

Feuchtesanierung

Keller trocken legen

Anbieter für die nachträgliche Innenabdichtung von Kellern gibt es viele, aber wenige, die auch einen gesundheitlichen Schwerpunkt setzen. Das Beispiel der Sanierung eines Wasserschadens in einem Keller aus den 1990er-Jahren stellt die Arbeit von Baubiologe Thomas Budde vor.

WEB-LINKS

www.asbestprobe.de
www.baubiologe-paderborn.de
www.wta.de
www.vdi.de/richtlinien

LITERATUR

Merkblätter der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V. (WTA) zur Sanierung historischer Bausubstanz

Thomas Budde misst Feuchtigkeit mit einer Kugelkopfsonde. Bei Salz liefert sie jedoch falsche Werte. Rechts: Ein teures Mikrowellenmessgerät misst die räumliche Verteilung der Feuchtigkeit unabhängig von ihrem Versalzungsgrad.

Der Baubiologe, Asbestsachkundige und zertifizierte Sachverständige Thomas Budde ist spezialisiert auf die nachträgliche Kellerinnenabdichtung von Gebäuden. Mit seinem Team arbeitet er nach den anerkannten Regeln der Technik, wie sie in WTA-Richtlinien und DIN-Normen (s. Literatur) formuliert sind. Untersuchungen führt er bundesweit durch, erstellt und prüft Gutachten und plant Sanierungen. Im Umfeld seines Arbeitsortes Paderborn sanierte er bis Mitte 2023 noch selbst und sammelte viele Erfahrungen. Inzwischen hat er sich auf Gutachten und Planung konzentriert. Eine seiner jüngsten fachgerechten Abdichtungen war ein nasser Keller in einem Mehrfamilienhaus, Baujahr Mitte der 1990er-Jahre.

Dauernasser Keller

Der Keller dient zum Lagern und war aus Kalksandsteinen gemauert. Aus einer Raumecke kommend

war die Feuchtigkeit immer wieder in Pfützen auf dem Boden gestanden. Die Mieterin hatte sie regelmäßig zusammengezogen und aufgewischt. An der Wand entlang war die Feuchtigkeit bis zirka einen Meter nach rechts sowie zwei Meter nach links und in die dort anschließende Innenwand gezogen.

Der Hausmeister hatte schon mehrfach abblätternde Farbe und abfallenden Putz ausgebessert. Doch in der Ecke war der Putz schon wieder abgefallen (s. Bild 1). Da er vermutet hatte, dass das Wasser von oben kommt, hatte er außen die Fuge zwischen Gelände und Sockel mit Silikon abgedichtet. Erfolglos. Die Mieterin hatte sich immer wieder beschwert, dass sie den Keller nicht nutzen könne, bis Thomas Budde gerufen wurde.

Baubiologische Untersuchung

Als Baubiologie kontrollierte er den nassen Keller zuerst optisch auf

Schimmelpilze. Am anorganischen Inventar war kein Schimmel zu sehen und auch auf den Wänden nicht. Doch es gibt auch transparente Pilzmyzele, die unsichtbar im Tageslicht sind oder alte, überstrichene Schäden. Auf der Suche danach strahlte er kalte Stellen wie Wandecken und Fensterleibungen mit einer Forensiklampe ab und begutachtete sie aufmerksam. Eine Forensiklampe macht Fluoreszenzänderungen von Oberflächen sichtbar, oft in Form von fluoreszierenden Rändern. Im Fluoreszenzbild zeigen sich unterschiedliche Pilzarten sogar farblich differenziert.

Mit der Lampe fand Budde nur kleinere Auffälligkeiten am Putz und konnte versteckte Schimmelschäden sowie eine gesundheitliche Gefährdung nach der Sanierung weitgehend ausschließen.

Luftschleuse, Unterdruck und Atemschutz

Für die weiteren Arbeiten baute er wegen der mineralischen Stäube eine Plastiktür als Schleuse in der Kellertür ein und nutzte ein Unterdruckgerät. Es saugt die Luft ab, filtert sie grob sowie fein und bläst sie durch einen Schlauch im Kellerfenster nach draußen. „Da gibt es ganz klare Präventionsvorschriften der Berufsgenossenschaft“, erklärt er das Vorgehen, welches manche



Bilder: Thomas Budde



Bild 1: In einem Mehrfamilienhaus aus den 1990er Jahren drang Wasser immer wieder in einen Keller ein und machte eine Lagernutzung nahezu unmöglich.

seiner Kollegen nicht so genau nehmen würden. Als Baubiologe kontrollierte er auch, ob Dichtungsbahn, Putz oder Spachtelmasse asbesthaltig sind. Ein Stück der Horizontalsperre in der ersten Lagerfuge ließ er im Labor untersuchen. „Das zeichnet mich aus“, betont er. „Laut Gefahrstoffverordnung muss man Dichtungsbahnen, die bis 1993 verlegt wurden, untersuchen. Die VDI-Richtlinie ist noch etwas vorsichtiger und empfiehlt, wegen der Nutzung von Lagerbeständen zwei Jahre länger zu

untersuchen.“ Nach dem negativen Laborergebnis konnte er Entwarnung geben und mit geringem Schutzaufwand weiterarbeiten. Mit einer Atemmaske fräste er einen knapp 30 Zentimeter breiten Randstreifen des Estrichs links und rechts der Ecke bis auf die Betonplatte ab. Zudem stemmte er den Putz ab, bis zur ersten Steinreihe, die trocken war. Das WTA-Merkblatt empfiehlt eine Höhe von 80 Zentimetern. Selbst wenn eine Wand mit hygroskopischem (Wasser ziehendem) Salz von

Winterstreuungen oder aus Tierhaltung belastet ist, steigt die Feuchtigkeit nicht höher. Aber weil es keine Versalzung gab, war das Wasser deutlich niedriger gestiegen und 60 Zentimeter genühten. Putz transportiert Wasser kapillar – je versalzener er ist, umso weiter und höher. Hier hatte er Feuchtigkeit über drei Lagen Steine hochgezogen. Die vierte Lage war schon trocken. Dort war der Putz noch spröde und sprang glatt von den Steinen ab. Darunter klebte er mehr an ihnen.

Bild 2: Zwei kleine Kondensationstrockner trocknen den Raum bewusst langsam. Zwischendurch wird kontrolliert, wo die Feuchtigkeit am längsten sichtbar ist. Dort tritt das Wasser ein.



Bilder: Thomas Budde

DIE KREISLAUF FASSADE

100 % RECYCELTE 

ECO PLATFORM

EPD

VERIFIED



vinyPlus

EPD/FDES verifiziert.

Nachweislich sehr geringer CO₂-Fußabdruck

ca. 10,5 kg CO₂ / m²

gemäß NF EN 15804 + A2.



Mehr zu **vinyPlus**



Mehr zu EPD & der Vergleich zu anderen Fassaden



Bild 3: Eine Abdichtung verhindert, dass wieder Wasser eindringt. Für Wasserdampf ist sie durchlässig, so dass die Mauer weiter austrocknen kann.



Bild 4: Der Durchbruch unterbricht das kapillare Saugen der anschließenden Wand. Die Hohlkehle unter der Abdichtung verhindert, dass diese in einer stark beanspruchten Ecke reißt.

Undichter Fußpunkt als Schadensursache

In der Ecke zeigte sich jetzt deutlich das Wassermaximum. „Das kann nur eine Undichtigkeit des Fußpunktes sein, dort, wo die Kalksandstein-Mauer auf die Betonplatte aufgemauert ist“, folgerte Budde. Um seine These zu überprüfen, stellte er zwei kleine Trockner auf, die den Raum und die Oberflächen langsam trockneten (Bild 2). Verläuft die Trocknung zu schnell, so werden wichtige Spuren verwischt.

Mit einer Kugelkopfsonde kontrollierte er währenddessen mehrfach. Eine solche orientierende Nachmessung beschreibt auch das WTA-Merkblatt 4-11 zur „Messung des Wassergehalts von mineralischen Baustoffen“. Der als letztes noch messbare Feuchterest zeigte auch die Ursache des Schadens an: Tatsächlich war es die Raumecke.

Sanierungsmaßnahmen

Beide anschließende Innenwände entkoppelte der Fachmann mit einem Durchbruch, so dass sie kein Wasser mehr ziehen können. Dann fräste er die getrocknete Betonplatte nochmals sauber und reinigte sie. Er kratzte alle aufgeweichten und beschädigten Fugen aus, strich auf Steine und Beton eine Grundierung und trug dann dreimal eine mineralische Dichtungsschlämme auf (Bild

3). „Dann bin ich auf der sicheren Seite“, begründet er.

Vorgeschrieben ist eine Mindestschichtdicke von drei Millimetern. Auch innerhalb des Durchbruchs entfernte er den Estrich, putzte eine Hohlkehle, grundierte und dichtete ab (Bild 4). Die Dichtungsschlämme ist undurchlässig für flüssiges Wasser, aber durchlässig für Wasserdampf, so dass tiefere Feuchtigkeit noch abtrocknen kann.

Dann ließ er die Abdichtung erst einmal stehen, bis es geregnet hatte.

„Ich will das unter Realbedingungen sehen“, erklärt er. Er machte auch ein Monitoring und maß von Woche zu Woche nach, ob sich etwas veränderte. Erst als er sich sicher war, dass die Abdichtung funktionierte, arbeitete er weiter. Das hatte in dem Keller keine drei Wochen gedauert. „Nach den Richtlinien kann man das Ganze auch in einer Woche machen“, gibt er zu bedenken. „Aber wenn es so schnell gehen muss, sage ich lieber ab.“ Dass er etwas mehr Zeit brauche, vereinbarte er vorher. Nach dem Realitätstest trug er ein Sanierputzsystem nach Merkblatt WTA 2-9-04/D auf: einen mineralischen, hydrophoben Putz mit geringer kapillarer Leitfähigkeit, guter Wasserdampfdurchlässigkeit und einem hohen Porenvolumen sowie einen passenden Oberputz (Bild 5). „Ich arbeite ausschließlich mit Kalkputzen, weil sie einen sehr hohen pH-Wert haben und mineralisch sind“, betont er.

Abschließend goss er noch den abgefrästen Estrich mit einer Ausgleichsmasse aus. Sie ist faserarmiert, weil die Aufbauhöhe relativ gering war. In der dünnen Schichtdicke und den schmalen Flächen sind Risse allerdings auch durch die Armierung nicht ganz zu vermeiden. Damit war seine Arbeit beendet, Kostenpunkt zirka 500 Euro pro laufendem Meter. Wenn der Keller tief liegt und es stark eindringendes Wasser gibt, werden zusätzlich Dichtungsbänder eingebaut. Ein Maler spachtelte, schliif und überstrich anschließend. Danach war der Keller wieder voll zu nutzen und sowohl die Mieterin als auch die Besitzerin glücklich.

Achim Pilz



Bild 5: Nach dem Vermauern der entkoppelten Anschlusswand wurde die Wand verputzt und ein neuer Estrich eingebracht.