

Mauerfeuchtigkeit und deren Ursachen

Feuchtigkeit ist nicht nur ein großer Feind jedes Bauteils, weil sie zu Bauschäden führen kann, sondern erhöht auch den Energieverbrauch eines Gebäudes wegen der mit der Feuchtigkeit verbundenen erhöhten Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen. Darüber hinaus beeinträchtigen feuchte Bauteile die wohnhygienischen Verhältnisse und können dadurch die Gesundheit gefährden. Zudem kann es zu Einschränkungen der Nutzungsmöglichkeiten von Räumen insbesondere Kellerräumen kommen.

Verschiedene Ursachen können zur Durchfeuchtung von Bauteilen führen:

- mangelhafter Schutz gegen Schlagregen an den Fassaden (insbesondere Wetterseite, über Gesimse, über Vordächer)
- Sprühnebel aus Straßenverkehr (zum Teil mit Salzzusätzen)
- Regenwasser, welches durch schadhafte Dachrinnen, Abdeckbleche o. Ä. nicht ordnungsgemäß abgeleitet wird und in das Mauerwerk eindringt
- mangelhafter Schutz gegen Spritzwasser (Sockelbereich, Balkone, Vordächer)
- Tauwasserbildung an inneren Oberflächen von Außenbauteilen
- Tauwasserbildung im Querschnitt von Außenbauteilen
- Wasser auf der Geländeoberfläche, welches nicht vom Bauwerk weggeleitet wird (Oberflächenwasser)
- mangelhafter Feuchteschutz gegen drückendes Wasser (Grundwasser, aufstauendes Sickerwasser)
- mangelhafter Feuchteschutz gegen nichtdrückendes Wasser (Sickerwasser)
- mangelhafter Feuchteschutz gegen Bodenfeuchte

Die beiden letztgenannten Ursachen sollen hier eingehender behandelt werden.

Folgen nichtdrückenden Wassers und Bodenfeuchte

Im Wasserkreislauf übernimmt der Boden die Aufgabe des Wasserleiters und Wasserspeichers. In unserem feuchten Klima ist der Niederschlag in der Regel größer als die Verdunstung. Je nach Bodenart enthält der Boden deshalb auch nach längeren Trockenperioden meist noch Feuchtigkeit. Erdberührende Bauteile (Kellerwände und -böden) müssen daher besonders vor eindringender Nässe geschützt werden. Wasser tritt im Boden in drei verschiedenen Erscheinungsformen auf (Abbildung 1).

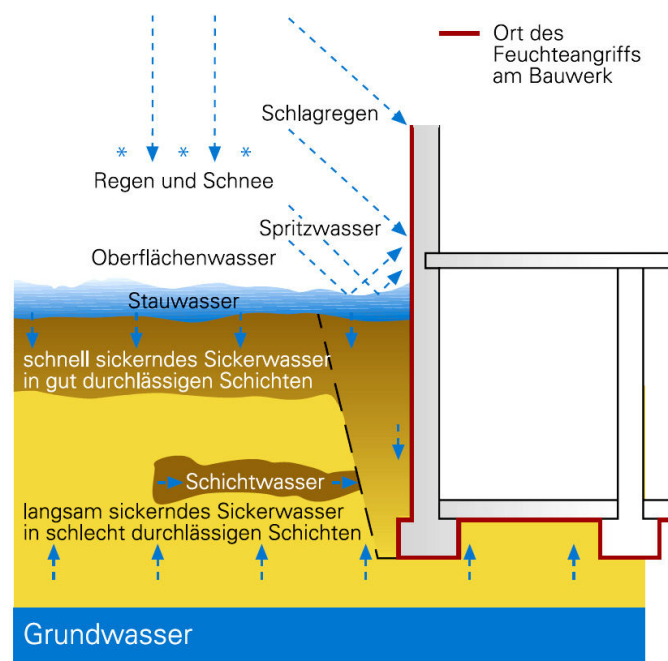


Abbildung 1: Wasserangriff und Erscheinungsformen von Wasser in verschiedenen Schichten des Bodens

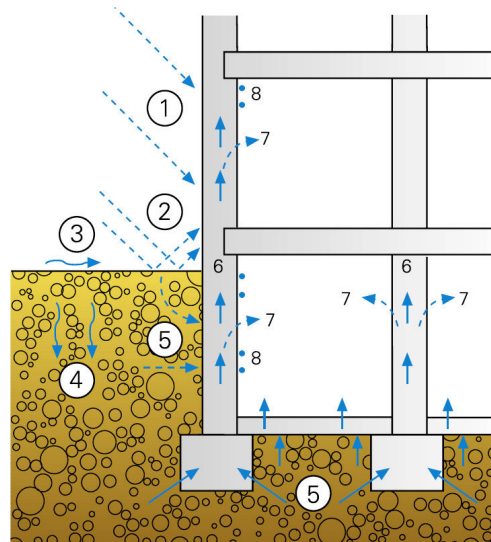
Als stets vorhandene Bodenfeuchtigkeit (Kapillarwasser, Haftwasser), als nichtdrückendes Wasser (z. B. Sickerwasser) und als drückendes Wasser (z. B. Grundwasser).

Durchfeuchtete Kellerwände (Innen- und Außenwände) und feuchte Fassaden haben einen erheblichen Mehrverbrauch an Heizenergie zur Folge. Gestiegener Heizenergieaufwand kann auf

eingetretene Schäden am Bauwerk bereits in einem Stadium hinweisen, in dem solche Schäden dem bloßen Auge noch verborgen sind.

Die meisten Baustoffe (Ziegel, Kalksandsteine, Beton, Porenbeton, Putz- und Mauermörtel) weisen eine gewisse Porosität auf, wobei neben allseits vom Baustoff umschlossenen Blasen in der Regel auch aller kleinste offene Kanäle, die so genannten Kapillaren, vorhanden sind.

Steht nun eine nicht oder nicht ausreichend gegen Feuchtigkeit geschützte Wand im feuchten Erdreich oder im Bereich von nichtdrückendem Wasser, dringt Feuchtigkeit in die Kapillaren des Mauerwerks ein (siehe Abbildung 2).



1. Schlagregen
2. Spritzwasser
3. Oberflächenwasser/Schnee
4. Sickerwasser
5. Bodenfeuchte und Salze
6. aufsteigende Feuchte, salzbelastet
7. Dampfdiffusion (Verdunstung)
8. Kondensatfeuchte (Tauwasser)

Abbildung 2: Wasserbewegung in einem nicht abgedichteten Bauwerk

Bei Ziegelmauerwerk kann die Durchfeuchtung bis zu ein bis zwei Meter über die Geländeoberkante aufsteigen, in ungünstigen Fällen sogar bis zu vier Meter hoch.

Das im Mauerwerk kapillar aufsteigende Wasser verdunstet zum oberen Rand der feuchten Zone hin. Da bei feuchter Witterung die Luft nur wenig Wasser aus der Wand aufnimmt und etwa durch Schlagregen der schadhafte Wand weitere Feuchtigkeit zugeführt werden kann, steigt die Feuchtigkeitsgrenze in solchen Fällen noch weiter nach oben. Bei trockener Witterung sinkt sie wieder ab. Das in den Kapillaren aufsteigende Wasser führt verschiedenste, gelöste (oft schädliche) Salze (aus dem Baugrund, aus Streusalzen, aus Baustoffen selbst) mit sich, die am oberen Rand des durchfeuchteten Bereiches austreten und auf diese Weise meist unansehnliche Ausblühungen verursachen, den Putz zermürben, ihn für Frostschäden besonders anfällig machen und auch das Mauerwerk selbst angreifen. Besteht die aufsteigende Feuchtigkeit aus kalkarmem Wasser (z. B. Regenwasser), so kann dieses zusätzlich Bindemittel aus dem Mörtel herauslösen und diese ebenfalls nach oben transportieren, wo sie ausblühen und dadurch die Festigkeit des Mauerwerks selbst verringern können.

Feuchtes Mauerwerk ist für Schädlingsbefall (z. B. Hausschwamm und Schimmelpilze) besonders anfällig. Wegen der mit zunehmender Durchfeuchtung abnehmenden Wärmedämmfähigkeit (das in den Poren enthaltene Wasser leitet die Wärme etwa 25-mal besser als die sonst darin enthaltene Luft!) sinkt die Temperatur an der inneren Oberfläche und im Querschnitt feuchter Außenwände. Feuchtigkeit aus der warmen Raumluft kann dann in Form von Tauwasser ausfallen und den Feuchtigkeitsgehalt erhöhen bzw. die Austrocknung von Außenbauteilen verzögern oder sogar verhindern. Nicht selten werden Schadstellen infolge aufsteigender oder von außen eindringender Feuchtigkeit mit Tauwasserschäden und nachfolgender Schimmelbildung verwechselt.