



„Aber bitte nicht jetzt!“

Wenn die Schimmelpilzsanierung warten kann

Ein Feuchte- und Schimmelpilzschaden kommt immer ungelegen. Um den Schaden aber möglichst klein zu halten und um eine Belastung oder Gefährdung für Personen, die in den betroffenen Räumen leben oder arbeiten müssen, so gering wie möglich zu halten, sollte eine Schimmelpilzsanierung nicht auf die lange Bank geschoben werden. Dennoch kann es Situationen geben, in denen eine sofortige Sanierung eine unverhältnismäßige Belastung für ein Unternehmen darstellt. Muss der Betrieb also weiterlaufen, erfordert dies erste Schutzmaßnahmen und eine regelmäßige Überwachung der tatsächlichen Gefährdung durch den Schimmelpilz.

An zwei Beispielen sei beschrieben, wie durch regelmäßige Raumluftuntersuchungen eine sofortige Betriebsunterbrechung vermieden werden konnte.

Eine Klinik kann nicht so einfach umziehen

In den Räumen einer chirurgischen Klinik war es zunächst unbemerkt zu einem weiträumigen Durchfeuchtungsschaden gekommen. Ursächlich war eine verdeckte Leckage an einem Anschlussblock eines Heizkörpers im Empfangsbereich (Bild 1). Hier muss über längere Zeit Wasser ausgetreten sein. An den Durchführungen der Anschlussleitungen konnte das Wasser in den Fußbodenaufbau eindringen und sich auf der Bodenplatte verteilen.

Die Innenwände des 2014 errichteten Gebäudes waren als Trockenbauwände aus saugfähigem Gipskarton mit einem Ständerwerk aus Metallprofilen errichtet. Bemerkte wurde die Durchfeuchtung, als sich an diesen Wänden ein sichtbarer Schimmelpilz befand. Verschimmelt waren zunächst die Wände zweier benachbarter Technik- und Lagerräume (Bild 2).



Wie die anschließende Untersuchung aber zeigte, waren nicht nur diese beiden Räume betroffen. Die Feuchtigkeit hatte sich großflächig im Empfangs- und Wartebereich, in den Behandlungs- und Sprechzimmern und leider auch in den Räumen des OP-Bereichs verteilt (Bild 3).

Durch die feuchtigkeitsbeständigen Wandbekleidungen dieser Räume waren keine Feuchteschäden sichtbar. Die vor Ort aufgenommenen Materialproben aus dem Fußbodenaufbau und den Leichtbauwänden zeigten aber eine erhebliche Schimmelpilzbildung (Bild 4). Schnell herrschte Einigkeit, dass umfangreiche Sanierungsarbeiten unumgänglich waren, zumal für

Bild 1 | Am Heizkörperanschlussblock war die Leckage unbemerkt geblieben.





die Räume einer chirurgischen Praxis die Ansprüche an die Hygiene besonders hoch sind.

An einen gleichzeitigen Klinikbetrieb war dabei nicht zu denken. Da aber eine Betriebsunterbrechung in der Chirurgie auch massive Auswirkungen auf den gesamten Klinikbetrieb hätte, musste eine andere Lösung her. Eine vorübergehende Ausweichmöglichkeit für die chirurgische Abteilung bot sich glücklicherweise im Rahmen weiterer Umstrukturierungen auf dem Klinikgelände an. Allerdings standen diese Räume erst in ca. fünf Monaten zur Verfügung.

In engem Austausch zwischen den Ärzten, dem Hygienebeauftragten der Klinik und dem IFS wurde vereinbart, dass bei regelmäßiger Kontrolle ein weiterer Betrieb der Chirurgie bis zum Sanierungsbeginn möglich ist.

Um die weitere Freisetzung von Schimmelpilzsporen in die Raumluft zu verhindern, wurden als Sofortmaßnahme die am stärksten vom Schimmel betroffenen Technik- und Lagerräume außer Betrieb genommen, verschlossen und luftdicht abgeklebt (**Bild 5**). ▶



Bild 3 | Der Zugang zum OP-Bereich ist für die ambulanten Patienten geschlossen.

Bild 2 | Im Lagerraum ist die Trockenbauwand sichtbar verschimmelt.



Bild 4 | Die feuchte Dämmschicht aus dem Fußboden im Technikraum ist massiv verfärbt.



Es wurde vereinbart, die tatsächliche Schimmelpilzbelastung in den Räumen durch wiederholte Gesamtpartikelmessungen in Abständen von zunächst zwei, später gegebenenfalls drei Wochen im laufenden Praxisbetrieb zu überwachen. Sollten bei den Messungen Auffälligkeiten festgestellt werden, könnten umgehend weitere Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

Die Messungen erfolgten sowohl im OP-Bereich als auch in den für alle Patienten offenen Empfangs- und Wartebereichen. Die Auswertung erfolgte auf Grundlage der im aktuellen Schimmelleitfaden des Umweltbundesamtes gegebenen Bewertungshilfe für Luftproben. Bereits die erste Messung ließ erkennen, dass die Abschotungsmaßnahmen Wirkung zeigten. Aller-

dings trat im Flur des OP-Bereichs verglichen mit der Außenluft noch eine geringfügig erhöhte Konzentration der häufig vorkommenden Sporen vom Typ *Penicillium/Aspergillus* auf. Daraufhin wurden zusätzliche Raumluftfilter aufgebaut, die den Klinikbetrieb aber nicht wesentlich störten. Der Erfolg war schon bei der folgenden Kontrollmessung erkennbar.

Bild 5 | Die Räume mit einem offenen Schimmelpilzbefall werden verschlossen und luftdicht abgeklebt.



Nach gut vier Monaten und insgesamt sechs Kontrollmessungen konnten die Ausweichräume endlich bezogen werden und die Sanierung beginnen. Der Fußbodenaufbau wurde zurückgebaut und die Leichtbauwände nach Bedarf bis in unterschiedliche Höhen geöffnet (**Bild 6**).

Nachdem alle schimmelbelasteten Baustoffe entfernt waren und die verbleibenden Bauteile vollständig getrocknet und einer Feinreinigung unterzogen worden waren, konnte der Erfolg der Schimmelpilzsanierung durch eine Freimessung vor dem Wiederaufbau belegt werden.

Bild 6 | Die Schimmelpilzsanierung erforderte einen großflächigen Rückbau.

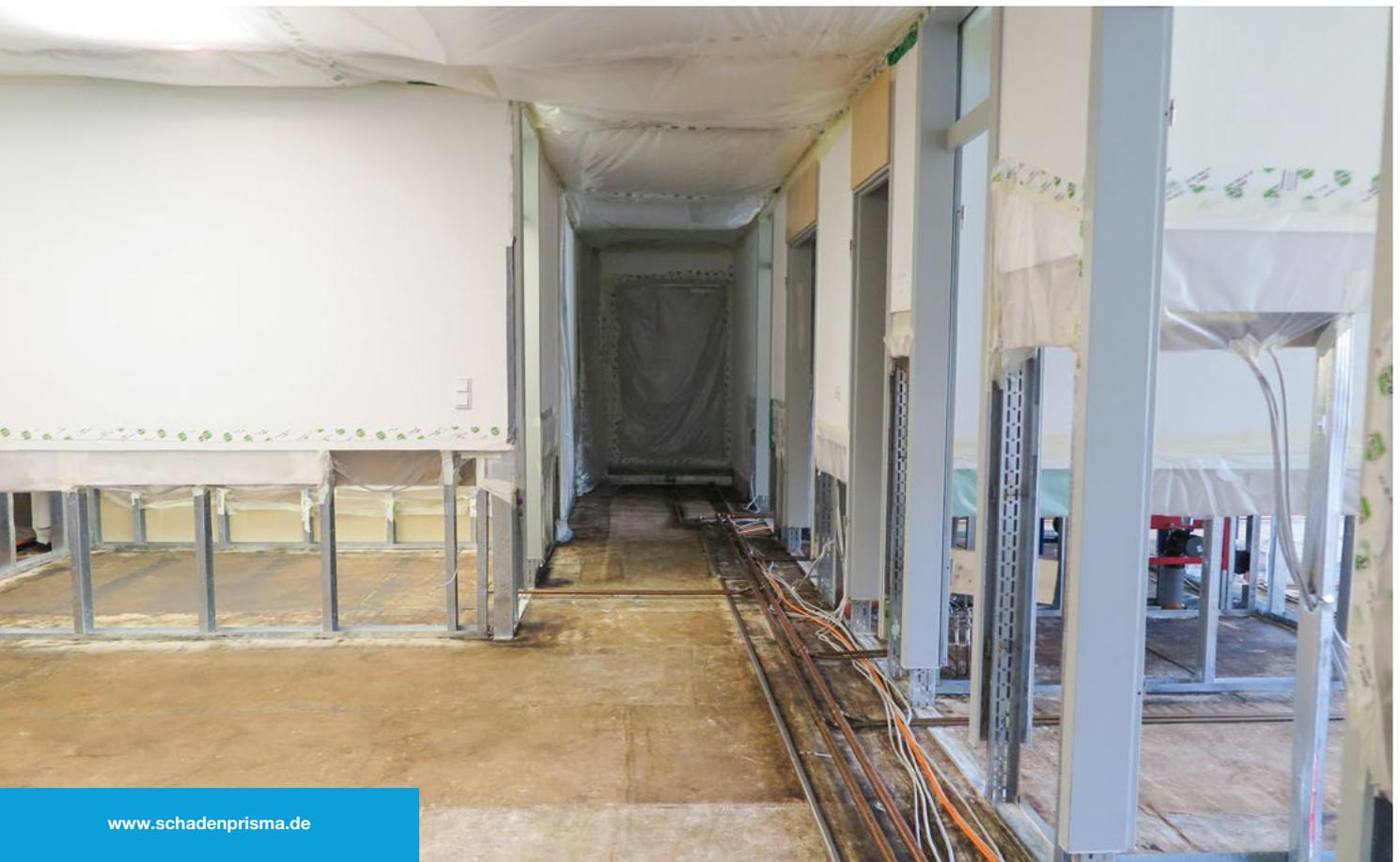




Bild 7 | Hauptsächlich betroffener Küchenbereich mit der Ablaufrinne

Damit die Küche nicht kalt bleibt

In der Zentralküche eines Unternehmens für Menschen mit Behinderung kam es in der Zeit zwischen dem Betriebsende am Nachmittag und der Wiederaufnahme des Betriebs am Morgen des darauffolgenden Tags zu einer Leckage an einer im Bodenaufbau verlegten Kaltwasserleitung. In der Folge wurden weite Bereiche des Bodenaufbaus der Küche durchfeuchtet. Über Ritzen und nicht ausreichend verschlossene Fugen im Bodenaufbau gelangte das Wasser auch auf den Fußboden, wo es anschließend über eine im Boden integrierte Ablaufrinne abfließen konnte (Bild 7, 8).

Aufgrund einer durchaus spannenden Historie des Gebäudes mit zahlreichen Um- und Anbauten sowie unterschiedlichen Nutzungen in der Vergangenheit sind die Boden- und Wandaufbauten nicht einheitlich. Neben den üblichen Styropor- und Mineralwolle-Dämmstoffen sind in dem

Boden der Küche auch Naturfaserdämmstoffe verbaut. Der auf den Estrichdämmschichten vorhandene Gussasphaltestrich ist mit einem grünen, diffusionsdichten Anstrich versehen. Ein Teil der Innenwände ist als Trockenbauwände mit Beplankungen aus Gipskarton und Fliesenbelägen ausgeführt und steht unterhalb der Fußbodenebene auf dem Rohboden auf (Bild 9, 10).

Sichtbares Schimmelpilzwachstum an den zugänglichen und unmittelbar mit der Raumluft in Kontakt stehenden, gefliesten Wänden und den gestrichenen Bodenflächen war an keiner Stelle der Küche vorhanden. Im Rahmen der ersten Untersuchungen vor Ort stellte sich jedoch heraus, dass es zu einem teils erheblichen mikrobiellen Wachstum innerhalb der betroffenen Boden- und Wandaufbauten gekommen ist. Aufgrund der mikrobiellen Situation und der im Hinblick auf die Feuchteeinwirkungen als kritisch anzusehenden Eigenschaf-



Bild 8 | Risse und geöffnete Fugen am Boden

ten der betroffenen Baustoffe wurden vonseiten des IFS umfangreiche Rückbaumaßnahmen empfohlen.

Die erforderlichen Rückbaumaßnahmen an den betroffenen Wand- und Bodenbereichen hätten zu einem vollständigen und über mehrere Monate andauernden Stillstand des Küchenbetriebs geführt. Die zahlreichen Kunden, zu denen insbesondere Kindergärten, Schulen und Kindertagesstätten im Umkreis von etwa 40 Kilometer um die Zentralküche gehörten, ▶



hätten sich während dieser Zeit nach einem alternativen Anbieter umsehen müssen. Auch eine Weiterbeschäftigung der Angestellten der Zentralküche wäre nicht sichergestellt gewesen.

Nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden wurde entschieden, dass die Sanierung bis zur Fertigstellung eines an einer anderen Stelle geplanten, komplett neuen Produktionsstandorts hinausgezögert werden soll. Als Bedingung für den Weiterbetrieb der Zentralküche am ursprünglichen Standort wurde jedoch von den Behörden verlangt, dass die betroffenen Bereiche regelmäßigen Kontrollen durch einen Sachverständigen zu unterziehen sind. Hierzu sollten monatlich Sichtprüfungen sowie Raumluftmessungen durchgeführt werden.

Ab März 2018 wurden im Auftrag des Betreibers der Zentralküche daher durch das IFS monatlich an zwei Stellen der Zentralküche Gesamtpartikelmessungen der Raumluft vorgenommen. Im Außenbereich vor dem Gebäude wurde jeweils eine Referenzmessung der Außenluft vorgenommen. Darüber hinaus erfolgten im Rahmen der Kontrolltermine auch stets Sichtprüfungen der betroffenen Wand- und Bodenbereiche, um mögliche Undichtigkeiten wie neu entstandene Risse oder geöffnete Fugen erkennen zu können.

Um den realistischen Zustand zum Zeitpunkt während der Produktion erfassen zu können, ohne dabei jedoch den Betriebsablauf zu stören, wurde vereinbart, die Untersuchungen an Arbeitstagen jeweils während der einstündigen Mittagspause durchzuführen.

Nachdem die Ergebnisse der Raumluftmessungen an den ersten beiden Kontrollterminen ohne Auffälligkeiten waren, ergaben sich in den beiden folgenden Monaten am Messpunkt 1 („Salatvorbereitung“, Hauptschadenbereich, **Bild 11**) geringe Überschreitungen bei den Sporenggehalten vom Typ *Penicillium/Aspergillus*. Als Quelle konnten hierbei nicht ausreichend verschlossene Fugen im Bereich der Ablaufrinne und an Wandanschlüssen am Boden ausgemacht werden. Nachdem die Fugen entsprechend dauerelastisch verschlossen waren und in diesem Zuge die Verantwortlichen der Zentralküche nochmal eindrücklich auf die Notwendigkeit regelmäßiger Sichtprüfungen auf derartige Schäden hingewiesen wurden, traten in allen weiteren Messungen keine Auffälligkeiten an diesem Messpunkt mehr auf.

Bild 9 | Styropor im Bodenaufbau und Gipskartonbeplankung der Trockenbauwand (steht auf dem Rohbetonboden auf)

Bild 10 | Naturfaserdämmstoff im Bodenaufbau mit Gussasphaltestrich





Eine weitere geringe Überschreitung am Messpunkt 2 („Portionierung“, **Bild 12**) ergab sich acht Monate nach der ersten Kontrollmessung. Zum Zeitpunkt der Messung befanden sich größere Mengen an Zwiebeln in dem Produktionsraum. Insbesondere an Feldfrüchten, die unterhalb der Erde wachsen, können aufgrund der Erdanhaftungen zum Teil größere Mengen an Schimmelpilzsporen haften. Nachdem sowohl die Messungen in den Monaten zuvor als auch in den folgenden Monaten ohne Auffälligkeiten waren und zum Zeitpunkt der auffälligen Messung sich am Messpunkt 1 ebenfalls keine Auffälligkeiten ergaben, konnten die geringfügig erhöhten Sporengehalte zweifelsfrei auf die im Produktionsbereich verarbeiteten Zwiebeln zurückgeführt werden.

Im Ergebnis wurden zum gegenwärtigen Zeitpunkt insgesamt 13 Kontrolltermine durch das IFS durchgeführt. Knapp 90 % der durchgeführten Raumluftbeprobungen waren hierbei ohne Auffälligkeiten und nach der Bewertungshilfe des Umweltbundesamts als „Innenraumquelle unwahrscheinlich“ einzustufen. In rund 60 % der Fälle

waren sogar sämtliche Gehalte der innenraumtypischen und zu den Feuchteindikatoren zählenden Sporen sowie die Gehalte der Mycelbruchstücke deutlich unterhalb der in der Außenluft gemessenen Gehalte.

Nachdem die Ergebnisse der ersten 12 Kontrolltermine ohne größere Beanstandungen waren, stimmten die Behörden einer Reduzierung des Kontrollumfangs auf quartalsweise Messungen zu.

Die Erkenntnisse aus der bisherigen Schadenbegleitung bestätigen im Wesentlichen die bisherigen Erfahrungen bei Feuchteschäden in Großküchen. Sofern darauf geachtet wird, dass die vorhandenen Öffnungen wie Ritzen oder geöffnete Fugen dauerelastisch verschlossen werden und eine ohnehin betriebsüblich vorgesehene arbeitstäglige Reinigung stattfindet, sind keine Einträge von Schimmelpilzbestandteilen aus Wand- oder Bodenaufbauten in die Raumlufte der Produktionsbereiche zu erwarten. Hieraus ergibt sich durchaus die

Möglichkeit, drohende und oft nicht absehbare Schäden einer Betriebsunterbrechung zu vermeiden. Entsprechende Kontrolluntersuchungen in einem abgestimmten Rhythmus mit den zuständigen Vertretern des Betreibers und den Aufsichtsbehörden geben dabei die letzte Sicherheit und stellen sich aus Sicht des IFS als sinnvoll dar. ■

Dr. Axel Althaus
Dr. Michael Kuhn
Institut für Schadenverhütung
und Schadenforschung
der öffentlichen Versicherer e.V.

Bild 11 | Messpunkt 1: „Salatvorbereitung“ (Hauptschadenbereich)



Bild 12 | Messpunkt 2: „Portionierung“

