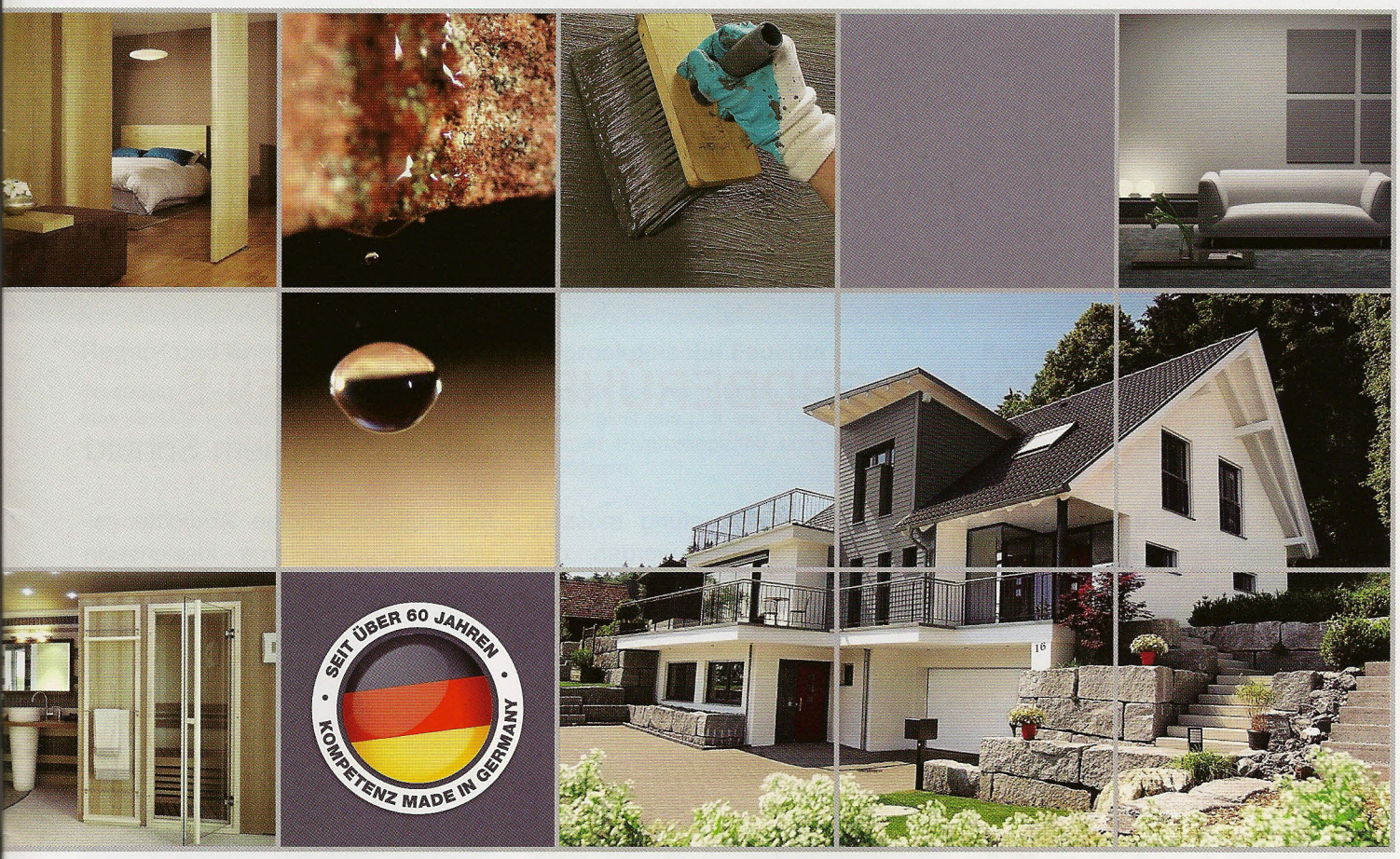
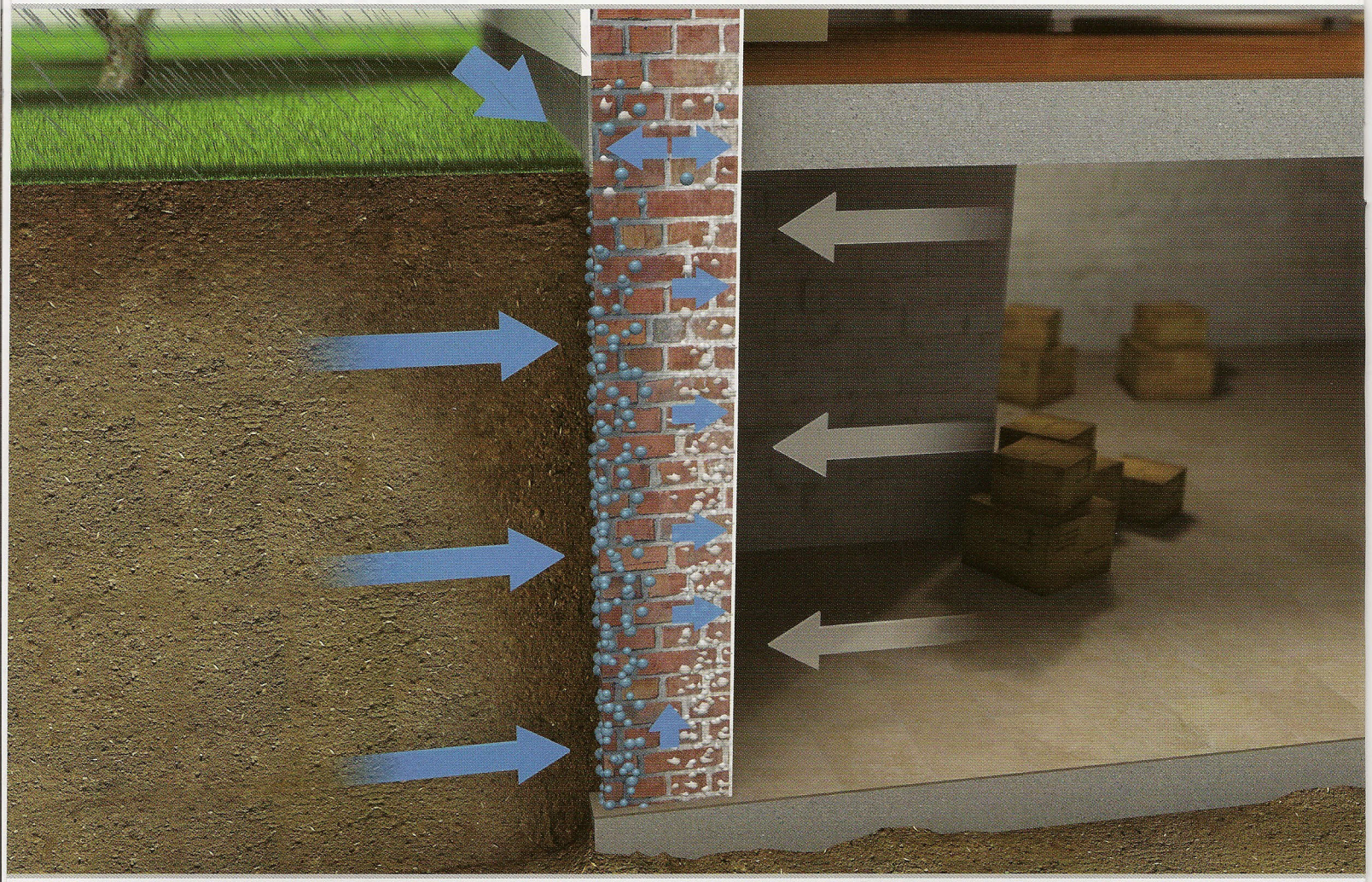
remmers

schützt Werte am Bau

ENERGETISCHE KELLERSANIERUNG

Das Baukastensystem für jeden Anspruch





MÄNGELURSACHEN ERDBERÜHRTER BAUTEILE

Wasser ist an allem Schuld

Feuchtigkeit und Salze sind für den größten Teil aller Bauschäden verantwortlich. Sichtbar werden solche Schäden an vielen Bauwerken in Form von Feuchtehorizonten, Salzausblühungen und Gefügezerstörungen – begonnen beim Absanden über flächige Abplatzungen bis hin zur vollständigen Zerstörung. Zusätzlich belästigt ein muffiger Geruch im Keller und beeinträchtigt die Nutzung des gleichen enorm.

Zur Ursachenbekämpfung müssen Maßnahmen ergriffen werden, die dauerhaft den Zutritt von Feuchtigkeit in das Bauwerk unterbinden. Der Feuchtigkeitszutritt zu einem Wandbildner kann unterschiedliche Ursachen haben.

Zur Instandsetzung sind Standardprodukte bei solchen Schadensbildern in aller Regel überfordert und zeigen keine langfristigen Erfolg. Aus diesem Grund müssen Spezialbaustoffe wie hochsulfatbeständige Abdichtungs- und Sanierputzsysteme – idealerweise in Kombination mit energetisch hochwertigen Innendämmsystemen eingesetzt werden.

Ist der zu sanierende Wandbildner nicht durchfeuchtet, kann auf eine Abdichtung verzichtet werden. Diese Art der Sanierung steuert einen deutlich messbaren, positiven Beitrag zur Raumhygiene und energetischen Situation bei.

Aufziehen des Klebers

Vollflächiges Aufziehen von **Ansetzmörtel SLP** mit Zahnspachtel auf die Wand und gegebenenfalls auf die Plattenrückseite.

SLP N Platten anbringen

Beim Ansetzen und Andrücken der Platten sollte darauf geachtet werden, die Platten vor allem im Plattenstoß-Bereich richtig anzudrücken. Anschließend wird der überschüssige Plattenkleber entfernt.

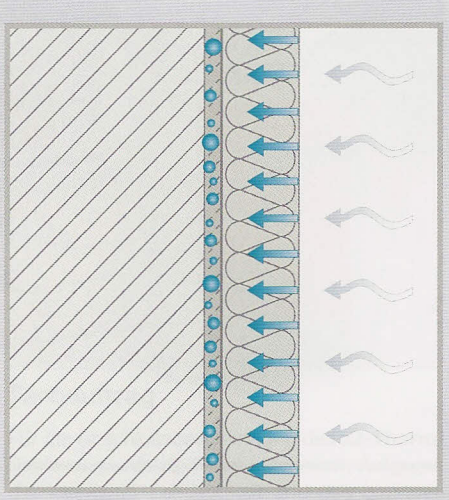
Egalisierung

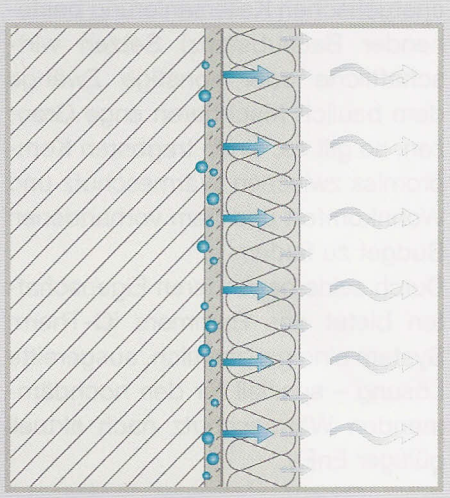
Egalisierung der unebenen Flächen mit **Schimmel-Sanierspachtel**. Bei wohnraummäßiger Nutzung wird ein vollflächiges Abspachteln empfohlen.

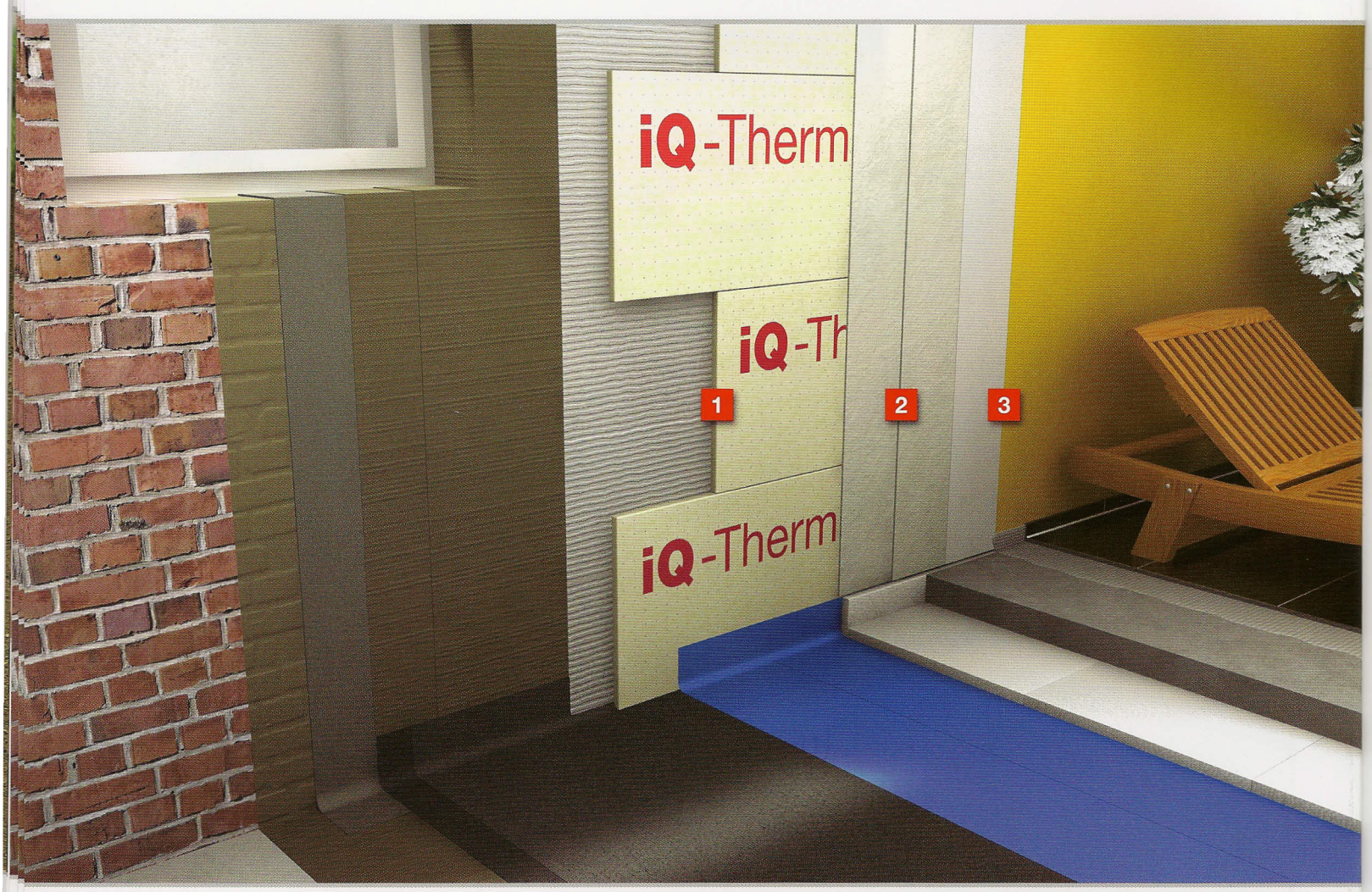
Farbauftrag

Abschließende Beschichtung mit diffusionsoffener, kapillaroffener, alkalischer Farbe, **Schimmel-Sanierfarbe**.

Das Wirkprinzip von einer klimaregulierenden Plattentechnologie beruht darauf, dass ein starker kapillarer Flüssigwassertransport einsetzt, sobald sich in der Konstruktion Kondensat (Tauwasser) bildet.
Dieser führt zu einer räumlichen Verteilung des Kondensates innnerhalb der Platte und damit zu einer deutlichen Reduktion der lokalen Tauwasserbelastung. Raumklimatische Bedingungen wie Luftfeuchte – und Temperaturverteilung werden auf diese Weise deutlich verbessert.







DAS iQ-THERM-SYSTEM

Schlank, kapillaraktiv und dampfdiffusionsoffen

Remmers iQ-Therm ist ein wichtiger Baustein im Maßnahmenpaket zur energetischen Kellersanierung bestehender Bausubstanz! Setzen wirtschaftliche oder sonstige Zwänge dem baulich Machbaren enge Grenzen, so gilt es, einen tragbaren Kompromiss zwischen Wärmeschutz und Wohnkomfort und dem vorhandenen Budget zu finden.
Durch seine besonderen Eigenschaften bietet das Remmers iQ-Therm System eine ganzheitlich, ausgereifte Lösung – speziell für den hochdämmenden Wärmeschutz nach aktuell gültiger EnEV.

Auftrag des Klebers

Nach der Vorbehandlung erfolgt der vollflächige Auftrag von **iQ-Fix** mit geeigneter Zahnkelle auf die Wand.

Auftrag des Klebers auf Platte

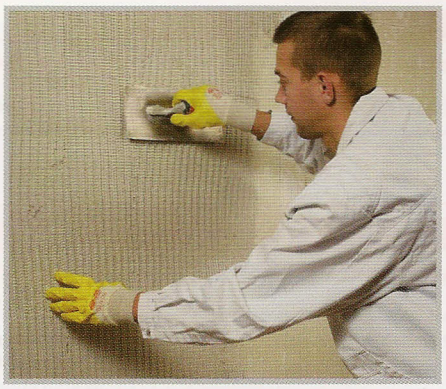
Unmittelbar nach dem Auftragen von **iQ-Fix** auf die Wand werden auch die **iQ-Therm Platten** rückseitig mit Kleber versehen. Zum leichteren, lückenlosen Anpressen sollten die Aufzahnungen auf Platte und Wand im Kreuzgang erfolgen.

Platte anbringen

Die **iQ-Therm**-Platten werden in das frische vollflächige Klebebett eingedrückt und ggf. ausgerichtet. Kreuzfugen sind zu vermeiden! An Öffnungen werden die Platten ausgeklinkt!

1. Putzschicht auftragen

iQ-Top wird als Armierungs- und Oberputz auf **iQ-Therm** mit einer Schichtdicke von ca. 5 – 10 mm mittels einer Zahnkelle 10/12 aufgezogen und frisch durchgekämmt. Alternativ kann auch **iQ-Top SP** verwendet werden.



Armierungsgewebe einbetten

Das Armierungsgewebe **iQ-Tex** wird mit dem Glätter in senkrechten Bahnen faltenfrei in den Mörtel eingearbeitet (einzelne Gewebebahnen mind. 10 cm überlappen lassen).

2. Putzschicht auftragen

Nach dem Einarbeiten des Gewebes wird die Fläche mit dem Flächenspachtel abgezogen. Der Auftrag der zweiten Lage **iQ-Top** erfolgt Frisch-in-Frisch und sollte eine Gesamtschichtdicke von 15 mm nicht überschreiten.

Flächenspachtel auftragen

Zum Erstellen feiner, geschlossener, anstrichfähiger Oberflächen kann **iQ-Top** mit **iQ-Fill** – einem mineralischen, kapillaraktiven Flächenspachtel – abgeglättet werden. Die einlagige Spachteldicke soll max. 2 mm betragen.

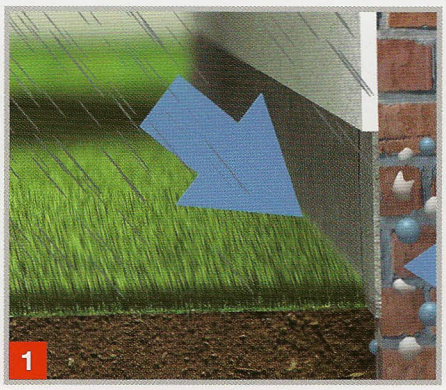
Farbauftrag

Für die Abschlussbeschichtung des **iQ-Therm**-Systems wurde **iQ-Paint** entwickelt. Aufgrund der kapillaren Leitfähigkeit und des geringen Diffusionswiderstandes, das ideale Finish.

FACHGERECHTE BAUZUSTANDSANALYSE

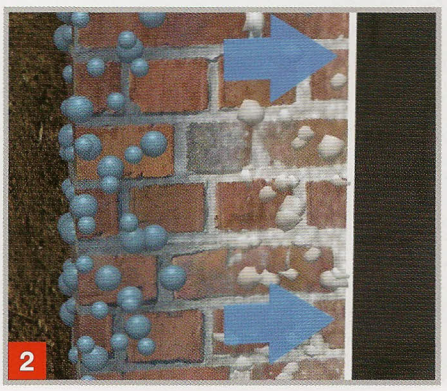
Fundament für nachhaltigen Erfolg

Schäden am Bauteil müssen vor Beginn aller Maßnahmen eingehend untersucht, messtechnisch erfasst und dokumentiert werden. Höchste Priorität erhalten dabei neben der Schadsalzbilanz die Feuchtigkeitsursachen. Zusammen mit objektspezifischen Gegebenheiten ist die Sanierung generell zu planen. Aufgrund der Bauzustandsanalyse nach WTA Merkblatt 4-5-99/D wird über die Art der Abdichtung sowie deren flankierende Maßnahmen befunden. Energetische Aspekte, die an eine intakte bauphysikalische Situation geknüpft sind, spielen hierbei eine große Rolle. Die Innenabdichtung muß Hand in Hand mit den übrigen Instandsetzungsmaßnahmen umgesetzt werden. Dabei ist insbesondere der Nutzung sowie dem daraus resultierendem Wärme- und Feuchteschutz nach DIN 4108 mit Lüftungskonzept und der aktuellen EnergieEinsparVerordnung Rechnung zu tragen.



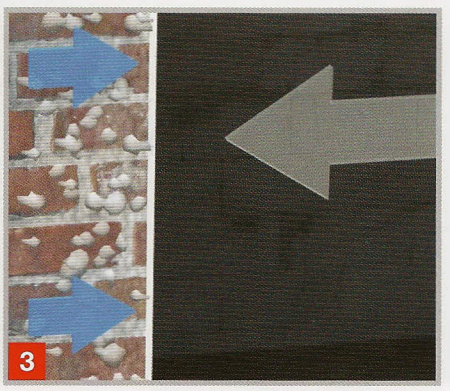
Regen- und Spritzwasser

Feuchtigkeit dringt aufgrund einer fehlenden oder defekte Sockelabdichtung in das Mauerwerk ein.



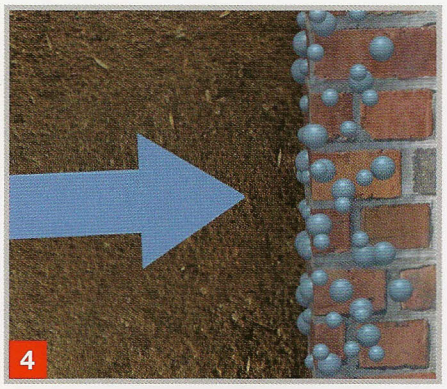
Hygroskopische Feuchte

Salze in der Wand haben die Eigenschaft, Feuchtigkeit aus Luft und Umgebung aufzunehmen (Hygroskopizität) und im Baustoff abzulagern.



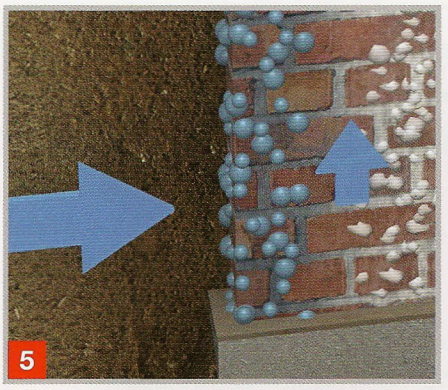
Kondensation

Auf kälteren Flächen, die durch Wärmebrücken in der Wand entstehen, kondensiert Wasserdampf zu Wasser.



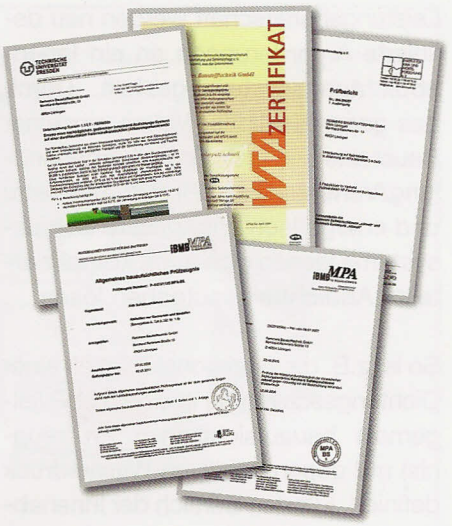
Feuchtigkeit von außen

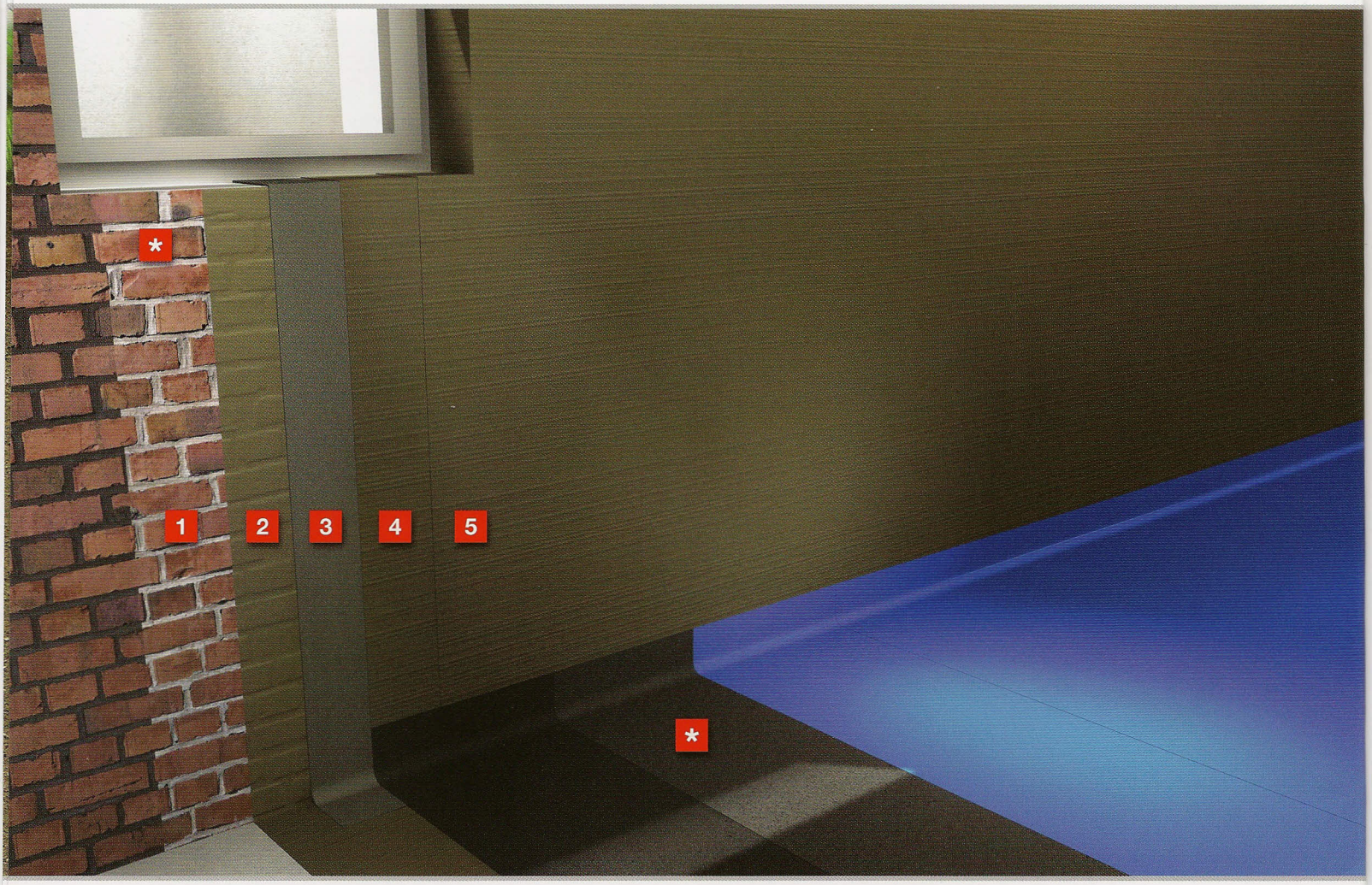
Feuchtigkeit dringt durch eine fehlende oder defekte Außenabdichtung in das Mauerwerk und/oder die Bodenplatte ein.



Aufsteigende Feuchtigkeit

Feuchtigkeit dringt durch eine defekte oder fehlende Horizontalsperre und/oder durch die Außenabdichtung in das Mauerwerk ein und steigt kapillar auf.





GEPRÜFTE SICHERHEIT VON ANFANG AN

Heute schon an morgen denken

Im Zeitalter von Schnelllebigkeit, hohen Qualitätsansprüchen und hoher Leistungsbereitschaft werden neu definierte Anforderungen an ein Innenabdichtungssystem gestellt. Durch das gesamtheitliche Wirken einzelner Bausteine wie Untergrundvorbehandlung/Verfestigung, Horizontalsperre und energetisch angepasste Schutzsysteme lassen sich auch kompliziertesteste Abdichtungsaufgaben lösen.

So ist z.B. die Funktionsfähigkeit einer Dichtungsschlämme in einem abP (allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnis) nur gegen positiven Wasserdruck definiert. Für den Bereich der Innenabdichtung spielen aber andere Parameter, die auf die Abdichtungsmatrix einwirken, eine Rolle. Deshalb haben wir unsere Produkte im System mit Kiesol in weiterführenden Untersuchungen auf deren Gebrauchstauglichkeit prüfen lassen:

- Bauphysikalische Untersuchung des Systems zum Einsatz eines nachträglich gedämmten Innenwandabdichtungssystems auf einer durchfeuchteten Kellerwandkonstruktion (Altbauziegelmauerwerk) der TU Dresden.
- Prüfung der Wasserundurchlässigkeit gegen rückseitig auf die Beschichtung wirkenden Wasserdruck
- Untersuchung auf die Salzresistenz in Anlehnung an das WTA-Merkblatt 2-9-04/D.

Diese Untersuchungen belegen uns insbesondere die Funktionsfähigkeit und Sicherheit als dauerhafte Innenabdichtung. Untersuchungsberichte können Sie im Internet unter www.remmers.de einsehen.

hoch druckfest | *hoch zugfest* | *chemisch beständig* | *positiv druckwasserbelastbar* | *negativ druckwasserbelastbar*

* *Weitere Informationen zu flankierenden Remmers Abdichtungssystemen finden Sie in speziellen Remmers-Broschüren und Technischen Merkblättern.*

Untergrundvorbehandlung

Alte Putze und Anstriche sind generell bis 80 cm über der Schadenszone zu entfernen und geschädigte Fugen 2 cm tief auszukratzen. Zum Entfernen von haftungsmindernden Bestandteilen kann z. B. das rotec-Verfahren eingesetzt werden.

Grundierung

Grundierung des vorbereiteten Untergrundes mit **Kiesol** 1:1 mit Wasser. Stark saugende Untergründe sind mit Wasser vorzunässen.

Haftbrücke

Während der Reaktionszeit von **Kiesol** wird die **Sulfatexschlämme** als Haftbrücke aufgebracht.

Egalisierung

In die frische Haftbrücke wird der **Dichtspachtel** zur Erstellung eines geschlossenen Untergrundes eingebracht.

Dichtkehle

Die Dichtkehle wird mit der **Dichtungskehlenkelle** mit **Dichtspachtel** ausgeführt.

1. Abdichtungsschicht

Die erste Abdichtungsschicht wird mit **Sulfatexschlämme** auf die Egalisierungsschicht aus **Dichtspachtel** aufgeschlämmt.

2. Abdichtungsschicht

Die zweite Schlämmschicht wird auf die erste Schlämmschicht „Frisch-in-Frisch" aufgebracht werden. Je nach Wasserbeanspruchung sind ggf. weitere Schichten notwendig.

BEHAGLICHKEIT UND WOHNATHMOSPHÄRE

Temperaturen, Abhängigkeiten und Raumhygiene

In einem wissenschaftlichen Projekt hat Remmers das Thema der Energetischen Kellersanierung mit unterschiedlichen Sanier-Systemen hygrothermisch von der Technischen Universiät in Dresden untersuchen lassen.
Über einen Zeitraum von 10 Jahren wurde eine durchfeuchtete, erdberührte Altbauziegelwand durch eine nachträgliche Innenabdichtung abgedichtet und in Kombination mit unterschiedlichen, Innendämmsystemen mit der anerkannten Software (Delfin) – hinsichtlich des gekoppelten Transportes und der Speicherung von Wärme und Feuchte – untersucht.

Die Studie belegt einerseits das ohne Feuchteschutz kein Wärmeschutz möglich ist, andererseits durch die Kombination von Abdichtung und Dämmsystem aus Remmers Produkten das Raumklima deutlich verbessert wird. Die Wandoberflächentemperaturen werden erhöht, die Luftfeuchtigkeiten in oberflächennahen Bereichen verringert, kurz sowohl die Raumhygiene als auch die energetische Situation wird fühlbar verbessert.

Wohlfühlen beginnt im Kopf!
Die Wandoberflächentemperatur eines Bauteils hat einen hohen Einfluss auf die empfundene Behaglichkeit. Die Darstellung (siehe S. 7 unten) zeigt den Unterschied von empfundener Temperatur zu tatsächlicher Temperatur, je nachdem ob die umschließende Wandfläche kalt oder warm ist.

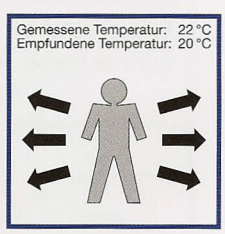
Mit Erhöhung der Wandoberflächentemperatur um nur 1°C können – bei gleichbleibendem Wohlgefühl – die Raumtemperatur um 2°C reduziert werden und schließlich im Mittel ca. 6 % der Energiekosten gespart werden. Gleichzeitig werden die zur Temperierung eines Raumes notwendigen Aufheizphasen wesentlich verkürzt. Der Wandbildner wird nicht mit aufgeheizt, der Raum kann kurzfristig wohltemperiert genutzt werden. Dadurch wird die energetische Ausnutzung fossiler Brennstoffe optimiert.

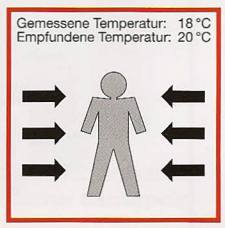
Remmers Baukastensystem
Zur Einhaltung des hygienischen Mindestwärmeschutzes nach allg. Anforderungen der Bauordnungen der Länder wird unter anderem eine Mindestwandoberflächentemperatur von 12,6 °C an jeder Stelle des Raumes gefordert (DIN 4108). Wenn aber mehr als 10% eines Gebäudeaußenbauteiles saniert werden muss und diese Räumlichkeit unter Einsatz von Energie beheizt oder gekühlt wird, ist die Einhaltung des energiesparenden Wärmeschutzes nach der EnEV (Energieeinsparverordnung) zu beachten.
Unser innovatives Baukastensystem ermöglicht dem Anwender und Nutzer im Bezug auf Anspruch, Sicherheit und Gesetzmäßigkeit immer eine optimale Lösung.

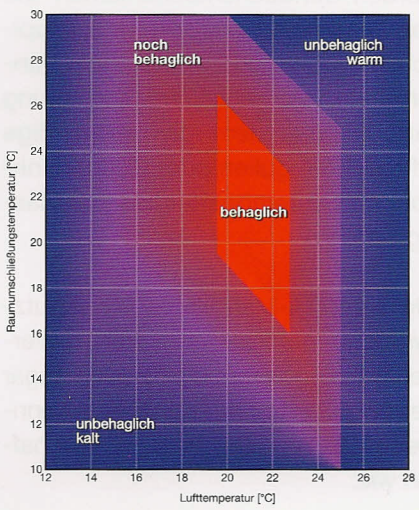
DAS REMMERS BAUKASTENSYSTEM

Immer eine optimale Lösung

Remmers Baukastensystem	Innenwand-Oberflächentemp.
Bauteile unsaniert	12,1 °C
Sanierputz altweiß (2 cm)	14,9 °C
Sanierputz altweiß (3 cm)	16,1 °C
Sanierputz WD (2 cm)	18,0 °C
Sanierputz WD (3 cm)	19,8 °C
SLP 25 N	19,8 °C
SLP 30 N	20,2 °C
SLP 50 N	21,2 °C
iQ-Therm 30	21,6 °C
iQ-Therm 50	22,1 °C
iQ-Therm 80	22,4 °C
iQ-Therm 100 (2 x 50)	22,5 °C

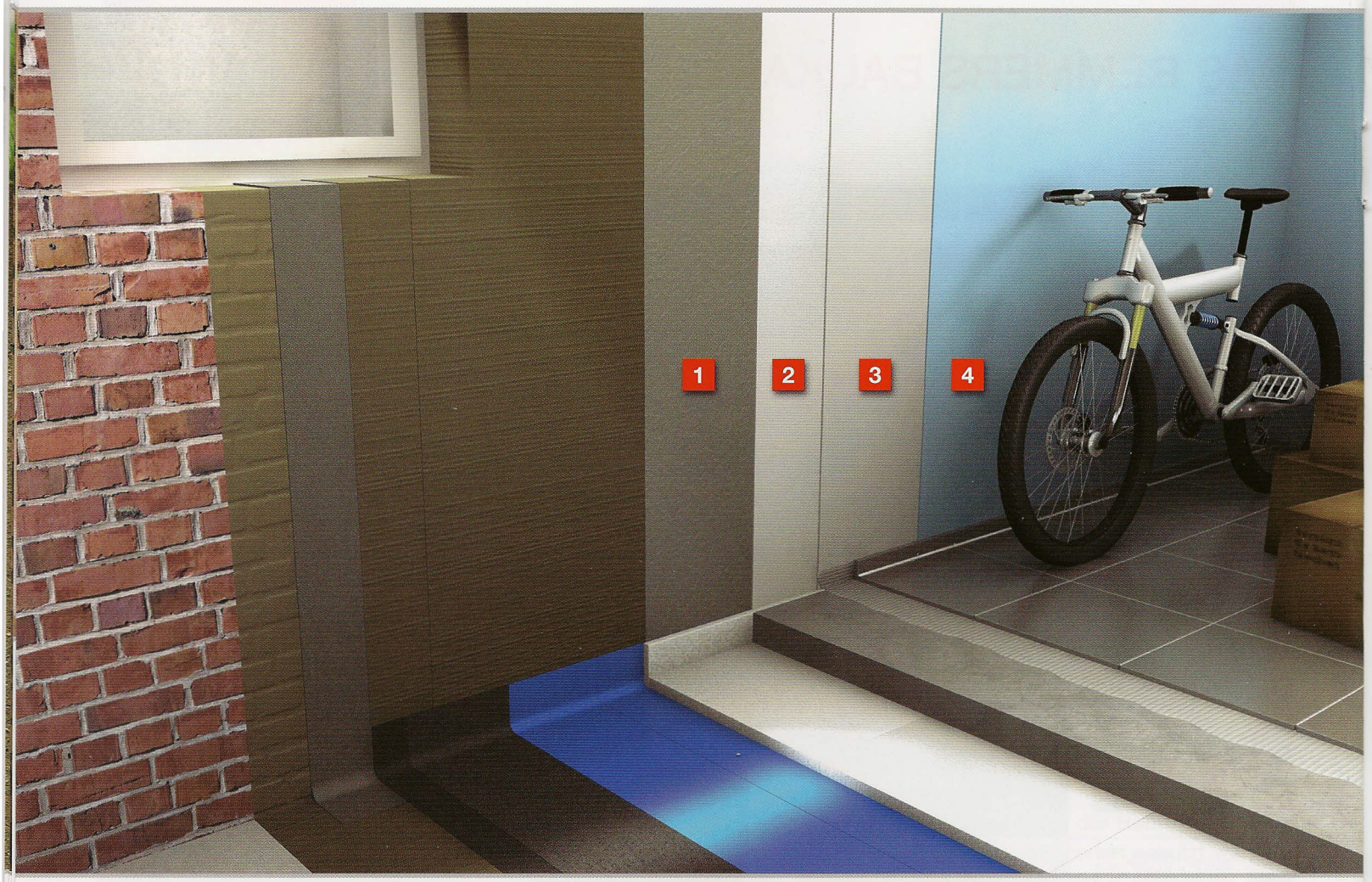






Beispielhaft ermittelte Innenwand-Oberflächentemperaturen in °C mittels iQ-Lator Software über gekoppelten Wärme- / Feuchtetransport.

** Es gibt kein Gesetz, dass bestimmte Raumtemperaturen vorschreibt. Aufgrund verschiedener Urteile kann man jedoch bei Wohnraumnutzung oben genannte Raumtemperaturen erwarten.*



DER SANIERPUTZ SETZT DEN STANDARD

Luftfeuchteregulierendes, mineralisches Schutzsystem

Die Hauptaufgabe von Sanierputzen ist das Einlagern von Salzen. Dadurch werden Schadensmechanismen wie das Zusammenspiel von hygroskopischer Feuchte und Kristallisation unterbunden. Auf einer Innenabdichtung wird insbesondere die notwendige luftfeuchteregulierende Schutzfunktion als Systembestandteil zuverlässig erfüllt.

Die im WTA-Merkblatt „Sanierputzsysteme“ geforderten Kriterien werden dabei in mehreren Punkten sogar deutlich übertroffen. Zu diesen Kennwerten zählen definierte Eigenschaften wie:

- Salzspeicherfähigkeit
- Hohe Sulfatbeständigkeit
- Hohes Porenvolumen
- Faser- und Strukturverstärkung zur rissfreien Austrocknung

Der Sanierputz WD ist das innovativste Produkt der Remmers Sanierputzserie. Durch seine spezielle Rezeptur wird eine gezielte Porenradienverteilung erzeugt, die ein überdurchschnittliches Porenvolumen für Salzspeicherung und Luftfeuchteregulierung sicherstellt.

Eine besondere Füllstofftechnologie ermöglicht einen deutlich erhöhten Wärmedurchlasswiderstand und damit auch eine Erhöhung der raumumschließenden Oberflächentemperaturen. Der Sanierputz WD trägt damit deutlich spürbar zum Wohlbefinden bei.

Spritzbewurf

In die eingezogene und noch feuchte Schlämme kann der **Vorspritzmörtel** voll deckend eingebracht werden.

Sanierputzauftrag

Nach 24 Stunden wird der **Sanierputz altweiß** aufgebracht.

Sanierputzbearbeitung

Die Egalisierung und Bearbeitung der Putzoberfläche im frischen Zustand mit Edelstahlwerkzeugen.

Sanierputz-Fertigstellung

Der **Sanierputz altweiß** muss nach dem Ansteifen mit einem Schwammbrett und wenig Wasser abgerieben werden.

Rabortieren

Mit dem Rabot wird die angesteifte Sanierputzoberfläche für den Auftrag des **Feinspachtel** vorbereitet.

Auftrag des Feinspachtels

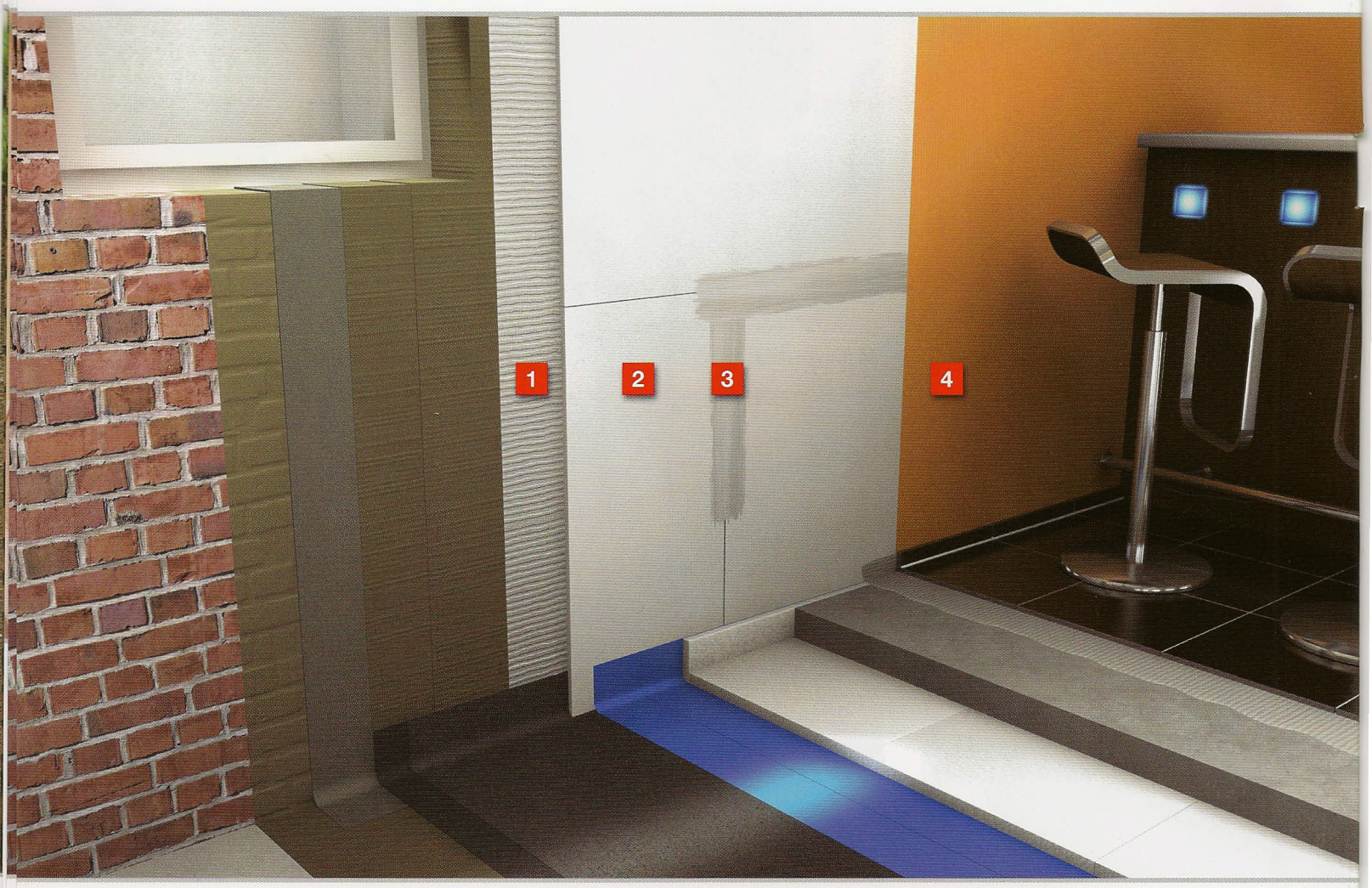
Auf die durch Rabortieren vorbereitete Oberfläche wird der **Feinspachtel** in einer max. Schichtdicke von 5 mm aufgebracht.

Feinspachtel-Fertigstellung

Der **Feinspachtel** muss nach dem Ansteifen mit einem Schwammbrett und wenig Wasser abgerieben werden.

Farbauftrag

Abschließende Beschichtung mit diffusionsoffener, kapillaroffener, alkalischer **Sanierputzfarbe weiß**.



KLIMAREGULIERENDE PLATTENTECHNOLOGIE

Einfach, schnell und effizient

Die klimaregulierende Sanierplatte SLP N von Remmers besteht aus zellstoffarmiertem Calciumsilikat. Sie sind extrem leicht und saugfähig. Anfallendes Kondensat wird aufgesogen und in Verdunstungsperioden wieder großflächig an die Raumluft abgegeben. Die Oberfläche bleibt dauerhaft trocken und entzieht Schimmelpilzsporen die Lebensgrundlage. Durch den hohen pH-Wert von ca. 10,5 (alkalisch) wird Schimmelwachstum zusätzlich erschwert.

- Energetische Sanierung und Werterhalt vorhandener Bausubstanz
- Senkung der Heizkosten
- Verbesserung des Raumklimas
- Allergikerfreundlich
- Verhinderung von Schimmelentstehung
- Natürlicher, gesundheitlich unbedenklicher Werkstoff