

Arbeitsheft 1 Kellerwand sanieren

Lernfeld 6 STUCK

In diesem Heft

1. Einleitung
2. Ziele des Lernfeldes
3. Wärmedämmung aussen
4. Wärmedämmung innen
5. Injektion
6. Weitere Maßnahmen bei der Kellersanierung
7. Keller – Sanierung der Kellerdecke

Separate Dokumente

- Lernkarten
- Testfragen, eLearning
- Übungen / Experimente
- Übergreifendes Projekt

Dieses Arbeitsheft steht in Verbindung mit den Arbeitsheften 2/3 dieses Lernfeldes

Sanieren einer Kellerwand (innen / außen)

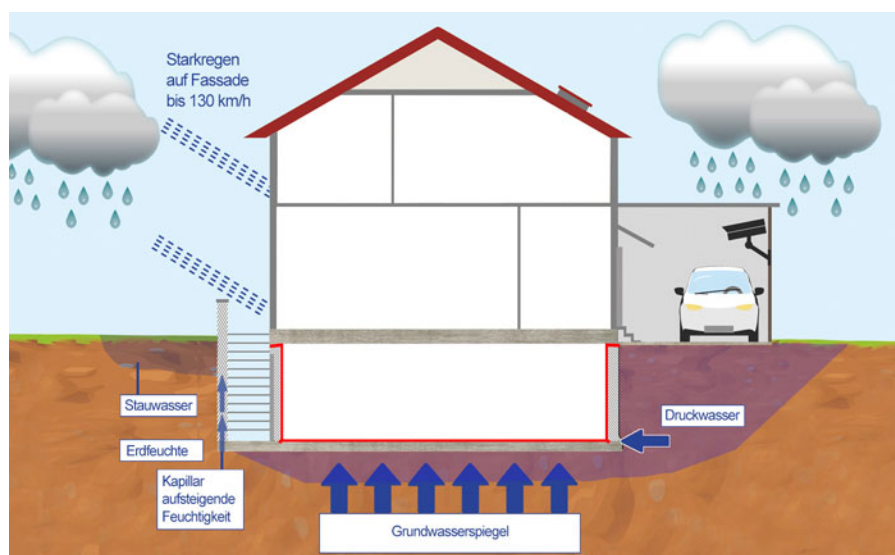
1. Einleitung

In vielen Gebäuden ist der Keller mehr als bloße Lagerfläche oder Abstellraum. Der kostbare Platz im unteren Geschoss wird vielmehr für Hobby, Büro, Gäste oder Wellness genutzt.

In vielen Altbauten sind aber die **Keller feucht**. Das zeigt sich durch , abblätternden Putz, feuchte Wände, modrigen Geruch und Schimmel. Um hier zusätzlichen Wohn- oder Arbeitsraum zu schaffen muss der Keller **entsprechend der späteren Nutzung saniert** werden. – Eine **Bauwerksdiagnostik** gibt Auskunft zu den notwendigen Massnahmen und wie hoch die Kosten sein werden.

Erst seit Anfang der 60er Jahre werden bei uns erdberührte Bereiche des Hauses vor Feuchtigkeit geschützt und Abdichtungen ausgeführt. Feuchteschäden sind deshalb in Altbauten recht häufig.

Feuchtigkeit bewirkt aber nicht nur **Bauschäden**, auch das **Raumklima** verschlechtert sich und der **Wärmeschutz** wird erheblich minimiert.



Deshalb muss bei einer Kellersanierung zuerst die **Ursache für die Feuchtigkeit** behoben werden (defekte Rohre oder Leitungen, Schlagregen, Spritzwasser oder unzureichendes Lüften) und erstellen einer Sanierungskonzeption, die den vorhandenen Gegebenheiten entspricht (Bauwerksdiagnostik, Standort, Baueinschränkungen, Budget, Vorschriften, Dringlichkeit der Sanierung, Nutzungskonzept).

Kellersanierung

Bei der Sanierung von Altbauten geht es immer auch um die Energieeffizienz. So reicht es nicht, den Keller bei der Renovierung einfach abzudichten.

Zusätzliche Massnahmen sind notwendig, bis hin zum Aufbringen einer Wärmedämmung und einer Drainage vor der äusseren Wand.



Die Aussenabdichtung und Perimeterdämmung verlangt einen erheblichen Bauaufwand.



Befall mit Schimmel – um die Auswirkungen zu beurteilen, ist ein Bauphysiker beizuziehen.



Tiefe Baugruben sollten während der Sanierung sorgfältig gesichert werden. Erschütterungen oder ein Wetterumbruch könnten gefährlich werden oder einen Teil der Arbeit zunichtemachen.

2. Lernziele

- Die Azubi kennen Kriterien zur Beurteilung der Bausubstanz eines Wandputzes im Kellerbereich.
- Sie beschreiben den Arbeitsablauf der Untersuchung und erkennen die Wechselwirkung von Ursachen und Schäden.
- Die Schülerinnen und Schüler wählen Maßnahmen zur Sicherung, Ergänzung und Aufarbeitung der Bausubstanz.
- Sie bestimmen Werkzeuge und Geräte für die Ausführung, erstellen eine zeichnerische Dokumentation und fertigen Schnitte und Ansichten des Bauteiles an.

Kompetenzen

- Oberflächenbehandlung, Feuchtigkeit, Gebäude-Bewegung, Folgen von Erschütterung, Putzfestiger, Haftverbesserer, Sanierputz, Gefahrstoffe, Entsorgung, Werkzeuge, Entsorgung, Verputzen.
- Die Azubi bearbeiten ein Projekt in Theorie und in der Werkstatt

3. Sanierung außen

Materialien und Verlegung

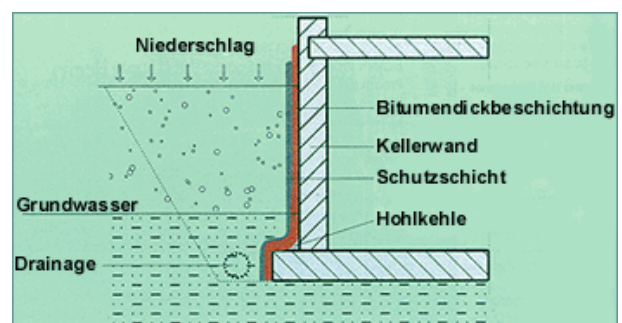
Bei der Dämmung von Kelleraußenwänden sind entscheidend:

- die Wahl des passenden Materials
- die korrekte Bauausführung.

Erdberührtes Bauteil (Perimeter)

Die **hauptsächliche Durchfeuchtung erdberührter Bauteile** findet über die **vertikalen Kelleraußenwände** statt. Diese Flächen sind **deutlich größer** als die Mauerwerksquerschnitte und Fundamente (30-50 Mal), über die Feuchtigkeit in der Regel **kapillar** aufsteigt und sich dann verteilt. Also ist bei der Kellersanierung der nachträglichen Vertikalabdichtung eine deutlich höhere Bedeutung beizumessen als der nachträglichen Horizontalabdichtung (z.B. bei den Fundamenten bzw. Kellerböden).

Die Außenseite der erdberührten Wand muss deshalb zwingend **gegen Erdfeuchtigkeit und Wasser abgedichtet** sein.



Vor der Abdichtung müssen Gegebenheiten an Kellerwänden **fachlich beurteilt** werden, denn oft werden die Gegebenheiten nicht richtig eingeschätzt oder aus Kostengründen missachtet.

Abdichtung

Der Begriff Abdichtung ist ein Oberbegriff für verschiedene Arten der Trennung und Sperrung unterschiedlicher Materialien voneinander.

Es gibt mehrere Gründe für die Abschottung wie z.B. die Abdichtung zur Verhinderung von Wassereintritt, die Trennung reaktiver Materialien voneinander bei unerwünschten Reaktionen, die Sperrung gegen angrenzende Stoffe wie Wärme, Kälte, Gase, die zurückgehalten werden sollen, sowie Gleitschichten, die freie Beweglichkeit garantieren, Spannungen verhindern und ggf. als Dampfsperren fungieren.

Die Medien sind dabei ebenso vielfältig. Es werden feste Objekte, Stoffe, Gase oder Gemische auseinandergehalten und die Ab- wie Zuwanderung anliegender Stoffe unterbunden.

Bei Gasen und flüssigen Stoffen werden die Sperrungen als Abdichtung bezeichnet, wohingegen Dämmungen gegen Kälte und Wärme oder Isolierungen von Kabeln nicht unter diesen Oberbegriff fallen.

Die Notwendigkeit einer Absperrung - also der räumlichen Trennung durch einen Dicht- oder Dämmstoff, kann dabei verschiedenste Gründe haben.

Bautenschutz und Abdichtungstechnik konzentrieren sich in der Regel auf die Sperrung eindringender Feuchtigkeit.



Beurteilung und Ausführung durch Fachleute

- **Wichtig ist der Lastfall** (Art der Durchfeuchtung: Bodenfeuchtigkeit, nicht stauendes Sickerwasser, aufstauendes Sickerwasser, drückendes Wasser und Grundwasser). – Je nach Lastfall ergibt sich, welche Materialien eingesetzt werden dürfen (lt. Norm) oder müssen (technisch) und wie die Sanierungsarbeiten auszuführen sind. Es reicht nicht aus, eine „hochwertige und wasserdichte“ Bitumen-Dickbeschichtung in mindestens zwei Lagen aufzuspachteln oder aufzuspritzen und je nach Lastfall evt. ein Gewebe einzubetten.
- **Wichtig ist auch die fachgerechte Detailausbildung von Elektro- oder Zu- und Abwasserleitungen**, um eine dichte Abdichtungsebene und damit den geforderten Feuchtigkeitsschutz zu gewährleisten.
- **Außerdem ist die nachträgliche Vertikalabdichtung wasserdicht anzuschliessen** – an die vorhandene oder nachträglich einzubringende Horizontalabdichtung – um Durchfeuchtungen im Eckbereich zwischen Fußboden und aufgehendem Mauerwerk zu vermeiden (Material verwenden – horizontal/vertikal – das korrekt verbunden werden kann)!



Für die Wahl der Baustoffe bei den Abdichtungen ist der Lastfall alles entscheidend (Art der Durchfeuchtung des Untergrundes) aber auch die Unebenheiten des Untergrundes sowie die Anzahl und Lage von Durchdringungen spielen eine wichtige Rolle bei der Auswahl.

Verwendet werden:

- Bitumen-Dickbeschichtungen (Heiß- und Kaltbitumen)
- Bitumen- oder Kunststoff-Dichtungsbahnen (je nach Objekt und Untergrund).
- Mineralische Materialien (starre oder flexible Dichtungsschlämme und Sperrputze – entweder als Abdichtung bei Bodenfeuchtigkeit und/oder im Verbund mit den bereits genannten Abdichtungsstoffen.



Abdichtung als Beschichtung ...

...bedeutet für die Sperrung geeignete großflächige Schicht oder Beschichtung zum Schutz von Feststoffen oder Bauteilen, die als Trägerschicht geeignet sind.

Es handelt sich um ein monolithisch oder membranartig eingebauten Dichtstoff in Fugen- oder Rissbereichen - kraftschlüssig oder flexibel. Aber auch um die Tränkung von Baustoffen, Bauteilen und Erden, als Querschnittabdichtungen druckhaft oder drucklos.

Beispiel:

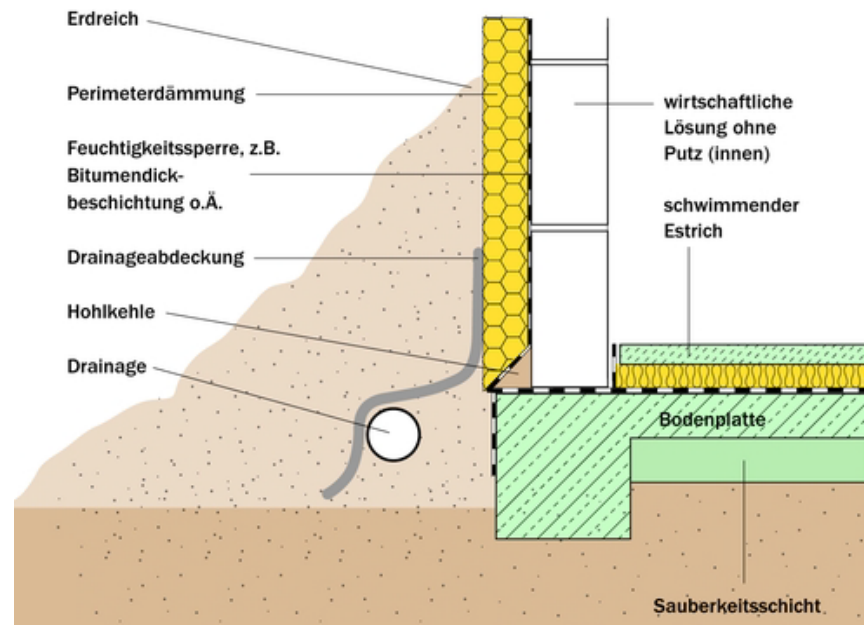
Übergänge zwischen unterschiedlichen Materialien wie Abdichtungen von Rohrdurchführungen in Betonwänden oder Mauerwerk. Dabei sind meist flexible Abdichtungen erforderlich die als Spachtelmassen an dem Rohr genauso wasserundurchlässig haften wie auf dem umgebenden Baukörper - auch werden dort Quetsch- bzw. Flanschdichtungen verwendet.

Oder Abdichtungen an Außenwänden die als Schleierinjektion von innen hergestellt werden oder nach Ausschachtung z.B. von außen mit KMB-Spachtelmassen hergestellt werden usw.



Nach der Abdichtung folgt die Dämmung

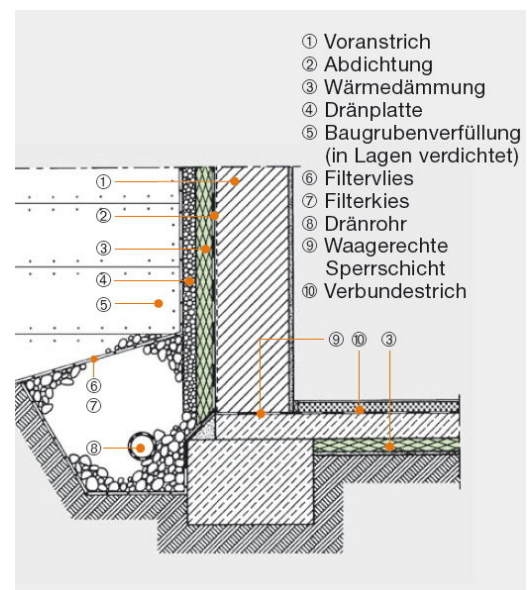
Auf die Abdichtung werden **Dämmplatten als Perimeterdämmung** aufgeklebt. Da sie außenseitig verlegt werden, **schützen** sie die wandseitig angebrachte Abdichtung gut. Zum Einsatz kommen dabei Platten, entweder mit Stufenfalz oder glattem Rand, die **dicht gestoßen, im Verband verlegt und punktuell oder vollflächig zu verkleben** sind.



Die eingesetzten Dämmstoffe müssen **feuchtigkeitsbeständig, verrottungsfest, frostbeständig und druckstabil** sein.

Nach dem Verfüllen der Ausschachtung werden die Dämmplatten durch den Erddruck zusätzlich fest auf der Wand fixiert.

Diese **Wärmedämmplatten** können in **wasserdurchlässigen Böden** unmittelbar an das Erdreich angelegt werden. Bei **wenig wasserdurchlässigen Böden** ist eine **Sickerschicht (Drainage)** vor der Wand bis zur Dämmung vorzusehen.



Wenn nötig, können einige Perimeterdämmstoffe auch **mehrlagig eingebaut** werden. Die Dämmstoffstärke richtet sich nach den Vorgaben der EnEV. Um Beschädigungen an der Abdichtung zu vermeiden ist im Bereich der Hohlkehle eine besondere Dämmplatte mit abgerundeten Kanten zu verwenden,.

Sockelbereich und Spritzwasser ...

...Wo Regenschauer den Boden treffen tritt Spritzwasser auf. Dies ist ein Teil des abregnenden Wassers, das vom Boden durch Rückprall wieder nach oben geschleudert wird, bevor es endgültig von ihm aufgenommen oder abgeleitet wird.

Bei senkrechten Bauteilen (z.B. Fassaden), die durch Niederschläge bewittert werden, ist am Fußpunkt immer mit einer Spritzwasserbelastung zu rechnen. Richtung und Winkel des abspritzenden Wassers werden dabei jeweils von der Bodenbeschaffenheit, von Windrichtung und Windstärke beeinflusst.



Problem und Lösung



Der Einbau von Kiesstreifen oder umlaufenden Platten entlang des Bauwerks als Pufferzone zu Beeten oder Rasen zerstreut Spritzwasser und leitet es ab. Die Fassade bleibt sauber.

Materialien

Als **Perimeterdämmstoffe** (Einsatz in erdberührten Bereichen) sind folgende Dämmstoffe geeignet (und zugelassen):

- Extrudiertes Polystyrol (XPS) (kann wegen seiner geschlossenen Zellstruktur kein Wasser aufnehmen und ist bei drückendem Wasser einsetzbar)
- Expandiertes Polystyrol (EPS) (eignet sich nur für den Fall von nicht drückendem Wasser oder Bodenfeuchte, da es eine gewisse Wassermenge aufnehmen kann) – Für Dämmstoffe aus EPS-Hartschaum als Perimeterdämmung ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt) erforderlich. Die Verklebung erfolgt hier punktuell.
- Schaumglas (ist ebenfalls geschlossenzellig, wasser- und dampfdicht. Die Platten werden vollflächig verklebt, damit kein Wasser zwischen Bauwerk und Dämmung gelangen kann).



Fehlerquellen bei der nachträglichen Außenabdichtung

In der Praxis sind immer wieder die gleichen Fehler zu beobachten:

So wird die Bitumen-Dickbeschichtungen **direkt auf das Mauerwerk** aufgetragen, ohne dass vorab eventuell offene Fugen und Ausbrüche mit einem Ausgleichsputz verschlossen werden. Oder die geforderte **Mindestschichtdicke** (vom Lastfall abhängig) wird nicht eingehalten.

Oft werden die Bitumen-Dickbeschichtungen, statt in zwei bis drei Lagen, **in einem Arbeitsgang** aufgespritzt.

Häufig wird auf die **Gewebebettung** verzichtet und die nachträgliche Perimeterdämmung gleich in die frische Abdichtungsschicht eingedrückt, ohne die geforderte **Trocknungszeit** abzuwarten.

Sockelbereich und Spritzwasser ...

...Wo Regenschauer den Boden treffen tritt Spritzwasser auf. Dies ist ein Teil des abregnenden Wassers, das vom Boden durch Rückprall wieder nach oben geschleudert wird, bevor es endgültig von ihm aufgenommen oder abgeleitet wird.

Bei senkrechten Bauteilen (z.B. Fassaden), die durch Niederschläge bewittert werden, ist am Fußpunkt immer mit einer Spritzwasserbelastung zu rechnen. Richtung und Winkel des abspritzenden Wassers werden dabei jeweils von der Bodenbeschaffenheit, von Windrichtung und Windstärke beeinflusst.



Problem und Lösung



Der Einbau von Kiesstreifen oder umlaufenden Platten entlang des Bauwerks als Pufferzone zu Beeten oder Rasen zerstreut Spritzwasser und leitet es ab. Die Fassade bleibt sauber.

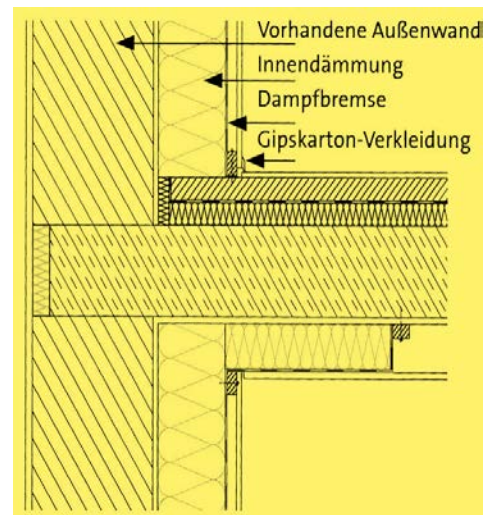
4. Sanierung innen

Es ist nicht immer möglich, das Kellermauerwerk von außen abzudichten. Deshalb sucht man dann Lösungen zur **Innenabdichtung**.

Innenabdichtung als Alternative zur Außenabdichtung?

Die Innen- oder auch „Negativabdichtung“ scheint **auf den ersten Blick diese einfacher und kostengünstiger** zu sein. Schließlich fallen im Innenraum des Kellers **keine Kosten für Erdarbeiten** an. Dabei wird aber unterschätzt, dass sich durch die Innenabdichtung die bauphysikalischen Eigenschaften der Außenwände gravierend verschlechtern. **Die Außenwände bleiben feucht und nehmen weiterhin Feuchtigkeit auf.** Infolgedessen verringert sich die Wärmedämmfähigkeit der Wand, so dass Kondensation und Tauwasser anfallen kann.

Eine der Folgen sind dann **Schimmelpilzbefall**. Außerdem steigt die vorhandene **Feuchtigkeit im Mauerwerk** (hinter der Abdichtungsebene) kapillar weiter nach oben. Um eine Durchfeuchtung der Deckenkonstruktion zu vermeiden, muss in dem Fall **unter der Kellerdecke nachträglich eine Horizontalabdichtung** eingebracht werden. Dies setzt sich bei den Innenwänden fort, wenn die Kapillarität im Mauerwerk nicht nur "umgeleitet" werden soll.



Feuchte Wände

Problematisch ist auch, dass das Mauerwerk bei der Innenabdichtung feucht bleibt und damit in den Wintermonaten anfällig ist für Frostschäden sowie ganzjährig für Salzausblühungen und Kondensation.

Es ist also ein **enormer Aufwand** notwendig, um die Innenabdichtung bis ins Detail fachgerecht auszuführen.

Die dadurch **entstehenden Kosten** gleichen die Kostenersparnis auf der einen Seite wieder aus, so dass, unter Berücksichtigung aller Detailausbildungen, **eine Innenabdichtung nicht günstiger ist**.

Zudem darf die innenseitige Flächenabdichtung nicht durch Durchdringungen und Befestigungen beschädigt werden.

Während Wohnungs- oder Hauseigentümer darauf vielleicht noch achten, erweist sich dies **bei wechselnden Mietern als problematisch**. Aufgrund der Verschlechterung der Bausubstanz **auf lange Sicht ist die nachträgliche Innenabdichtung die schlechtere Wahl**.

Bitte immer Plan A !

Die Mutter aller Abdichtungen ist die Abdichtung von außen.

Dies gilt für Wände, Fassaden und Fußböden gleichermaßen.

Nur die Außenabdichtung bietet ein sicheres und vollständiges Abschotten des Bauwerks gegen anstehendes Wasser. – Parallelen zum Bootsbau sind hier durchaus nachvollziehbar, da nur eine durchgängige und wasserundurchlässige Außenhaut den Wassereintritt dauerhaft verhindert.

So ist die Außenabdichtung immer Plan A, wenn irgend möglich, zumal meistens eine fachgerechte Trockenlegung von außen trotz anfallender Schachtarbeiten über alles gesehen die wirtschaftlichere Lösung ist.

Das definierte Ziel besteht darin, das einwirkende Wasser von außen am Eintritt in die Baustanz zu hindern. – Dies gilt für alle Keller, die aus porösen und kapillaroffenen Baumaterialien hergestellt sind.

Ausnahme dabei ist lediglich der Betonkeller, bei dem die Wasseraufnahme durch geeignete Konstruktion nachweislich und nachprüfbar unterbunden wurde



Schwarze Wanne – Betonkeller.

Fazit:

Die Abdichtung eines Bauwerkes sollte **immer auf der Seite erfolgen**, auf der auch der Angriff des Wassers stattfindet.

Ist dies nicht möglich, zum Beispiel aufgrund der nachträglichen Überbauung von Kelleraußenwänden, ist eine Innenabdichtung zwar eine Alternative. Aber nur dann und auch nur, wenn der notwendige **Sachverstand**, die **Fachkompetenz** und **Erfahrung** des ausführenden Handwerksbetriebs vorhanden ist, da es **keine Regelwerke** sondern nur Empfehlungen in Form von Merkblättern gibt.

«Ist doch einfach», denkt sich der Laie «alles Material aus dem Baumarkt, Kinderspiel!» Doch Innenabdichtungen entsprechen allgemein **nicht den anerkannten Regeln** der Technik. Daran muss der Hausbesitzer vor der Ausführung der Sanierungsarbeiten denken.

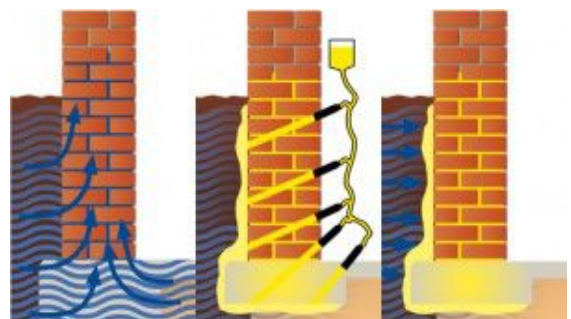


5. Abdichtende Injektionen

Sind Außen- und Innenabdichtungen nicht möglich, gibt es noch die abdichtenden Injektionen – nicht zu verwechseln mit den Injektionen gegen kapillar aufsteigende Feuchtigkeit.

Abdichtende Injektionen werden auch als **Schleierinjektionen** oder **Vergelungen** bezeichnet, je nachdem, wo die Abdichtungsebene ausgeführt wird. Hierzu wird das Mauerwerk von innen an- oder durchgebohrt und ein harz- oder gelähnlicher Injektionsstoff eingebracht.

Wird das Mauerwerk komplett durchgebohrt und der Injektionsstoff vor dem Mauerwerk verteilt, spricht man von einer **Schleierabdichtung**, da sich zwischen Erdreich und Mauerwerk eine Abdichtungsebene bildet.



Wird dagegen das Mauerwerk **nur zu zwei Dritteln des Mauerwerksquerschnittes angebohrt**, spricht man von einer **Vergelung**, da sich bei dieser Variante der Injektionsstoff dreidimensional im Mauerwerk verteilt, erhärtet und alle Hohlräume, Poren und Lunker, Hohlräume und Risse abdichtet.

Bitte kein Hochwasser!

Während der Hochwassers 2002 und 2013 wurden durch ansteigende Flüsse viele Wohnungen und Geschäfte, sowie Einrichtungen Wertgegenstände und Mobiliar zerstört.

Nicht zuletzt wurde auch die Bausubstanz in Mitleidenschaft gezogen. Das Wasser hat sich zurückgezogen - die Schäden bleiben. Trockenlegungen und Renovierungen der betroffenen Objekte sind dabei oft wiederkehrende Maßnahmen, wenn nicht grundsätzliche Überlegung angestellt werden, die dann auch in gezielte Maßnahmen münden.



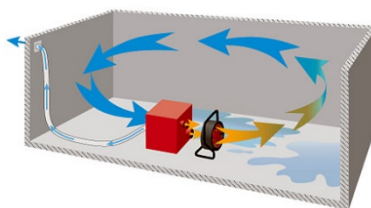
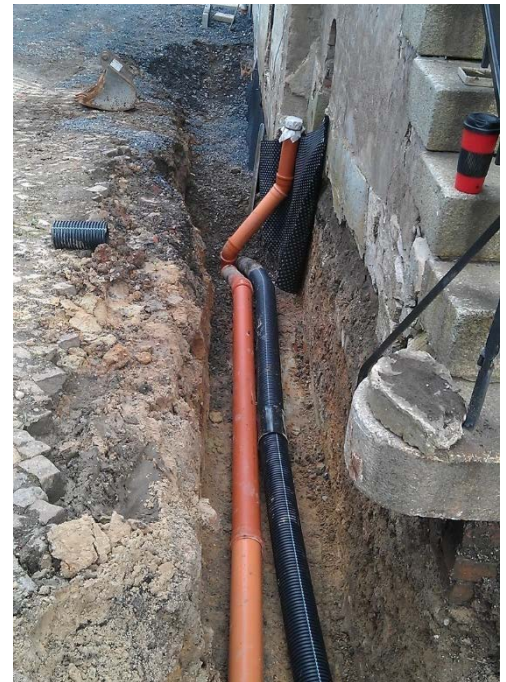
Leider muss sich jedoch heute jeder darauf einrichten, dass die globale Erwärmung vermehrt zu Wetterextremen führen wird. Die klimatischen Veränderungen sind nicht nur mit Dürrezeiten, sondern auch mit extremen Hochwassern verbunden.

Hausbesitzer sollten mit einer Bausubstanz-Diagnostik prüfen, welche Massnahmen gegen Extremwasser an ihren Objekten vorgenommen werden müssen, um künftige Schäden durch Spitzenbelastungen zu vermeiden.

6. Weitere Maßnahmen bei der Kellersanierung

Ein ganz wesentlicher Aspekt der Kellersanierung sind die sogenannten "flankierenden Maßnahmen". Sie werden oft unterschätzt, da der Begriff eine Art Nebenleistung implementiert. Dies ist jedoch riskant, **weil häufig erst die flankierenden Maßnahmen sicherstellen, dass die ausgeführten Sanierungen überhaupt ihre Wirkung entfalten können.**

Im Außenbereich zählen beispielsweise **Drainagen, Perimeterdämmungen, die Sockelausbildung** oder auch der mechanische **Anfüllschutz** der Abdichtungsschicht dazu.



auch **energetische** oder die **mikrobielle Sanierung** können dazu gezählt werden

Primär spielen flankierende Sanierungsmaßnahmen **im Innenbereich** eine wichtige Rolle: Hier fasst man unter diesem Begriff zum Beispiel das Aufstellen von **Trocknungs- und Entfeuchtungsgeräten** oder spezielle **Sanierputze** zusammen. Aber

7. Keller – Sanierung der Kellerdecke

Der Keller ist unbeheizt und Kälte dringt bis ins Erdgeschoss ein – viele Hausbesitzer kennen das Problem und kämpfen mit hohen Heizkosten. Die Lösung ist ziemlich einfach und relativ kostengünstig:

Eine Kellerdeckendämmung schließt das Energieleck. Angenehmer Nebeneffekt: Nie mehr Fußkälte im Erdgeschoss.

Die Dämmung der Kellerdecke an der Unterseite ist als Einzelmaßnahme ein guter Anfang für die Sanierung. **Sie ist eine der rentabelsten Sanierungsmaßnahmen und rechnet sich unbedingt**, auch weil Hausbesitzer eine Kellerdeckendämmung selbst einbauen können.

Mindestens acht Zentimeter dick sollte die Dämmung sein, dann sinken die Heizkosten erheblich und der Wohnkomfort im Erdgeschoss verbessert sich merklich.

Bitte kein Hochwasser!

Während der Hochwassers 2002 und 2013 wurden durch ansteigende Flüsse viele Wohnungen und Geschäfte, sowie Einrichtungen Wertgegenstände und Mobiliar zerstört.

Nicht zuletzt wurde auch die Bausubstanz in Mitleidenschaft gezogen. Das Wasser hat sich zurückgezogen - die Schäden bleiben. Trockenlegungen und Renovierungen der betroffenen Objekte sind dabei oft wiederkehrende Maßnahmen, wenn nicht grundsätzliche Überlegung angestellt werden, die dann auch in gezielte Maßnahmen münden.



Leider muss sich jedoch heute jeder darauf einrichten, dass die globale Erwärmung vermehrt zu Wetterextremen führen wird. Die klimatischen Veränderungen sind nicht nur mit Dürrezeiten, sondern auch mit extremen Hochwassern verbunden.

Hausbesitzer sollten mit einer Bausubstanz-Diagnostik prüfen, welche Massnahmen gegen Extremwasser an ihren Objekten vorgenommen werden müssen, um künftige Schäden durch Spitzenbelastungen zu vermeiden.

Weiterer Vorteil: Wer sich vom Energie-Fachberater im Baustoff-Fachhandel bei der Auswahl der richtigen Dämmplatten für sein Haus beraten lässt, kann die Dämmung selbst später in Eigenregie einbauen. Denn die meisten Dämmplatten müssen einfach nur **vollflächig und lückenlos an die Kellerdecke geklebt** werden.

Unbedingt beachten sollten Hausbesitzer dabei, dass nicht nur die Kellerdecke gedämmt wird, **sondern die Dämmung zusätzlich 50 Zentimeter von der Decke an den Wänden nach unten gezogen wird, damit keine Wärmebrücken entstehen**. Und damit künftige Umbauten nicht erschwert werden, ist es sinnvoll, den **Verlauf von Rohren** und Leitungen genau vermessen und am besten auch zu fotografieren. Egal ob Eigenleistung oder Handwerker: Die Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV) müssen bei der Kellerdeckendämmung beachtet werden.

Problemstellen bei der Kellerdeckendämmung:

Wenn Leitungen unter der Kellerdecke eine einfache Verlegung verhindern, gibt es verschiedene Lösungen:

- Entweder werden **Dämmstreifen als Abstandshalter** an der Decke befestigt und darauf dann die Dämmplatte geklebt. Der Hohlraum zwischen Kellerdecke und Leitungen kann zusätzlich mit Dämmmaterial gefüllt werden.
- Noch einfacher ist es, die **Dämmplatten bis an die gedämmten Rohrleitungen** heranzuführen. Dazwischen wird einfach loser Dämmstoff gestopft.

Dämmung der Kellerdecke im Gewölbekeller

Ein Sonderfall ist es, wenn die Decke in einem Gewölbekeller gedämmt werden soll. Hier müssen Hausbesitzer entsprechenden Mehraufwand einkalkulieren.

- Die günstigste Variante der Kellerdeckendämmung wäre das **Anbringen einer Unterkonstruktion mit Traglatten**, die in der Kellerdecke verübelt werden. Die Zwischenräume werden dann mit Dämmstoff-Matten ausgefüllt. Zum Schluss wird die Konstruktion mit Gipsbauplatten verkleidet. Die Fugen und Randanschlüsse sollten dabei luftdicht abgeschlossen werden.
- Alternativ bieten einige Hersteller für die Kellerdeckendämmung in Gewölbekellern **spezielle Dämmsysteme** an, sogar Maßanfertigungen sind erhältlich.

Materialien für die Kellerdeckendämmung

Für die Kellerdeckendämmung sind die verschiedensten Dämmsysteme mit unterschiedlichen Dämm-Materialien erhältlich, abgestimmt auf den jeweiligen Bedarf. **Eignet sich die Kellerdecke zum Beispiel nicht für eine Verklebung**, gibt es auch Dämmplatten, die verübelt oder verschraubt werden. Wer am Ende Wert auf eine einheitliche Optik legt, kann die **gedämmte Kellerdecke streichen**, mit **Gipsbauplatten** verkleiden oder verwendet gleich **Dämmplatten mit Farbbeschichtung** oder aufkaschierter Bekleidung wie zum Beispiel Vlies.