

# Schuld ist immer der andere

Wie kommt Feuchtigkeit in eine Geschosstrenndecke?

Feuchte an und in den diversen Holzbauteilen ist immer wieder ein interessantes Thema. Oft sind es einfache und sich wiederholende Fehler im Bereich der Bauphysik, manchmal sind es aber auch außergewöhnliche Umstände, aus welchen Feuchte resultieren kann.

Ein nicht ganz alltäglicher Fall soll hier dargestellt werden und zum Nachdenken anregen.

## Autoren:

Dipl. Ing. E. U. Köhnke  
ö.b.u.v. Sachverständiger  
für den Holzbau,  
Uelsen

## Die Ursachenforschung begann

Woher konnte die Feuchtigkeit kommen? Der erste Verdacht war durchgelaufene Feuchte des Fließestrichs – anders konnte man sich die Feuchte nicht erklären. Obwohl, eine flächige Kondensatbildung deutet kaum auf durchgelaufene Feuchte hin.

Also wurde ein auf dem Estrichgebiet erfahrener Sachverständiger mit der Suche nach der vermutlichen Leckstelle beauftragt. Der wurde aber nicht fündig und suchte, da ihm Estrichleger wohl mehr am Herz lagen als Holzbauer, nach vermeintlichen Fehlern des Holzbauers.

Neben der Unterstellung, dass wohl zu feuchtes Holz eingebaut wurde, kritisierte er auch die Folie an der Deckenunterseite als nicht regelkonform, zitierte aber leider keine diesbezügliche Regel, auf welche er sich stützen konnte.

Wenngleich eine dampfdichte Folie an der Deckenunterseite einer Decke zwischen beheizten Wohnräumen bauphysikalisch nicht erforderlich ist, so wird sie dennoch häufig eingebaut, um zusätzliche Sicherheit bei der Luftdichtung zu erreichen, obwohl dies die gespachtelte Gipskartonplatte auch kann.

Sie wird aber auch als Rieselschutz und Schutz der OSB-Platten und der Balkenlage gegen Baufeuchte gerne eingesetzt. Dies obwohl sie physikalisch betrachtet häufig mehr Nachteile als Vorteile bringt.

Weitere Andeutungen des Sachverständigen zur Folie waren schon nahe an der



wirklichen Ursache, aber eben nur am Rande erwähnt.

Schlussendlich dominierte bei seiner Beurteilung zu feucht eingebaute Deckenbalken, deren Feuchte er aber leider nicht gemessen hatte.

Außerdem kommt es bei einem max. anzunehmenden Temperaturgefälle in einem Rohbau von geschätzt max. 5K wohl kaum zu einer nennenswerten Umverteilung der Feuchte aus den Deckenbalken durch Dampfdruckgefälle, jedenfalls nicht in so kurzer Zeit.

Vermutungen zu einer überhöhten Luftfeuchte im Erdgeschoss waren ebenfalls nicht haltbar, dies kann physikalisch nicht zu einer Kondensatbildung auf der Oberseite der unteren Folie führen.

## Das Problem

Feuchte auf der Oberseite der unteren Folie, gleichmäßig verteilt, wird also kaum durch eine Leckage beim Einbau des Fließestrichs auftreten und kann auch nicht mit Baufeuchte begründet werden. Wie aber sieht das Tauwasserisiko beim Aufheizen des Heizestrichs aus? Vor allem zur kalten Jahreszeit bei häufig aufstehenden Fenstern und Türen im Erdgeschoss?

Es ist davon auszugehen, dass auf der Deckenoberseite im Zuge des Aufheizens des

Abb. 1:

Kondensat auf der Oberseite der unteren Folie der Geschosstrenndecke.

An der Unterseite der Geschosstrenndecke, einer Holzbalkendecke war, wie in der Praxis häufig vorzufinden, eine PE-Folie eingebracht, welche üblicherweise nur als Rieselschutz fungiert, nur in seltenen Fällen eine Funktion als Luftdichteebene oder andere Aufgaben zu erfüllen hat.

Die Holzbalkendecke war in den Gefachen gedämmt, die Dämmung war bei dem Einfamilienhaus allerdings weniger dem Wärmeschutz geschuldet, sondern vielmehr dem Schallschutz. Oberhalb und unterhalb der Decke war ja beheizter Wohnraum geplant.

Auf der oberen Holzwerkstoffplatte (OSB) war eine Fußbodenheizung bzw. Heizestrich vorgesehen, ausgeführt auf einer Polystyrolpartikelschaumplatte (PS 20) 20 mm dick, darauf der Heizestrich als Fließestrich.

Im Zuge der Errichtung des Wohngebäudes wurde plötzlich Feuchtigkeit auf der Oberseite der unteren PE-Folie festgestellt – und nicht nur das, auch das Holz zeigte an den Kontaktflächen zu der feuchten Folie leichten partiellen Schimmelpilzbefall.

Estrichs über einen Zeitraum von mindestens einer Woche eine mittlere Temperatur von mindestens 35° C vorlag und die Luftfeuchte durch den nassen Estrich 100% betrug.

Bei einer angenommenen mittleren Temperatur im Erdgeschoss (kalte Jahreszeit) von 10° C bei einer Luftfeuchte von RH ca. 60 % gibt das Glaserverfahren Aufschluss über einen möglichen Tauwasserausfall auf der unteren Folie.

Auf der nackten PS-Platte war lediglich eine Baupappe verlegt mit einem vermutlichen  $s_d$ -Wert von ca. 1,0 m.

Mit diesen Daten nach Glaser gerechnet, fallen auf der Oberseite der unteren PE-Folie in der Tauperiode (1.440 h) 639 g Tauwasser aus, je Tag also 10,65 g bzw. je Woche 74,6 g.

Da auch nach der Aufheizung sicher noch über eine längere zusätzliche Zeit der erwärmte Heizestrich nicht auf Raumtemperatur abgekühlt ist, sind auch 100 g Kondensat durchaus realistisch und das reicht ganz sicher für das festgestellte Schadensbild aus.

Selbst nur 50 g Wasser auf einer nicht saugfähigen PE-Folie verteilt, stellt sich nicht nur als leichter Nebel dar.

### Der Streit um die Regelwerke

Wie immer in solchen Fällen – keiner ist Schuld, immer ist es der andere!

Zunächst kontert der erpaptete Sachverständige mit dem Argument, dass die unterseitige Folie erst dann einzubringen sei, wenn der Estrich eingebaut sei, schreibt aber nichts zu der Fundstelle eines derartigen Regelwerkes.

Vielmehr wäre zu beachten, dass die DIN 18560, Estriche im Bauwesen, vorgibt, dass unterhalb des Estrichs eine Folie einzubringen ist, als Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit beim Estricheinbau.

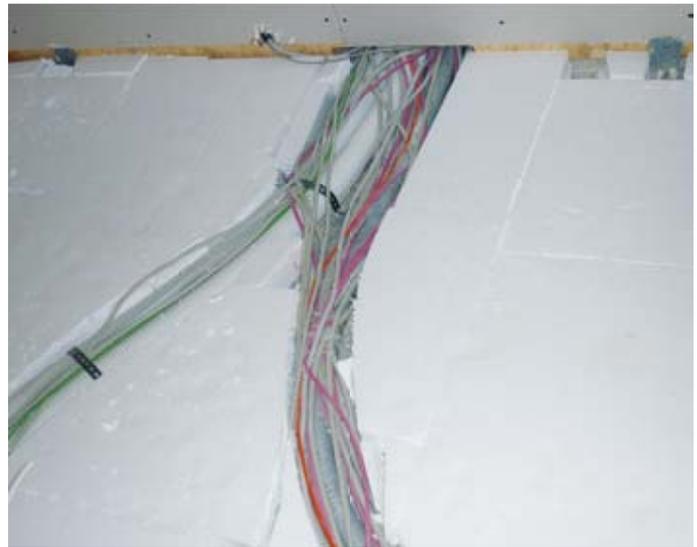
Zwar wird an dieser Stelle der Norm nicht genau definiert, um welche Feuchte es

geht, flüssig oder dampfförmig, aber Feuchte ist nun einmal Feuchte, egal in welchem Aggregatzustand.

Auch der folgende Kontertschlag des Bundesverbandes Flächenheizungen (BVF) und Flächenkühlungen vermochte nicht zu überzeugen, wenn dort zitiert wird, dass die DIN EN 1264-4 ausführt, dass die Schutzschicht ausschließlich der Verhinderung des Eindringens von frischem Estrich (zum Beispiel dünnflüssigem Calciumsulfat-Estrich) dient.

Die BVF – Richtlinie Nr. 1 aus 2010 führt nach eigenen Angaben des Verbandes aus, dass bei Fußbodenheizungen die Dämmschicht mit einer mindestens 0,15 mm dicken PE-Folie vollflächig abzudecken ist.

Wäre eine derartige Folie zum Einsatz gekommen, hätte der  $s_d$ -Wert nicht nur etwa 1,0 m betragen, sondern mindestens 15,0 m und es wäre wohl nicht zu einer Kondensatbildung gekommen.



Weitere „Fluchtversuche“ aus der Verantwortung unter Beiziehung der DIN 18195, Bauwerksabdichtungen, mit dem Verweis auf die Verantwortung des Planers vermögen ebenfalls nicht zu überzeugen.

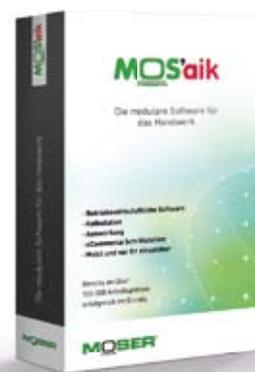
Kondensatbildung infolge falscher Bauteilschichtungen sind in diesem Fall nicht Gegenstand der DIN 18195.

Abb. 2: Bevor hier eine Fußbodenheizung aufgebracht wird, sind die Fehlstellen im PS-Schaum zu verfüllen und eine dampfbremsende Folie aufzulegen.

Anzeige



## Werden auch Sie von Ihrem Papierkram erschlagen?



# MOS'aik macht Schluss damit.

Seit 1979 entwickelt Moser effiziente kaufmännische Softwarelösungen für das Handwerk. Die modulare Software MOS'aik ist bereits an über 100.000 Arbeitsplätzen erfolgreich im Einsatz.

Informieren Sie sich jetzt: [www.moser.de](http://www.moser.de)

# MOSER®

DIE FÜHRENDE SOFTWAREFAMILIE



Abb. 3a und 3b:  
Eine flächige Folie an der Unterseite von Geschossdecken ist in der Regel nicht erforderlich. Notfalls kann die Dämmung auch anders gehalten werden.

### Fazit

Sicher wird es in der Vergangenheit vermutlich schon häufiger zu derartigen Erscheinungen gekommen sein, möglicherweise ist aber das eigentliche Problem dort nicht erkannt worden.

Zugegeben, kein alltägliches Problem, da viele Fußbodenheizungssysteme ohnehin ausreichend dampfdicht sind und in der Regel von den Estrichlegern auch eine ausreichend dampfdichte Folie unter dem Estrich verlegt wird.

Unabhängig davon, ob nun eine PE-Folie an der Unterseite von Geschossdecken zwischen beheizten Räumen üblich bzw. sinnvoll ist oder nicht – Vorschriften oder

Regelwerke dazu gibt es kaum.

Es spricht allerdings vieles gegen eine dichte PE-Folie an der Unterseite der Geschossdecke, so unter anderem auch das Risiko dass, damit Installationsleckagen im Badbereich darüber häufig zu spät erkannt werden. Dazu wurden schon Schadensfälle in der *HOLZBAU – die neue quadriga* veröffentlicht.

Wenn an der Unterseite der Decke wirklich Folien erforderlich sein sollten, zum Beispiel wegen Luftdichte oder Rieselschutz, dann bitte diffusionsoffen.

Schaden könnte es auch nicht, wenn der Bauleiter beim Einbau des Heizestrichs gelegentlich einmal einen Blick auf das Gewerk wirft. ■



Abb. 4a und 4b:  
Nur allzu häufig werden Leckagen in Bädern im Dachgeschoss durch die dichte Folie zu spät erkannt.