

Durchsetzen dieser Ausfallkosten mag einige Jahre dauern, aber dann ist der Bauhandwerker wenigstens sicher, keinen Schaden eingebaut zu haben, der fünf bis sieben Mal

Baustoff bzw. Estrich	„Trocken“-Wert (%)	Parkett-Grenzwert (%)
<b>Zemente:</b>		
Schwenk CEM-II	1,4	1,6
Schwenk CEM-II + KC-15	1,4	1,6
Schwenk CEM-II + E-4	1,7	1,9
Schwenk CEM-II + Extreme	1,1	1,3
Schwenk CEM-II + OB-Rapid	1,0	1,2
Otterbein CEM-I	1,9	2,1
Otterbein CEM-I + KC-15	1,6	1,8
Otterbein CEM-I + E-4	1,6	1,8
Otterbein CEM-I + Extreme	1,1	1,3
Otterbein CEM-I + OB-Rapid	1,4	1,6
<b>Schnellzemente:</b>		
Thermorapid 2.0	1,0	1,2
Rheorapid	1,3	1,5
M-56 Speed	1,3	1,5
<b>Zement-Anhydrit-Fließestrich:</b>		
Sopro Rapidur FE	1,0	1,2
Knauf Sprint	1,2	1,4
<b>CalciumSulfat:</b>		
Knauf Fe-50	0,1	0,2
Knauf Fe-25	0,2	0,3

teurer ist als sein Werkauftrag. Möglicherweise durchleuchten dann Versicherungen im Schadensfall erst die gesamtschuldnerische Haftung des Planers, bevor die Unwissenheit des Bauhandwerkers herangezogen wird?

Alternativ zur Bedenkenanmeldung könnte der Bauhandwerker aber auch ein Feuchtemessgerät wählen, das mit dem Feuchteprofil des speziellen Baustoffes kalibriert ist, was in mehr als zehn Jahren bei mehr als 4.000 Bauhandwerkern (und 20 Architekten) zur Grundausrüstung des Betriebes gehört, weil dessen Anwendung noch keinen Feuchteschaden verschuldet hat.

Die Fa. DNS-Denzel veröffentlicht fortwährend aktuelle Feuchteprofile und Ausgleichsfeuchtwerte „moderner“ Baustoffe, die für DNS-Denzel-Feuchtesensoren angewandt werden können. Die in der Tabelle aufgeführten Werte sind ein Auszug aus DNS-Belegereifelisten, die inzwischen mehr als 200 Sonderestrichsorten (CEM-II mit Zusatzmittel) umfassen. „Normale“ Estrichsorten wie CEM-I-Zement-Estrich und Anhydrit-Estrich (nicht fließend) sind als Grund-Ausrüstung an jedem DNS-Denzel-Feuchtemessgerät hinterlegt.

Die Trocknungs-Härtungs-Verlaufkurve neuer Estrichsorten wird innerhalb einer Woche vollständig berechnet und in der geschlossenen Kundengruppe der Webseite [www.DNS-Denzel.de](http://www.DNS-Denzel.de) angezeigt.

Walter Denzel

**Weitere Informationen:**

DNS-Denzel Feuchte-Messtechnik,  
Am Wasserturm 5, 73104 Börtlingen,  
Tel. (07161) 95 93 36, Fax (07161) 95 93 37,  
[feuchte@dns-denzel.de](mailto:feuchte@dns-denzel.de), [www.dns-denzel.de](http://www.dns-denzel.de)

## Humboldt-Universität zu Berlin: Isolierfolie gegen Schadstoffe

Die spätklassizistische ehemalige Tierarzneischule aus dem Jahr 1840 gehört mit zu den bedeutendsten Gebäuden des Klassizismus, die heute noch in Berlin erhalten sind. Nach 1945 durch staatliche Einrichtungen der DDR und seit 1991 durch die Humboldt-Universität zu Berlin genutzt, beherbergt der prachtvolle Bau heute repräsentative Forschungsbereiche. Der mit Chlornaphthalinen behandelte Dachstuhl in dem denkmalgeschützten Gebäude wurde jetzt erfolgreich saniert.

Aufgrund der Bedeutung des Gebäudes als Denkmal des Klassizismus wurden bereits ab 2008 das Dach, die Fassade, teilweise die Fenster sowie der Festsaal unter denkmalpflegerischen Aspekten saniert. In diesen Zusammenhang wurde auch der Ausbau der Dachgeschosse als Büro- und Seminarräume geplant. Ein Holzschutzgutachten, das in Vorbereitung der Sanierung 2007 für das ganze Gebäude erstellt wurde, ergab, dass das gesamte Dachtragwerk mit Chlornaphthalinen in unterschiedlichen Konzentrationen behandelt worden war. Da keine differenzierten Bewertungskriterien für die Belastung von Holz mit Chlornaphthalinen vorliegen, wurde die Bewertung des Bremer Umweltinstituts für Pentachlorphenol (PCP) belastetes Holz angewendet:

Konzentrationsbereich pro kg Holz	Belastung
≤ 30 mg/kg	– geringe Belastung
30–200 mg/kg	– deutliche Belastung
200–1000 mg/kg	– hohe Belastung
über 1000 mg/kg	– sehr hohe Belastung

Aufgrund des durchschnittlichen Gehalts von über 800 mg Chlornaphthalin pro kg Holz wurde die Belastung der Dachkonstruktion als hoch bewertet. Weitere Untersuchungen ergaben, dass durch die Behandlung des Dachstuhls mit Chlornaphthalinen auch der Wandputz, der Bodenaufbau (Dielung, Schüttung, Stakung, Deckenbalken) und die Dachschalung deutlich mit Chlornaphthalinen belastet waren.

Zur Bewertung von Chlornaphthalin in der Raumluft liegen keine toxikologisch begründeten Richtwerte vor. Chlornaphthaline verbreiten jedoch, wie Naphthalin, bereits in sehr geringen Konzentrationen einen muffig-süßlichen intensiven Geruch, der sehr anhaftend ist und auch von Textilien angenommen wird. Bei Raumluftkonzentrationen über 5 µg/m<sup>3</sup> kommt es regelmäßig zu Beschwer-



**Bild 1.** Der zu sanierende Dachraum nach Entfernen von Dachschalung, Bodenaufbau und Wandputz



**Bild 2.** Verklebung der Isolierfolie Valutect

den über unangenehme Gerüche. Typische toxische Wirkungen von Chlornaphthalinen sind Chlorakne, Kopfschmerzen, Übelkeit, Appetitlosigkeit und Müdigkeit, Haarausfall und Brennen der Augenschleimhäute.

Aufgrund der geringen toxikologischen Datenlage wurde als Sanierungsziel festgelegt: Zum Schutz der Beschäftigten und Studierenden muss der Geruchsschwellenwert für Chlornaphthaline, der bei  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Raumluft liegt, unterschritten werden. Als mögliche Sanierungsmaßnahmen des Dachstuhls wurden neben dem Entfernen belas-

teter Bauteile die Abdichtung der Oberflächen mit einer Dampfsperre durch dampfdichte Spezialfolien oder einen Anstrich diskutiert. Da bei Abdichtungen durch Anstrichsysteme Erfahrungen und Nachweise zur langfristigen Absperrungsleistung fehlen, entschied man sich für die Isolierfolie Valutect, die sich bereits seit fast 25 Jahren bei unterschiedlichsten Sanierungsprojekten international bewährt hat.

Für die Ummantelung der Hölzer des Dachraums, die wegen der Komplexität des Dachaufbaus sehr aufwendig



## DAS NETZWERK FÜR AKTUELLE LÖSUNGEN ZU DEN WICHTIGEN FRAGEN IM LABORBAU

### DIE LABORRUNDE

ist ein 2003 in Berlin gegründeter informeller Kreis von Erfahrungsträgern, der sich als Synergie-Forum für die spezifischen Informationsbedürfnisse des Laborbaus versteht und interdisziplinär alle beteiligten Spezialisten zusammenbringt, vom Wissenschaftler über den Architekten bis zum Entwickler von Laborgeräten und Labor-Ausstattung.

Die Laborrunde veranstaltet in Berlin regelmäßige Treffen, bei denen jeweils von einem Referenten ein Vortrag gehalten wird. Außerdem diskutieren die Teilnehmer aktuelle Fragestellungen des Laborbaus und stimmen die inhaltliche Planung der jährlichen Laborrunde-Konferenz ab.

Senden Sie eine Email an [info@laborrunde.de](mailto:info@laborrunde.de), dann halten wir Sie über aktuelle Aktivitäten der Laborrunde auf dem Laufenden oder besuchen Sie unsere Homepage unter [www.laborrunde.de](http://www.laborrunde.de).

### JETZT VORMERKEN

9. Laborrunde-Konferenz  
am 25. und 26. April 2013

10. Laborrunde-Konferenz  
am 8. und 9. Mai 2014

ist, wurde in einem längeren Planungsprozess ein Sanierungskonzept entwickelt. Hierbei erfolgte eine Versiegelung der Dachkonstruktion (Stiele, Zargen, Streben) sowie aller Flächen zum Innenraum mit Valutect Isolierfolie. Im



**Bild 3.** Seminarräume nach erfolgreicher Sanierung mit Isolierfolie Valutect (Fotos: Valutect)

Bereich der Außenwände zwischen der sichtbaren Gipskartonverkleidung und der Wand mit der Abdichtung mit Valutect Isolierfolie wurde dabei ein Installationsraum für Elektro-, Daten- und Heizungsleitungen geschaffen, um die Zahl der Perforationen der Isolierfolie zu minimieren.

Nach umfangreichen vorbereitenden Planungen und Abstimmungen erfolgte der Ausbau des Dachgeschosses in den Jahren 2010 bis 2011. Der Sanierungserfolg wurde durch drei im Jahr 2011 durchgeführte Kontrollmessungen überprüft: Der Summenwert der Chlornaphthaline in der Raumluft lag zwischen 0,1 und 0,2 µg/m<sup>3</sup> und damit deutlich unter dem Sanierungszielwert von 4 µg/m<sup>3</sup>. Ein positiver zusätzlicher Effekt der Valutect Isolierfolie: eine deutliche Reduzierung der Emission von Terpenen und Aldehyden aus den zur Beplankung der Wände verwendeten OSB-Platten.

**Weitere Informationen:**

Valutect Umwelttechnik GmbH,  
Schemmannstraße 51, 22359 Hamburg,  
Tel. (040) 603 10 78, Fax (040) 603 96 01,  
info@valutect.de, www.valutect.de

## Erfolgreiche Dachsanierung an einem Institutsgebäude der Ludwig-Maximilian-Universität München

Schon seit vielen Jahren saniert die Fa. Blamberger aus München Flachdächer auf den Institutsgebäuden der Ludwig-Maximilian-Universität. Dabei entwickelte das Unternehmen eine Vorgehensweise, die auf Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit ausgerichtet ist und den vorhandenen Dachaufbau weitgehend erhält. So auch bei der Dachsanierung eines Institutsgebäudes in Großhadern.

Mehr als sieben Jahre war das ca. 500 m<sup>2</sup> große Dach des Institutsgebäudes in Großhadern nicht dicht zu bekommen. Immer wieder drang Wasser ein und suchte sich seinen Weg durch alle Stockwerke. In den Büro- und Laborräumen war an ein geregeltes Forschen und Arbeiten nicht zu denken. Die Arbeitsplätze konnten nur durch geschicktes Abplanen trocken gehalten werden – ein unhaltbarer Zustand, der unbedingt beendet werden musste.

### Recycling statt Entsorgung

Es musste ein Konzept gefunden werden, das endlich zu einer sicheren Abdichtung führt, aber auch den vorhandenen Schichtenaufbau soweit möglich weiter nutzt. Die alte Abdichtung aus einer einlagigen PVC-Dachdichtungsbahn wurde entfernt. Aber Dampfsperre und Wärmedämmung sollten erhalten bleiben.

Die PVC-Dachbahn wurde über das Recyclingsystem für Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen ROOFCOLLECT entsorgt und wiederverwertet – das sah das Sanierungskonzept von vornherein vor. Dazu wurde die PVC-Abdichtung in ca. 1 m breite, transportable Stücke zerschnitten und aufgewickelt. Der Abtransport erfolgte in Big



**Bild 1.** Die alte Abdichtung aus PVC-Dachbahnen wird in handliche Stücke zerschnitten und dem Recyclingsystem zugeführt

Bags, bei größeren Baustellen ist dieser auch in Containern möglich. Weitere Informationen: [www.roofcollect.com](http://www.roofcollect.com).

### Zusätzliche Wärmedämmung

Auch wenn die vorhandene Wärmedämmung aus 100 mm Polystyrol-Hartschaum über Jahre Wasser aufgenommen hatte, war die Wärmeleitfähigkeit nur unwesentlich verändert. So kann der Gewichtanteil des im Dämmstoff gespeicherten Wassers schon einmal an die 100 % heranreichen

