

# BKMM

MANNESMANN

## WIR SANIEREN FEUCHTE KELLER

FEUCHTE KELLER

NASSE WÄNDE

SCHIMMEL



... garantiert trockene Wände

# AUFSTEIGENDE FEUCHTIGKEIT DIE URSACHE

Feuchtigkeit dringt aus dem Erdreich in ein Bauteil ein und wird dort durch den Kapillareffekt entgegen der Schwerkraft nach oben befördert. Besonders Kellerwände können dies aufnehmen. Feuchtigkeit nicht wieder abgeben und bleiben dauerhaft feucht. In alten Gebäuden sind die Abdichtungen oftmals altersbedingt nicht mehr funktionsfähig, oder sie fehlen völlig. Das Mauerwerk liegt oftmals ohne jeglichen Schutz am dauerhaft feuchten Erdreich an. Doch auch

im Neubau kommt es oftmals zur fehlerhaften Ausführungen in der Abdichtung, so dass zwingend nachgebessert werden muss, um aufsteigende Feuchtigkeit dauerhaft zu vermeiden. Feuchtes Mauerwerk verliert seine wichtige wärmedämmende Eigenschaft und kann im schlimmsten Fall zu Schimmelpilzbildung, Schäden an der Bausubstanz und der Einrichtung führen.

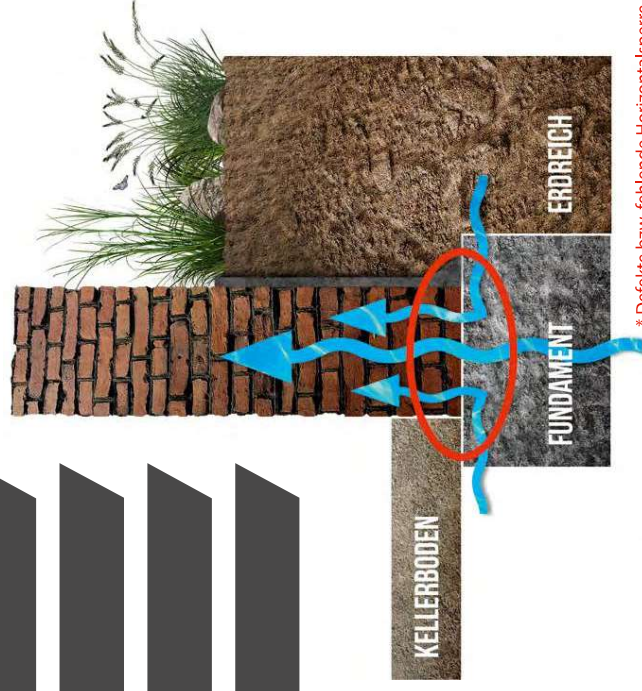
NASSE WÄNDE

FEUCHTE KELLER

SCHIMMEL

AUSBLÜHUNGEN

PUTZABPLATZUNGEN



\* Defekte bzw. fehlende Horizontalsperre

# HYDROPHOBIERENDE HORIZONTALSPERRE DIE LÖSUNG



Um nasse Wände durch aufsteigende Feuchtigkeit zu verhindern, ist eine funktionierendere horizontale Sperre, auch Querschnittsabdichtung genannt, unabkömmlich.

Mit dem BKM.MANNESMANN System kann eine solche Horizontalsperre nachträglich ins Mauerwerk eingebracht werden. Mittels Injektionsverfahren von der Innenseite aus, ohne aufwendige Ausschachtung. Die Horizontalsperren von BKM.MANNESMANN haben eine extrem lange Haltbarkeit im Vergleich zu anderen Methoden auf dem Markt und bilden eine sichere und dauerhafte Sperrschicht im Mauerwerk. In jede Art von Mauerwerk, in der kapillarer Feuchttransport stattfindet, kann eine nachträgliche Horizontalsperre eingebracht werden.

DAUERHAFT TROCKENE WÄNDE

BEWÄHRTE INJEKTIONSVERFAHREN

FÜR JEDE ART VON MAUERWERK

KEIN AUSSCHACHTEN

GEPRÜFTE PRODUKTE

**ALLGEMEINES**

Um nachträgliche Sperren gegen Feuchtigkeit in ein Bauteil einzubringen, hat sich die Injektion über Bohrlöcher seit Jahren bewährt. BKM.MANNESMANN hat sich auf die Herstellung und Verarbeitung von organischen Produkten spezialisiert, die auf diese Weise eingebracht und in mineralischem Mauerwerk eine zuverlässige Barriere gegen aufsteigende Feuchtigkeit oder Querdurchfeuchtung ausbilden. Ein in hochreinem Paraffinöl gelöstes Polymer sorgt für eine wasserabweisende Beschichtung in den Baustoffporen.

**WIRKWEISE**

Das Paraffinöl sorgt für die Verteilung des Materials bis in die feinsten Risse und Poren.

Nach der Injektion in das befallene Mauerwerk verdunstet es allmählich wieder komplett. Am Ende der Reaktionszeit von ca. 3 Wochen befindet sich auf den Porenwandungen des Mauerwerks lediglich ein dauerhaft wasserabweisender Polymerfilm, ähnlich einer Lackierung. Das Material ist nicht wasserlöslich und verteilt sich sogar in vollständig wassergesättigtem Mauerwerk. Aufgrund seiner Beschaffenheit und Eigenschaften vermischt es sich auch nicht mit dem in den Poren des Mauerwerks vorhandenen Porenwasser. Durch die im Verhältnis zum vorhandenen Wasser geringere Oberflächenspannung wird durch den erzeugten Kapillardruck das überschüssige Wasser aus den Kapillaren verdrängt.

**ANWENDUNG**

Mittels Niederdruckinjektion wird das Material in das Bauteil eingebracht. Dazu werden Bohrungen in einem Winkel von etwa 45° gesetzt. Die Bohrungen werden, abhängig von der Beschaffenheit des Mauerwerks und des ausgewählten Produktes, in Abständen von 12,5 bis 25cm in die Wand gebracht. Eine nachträgliche Horizontalsperre wird im unteren Bereich der Wand hergestellt, kann aber auch oberhalb des Erdreichs, z.B. in einem Sockel, eingebracht werden, um das Erdgeschoss vor einer Überwanderung von aufsteigender Feuchtigkeit zu schützen.

**SICHERHEIT**

Die Injektionsprodukte von BKM werden unter strengsten Qualitätsauflagen produziert und ständig auf stets gleichbleibende Qualität und Produktgüte geprüft. Hierzu hat die BKM.MANNESMANN AG eigene, europaweit gültige Produktstandards definiert und bürgt für deren Einhaltung mit dem Namen BKM.MANNESMANN. So kann jeder Kunde sicher sein, stets nur die beste Qualität zu erhalten und anzuwenden.

Zertifizierungen durch unabhängige Materialprüf labore sind wichtiger Teil des Qualitätsmanagements im Hause BKM und liegen von verschiedenen Instituten vor.



Die Abbildungen zeigen den Ablauf der **Erstellung einer nachträglichen Horizontalsperre** durch einen zertifizierten Fachbetrieb.



# QUERDURCHFUCHTUNG DIE URSACHE

Auch im Bereich oberhalb einer Horizontalsperre kann es zum Feuchtigkeitseintritt kommen, wenn Schäden an der vertikalen Außenabdichtung vorliegen, oder diese gänzlich fehlt. Die Außenseite des Mauerwerks liegt ständig am feuchten Erdreich an und wird so über den Kapillareffekt durchfeuchtet, was an der Innenseite durch Verfärbungen, Putzabplatzungen und muffigem Kellergeruch zum Vorschein kommt.

NASSE WÄNDE

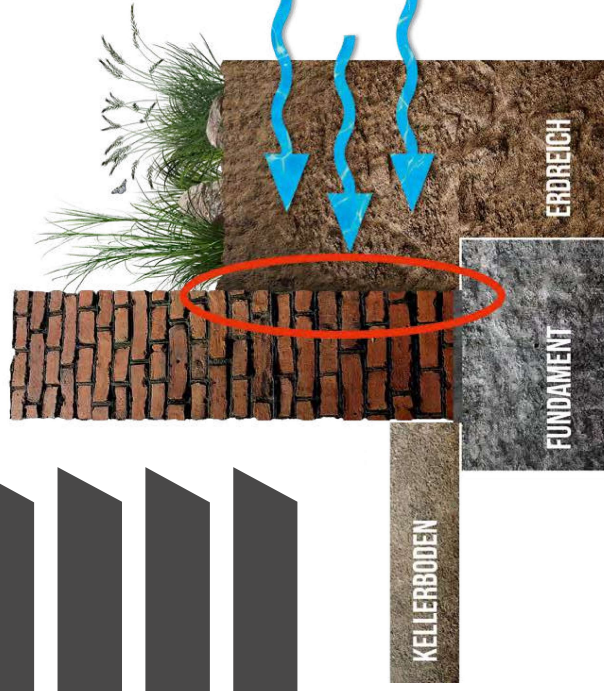
FEUCHTE KELLER

SCHIMMEL

AUSBLÜHUNGEN

PUTZABPLATZUNGEN

Für die Putzabplatzungen sind Salze verantwortlich, die aus dem Erdreich oder aus den Bindemitteln der Baustoffe ausgespült und an die Oberfläche transportiert werden. Um eine solche Durchfeuchtung zu vermeiden, muss ein betroffenes Bauteil dauerhaft davor geschützt werden.



\* Defekte bzw. fehlende Außenabdichtung

# HYDROPHOBIERENDE FLÄCHENSPERRE DIE LÖSUNG



Eine Sperre gegen aufsteigende Feuchtigkeit ist im Falle einer Querdurchfeuchtung nicht ausreichend. BKM.MANNESMANN bietet auch hierfür eine dauerhafte Lösung: Die Flächenperre. Hierbei wird die gesamte erdberührte Wandfläche gegen Durchfeuchtung gesperrt. Um eine solche „Hydrophobierung“ der gesamten Fläche sicherzustellen, werden schachbrettartig Bohrungen gesetzt und das Material so in die Wand gebracht. Dies ist in jedem homogenen Mauerwerk möglich. Selbst in Hohlkammersteinen, soweit sie über durchgehende Mörtelfugen verfügen, lässt sich diese nachträgliche Abdichtung realisieren. Auch die Flächenperren im System BKM.MANNESMANN zeichnen sich durch ihre lange Haltbarkeit aus, was einen großen Vorteil gegenüber anderen Produkten bietet.

DAUERHAFT TROCKENE WÄNDE

BEWÄHRTE INJEKTIONSVERFAHREN

FÜR JEDEN MINERALISCHEN BAUSTOFF

KEIN AUSSCHACHTEN

GEPRÜFTE PRODUKTE

**ALLGEMEINES**

Um nachträgliche Sperren gegen Feuchtigkeit in ein Bauteil einzubringen hat sich die Injektion über Bohrlöcher seit Jahren bewährt. BKM.MANNESMANN hat sich auf die Herstellung und Verarbeitung von organischen Produkten spezialisiert, die auf diese Weise eingebracht und in mineralischem Mauerwerk eine zuverlässige Barriere gegen aufsteigende Feuchtigkeit oder Querdurchfeuchtung ausbilden. Ein in hochreinem Paraffinöl gelöstes Polymer sorgt für eine wasserabweisende Beschichtung in den Baustoffporen.

**WIRKWEISE**

Das Paraffinöl sorgt für die Verteilung des Materials bis in die feinsten Risse und Poren.

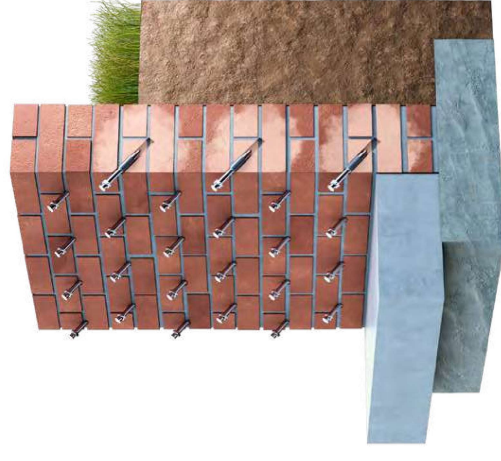


Nach der Injektion in das befallene Mauerwerk verdunstet es allmählich wieder komplett. Am Ende der Reaktionszeit von ca. 3 Wochen befindet sich auf den Porenwänden des Mauerwerks lediglich ein dauerhaft wasserabweisender Polymerfilm, ähnlich einer Lackierung. Das Material ist nicht wasserlöslich und verteilt sich sogar in vollständig wassergesättigtem Mauerwerk.



Die **Injektionslanzen** werden schachbrettartig an der betroffenen Wand angebracht.

Zertifizierungen durch unabhängige Materialprüf labore sind wichtiger Teil des Qualitätsmanagements im Hause BKM und werden in regelmäßigen Abständen durchgeführt und erneuert.



Grafische Darstellung der **Produktverteilung** in der behandelten Wand.

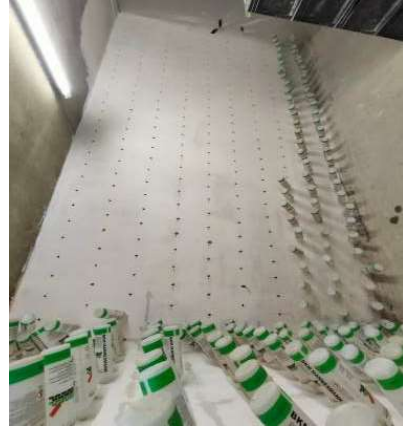
Aufgrund seiner Beschaffenheit und Eigenschaften vermischt es sich auch nicht mit dem in den Poren des Mauerwerks vorhandenen Porenwasser. Durch die im Verhältnis zum vorhandenen Wasser geringere Oberflächenspannung wird durch den erzeugten Kapillardruck das überschüssige Wasser aus den Kapillaren verdrängt.

**ANWENDUNG**

Auch zur Herstellung einer nachträglichen Flächensperre wird das bewährte Bohrlochinjektionsverfahren angewendet. Mittels Niederdruckinjektion wird das Material in das Bauteil eingebracht. Dazu werden Bohrungen in einem Winkel von etwa 45° gesetzt und Verpresslanzen verwendet. Die Bohrungen werden, abhängig von der Beschaffenheit des Mauerwerks, in Abständen von 12,5 bis 25cm, schachbrettartig versetzt, in die Wand gebracht. Eine nachträgliche Sperre gegen Querdurchfeuchtung wird in dem Bereich der Wand hergestellt, der auf der Außenseite erdberührt ist.

**SICHERHEIT**

Die Injektionsprodukte von BKM werden unter strengsten Qualitätsauflagen produziert und ständig auf stets gleichbleibende Qualität und Produktgüte geprüft. Hierzu hat die BKM.MANNESMANN AG eigene, europaweit gültige Produktstandards definiert und bürgt für deren Einhaltung mit dem Namen BKM.MANNESMANN. So kann jeder Kunde sicher sein, stets nur die beste Qualität zu erhalten und anzuwenden.



# EINDRINGENDES WASSER DIE URSACHE

Wenn es nicht mehr um Feuchtigkeit, sondern um Wasser im Keller geht, sind besondere Maßnahmen erforderlich. Die Ursachen für einen Eintritt von Wasser in flüssiger Form können vielfältig sein. Zunächst sollte ausgeschlossen werden, dass es sich um Schäden an wasserführenden Leitungen innerhalb des Gebäudes handelt. Wenn ein Wassereintritt von außen als Ursache feststeht, so kann auch ein solcher Schaden von der Innenseite her entgegengewirkt werden. Risikose durch unkontrollierte Setzung, fehlende oder funktionslose Drainagen oder erhöhter Grundwasserspiegel können Ursachen für solche Schäden sein. Oftmals kommt es nach starken Regenfällen zum Wassereintritt. Man spricht in diesem Fall von „zeitweise aufgestautem Sickerwasser“. Das Regenwasser

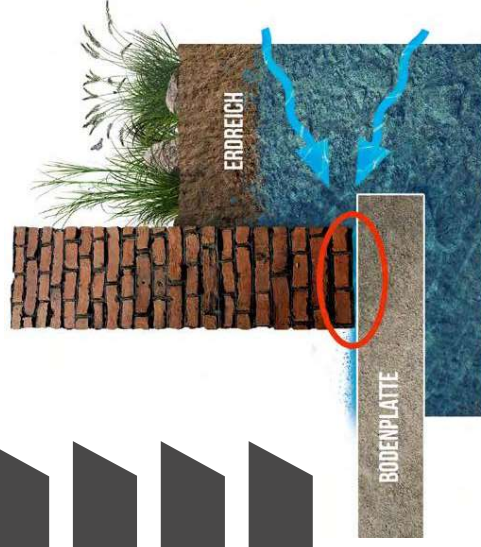
kann in diesem Fall nicht schnell genug versickern oder über eine Drainage abgeführt werden. Es staut sich über einen längeren Zeitraum an der Außenabdichtung an. Ist diese nicht auf den Lastfall „drückendes Wasser“ ausgelegt, kann das Regenwasser über die Anschlussfuge zwischen Bodenplatte und Mauerwerk in das Gebäude eindringen. Dieser Wassereintritt sollte unterbunden werden, denn er kann auf lange Sicht zu nicht absehbaren Folgeschäden führen. Durch erhöhten Grundwasserspiegel kann ein Gebäude auch dauerhaft drückendem Wasser ausgesetzt sein. Ist ein solches Gebäude nicht entsprechend geplant und abgedichtet, kommt es mit Sicherheit zu einem Eintritt von Wasser in den Keller.

## WASSER IM KELLER

## PFÜTZENBILDUNG NACH REGEN

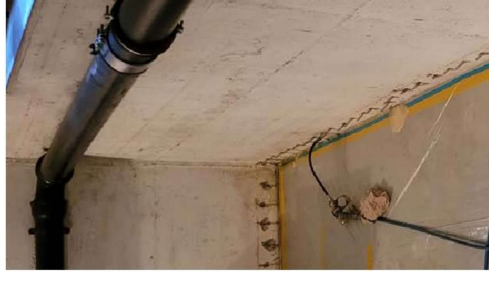
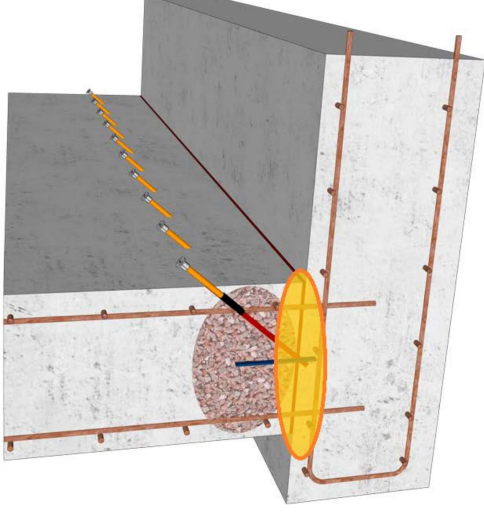
## HOHER GRUNDWASSERSPIEGEL

## DRÜCKENDES WASSER



\* Defekter bzw. undichter Boden-Wandanschluss

# DER BODEN - WANDANSCHLUSS DIE LÖSUNG



Die Lösung ist eine nachträgliche Abdichtung der durchlässigen Fuge im Bereich Boden-Wandanschluss im System BKM. Dabei kommen zertifizierte und gut aufeinander abgestimmte Materialien zum Einsatz, die einen dauerhaften Schutz gegen drückendes Wasser bieten. Dazu gehören ein zweikomponentiges Harz auf Basis Polyurethan, eine mineralische Dichtschlämme und ein druckwasserbeständiger Sperrmörtel auf Zementbasis. Das System ist bereits während der Anwendung in der Lage fließendes Wasser zu stoppen, um anschließend die dauerhafte Abdichtung auszubilden.

## TROCKENER KELLER

## DAUERHAFT DRUCKWASSERBESTÄNDIG

## FÜR MAUERWERK UND BETON

## OHNE AUSSCHACHTEN

## ALLGEMEINES

Gebäude, die dauerhaft drückendem Wasser ausgesetzt sind, benötigen eine entsprechende Abdichtung. Diese können über die Jahre ihre Funktion verlieren. Gerade bei älteren Gebäuden kommt es aufgrund mangelhafter Außenabdichtung häufig zum Druckwassereintritt. Im Laufe der Jahre kann sich die Grundwassersituation an einem Gebäude so verändern, dass die ursprüngliche Abdichtung nicht mehr ausreicht. Mit einer nachträglichen Abdichtung des Boden-Wandanschlusses im System BKM kann der Keller eines solchen Gebäudes dauerhaft vor eindringendem Wasser geschützt werden. Die Abdichtung besteht aus meh-

rerer Komponenten: Einer Verpressung mit einem wasserdichten PU Harz, sowie einem damit korrespondierendem Putzsystem.

## WIRKWEISE

Das zweikomponentige Harz wird in die Fuge zwischen Betonplatte und aufgehendem Mauerwerk gepresst. In Kontakt mit Wasser entsteht ein elastischer Schaum. Wenn kein Wasser vorhanden ist, reagiert es zu einem elastischen Massivharz, das die dauerhafte Abdichtung garantiert. Der elastische Schaum stoppt den aktuellen Wassereintritt und füllt sämtliche Hohlräume, was gerade bei nicht homogenem Mauerwerk einen großen Vorteil darstellt.



Wasser dringt in den Keller ein.

## ANWENDUNG

Die abzudichtende Fuge muss zunächst freigelegt werden. Dazu wird der Estrich eingeschnitten und auf einem etwa 15-20 cm breiten Streifen vor der Wand entfernt. Der Bereich wird mit einer Dichtschlämme gepriemert und anschließend eine Dichtkehle aus druckwasserfestem Mörtel eingebaut. Anschließend wird eine Schicht Dichtschlämme über die Dichtkehle gezogen. Sobald diese ausgehärtet ist, werden oberhalb Bohrungen in einem Abstand von 12,5 cm gesetzt. In einem Winkel von ca. 45° werden diese bis auf die Bodenplatte geführt. Die Bohrlöcher werden mit Packern versehen, über die das Material mit hohem Druck injiziert wird.

## SICHERHEIT

Die Injektionsprodukte von BKM werden unter strengsten Qualitätsauflagen produziert und ständig auf stets gleichbleibende Qualität und Produktgüte geprüft. Hierzu hat die BKM.MANNESMANN AG eigene, europaweit gültige Produktstandards definiert und bürgt für deren Einhaltung mit dem Namen BKM.MANNESMANN. So kann jeder Kunde sicher sein, stets nur die beste Qualität zu erhalten und anzuwenden.

Zertifizierungen durch unabhängige Materialprüflabore sind wichtiger Teil des Qualitätsmanagements im Hause BKM und werden in regelmäßigen Abständen durchgeführt und erneuert.



Erstellung einer Dichtkehle mit anschließender Verpressung.

# PUTZSYSTEM DIE ERGÄNZUNG



Nicht immer ist es möglich Kellerwände in ihrer gesamten Fläche nachträglich abzudichten. Alternativ kann eine Negativabdichtung im System BKM Mannesmann auf die Innenseite der Wände aufgebracht werden. Das System sperrt kapillare Feuchtigkeit aus und verhindert auch den Eintritt von Druckwasser, was es auch zur idealen Ergänzung zum Boden-Wandanschluss macht. Erhalten alle Wandflächen eines Kellers eine solche Negativabdichtung geht man folgendermaßen vor:

Das Aufsteigen von im Mauerwerk vorhandener Feuchtigkeit bis in das Erdgeschoss wird mit dem Einbau einer nachträglichen Horizontalsperrschicht oberhalb des Erdreichs verhin-

dert. Auf die Kellerwände werden dann die einzelnen Komponenten des BKM Sperrputzsystems aufgetragen. Zunächst BKM MHG (Multihaftgrund) als Salzsperrschicht und Haftbrücke. Anschließend werden Risse und Unebenheiten mit einem Sperrmörtel ausgeglichen. Darauf erfolgt ein zweifacher Auftrag von BKM DS 1K, eine starre Dichtungsschlämme. Im nächsten Schritt wird ein halbedeckender Spritzbewurf (BKM VM) als Haftbrücke für die abschließende Putzschicht aufgebracht. Diese besteht aus einem hydrophoben und diffusionsoffenen Sanierputz (BKM SP), der in einer Stärke von 2,5 – 4 cm hergestellt wird. Bei den wesentlichen Komponenten des Systems handelt es sich um WTA konforme Pro-

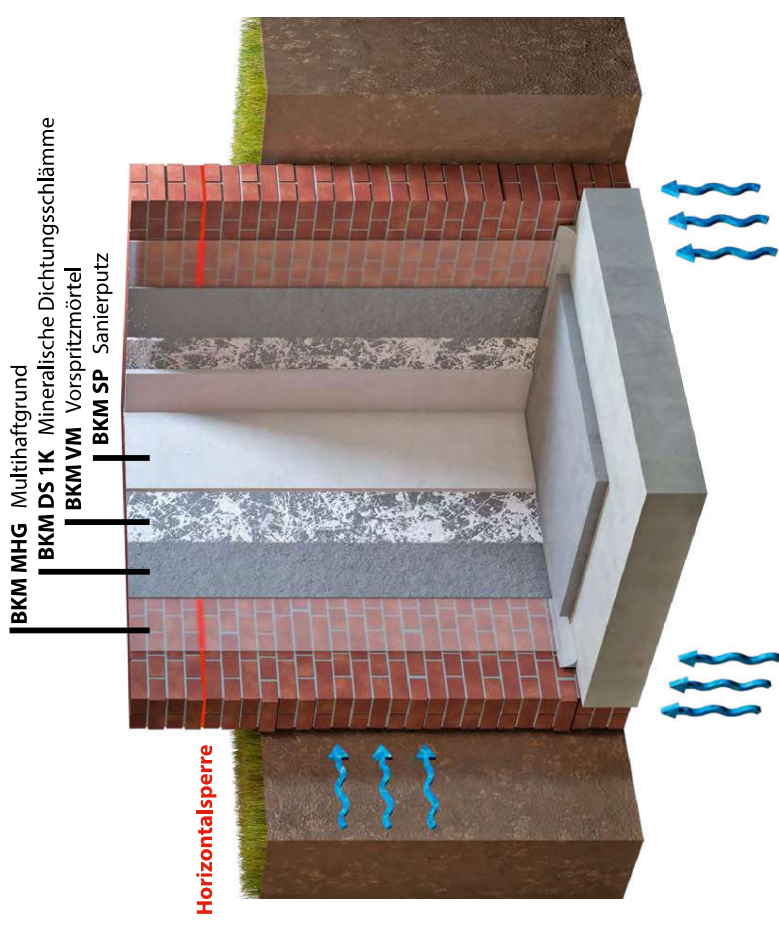
dukte. Bei der WTA handelt es sich um eine Arbeitsgemeinschaft von Baupraktikern, die im Bereich der Bauwerkserhaltung und der Denkmalpflege Regelwerke und Standards definiert haben.

Eine Negativabdichtung im System BKM Mannesmann stellt technisch und wirtschaftlich eine kluge Lösung dar, wenn es um den Erhalt von Bausubstanz und die langfristige Nutzung von Kellerräumen geht.

KEINE AUSBLÜHUNGEN

KONTROLLIERTE LUFTFEUCHTIGKEIT

UNTERSTÜTZT DIE ABTROCKNUNG



Die Abbildung zeigt den Aufbau des Sperrputzsystems.

# FIELMANN FILIALE IN KONSTANZ REFERENZOBJEKT



VORHER



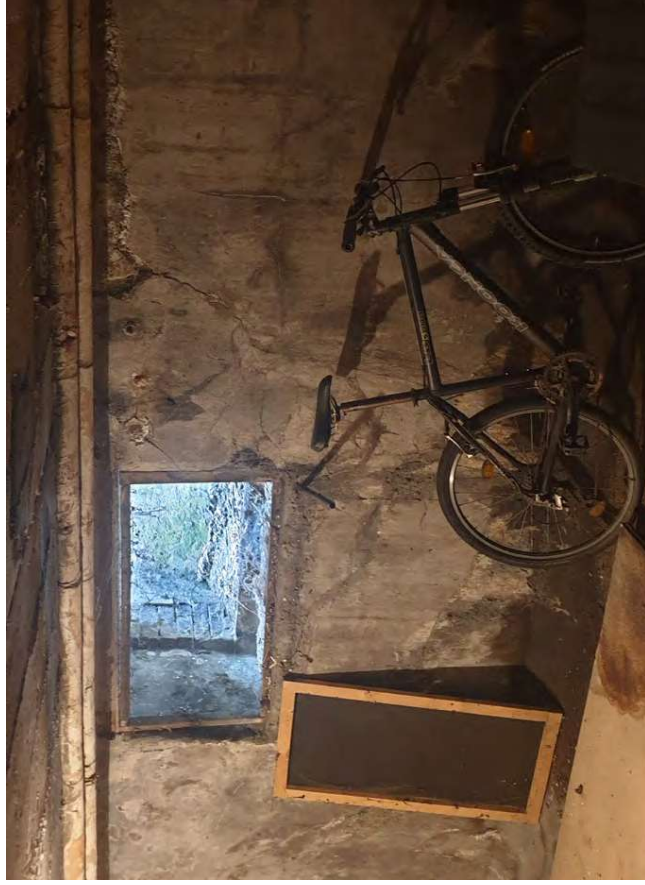
NACHHER



VORHER



NACHHER



# GOLDENES FÄSSLE IN KEMPTEN REFERENZOBJEKT



... garantiert trockene Wände



Ausführung im



Art und Umfang der Arbeiten  
Verwendete Produkte



Wein-Keller, Sanitäre Einrichtung, Küche, Magazin



Küche 3,80 QM, Toiletten 2,42 QM, Weinkeller 32,88 QM  
BKM Material HZ250 Pro, Zwei Komponenten HA-UW Harz

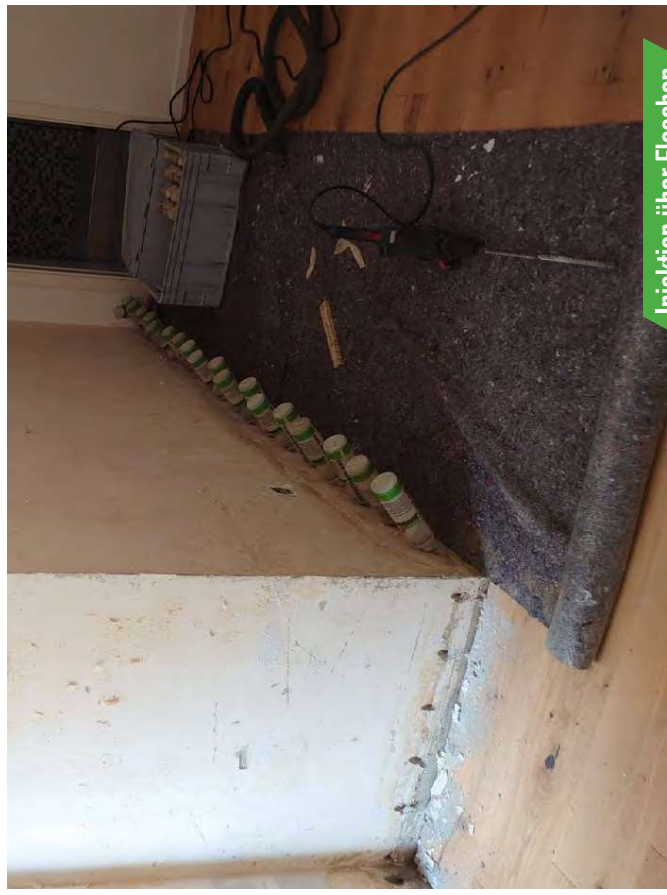
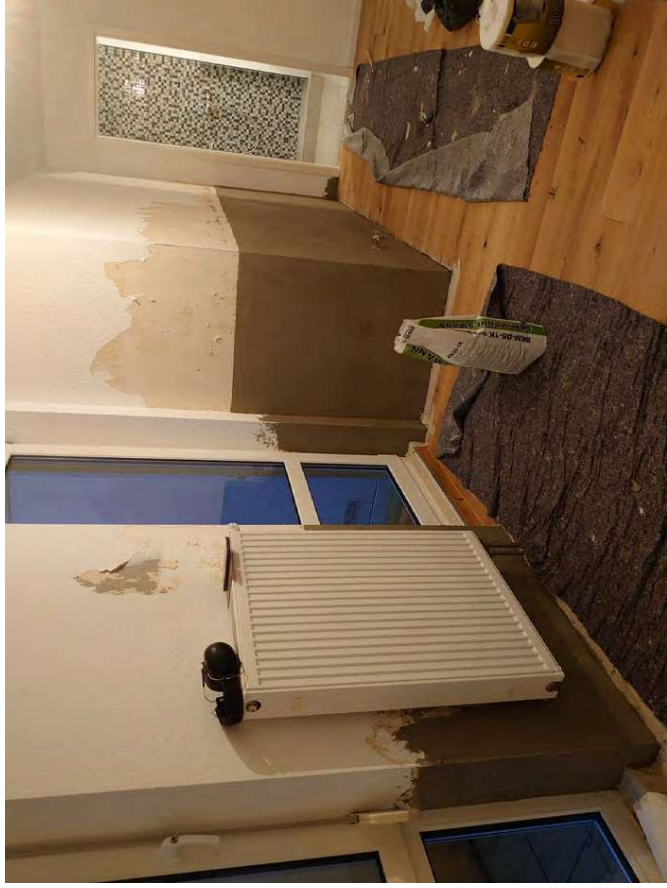


... garantiert trockene Wände

# EINFAMILIENHAUS REFERENZOBJEKT



Planung der Horizontalsperre



Injektion über Flaschen