

Feuchte Mauern & Wände

Ursachen & Trocknungsverfahren im Überblick

Bei Feuchtigkeit im und am Haus müssen Sie sofort handeln. Je später Sie Maßnahmen setzen, desto teurer wird es. Dadurch erhalten Sie den Wert des Bauwerks und vermeiden Schimmelbildung. Die Trockenlegung ist außerdem die Grundlage für weitere Sanierungsschritte, wie zum Beispiel Dämmmaßnahmen.

Wasser ist unser ständiger Begleiter. Überall findet man es, in der Luft genauso wie im Boden. Im Mauerwerk und im Haus hat es allerdings nichts verloren. Dort muss die Feuchtigkeit restlos beseitigt werden, eine gründliche Vorbereitung ist notwendig:

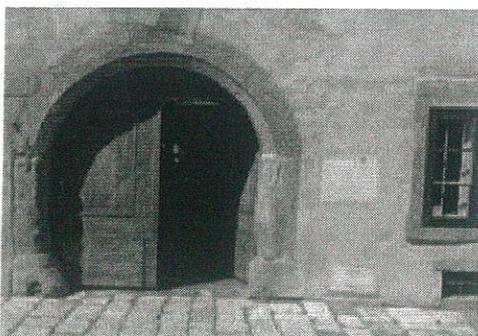
1. Feuchtigkeitsursache finden
2. Analyse: Bestandsaufnahme, Probenentnahme
3. Sanierungskonzept erstellen – Reihenfolge der Maßnahmen festlegen z.B.: Trockenlegung – Entfeuchtung – Entsalzung
4. Sanieren
5. Kontrollieren

Wo kommt die Feuchtigkeit her?

Um Maßnahmen zu setzen sucht man zuerst die Ursache der Feuchtigkeit. Dazu braucht es viel Erfahrung: Lassen Sie sich von firmenunabhängigen Sachverständigen beraten!

Mögliche Ursachen für feuchte Mauern:

- Regen- und Spritzwasser
- aufsteigende Bodenfeuchte
- seitlich oder vom Dach eindringende Feuchtigkeit
- undichte oder verstopfte Regenrinnen und Fallrohre, Wasser- oder Abflussleitungen, schadhafte Abdichtungen
- Kondensfeuchtigkeit aus dem Innenraum (aus Küche, Bad etc.)
- Baufeuchtigkeit
- Falsches Nutzungsverhalten (z.B. Kellerlüftung im Sommer)

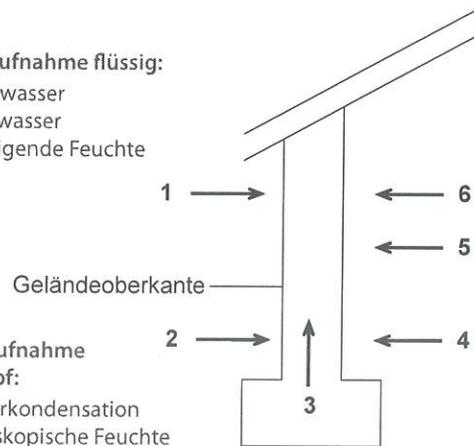


Wasseraufnahme flüssig:

- 1 Regenwasser
- 2 Sickerwasser
- 3 aufsteigende Feuchte

Wasseraufnahme als Dampf:

- 4 Kapillarkondensation
- 5 Hygroskopische Feuchte
- 6 Kondensation



Analyse und Bestandsaufnahme

Im nächsten Schritt analysiert man die Gebäudesubstanz und die Umgebung. Die Bestandsaufnahme bestimmt die geeigneten Verfahren.

Eine ganzheitliche Betrachtung ist wichtig, Fehler in der Bestandsaufnahme führen zu falschen Maßnahmen und sind teuer. Eventuell ist gar keine Trockenlegung, sondern nur eine Reparatur erforderlich.

Wichtige Informationen sind: Bestandspläne, Grundwasserstände, Schichtaufbau des Bodens, Wandaufbauten, verwendete Baustoffe, die Nutzung des Gebäudes, vorhandene Schäden, Raumklima und Wandoberflächentemperaturen.

Der Praxistipp

Martin Brunnflicker
 "die umweltberatung"



Halten Sie sich bei Durchführung und Auswahl der Methode an die Ö-Normen!

Vor einer Fassadendämmung sollte eine Trockenlegung erfolgen. Ansonsten droht im schlimmsten Fall die Vernässung der Außenmauern bis ins Obergeschoß. Es besteht Schimmelgefahr und das kann Ihre Gesundheit gefährden.

Sanierungskonzept

Nach der Analyse legt man im Sanierungskonzept konkrete Maßnahmen und die zeitliche Abfolge fest.

Beispiel:

Entfernen von Wandverkleidungen und Altputzen (vor allem Gips nimmt viel Feuchtigkeit auf), mechanische Reinigung der Wände (Abbürsten, Auskratzen), Horizontalabdichtung des Mauerwerks, Sandstrahlen, Mauerwerksentfeuchtung, vertikale Feuchtigkeitsabdichtung, Wand verputzen, Horizontalabdichtung des Fußbodens, Wand ausmalen, Wasserzu- und ableitungen sanieren (Dachrinnen, Hofflächen, Kanäle etc.)

Zum Sanierungskonzept gehört auch eine Nachkontrolle oder regelmäßig stattfindende Kontrollen, da manche Maßnahmen nur begrenzt haltbar sind.

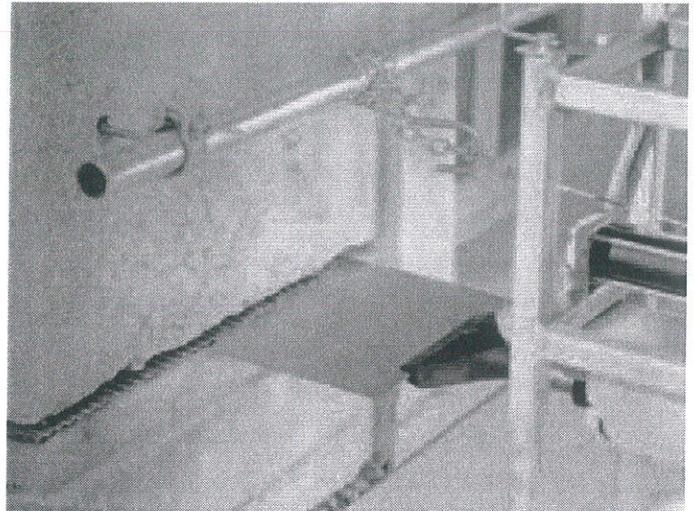
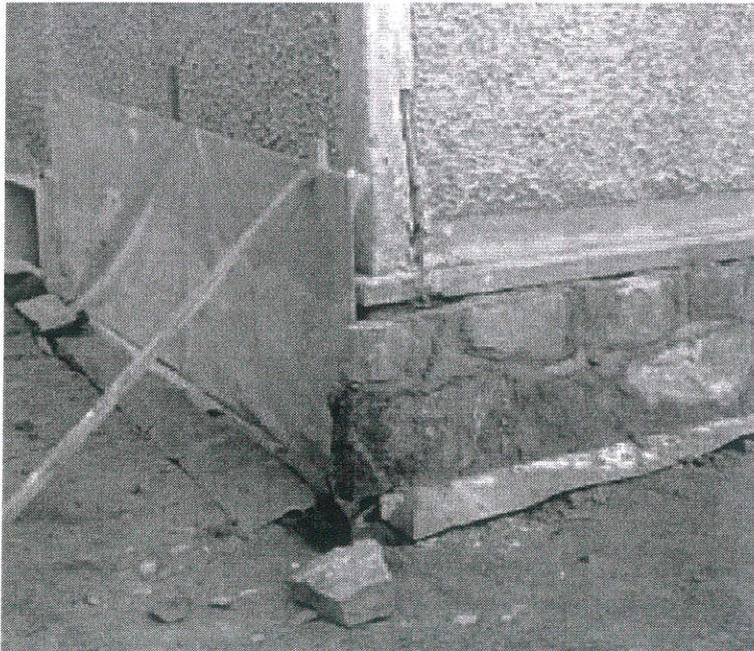
Ein häufiges Problem: Aufsteigende Bodenfeuchte

Eine häufige Ursache von feuchten Mauern ist eine beschädigte oder fehlende Horizontalabdichtung. Damit wird eine wasserdichte Schicht innerhalb des Mauerwerks bezeichnet. Die Schicht unterbricht den Aufstieg der Feuchtigkeit in der Wand. Vor allem Häuser, die vor den 1960er Jahren gebaut wurden, haben Probleme damit.

Für die Beseitigung der Mauerfeuchte gibt es drei geeignete Verfahren (laut Ö-NORM B 3355-2):

- mechanische Verfahren („Durchschneideverfahren“)
- Injektionsverfahren (chemische Verfahren)
- Elektrophysikalische Verfahren

Horizontal-Abdichtung



Chromstahlblech-Verfahren

Mechanische Verfahren

Bei diesem Verfahren besteht die Möglichkeit die Feuchtigkeit dauerhaft zu stoppen. Jedes mechanische Verfahren ist ein Eingriff in die Konstruktion. Die Statik muss beachtet werden. Fachgerechte Ausführung ist unumgänglich, sonst drohen Schäden durch Setzungen oder Verschiebungen.

In der Praxis wendet man folgende Verfahren an:

Maueraustauschverfahren: Abschnittsweiser Mauerwerksaustausch mit Einbau einer Abdichtung.

Chromstahlblechverfahren: Einvibrieren von gewellten Edelstahlplatten in durchgehende Mauerwerksfugen.

Bohrkernverfahren: Überlappende Kernbohrungen werden mit Dichtmörtel verfüllt.

Sägeverfahren: Mittels Trennscheiben, Mauerfräsen oder Seilsägen wird das Mauerwerk durchtrennt und auf Glatzstrich eine Abdichtung eingebracht.

Injektionsverfahren

Bei diesem Verfahren werden 80 bis 95 Prozent der Feuchtigkeit am Aufstieg gehindert. Die Abdichtung ist nur begrenzt haltbar und muss nach einiger Zeit erneuert werden.

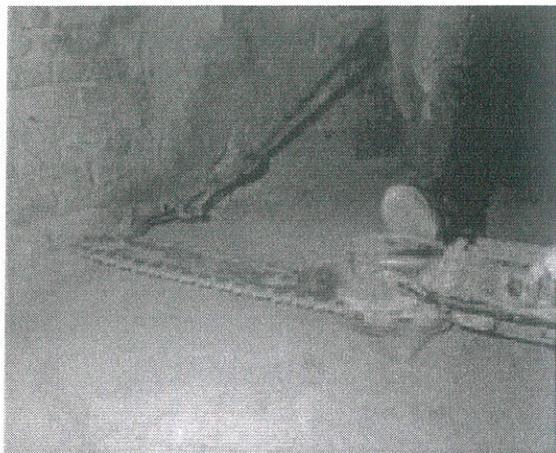
Bei einer Mauerwerksfeuchte von über 60 Prozent wird das injizierte Mittel nicht gut aufgenommen. Vortrocknen durch Heizstäbe kann helfen. Die Mauer darf außerdem nicht zu dick sein. Manche Baustoffe sind ungeeignet.

Drucklose Verfahren

Es werden eine, zwei oder mehrere Bohrlochreihen in einem festzulegenden Abstand angeordnet, abhängig von Saugfähigkeit, Einbringungsart und Art des Injektionsmittels. Das Injektionsmittel wird so lange nachgefüllt, bis das Mauerwerk nichts mehr aufnimmt.

Injektionsverfahren unter Druck

Kompressorpumpen befördern das Injektionsmittel durch die Bohrlochreihen in die Wand.



Durchschneideverfahren

Elektrophysikalische Verfahren

Es wird eine elektrische Gleichspannung zwischen oben liegendem Plus-Pol und unten liegendem Minus-Pol angelegt und dadurch ein Feuchtigkeitsanstieg verhindert.

Anwendungsgrenzen: Ungeeignet bei mehrschaligem Mauerwerk, metallischen Einbauteilen, die nicht elektrisch isolierbar sind, Stahlbetonwänden, hoher Schadsalzbelastung, einem pH-Wert unter 8, Druckwasser und seitlich eindringender Feuchtigkeit.

Die Elektroden werden in einem elektrisch leitenden Mörtel eingebaut. Sie müssen zweimal im Jahr auf Funktion überprüft werden. Die Elektroden befinden sich im Putz, wenn sie ausgetauscht werden, muss auch der Putz ausgebessert werden. Empfehlenswert ist ein Wartungsvertrag mit der Einbaufirma.

Nicht-genormte Methoden

Folgende Methoden sind nicht Teil der Ö-Norm und werden daher nicht empfohlen!

Mauerlungen: So bezeichnet man Kunststoffröhrchen, die ins Mauerwerk eingebohrt werden. Abhängig von den Wetterverhältnissen ist es sogar möglich, dass die Mauer durch die Röhrchen mehr Feuchtigkeit aufnimmt, als sie abgibt.

Sperrputze: Solche Putze kaschieren die Feuchtigkeit, die Ursache wird nicht beseitigt. Hinter dem Putz steigt die Feuchtigkeit im Mauerwerk noch höher auf.

Wandbeheizung: Eine Wandheizung ist keine Feuchtigkeitssperre. Sie erhöht die Wandoberflächentemperatur und kann eine Verbesserung bewirken, wenn Kondenswasser die Feuchtigkeit verursacht.

Vorsatzschalen: Damit wird der Schaden nur kaschiert, das Mauerwerk dahinter bleibt feucht.

Kontaktlose Verfahren: Hierbei handelt es sich um Verfahren, die ohne direkten Kontakt zur Mauer, mittels magnetischen Feldern oder ähnlichem, das Wasser aus dem Mauerwerk verdrängen sollen. Die Energieberatung NÖ empfiehlt diese Verfahren nicht.

Zusätzliche Maßnahmen

Ist der Nachschub an Feuchtigkeit gestoppt, werden die Schäden saniert.

Entfeuchtung

Zunächst muss die Wand trocknen. Bei manchen Mauerwerken kann die Austrocknung ohne Hilfsmittel Jahre dauern. Schneller geht es, wenn man das Mauerwerk erwärmt: Dafür gibt es Heizstäbe und die Mikrowellentechnik. Letztere sendet Mikrowellen ins Mauerwerk, die auch für Mensch und Tier gefährlich sein können. Diese Methode erfordert besondere Schutzmaßnahmen!

Schadsalze beseitigen

Jahrelanger Feuchteintrag führt zur Anreicherung von Salzen im Mauerwerk. Diese schädigen das Mauerwerk nachhaltig indem sie Luftfeuchtigkeit anziehen.

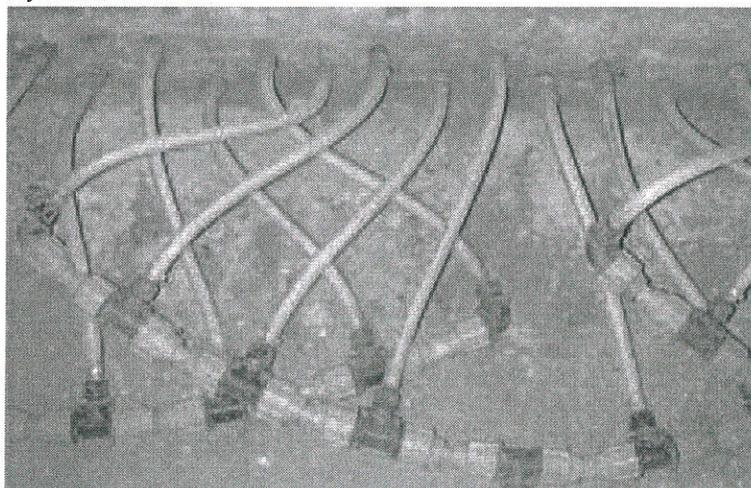
Je nach Zustand der Mauer lassen sich die Salze reduzieren oder ganz entfernen, z.B.: mithilfe eines Opferputzes. In manchen Fällen kann gegen die Salze aber nichts unternommen werden. Die salzigen Stellen lassen sich höchstens überdecken.

Vertikalabdichtung

Sie verhindert das Eindringen von seitlichem Bodenwasser und Schäden im Sockelbereich, z.B. durch Spritzwasser. Beim nachträglichen Einbau wird das betroffene Wand- oder Fundamentteil freigelegt, gereinigt und dann abgedichtet.

Geeignete Materialien sind Bitumen- oder Kunststoffabdichtungen, Dichtschlämme, Sperrmörtel, Flächeninjektionen etc.

Injektionsverfahren



Putze:

Durch Salz belastete Putze werden abgeschlagen, ansonsten lagert sich an den Salzen die Feuchtigkeit der Raumluft an. Danach wird die Wandoberfläche vom Salz gereinigt. (siehe Pkt. Schadsalze beseitigen)

Vor dem neuerlichen Verputzen sollte das Mauerwerk nicht mehr als 20 Prozent Restfeuchte aufweisen.

Für „Sanierputze“ gibt es zwei Regelwerke, die ausführende Firma sollte sich daran halten:

- Ö-NORM B 3345
- WTA Merkblatt 2-2-91 (WTA = Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege)

Gipshaltige Putze sind zur Sanierung ungeeignet, da Gips zu viel Feuchtigkeit aufsaugt. Auch für die Wasser- und Elektroinstallationen verwendet man schnell bindenden, sulfatbeständigen Zement statt Gips.

Anstriche:

Der Anstrich muss diffusionsoffen bzw. offener als die darunterliegenden Putzschichten sein. Mineralfarben aus Kalk, Silikat oder Silikonharz sind gut geeignet. Dispersionen sind zu dicht.

Drainagen:

Eine Drainage soll den ans Mauerwerk angrenzenden Boden entwässern. Voraussetzung ist nicht-drückendes Wasser. Die Außenwand wird im Bereich der Drainage abgedichtet. Vorsicht: Viele Drainagen werden schlecht ausgeführt und sind oft unnötig. Eine schlechte Drainage kann mehr schaden als nützen. Häufige Fehler sind: zuwenig Gefälle, Verlegung oberhalb der Horizontal-Abdichtung, fehlendes Vlies um die Schotterschicht, keine Putzschächte, schlechte Ableitung, keine regelmäßige Funktionskontrolle.

Wärmedämmung:

Wärmedämmung zur Verbesserung des Wärmeschutzes ist grundsätzlich nur bei trockenem Mauerwerk möglich.

Wichtig ist, dass die Bauphysik beachtet wird: Die Wandschichten müssen von innen nach außen immer diffusionsoffener werden. In der Konstruktion darf jedenfalls kein Kondensat entstehen.

Fußböden:

Erdberührte Böden sollten immer mit einer horizontalen Abdichtung versehen werden. Auch eine Kellerdecke über einem feuchten, nicht-sanieren Keller wird mit einer Horizontalabdichtung versehen.

Ausschreibung, Ausführung und Kontrolle

Die Ausschreibung basiert auf den detaillierten Beschreibungen des Sanierungskonzepts.

Nach der Sanierung wird kontrolliert ob die Maßnahmen wirken: Die Nachkontrolle ist in den Ö-NORMEN B2110 und B2202 geregelt. Ausführende Firmen sollten sich daran halten.

Professionelle Beratung ist wichtig!

Lassen Sie sich von sanierungserfahrenen Sachverständigen, BaumeisterInnen, PlanerInnen und BauphysikerInnen beraten.

Weitere Informationen:

Hotline Energieberatung NÖ: 0 27 42/22 1 44

„Nö gestalten“, die Ortsbildpflege Niederösterreich bietet unter 0 27 42/90 05-156 56 professionelle Bauberatung (Kostenbeitrag € 20,-)

Quellen: „die umweltberatung“, „NÖ gestalten“

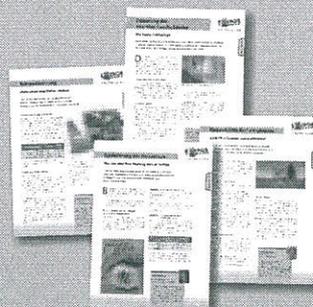
Balak, Pech. Mauerwerkstrockenlegung – Von den Grundlagen zur praktischen Anwendung. Springer Verlag Wien, 2003;



Weitere Ratgeber und Broschüren gibt es auf:

www.energieberatung-noe.at

Herausgeber: Umweltschutzverein Bürger & Umwelt,
Energieberatung NÖ, Grenzgasse 10, 3100 St. Pölten
Autoren: Martin Brunnflicker, Mag. Thomas Koisser –
beide „die umweltberatung“
Stand September 2010



ENERGIE
BERATUNG

☎ 0 27 42-2 21 44

- ✓ umfassend
- ✓ firmenunabhängig
- ✓ kostenlos

die umwelt
beratung

Eine Initiative von
Energielandesrat Dr. Stephan Pernkopf.

