

Erforderliche begleitende Maßnahmen bei der nachträglichen Trockenlegung/ Entfeuchtung von Altbauten

Zitate aus Wissenschaft, Forschung und Technik

Bei jeder nachträglichen Mauerentfeuchtung / Mauertrockenlegung wie z.B. durch mechanische Verfahren (Mauerschneiden etc.) oder chemische Verfahren (Injektagen mit/ohne vorheriges Ausheizen der Mauer) aber auch elektrophysikalische Verfahren (mit/ohne Mauerelektroden und mit/ohne Fremdstrom) sind **häufig - aber nicht immer - begleitende Massnahmen** (wie Altputz entfernen) unerlässlich, da diese Massnahmen erst überhaupt Stör – oder Risikofaktoren entfernen - damit eine Austrocknung der Mauer stattfinden kann.

Sogenannte „**Feuchtesperrputze**“ – extrem **hohe Versalzung der Altputze** – oder **grosse chemische Materialunterschiede** bei **Putz und Mauer** sind die häufigsten **Störfaktoren**, die eine **Austrocknung der Mauer** – **trotz korrekt durchgeführter horizontalen Feuchtesperren** – **komplett verhindern können**.

Was für die konventionellen Methoden gültig ist, gilt auch für die alternativen energetischen auf „Funkbasis“ operierende Systeme ohne direkten Mauerkontakt bzw. Mauerelektroden.

Als rascher Überblick zu diesen Störfaktoren dient ein Auszug aus der Aquapol – Fibel – „Beispiele von chemischen und physikalischen Störfaktoren“ verständlich in Bild und Text in der Beilage (3 Seiten).

Manchmal werden Anmerkungen „*Anmerkung*“ des Zitatsverfassers gemacht, um den letzten Stand der Bautechnik wiederzugeben.

Literatur- Auszüge zum Thema erforderliche bauliche Zusatzmassnahmen zu der nachträglichen horizontalen Feuchtesperre

Die Wichtigkeit von den begleitenden Maßnahmen bei jeder Trockenlegung

„....Obwohl exakt funktionsfähige Abdichtungsebenen vorhanden sind, können z.B. **Salzbelastungen** oder zu **dampfdichte Putze** den Trocknungsprozess **signifikant be- bzw. gänzlich verhindern....**“

Fachbuch 17. Wiener Sanierungstage
Kapitel „Prüfung von Injektionsmitteln zur Horizontalabdichtung von Mauerwerk unter praxisnahen Laborbedingungen – Abschnitt 2.4.
Prof. Dr. Natalia Lesnych, Baufachhochschule Wismar
April 2009

Bauschadensforschung

„...Mit den 3 bekannten Verfahren zur nachträglichen Horizontalabdichtung dem Injektionsverfahren, dem mechanischen sowie dem elektrophysikalische aktiven Verfahren werde aber nur der kapillare Feuchtigkeitstransport im Mauerwerk unterbunden, jedoch **keine Entfeuchtung des Mauerwerks** herbei geführt. Diese in der Praxis häufig auftretende Fehleinschätzung der Verfahren bestätigte im Übrigen auch der Leiter des Institutes für Bauschadensforschung. Dipl. Ing. Dr. Tech. Michael Balak. Auch er warnte vor der grundsätzlich falschen Annahme, bei der Anwendung eines Mauertrockenlegungsverfahrens erfolge zugleich die Mauerwerksentfeuchtung automatisch. Um diese zu erreichen muss entweder eine natürliche Wandaustrocknung eingeleitet werden, die effizient nur bei einer möglichst diffusionsoffenen Wandoberfläche **ohne hindernden Verputz (auch Sanierputze** haben sich sehr wohl in der praktischen Erfahrung als auch in Simulationsrechnungen als hinderlich herausgestellt) und einer vergrößerten Oberfläche durch ausgekrazte Fugen und Sandstrahlen möglich ist, oder es können auch ganz spezifische Verfahren, die eine Entfeuchtung beschleunigen angewendet werden

Bauschadensforschung/Bauforum.at
Anlässlich der 12. Wiener Sanierungstage April 2004
Redaktion Bauleitung
Seite 1 & 2

Anmerkung: Deshalb ist manchmal ein Altputzentfernen zwingend notwendig, wenn vom Bauherrn eine Austrocknung gewünscht wird. Aquapol empfiehlt dies standardgemäss auf der begleitenden Massnahmenscheckliste (1996) spätestens innerhalb etwa 6 Monate ab der Montage der Aquapol – Anlage durchzuführen.

6.2 Risiko-Faktoren – dargestellt an praktischen Beispielen

„...**Weitgehend unbekannt** ist hingegen bei vielen Baufachleuten die Tatsache, dass es an praktisch allen Gebäude zahlreiche, **sogenannte Risikofaktoren gibt**, die sehr wohl das Aufsteigen kapillarer Nässe begünstigen als auch Sanierungsmassnahmen gegen die aufsteigende Feuchtigkeit **erschweren, behindern** oder sogar **wirkungslos werden lassen.....**“

„...Sodann liefern alle Stoffe mit unterschiedlichen pH - Werten – d.h. unterschiedlicher Säuerung oder Alkalität- eine nicht unerhebliche elektrische Spannung. Nach dem Nernstschen Gesetz...entspricht die Differenz von 1 pH – Einheit einer Spannung von 58mV. Zwischen altem Mauerwerk mit pH = ca. 7 (neutral) und neuem Beton (pH = ca. 13) besteht eine Differenz von 6 pH – Einheiten. Dies ergibt ein Potential von ca. 350mV!

*Im Bereich einer solchen pH – Wert – Differenz wird eine **mehr als dreifach so grosse Wassermenge aufsteigen** können als durch den „normalen“ Kapillareffekt, wie anhand der Gleichung.....“*

*„... Bei der Sanierung von Gebäuden müssen soweit wie möglich **Risikofaktoren beseitigt**, der **Rest durch geeignete Massnahmen unwirksam** gemacht werden. Misslungene Sanierungen sind meist auf vorhandene nicht beseitigte Risikofaktoren zurückzuführen...“*

Elektrophysikalische Verfahren zur Mauertrockenlegung, Teil 2
Deutsche Bauzeitung DBZ 6/80
Hans - W. Tenge, Dr. Ing.
Seite 928

*Anmerkung: Um diese kritischen pH – Wert – Differenzen **komplett auszuschalten** und somit diesen Risikofaktor zu beseitigen – muss der Störfaktor „Altputz“ entfernt werden. Anschliessend kann mit einem aufgetragenen Putzträger (Schilfmatten, Zementfaserplatten o.ä.) neu verputzt werden – wobei der Putzträger als **Isolator zwischen Neuputz und Mauer dient** und somit eine **pH - Wert –Differenz zwischen Neuputz und altem versalzten Mauerwerk komplett unterbindet**.*

Aquapol empfiehlt dies standardgemäss auf der Sanierkonzept-Checkliste (1997) wenn der Bauherr versalztes , feuchtes Mauerwerk vorfindet bzw. chemische Störfaktoren zw. Neuputz und Altmauer komplett unterbinden will.

Die Auszüge aus der in der Welt einmaligen ÖNORM B 3355 – 3 untermauern obige Massnahmen.

Die ÖNORM B 3355-3
Ausgabe 2011-01-15

Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk – Teil 3: Flankierende Massnahmen

1 Anwendungsbereich

Diese ÖNORM ist anzuwenden für Massnahmen an bestehenden Mauerwerk, die der Verhinderung oder Begrenzung des kapillaren Aufstiegs von Feuchtigkeit dienen. Diese ÖNORM befasst sich mit flankierenden Massnahmen. Die im Rahmen der Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk notwendig oder zumindest hilfreich sein können. Solche Massnahmen dienen vorzugsweise

- ...
- der Reduzierung des Feuchtigkeits – oder Wasserzustromes zum Mauerwerk,
- ...
- der Mauerwerksreparatur dort, wo eine Trockenlegung nicht oder nicht mit angemessenen Mitteln möglich erscheint

Solche Massnahmen können temporären oder dauerhaften Charakter haben und

...

- materialtechnologischer
- ...
- physikalischer und/oder chemischer

Natur sein.

Seite 3

4.2.1.2 Belüftungs – und Beheizungsmaßnahmen

Zeitweilige Belüftungs – und/oder Beheizungsmaßnahmen können

- ...
- der Reduzierung eines Kondensatrisikos und Schimmelpilzrisikos

während der Trockenlegung dienen.

Seite 5

4.2.2 Beeinflussung der Randbedingungen für den unerwünschten Feuchtigkeitszustrom und/oder die gewünschte Verdunstung

Flankierende Maßnahmen, welche die Randbedingungen für den unerwünschten Feuchtigkeitszustrom und(oder die erwünschte Verdunstung günstig beeinflussen, können folgendes bewirken:

- ...
- die Verdunstung fördern
- das Risiko von Kondenswasserbildung reduzieren

Seite 6

4.2.2.5 Sanierputze

...Die Sanierputzaufbringung wird erst bei einem Durchfeuchtungsgrad in der Kernzone unter 20% empfohlen....

Seite 7

4.3 Materialbezogene Massnahmen

Trockenlegungsmaßnahmen können von Maßnahmen flankiert werden, die ausschließlich

- ...
- der Verminderung der chemischen Aggressivität,

... einzelner Bestandteile zusammengesetzter Bauteile dienen. Solche Maßnahmen bedürfen vor ihrem Einsatz im Allgemeinen besonderer Bedachtnahme

...

- auf die Möglichkeit etwaiger Unverträglichkeiten mit den vorhandenen Baustoffen,

Seite 8

5.7 Zusatzmaßnahmen zur Mauerentfeuchtung

... Wichtig ist jedoch, dass allen am Bau Beteiligten klar wird, dass durch ein zu frühes Putzaufbringen auf feuchtes Mauerwerk Bauschäden und Baumängel resultieren....

Seite 12

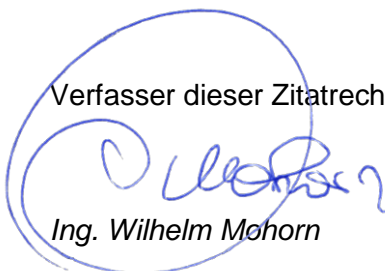
Anmerkung: Daher ist die Putzträgertechnik (Schilfmatten, Zementfaserplatten o.ä.) die absolut beste Lösung um Bauschäden vorzubeugen.

Zusammenfassende Anmerkung des Verfassers dieser Zitatrecherche:

*Aquapol setzt seit ca. 1996 standard- und routinemässig weltweit bei allen Vertragspartnern **schriftliche Checklisten ein** um Stör – und Risikofaktoren und andere Durchfeuchtungsarten außer der aufsteigenden Feuchte dem Bauherrn aufzuzeigen. Gleichzeitig wird immer auf die baupraktische Sanierungslösung schriftlich/ tw. grafisch oder sogar filmisch zum besseren Verständnis hingewiesen.*

Aquapol – Fibel
Begleitende Massnahmen – Checkliste
Sanierungstechnik – Checkliste
Sanierungstechnik – Serien – Blätter
Kundenfachfilme Vol. 1/ 7.Fachfilm: Die Gefahren einer Putzsanierung
<https://www.youtube.com/watch?v=-C284Y2A0mw>
Aquapol – Kundenfilme: 2. Fachfilm: Die intelligente Aquapol – Sanierungstechnik
3. Fachfilm: Die maschinelle Entsalzung von Putzen
Aquapol – Wissenschaftsevent Berlin 2013
<https://www.youtube.com/watch?v=KZBongiqmSY>
Baufach - Event Prein 2002
Baufach - Event 2004

Verfasser dieser Zitatrecherche:



Ing. Wilhelm Mohorn

Beilage:
Auszug aus der Aquapol-Fibel
Chemische und physikalische Störfaktoren (3 Seiten)

Zitate-erforderliche BM 3-2015-FD-FE-40