

# Mikrobiologisches Reinigungsprogramm nach Schimmelpilzbefall in einem Neubau

In einem neu erbauten Eigenheim entstand an den installierten Holzbalken im Erdgeschoss, im Obergeschoss, sowie im Dachgeschoss durch die Feuchte der eingebrachten Baustoffe (Estrich, Putz usw.) Schimmelpilzwachstum. Durch die ersten Sanierungsversuche (Schleifarbeiten) der Zimmerei, die für die Entfernung dieser Kontamination beauftragt wurde, hat sich die Gesamtsituation noch wesentlich verschlimmert. Durch den Einsatz herkömmlicher Schleifgeräte wurde die Holzoberfläche zum Teil „verschmiert“ und die Pilzanteile aufgewirbelt. Weiterhin wurden die auf dem Schleifmedium verschmierten Pilzreste in andere, nicht befallene Balkenzonen im Haus verschleppt.

## Bestehende Diskrepanz zwischen den Verantwortlichen und dem Bauherrn nach Schadensanalyse

### Schadensanalyse

Nach der oben dargestellten Situation, sowie dem dadurch immer stärker werdenden Misstrauen des Bauherrn den ausführenden Firmen und dem Architekten gegenüber, wurde ein Analyse-Institut beauftragt. Dieses sollte durch eine unabhängige Untersuchung des Schimmelpilzbefalls darüber entscheiden, ob eine gesundheitlich bedenkliche Kontamination vorliegt. Damit wollte sich der Bauherr darüber informieren, inwieweit die verschönenden Argumente des Architekten wirklich zutreffen.

Es wurden Luftprobennahmen in mehreren Räumen vorgenommen. Als Referenzwert ist die Außenluft untersucht worden. Die Ergebnisse sind in Abbildung 1 dargestellt. Hier ist erkennbar, dass durch das Schimmelpilzwachstum an den befallenen Hölzern schon eine extreme Sporenabgabe an die Raumluft stattgefunden hat. Durch diese hohen Konzentrationen ist eine gesundheitliche Gefahr nach dem „Schimmelpilzleitfaden“ des Umweltbundesamtes (2002) möglich.

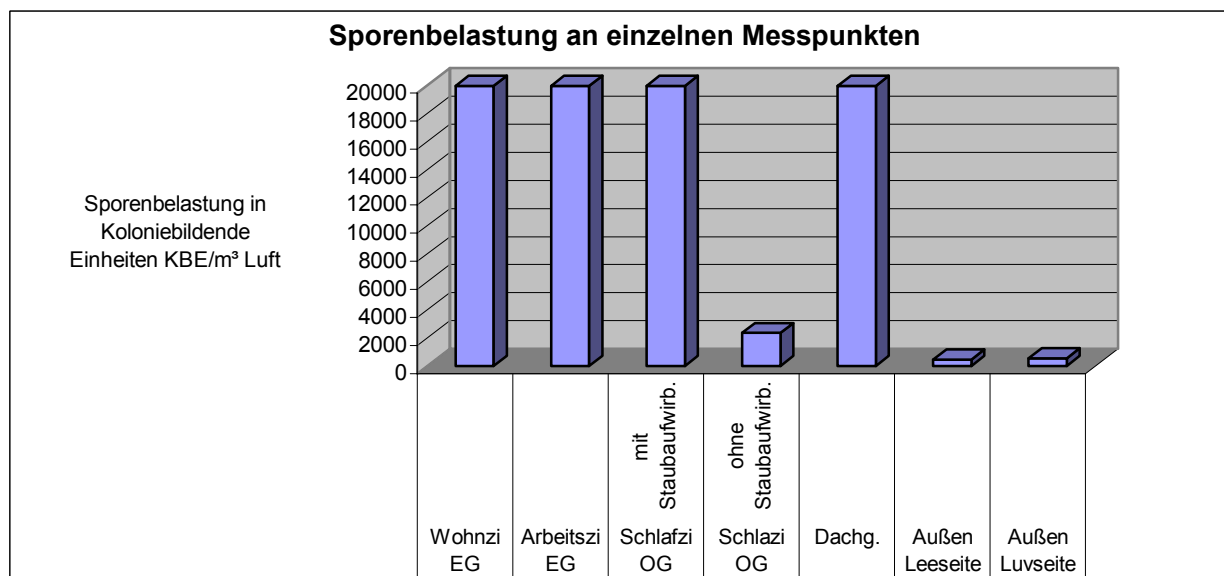


Abbildung 1: Ergebnisse der Schimmelpilzuntersuchung vor der Sanierung

Die Beprobung der Holzbalken nach dem Schleifen (wie oben beschrieben) hat gezeigt, dass auch hier noch reichlich Pilzrückstände im ganzen Haus vorhanden waren.

Weiterhin zeigt das Ergebnis der Beprobung, dass auch die Luft in den Zwischenwänden und in den dahinter liegenden KMF-Dämmschichten belastet war.

Grundsätzlich konnte festgehalten werden, dass eine deutliche Gefährdung vorliegt. Einerseits für die Gesundheit und andererseits, dass bei einem wiederholten Feuchtigkeitseintrag ein erneutes massives Wachstum durch die noch vorhandenen Sporen- und Mycelfragmente vonstatten geht.

Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass das erstellte Gutachten für den verantwortlichen Architekten lange Zeit unakzeptabel war. Er versuchte trotz dieser eklatanten Tatsachen mit einigen unhaltbaren Argumenten den Sachverhalt herunter zu spielen. Es ist unverständlich, wie trotz solcher vehementen baulichen Mängel und mikrobiologischen Belastungen versucht wird, eine notwendige Sanierung hinauszuzögern oder ganz abzuwenden. Dies bestätigt wieder einmal, die Tatsache, dass solche Vorgehensweisen häufig an der Tagesordnung sind. Auch in diesem Fall zeigte sich, dass Unsicherheit und Unkenntnis der Verantwortlichen, bezüglich mikrobiologischer Belastungen und deren fachgerechte Beseitigung, die Quellen für unnötige und kostenintensive Auseinandersetzungen sind.

## Sanierung

Nach diesen Konfrontationen konnte der Bauherr eine fachgerechte Schimmelpilzsanierung durchsetzen. Das lag nicht zuletzt auch daran, dass bei den sehr oberflächlichen Abschleifarbeiten der Sichtholzbalken durch die Schreinerei neben den dabei nicht ausreichend behobenen

Schimmelpilzbefall auch ein ungenügendes Schleifbild zurückblieb.

Es wurde die Firma **spezial-clean.com** für die notwendigen Arbeiten beauftragt. Diese führte zuerst mehrere Untersuchungen und Analysen durch. Das Ziel war es herauszufinden, welche Arbeitsschritte notwendig sind, um den Schimmelpilzbefall an den Sichtbalken staub- und sporenfrei zu entfernen und gleichzeitig ein sauberes Schleifbild zu liefern. Normalerweise würden die Oberflächen bis zu 3 mm mittels Sanierungsfräsen abgetragen. Das war hier wegen der dabei entstehenden rauhen Oberfläche nicht möglich. Die Voruntersuchungen zeigten, dass bei einer bestimmten Schleiftechnik die Pilzreste fasst gänzlich entfernt werden konnten. Das begründet sich damit, dass durch den hohen Unterdruck der Sauger keine Verschmierungen stattfinden, sondern die Schimmelfragmente sofort vom Arbeitsort in geeignete Filtermedien abtransportiert werden. Nach Anwendung dieser Schleiftechnik wurden abschließend - auf Wunsch des Kunden - die Balken mit Isopropanol behandelt.

Danach konnte die Feinreinigung mittels Sicherheitssaugern im gesamten Gebäude durchgeführt werden. Von sämtlichen Oberflächen wurde der Staub und die Sporen entfernt, damit bei üblicher Raumnutzung die Partikel nicht wieder in die Luft gelangen und eingeatmet werden. Parallel dazu ist die Raumluft im gesamten Gebäude mittels Luftreiniger filtriert worden. Diese Geräte besitzen HEPA-Filter-systeme, die alle Luftbestandteile über 300 nm entfernen, z.B. Pilz- und Bakteriensporen.

Während der gesamten Sanierungsphase wurde mit Blower-Door ein ständiger Unterdruck im Gebäude aufrechterhalten. Das schaffte eine Erhöhung des Luftwechsels und damit den zusätzlichen Abtransport von Feinstäuben und Sporen. Mit Blower-

Door wurde auch die von Schimmelpilzsporen belastete Luft in den Holzständerwänden deutlich reduziert.

## Ergebnis der Nachuntersuchung

Bei der Nachbeprobung der Holzbalken konnte kein Restbefall mehr nachgewiesen werden. Die Messergebnisse und das für den Bauherren erfreuliche Schleifbild der Holzbalken bestätigte den Erfolg dieses Sanierungsabschnittes.

Die Nachuntersuchung der Raumluft ist in Abbildung 2 dargestellt.

So kann das komplette mikrobiologische Innenraumreinigungsprogramm zur Beseitigung von Schimmelpilzen als Erfolg angesehen werden.

Dipl.-Geoökologe  
**Tino Weithaas**

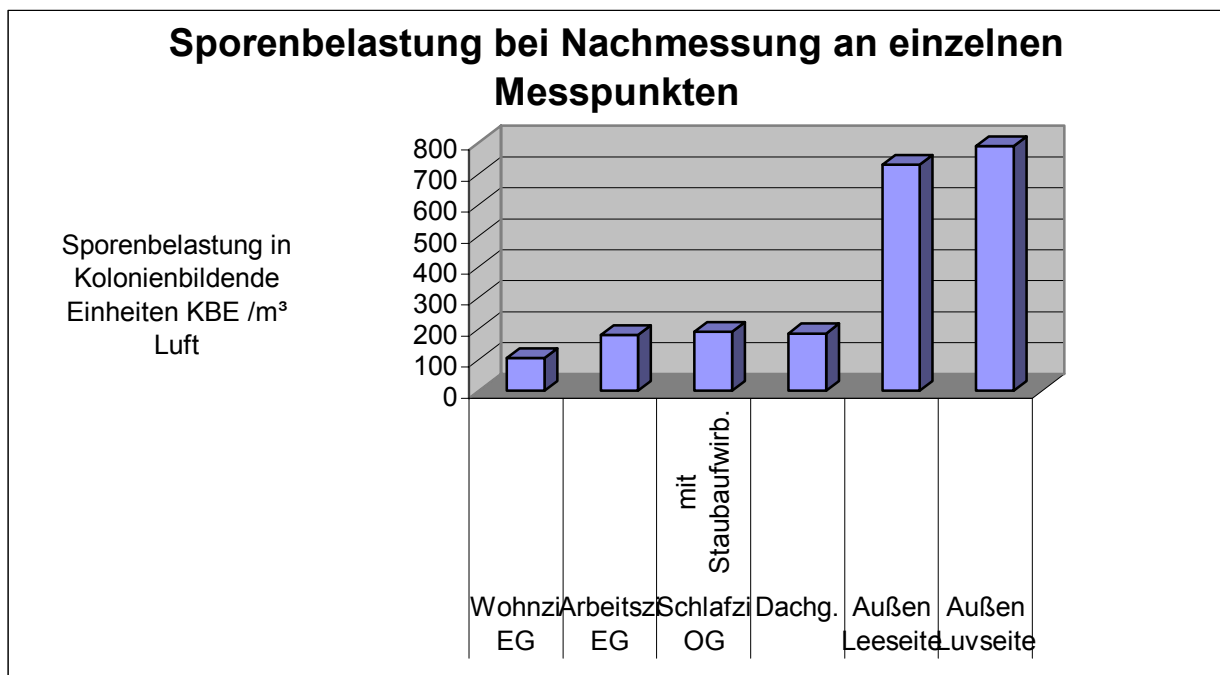


Abbildung 2: Sporenbelastung bei Nachmessung an einzelnen Messpunkten

Die abschließende „Freimessung“ zeigt Werte, die weit unterhalb der Außenluftkonzentration liegen. Letztere gilt als Referenzwert. Auch bei der Beprobung der Raumluft aus den Innenwänden konnten keine Auffälligkeiten mehr festgestellt werden.