

Mauertrockenlegung

Ursachen für feuchte Wände und ihre Trockenlegung

Einer der häufigsten Anlässe für Renovierungen und Sanierungen von Häusern sind Feuchtigkeitsschäden im Mauerwerk. Feuchtigkeit in Mauern beeinträchtigt die Wohnqualität, gefährdet auf Dauer die Bausubstanz und führt zu Schäden an den Fassaden. Langfristig stellt Mauerfeuchte ein Gesundheitsrisiko für die BewohnerInnen dar. Es ist nicht einfach, die richtige Sanierungsmaßnahme bzw. Trockenlegungsmethode zu finden, denn nicht jedes Verfahren eignet sich für jedes Haus und häufig führt nur eine Kombination von Maßnahmen zum Ziel. Folgende Ratschläge sollen Ihnen bei der Entscheidung der Maßnahmen helfen.

Mauertrockenlegung muss den Feuchtigkeitseintritt in Bauteile dauerhaft unterbinden. Sie ist ein komplizierter, bautechnischer Vorgang mit für den Laien oft nur schwer nachvollziehbarem Erfolg. Zur Verwirrung trägt zusätzlich bei, dass viele unterschiedliche Verfahren angeboten werden. Die Notlage der Betroffenen ruft auch unerfahrene „Pfuscher“ und aggressive Keiler auf den Plan, die viel Geld für Maßnahmen oder Geräte kassieren, die die Situation ihrer Opfer nur wenig oder gar nicht verbessern.

Werden durchfeuchtete Stellen z. B. nur verdeckt oder verklebt, ist die Austrocknung behindert und die Mauer wird noch stärker durchnässt.

Grundsätzlich gilt:

- Die Durchführung einer Mauertrockenlegung gehört in fachkundige Hände.
- Die Ursache des Feuchteintritts ist zu sanieren!

Ursache der Feuchtigkeit erkennen und beheben!

Die Wahl der „richtigen“ Methode hängt von der Feuchtigkeitsursache ab: Kommt Wasser durch das Erdreich in die Mauern oder durch ein defektes Dach bzw. eine schadhafte Regenrinne? Sind die Wasserleitungen leak oder handelt es sich um Kondensationsfeuchte, bei der warme Raumluft an kalten Innenwandoberflächen kondensiert? Gibt es Versalzungen?

Durchfeuchtungsarten und Verfahren der Trockenlegung

Kondensationsfeuchte entsteht, wenn sich Wasserdampf aus der Raumluft an kalten Außenwänden niederschlägt. Sie ist am besten durch ausreichendes Lüften und Wärmedämmung der Außenwände zu bekämpfen. Durch die Dämmung werden Wärmebrücken entschärft, die Temperatur der Wand fällt nicht mehr so stark ab und es bildet sich kein Kondensat mehr.

Aufsteigende Bodenfeuchtigkeit erfordert die aufwändigsten Verfahren. Abgraben des Mauerwerks und längere Austrocknungsphase (einige Monate, ev. über den Winter) ist vorteilhaft. Zur Trockenlegung kommen folgende Methoden in Frage:

Händisches Austausch des Mauerwerks: In etwa 1 Meter breiten Abschnitten wird das Mauerwerk (z. B. 1 Ziegellage) ausgestemmt, eine Dichtungsbahn eingelegt und der Abschnitt wieder zugemauert. Diese Methode ist für Ziegelmauerwerk geeignet, Setzungen sind aber möglich.

Mauersägeverfahren: Dabei wird das gesamte Mauerwerk mit Hilfe geeigneter Ketten- oder Kreissägen durchgeschnitten und Sperrmaterialien werden eingebracht. Setzungen sind auch hier möglich.

Chromstahlblech-Verfahren: In den Fugen zwischen den Ziegeln werden Bleche als Feuchtigkeitssperre eingeschlossen. Dieses Verfahren ist nur bei durchgehenden Mauerwerksfugen möglich. Es können Risse im Mauerwerk auftreten.

Die Wirkung dieser „mechanischen“ Verfahren ist sicher und gut nachvollziehbar. Nachteile sind der erhebliche Aufwand (Lärm, Staub, Kosten) und mögliche negative Einflüsse auf die Standfestigkeit des Gebäudes.

Injektageverfahren: Über in bestimmtem Abstand ins Mauerwerk gebohrte Löcher wird das Injektage-mittel entweder unter Druck oder frei fließend eingebracht. Bei entsprechend ausreichender Verteilung und Füllung der Poren bildet die verwendete Flüssigkeit, z. B. Silikon oder Paraffin, die Feuchtigkeitssperre. Ein Großteil der im Handel erhältlichen Produkte ist für stark durchfeuchtetes Mauerwerk nicht geeignet. Sind die Poren und Kapillaren mit zuviel Wasser gefüllt, kann sich das Injektionsmittel nicht ausreichend verteilen. Diesem Umstand wirkt das sog. Paraffininjektionsverfahren entgegen, in dem das Mauerwerk durch Heizstäbe erhitzt wird und dadurch im Injektionsbereich keine nennenswerte Feuchtigkeit mehr vorhanden ist. In die Hohlräume wird erhitztes, flüssiges Paraffin eingefüllt.

Elektrophysikalische Methode: Durch das Anbringen von 2 Elektroden und das Anlegen einer geringen Gleichspannung wandern die Flüssigkeitsteilchen nach unten. Dabei ist kaum ein mechanischer Eingriff ins Mauerwerk erforderlich, was besonders bei denkmalgeschützten Gebäuden wichtig sein kann. Allerdings muss bei diesem Verfahren der Strom immer eingeschaltet bleiben.

Lüftungskanal: Ein Lüftungskanal an der Außenwand unter dem Fußbodenniveau mit Zwangsbelüftung sorgt für eine Reduzierung der aufsteigenden Feuchtigkeit im Mauerwerk.

Bauteiltemperierung: Durch eine Erwärmung des Baukörpers (Ziegel) wird die kapillare Wirkung unterbrochen und die Wärme am Aufsteigen gehindert. Dazu muss ganzjährig (auch im Sommer) geheizt werden (gut mit thermischer Solaranlage zu kombinieren).

Unterstützende Maßnahmen

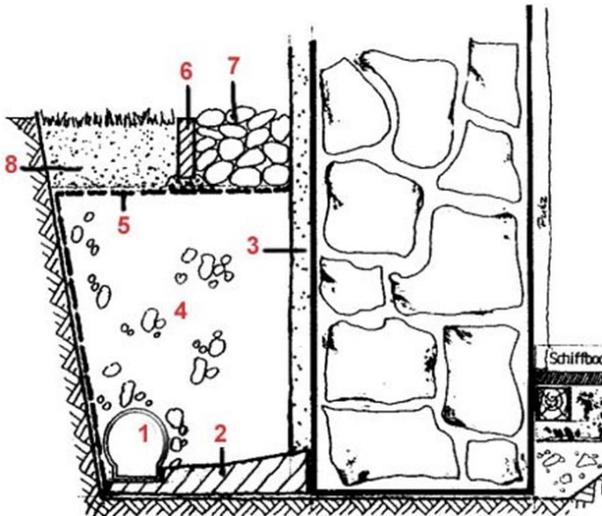
Um den Erfolg der beschriebenen Maßnahmen zur Trockenlegung zu beschleunigen und auf Dauer zu gewährleisten, sind zusätzliche Maßnahmen nötig:

- Bei feuchten Mauern ist es besonders wichtig, richtig und **ausreichend zu lüften:** Im Sommer nicht zur warmen Tageszeit lüften, sondern immer nur, wenn die Außentemperatur niedriger ist als die Innenraumtemperatur, z. B. spätabends, nachts oder morgens! Denn warme Luft enthält meist mehr Feuchtigkeit als kühle.
- Im Winter nicht Dauerlüften, schon gar nicht bei gekipptem Fenster, sondern 3- bis 4-mal täglich wenige Minuten Stoß- oder Querlüften. Ziel dieser Lüftung ist es, die warme, feuchte Raumluft möglichst schnell gegen trockene, kühle Luft auszutauschen, ohne dass sich Wände und Möbel abkühlen (Gefahr von Kondensatbildung!).
- Gründliche Putzentfernung und tiefes Auskratzen der **Mauerwerksfugen zur Vergrößerung** der Verdunstungsfläche. Bei einer 60 cm dicken Mauer muss der Putz etwa 60 cm über den sichtbaren Putzschaden hinaus abgeschlagen werden. Wenn möglich mit dem Wiederverputzen mehrere Monate (eventuell über den Winter) warten. In dieser Zeit besonderes Augenmerk auf richtiges und ausreichendes Lüften legen.
- Bei hohem Salzgehalt in der feuchten Mauer sind nicht hydrophob eingestellte **Sanierputzsysteme** eine gute Alternative. Sie besitzen gute Dampfdurchlässigkeit und können das anfallende Salz länger als normale Putze speichern, ohne abzublättern. Das Aufbringen von Sanierputz alleine ist aber noch keine Sanierung! Denn der Erfolg ist nur kosmetischer Natur, wenn die Ursache der Feuchtigkeit nicht behoben wird. Sollen Sanierputze funktionieren, dürfen nur reinmineralische Kalk- oder Silikatfarben verwendet werden. Sie behindern die Wasserdiffusion aus der Wand nicht, im Gegensatz zu anderen Farben, wie z. B. Kunstharzdispersion.
- Ein oft unterschätztes Problem bei **Neubauten** ist, dass durch Mörtel, Beton, Kleber oder Regen während der Rohbauphase Wände und Böden beträchtliche Wassermengen enthalten. Bleiben die Fenster geschlossen, kommt es zur Bildung von Kondensat und in Folge zu Schimmel an den kältesten Stellen. Auch hier kann richtiges und konsequentes Trockenlüften sowie eventuell der Einsatz von Entfeuchtungsgeräten helfen.

- **Luftentfeuchtungsgeräte** sind grundsätzlich nur nach einer Ursachenbeseitigung, wenn kein Feuchtigkeitsnachschieb mehr zu erwarten ist, sinnvoll. Ansonsten ziehen sie nur noch mehr Feuchtigkeit über das Erdreich in das Mauerwerk!

Seitlich eindringende Feuchtigkeit

Drainagierungen bringen bei seitlich und vom Boden vertikal anstehender Nässe rund um das Haus oft schon alleine einen ausreichenden Entfeuchtungserfolg. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass die Drainage fachgerecht ausgeführt ist. Denn bei falscher Dimensionierung und Ausführung kann im schlimmsten Fall sogar der gegenteilige Effekt auftreten und es wird noch mehr Wasser in das Mauerwerk „gedrückt“. Wichtig ist, dass das Drainagerohr am tiefsten Punkt des Fundamentes liegt und einen Abstand von mindestens 50 cm zur Mauer hat. Eine erdberührende Mauer kann durch eine Drainage zwar nicht gänzlich abtrocknen, durch die weitgehende Unterbindung des Wassernachschiebes ist aber durchaus ein Feuchtegrad zu erreichen, der die Räume ohne Komfortverlust wieder bewohnbar macht.



Fachgerechte Drainage, Quelle: Bohinc GmbH

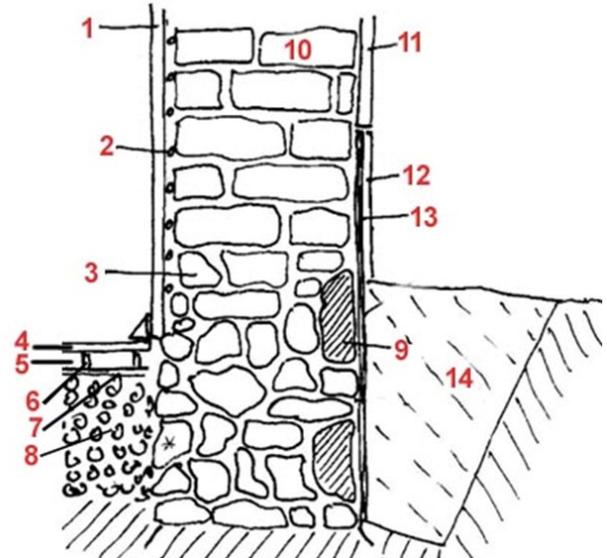
Legende:

- 1 Drainagerohr
- 2 Gefällebeton
- 3 Sanierputz (nicht hydrophob)
- 4 Drainageschotter 16/32cm
- 5 Filtervlies zwischen Erde und Schotter
- 6 Raseneinfassungssteine
- 7 Grottschotter
- 8 Humusauflage

Hinterlüftete Vorsatzschale

Vor allem, wenn die Feuchtigkeit in den Wänden nicht zu stark ist, kann auch eine hinterlüftete Vorsatzschale rund um das Haus einen guten Trocknungseffekt erzielen. Dabei wird das Mauerwerk bis zur Fundamentunterkante freigelegt und möglichst lange offen gehalten (einige Monate bis ein Jahr), damit es gut austrocknen kann. Bevor die Grube wieder mit dem Aushub verfüllt wird, wird

eine hinterlüftete Vorsatzschale (z. B. Welleternit) vor das unisolierte Mauerwerk gesetzt. Die Vorsatzschale muss bei grobkörnigem Füllmaterial vor mechanischer Beschädigung geschützt werden (ohne Beschädigung befüllen). Dies kann mit einer Noppenfolie oder feuchtigkeitsbeständigen Dämmplatten (z. B. XPS) erfolgen.



Hinterlüftete Vorsatzschale

Legende:

- 1 Lehmputz
- 2 Wandheizung
- 3 Mauerstein
- 4 Schiffboden Lärche geölt
- 5 Dämmmaterial
- 6 Holzstaffel
- 7 Geovlies
- 8 Rollierung 20/30 cm
- 9 Ausbesserung
- 10 Mischmauerwerk
- 11 Intakter Putz
- 12 Offenporiger nicht hydrophober Sanierputz
- 13 Hinterlüftete Vorsatzschale
- 14 Aushub, gut verdichtet
- 15 Blechwinkel (Wassernase)

Abdichtung erdanliegender Fußböden

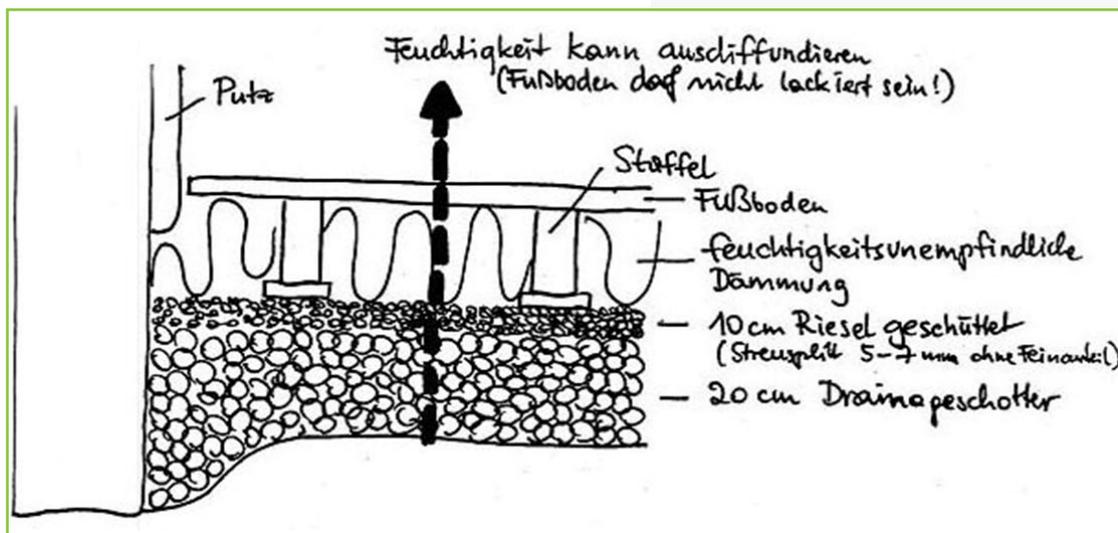
Feuchtigkeit steigt bei nicht unterkellerten Gebäuden natürlich auch über den Fußboden auf. Daher kann es notwendig sein, unter den Fußböden die Erde abzugraben und eine kapillarbrechende Schotterschicht einzubringen. Bei diesem Schritt kann gleichzeitig eine gute Dämmung des Fußbodens mit eingeplant werden. Es kann ein Estrich mit Feuchtigkeitsabdichtung aufgebracht werden. Diese Abdichtung muss unbedingt mit der Horizontalsperre des Mauerwerks verbunden werden. Die andere Möglichkeit ist eine diffusionsoffene Fußbodenkonstruktion. Der Fußboden sollte dann keinesfalls versiegelt, sondern offenporig geölt werden, um für den aus der Erde aufsteigenden Wasserdampf durchlässig zu sein. Bei Versiegelung würde die aufsteigende Luftfeuchtigkeit im Holz gestaut und der Boden mit der Zeit verfaulen.

KURZ GESAGT

Tipps für die Sanierung

- Lassen Sie von erfahrenen, unabhängigen Fachleuten eine Bestandsaufnahme des Gebäudes mit Schadensanalyse und eventuell ein Sanierungskonzept erstellen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf den Durchfeuchtungsgrad, den Feuchteverlauf und die Versalzung in den Wänden zu legen.
- Hände weg vom Selbermachen! Fachgerechte Mauertrockenlegungen, und zwar alle oben angeführten Verfahren, sind auch vom „geschicktesten“ Heimwerker nicht oder nur unter größtem Risiko zu bewältigen.
- Fassadendämmung darf nur bei trockenen Mauern erfolgen! Sonst droht die Vernässung der Außenmauern bis ins Obergeschoß.

Fußbodenaufbau bei nichtunterkellerten Räumen



ZUM NACHLESEN

OFI Technologie & Innovation GmbH

Planung, Gutachten, Beratung www.ofi.at

Bundesdenkmalamt, Abteilung Baudenkmalpflege

Kartause Mauerbach, Seminare und Kurse www.bda.at

Bauteiltemperierung www.temperierung.net

WEITERE INFORMATIONEN von "die umweltberatung"

Infoblatt „Schimmel“

Download: www.umweltberatung.at/sch

Infoblatt „Richtig lüften“

Download: www.umweltberatung.at/rlu

Infoblatt „Fenstersanierung“

Download: www.umweltberatung.at/fen

Broschüre „Althausmodernisierung“

€ 4,50 plus Versandkosten

Online-Bestellung: www.umweltberatung.at/amo



**RUFEN SIE UNS AN,
WIR BERATEN SIE GERNE!**

"die umweltberatung" Wien

01 803 32 32

service@umweltberatung.at

www.umweltberatung.at