Vorsatzschalen (sog. Klimaplatten). Diese nehmen zur Zeit hoher Feuchtebelastung Feuchtigkeit auf (Speicherung) und geben die Feuchtigkeit zu Zeiten geringerer Feuchtebelastung wieder ab. Der Feuchtekreislauf ist jedoch nicht unterbrochen. Dies gilt auch für Maßnahmen, die mit Klimageräten operieren. Dabei wird die Raumlufttemperatur und die Raumluftfeuchte gesteuert. Auch diese Maßnahmen halten den Feuchtekreislauf aufrecht.

#### **b) Der Feuchte- bzw. Wasserkreislauf wird unterbunden**

Die Maßnahmen dieser Hauptgruppe orientieren sich an den Maßnahmen des Neubaus. Dabei soll Feuchte erst gar nicht in die Bauteile eindringen.

Bei diesen Maßnahmen wird im Bereich der Kontaktstelle zwischen Bauteil und Erdreich (z. B. Fundamentsohle, Wandfußbereiche, Wandseiten, Bodenunterseiten usw.) eine Abdichtung eingebracht, die das Eindringen von Feuchte verhindern soll.

Vertikale Abdichtungen sollen verhindern, dass Feuchte horizontal eindringt. Wichtig ist dabei die möglichst lückenlose Schließung der horizontalen und vertikalen Abdichtungen, sodass an keiner Kontaktstelle zwischen Erdreich und durchfeuchtetem Bauteil Feuchte nachgeführt werden kann (Vermeidung von Feuchtebrücken durch Unterbindung des Feuchtekreislaufes).

Für Außen- und Innenwände können Horizontalabdichtungen dabei mit Betonunterfangungen, Maueraustausch mit Beton, Mauersägeverfahren oder Bohrlochinjektionen ausgeführt werden.

Für erdberührte Außenwände können Flächeninjektionen (im Querschnitt des Wandbauteiles) eingebracht werden. Die Querschnittsinjektion ersetzt die horizontale und die vertikale Abdichtung. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Wand zu durchbohren und an ihrer Außenseite flächige Schleierinjektionen (mit Gelen) einzubringen. Diese Maßnahmen verhindern, dass Feuchtigkeit horizontal (seitlich) in die Bauteile eindringt.

#### **Dränung des Baugrundes**

Bei wenig durchlässigem, schlecht versickerungsfähigen Böden sowie bei Hanglagen kann der Wasserangriffsgrad durch die Anordnung einer Dränung verringert werden. Dies gilt sowohl für den Altbau als auch für den Neubau. Eine Dränung des Untergrundes von baulichen Anlagen verhindert, dass sich Sickerwasser (im Hangbereich von Gebäuden auch Oberflächenwasser) im Erdreich vor der Kellerwand aufstaut und zu drückendem Wasser wird.

In stark durchlässigen Böden zeigt die Anordnung einer Dränung keine Wirkung. Bei Bauwerken, die durch drückendes Wasser belastet werden (Grundwasser, aufstauendes Sickerwasser), ist die Baugrunddränung im Regelfall keine geeignete Maßnahme zum Absenken des Wasserspiegels der anfallenden Wassermengen, da meist kein geeigneter Vorfluter (tiefer liegender See, Bach oder Fluss) zur Verfügung steht.

Eine Dränanlage besteht aus einer funktionsgerechten Sickerschicht um die Kelleraußenwände, der Dränleitung und der Leitung zu einem tieferliegenden Vorfluter (z. B. Regenwasserkanal) oder einem Sickerschacht. Die Sickerschicht aus Kies vor den Kelleraußenwänden hat die Aufgabe, das anfallende Stau- und Sickerwasser schnell der Dränleitung zuzuführen.

#### **Grundwasserwannen**

Kann an die Umfassungsbauteile eines Gebäudes (betroffen sind meistens der Kellerboden und die Kelleraußenwände) drückendes Wasser angreifen (z. B. Grundwasser oder stauendes Sickerwasser), so kann ein ausreichender Feuchtigkeitsschutz nur durch die Ausbildung einer Wanne gegen von außen drückendes Wasser erreicht werden.

Als Baumaterial für Wannen hat sich wasserundurchlässiger Beton bewährt. Zusätzliche Abdichtungen sind nur im Bereich von Fugen und Durchdringungen notwendig (Fugenbänder, Verpressschläuche, Quellbänder, vorgefertigte Einbauelemente usw.). Ansonsten übernimmt der Betonquerschnitt die Aufgabe des Feuchtigkeitsschutzes (Wasser-undurchlässigkeit). Sollen Kellerräume beheizt werden, so ist neben dem Feuchteschutz auch an geeignete Wärmeschutzmaßnahmen im Wand- und Bodenbereich zu denken (z. B. Perimeterdämmung).

Kellerräume in fachgerecht errichteten Wannen sind durchaus auch für eine hochwertige Nutzung geeignet. Allerdings müssen solche Räume klimatisch ähnlich betrieben werden wie Räume im luftberührten Bereich (zweckmäßig beheizen und belüften).

Dabei ist darauf zu achten, dass in Kellerräumen nur dann gelüftet wird, wenn die Außenlufttemperatur niedriger ist als die Lufttemperatur im Keller.