

Fachseminar redstone

Feuchte- & Schimmelsanierung einfach gemacht

1 Nasse Wände & Sockel einfach sanieren

- Feuchteschäden
- Außen- oder Innenabdichtung?
- Horizontalsperren

2 Nachhaltige Lösungen bei Schimmelpilz

- Was sind Schimmelpilze?
- Ursachen/Folgen
- Sanierungslösungen



Fachseminar redstone

Teil 1

Einfache Lösungen für nasse Wände und Sockel



Keller als Wohnraum

Die Dichtigkeit des Kellers ist von entscheidender Bedeutung!



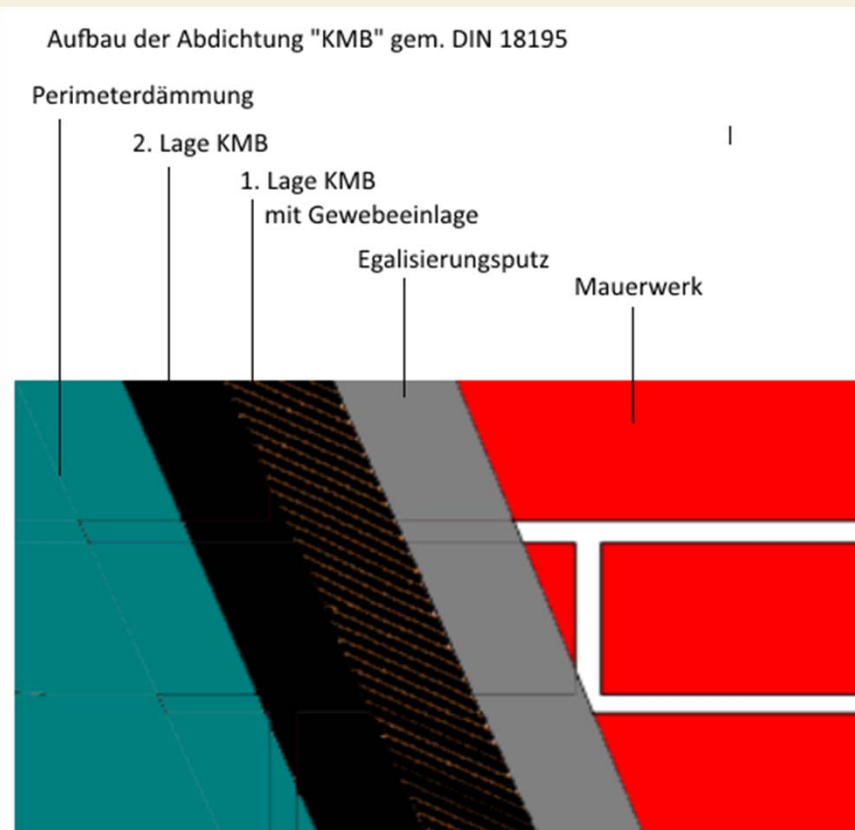
Schadensbilder



Normen im Neubau

Abdichtung von Aussen

DK 699.82.002 : 601		DEUTSCHE NORM		August 1983	
Bauwerksabdichtungen Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser Bemessung und Ausführung			DIN 18 195 Teil 1		
Water proofing of buildings; water proofing against outside pressing water, dimensioning and execution Etanchéité d'ouvrage; étanchéité contre l'eau pressée du dehors; dimensionnement et exécution			Teilweise Ersatz für DIN 4031.03.78		
Zu dieser Norm gehören: DIN 18 195 Teil 1 Bauwerksabdichtungen; Allgemein, Begriffe DIN 18 195 Teil 2 Bauwerksabdichtungen; Stoffe DIN 18 195 Teil 3 Bauwerksabdichtungen; Verankerung der Stoffe DIN 18 195 Teil 4 Bauwerksabdichtungen; Abdichtungen gegen Bodenfeuchtigkeit, Bemessung und Ausführung DIN 18 195 Teil 5 Bauwerksabdichtungen; Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser, Bemessung und Ausführung DIN 18 195 Teil 8 Bauwerksabdichtungen; Abdichtungen über Bewegungsugen DIN 18 195 Teil 9 Bauwerksabdichtungen; Durchdringungen, Übergänge, Abschlüsse DIN 18 195 Teil 10 Bauwerksabdichtungen; Schutzschichten und Schutzmaßnahmen Ein weiterer Teil über die Abdichtungen gegen von innen drückendes Wasser befindet sich in Vorbereitung.					
Inhalt					
		Seite			Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	1	4	Anforderungen	1	1
2 Begriffe	2	5	Säuliche Erfordernisse	2	2
3 Stoffe	3	6	Ausführung	2	2
1 Anwendungsbereich und Zweck Diese Norm gilt für die Abdichtung von Bauwerken mit Bauelementen, Metallbändern und Kunststoff-Dichtungsbahnen gegen von außen drückendes Wasser, d. h. gegen Wasser, das von außen auf die Abdichtung einen hydrostatischen Druck ausübt.		4 Anforderungen 4.1 Wasserdurchlässige Abdichtungen müssen Bauwerke gegen von außen hydrostatisch drückendes Wasser schützen und gegen natürliche oder durch Leuten aus Beton oder Mörtel anstehende Wasser unempfindlich sein. 4.2 Die Abdichtung ist in der Regel auf der dem Wasser zugewandten Bauwerkseite anzubringen; sie muß eine geschlossene Wanne bilden oder das Bauwerk, allseitig umschließen. Die Abdichtung ist bei nichtbindigem Boden mindestens 300 mm über den höchsten Grundwasserstand zu führen, darüber ist das Bauwerk durch eine Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit nach DIN 18 195 Teil 4 oder gegen nichtdrückendes Wasser nach DIN 18 195 Teil 5 zu schützen. Bei bindigem Boden ist die Abdichtung mindestens 300 mm über die gestaute Geländeoberfläche zu führen. Der höchste Grundwasserstand ist, wenn möglich, langjährigen Beobachtungen zu entnehmen. Bei Bauwerken im Hochwasserbereich ist der höchste Hochwasserstand maßgebend.			
2 Begriffe Für die Definition von Begriffen gilt DIN 18 195 Teil 1.		3 Stoffe Für Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser sind nach Maßgabe des Abschnittes 3 Stoffe nach DIN 18 195 Teil 2 zu verwenden. Anmerkung: Sollen Kunststoff-Dichtungsbahnen vollständig mit Bitumen verklebt werden, ist gegebenenfalls durch eine entsprechende Ueberziehung die Verträglichkeit der verwendenden Stoffe untereinander zu überprüfen.			
Fortsetzung Seite 2 bis 6					
Normenausschuß Bauteile (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.					
Internetauftrag der Normen durch Beuth Verlag GmbH Berlin 10			DIN 18 195 Teil 1 - Aug 1983 - Preisgr. 5,-		



Quelle: Internet/Beuth Verlag

SCHNITTSTELLE
BAUSTELLE



Probleme im Bestand

Abdichtungen von Aussen



Problem 1: Überbauung/Teilunterkellerung



Probleme im Bestand

Abdichtungen von Aussen



Problem 2: Massive Erdarbeiten



Probleme im Bestand

Abdichtungen von Aussen



Wassereintritt
< 20cm²/lfdm

Problem 3: Abdichtung & Drainage



Außen- oder Innenabdichtung?

Warum überhaupt von Innen abdichten?



Innenabdichtung

Baukonstruktive & subjektive Gegebenheiten

Angebaute Garage



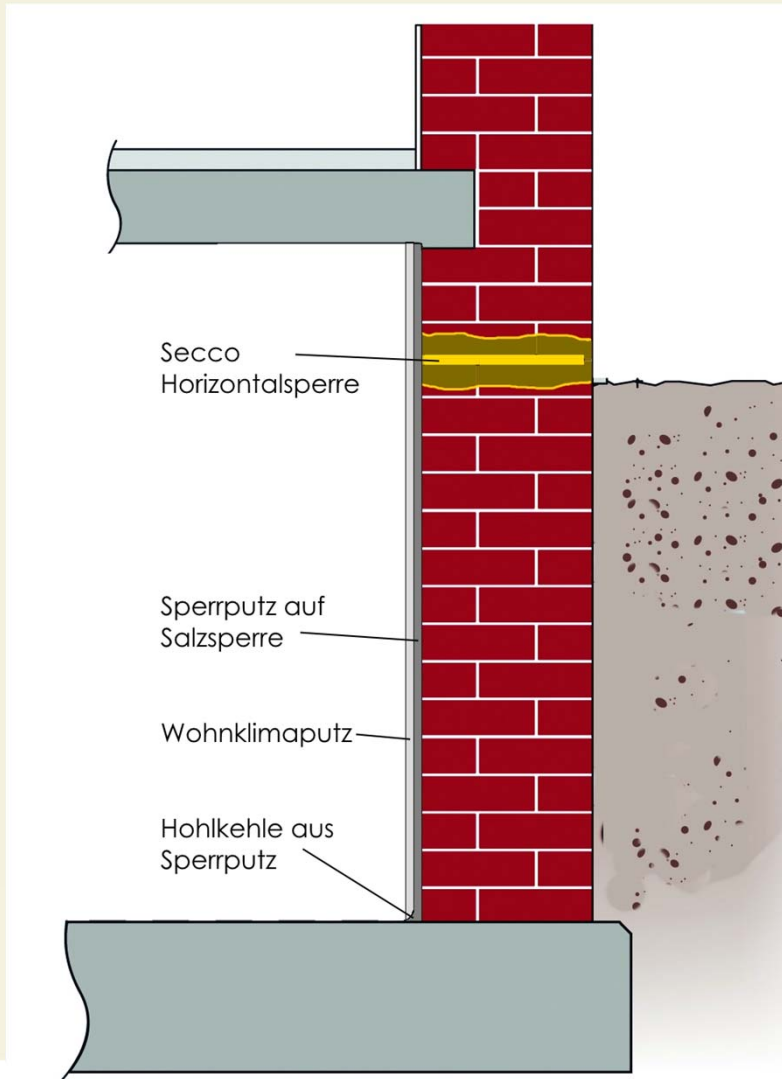
Fels



Außenanlagen



Innenabdichtung



redstone

MFPA Leipzig GmbH
Anerkännte Prüfstelle für Baustoffe, Bauteile und Bauarten
PLZ-Stelle nach Landesbauordnung (SAC 02), Bauproduktengesetz (NB 0800)

DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL 11001 01 00

Durch die DAKKS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 anerkannter
Prüforganisation. Die Akkreditierung gilt für die in der Leistungs- und/oder
Leistungsbeschreibung angeführten Prüfverfahren. Weitere Infos unter www.mfpa-leipzig.de
werden kann.

MFPA

Geschäftsbereich V – Tiefbau
Geschäftsbereichsleiter: Prof. Dr.-Ing. Olaf Seife
Arbeitsgruppe 5.1 – Bauwerksabdichtung

Prüfbericht
PB 5.1/12-175

vom 28.01.2011 1. von 3 Ausfertigungen

Gegenstand: Anwendungstechnische Prüfung von
redstone - Sperrputz
bei negativer Wasserdruckbeanspruchung

Auftraggeber: redstone GmbH
Haferwende 1
28357 Bremen

Probeneingang: 07.09.2010

Prüfzeitraum: September 2010 - Januar 2011

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Kautetzky

Dieser Prüfbericht besteht aus 5 Seiten und einer Anlage.

Dieses Prüfprotokoll darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Vervielfältigung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.

Gesellschaft für Materialprüfung und Prüforganisation
Gesellschaft für Materialprüfung
Gesellschaft für Materialprüfung
Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Handelsregister: Amtsgaricht Leipzig HRB 177 19
Ust. Nr. DE 813200649
Bankverbindung: Sparkasse Leipzig
Kto. Nr.: 1100 560 781
BLZ 860 585 92

Tel.: +49 (0) 341 85 82-143
Fax: +49 (0) 341 85 82-188
E-Mail: abdichtung@mfpa-leipzig.de

**SCHNITTS
BAUSTELLE**

Einfache Innenabdichtung

Secco Abdichtung : 1 Tag, 3 Materialien!



Spritzbewurf + GrundierungFS



Sperrputz auftragen



Abziehen



Glätten



SCHNITTSTELLE
BAUSTELLE



Innenabdichtung

Sanierungsbeispiel



„Nebenwirkungen“ Innenabdichtung

Das Mauerwerk bleibt feucht

- Da jedoch (fast) alle natürlichen und künstlichen Steine feuchteresistent sind, ist dies von Seiten der Standsicherheit aus nicht relevant!



Kapillare Feuchtigkeit

Aber das Wasser steigt dann in der Wand hoch!



Richtig, deshalb zusätzliche Horizontalsperre einbauen.

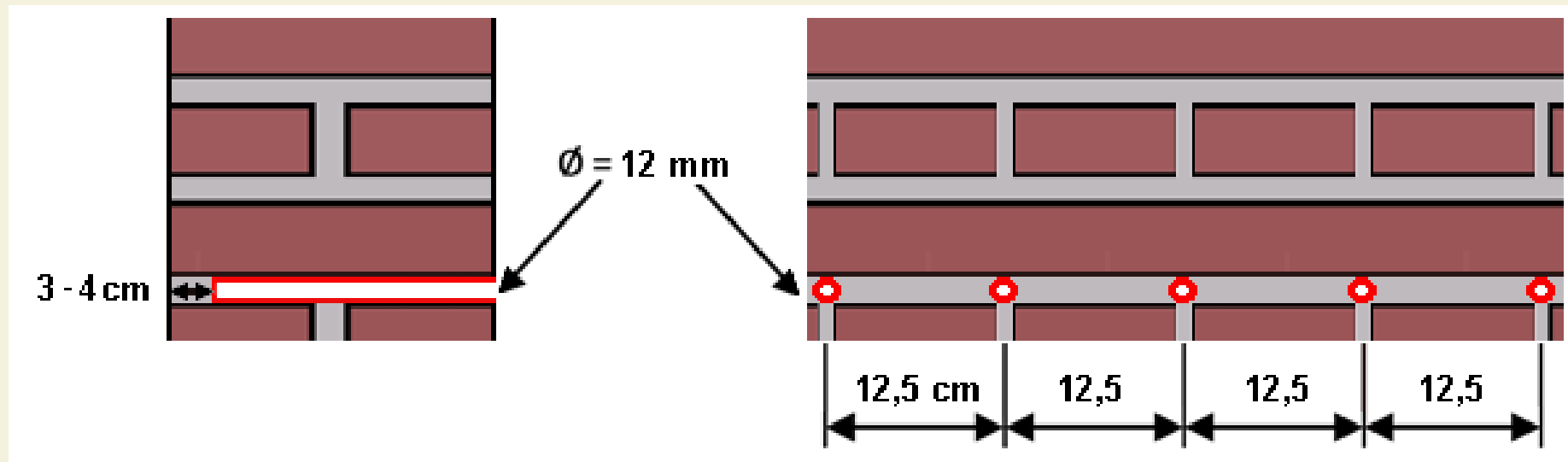
Arten Horizontalsperre

- Sägeverfahren
- Eintreibeverfahren
- Bohrlochinjektion
(Druck/-los, wässrig/gelartig
ein-/zweireihig, gerade/schräg...?)



Ausführung Horizontalsperre

Anordnung der Bohrlöcher



Ausführung Secco Horizontalsperre

Drucklose Injektion der Creme



Bohrungen in waagerechter Fuge:
(\varnothing 12 mm, Abstand max. 12,5 cm)
bis 4 cm vor Wandaußenseite



Bohrlöcher mit Wasser ausspülen

Ausführung Secco Horizontalsperre



Bohrlöcher von hinten nach vorne
mit der Horizontalsperre verfüllen



Fertig



SCHNITTSTELLE
BAUSTELLE



Bohrlochinjektionsverfahren

Abhängigkeit chemischer Injektionsverfahren vom vorliegenden Durchfeuchtungsgrad



Neue Injektionen wirken auch in nassen Wänden.



Wirkstoffverteilung durch Konzentrationsausgleich im Wasser.



Innenabdichtung vs. Außenabdichtung

Vorteile IA:

- schnell & einfach
- wirtschaftlich, sicher
- bei unzugänglichen Bauteilen
- in vielen Situationen ausreichend



Fachseminar redstone

Teil 2

Lösungen bei Schimmelpilzbefall



Schimmelpilzwachstum



Schimmelpilzsanierung

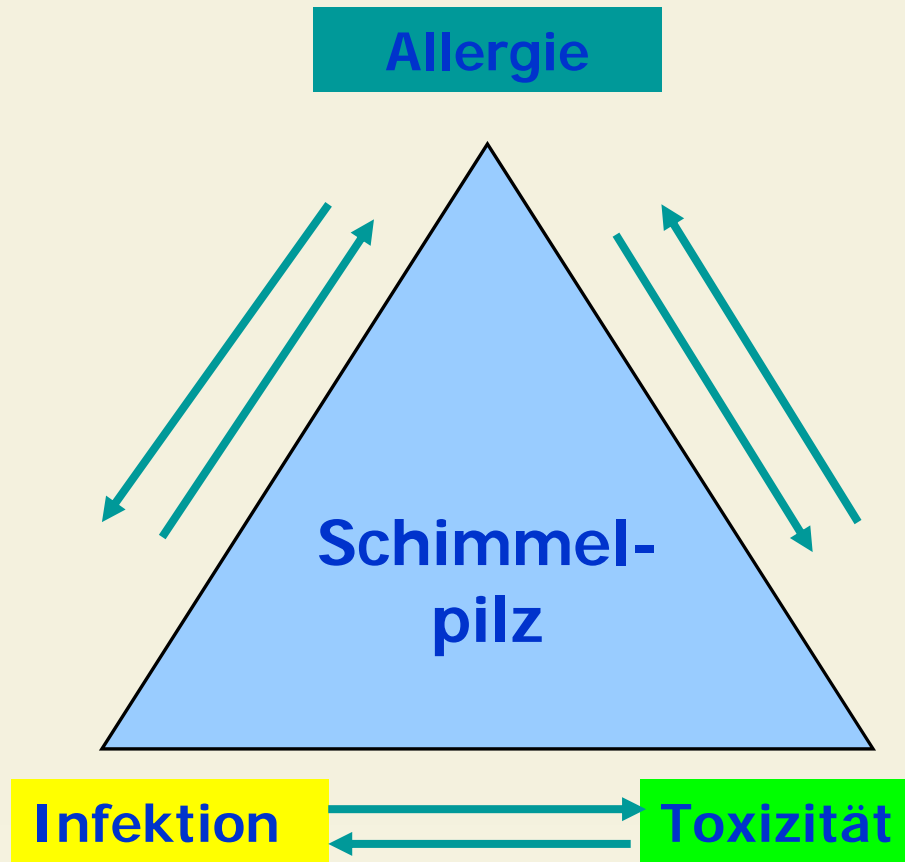
Wachstumsbedingungen:

- **Organischer Nährboden**
(Gips, Papier, Holz, Farbe, Staub)
- **PH-Wert ca. 3 - 8**
(bevorzugt sauer bis neutral)
- **Temperaturen ca. 5 - 35°C**
- **geringer Sauerstoffbedarf**
- **Erhöhte Feuchtigkeit**
(> 70 % rel. LF)



Schimmelsporen (3-8 μm)

Schimmelpilze - harmlos oder gefährlich?



Beschwerden (subjektiv erlebt)

- Kopfschmerzen
- Müdigkeit
- Konzentrationsschwäche
- Gedächtnisstörungen
- Allgemeines Unwohlsein
- Infektanfälligkeit

Symptome (objektivierbar)

- Brennende Augen
- Verstopfte/laufende Nase
- Heiserkeit, Kratzen in der Kehle
- Husten, Bronchitis
- Verschlechterung von Asthma



redstone VIVO Lösungen gegen Schimmel

1

Desinfektion &
Luftreinigung



SUS ASN Fogger

2

Hygienischer
Wärmeschutz



Kalziumsilikatsysteme

3

Regulierung der
Raumluftheuchte



Schimmelschutzfarbe

4

Lüftungsgeräte



Wand- & Fensterlüfter

5

Messtechnik



Messgerätekofter



**SCHNITTSTELLE
BAUSTELLE**



Schimmelpilzdesinfektion womit?

Was ist gefährlicher? Schimmelpilz oder Schimmelspray



 Ätzwirkung (GHS05)

Gefahrbestimmende Komponente
Aktivchlor enthaltend

Gefahrenhinweise
H318 Verursacht schwere Augenschäden
H315 Verursacht Hautreizungen

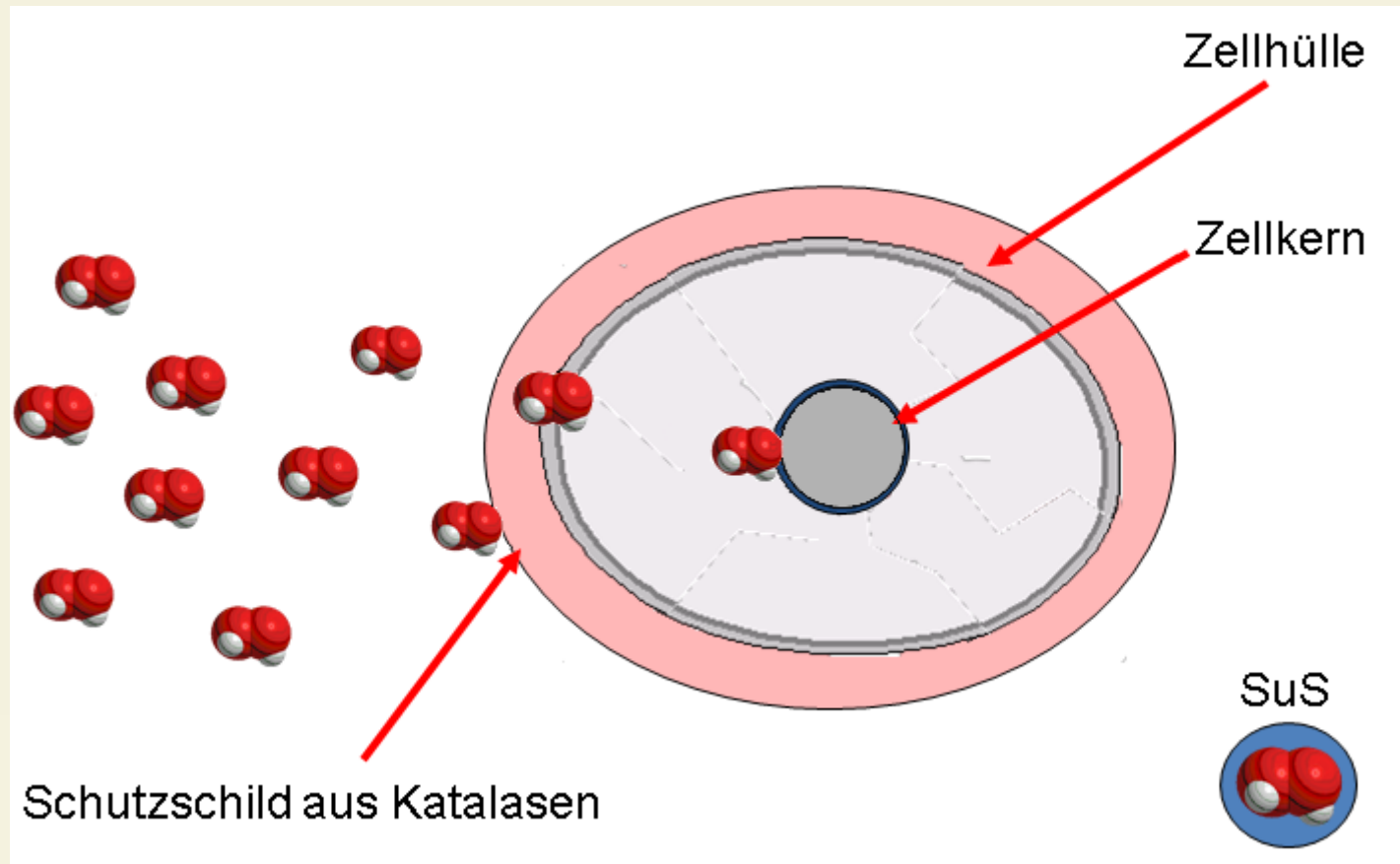
Sicherheitshinweise
P102 Darf nicht in Hände von Kindern gelangen
P260 Aerosol nicht einatmen
P271 Nur im Freien/in gut belüfteten Räumen verwenden
P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz/Atemschutz tragen

Achtung! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Chlorgase freigesetzt werden können.

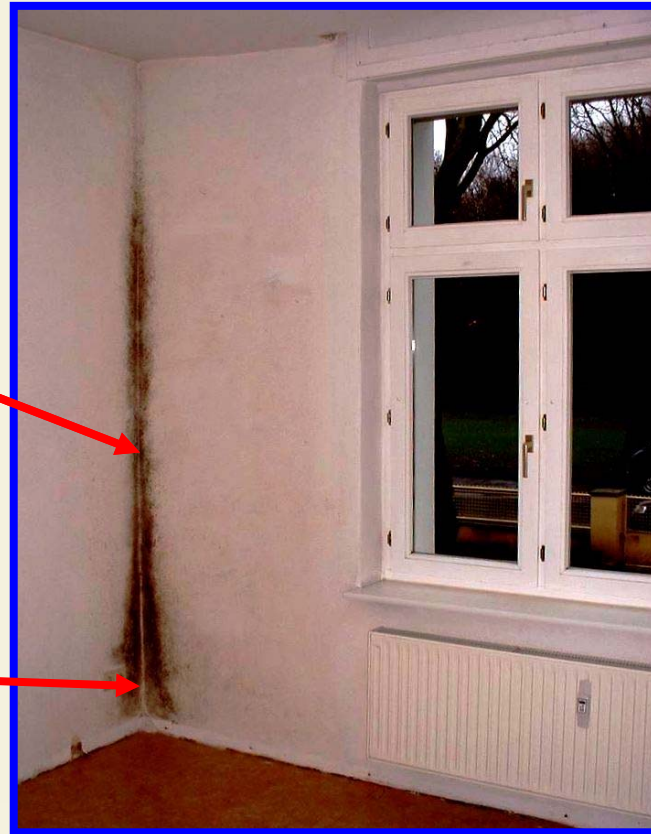
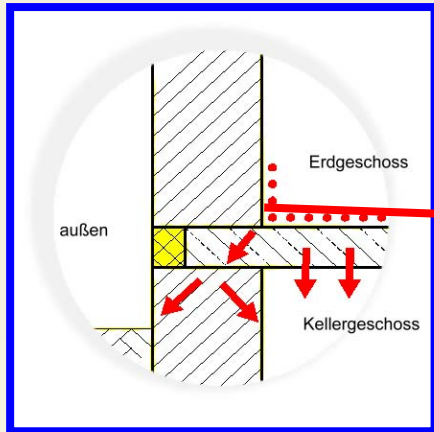
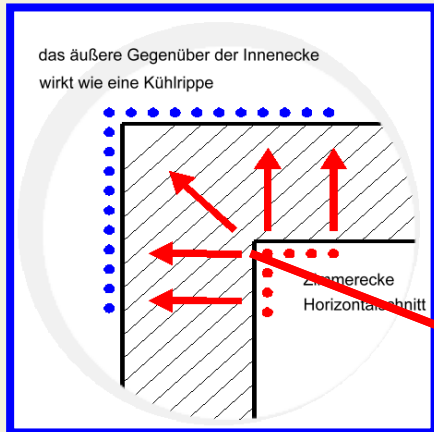


Schimmeldesinfektion & Luftreinigung

Prinzip „Trojanisches Pferd“ - *unerkannt in die Schimmelpilzzelle*



Schimmelsanierung bei mangelnder Dämmung



Geometrische und konstruktive Wärmebrücken führen zu Kondensationsfeuchte auf den Innenwandflächen

Feuchtigkeit in Verbindung mit organischen Bestandteilen aus Tapete, Kleber und Farbe bilden das Milieu für Schimmelpilze.



Schimmelsanierung bei mangelnder Dämmung

Über eine „atmungsaktive“,
diffusionsoffene Innendämmung ($\lambda \approx 0,042 \text{ W/m}^2 \cdot \text{k}$).

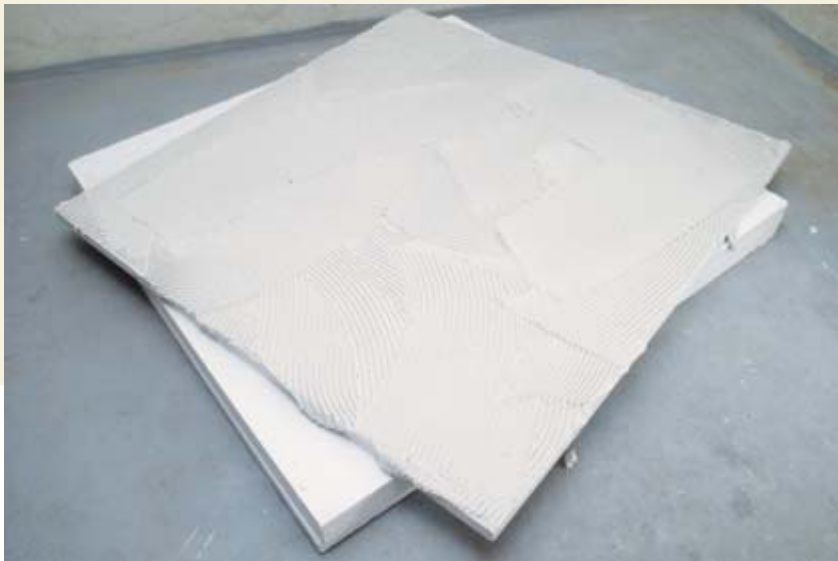


SCHEITELLE
BAUSTELLE



Schimmelsanierung bei mangelnder Dämmung

... oder ein reines entkoppeln der Wärmebrücken mittels CaSi.

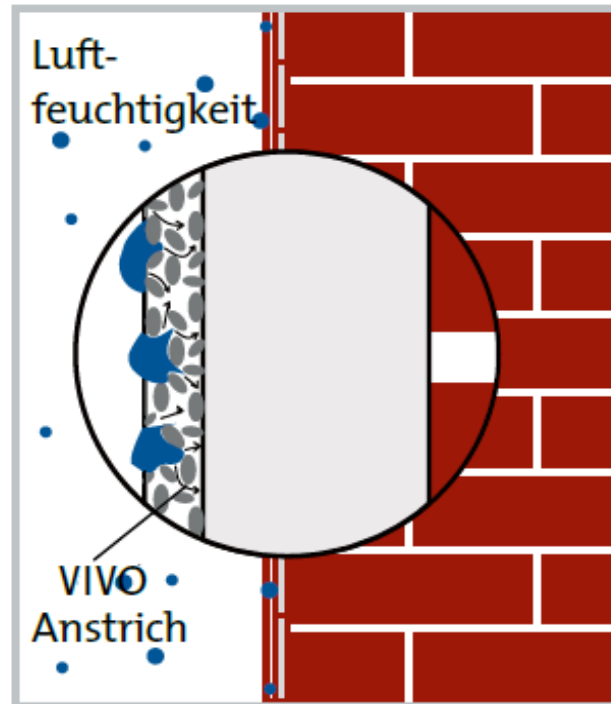


Schimmelvorbeugung bei hoher Luftfeuchte

Vermeidung von Kondensationsfeuchte

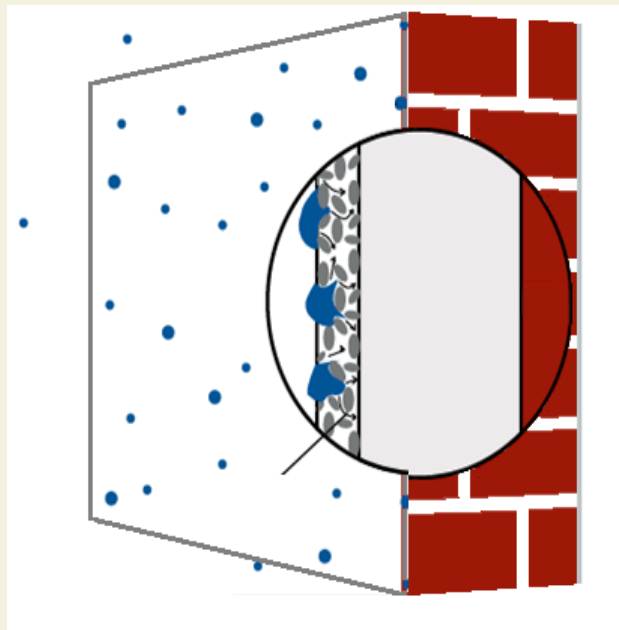
LÖSUNG

Mikroporen vergrößern die Oberfläche – aus 1 m² in 1,0 mm Stärke werden erstaunliche 12.000 m² Verdunstungsfläche.



Schimmelvorbeugung bei hoher Luftfeuchte

Vermeidung von Kondensationsfeuchte



1 m² VIVO
Schimmelschutzfarbe

=



12.000 m² aktive
Mikroporenoberfläche



redstone - einfach sanieren

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

Bei Fragen oder Anregungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!



**SCHNITTSTELLE
BAUSTELLE**

