



Editorial	3
Baukonstruktion/ Bauelemente	5
Energie/Bauphysik	39
Aus der Industrie	43
Normen/ Veranstaltungen	50

### Brandschutz im Hochbau

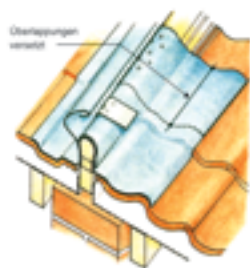


Das Bauordnungsrecht stellt bestimmte Anforderungen an den Brandschutz von baulichen Anlagen, die mindestens erfüllt werden müssen. Aber es lässt auch Planern, Bauherren und Handwerkern Spielräume, die mit zur Baukosteneinsparung genutzt werden können. In vielen Fällen wird gerade durch die wirtschaftliche... [Seite 6](#)

### Brandschutz hinterlüfteter Fassadenkonstruktionen

Vorgehängte hinterlüftete Fassadenkonstruktionen (VHF) gelten im bauphysikalischen Sinne als sicherer Gebäudeschutz. Durch die bautechnische Trennung von der äußeren Bekleidungsschale – sie dient nicht nur dem Witterungsschutz, sondern bestimmt auch das Gebäudedesign – und der tragende Hintermauerschale durch eine Luftschicht, gibt entstehen zwei unabhängig... [Seite 12](#)

### Brandmauern optimal verwahren



Höchster Schutz, maximale Flexibilität und reizvolle Architektur müssen bei der Verwahrung von Brandmauern kein Widerspruch sein. Oft ist Walzblei das Material der ersten Wahl – sowohl bei überstehenden als auch verdeckten Brandmauern. Was bei Praxisanwendungen zu beachten ist. Wie lassen sich Brandmauern selbst bei ungleichen Dachwerkstoffen sicher verwahren... [Seite 18](#)



AGB  
Kontakt  
Impressum  
Richtlinien  
Mediadaten  
Ihr Account  
Abonnement

**Impressum**  
Wohnungswirtschaft heute  
Verlagsgesellschaft mbH

**Chefredakteur**  
Hans Jürgen Krolkiewicz

**siehe auch unter**  
www.wohnungswirtschaft-  
heute.de

**Sonstige Themen:** Sicherheitsniveau „hochfeuerhemmend“ - Brandschutz im mehrgeschos-  
sigen Holzbau. • 2013 neues Schornsteinfegergesetz • Rauchwarnmelder • Das Regelwerk des  
Deutschen Dachdeckerhandwerks im ZVDH • Balkoninstandsetzung

# Wohnungswirtschaft *heute.*

Fakten und Lösungen für Profis

## TECHNIK

Ausgabe 24 | September 2012



Seite 6 VdS-Fachtagung „Brandschutz in Mehrfamilienhäusern“ am 31.01./01.02.2013 in Köln

Seite 7 Brandschutz im Hochbau

Seite 14 Brandschutz hinterlüfteter Fassadenkonstruktionen

Seite 19 Brandmauern optimal verwahren

Seite 22 Sicherheitsniveau „hochfeuerhemmend“ - Brandschutz im mehrgeschossigen Holzbau

Seite 27 Brandschutz im Flachdach

Seite 33 2013 neues Schornsteinfegergesetz

Seite 34 Rauchwarnmelder

Seite 38 Was tun, wenn's brennt?

Seite 42 Das Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks im ZVDH

Seite 43 Grüne Dächer gegen die Hitze: Städte und Gemeinden erhalten Kostencheck für Anpassungsmaßnahmen

Seite 44 Hocheffiziente Pumpentechnik wird Pflicht.

Seite 46 Das Hin und Her bei der Dichtheitsprüfung in NRW.

Seite 48 Wirtschaftliche Infrastrukturplanung: 3-D-Infrastrukturmodell mit integriertem Softwaresystem realisiert

Seite 51 Balkoninstandsetzung

Seite 52 Baulicher Brandschutz: Planungsunterlage und Nachschlagewerk von Rigips.

Seite 53 Schüco Zugbrückenlösung für schmale Fensterbreiten

Seite 55 Neuer Wärmebrückenkatalog Beispiele und Erläuterungen nach DIN 4108 Beiblatt 2, mit zahlreichen Gleichwertigkeitsnachweisen.

Seite 56 Brandschutz im Baudenkmal, Wohn- und Bürobauten.

Seite 57 Brandschutz im Bestand: Wohngebäude und betreutes Wohnen

Seite 58 Brandschutz-Praxis für Architekten und Ingenieure, Brandschutzvorschriften und aktuelle Planungsbeispiele

Seite 59 Bundesamt für Naturschutz stellt neuen Leitfaden „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“ vor Greifvogelsilhouetten sind wirkungslos

Seite 60 Die neue ÖNORM EN 14992 Betonfertigteile Wandelemente

Seite 61 Schadstoffe in Bauwerken: Aus ÖNORM wird EN ISO

Seite 62 Bundesrat beschließt die „Zweite Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung“

Seite 63 Expertenwissen aus Tausenden Prüfungen: die VdS-Fachtagung „Brandmeldeanlagen“.

Seite 64 VFA-interlift Forum 2013: Aufruf zu Vortragsangeboten

Seite 65 VDI Wissensforum startet praxisnahe Weiterbildung in der Gebäudeautomation.

Seite 66 VELUX sucht neue Konzepte für Licht und Luft.

Seite 67 Produkt- und Systemlösungen für die Stadt der Zukunft

Seite 69 Holzbausymposium

Seite 70 Voller Durchblick bei Gläsern, Einbruchmeldetechnik und Wertbehältnissen

Seite 71 Tagung Umwelt und Sicherheitsexperten.

Editorial

## Liebe Leserinnen, liebe Leser

Der Herbst 2012 zeigt, dass es noch viele ungelöste Fragen und nicht angegangene Baustellen für die Wohnungswirtschaft gibt. So bedeutet die ab 1. Januar 2013 gültige Erhöhung der im Strompreis für Verbraucher enthaltene Abgabe zur Netzeinspeisung von Strom aus erneuerbarer Energie eine gewaltige Belastung von normalen Wohnungshaushalten. Denn mit dem Beschluss aus Berlin eröffnet sich für die EVUs ein Argumentationsvehikel zur laufenden Preiserhöhung. Bereits jetzt weisen die Stromerzeuger auf erhöhte Kosten durch Preiserhöhungen von Erdöl, Erdgas und Kohle hin. Dabei handelt es sich zwar nicht um erneuerbare Energieträger, doch den Stromerzeugern ist jedes noch so verdrehte Argument recht, um Preiserhöhungen mit Billigung der Bundesregierung durchdrücken zu können.



Hans Jürgen Krolkiewicz, Foto privat

Dazu zählt auch das Argument eines im Winter möglichen Netzausfalls durch unzureichende Netzkapazitäten in Deutschland. Diese Behauptung wird gebetsmühlenartig wiederholt, um vom Sachverhalt abzulenken, dass die Pflege und Wartung sowie der Ausbau der Leitungstrassen allein ein Kernbereich der Stromerzeuger ist. Nun spucken die „Geldesel“ Atomreaktoren aufgrund ihrer staatlich beschlossenen Stilllegung nicht mehr so viel aus, wie es die Anleger der Börsen verlangen. Denn die immensen Gewinne der EVUs sind in der Vergangenheit nicht zum bekannt notwendigen Netzausbau, sondern allein zur Gewinnmaximierung der Stromerzeuger verwendet worden. Diese vom Management verursachten Fehlentscheidungen muss jetzt jeder Wohnungshaushalt über Strom- und Gaspreiserhöhungen finanzieren. Da handelt es sich geradezu um eine Lachnummer, wenn der Bundesumweltminister eine kostenlose Energieberatung der Haushalte als Lösung vorschlägt und die Kanzlerin sehr nebulös von „Steuerermäßigung“ spricht. Auch die sogenannte „Deckelung“ der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energie – enthalten im EEG – abhängig vom Entscheid des jeweiligen Bundeslandes, ergibt

Wie immer, bietet die führende Fachzeitschrift der Wohnungswirtschaft technisch fundierte Beiträge, wie sie bei Printmedien kaum zu finden sind. Und Sie können jederzeit in unserem Archiv auf alle früheren Hefte zurückgreifen, ohne umständlich suchen zu müssen. So etwas bietet ihnen bisher kein anderes Medium der Wohnungswirtschaft. Unser nächstes Heft 26 erscheint am 28. November 2012

keine Deckelung der geplanten Strompreiserhöhungen. Die Maßnahmen zeigen allein, wie hilflos diese Regierungskoalition gegenüber den Stromerzeugern agiert. Eine weitere Baustelle ist die sogenannte Legionellenprüfung. Zwar wurde der ursprüngliche Termin 2012 verschoben – siehe dazu unseren aktuellen Beitrag im Heft – doch ändert er nichts an den Kosten, die auf Immobilienbesitzer zukommen. Niemand kann augenblicklich exakt beziffern, wie hoch diese sein werden und welchen Anteil der Mieter daran tragen wird.

Diesmal lautet unser Schwerpunktthema im vorliegenden Heft TECHNIK 25 „Brandschutz“. Ein für die Wohnungswirtschaft lebenswichtiges Thema, wie die vielen Gebäudebrände mit getöteten Bewohnern – meist verursacht durch die Einatmung von Rauchgasen – der letzten drei Monate zeigte. Einige thematisch unterschiedliche, für den Wohnungsbau sehr wichtige Aspekte – werden in den Heftbeiträgen dargestellt. Besonders möchte ich sie auf unsere Ankündigung des VdS-Seminars zum Thema Brandschutz im Januar 2013 in Köln aufmerksam machen.

Eine Bitte habe ich persönlich noch an alle Leser: Schreiben sie mir, wie sie unser überarbeitetes Heft TECHNIK beurteilen und zu welchen Themen sie fachliche Informationen suchen. Welche Themen für den Jahrgang 2013 eingeplant sind, finden sie in unsern Mediadaten, sofort abrufbereit unter der Rubrik „Mediadaten“ im Kasten rechts unten.

Hans Jürgen Krolkiewicz

Editorial

## Dear readers,

Did you strike them? You receive immediately our TECHNIK magazin optically and technically completely reworked and better readable. The editorial staff did not elaborate after development lasting for months and internal discussion only a modern layout, but it risked a quantum jump with this edition. Immediately there is not only optically a better discoverable assignment of the single contributions, the magazines „Wohnungswirtschaft heute“ and „Wohnungswirtschaft-heute.TECHNIK“ correspond now also to the requests of advanced information technology. In this way our internet technical journal is to again once comparable media a great step ahead. Knowing to estimate that secure them as a loyal reader.



Hans Jürgen Krolkiewicz, Foto privat

On the first magazin page you find also the access to our archive in the header next to the direct access to the separately performed notebook titles. In this you do not get only all up to now in a database appeared complete magazin editions see, but also thematically arrangedly all up to now published contributions, announcements, information and norm tips. In this way a very extensive library with some of thousand pages available that expands with every new magazin edition currently suits them. They do not need to cut out therefore more arduously pages and archive, but reach with a click at „Wohnungswirtschaft heute“ onto the thematically searched information. Which magazine offers them more benefit and research possibility than we? For us this immense expenditure of the current care and supplement of our library means a lot of additional work - therefore we recommend them to use this possibility.

Single subject areas keep on being in the new header performed. If you click on one of them, you get immediately extensive range on offer of the publications on the topic. If you click on the information searched by them there, you see the complete contribution immediately. They can read it, download it and store it in their computer or print it.

The same possibilities are available to them in the in each case current magazin for the single contributions and announcements. Simply to click on the heading of the contribution and you can store it with yourself, print it or read it. At the Stitching you find then a possibility to download the complete magazin.

Wie immer, bietet die führende Fachzeitschrift der Wohnungswirtschaft technisch fundierte Beiträge, wie sie bei Printmedien kaum zu finden sind. Und Sie können jederzeit in unserem Archiv auf alle früheren Hefte zurückgreifen, ohne umständlich suchen zu müssen. So etwas bietet ihnen bisher kein anderes Medium der Wohnungswirtschaft. Unser nächstes Heft 26 erscheint am 28. November 2012

It is new that you can evaluate every contribution directly separately even immediately. You simply click on the evaluation strip, furthermore you see always the evaluation information of other readers there. It is also new that you can give their personal comment to every contribution as soon as see the comments of other readers. In this way we are the first technical journal of the housing association which searches the direct dialog with their readers. The editorial staff is pleased with every comment - with an important exception: A comment may be neither offending, harmful, discriminating, politically motivates, advertising still business-damaging. If that is the case, it is removed by the editorial staff.

In the right-hand column of the magazines you find the Log-in next to the respective inquiry for their registration. Wider below you can look up ours AGB and guidelines, see the imprint, retrieve our media data, inspect their Account or contact directly to the publishing house. It is also new that you can select over their Account which one of our magazines you want to cover or which one you want to cancel (simply to click only on yes or refusal then). Please notice that nobody can change their registration from the editorial staff or complement their registration. You must carry that out always even directly.

The editorial staff thanks all readers - in the meantime they download regularly the technical journal not only in Europe, but around the globe also in USA, Latin America, India, Japan, Middle East and East European countries. That is to the editorial staff incentive, to follow the information need of the housing association. A reason with, why the „Wohnungswirtschaft heute“ immediately with an own page at Facebook is to represent. It would please us if you inform us of their appraisal and comments to our new layout as well as the extensive possibilities of a dialog. We look forward to that!

Hans Jürgen Krolkiewicz

## Ihr Anschluss an die Zukunft Kabel Deutschland – Ihr starker Partner

### Das Hybrid-Glasfaser-Koaxialnetz von Kabel Deutschland

- ▶ Bietet mehr Wohnqualität in Ihren Immobilien
- ▶ Ist eine zukunftsfähige Technik mit hoher Bandbreite
- ▶ Einfach und unkompliziert alles aus einer Hand

Ihr Kabelanschluss für Fernsehen, Internet und Telefon.

Weitere Informationen erhalten Sie unter  
[www.kabeldeutschland.de/wohnungsunternehmen](http://www.kabeldeutschland.de/wohnungsunternehmen)



Kabel Deutschland

Baukonstruktion/Bauelemente

## VdS-Fachtagung „Brandschutz in Mehrfamilienhäusern“ am 31.01./01.02 2013 in Köln

In Deutschland leben über 40 Millionen Menschen in den rund 20 Millionen Wohnungen der Mehrfamilienhäuser. Jedes Jahr rückt die Feuerwehr fast 200.000 Mal landesweit zu Einsätzen aus – es brennt alle drei Minuten. Die Gesamtschäden durch Brände liegen in Deutschland pro Jahr bei rund 6 Milliarden Euro. Ein Großteil der Einsatzorte sind Wohngebäude – und dies trotz der strengen gesetzlichen Bauauflagen in Sachen Brandschutz. Präventiver Brandschutz durch das Gesetz ist eine Sache, gelebter Brandschutz durch Vermieter und Mieter eine Andere.

Zusätzlich zwingen die Energie- und Demographie-Wende in den kommenden Jahren zu verstärktem Neubau und zahlenmäßig erhöhter Modernisierung der Bestandsgebäude. Auch die sich stetig verschärfenden Energiesparverordnungen erfordern eine neue brandschutztechnische Betrachtung der Gebäude im Bestand, dies gilt auch für die Planung und der Umsetzung im Neubau. Und nicht zu vergessen zum Schutz der Mieter, aber auch im Rahmen der Haftung zum Selbstschutz für die Vermieter.

Das VdS-Bildungszentrum veranstaltet am 31.01./01.02.2013 eine Fachtagung zum Thema „Brandschutz in Mehrfamilienhäusern“, mit Experten u.a. zu den Themen bauliche Dämmung, Photovoltaikanlagen, Rettungswege in Wohngebäuden, haftungsrechtliche Situation und organisatorischer Brandschutz.

[Zum Tagungsprogramm per Klick hier!](#)

Weitere Informationen zur Fachtagung und Anmeldung auch unter [www.vds.de](http://www.vds.de) / Bildungszentrum / Fachtagungen Brandschutz

**STOLPUNDFRIENDS**  
Vernetztes Immobilienmarketing seit 1989

### Mieterqualität verbessern?

„Fischen“ Sie sich jetzt die Mieter heraus, die zu Ihrem Unternehmen passen! Nachhaltig, effizient und zielgruppenorientiert – mit vernetzten Gesamtkonzepten von **STOLPUNDFRIENDS**.

Weitere Informationen finden Sie auf:  
[www.stolpundfriends.de](http://www.stolpundfriends.de)

Baukonstruktion/Bauelemente

## Brandschutz im Hochbau

Das Bauordnungsrecht stellt bestimmte Anforderungen an den Brandschutz von baulichen Anlagen, die mindestens erfüllt werden müssen. Aber es lässt auch Planern, Bauherren und Handwerkern Spielräume, die mit zur Baukosteneinsparung genutzt werden können. In vielen Fällen wird gerade durch die wirtschaftliche Ausrichtung die Sicherheit mit gefährdet, weil zu oft die Vorschriften und Normen nicht geläufig sind. Das ist nicht nur im Industrie- und Gewerbebau zu beobachten, sondern auch im Wohnungsbau.



Hotel Brandschutzglas;  
Foto Schott

### Bauordnung und Normen

Generell gilt es verschiedene Bauordnung, Verwaltungsvorschriften, Sonderverordnungen, Richtlinien und Normen zu beachten, die alle bestimmte Forderungen an den Brandschutz beinhalten. Durch diese Vielzahl ist der Brandschutz mittlerweile selbst für den Baufachmann sehr unübersichtlich geworden. In den bauaufsichtlichen Brandschutzvorschriften findet man Begriffe wie feuerhemmend, hochfeuerhemmend, feuerbeständig und auch hochfeuerbeständig. Weiter wird unterschieden, ob Bauteile teilweise oder gänzlich aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen müssen. Die Verknüpfung des Baurechts mit den Normen erfolgt über Einführungserlasse und in der Bauregelliste des DIBt. Durch die europäische Harmonisierung in Verbindung mit dem Bauproduktengesetz und der Bauproduktenrichtlinie wurden die Landesbauordnungen laufend abgestimmt und geändert. Für den Verwendbarkeitsnachweis für Bauprodukte muss entweder

#### Forderungen

- ein allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) oder
- eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) oder
- eine Zustimmung im Einzelfall (Z.i.E.) vorgelegt werden oder
- für genormte Bauprodukte der Nachweis nach DIN 4102-4 / -22 geführt werden.

Welcher Nachweis jeweils erforderlich ist, ist in der Bauregelliste des DIBt, sie wird jährlich neu überarbeitet, festgeschrieben. Zusätzlich wird zwischen nationalen Bauprodukten (geregelt oder nicht geregelt),

europäischen Bauprodukten und Bauarten unterschieden. Welcher Verwendbarkeitsnachweis für welches Bauprodukt vorgelegt werden muss, wird in der jährlich erweiterten Bauregelliste zusammengefasst. Die Bauregelliste beinhaltet alle am Bau zu verwendenden Bauprodukte (Baustoffe, Bauteile) für alle maßgebenden Eigenschaften – nicht nur mit dem Brandschutz.

### Konzepte für den Brandschutz



Löschzug; alle Fotos Krolkiewicz

Für das Baugenehmigungsverfahren werden meist Brandschutzkonzepte gefordert. Nicht mehr genehmigt werden in manchen Bundesländern Sonderbauten ohne Brandschutzkonzept. In diesen Ländern regelt das die Landesbauordnung (LBO) bzw. die Bauvorschriftenverordnung. Dort wird auch gesagt, was ein Brandschutzkonzept enthalten soll.

Darin wird in Abstimmung mit dem Architekten (Planer), dem Bauherren, der Bauaufsicht, der Feuerwehr und manchmal auch des Gebäudeversicherers die Nutzung – hohe Brandlast, geringe Brandlast, Rettungswege, usw. – und die Bauweise – beispielsweise nichtbrennbare oder brennbare Baustoffe, Massivbau oder Leichtbau,

u. Ä. Mit einem solchen Konzept lässt sich objektbezogen die jeweils wirtschaftliche Lösung des Brandschutzes finden. Die Erstellung einer solchen wirtschaftlichen Lösung setzt grundsätzlich intensive bau-praktische Kenntnisse und das Wissen um Inhalte der Normen und Vorschriften voraus.

#### Brandschutzkonzept

### DIN 4102 Bauteile und Baustoffe

Grundsätzlich haben alle Anforderungen an den Brandschutz zum Ziel, ein Entste-hen von Bränden einzu-schränken, die Brandweiterleitung zu erschweren bzw. zu verzögern und Personen und Sachen zu schützen. Der vorbeugende Brandschutz für bauliche Maßnahmen im Hochbau beinhaltet das Brandverhalten von Baustoffen- mit der Unterteilung nach brennbaren und nichtbrennbaren Baustoffen – sowie das Brandver-halten von Bauteilen. Nach der gültigen deutschen Klassifizierung (DIN 4102-1) werden Baustoffe eingeteilt nach:

#### Brandweiterleitung

Baustoffklasse	bauaufsichtliche Benennung
A A 1 A 2	nichtbrennbare Baustoffe Baustoffe ohne brennbare Bestandteile und ohne besonderen Nachweis Baustoffe mit brennbaren Bestandteilen (benötigen ein Prüfzeugnis)
B B 1 B 2 B 3	brennbare Baustoffe schwerentflammbare Baustoffe normalentflammbare Baustoffe leichtentflammbare Baustoffe

Die DIN 4102 besteht mittlerweile aus 19 Teilen, sie ist im Wesentlichen eine Prüf-norm. Ausnahmen bilden die DIN 4102-4/A1 und DIN 4102-22, diese Teile enthalten eine Zusammenstellung genormter und klassi-fizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile mit möglichen Anwendungen in brandschutztechnischer Beziehung. Als Bauteile (Bauprodukte) im Sinne der Norm gelten Dächer, Wände, Decken, Stützen, Unter-züge, Treppen, usw.





Leitereinsatz der Feuerwehr

### Beim Feuerschutz von Dächern wird zwischen

- widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung) und
- Dächer ohne Nachweis (weiche Bedachung) unterschieden. Der notwendige Nachweis ergibt sich für einzelne Dachdeckungen und -abdichtungen aus DIN 4102-4 oder es ist eine Prüfung gemäß DIN 4102-7 erforderlich.

Im Einzelfall, beispielsweise bei Reetdächern, sollte auch der Gebäudeversicherer gefragt werden, was beim Brandschutzkonzept automatisch erfolgt. Als Sonderbauteile (Bauprodukte) gelten Brandwände, nicht tragende Außenwände, Feuerschutzabschlüsse (Tore, Türen) Lüftungsleitungen, Kabelabschottungen, Installationskanäle und -schächte, Rohrabschottungen, Kabelanlagen, Verglasungen, u. Ä. In DIN 4102-2 ist der Begriff der Feuerwiderstandsklasse in Abhängigkeit von der Zeit (30 Minuten bis 180 Minuten) definiert und Bauteile den Feuerwiderstandsklassen F 30 bis F 180 zugeordnet. Die Klassen sind besonders von der Art der Wärmedämmung (Fassade, Dach) und der inneren bzw. beidseitigen Bekleidung (GK-Bauplatte, Holz, Metall, usw.) abhängig. Der Nachweis muss in solchen Fällen nach einem Regelaufbau oder mit einem Prüfzeugnis erfolgen. Beispiel: Mineralwollgedämmung beidseitig mit Holzpaneelen bekleidet, Leichtdachelement als PUR-Sandwich mit Metallbeplankung, u. Ä.

### Sonderbauteile

## Europäische Prüfnorm



Vollbrand; Foto VdS

Für den Nachweis des Brandverhaltens der Baustoffe (Bauprodukte) und damit der Baustoffklassen wurden in Europa neue Prüfverfahren entwickelt. Die Prüfungen erfolgen nach unterschiedlichen Normen. Die künftige europäische Klassifizierung, die für alle europäischen Länder gleich gilt, unterteilt das Brandverhalten von Bauprodukten – im Gegensatz zur in Deutschland bekannten und gültigen DIN 4102 - nach der Brandsituation in die Klassen A bis F (mit Ausnahme von Fußbodenbelägen).

### Klassifizierung

Für den Nachweis des Brandverhaltens von Bauteilen sind in Europa diverse neue Prüfverfahren verabschiedet bzw. werden noch erarbeitet. Da einige europäische Länder es für erforderlich halten, für jedes Einzelbauteil jede zu prüfende Einzelheit schriftlich zu definieren, sind die Europeanormen sehr aufgebläht und sehr unübersichtlich geworden. Im Einzelfall mag das erforderlich sein, um vergleichbare Prüfergebnisse zu bekommen. In der nachfolgenden Tabelle sind einige genannt.

Brandsituation	Europa-klasse	Produktklassen	Beurteilung
Vollbrand in einem Raum	A	kein Beitrag zum Brand	sehr begrenzter Heizwert und sehr begrenzte Wärmeabgabe, keine Verbrennung mit Flammen, begrenzter Masseverlust
	B	sehr begrenzter Beitrag zum Brand	sehr begrenzter Heizwert und/oder sehr begrenzte Wärmeabgabe, begrenzter Masseverlust, fast keine Flammenausbreitung, sehr begrenzte Rauchentwicklung, kein brennendes Abtropfen/Abfallen und/oder eine Kombination davon.
brennender Gegenstand	C	begrenzter Beitrag zum Brand	sehr begrenzte Flammenausbreitung, begrenzte Wärmeabgabe, begrenzte Rauchentwicklung, begrenzte Entzündbarkeit, sehr begrenztes brennendes Abtropfen/Abfallen und/oder eine Kombination davon
	D	hinnehmbarer Beitrag zum Brand	begrenzte Flammenausbreitung, hinnehmbare Wärmeabgabe, begrenzte Rauchentwicklung, hinnehmbare Entzündbarkeit, begrenztes brennendes Abtropfen/Abfallen und/oder eine Kombination davon
kleiner Flammenangriff auf begrenzte Fläche eines Produkts	E	hinnehmbares Brandverhalten	hinnehmbare Entzündbarkeit
	F	keine Leistung festgestellt	

Worüber die Gebäude- und Immobilienwirtschaft spricht.

3

.10.

Studiengänge  
Technisches  
Gebäudemanagement

Mainzer Immobilitag

Feuerwiderstandsprüfung	Euro-Norm	Inhalt	korrespondierende DIN
Grundnorm	DIN EN 1363-1 DIN EN 1363-2	Allgemeine Anforderungen Alternative und ergänzende Verfahren	DIN 4102-2 DIN 4102-2 DIN 4102-3
Klassifizierungen	DIN EN 13501-1 DIN EN 13501-2 DIN EN 13501-3 DIN EN 13501-4 DIN EN 13501-5	Brandverhalten (Baustoffe) Feuerwiderstand (Bauteile) Leitungen und Brandschutzklappen Anlagen zur Rauchfreihaltung Bedachungen	DIN 4102-1 DIN 4102-2 DIN 4102-5 keine DIN 4102-7
nicht tragende Bauteile	DIN EN 1364-1 DIN EN 1364-2 DIN EN 1364-3 DIN EN 1364-4	Wände inkl. Verglasungen Unterdecken Vorhangfassaden Gesamt Vorhangfassaden Teilbereiche	DIN 4102-2 DIN 4102-2 keine DIN 4102-3
Tragende Bauteile	DIN EN 1365-1 DIN EN 1365-2 DIN EN 1365-3 DIN EN 1365-4 DIN EN 1365-5 DIN EN 1365-6	Wände Decken und Dächer Balken Stützen Balkone und Laubengänge Treppen	DIN 4102-2    DIN 4102-2
Dächer	DIN V ENV 1187 DIN EN 1187-1 DIN EN 1187-2	Dächer von außen Dächer von außen Dächer von außen	DIN 4102-7
Bekleidungen	DIN V ENV 13381-1 DIN EN 13381-2 DIN EN 13381-3 DIN V ENV 13381-4 DIN EN 13381-5 DIN EN 13381-6 DIN EN 13381-7	Horizontale Bekleidungen / Unterdecken Vertikale Bekleidungen Beton Stahl Verbund Holz Holzbauteile	DIN 4102-2
Türen	DIN EN 1634-1 DIN EN 1634-2  DIN EN 1634-3	Feuerschutzabschlüsse Türbeschläge für Feuerschutzabschlüsse Rauchschutzabschlüsse	DIN 4102-5 keine  DIN 18095

## Brandschutz in Deutschland

Nach der Bauordnung sind bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen im Sinne von § 1 Abs. 2 der BBO (Bundesbauordnung) so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Ordnung – besonders Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen – nicht gefährdet werden. Zudem sollte in jeder baulichen Anlage, besonders im Wohnungsbau, Gewerbe- und Bürobau, Schulen und Kindergärten, usw., also überall dort, wo es um das Leben gehen kann, immer davon ausgegangen werden, dass eine Lebensrettung durch die Feuerwehr jederzeit notwendig wird. So verlangt beispielsweise die Landesbauordnung in Nordrhein-Westfalen nach § 17 für bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen im Sinne des § 1 Abs. 2, dass sie so beschaffen sein müssen, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Feuerwehr

Deshalb sollten grundsätzlich nur Baustoffe eingesetzt werden, die als mindestens „normalentflammbar“ B 2 – damit aber auch brennbar – nach DIN 4102 eingestuft sind. Dagegen dürfen „leichtentflammbare“ B 3 Baustoffe nur unter bestimmten Randbedingungen eingesetzt werden. Jeder verantwortungsbewusste Planer, Verarbeiter oder Bauherr sollte Baustoffe der Baustoffklasse B (nach DIN 4102) nur mit deutlicher Risikoabschätzung einsetzen und dann auch nur die der Klasse B 1. Mehr Sicherheit – bezüglich der Lebensrettung durch die Feuerwehr – bieten alle Baustoffe der Klassifizierung A „nichtbrennbar“. Werden brennbare Baustoffe eingesetzt, so sollte sich der Planer und Immobilienbesitzer zusätzliche Maßnahmen überlegen, die der Feuerwehr im Brandfall einen schnellen und sicheren Zugriff gewährleisten (Notausgang, Feuerleitern, gesicherte Zufahrt, Feuerschutztüren, Hydranten, gekennzeichnete Wasserentnahme, Rettungswege, usw.).

## Gebäudeklassen

Sämtliche Landesbauordnungen (LBO), die zugehörigen Durchführungsverordnungen und Verwaltungsvorschriften unterscheiden nach

- Gebäude normaler Art und Nutzung, beispielsweise Wohngebäude, Büro- und Verwaltungsbauten, usw. und Gebäude besonderer Art oder Nutzung, beispielsweise Schulen, Hotels, Krankenhäuser, Altenheime,

Versammlungsstätten, Gaststätten, Industriebauten, usw.

Im Bereich der Gebäude normaler Art und Nutzung wird nach Gebäudearten bzw. Gebäudeklassen unterschieden. Nach einheitlich geltendem Baurecht erfolgt die Einteilung der Gebäude nach Vollgeschossen, die Brandschutzanforderungen werden in Abhängigkeit von der Geschossanzahl festgelegt. Die Bauordnung nach MBO teilt in Gebäudeklassen ein, die in Bezug auf die Anleiterbarkeit (Höhe und Nutzung der Rettungsleiter) bei einem Feuerwehreinsatz definiert wird. Zudem werden die Begriffe Vollgeschoss und oberer Aufenthaltsraum mit berücksichtigt.

Gebäudeklasse

## Nach MBO 2002 gibt es fünf Gebäudeklassen:

- Gebäudeklasse 1: frei stehende Gebäude mit einer Höhe bis zu sieben Meter und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 Quadratmeter.
  - Gebäudeklasse 2: Gebäude mit einer Höhe bis zu sieben Meter und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 Quadratmeter.
  - Gebäudeklasse 3: sonstige Gebäude bis zu einer Höhe von sieben Meter.
  - Gebäudeklasse 4: Gebäude mit einer Höhe bis zu 13 Meter und Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 Quadratmeter.
  - Gebäudeklasse 5: sonstige Gebäude einschließlich unterirdische Gebäude.
- Maßgebend ist immer die für das örtliche Bauobjekt geltende Landesbauordnung (LBO).

Viele Verordnungen basieren auf Musterentwürfen der ARGE Bau. Diese Muster-vorschriften sind im Internet unter [www.is-ergebau.de](http://www.is-ergebau.de) verfügbar.

## Denkmalschutz

Grundsätzlich müssen auch bei denkmalgeschützten Gebäuden die Schutzziele des Brandschutzes erfüllt werden. Hier gelten die gleichen Regeln und Kriterien, wie beim Neubau. Jedoch sind leichte Abweichungen möglich. Da der Denkmalschutz in den meisten Landesbauordnungen ausdrücklich als Grund für Abweichungen erwähnt wird, sind bei den baustoffspezifischen Anforderungen Abwandlungen möglich. So kann beispielsweise eine Zustimmung erfolgen, wenn mit anderen Maßnahmen ein vergleichbares Schutzziel erreicht wird. Für die häufig erforderliche Zustimmung im Einzelfall – unter Berücksichtigung der Auflagen des Denkmalschutzes – ist in manchen LBO's die unterste Bauaufsichtsbehörde zuständig. Eine Lösung muss vom Planer erarbeitet werden. Empfehlenswert ist, dass er einen fachkundigen Spezialisten damit beauftragt, da bei denkmalgeschützten Gebäuden häufig bestehende Bauteile geändert oder neue Elemente eingefügt werden. Das kann mit dazu führen, dass ein entsprechender Verwendbarkeitsnachweis vorgelegt werden muss – entweder über eine Einzelprüfung oder einer gutachterlichen Stellungnahme.

Nachweis

## Konstruktive Maßnahmen

### Brandschutztechnisch haben konstruktive Maßnahmen unterschiedliche Bedeutung:

- Tragende Bauteile dürfen durch den Brand ihre Tragfähigkeit nicht verlieren.
- Raumtrennende Bauteile mit brandschutztechnischen Anforderungen sollen bei Brand den direkten und indirekten Feuerdurchgang und Ausbreitung der Rauchgase verhindern.
- Der Feuersprung zwischen den Geschossen muss verhindert werden.
- Das Feuer darf nicht von außen über die Fassade oder das Dach in das Gebäudeinnere gelangen.
- Ebenfalls darf kein Feuerübergang von innen (Raumseite) über die Fassade in andere Gebäudeteile weiter geleitet werden.
- Grundsätzlich muss der Feuerüberschlag zwischen Gebäudeteilen verhindert werden.

Wände und Decken ohne Öffnungen sind im brandschutztechnischen Sinn raumabschließend, mit Öffnungen nicht. Deshalb müssen Öffnungen in abschottenden Bauteilen (Brandwand, Decke) durch zugelassene Öffnungsverschlüsse geschlossen werden. Solche sind beispielsweise dicht- und selbstschließende Türen, Klappen, Rolläden und Tore, deren Aufgabe ist, in geschlossenem Zustand den Durchtritt des Feuers zu verhindern. Rauchdichte Türen nach DIN 18095-1 behindern den Durchtritt von Rauch so lange, bis der dahinter liegende Raum für 10 Minuten für die Rettung von Menschen ohne Atemschutzgeräte genutzt werden kann. Um eine Brandübertragung auf angrenzende Gebäude oder Gebäudeteile zu verhindern, werden Brandabschnitte geschaffen. Darunter versteht man ein einzelnes Gebäude (äußerer Brandabschnitt) oder einen Bereich innerhalb eines Gebäudes (innerer Brandabschnitt). Er muss bei Feuer in wirksamer Weise den Nachbarbereich abschotten. Dieser Brandabschnitt sollte nicht länger und breiter als 40 m sein.

Rauch

Hans Jürgen Krolkiewicz

## Literatur:

- Krolkiewicz/Hopfensperger/Spöth, „Energiekosten für Gebäude senken“, Haufe Verlag, ISBN 978-3-448-09352-0; April 2009
- Krolkiewicz/Hopfensperger/Spöth, „Der Instandhaltungsplaner“, Haufe Verlag, ISBN 978-3-448-08794-9; Dezember 2008
- Krolkiewicz, „Der Altbau“, Haufe Lexware, Freiburg, ISBN 978-3-448-10138-6, Juni 2010
- VdS 2000 „Brandschutz im Betrieb, Leitfaden für den Brandschutz“, Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V., Köln
- VdS 2095 „VdS-Richtlinie für automatische Brandmeldeanlagen“
- VdS CEA 4020 „Richtlinien für natürliche Rauch- und Wärmeanlagen“
- DIN 4102 Teile 1 bis 22 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“
- DIN 14096-1 Brandschutzordnung
- DIN EN 13501 T1-T5 „Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten“
- DIN 18232 T1 – T5 „Rauch- und Wärmefreihaltung“

Alle genannten Normen sind erhältlich bei: Beuth Verlag GmbH, Berlin

Baukonstruktion/Bauelemente

## Brandschutz hinterlüfteter Fassadenkonstruktionen

Vorgehängte hinterlüftete Fassadenkonstruktionen (VHF) gelten im bauphysikalischen Sinne als sicherer Gebäudeschutz. Durch die bautechnische Trennung von der äußeren Bekleidungsschale – sie dient nicht nur dem Witterungsschutz, sondern bestimmt auch das Gebäudedesign – und der tragende Hintermauerschale durch eine Luftschicht, gibt es entstehen zwei unabhängig belastbare Schalen. Die äußere sichert den Schutz vor Wind und Wetter, die innere übernimmt die belastbare statische Funktion.



Fassadenlattung;  
Foto Rockwool

Den heute wichtigen Wärmeschutz übernimmt die zwischen beiden Schalen montierte, durch einen Luftspalt von der äußeren Fassadenbekleidung getrennt angeordnete, Wärmedämmschicht aus unterschiedlichen Dämmstoffen. Diese sind zwischen der Unterkonstruktion zur Befestigung der Vorhangfassade angeordnet. Diese Unterkonstruktion kann sowohl als Holzkonterlattung, bis zu einer bestimmten Gebäudehöhe, wie auch als Systemunterkonstruktion aus Metall ausgeführt werden. Wegen der Windbelastung (Druck, Sog) muss die Unterkonstruktion statisch sicher mit der Hintermauerschale verbunden werden.

### Unterkonstruktion

Die breite Palette der zur Auswahl stehenden Bekleidungswerkstoffe und Materialkombinationen kombiniert mit der Möglichkeit einer sichtbaren oder unsichtbaren Befestigung ergibt sich für das System Vorhangfassade eine breite Gestaltungsvielfalt.

Generell gilt eine Vorhangfassade als langlebig. Beährte Werkstoffe für die sichtbare Fassadenfläche sind Tafeln und Formkörper aus Metall, Faserzement, HPL- und faserverstärkte Harzkompositplatten, Aluminium-Verbundplatten, Keramik und Feinsteinzeug sowie kleinschuppige Bekleidungen aus Naturschiefer, Holzschindeln, Faserzement und Ziegel. Zudem liefert die Industrie Trägerplattensysteme für Applikationen mit Putzstruktur, Glas, Naturwerkstein, Keramik oder Metallen.

### Unterkonstruktion



Vormauerschale Luftschicht; Foto Krolkiewicz

- Bekleidung
- Metallsystem-Tragprofile
- Abstandhalter
- Befestigungs-, Verbindungs- und Verankerungselemente
- Dämmstoffe und Dämmstoffhalter
- Ergänzungsteile, Systemteile.



Holzunterkonstruktion; Foto Krolkiewicz

Für Gebäude geringer oder mittlerer Höhe – die genaue Definition bestimmen die einzelnen Bundesländer in ihrer Landesbauordnung (LBO) – dürfen Unterkonstruktionen aus Holzkonterlattung eingebaut werden. Solche Holzkonstruktionen findet man vielfach an alten Einfamilienhäuser, Reihenhäusern und Geschosswohngebäuden bis 22 m Gebäudehöhe, bis etwa Baujahr 2000. Diese Konstruktion war besonders in den Jahren 1950 bis 1990 beliebt. Für Neubauten – aber auch zur Sanierung von Altbauten – werden heute hauptsächlich Unterkonstruktionen (UK) aus Stahlblechprofilen oder Aluminium verwendet. Die Systemlösungen bestehen meist aus folgenden Einzelkomponenten:

Holz

Seit der Einführung der heute gültigen EnEV müssen bei Neubauten und Sanierungen dicke Dämmstoffdicken, in der Regel zwischen 10 cm und 15 cm, ausgeführt werden. Die verwendeten Industrie-Massendämmstoffe sind brandchutztechnisch in zwei Gruppen einzuordnen: schwerentflammbar und nichtbrennbar, wobei der Unterschied nur in der Zeitdauer bis zum eigentlichen Vollbrand liegt. Doch zur brandchutztechnischen Beurteilung der VHF zählt nicht allein die Feuerwiderstandsklasse des Dämmstoffs, sondern insbesondere die Feuerwiderstandsdauer der Konstruktion.

Dämmstoff

### Bauordnungsrecht VHF

Die Brandschutzanforderungen an VHF sind in Bauordnungen der 16 Bundesländer (LBO), Sonderbauverordnungen und Richtlinien eindeutig festgelegt. Zusätzlich müssen noch in Abhängigkeit von Gebäudegröße, Nutzung und Ausstattung weitere Richtlinien und Verordnungen beachtet werden. Die wesentlichen Bestimmungen darüber findet man in:

- Landesbauordnung (LBO)
- Hochhausrichtlinien, -verordnungen
- Garagenverordnung
- Verordnung, Richtlinie über den Bau und Betrieb von Beherbergungsstätten, Gaststätten
- Baulicher Brandschutz im Industriebau
- Verordnung, Richtlinie über versamlungsstätten
- Verkaufsstättenverordnung, Verkaufsstättenrichtlinie
- Richtlinien für Kindergärten
- Brandschutztechnische Anforderungen für Heime

- Krankenuas-Richtlinien
- Bauaufsichtliche Richtlinien für Schulen
- Vorschriften für fliegende Bauten.

Die Bezeichnung der Bauten ist von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich. Zu-dem haben nicht alle Bundesländer zu den aufgeführten Gebäudekategorien eigene Verordnungen erlassen. Zusätzlich zu den Bestimmungen gibt es noch eine von der ARGEBAU herausgegebene Musterordnung bzw. Musterrichtlinie.

## Anforderungen an Gebäude

In Tabellen 1 und 2 sind die Brandschutzanforderungen der LBO an VHF für Gebäude unterhalb der Hochhausgrenze dargestellt. In der LBO werden zwei Höhenbereiche und fünf Gebäudeklassen genannt.

Als „Höhe“ wird das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich oder ein Stellplatz vorgesehen ist, über der Geländeoberfläche bezeichnet. Allerdings ist diese Definition in manchen Landesbauordnungen unterschiedlich. Ursache dafür sind die in den Bundesländern von der Feuerwehr eingesetzten Rettungsgeräte.

**Die Tabelle 1 zeigt die Bundesländer, die unterhalb der Hochhausgrenze nach zwei Höhenkategorien unterscheiden:**

- bis 7 Meter: Gebäude geringer Höhe und
- bis 22 Meter: Gebäude mittlerer Höhe.

**Tabelle 2 listet die übrigen Bundesländer auf, die entsprechend der Muster-Bauordnung (MBO) nach fünf Gebäudeklassen unterscheiden.**

Höhe

Tabelle 1

Bundesland	LBO Datum	Gebäude geringer Höhe	Gebäude mittlerer Höhe
Brandenburg <sup>1</sup>	07/09	B1 <sup>2/3</sup>	B1 <sup>2</sup>
Niedersachsen	11/09	keine	B1 Halterung B2, wenn keine bedenken bestehen; kein bernnendes Abtropfen bei Gebäuden mit mehr als 2 Vollgeschossen
Nordrhein-Westfalen	12/09	bei ≤ 1 Wohnung keine, sonst bei B2 geeignete Maßnahmen gegen Brandausbreitung	
Rheinland-Pfalz	12/09	keine	B1 UK in B2 zulässig, wenn der Brandschutz gewährleistet ist

<sup>1</sup>) Bei Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen wie Doppelfassaden und hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind gegen Brandausbreitung besondere Vorkehrungen zu treffen.

<sup>2</sup>) Unterkonstruktionen aus normalentflammbaren Baustoffen können gestattet werden, wenn keine Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen.

<sup>3</sup>) B2 zulässig, wenn durch geeignete Maßnahmen eine Brandausbreitung auf an



Tabelle 2

Bundesland	LBO Datum	Gebäudeklassen 1, 2 und 3	Gebäudeklassen 4 und 5
Baden-Württemberg	03/10	keine	B1 <sup>1</sup>
Bayern	01/10	keine	B1 <sup>2</sup>
Berlin	11/09	keine	B1 <sup>2</sup>
Bremen	05/10	keine	B1 <sup>2</sup>
Hamburg	12/09	keine	B1 <sup>2</sup>
Hessen	12/09	keine	B1 <sup>2</sup>
Mecklenburg-Vorpommern	05/06	keine	B1 <sup>2</sup>
Saarland	04/08	keine <sup>3</sup>	B1 <sup>4</sup>
Sachsen	12/09	keine	B1 <sup>2</sup>
Sachsen-Anhalt	12/09	keine	B1 <sup>2</sup>
Schleswig-Holstein	05/09		

Es reicht für Gebäude geringer und mittlerer Höhe bzw. der Gebäudeklassen 1 bis 5 aus, wenn schwerentflammbare Materialien für die Außenwandbekleidung inklusive der Wärmedämmung und Unterkonstruktion verwendet werden. Einzelne Bundesländer lassen auch Außenwandbekleidungen bei Gebäuden geringer Höhe bzw. der Gebäudeklassen 1 bis 3 aus Baustoffen der Klasse B2 – wie beispielsweise Holzbaustoffe – zu. Ausgeschlossen ist in allen LBO der Einbau leichtentflammbarer Baustoffe.

In die Musterliste der Technischen Baubestimmungen, Teil 1, September 2008, werden die in den LBO's bzw. der MBO nicht näher festgelegten Bestimmungen zu geschossübergreifenden bzw. zu über Brandwände hinweg geführten Hohl- und Lufträumen von hinterlüfteten Außenwandbekleidungen technisch festgelegt:



Glasfassade; Foto Krolkiewicz

- die Wärmedämmschicht muss nichtbrennbar sein,
- der Hinterlüftungsspalt darf bei Holz-UK nicht mehr als 50 mm und bei Metall-UK nicht mehr als 150 mm sein,
- Horizontale Brandsperren müssen in jedem zweiten Geschoss sein,
- Laibungen von Öffnungen in der Fassade (Fenster, Türen) dürfen unter bestimmten Bedingungen Bestandteil der Brandsperren sein,
- der Hinterlüftungsspalt darf über die Brandwand nicht hinweg geführt werden,
- bei Fassaden ohne Öffnungen sind horizontale Brandsperren nicht erforderlich, wenn die Außenwandbekleidung ausschließlich aus nichtbrennbaren Materialien besteht und durch die Art der Fensteranordnung eine Brandausbreitung im Hinterlüftungsspalt ausgeschlossen ist.

### Hochhäuser

Als Hochhäuser gelten Gebäude, in denen der Fußboden des obersten Geschosses, in dem Aufenthaltsräume vorgesehen sind, mehr als 22 Meter über der festgesetzten Geländeoberfläche liegt. In den LBO's werden zwei voneinander unabhängige Rettungswege, die Bestandteil des

Bei Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen wie Doppelfassaden und hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind gegen Brandausbreitung besondere Vorkehrungen zu treffen.

<sup>1)</sup> Verkleidungen aus normalentflammbaren Baustoffen sind zulässig, wenn eine Brandübertragung auf höher liegende Geschosse oder auf angrenzende Gebäude nicht zu befürchten ist.

<sup>2)</sup> Unterkonstruktionen aus normalentflammbaren Baustoffen sind zulässig, wenn Außenwände so ausgebildet sind, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lange begrenzt ist.

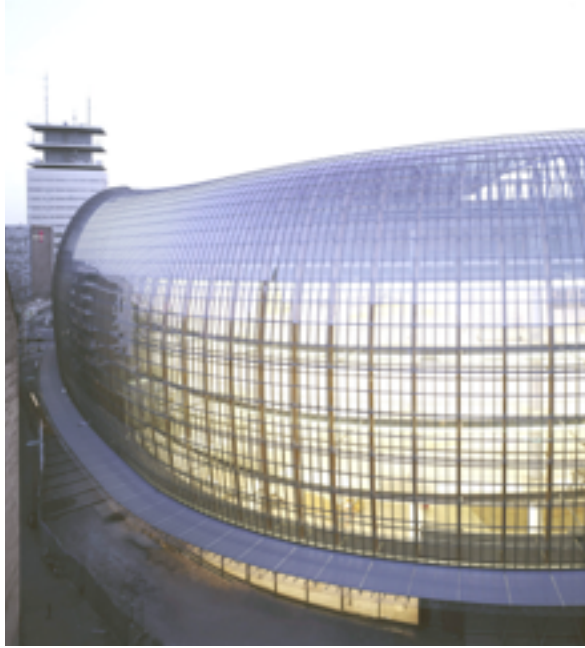
<sup>3)</sup> zulässig, wenn die Rettung von Menschen über Rettungsgeräte der Feuerwehr im Brandfall nicht gefährdet ist und eine Brandausbreitung auf angrenzende Gebäude oder Gebäudeteile durch bauliche Vorkehrungen verhindert wird.

<sup>4)</sup> an Gebäuden der Gebäudeklasse 4 können Unterkonstruktionen aus normalentflammbaren Baustoffen gestattet werden, wenn der Brandschutz auf andere Weise gewährleistet ist.

Gebäudes ein müssen, gefordert. Zudem werden höhere Anforderungen an die Nichtbrennbarkeit der Baustoffe sowie die Feuerwiderstandsdauer der Bauteile gestellt.

In den meisten Bundesländern wird für Bekleidung, Wärmedämmstoff und Unterkonstruktion für Hochhäuser die Baustoffklasse A gefordert. Entsprechend der Muster-Hochhaus-Richtlinie (MHHR) 4/2008 müssen Fassaden in allen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Bei drei Ländern (NRW, Meck-Pom, Sachsen-Anhalt) dürfen schwerentflammbare Baustoffe bis zu 60 Meter Gebäudehöhe verwendet werden. In Bayern dagegen sind dann nur 30 Meter Höhe erlaubt.

## Brandsperrn



Glas-Holzkonstruktion

Brandschutzanforderungen für die hinterlüftete vorgehängte Fassade wurden 2010 in der DIN 18516-1 „Außenwandbekleidungen, hinterlüftet“ neu geregelt. Darin heißt es unter 4.4: „Bei hinterlüfteten Außenwandkonstruktionen wird bezüglich des Brandschutzes auf die Anforderungen nach der Musterliste der Technischen Baubestimmungen Teil 1, Anlage 2.6/11 verwiesen“. Dieser Verweis ist rechtlich bindend bei der Planung und Ausführung.

### Riegel

Die in der Musterliste geforderten Techniken gelten ab der Gebäudeklasse 4. Darunter fallen alle Gebäude, die höher als acht Meter sind und/oder deren oberste Oberkante Fertigfußboden höher als sieben Meter liegt. Die Regeln gelten nur für Bauwerke, die Fassaden mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen haben und/oder wenn Fassaden über Brandwände hinweg führen. Hier besteht die Gefahr der Brandausbreitung von Geschoss zu Geschoss. Gebäude unter acht Meter Höhe fallen nicht unter diese Regeln. Hierbei handelt es sich um die Gebäudeklassen 1 bis 3. Ist die Hinterlüftung

etagenweise geschlossen, gelten ebenfalls diese Regeln nicht. Auch Staffelgeschosse fallen darunter.

In der Musterbauordnung (MBO) wurden für Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- und Lufträumen bisher „besondere Vorkehrungen gegen die Brandausbreitung“ gefordert. Generell verstand man bisher darunter den Einbau von nicht brennbaren Riegeln in der Fassadenkonstruktion. Dagegen sind in der Anlage 2.6/11 zur DIN 18616-1 Brandsperrn und ihre Funktion beschrieben. Sinngemäß heißt das, dass „Brandsperrn Bauteile sind, die eine Brandausbreitung über die Hohlräume einer hinterlüfteten Fassade behindern“. Das kann man beispielsweise durch Einbau spezieller geprüfter Labyrinth-Bleche erreichen. Sie verengen die Hinterlüftung stellenweise auf  $100 \text{ cm}^2/\text{m}$  und lenken im Brandfall Flammen auf die nichtbrennbare Wärmedämmung, also nicht für brennbare bzw. schwer entflammbare Dämmstoffe geeignet. Es gibt aber auch Brandsperrn, die bei Hitzeeinwirkung komplette aufquellen und damit den Hinterlüftungsraum komplett abschließen. Diese Konstruktionen müssen im Brandfall mindestens 30 Minuten formstabil bleiben. Sie werden in Abständen von maximal 60 Zentimeter in der Wand verankert.

Horizontale Brandsperrn sind mindestens in jedem zweiten Geschoss umlaufend um das gesamte Gebäude anzuordnen. Werden Laibungen von Fenstern und Türen bzw. anderen Öffnungen in diese horizontale Brandsperrn integriert, müssen die Hinterlüftungsspalte aus dem Sturzbereich der Laibung über den Sturz verlegt werden. Unterkonstruktionen und Wärmedämmung müssen hier aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

Fensterlose Außenwände – beispielsweise Giebel oder durchgehende oder geschossübergreifende Fensterbänder – sind davon ausgenommen. Das gilt auch für die vorgehängte hinterlüftete Fassade, wenn sie komplett aus nicht brennbaren Baustoffen bzw. Bauteilen besteht und die Laibungen von Öffnungen im Brandfall mindestens 30 Minuten formstabil sind.

### Literatur:

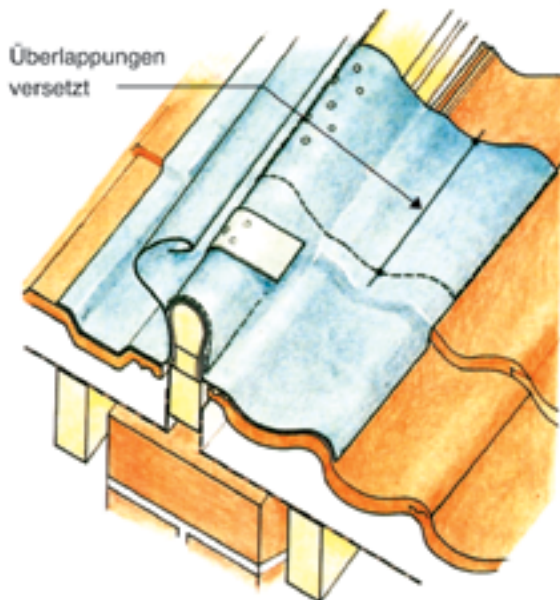
DIN 18516-1 (Juni 2010) Außenwandbekleidungen, hinterlüftete Teil 1; Beuth-Verlag, Berlin. Brandschutzpraxis für Architekten und Ingenieure, Bock Klement, Bauwerk Verlag.

Hans Jürgen Krolkiewicz

Baukonstruktion/Bauelemente

## Brandmauern optimal verwahren

Höchster Schutz, maximale Flexibilität und reizvolle Architektur müssen bei der Verwahrung von Brandmauern kein Widerspruch sein. Oft ist Walzblei das Material der ersten Wahl – sowohl bei überstehenden als auch verdeckten Brandmauern. Was bei Praxisanwendungen zu beachten ist. Wie lassen sich Brandmauern selbst bei ungleichen Dachwerkstoffen sicher verwahren? Welches Baumaterial bietet zudem eine ansprechende Optik? Diese Fragen stellen sich Bauherren, Klempnern und Dachdeckern in der täglichen Praxis. Häuserzeilen, Reihen- und Doppelhäuser werden bis ins Dach durch Brandmauern voneinander getrennt. Einheitliche Dachwerkstoffe sind dabei heute eher die Ausnahme. Im Zuge von Dachsanierungen verliert sich die ursprünglich gleiche Materialbekleidung und die Zahl der verwendeten Dachwerkstoffe steigt an.



Brandmauerverwahrung durchlaufend; alle Fotos Saturnblei

der Mauer bis in den Dachraum hinein. Damit eventuell eindringende Feuchtigkeit gut abtrocknen kann, sollte die Brandmauer zwischen der oberen Abdeckung und den seitlichen Anschlüssen nicht dampfdiffusionsdicht bekleidet sein.

### Verdeckte Brandmauern

In modernen Gebäudekomplexen ist die Brandmauer oft verdeckt angelegt und endet unterhalb der Dachlatten. Bei Neueindeckungen werden die Dachlatten bis über die Mitte der Brandmauer geführt, um als Auflage und Befestigungspunkt für das Kantholz von circa 50 x 50 mm zu dienen. Die darauf befestigte Ausgleichsleiste soll die jeweils höchsten Punkte der neuen Ziegeldeckung um etwa 10 mm überragen. Diese Unterkonstruktion endet mit einem sich zum Fußpunkt verjüngenden Wulsth Holz. Die Bleiverwahrung wird auf dem Flachziegeldach durch verdeckt liegende Nocken und auf dem Dach mit konturierten Ziegeln mit durchlaufenden Bleistreifen in Holzwulstdeckung durch verdeckt liegende Hafte alle 500 mm befestigt. Diese Ausführung gilt auch für Schieferdeckungen.

Damit wachsen auch die Qualitätsanforderungen. Neben einem zuverlässigen Feuchtigkeitsschutz, muss das verwahrende Material auch flexibel für unterschiedliche Dachwerkstoffe einsetzbar sein. Handwerker und Bauherren vertrauen deshalb gerne auf die Vorzüge von Walzblei. Durch seine leichte Verarbeitung und seinen flexiblen Einsatz bietet das Metall zuverlässige Premium-Lösungen im Dachbau. Zudem reduziert, kaschiert und beseitigt Walzblei durch Ausbesserungsarbeiten verursachte Gestaltungssünden.

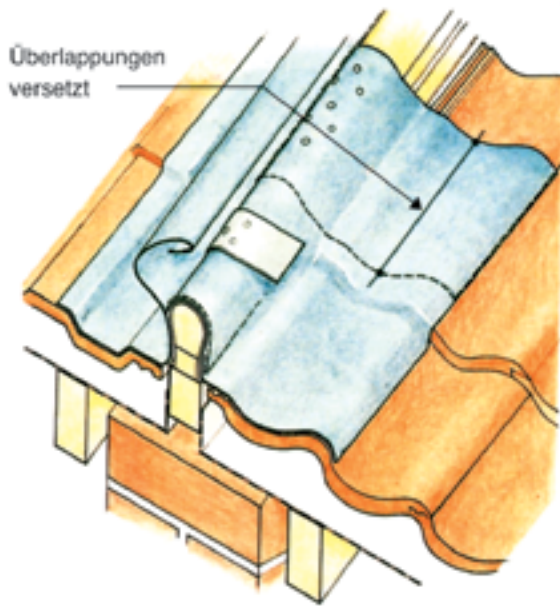
### Überstehende Brandmauern

Gerade bei älteren Gebäuden ragt die Brandwand oft über benachbarte Dachflächen hinaus. Hier muss die Verwahrung nicht nur die Oberseite der Mauer abdecken, sondern auch Anschlüsse auf beiden Seiten bieten. Nur diese Kombination verhindert eine Durchfeuchtung

Verwahrung



### Formschöne Gestaltung



Brandmauerverwahrung durchlaufend

Bei Verwahrungen aus walzblankem Blei können sich in den ersten Wochen der beginnenden Schutzschichtbildung bei Regenwasser Schlieren auf den unterhalb der Verwahrung befindlichen Deckwerkstoffen bilden. Das lässt sich durch eine Oberflächenbehandlung mit Patinieröl verhindern. Noch zweckmäßiger ist die Verwendung von farbbeschichtetem Walzblei – zumal Beschichtungen in den Farbtönen Ziegelrot, Braun und Schiefergrau erhältlich sind.

Die dargestellten Verwahrungen sind nur für Wohngebäude mit geringer Höhe und nicht mehr als zwei Wohnungen zulässig. Sonst müssen Brandwände entweder 30 cm über Dach geführt werden oder in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 50 cm auskragenden feuerbeständigen Platten abschließen. Die Landesbauordnungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

### Bauordnung

Jürgen Seifert



Baukonstruktion/Bauelemente

## Sicherheitsniveau „hochfeuerhemmend“ – Brandschutz im mehrgeschossigen Holzbau

Zeitgemäßer mehrgeschossiger Holzbau ist ohne bauordnungsrechtliche Einschränkungen inzwischen in vielen deutschen Bundesländern<sup>1</sup> möglich. Festlegungen der Musterbauordnung von 2002 (MBO 2002) in Verbindung mit der Muster-Holzbaurichtlinie von 2004 (M-HFH HolzR 2004) ermöglichen es, Holzbauten in Holzständerbauweise bis zu einer Gebäudehöhe von 13 Metern zu realisieren. Das brandschutztechnische Sicherheitsniveau für Planung und konstruktive Ausführung ist damit eindeutig geregelt: Alle tragenden, aussteifenden und raumabschließenden Bauteile müssen hochfeuerhemmend ausgeführt werden. Durch das sogenannte  $K_260$  Kapselkriterium und bei Beachtung konstruktiver Randbedingungen ist moderner Holzbau bis einschließlich Gebäudeklasse 4 zulässig. Als „brandschutztechnisch wirksame Bekleidung“ und zugleich wirtschaftlich darstellbar haben sich Gipsplatten etabliert. Hersteller wie z.B. die Knauf Gips KG bieten Konstruktionsaufbauten mit brandschutztechnischem Nachweis für Wand, Decke und Fußbodenaufbauten. Die Auswahl der Systemkonstruktionen mit amtlichen Prüfzeugnissen deckt nicht nur differenzierte Leistungsbilder im Hinblick auf den baulichen Schallschutz ab, sondern bietet auch praxisnahe Lösungen für eine optimierte Installationsführung.

### Holzbau - eine Option für innerstädtische Bereiche



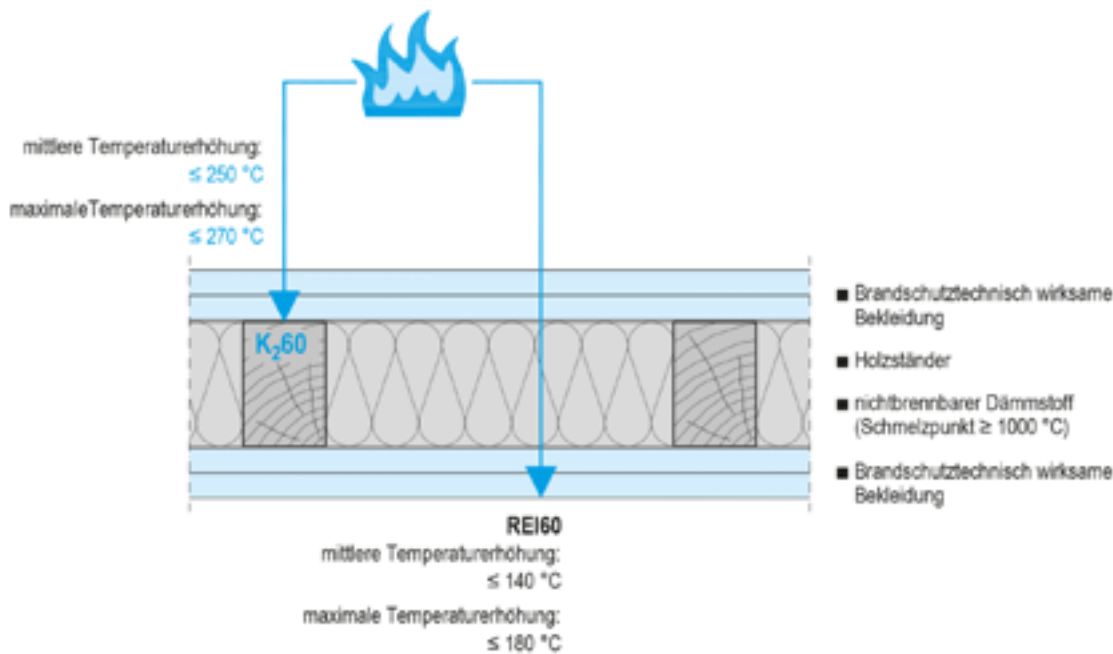
Wandkonstruktion; Foto Knauf

Die gültige Gesetzeslage macht mehrgeschossigen Holzbau besonders für den verdichteten innerstädtischen Bereich als effiziente und zugleich Ressourcen sparende Bauweise für Aufstockungen im Bestand oder als Neubau interessant. In Regensburg zeigt ein viergeschossiges Wohn- und Geschäftshaus mit 5.386 Quadratmeter Bruttogeschossfläche, dass selbst mehrstöckige gewerbliche Gebäude in Holzfertigbauweise erstellt werden können. Grundsätzlich überzeugt der Holzbau durch mehrere positive Eigenschaften: zu den ökonomischen zählen geringes Gewicht, hoher Vorfertigungsgrad und kurze Bauzeit. Hinzu kommen ökologische: Neben der aktuellen Klimadiskussion rückt die andauernde Debatte zur Verminderung des Ressourcenverbrauchs die positiven Eigenschaften des nachwachsenden Baustoffs Holz in den Vordergrund. So gilt es unter Fachleuten wie z.B. Klaus Richter, Holzfachmann an der Empa, als erwiesen, dass eine vermehrte Verwendung von

1- Kapselkriterium  $K_260$  ist übernommen in die Landesbauordnung von Bayern, Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein, Rheinland-Pfalz, Thüringen

2 - Die eidessgen. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie, Bauwesen und Gewerbe, kurz Empa, ist eine interdisziplinäre Forschungs- und Dienstleistungsinstitution für Materialwissenschaften und Technologieentwicklung, der im Bereich der ETH Zürich angesiedelt ist.

Holz im Bauwesen eine nachhaltige Aufforstung von Wäldern bewirkt. Auch unter primärenergetischen Aspekten gilt Holz als nachhaltiger Baustoff. Für Gewinnung, Bearbeitung und dem Einbau von Holz wird weniger Energie eingesetzt als bei Baustoffen wie Stahl, Zement, Kunststoff oder Aluminium. Hinzu kommen emotionale Aspekte von Nutzern, die Holzbauweise gefühlsmäßig mit einem natürlichen und gesunden Raumklima verbinden.



Die Grafik zeigt den Schnitt Kapselung Wand

## MBO 2002: Sichere Basis durch Standard-Brandschutzkonzept

Grundlage des Brandschutzkonzepts in der MBO 2002 ist die Risikoeinteilung. Die Bauteilanforderung hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer ist auf 60 Minuten (hochfeuerhemmend) festgeschrieben. Die Klassifizierung der Bauteile muss nach DIN EN 13501-2 erfolgen. Das bedeutet: Holztragkonstruktionen sind mit allseitig brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung zu sichern. Zudem dürfen nur nichtbrennbare Dämmstoffe eingebaut werden. Auch müssen die Oberflächen von Außenwänden, einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen, das Kriterium „schwerentflammbar“ erfüllen. Die MBO 2002 legt desweiteren fest, dass der Brandschutznachweis durch einen Sachverständigen oder Prüfenieur erfolgen muss.

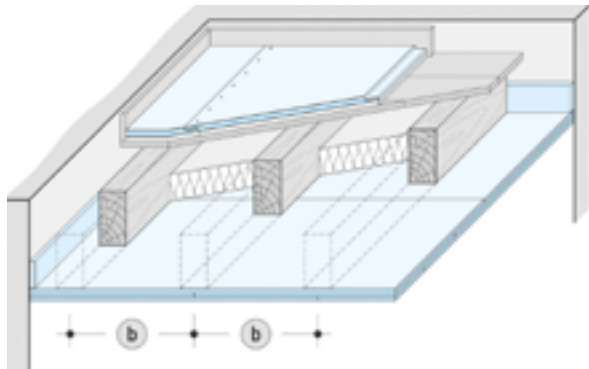
Risiko

## Konstruktive Mindestanforderungen regelt die M-HFH Holz 2004

Die Muster-Richtlinie M-HFH Holz 2004 regelt hingegen die konstruktiven Mindestanforderungen für Holzbauweisen, die einen gewissen Grad der Vorfertigung haben wie Holztafel-, Holzrahmen- und Fachwerkbauweise; sie gilt nicht für Holz-Massivbauweisen wie Brettstapel und Blockbauweise, ausgenommen Brettstapeldecken. Auch die Überwachung der Herstellung und der Ausführung ist festgelegt. In der M-HFH HolzR 2004 sind die konstruktiven Anforderungen in Textform beschrieben. Die enthaltenen Zeichnungen sind als Prinzip-Skizzen zu verstehen und stellen konstruktive Mindestanforderungen dar, die verhindern sollen: ein **Brennen** der tragenden und aussteifenden Holzkonstruktionen, die **Einleitung** von Feuer und Rauch in die Wand- und Deckenbauteile über Fugen, Installationen oder Einbauten sowie eine Brandausbreitung innerhalb dieser Bauteile und die **Übertragung** von Feuer und Rauch über Anschlussfugen von raumabschließenden Bauteilen in angrenzende Nutzungseinheiten oder Räume. Die in der Richtlinie enthaltenen Anforderungen beziehen sich auf die Bereiche Baustoffe, Brandschutzbekleidung, Bauteilausbildung, Bauteilanschlüsse, Öffnungen in den Bauteilen und Installationsführung.

Blockbauweise

### Brandschutzbekleidung für hochfeuerhemmende Holzbauteile



Direktbekleidung (zusätzliche ichtdecke / Installationsebene außerhalb der Kapselung möglich)

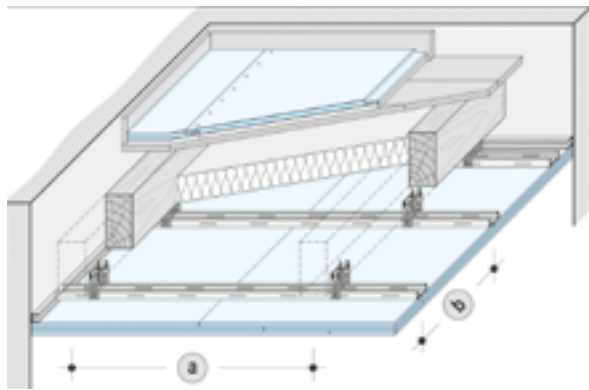
In der Muster-Richtlinie M-HFHHolz 2004 und der DIN EN 13501-2 wird der Begriff Brandschutzbekleidung für hochfeuerhemmende Holzbauteile konkretisiert. Demnach muss die erforderliche Brandschutzbekleidung eine Entzündung der tragenden und aussteifenden Holzbauteile oder Holzwerkstoffe für mindestens 60 Minuten verhindern (REI 60 bzw. EI 60) und als K<sub>2</sub>60 nach DIN EN 13501-2 (Kapselkriterium) klassifiziert sein. Die Merkmale einer Kapselung sind: keine Entzündung, keine Verkohlung am Holz Brandschutzanforderung an die feuerzugewandte Seite keine Brandausbreitung über den Hohlraum Das zeigt: Eine Brandschutz-Klassifizierung F60

Holzwerkstoff

erfüllt nicht die Anforderungen an mehrgeschossige Holztafelbauweise in der Gebäudeklasse 4!

Durch die Anordnung einer mindestens zweilagigen Brandschutzbekleidung z.B. mit 18 mm dicken Knauf Feuerschutzplatten ist die Feuerwiderstandsklasse REI60 K<sub>2</sub>60 erreicht, wobei die Bekleidung allseitig und durchgängig mit Fugenversatz, Stufenfalz oder Nut- und Federverbindungen anzubringen ist. Dabei dürfen keine durchgehenden Fugen entstehen, die ein frühzeitiges Eindringen von heißen Gasen in das Bauteil ermöglichen.

### Wand-Konstruktionen mit brandschutztechnischem Nachweis



Metall-Unterkonstruktion einfacher Profilrost CD

Architekten und Ingenieuren stehen drei unterschiedliche Konstruktionsprinzipien für „gekapselte“ Wandkonstruktionen K<sub>2</sub>60 zur Verfügung: Die Beplankung ist direkt an den Holzständern befestigt. Vor der direkt befestigten Beplankung ist eine Installationsebene angeordnet. Die Beplankung ist einseitig mit Federschiene von den Holzständern entkoppelt, inklusive nichtbrennbare Dämmschicht. Zudem lässt sich durch den Einsatz unterschiedlicher Plattendicken bzw. Plattenqualitäten der Schallschutz entsprechend den individuellen Anforderungen planen. Die Bandbreite im bewerteten Schalldämm-Maß liegt zwischen 42 dB bis 69 dB. Beispielsweise gibt Knauf für die Direktbeplankung mit 12,5

Beplankung

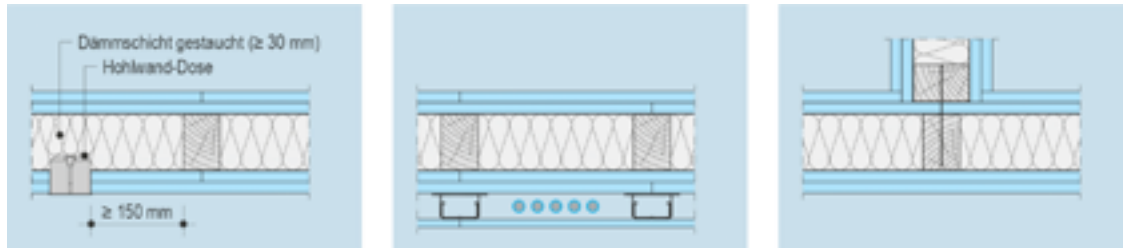
mm Knauf Diamant und 25 mm Knauf Massivbauplatte ein bewertetes Schalldämm-Maß von 44 dB an. Mit vorgeschalteter Installationsebene, die mit 12,5 mm Diamant beplankt ist, wird bereits ein Wert von 56 dB erreicht – ein Plus von 12 dB. Diese Konstruktion erfüllt die erhöhten Anforderungen nach DIN 4109. Wird für die Vorsatzschale hingegen eine 12,5 mm Knauf Silentboard gewählt, verbessert sich der Wert auf 62 dB, ein Wert, der weitgehenden Schutz der Privatsphäre garantiert und die höchste Schallschutzstufe der VDI 4100 zwischen Wohnungen in Mehrfamilienhäusern erfüllt. Wird jedoch die Vorsatzschale mit 2 Lagen 12,5 mm Knauf Silentboard ausgeführt, steigert sich der Wert auf 69 dB. Bei Konstruktionen mit einseitig entkoppelter Beplankung auf Federschiene liegt das bewertete Schalldämm-Maß für die Beplankungsvariante 12,5 Knauf Diamant mit 25 mm Knauf Massivbauplatte bei 69 dB.

Die Entscheidung, welcher K<sub>2</sub>60 Wandaufbau gewählt wird, ist ebenfalls eng mit der haustechnischen Planung verknüpft. Gemäß Muster-Richtlinie M-HFHHolz 2004 dürfen Installationen wie Leitungs- und Lüftungsanlagen nicht in hochfeuerhemmenden Bauteilen geführt werden. Sie sind vor Wänden bzw. unterhalb von Decken (oder in Schächten und Kanälen) zu führen. Auch den Einbau von Steckdosen, Schalter und Verteiler regelt die Richtlinie. Diese müssen mehr als 150 mm vom Holzständer entfernt montiert werden. Ein Zusammendrücken der Dämmschicht ist bis zu einer Dicke von 30 mm zulässig. Gegenüberliegende



Hohlwanddosen müssen gefachversetzt eingebaut werden. Ist jedoch eine Installationsebene vorhanden, bleibt der Abstand beim Einbau von Steckdosen variabel. Auch bei der Belegung gekapselter Wände mit einzelnen elektrischen Leitungen zur Versorgung des angrenzenden Raumes gibt es elementare Einschränkungen: Lediglich bis zu drei Leitungen dürfen in Hüllrohren aus nichtbrennbaren Baustoffen im Hohlraum der Wand verlegt werden. Darüber hinaus ist ebenfalls eine Installationsebene erforderlich.

Leitungen



alle Zeichnungen; Knauf-Gips

### Deckenkonstruktionen mit Kapselkriterium K260/REI60

Hochfeuerhemmende Decken sind an ihrer Unterseite mit einer Brandschutzbekleidung auszuführen. Der Entzündungsschutz auf der Oberseite kann auch durch den Fußbodenaufbau sichergestellt werden. Zwischen Deckenbalken oder Deckenrippen muss ein nichtbrennbarer hohlraumfüllender Dämmstoff (Schmelzpunkt  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ ) eingebaut werden. Für die Ausführung der Brandschutzbekleidung an der Deckenunterseite führen zwei Konstruktionsarten zu Feuerwiderstandsklasse  $\text{K}_260/\text{REI}60$ :



**STOLPUNDFRIENDS**  
Vernetztes Immobilienmarketing seit 1989



## Leerstand abbauen?

Nutzen Sie jetzt die passenden „Köder“ für jeden Mieter! Ob Singles, Familien oder Senioren – vernetzte Gesamtkonzepte von **STOLPUNDFRIENDS** machen aus Interessenten zufriedene Kunden.

Weitere Informationen finden Sie auf:  
[www.stolpundfriends.de](http://www.stolpundfriends.de)

### Direktbekleidung - Metall-Unterkonstruktion

Bereits eine zweilagige Bepflankung mit 18 mm dicken Knauf GKF, direkt an den Deckenbalken befestigt, erfüllt die Anforderung. Ist jedoch ein zeitgemäßer Schallschutz gewünscht, empfiehlt es sich, die Bepflankung auf eine mit Schwingabhängern abgehängte Metall-Konstruktion oder im Knauf System Freigespannte Decke zu realisieren.

Schallschutz

Dem Kapselkriterium entsprechend schreibt die Muster-Richtlinie vor, dass der Fußbodenaufbau einschließlich seiner Fugenausbildung im Anschlussbereich die Anforderungen an die Brandschutzbekleidung erfüllen muss. Die Basis bildet eine Ebene aus 13 mm dicken Holzwerkstoffplatten oder aus einer 21 mm dicken gespundeten Schalung, die direkt auf der Oberseite der Holzbalken befestigt wird. Der eigentliche Fußbodenaufbau kann als schwimmender Estrich auf einer mindestens 20 mm dicken nichtbrennbaren Dämmung ausgeführt werden. Zudem bieten Trockenbauerhersteller vorgefertigte amtlich geprüfte Verbundelemente (z.B. Knauf Brio 18 WF mit einer Aufbauhöhe von 28 mm) an, die eine sichere und zeitlich optimierte Montage gewährleisten.

### Brandschutz und Schallschutz – ein Team

Auch im Bereich „hochfeuerhemmende Decke“ kann durch unterschiedliche Plattenqualität der zu erzielende Schallschutz im Gesamtsystem „Decke“ beeinflusst werden. Ist zudem der Installationsbedarf (Elektroverkabelung, Einbauleuchten, Lüftung usw.) im Deckenbereich hoch bzw. wird ein erhöhter Schallschutz gefordert, erweist sich eine angeordnete Unterdecke mit Metall-Unterkonstruktion als ideal.

Unterdecke

Bei Planung und Bau eines in Regensburg erstellten Wohn- und Geschäftshauses hatte beispielsweise nicht nur der Brandschutz, sondern auch der Schallschutz innerhalb des Gebäudes eine hohe Priorität. Die Anforderungen der DIN 4109 sollten deutlich überschritten werden. Installationsebenen im Bereich der Wand- und Deckenkonstruktionen, eine detailgenaue Planung und Ausführung der Leitungsführung bilden die gute Basis. Die gekapselte Holzbalkendecken-Konstruktion ist dort mit einer 65 mm dicken Zementestrich-Auflage (schwimmend) ausgeführt. Als Unterdecke sind zwei 12,5 mm dicke Lagen Knauf Silentboard auf Federschienen montiert. Die Messungen des Trittschalldämm-Maßes in Regensburg zeigen die hohe Leistungsfähigkeit der Konstruktion im Bereich der Trittschallminderung ( $L'_{n,w}$  von bis zu 43 dB). Interessant sind vor allem jedoch die Messergebnisse im tieffrequenten Bereich unter 100 Hz: Üblicherweise wird im Rahmen der Bauakustik nur der Frequenzbereich von 100 Hz bis 3150 Hz betrachtet, mit bekannten Nachteilen: Tiefe Frequenzen z.B. Bässe bei Musikhören oder Geräusche von Wärmepumpen werden nicht ausreichend abgeschirmt.

### Abweichungen von der MBO

Nach §67 MBO sind Abweichungen von definierten Bauordnungen möglich. Allerdings müssen die geforderten Sicherheitsniveaus über andere Maßnahmen gewährleistet werden. Die Abweichungen müssen in einem ganzheitlichen Brandschutzkonzept benannt werden, insbesondere die Schutzziele des Baurechts müssen erfüllt werden. Eine solche Abweichung könnte die Minderung von  $K_260$  auf  $K_230$  sein. In diesem Fall müssen die Leistungskriterien der DIN EN 13501-2 entsprechen. Eine Reduzierung des brandschutztechnischen Sicherheitsniveaus von 60 Minuten Entzündungsschutz auf 30 Minuten hat zur Folge, dass es bei einem Brand zu einer Entzündung der Holzkonstruktion kommen kann. Zur Kompensation muss ein Brandschutzkonzept erarbeitet werden, was z.B. eine Brandmeldeanlage nach DIN VDE 0833 Teil 2 und DIN 14675 beinhaltet. Wegen des hohen technischen und finanziellen Aufwands empfiehlt sich dies jedoch nur bei Sonderbauten mit höherem Risikopotential. Im Wohnungsbau hingegen bieten Brandmelder nach DIN 14676 eine Alternative.

Sicherheit

**Kerstin Schöneberger, Knauf Gips**

Baukonstruktion/Bauelemente

## Brandschutz im Flachdach

Viele Millionen Quadratmeter Flachdächer werden jährlich in Deutschland abgedichtet. Moderne Werkstoffe machen sie zu einer sicheren und langlebigen Konstruktion. Aber auch der Schutz gegen Feuer ist maßgeblich zu beachten. Brandgefahren kann man durch einen geeigneten baulichen Brandschutz mit dem Ziel vorbeugen, die Brandentstehung zu verhindern und einen eventuellen Brand zu begrenzen. Welche gesetzlichen Normen, Baustoffklassen und Richtlinien hierbei zu berücksichtigen sind, zeigt der folgende Beitrag.

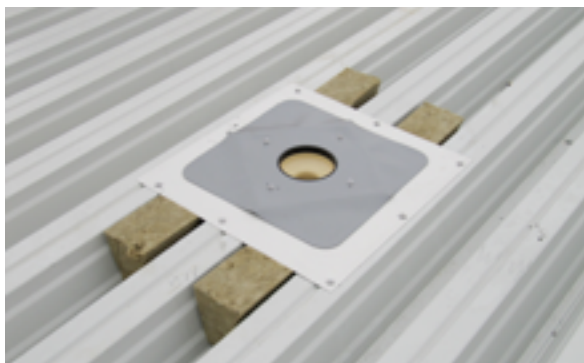
### 1. Bauordnung fordert „Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme“



Prüfkorb Brandlast; alle Fotos Bauder

ebenfalls im § 32 der MBO. Grundsätzlich ist bei allen Planungen ist die Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes zu berücksichtigen, da es bei den vielfältigen Themen rund um den Brandschutz Abweichungen und Besonderheiten geben kann.

**Für die für Flachdächer am häufigsten geforderte „harte Bedachung“ kann der Nachweis auf unterschiedlichen Wegen erfolgen:**



Prüfkorb Brandlast; alle Fotos Bauder

Der § 32 der Musterbauordnung (MBO) schreibt vor, dass Bedachungen gegen eine mögliche Brandbeanspruchung von außen durch „Flugfeuer und strahlende Wärme“ lange genug widerstandsfähig sein müssen. So ausgebildete Dächer werden auch als „harte Bedachung“ bezeichnet.

Neben der „harten Bedachung“ gibt es in der MBO auch die „weiche Bedachung“. Diese Bedachungen müssen die Anforderungen an die „harte Bedachung“ nicht erfüllen. Das gilt zum Beispiel für Gebäude, die bestimmte Mindestabstände zu anderen Gebäuden oder zur Grundstücksgrenze einhalten. Beschrieben wird dies

- Nach DIN 4102-4
- Nach DIN 4102-7
- Nach DIN EN 1187 in Verbindung mit DIN EN 13501-5
- Dachbegrünung

#### Nachweis nach DIN 4102 Teil 4

In der DIN 4102 Teil 4 gilt als „harte Bedachung“ eine mindestens 5 cm dicke Kiesschicht (Kies 16/32) oder ein Plattenbelag aus Betonplatten mit mindestens 4 cm Dicke. Ein weiterer Nachweis, z. B. in Form einer Brandprüfung, ist in diesen Fällen nicht notwendig.

Bedachung

Brandprüfung

### Nachweis nach DIN 4102 Teil 7

Eine Kiesschicht mit 5 cm Dicke wiegt pro Quadratmeter ca. 90 bis 100 kg. Solche Lasten sind auf vielen Flachdächern statisch nicht möglich. Kann oder soll keine Kies- oder Betonplattenschicht auf dem Flachdach verlegt werden, muss die Dachabdichtung selbst den Nachweis der „harten Bedachung“ erbringen. Dieser Nachweis kann mit einer Brandprüfung nach DIN 4102-7 erfolgen. Die DIN beschreibt dieses Prüfverfahren, und wie die Ergebnisse der Prüfung zu bewerten sind.

Für den Brandtest wird ein kompletter Flachdachaufbau mit allen Schichten hergestellt und bei einer anerkannten Prüfstelle mit Feuer von oben belastet. Hierfür wird ein mit Holzwolle gefüllter Brandkorb an drei unterschiedlichen Positionen auf der Dachabdichtung positioniert und entzündet. Um den Brandtest zu bestehen, wird während des Versuchs festgehalten und anschließend bewertet, wie weit zum Beispiel die Dachabdichtung vom Brandkorb aus nach oben entzündet bzw. abgebrannt ist, oder ob es zu brennendem Abtropfen an der unteren Kante des Versuchsaufbaus gekommen ist. Auch darf die brennende Holzwolle in dem Brandkorb keinen Durchbrand durch den Dachaufbau verursachen.

Die Prüfung wird bei 15° Dachneigung durchgeführt und gilt dann für alle Dachneigungen von 0° bis 20°. Sollen steilere Dachneigungen nachgewiesen werden, ist die bestandene Prüfung zusätzlich bei 45° Dachneigung durchzuführen und zu bestehen. Bei bestandener Prüfung stellt die zuständige Prüfanstalt ein allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) aus. Das allgemein bauaufsichtliche Prüfzeugnis dient in Deutschland als Nachweis der „harten Bedachung“.

Prüfzeugnis

### Nachweis nach DIN EN 1187 in Verbindung mit DIN EN 13501 Teil 5

Im Zuge der Harmonisierung der Normen in Europa wurde die Brandprüfung der „harten Bedachung“ in der Norm DIN EN 1187 neu beschrieben. Die Ergebnisse der Brandprüfung werden aber nach der DIN EN 13501, Teil 5 bewertet. In diesen Normen sind derzeit 4 verschiedene Prüfverfahren und Klassifizierungen genannt:

- **Verfahren 1:** wird üblicherweise in Deutschland angewendet. Bei bestandener Prüfung wird die Klassifizierung BROOF(t1) nach DIN EN 13501-5 vergeben.
- **Verfahren 2:** hat seinen Ursprung in den skandinavischen Ländern, die Klassifizierung lautet hier BROOF(t2)
- **Verfahren 3:** hat seinen Ursprung in Frankreich, die Klassifizierung lautet BROOF(t3)
- **Verfahren 4:** hat seinen Ursprung in England, die Klassifizierung lautet BROOF(t4)

Die Brandprüfung und die Bewertung der Ergebnisse nach BROOF(t1) sind fast identisch mit den Anforderungen der DIN 4102-7. Darum kann als Nachweisverfahren für die „harte Bedachung“ derzeit noch die DIN 4102-7 oder die DIN EN 1187 in Verbindung mit der DIN EN 13501-5 angewendet werden. Das Ziel für die Zukunft ist aber, nur noch ein Prüfverfahren zu verwenden, weswegen heute i. d. R. schon nach dem europäischen Verfahren geprüft wird.

harte Bedachung

Bei bestandener Brandprüfung stellt die zuständige Prüfanstalt einen Klassifizierungsbericht aus, der in vielen Ländern der EU anerkannt wird. Zusätzlich kann - speziell für Deutschland - weiterhin ein allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis ausgestellt werden. Ein allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis bietet die Möglichkeit, zum Beispiel aus einzelnen Prüfungen Gruppen zu bilden oder Vereinfachungsregeln anzuwenden. Das erleichtert den Umgang mit der Vielzahl an unterschiedlichen Prüfaufbauten.

### Dachbegrünung

Begrünte Flachdächer sind „widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme“, wenn folgende Kriterien beachtet werden:

- Substratschichtdicke mind. 3 cm,
- organische Bestandteile im Substrat höchstens 20 Gewichtsprozent
- Brandabschnitte bei großflächigen Begrünungen nach höchstens 40 m, z.B. Streifen aus Kies, Betonplatten ( $b \geq 1$  m) oder Aufkantungen ( $h \geq 30$  cm),
- Streifen mit einer minimalen Breite von 50 cm aus Grobkies, Betonplatten o.ä. vor Öffnungen in der Dachfläche (Lichtkuppel, Lichtbänder) und vor Wänden mit Öffnungen.

## 2. Baustoffklassen

Das Baurecht in Deutschland fordert, Baustoffe mit ihren Eigenschaften zum Brandverhalten in Baustoffklassen einzuteilen. Der Nachweis der Baustoffklassen erfolgt durch verschiedene Prüfungen und anschließende Bewertung der Ergebnisse. Welche einzelnen Prüfungen, für welche Baustoffklassen durchzuführen und zu bestehen sind, beschreiben die beiden Normen:

### Eigenschaften

- DIN 4102-1
- DIN EN 13501-1

Die DIN 4102 Teil 1 beschreibt die seit vielen Jahren in Deutschland üblichen Prüfungen. Die DIN EN 13501 Teil 1 das gültige europäische Verfahren. Auch hier gibt es bei den Prüfungen Unterschiede zwischen den Normvorgaben. Die Baustoffklassen sind deshalb nach den beiden Normen nicht direkt vergleichbar. Anhaltspunkte für eine Vergleichbarkeit liefern die bauaufsichtlichen Benennungen des Deutschen Instituts für Bautechnik in Berlin (DIBt). Damit werden die Baustoffklassen nach den genannten Normen in nicht brennbare und brennbare Baustoffe eingeteilt:

- Nicht brennbare Baustoffe: ohne und mit brennbaren Bestandteilen
- Brennbare Baustoffe: schwer, normal und leicht entflammbar

Europäische Baustoffklasse nach DIN EN 13501 - 1	Baustoffklasse nach DIN 4102 - 1	Bezeichnung nach DIB
A1 A2 - s1 d0	A1 A2	nicht brennbar
B - s1 d0 C - s1 d0 A2 - s2-3 d0 B - s2-3 d0 C - s2-3 d0	B1	schwer entflammbar
A2 - s1 d1-2 B - s1 d1-2 C - s1 d1-2		
A2 - s3 d2 B - s3 d2 C - s3 d2		
D - s1-3 d0-2 E und E-d2	B2	normal entflammbar
F	B3	leicht entflammbar

Über die bauaufsichtlichen Benennungen lassen sich die Baustoffklassen der DIN 4102-1 und die Baustoffklassen der DIN EN 13501-1 zuordnen. Die Tabelle stellt dies dar.

Nach DIN 4102-1 gibt es fünf Baustoffklassen, nach der DIN EN 13501-1 sind es sieben (A1, A2, B, C, D, E, F). Bei den europäischen Baustoffklassen können, je nach den Brandereignissen im Versuch- weitere Unterteilungen vorgenommen werden, wie:

- Rauchentwicklung: s für smoke, Klassen s1, s2 und s3 (je nach Intensität)
- Brennendes Abtropfen/Abfallen: d für droplets, Klassen d0, d1 und d2.

Werden heute Baustoffe in Deutschland und in den meisten Ländern der EU neu bewertet, erfolgt das nach dem europäischen Verfahren. Leicht entflammbare Baustoffe (also B3 nach DIN 4102-1 bzw. F nach DIN EN 13501-1) sind in Deutschland nicht zulässig.

## Baustoffklassen

Europäische Klasse DIN EN 13501 – 1	Baustoffklasse nach DIN 4102-1	Bezeichnung nach DIBt
A1; A2 – s1 d0	A1; A2	nicht brennbar
B – s1 d0; C – s1 d0	B1	schwer entflammbar
A2 – s2-3 d0 B – s2-3 d0 C – s2-3 d0		
A2 – s1 d1-2 B – s1 d1-2 C – s1 d1-2		
A2 – s3 d2 B – s3 d2 C – s3 d2		
D – s1-3 d0 E	B2	normal entflammbar
D – s1-3 d1-2		
E – d2		
F	B3	leicht entflammbar



*Auf dem Gipfel  
der Ingenieurskunst.*

Wo immer Sie Balkone planen: Wir finden die Lösung. Ob auf zwei Stützen oder frei auskragend, unsere Balkonsysteme sind technisch ausgereift und thermisch optimal entkoppelt.

Und wer neben innovativer Ingenieurskunst auch umfassende Beratung und Services benötigt, bekommt auch das von uns.

[www.schoeck-balkonsysteme.de](http://www.schoeck-balkonsysteme.de)

*Perfekt aufgestellt!*

 **Schöck** | Balkonsysteme

### 3. Brandschutz im Industriebau

Die Richtlinie für den baulichen Brandschutz im Industriebau (Industriebaurichtlinie) fordert zum Thema Dachhaut folgendes: „5.11.1 Bedachungen (Aufbau z. B. bestehend aus: Dachhaut, Wärmedämmung, Dampfsperre, Träger der Dachhaut u. ä.) von Brandabschnitten oder Brandbekämpfungsabschnitten mit einer Dachfläche von mehr als 2.500 m<sup>2</sup> sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung innerhalb eines Brandabschnitts oder eines Brandbekämpfungsabschnitts über das Dach behindert wird. Dies gilt z. B. als erfüllt bei Dächern

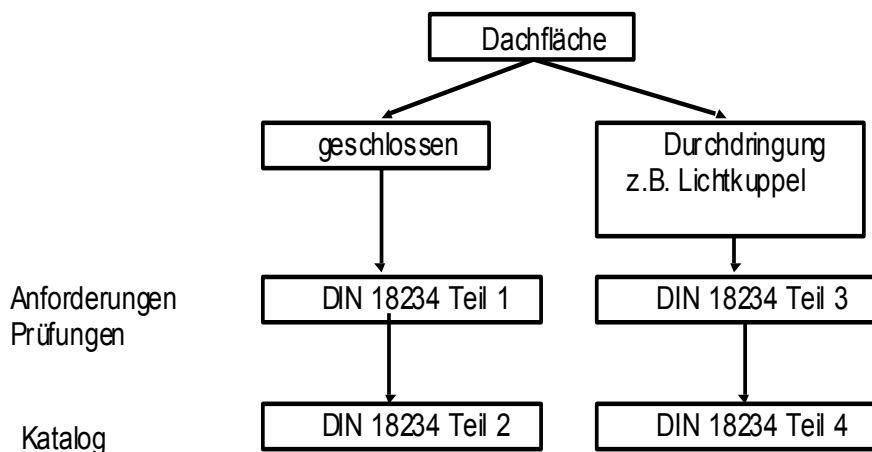
Dachhaut

- nach DIN 18234
- mit tragender Dachschaale aus mineralischen Baustoffen (wie Beton und Porenbeton) oder
- mit Bedachungen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

5.11.2 Die Anforderungen des Abschnitts 5.11.1 gelten nicht für erdgeschossige Lagerhallen mit einer Dachfläche bis zu 3.000 m<sup>2</sup>, wenn im Lager ausschließlich nichtbrennbare Stoffe oder Waren (z. B. Sand, Salz, Klinker, Stahl) unverpackt oder so gelagert sind, dass die Verpackung und/oder die Lager-/Transporthilfsmittel (z. B. Paletten) nicht zur Brandausbreitung beitragen. 5.11.3 Im Bereich von Dachdurchdringungen ist durch konstruktive Maßnahmen eine Brandweiterleitung zu behindern. 5.11.4 Die Anforderung an den Nachweis der harten Bedachung gilt nicht für erforderliche Rauch- und Wärmeabzugsfläche“.

Da heute im Industriebau Dächer i.d.R. als Leichtdächer aus Trapezblechschalen hergestellt werden, muss i.d.R. für diese Bauart die DIN 18234 berücksichtigt werden. Mit dem o. g. Absatz 5.11.1 verweist die Industriebaurichtlinie auf die Einhaltung der DIN 18234. In dieser Norm wird der „bauliche Brandschutz großflächiger Dächer“ bei Brandbeanspruchung von unten behandelt und geregelt. Die Norm unterteilt sich in vier Teile. In den Teilen eins und drei werden die Prüfverfahren für eine Brandprüfung zur Erfüllung der DIN 18234 beschrieben. In Teil zwei befindet sich eine Auflistung der zulässigen Dachaufbauten und in Teil vier befinden sich die Lösungen für Dachdurchdringungen und Anschlüsse.

#### Struktur der DIN 18234



Nach Teil zwei sind Flachdachaufbauten ohne weiteren Nachweis zulässig, die mit Kunststoff- oder Bitumenabdichtungen hergestellt werden. Die Abdichtungen sind i.d.R. mechanisch am Trapezblech zu fixieren. Im Bereich der Dämmstoffe kann zum Beispiel eine nicht brennbare Mineralfaser, Polyurethan Hartschaum (PUR / PIR), Phenolharz Dämmplatte oder eine Perlite-Dämmplatte mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung eingesetzt werden.

Flachdach

#### Dem Teil vier nach sind Durchdringungen der Dachaufbauten unterteilt in drei Arten:

- Kleine Durchdringungen, wie z.B. Gullys oder Lüfter
- Mittlere Durchdringungen, wie z.B. Lichtkuppeln
- Große Durchdringungen, wie z.B. Lichtbänder

In diesen Bereichen sind durch konstruktive Maßnahmen eine Brandweiterleitung zu behindern. So sind z. B. alle angeschnittenen Tiefsicken der Trapezblechschale mit Sickenfüllern zu schließen. So wird wirksam

der Brandeintritt von unten in die Tiefsicken des Trapezbleches verhindert. Wird z. B. ein geeigneter Aufsetzkranz aus Stahl (gedämmt mit PUR / PIR) unmittelbar auf die tragende Trapezblechschale aufgestellt, kann die Flächenwärmedämmung PUR / PIR bis an diesen Aufsetzkranz heran geführt werden. Dies gilt für mittlere und große Durchdringungen gleichermaßen.

Trapezblech

In einigen Fällen muss nach der DIN 18234 ein Kiesstreifen auf die Dachabdichtung um die Durchdringung herum in 50 cm Breite verlegt werden. Damit soll das Entzünden der Dachhaut von oben wirksam verhindert werden. Um diesen Kiesstreifen zu vermeiden kann alternativ ein Dachaufbau um die Lichtkuppel herum (Streifen > 50 cm) eingebaut werden, der die Prüfung BROOF (t3) nach DIN EN 13501-5 bestanden hat. Auch regelt die DIN 18234 die Anforderungen an die Entflammbarkeit und den Heizwert von Dampfsperren bei Dachschalen aus Stahltrapezprofilen. Dazu wird gefordert: „Brennbare Dampfsperren wie z.B. bei Dächern mit tragender Dachschale aus Stahltrapezprofilen mit Abdichtung müssen mindestens normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1) sein. Ihr Heizwert darf 10.500 kJ/m<sup>2</sup> nicht übersteigen“.

Die Einhaltung des Heizwertes kann über eine Prüfung oder Berechnung nachgewiesen werden. Hier haben sich kaltselbstklebende Bitumendampfsperren etabliert, die einen hohen Sd-Wert besitzen und luftdicht eingebaut werden können. Ein weiterer Vorteil dieser Dampfsperren sind die Lagesicherheit bei Wind und die teilweise mögliche temporäre behelfsmäßige Abdichtung während der Bauphase.



alle Fotos und Tabellen Bauder

#### 4. Brandprüfungen nach FM Global

FM ist der weltgrößte Sachversicherer aus den USA. Somit gehört u.a. auch die Versicherung von Werken und Industriegebäuden zu dem Tätigkeitsfeld von FM Global. Um eine Risikoabschätzung der Bauteile vorzunehmen, wird zum Beispiel ein gesamter Dachaufbau in der FM-eigenen Prüfanstalt in Boston untersucht. Es können verschiedene Kriterien dabei getestet werden, wie z.B. ein Windsogtest, Ausreißversuch der Befestiger, Belastungstest, Flammtest, Bewitterungs- und Hagelschlagtest, Wasserdichtheit der Fugenähte der Abdichtung und der Kalorimetertest. Nach dem Bestehen dieser umfangreichen Testreihe wird ein FM approval (Prüfzeugnis) der Klasse 4470 ausgestellt. Bisher hat nur ein Hersteller in Deutschland dieses umfangreiche Prüfprogramm absolviert und bietet hierfür ein komplettes System aus einer Hand an.

Risiko

#### Fazit

Der Brandschutz für Flachdächer ist in der Summe der Dinge so komplex, dass die Brandschutzplanung oft von Spezialisten übernommen werden sollte oder sogar muss. Sie bilden die Schnittstelle zwischen Verarbeitern, Bauherren, Architekt und Feuerwehr, um die Einzelheiten des Brandschutzes optimal auf das Gebäude und dessen Nutzung abzustimmen.

Holger Krüger



Baukonstruktion/Bauelemente

## 2013 neues Schornsteinfegergesetz

Die Europäische Kommission hatte vor vier Jahren eine Novellierung des alten Kehrmonopols angeregt. Nun tritt das neue Schornsteinfegergesetz 2013 in Kraft. Ab Januar 2013 heißt der bisherige Bezirksschornsteinfegermeister dann künftig „bevollmächtigter Bezirksschornsteinfeger“. Sein Kehrbezirk wird dann alle sieben Jahre europaweit neu ausgeschrieben. In seinem Kehrbezirk erfüllt er dann die staatlichen Aufgaben im Sinne der Brandsicherheit.

Bisher war immer der Bezirksschornsteinfegermeister zuständig dafür, dass Feuerstätte, Schornsteine und Abgaswege sicher sind. Nach erfolgter Überprüfung erhielten die Haus- und Wohnungseigentümer bisher einen gebührenpflichtigen Feuerstättenbescheid - das wird auch künftig so sein.

Schornsteinfeger

Neu ist ab Januar 2013 aber, dass falls Mängel bei der Überprüfung festgestellt werden, die Eigentümer die Möglichkeit haben, einen anderen Fachbetrieb zu beauftragen. Da keine Bindung mehr an eine staatliche Gebührenordnung besteht, kann die Entlohnung mit dem beauftragten Schornsteinfeger frei vereinbart werden. Wird ein anderer Fachbetrieb beauftragt, muss dem Bezirksschornsteinfegermeister eine fristgerechte Durchführung der Überprüfungs- und Reinigungsarbeiten nachgewiesen werden. Geschieht das nicht, kann die zuständige Ordnungsbehörde kostenpflichtige Maßnahmen anordnen.

Weiterhin verbleiben als Aufgaben die Bauabnahme, Feuerstättenschau, Mängelmeldungen und Überwachung von Anlagen entsprechend dem Energieeinsparungsgesetz (EnEV) beim Bezirksschornsteinfegermeister.

---

Wer aufhört zu werben, um Geld zu sparen, kann  
ebenso seine Uhr anhalten, um Zeit zu sparen. Henry Ford

Wir lassen Ihre Uhr weiterlaufen!

Gerd Warda warda@wohnungswirtschaft-heute.de  
Hans-J. Krolkiewicz krolkiewicz@wohnungswirtschaft-heute.de

---

Baukonstruktion/Bauelemente

## Rauchwarnmelder

2003 hat Rheinland-Pfalz als erstes Bundesland in Deutschland eine gesetzliche Rauchwarnmelder-Pflicht eingeführt. Mittlerweile haben neun Bundesländer nachgezogen: Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Saarland, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen. In Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein sind die Nachrüstpflichten bereits abgelaufen – hier müssen alle Wohnungen mit Rauchwarnmeldern ausgerüstet sein. In den anderen Bundesländern ist in dem Thema Bewegung:



Nur Melder, die nach dem hohen Qualitätsstandard IPC 2 gefertigt werden, erhalten das Q.

- Dem Bayerischen Landtag liegt ein Änderungsantrag der Fraktionen der CSU und FDP zum Gesetzentwurf der Staatsregierung zur Änderung der Bayerischen Bauordnung vor. Dem Antrag zufolge müssen Neubauten dann sofort mit Rauchwarnmeldern ausgestattet werden. Die Eigentümer vorhandener Wohnungen müssen Rauchwarnmelder bis zum 31. Dezember 2017 nachrüsten. Das Gesetz ist noch nicht verabschiedet, d.h. es besteht noch keine Einbaupflicht in Bayern.
- NRW-Bauminister Michael Groschek (SPD) und Innenminister Ralf Jäger (SPD) haben im Juli 2012 angekündigt, dass Rot-Grün noch 2012 eine gesetzliche Rauchwarnmelder-Pflicht einführen will.
- Die saarländische Verbraucherschutzministerin Anke Rehlinger (SPD) fordert eine allgemeine Rauchmelder-Pflicht. Eine Pflicht zum Einbau von Rauchwarnmeldern müsse auch für Altbauten gelten, sagte die Ministerin nach einem Wohnungsbrand mit vier getöteten Kindern in Saarbrücken. Bisher gilt die Einbaupflicht nur für Neu- und Umbauten.
- In den anderen Bundesländern gibt es immer wieder aus den verschiedenen Anspruchsgruppen Forderungen nach einer Rauchwarnmelder-Pflicht.

Wolfgang Rowenhagen von der Pressestelle der Berliner Feuerwehr erläutert: „In Berlin ist es so, dass ein Einsatz, der durch einen Rauchwarnmelder verursacht wurde, auch wenn es ein Fehlalarm sein sollte, nicht in Rechnung gestellt wird. Ein eventueller Schaden, den die Feuerwehr verursacht hat, wird von der Feuerwehr bzw. vom Finanzsenator, erstattet.“

Welche Melder sind richtig – die EU hat's geregelt



Die Gefahr kommt lautlos im Schlaf. Rauchwarnmelder alarmieren rechtzeitig.

erfüllt, darf der Melder in der EU in Verkehr gebracht werden. Hat z. B. der VdS als notifizierte Stelle diese Prüfung und Überwachung durchgeführt, wird das durch das VdS-Logo kenntlich gemacht. Vereinfacht ausgedrückt: Das CE-Zeichen ist in der EU die „Fahrerlaubnis“ für den Rauchwarnmelder.

Sicherheit möchte jeder. – doch welcher Rauchwarnmelder ist der Richtige für die Wohnungswirtschaft? Woran erkennen Bauherr, Eigentümer, Vermieter und gegebenenfalls Mieter, welche Rauchwarnmelder für ihre Zwecke besonders geeignete sind, denn das Angebot ist groß, die Preisspanne riesig. Zudem tragen alle in Deutschland im Verkehr befindlichen Produkte das CE-Zeichen, eine Prüfnummer, die Angabe EN 14604 und das Logo eines Prüfinstituts, z. B. VdS. Aber was bedeuten diese Angaben eigentlich? Die EN 14604 ist eine europäische Produktnorm, die Anforderungen, Prüfverfahren sowie die Leistungskriterien für Rauchwarnmelder festhält. Das CE-Zeichen manifestiert, dass der Rauchwarnmelder der EN 14604 entspricht, er durch eine notifizierte Stelle geprüft ist und seine Herstellung laufend überwacht wird. Sind diese Voraussetzungen er-

### CE-Zeichen

### „Q“ ist besser



Schnell, sauber, lärmfrei – Klebmontage eines Rauchwarnmelder

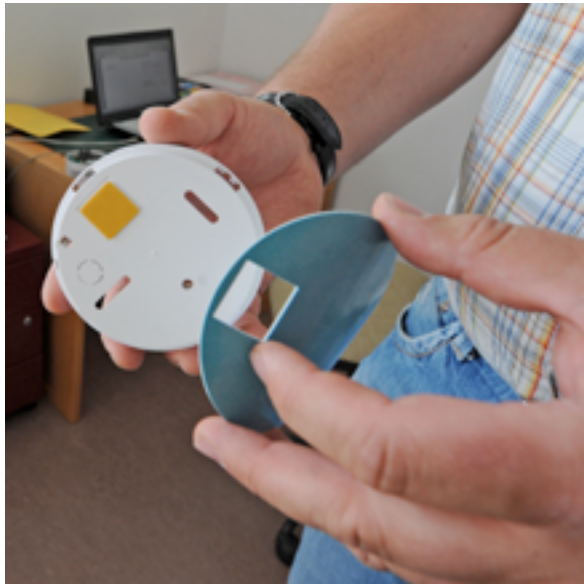
sätzliche und härtere Prüfkriterien für Rauchwarnmelder entwickelt und in der vfdb-Richtlinie 14-01 festgehalten. Unabhängige Prüfinstitute unterziehen die Melder den härteren Testbedingungen. Melder, die diese Tests bestanden haben, weisen u.a. folgende zusätzliche Eigenschaften auf:

- Höhere Resistenz gegen mechanische Einwirkungen
- Unempfindlichkeit gegen Alterung
- Höhere Klimabeständigkeit
- Maximale elektromagnetische Verträglichkeit
- Fest eingebaute 10-Jahresbatterie

So weit, so gut. Aber warum tragen ein 3,90- und ein 45-Euro-Melder das CE-Zeichen? Sind sie qualitativ gleichwertig? Mitnichten. Hierzu Oliver Eckerle, Produktmanager eines deutschen Herstellers: „Die EN 14604 regelt seit 2008 einen europaweit einheitlichen Standard der Rauchwarnmelder, einen Konsens des kleinsten gemeinsamen Nenners. Besondere Leistungsmerkmale sind aber unberücksichtigte Extras.“

Auch bei der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes, vfdb, u. a. Betreiberin der Kampagne „Rauchmelder retten Leben“, fand man die Situation am Markt unbefriedigend. Frank Stahl, Vorsitzender des Referats 14 „Brandschutzanlagen“ der vfdb, erklärt: „Die Qualitätszunahme bei Rauchwarnmeldern innerhalb der letzten Jahre konnte nicht am Markt dargestellt werden.“ Um Verbrauchern und gewerblichen Nutzern, wie der Wohnungswirtschaft, mehr Sicherheit bei der Auswahl eines Rauchwarnmelders zu geben, hat die vfdb zu-

Rauchwarnmelder: keine Kosten bei Fehlalarm. Eine häufig gestellte Fragen von Seiten der Wohnungswirtschaft: Wer zahlt für den Einsatz der Feuerwehr und wer kommt für einen Sachschaden auf, wenn die Feuerwehr sich Zugang zur Wohnung verschaffen musste? Hierzu der Deutsche Feuerwehrverband (DFV): „Rauchwarnmelder sind keine Teile von Brandmeldeanlagen nach DIN 14675. Somit können keine Gebühren für eine Falschalarmierung gefordert werden. Aus unserer Sicht wäre es kontraproduktiv, wenn einerseits von den Feuerwehren die Anschaffung von Rauchwarnmeldern empfohlen wird und andererseits bei Falschalarmierungen Gebühren erhoben werden.“



Klebeпад für Rauchwarnmelder

die Wert auf besondere Qualität und Zuverlässigkeit legen, bietet das Q- Qualitätszeichen eine verlässliche Entscheidungshilfe bei der Anschaffung von Rauchwarnmeldern.

Unabhängige Prüfinstitute unterziehen die Melder den härteren Testbedingungen. Nur wer diese Tests besteht, darf das neue Qualitätszeichen „Q“ tragen. Besteht ein Rauchwarnmelder diesen Test, darf er sich, neben dem Logo des notifizierten Prüfinstituts, in Deutschland VdS oder Kriwan, mit dem Q-Kennzeichen schmücken. Hierzu nochmals Frank Stahl: „Die neue vfdb-Richtlinie 14-01 ist eine sinnvolle Ergänzung zur EN 14604, um zusätzliche Qualitätsanforderungen und die technische Entwicklung von heute aufzuzeigen.“

Erste Auswirkungen werden schon deutlich: Der VdS wird in Zukunft, auf Wunsch des Herstellers, die Rauchwarnmelder den härteren Testbedingungen unterziehen. Nur Melder, die die EN 14604 und zusätzlich den Härte-test nach vfdb 14-01 bestehen, dürfen in Zukunft das VdS-Logo und das „Q“ tragen. Alle anderen Melder müssen sich mit der CE-Kennzeichnung begnügen. Unternehmen in der Wohnungswirtschaft,

Qualität

## Fachgerechter Einbau und regelmäßige Wartung und Instandhaltung



Rauchwarnmelder Genius

auf der sicheren Seite zu sein, ist das Einhalten der DIN 14676 also dringend angeraten. Außerdem gelten viele Garantiebestimmungen von Rauchwarnmelderherstellern, wie z. B. eine Echtalarmgarantie, nur dann, wenn man sich an die DIN 14676 hält. Nach dem „wie“ stellt sich die zwangsläufig die Frage nach dem „wer“. Wer baut die Rauchwarnmelder ein? Wer inspiziert sie? Wer wartet sie? Für den Einbau ist grundsätzlich der Bauherr oder der Eigentümer/Vermieter zuständig – außer in Mecklenburg-Vorpommern. Dort ist der jeweilige „Besitzer“ für die Installation der Rauchmelder verantwortlich. Besitzer einer vermieteten Wohnung ist der Mieter in dem Moment, in dem ihm der Schlüssel übergeben wird. Nach Schlüsselrückgabe ist der Vermieter wieder der Besitzer. Der Eigentümer/Vermieter muss dafür zu sorgen, dass die installierten Rauchmelder funktionsfähig sind. Deshalb muss er die Rauchwarnmelder mindestens alle zwölf Monate eine Inspektion, Wartung und Funktionsprüfung unterziehen.

Ist die Entscheidung für einen Melder gefallen, stehen weitere wichtige Entscheidungen an: Wie viele Rauchwarnmelder braucht man, wie installiert man sie, was ist bei der Instandhaltung zu beachten? Normativ sind diese Fragen in der DIN 14676 „Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung – Einbau, Betrieb und Instandhaltung“ geregelt.

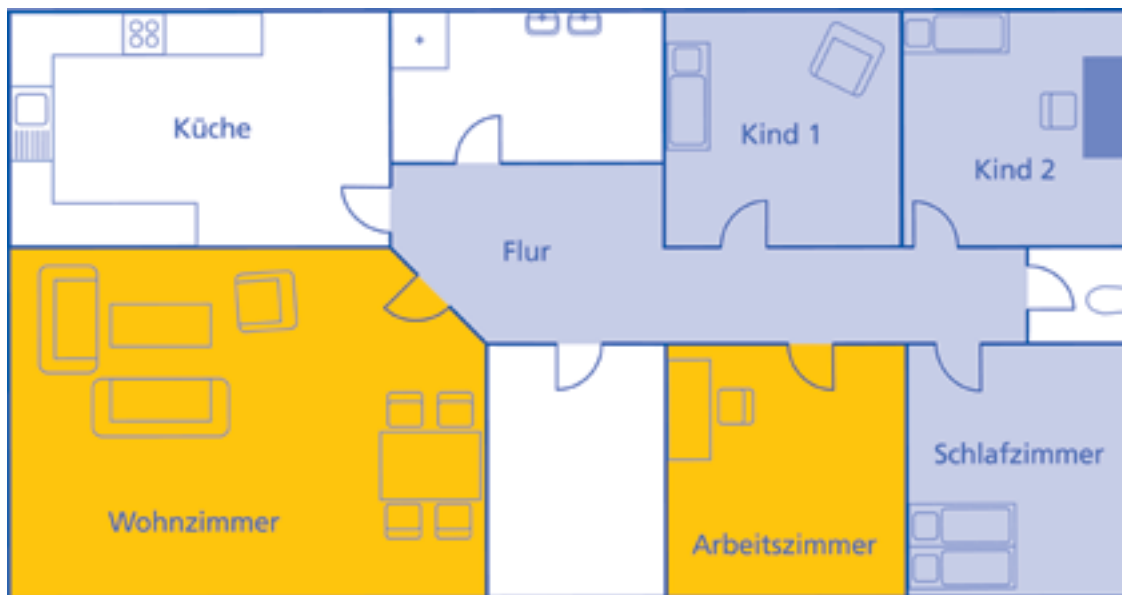
Sich an die DIN zu halten, ist gesetzlich nicht vorgeschrieben. Sie wird jedoch als der allgemein anerkannter Stand der Technik betrachtet. Der Nachweis, ob etwas dem allgemein anerkannten Stand der Technik entspricht, ist oftmals entscheidend über Schuld oder Nichtschuld bei einer zivilrechtlichen Haftungsklage. Liegen Abweichungen vor kann dies, insbesondere wenn Personen geschädigt wurden, zu erheblichen Schadensersatz- und Schmerzensgeldforderungen führen. Um bei Schadensfällen

Nachweis

Der Eigentümer/Vermieter kann die Installation und/oder die Instandhaltung per Mietvertrag auf den Mieter übertragen. Möglich ist auch eine Ergänzungsvereinbarung zu einem bestehenden Mietvertrag (Zusatzklausel). Mittlerweile ist in vier Bundesländern der unmittelbare Besitzer, d.h. der Mieter des Hauses oder der Wohnung zuständig für die Wartung der installierten Rauchmelder, es sei denn, der Eigentümer übernimmt freiwillig diese Verpflichtung. Betroffen sind Bremen, Hessen und Schleswig-Holstein, und ab 01.11.2012 auch Niedersachsen.

### Instandhaltung

Der Vermieter muss sich aber vor Abschluss des Zusatzvertrages davon überzeugen, dass der Mieter in der Lage ist, die Installation und Instandhaltung fachgerecht auszuführen. Zudem muss er kontrollieren, ob der Mieter seine ihm per Mietvertrag übertragenen Aufgaben ordentlich erledigt. Andernfalls haftet der Vermieter wegen Verletzung seiner Sorgfaltspflichten.



Die LBOs schreiben die Montageorte vor. Achtung! Wird im Arbeitszimmer auch geschlafen, muss dort auch ein Rauchwarnmelder montiert werden.

Das neue Qualitätskennzeichen Q steht für Rauchwarnmelder, die sich durch Langlebigkeit besonders hochwertige Qualität auszeichnen

alle Fotos und Abbildungen Hekatron

Früher		Heute (seit 1. 4. 2011)	
Prüfung bestanden	Kennzeichnung	Prüfung bestanden	Kennzeichnung
DIN EN 14604 Mindestanforderung	CE VdS	DIN EN 14604 + vfdb 14-01 Mindest- und Zusatzanforderungen	CE VdS Q
		DIN EN 14604 Mindestanforderung	CE

### Fazit

Das Thema Rauchwarnmelder wird ein Dauerthema für die Wohnungswirtschaft bleiben. Mit Bayern und NRW stehen die größten Bundesländer in den Startlöchern. Mit der massenhaften Verbreitung von Rauchwarnmeldern steigt aber auch die Gefahr, dass Fehlalarme zunehmen und echte Alarme damit ignoriert werden. Höhere Qualitätsanforderungen an Rauchwarnmelder und professionelle Planung und Instandhaltung sind eine Lösung dieses Problems.

Autoren: Christian Rudolph, Vorsitzender des Forum Brandrauchprävention in der vfdb und Geschäftsbereichsleiter Rauchwarnmelder der Hekatron Vertriebs GmbH, Detlef Solasse, Werbeleiter der Hekatron Vertriebs GmbH

Baukonstruktion/Bauelemente

## Was tun, wenn's brennt?

Aufzüge spielen eine wichtige Rolle im Bandschutzkonzept von hohen Gebäuden. Dabei gibt es viel zu beachten. Aufzug im Brandfall nicht benutzen. Diesen Satz dürften selbst diejenigen schon mal gelesen haben, die immer die Treppe nehmen. In roten Lettern prangt er an vielen Aufzügen und er kann Leben retten, wenn man ihn befolgt. Denn wer im Brandfall einen Lift benutzt, läuft Gefahr, in die Falle zu geraten – etwa wenn die Stromversorgung unterbrochen wird, der Aufzug steckenbleibt und Rauch in die Kabine eindringt.



Aufzugschacht;  
alle Fotos Schindler

Um das zu vermeiden, sieht die Euronorm DIN EN 81-73, die das Verhalten von Aufzügen im Brandfall regelt, eine sogenannte Brandfallsteuerung für neue Aufzugsanlagen vor. Diese Steuerung sorgt dafür, dass der Lift bei einem Brand automatisch in eine vorher definierte Etage fährt, die Brandfallhaltestelle, und dort mit geöffneten Türen stehenbleibt. Danach sind alle Taster auf allen Etagen und im Fahrkorb abgeschaltet und alle gespeicherten Fahrbefehle gelöscht. Der Aufzug kann nicht mehr benutzt werden.

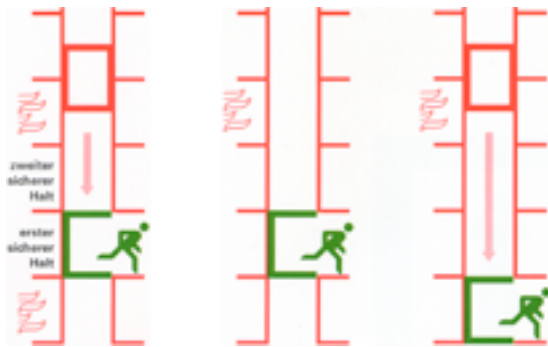
### Statische Brandfallsteuerung

Aber woher weiß der Aufzug, dass es brennt? Es wird ihm gemeldet: Die Brandfallsteuerung ist in den meisten Fällen an eine Brandmeldeanlage angeschlossen. Es ist aber auch möglich, dass sie von einem Druckknopfmelder manuell ausgelöst wird. Handelt es sich um eine statische Brandfallsteuerung, fährt der Aufzug im Brandfall nur eine festgelegte Bestimmungshaltestelle an. In der Regel ist dies das Erdgeschoß oder die durch das Evakuierungskonzept bestimmte Ebene mit dem kürzesten gesicherten Ausgang direkt ins Freie. Problematisch kann das jedoch werden, wenn es auf der Bestimmungshaltestelle bereits brennt oder sich dort starker Rauch entwickelt hat. Mit einer statischen Brandfallsteuerung fährt der Aufzug in diesem Fall trotzdem die Ebene an und öffnet dort die Türen.



**Aufzug im Brandfall  
nicht benutzen!**

### Dynamische Brandfallsteuerung



Zeichnung

„Bei einer dynamischen Brandfallsteuerung besteht diese Gefahr nicht“, erläutert Peter Seifert, Produktmanager bei Schindler. Zwar fahre der Aufzug auch hier in die festgelegte Haltstelle. Wird von dort jedoch Feuer oder Rauch gemeldet, weicht der Aufzug in eine zweite definierte Haltstelle aus. Sollte auch hier der Brandmelder bereits Alarm geben, kann in eine weitere Alternativhaltstelle gefahren werden, wenn diese zuvor festgelegt wurde. Das setzt natürlich voraus, dass im Gebäude eine Brandmeldeanlage installiert ist, die in allen Geschossen mindestens die Bereiche vor den Aufzügen mit automatischen Brandmeldern überwacht.

Wenn das gegeben ist, kann mit einer dynamischen Brandfallsteuerung sichergestellt werden, dass der Aufzug nicht in einem verrauchten oder brennenden Geschoss stehen bleibt und seine Türen öffnet.

Nicht alle Aufzüge sind bisher mit einer Brandfallsteuerung ausgestattet. Es besteht auch keine Verpflichtung für die Betreiber, das nachträglich zu tun. Allerdings ist es ratsam bei einer geplanten Modernisierung auch den Einbau einer Brandfallsteuerung in Betracht zu ziehen. Der Landesfeuerwehrverband Bayern etwa empfiehlt bei Gebäuden, die von mehr als 50 Personen genutzt werden und über eine Brandmeldeanlage verfügen, zumindest eine statische Brandfallsteuerung zu installieren. „Unsere Serviceleiter beraten die Betreiber gern über die Möglichkeiten bei der Modernisierung älterer Aufzugsanlagen“, sagt Peter Seifert.

### Aufzüge für die Feuerwehr



Kabine

Aber nicht alle Aufzüge dürfen im Brandfall stillgelegt werden. Bei Gebäuden, in denen Aufenthaltsräume höher liegen, als die Rettungsdrehleitern der Feuerwehr reichen, sind Aufzüge, die von der Feuerwehr im Brandfall für Lösch- und Evakuierungsmaßnahmen genutzt werden können, sogar vorgeschrieben. Die meisten Landesbauordnungen definieren ein Gebäude dann als Hochhaus, wenn der Fußboden mindestens eines Aufenthaltsraumes mehr als 22 Meter über der Geländeoberfläche liegt. Da die maximale Rettungshöhe von Drehleitern bei 23 Metern liegt, müssen in Hochhäusern in der Regel auch sogenannte Feuerwehraufzüge installiert sein.

### Ausstattung der Anlagen

„Darüber, wie ein Feuerwehraufzug ausgestattet sein muss, gibt es keine einheitliche Regelung“, meint Seifert. Es gelten zwar die Euronorm DIN EN 81-72 und die Muster-Hochhaus-Richtlinie

(MHHR). Aber zum Teil unterscheiden sich die Hochhaus-Richtlinien der Bundesländer in bestimmten Details. Einige Länder haben aber auch die MHHR übernommen oder legen ihre Gültigkeit in der Baugenehmigung fest. Hinzu kommt aber, dass bei der konkreten Ausgestaltung des Feuerwehraufzugs die zuständige Feuerwehr entscheidet. Insofern müssen Planer, Brandschutz-Sachverständige, örtliche Feuerwehr und AufzugsHersteller bei der Realisierung von Feuerwehraufzügen Hand in Hand arbeiten.



In der Regel handelt es sich bei einem Feuerwehraufzug um einen normalen Personenaufzug, der über einen Schlüsselschalter im Vorraum der Zugangsebene auf Feuerwehrbetrieb umgestellt werden kann. Die Muster-Hochhaus-Richtlinie sieht vor, dass es Haltestellen auf jeder Etage gibt. Zudem muss jede Stelle eines Geschosses vom Feuerwehraufzug aus in 50 Metern Lauflinie erreichbar sein. „Aus diesem Grund ist der Feuerwehraufzug in einigen Gebäuden von den anderen Aufzügen und Aufzuggruppen separiert“, erläutert Seifert. Weiterhin sind bei Feuerwehraufzügen laut EN 81-72 und MHHR brandgeschützte Vorräume verpflichtend. Auf diese Weise soll gewährleistet sein, dass im Notfall die Feuerwehr von dort aus Brandbekämpfungs- und Rettungsmaßnahmen in die Wege leiten kann. Da bei der Brandbekämpfung auch Löschwasser in den Schacht gelangen kann, müssen die elektrischen Einrichtungen im Schacht und am Fahrkorb gegen Tropf- und Spritzwasser geschützt werden. Auch die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit des Schachtes sind höher als bei gewöhnlichen Aufzügen.

### Selbstbefreiung ermöglichen

Damit die Feuerwehrkräfte auch von der Kabine aus Einblick in die jeweilige Etage haben, ist bei Feuerwehraufzügen eine fest verglaste Sichtöffnung in Fahrschacht- und Fahrkorbtüren vorgesehen. Von dort aus sollen auch die Geschosskennzeichnungen erkennbar sein, die in den Vorräumen angebracht sein müssen. Für den Fall, dass sich Feuerwehrkräfte in einer Notsituation selbst aus der Kabine befreien müssen, verfügen Feuerwehraufzüge über eine Notklappe in der Fahrkorbdecke. Diese ist so groß, dass ein Feuerwehrmann in Montur durchpasst und auf das Kabinendach gelangen kann. Zudem muss eine tragbare Leiter zugänglich sein, mit der sowohl die Öffnung in der Kabinendecke als auch von dort aus die nächstgelegenen Fahrschächttüren erreichbar sind. Für Hochhäuser sieht die MHHR sogar ortsfeste Leitern im Schacht vor.

### Unkontrollierte Schachtrauchung

Während es bei Feuerwehraufzügen durch die brandgeschützten Vorräume und feuerbeständige Schächttüren weitestgehend vermieden werden kann, dass Rauch in den Schacht eindringt, kann der Rauch bei gewöhnlichen Auszugsanlagen im Brandfall über den Schacht schnell in andere Etagen strömen. Um das zu verhindern, schreiben die Landesbauordnungen bei Fahrschächten von Aufzügen eine sogenannte Schachtrauchung vor. Brandgase und Rauch sollen durch eine permanente Öffnung im Schachtkopf, die in der Regel mindestens 2,5 Prozent der Schachtgrundfläche groß sein muss, abziehen können. Dieser Rauchabzug sorgt aber nicht nur dafür, dass der Schacht belüftet wird, sondern hat auch einen negativen Effekt: Durch die klassische Schachtrauchung entweicht unnötig Wärmeenergie. Die warme Luft aus Fluren und Gängen strömt durch die Spalten der Schächttüren, wird aufgrund der Thermik nach oben gesaugt und gelangt über den Abzug nach draußen.



## Schachtentlüftungssystem HVS

„Das trägt nicht nur zu einer schlechteren Energiebilanz des Gebäudes bei, sondern wird für den Betreiber auch noch teuer“, sagt Peter Seifert. Daher gehöre heute bei Neubauten eine kontrollierte Schachentrauchung wie das Schachtentlüftungssystem HVS zum Standard. Bei dieser Variante wird eine luftdichte Entrauchungsklappe eingesetzt, die im Regelfall geschlossen ist. Zugleich analysieren Rauchmeldesysteme permanent die Luft im Aufzugsschacht. Sobald eine Veränderung festgestellt wird, öffnet sich die Lüftungsklappe automatisch. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Rauch im Schacht erkannt wird oder die Temperatur über 30 Grad Celsius steigt. Auch wenn der Aufzug intensiv genutzt wird, sorgt ein solches Schachtentlüftungssystem dafür, dass Schacht und Kabine mit Frischluft versorgt werden. Und selbst bei einem Stromausfall wird die Lüftungsklappe über die mechanische Federrückstellung geöffnet. Das Schindler Schachtentlüftungssystem HVS lässt sich auch an eine bestehende Brandmeldeanlage im Gebäude anschließen und auch im Bestand bauantragsfrei nachrüsten. Durch die eingesparten Heizkosten amortisiert sich diese Investition schnell.

Schachentrauchung, Brandfallsteuerung und spezielle Feuerwehraufzüge sind grundlegende und zum Teil vorgeschriebene Einrichtungen und Mittel, um den Brandschutz in Gebäuden zu verbessern. Doch auch ihr Einsatz und ihre stetige technische Verbesserung machen es nicht überflüssig, dass wir uns alle im Brandfall an die grundlegende Regel halten und den Aufzug nicht benutzen.

**Jan Steeger**



Wo immer Sie Balkone planen: Wir finden die Lösung. Ob auf zwei Stützen oder frei auskragend, unsere Balkonsysteme sind technisch ausgereift und thermisch optimal entkoppelt.

Und wer neben innovativer Ingenieurskunst auch umfassende Beratung und Services benötigt, bekommt auch das von uns.

[www.schoeck-balkonsysteme.de](http://www.schoeck-balkonsysteme.de)

*Perfekt aufgestellt!*

 **Schöck** | Balkonsysteme

Baukonstruktion/Bauelemente

# Das Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks im ZVDH

Das Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks und die darin enthaltenen Fachregeln haben den Status allgemein anerkannter Regeln der Technik. Das bedeutet, dass bei Einhaltung der im Regelwerk beschriebenen Art der Ausführung von Dachdeckungen, Abdichtungen und Außenwandbekleidungen nach den bisherigen Erkenntnissen im Normalfall eine einwandfreie technische Leistung erbracht wurde. Sie haben sich in der Praxis bewährt und können wissenschaftlich technisch nachgewiesen werden. Der Ausführende braucht selbst keinen Nachweis über die technische Richtigkeit seiner Leistung zu erbringen.

Das Regelwerk besteht in der aktuellen Ausgabe aus einer Grundregel, 18 Fachregeln bzw. Richtlinien, 4 Hinweisen bzw. Fachinformationen, 6 Merkblätter und 16 Produktdatenblätter. In gewissen Abständen bzw. nach Erfordernis werden die Inhalte der einzelnen Teile überarbeitet und aktualisiert. Die Grundregel ist die Basis für das gesamte Regelwerk des Dachdeckerhandwerks und damit für alle Planungs- und Ausführungsgrundsätze der nachgeordneten Regelwerkteile.

## Fachregeln

Fachregeln enthalten Vorgehensweisen für die Planung und Ausführung, die sich in ihren jeweiligen Fachbereichen als theoretisch richtig und handwerklich machbar herausgestellt haben. Sie sichern ein ausreichendes Qualitätsniveau und dienen damit den Interessen der Verbraucher. Hinweise beinhalten auf der Basis von bauaufsichtlich eingeführten Normen, bauaufsichtlichen Zulassungen und anderen Regelwerken oder Normen eine praxisorientierte Zusammenfassung von anerkannten Verhaltens- und Vorgehensweisen als Hilfe für die Planung und Ausführung. Hinweise haben baurechtliche Bedeutung und müssen dementsprechend beachtet werden.

Merkblätter enthalten bereichs- und/oder themenbezogene Ergänzungen zu Fachregeln sowie Hinweise. Sie verfügen gleichermaßen über deren Bedeutung und tragen dem Stand der Technik, Normen und anderen Regelwerken Rechnung. Sie werden aufgestellt, wenn bestimmte technische Konsequenzen als notwendig erkannt worden sind. Produktdatenblätter enthalten Informationen und Anforderungen an Werkstoffe und Produkte, wie sie in der Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik üblich sind. Bei den Anforderungen können gegenüber Normen ggf. auch zusätzliche Festlegungen enthalten sein.

Der Bedeutung des Regelwerkes des Deutschen Dachdeckerhandwerks wird auch dadurch Rechnung getragen, dass es in der Musterliste der Technischen Baubestimmungen, die als Grundlage für die in den Landesbauordnungen bezeichnete Liste der technischen Baubestimmungen dient, genannt wird. Daraus ergeben sich für den planenden Architekten bzw. Bauingenieur, die Vorgaben und Bestimmungen des Regelwerkes bereits bei der Planung zu beachten. Auch in Werkverträgen für Bauleistungen, die auf Basis des BGB oder der VOB gestaltet sind, wird die Einhaltung der allgemein anerkannten Regel der Technik als Minimalforderungen verlangt. Wenn keine anderslautenden Einzelvereinbarungen getroffen wurden, werden sie Grundlage für die Ausführung.

Als maßgebende Literatur findet das Regelwerk Berücksichtigung in der Berufsausbildung von Dachdeckergehilfen aber insbesondere in der Aus- und Weiterbildung von Dachdeckermeistern ist das Regelwerk inhaltlich Prüfungsbestandteil. Für Sachverständige stellt das Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks die Grundlage für die Bewertung von ausgeführten Leistungen dar und wird im Streitfall vor Gericht als Maßstab herangezogen.

**Dipl.-Ing. (FH) Manfred Gunkel**

Baukonstruktion/Bauelemente

## Grüne Dächer gegen die Hitze: Städte und Gemeinden erhalten Kostencheck für Anpassungsmaßnahmen

Die Klimaforschung zeigt: Hitzewellen, Hochwasser und Starkregen nehmen in Deutschland weiter zu und können immense volkswirtschaftliche Schäden verursachen. Die Kosten und Nutzen von Gegenmaßnahmen ließen sich bisher kaum systematisch bewerten. Eine neue Studie des Umweltbundesamtes (UBA) schafft nun Abhilfe. Sie legt erstmals Kosten-Nutzen-Analysen für konkrete Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel vor. Als besonders Erfolg versprechend und rentabel erweist sich die Begrünung von Dächern gegen sommerliche Hitze in Städten. Ebenfalls wirtschaftlich: die Renaturierung von Auenwäldern zum Schutz vor Hochwasser und der Einsatz hitzeresistenter Beläge gegen Straßenschäden. „Auch wenn wir eine erfolgreiche Klimaschutzpolitik machen, lässt sich ein Teil des Klimawandels nicht mehr vermeiden. Wir müssen uns deshalb bereits heute an die Folgen des Klimawandels anpassen“, so UBA-Präsident Jochen Flasbarth. „Wie die Kosten-Nutzen-Analyse des Umweltbundesamtes zeigt, gibt es eine Reihe von Maßnahmen, die Bund, Länder und Kommunen bereits heute anstoßen können und die vergleichsweise günstig sind.“

Bund, Länder und Kommunen stehen vermehrt vor der Frage, wie sie sich an die unvermeidlichen Folgen des Klimawandels anpassen können. Die neue Studie des UBA hat Kosten und Nutzen geeigneter Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel untersucht. Besonders effektiv erweisen sich Maßnahmen der Stadt- und Regionalplanung, des Gesundheits- und des Bevölkerungsschutzes. Das Begrünen von Dächern etwa reduziert an heißen Sommertagen die Temperatur in Städten. Auch systematische Hitzewarnungen auf kommunaler Ebene und entsprechende Maßnahmen zur Kühlung, insbesondere in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen, kosten vergleichsweise wenig, entfalten aber große Wirkung. Ein schlechteres Kosten-Nutzen-Verhältnis weisen dagegen umfangreiche Infrastrukturmaßnahmen auf. Dazu zählen neue Dämme gegen Überflutungen oder der Ausbau des Kanalisationsnetzes.

Wichtig für Länder und Kommunen: Steht eine reguläre Erneuerung von Straßen, Gebäuden oder Einrichtungen an, sollte der Klimawandel bereits mit eingeplant werden. Möglicherweise lohnt es sich zum Beispiel, in besonders wetterfesten Asphalt zu investieren. Auch dazu hat die Studie eine Kosten-Nutzen-Analyse vorgenommen. „Vor allem auf extreme Wetterereignisse sollten wir besser vorbereitet sein, etwa indem wir Überflutungsflächen zum Schutz vor Hochwasser freihalten“, so UBA-Präsident Flasbarth. „Die Studie bietet ein Gerüst, um effektive und kostengünstige Maßnahmen zur Anpassung zu identifizieren. Gerade in Zeiten knapper öffentlicher Mittel können wir uns Investitionen, die sich später als unwirksam herausstellen, schlichtweg nicht leisten.“

Das UBA stellt mit der heute veröffentlichten Studie erstmals Kriterien zur einheitlichen Kosten-Nutzen-Bewertung von Anpassungsmaßnahmen vor. Die Studie wendet diese in 28 Fallstudien unter anderem für die Landwirtschaft, die Stadtplanung oder Infrastrukturinvestitionen an.

Weitere Informationen und Links: Die Studie „Kosten-Nutzen von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel“ gibt es hier: <http://www.uba.de/uba-info-medien/4298.html>

UBA

Energie/Bauphysik

## Hocheffiziente Pumpentechnik wird Pflicht.

Das Zeitalter unregelter Umwälzpumpen in Nassläuferbauweise geht zu Ende. Auch einige technisch veraltete Serien mit elektronischer Regelung werden im kommenden Jahr nicht mehr angeboten. Sie erfüllen nicht die strengen Effizienzvorgaben der neuen EU-Verordnung unter der europäischen Ökodesign-Richtlinie (ErP), die im Januar 2013 in Kraft tritt.

Für Heizung und Klima dürfen dann in der gesamten Europäischen Union – bis auf Lagerbestände – nur noch besonders Strom sparende Hocheffizienzpumpen verkauft werden. In den Jahren 2015 und 2020 verschärfen sich die Effizienzvorgaben an die Nassläuferpumpen in zwei weiteren Stufen. Aufgrund der Neuerungen wird sich das auf dem Markt verfügbare Pumpensortiment ab dem 1. Januar 2013 deutlich verändern. Rund 90 Prozent aller jetzt noch erhältlichen unregelten Heizungs-Umwälzpumpen dürfen nicht mehr in den Verkehr gebracht werden. Viele Serien fallen dadurch weg. Die EU-Kommission errechnet, dass der Gesamtstromverbrauch aller in der Europäischen Union betriebenen Nassläufer-Umwälzpumpen für Heizung und Klima bis zum Jahr 2020 halbiert werden kann, wenn diese weniger effizienten Pumpen wegfallen. Eine Reduzierung des europäischen Strombedarfs um 23 TWh bis zum Jahr 2020 ist möglich. Das entspricht dem gesamten Stromverbrauch Irlands und hat eine Minderung der europaweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen um 11 Millionen Tonnen zur Folge.

Effizienz

Für größere Pumpen in Trockenläuferbauweise gelten zwei weitere EU-Verordnungen unter der Ökodesign-Richtlinie (ErP). Bereits am 16. Juni 2011 ist in allen EU-Mitgliedsländern eine Verordnung in Kraft getreten, die die Effizienz von Elektromotoren betrifft. Seither dürfen mit herkömmlichen Elektromotoren ausgestattete Trockenläuferpumpen nur noch in den Verkehr gebracht werden, wenn der Motor mindestens die Motor-Wirkungsgradklasse IE2 erreicht. Dabei ist von dieser Verordnung ausschließlich der für den Antrieb zum Einsatz kommende Elektromotor betroffen. Die Anforderungen verschärfen sich 2015 und 2017 in zwei weiteren Schritten.

**STOLPUNDFRIENDS**   
Vernetztes Immobilienmarketing seit 1989

### Image aufwerten?

Zeigen Sie, was in Ihnen steckt! Vernetzte Gesamtkonzepte von **STOLPUNDFRIENDS** rücken Ihre Stärken ins rechte Licht – aufmerksamkeitsstark, wirkungsvoll und wertsteigernd.

Weitere Informationen finden Sie auf:  
**[www.stolpundfriends.de](http://www.stolpundfriends.de)**



### Anforderungen an Trocken- und Nassläufer

Für die Trockenläuferpumpe selbst, also ohne den elektrischen Antrieb, gilt ab dem 1. Januar 2013 eine weitere EU-Verordnung. Sie definiert Mindestanforderungen für den hydraulischen Wirkungsgrad. Denn je höher der hydraulische Wirkungsgrad einer Pumpe ist, desto weniger Strom benötigt sie, um die erforderliche Pumpleistung zu erzielen. Die neue Verordnung tritt in zwei Stufen in Kraft. So werden die ab 2013 neu geltenden Grenzwerte zum 1. Januar 2015 nochmals deutlich verschärft. Damit verbunden ist die Zielsetzung, zunächst 10 Prozent und später 40 Prozent der heute ineffizienten Wasserpumpen aus dem Handel zu verbannen bzw. durch effizientere Nachfolgemodelle zu ersetzen.

Wirkungsgrad

### Anforderungen an integrierte Umwälzpumpen

Erst ab dem 1. August 2015 gelten auch für in neue Wärmeerzeuger und Solarstationen integrierte Umwälzpumpen Effizienzanforderungen. Dann dürfen also nur solche Geräte in den Verkehr gebracht werden, deren integrierte Pumpe „ErP ready“ ist. Erst ab dem 1. Januar 2020 gelten auch bei Austausch von integrierten Umwälzpumpen in vor dem 1. August 2015 in den Verkehr gebrachten Wärmeerzeugern und Solarstationen Effizienzanforderungen. Dann müssen also auch die von den Herstellern als Original-Ersatzteile gelieferten Pumpen für ältere Geräte die strengen Grenzwerte einhalten.

Austausch

### Von der Forschung zur Praxis

Mit den Ökodesign-Richtlinien folgt die EU den technischen Fortschritten. Vor über zehn Jahren berichtete BINE Informationsdienst über Forschungsarbeiten zu damals neuartigen Hocheffizienzpumpen für Heizungs- und Solaranlagen. In dem vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Projekt entwickelte der Pumpenhersteller Wilo Nassläufer mit einer neuen Motortechnologie. Schon die Prototypen konnten den Strombedarf gegenüber den gebräuchlichen Pumpen mit Asynchronmotor nahezu halbieren. Was damals einen Effizienzsprung bedeutete, ist heute Standard bei einer Palette von Serienprodukten.

Prototyp

**BINE Informationsdienst**

Energie/Bauphysik

## Das Hin und Her bei der Dichtheitsprüfung in NRW.

Das Thema Dichtheitsprüfung kommt in Nordrhein-Westfalen nicht zur Ruhe. Nach derzeitiger Regelung müssen alle Abwasserkanäle bis zum Jahr 2015 auf ihre Dichtheit überprüft werden, ein teurer Kraftakt für Hauseigentümer und Mieter. Der VdW Verband der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft Rheinland Westfalen hatte bereits begrüßt, dass es ein gemeinsames Verfahren mit den Kommunen geben sollte. Doch vor etwas mehr als einem Jahr ist wieder Bewegung in die Sache gekommen, von einer Ungleichbehandlung von Mehrfamilienhausmietern und Einfamilienhauseigentümern bis hin zur Beschränkung der Pflicht auf Wasserschutzgebiete scheint derzeit alles möglich. Am Ende könnten die in die Röhre schauen, die – wie zahlreiche Mitgliedsunternehmen des VdW Rheinland Westfalen - bereits mit der Prüfung begonnen haben.

Eines stellt Alexander Rychter, Verbandsdirektor des VdW, klar: „Sauberes Grundwasser ist ein hohes Gut. Die Mitgliedsunternehmen des VdW Rheinland Westfalen sind sich ihrer ökologischen Verantwortung bewusst.“ Deshalb habe sich der Verband ja im Jahr 2011 bei der Pflicht zur Dichtheitsprüfung auf ein partnerschaftliches Einvernehmen zwischen Politik, Verwaltung und Wirtschaft hingearbeitet. Doch auf zunehmenden Druck zahlreicher Bürgerinitiativen hat die Landespolitik zum Jahreswechsel 2011/2012 ihre Marschroute verändert – zum Leidwesen der Wohnungswirtschaft. Ob es zu einer erneuten Wende kommt, ist noch ungewiss – doch dazu weiter unten mehr.

[Verantwortung](#)

### Fristen



Alexander Rychter, Foto vdw

Noch im Juni 2011 sah ein Erlass des zuständigen Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) an die Bezirksregierungen zum Vollzug des maßgeblichen § 61 LWG NRW Erleichterungen für die Dichtheitsprüfung von Abwasserleitungen auf privaten Grundstücken vor. Mit kommunalen Satzungen war es möglich, die Pflicht zur Dichtheitsprüfung von öffentlichen und privaten Abwasserkanälen abgestimmt und mit längeren Fristen zu erfüllen. Um eine Abstimmung zwischen Kommunen und Wohnungswirtschaft zu ermöglichen, hatte der VdW Rheinland Westfalen gemeinsam mit den kommunalen Spitzenverbänden da bereits auf Grundlage des Erlasses Infoveranstaltungen in Bielefeld und Essen organisiert. Zum Jahreswechsel 2011/2012 kam dann kräftig Bewegung in die Sache. Welche Fristen für welche Leitungen gelten sollen, wurde wieder unsicher. Seitdem sind Regelungen im Gespräch, die Eigentümer von Mehrfamilienhäusern gegenüber denen von Einfamilienhäusern benachteiligen würden. Auch in gemeinsamer Pressearbeit mit dem Mieterbund NRW teilte VdW-Verbandsdirektor Alexander Rychter gegenüber der Politik wie dem Umweltministerium mit, dass eine solche Ungleichbehandlung für den VdW Rheinland Westfalen absolut inakzeptabel sei. Auch die kommunalen Spitzenverbände sprachen sich dagegen aus. In einem Interview am 14. Dezember 2011 hatte Umweltminister Johannes Remmel eine Veränderung der Regeln zur Dichtheitsprüfung angekündigt. Auf das Interview folgte am Nachmittag eine Sitzung des Unterausschusses, auf deren Agenda ein FDP-Antrag stand, in dem die Regierung aufgefordert wird, den Vollzug der Dichtheitsprüfung privater Abwasserkanäle auszusetzen. Mit den Stimmen von CDU, FDP und Linken wurde der Antrag angenommen. CDU und FDP legten am 19. Dezember 2011 ihren Gesetzentwurf zur Änderung des Landeswassergesetzes vor. Es folgte ein Entwurf von SPD und Bündnis 90/ Die Grünen, wonach der § 61a des Landeswassergesetzes, der die Pflichten zur Dichtheitsprüfung geregelt hat, gestrichen werden soll. Eine Rechtsverordnung der Oberen Wasserbehörde soll diese Pflichten klären.

[Erlass](#)

Alexander Rychter gegenüber der Politik wie dem Umweltministerium mit, dass eine solche Ungleichbehandlung für den VdW Rheinland Westfalen absolut inakzeptabel sei. Auch die kommunalen Spitzenverbände sprachen sich dagegen aus. In einem Interview am 14. Dezember 2011 hatte Umweltminister Johannes Remmel eine Veränderung der Regeln zur Dichtheitsprüfung angekündigt. Auf das Interview folgte am Nachmittag eine Sitzung des Unterausschusses, auf deren Agenda ein FDP-Antrag stand, in dem die Regierung aufgefordert wird, den Vollzug der Dichtheitsprüfung privater Abwasserkanäle auszusetzen. Mit den Stimmen von CDU, FDP und Linken wurde der Antrag angenommen. CDU und FDP legten am 19. Dezember 2011 ihren Gesetzentwurf zur Änderung des Landeswassergesetzes vor. Es folgte ein Entwurf von SPD und Bündnis 90/ Die Grünen, wonach der § 61a des Landeswassergesetzes, der die Pflichten zur Dichtheitsprüfung geregelt hat, gestrichen werden soll. Eine Rechtsverordnung der Oberen Wasserbehörde soll diese Pflichten klären.

### Zwei Varianten

Am 24. Januar 2012 wurde dann der Rechtsverordnungsentwurf des Umweltministers bekannt. Er stellt zwei Varianten vor: In einer Variante sollen die Abwasserkanäle von Ein- und Zweifamilienhäusern nur dann geprüft werden, wenn eine Gefahrenlage erkannt wird. Kanäle von Mehrfamilienhäusern sollen aber generell bis 2020 geprüft werden und danach alle 20 Jahre. Die zweite Variante bevorzugt ebenfalls Ein- und Zweifamilienhausbesitzer. Demnach müssen diese die Kanäle drei Jahre später als Mehrfamilienhauskanäle (bis Ende 2023) prüfen lassen – und danach alle 30 Jahre (Mehrfamilienhäuser: alle 20 Jahre). Mit dieser Regelung würden gerade Mieter in Mehrfamilienhäusern – nicht zuletzt die im sozialen Wohnungsbau – belastet, denn laut Justizministerium können die Kosten für die Dichtheitsprüfung auf sie umgelegt werden. Eigenheimbesitzer würden hingegen bevorzugt behandelt.

#### Varianten

Die Landtagsauflösung unterbrach den Gesetzgebungsprozess. Der Koalitionsvertrag der neuen Landesregierung knüpft aber an den Entwurf der Rechtsverordnung an: „Die Prüfung von privaten und öffentlichen Kanälen soll möglichst gleichzeitig vollzogen werden. Hierbei muss es zu einem fairen Ausgleich zwischen den Interessen aller Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer und dem Gewässerschutz kommen. Die Fristen werden entsprechend angepasst. Dabei werden wir beispielsweise kürzere Fristen für Wasserschutzgebiete vorsehen und prüfen, ob längere Fristen (20-30 Jahre) in Siedlungsgebieten mit überwiegend Ein- und Zweifamilienhäusern festgelegt werden können. Wir werden bei der Funktionsprüfung zeitnah eine bürgerfreundliche und soziale Lösung erarbeiten, die insbesondere soziale Härten und Ungerechtigkeiten bei der Umsetzung von evtl. Sanierungen vermeiden wird. Für diesen Fall werden wir die Fördermöglichkeiten des Landes klarer regeln. Parallel werden wir gegenüber der Bundesregierung auch darauf drängen, dass diese eine bundeseinheitliche Regelung – eine Verordnung zum Wasserhaushaltsgesetz (WHG) – schnellstmöglich auf den Weg bringt.“

### Expertenanhörung

Nachdem die Fraktionen der CDU und FDP ihren Gesetzentwurf am 21. Juni 2012 erneut eingebracht haben, soll das Thema alsbald in einer Expertenanhörung im Landtag behandelt werden. Das Hin und Her empört Wohnungswirtschaft, Handwerk und auch die kommunalen Spitzenverbände. Planungs- und Investitionssicherheiten, die mittels abgestimmtem Vorgehen nach Satzung und bekannten Fristen relativ gesichert erschienen, sind wieder infrage gestellt. Auch hält der Verband die auf Verdacht abstellende Prüfungspflicht – die aus anderen Blickwinkeln als Vorsorge definiert wird – angesichts weiterer großer Investitionsanforderungen an die Wohnungswirtschaft, zum Beispiel im energetischen Bereich oder für das altersgerechte Wohnen, für überzogen und kontraproduktiv für andere Ressortziele.

#### Gesetzentwurf

Der VdW Rheinland Westfalen hatte in seinen Positionen zur Landtagswahl gefordert, das Landeswassergesetz zügig verfassungskonform neu zu regeln. Eine Ungleichbehandlung sei mit dem Gleichheitsgrundsatz und der Eigentumsgarantie nicht vereinbar. Die Dichtheit von privaten Abwasserkanälen solle nur anlassbezogen geprüft werden, also nur dann, wenn eine konkrete Gefahr dies im Einzelfall erfordert.

### Sinnvolle Lösung

Nun könnte es zu einer erneuten Wende der Landesregierung kommen: Auf dem SPD-Parteitag Ende September in Dortmund deutete Ministerpräsidentin Hannelore Kraft an, die Pflicht zur Dichtheitsprüfung auf Wasserschutzgebiete begrenzen zu wollen. Für VdW-Verbandsdirektor Alexander Rychter ist dies eine sinnvolle Lösung, weil die Gefahr für das Trinkwasser dort am größten ist. „Allerdings ist das für all diejenigen enttäuschend, die im Vertrauen auf die Stetigkeit von Politik bereits Zigtausende Euro für die Prüfung der Abwasserkanäle ausgegeben haben. Das Geld hätte besser in die energetische Sanierung und den Ausbau altersgerechter Wohnungen investiert werden können.“

#### Prüfung

**Andreas Gröhbühl**

Aus der Industrie

## Wirtschaftliche Infrastrukturplanung: 3-D-Infrastrukturmodell mit integriertem Softwaresystem realisiert

Im Auftrag der Entwicklungsgesellschaft Cité Baden-Baden erstellt das Fachgebiet Vermessung der Stadtverwaltung Baden-Baden derzeit ein dreidimensionales Infrastrukturmodell für das rund 17 Hektar große, neue Baugebiet Cité „Bretagne“, das auf einem ehemaligen Konversionsgebiet der französischen Streitkräfte realisiert wird. Das 3-D-Modell umfasst die gesamte Topografie – von bestehenden Straßen, Bäumen, Lärmschutzwällen, Regenrückhaltebecken und bereits neu erstellten Gebäuden bis hin zu möglichen Bauwerken, die auf diesem Gebiet später entstehen könnten oder werden.



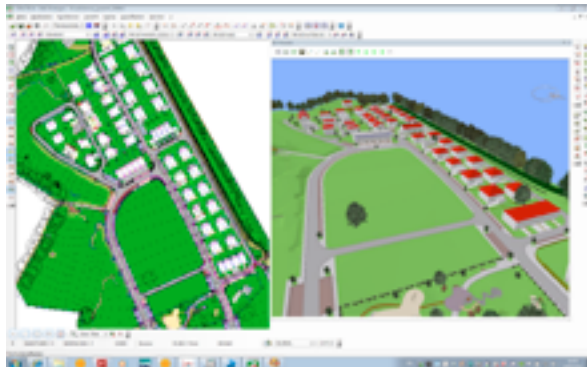
Geländeerschließung;  
alle Bilder RIB

Teilbereiche sind anhand der Vorgaben nach Bebauungsplan bereits dreidimensional visualisiert. Schritt für Schritt wächst das interaktive Modell seit Mitte des Jahres 2009, das nach Aussagen des Sachgebietsleiters für Ingenieurvermessung der Stadtverwaltung einen erheblichen wirtschaftlichen Mehrwert für die Entwicklungsgesellschaft offeriert: „Potenzielle Kunden haben durch unsere intelligente Modellierung eine konkrete Vorstellung, wie etwa ihr zukünftiges Gebäude oder ihr Spielplatz samt Umgebung innerhalb des Gebiets „Bretagne“ aussehen könnte. Sogar der Licht- und Schattenwurf zu jedem beliebigen Tag kann visualisiert werden“, erklärt Volker Dey. „Mit diesem Marketinghilfsmittel konnte die Entwicklungsgesellschaft eine Sensibilisierung für Architektur bei den Erwerbern erreichen. Die daraus resultierende architektonische Qualität der Gebäude unterstreicht die begehrenswerte Charakteristik des Wohngebiets Cité „Bretagne“. Ein weiterer positiver Nebeneffekt: Der Umfang an sonst üblichen Marketingmaßnahmen, wie z. B. Exposédruckkosten, konnten erheblich verringert werden, wodurch unser Auftraggeber auch erhebliche Kosten eingespart hat.“

[Bebauungsplan](#)



### Bis ins kleinste Detail



Geländeplanung 3D

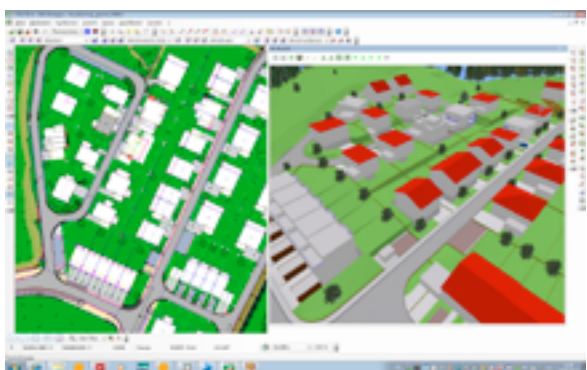
stellen und gegebenenfalls nachträglich im Detail zu bearbeiten. Alle weiteren topografischen Daten, beispielsweise Bäume, Einfriedigungen oder Grundstückzufahrten aus externen Plänen von Architekten, fließen inklusive exakt angepasster Höhen ergänzend in das Infrastrukturmodell ein. Dazu kommen eigens in STRATIS anhand des Bebauungsplanes konstruierte, fiktive Gebäude, die einen Anreiz für potenzielle Kunden bieten können.

Insgesamt beinhaltet das Projekt aktuell knapp 12.000 Punkte, von denen die Planer circa die Hälfte im Außendienst aufgemessen haben. Alle weiteren Punkte wurden im Büro erstellt. Rund 600 Stunden Arbeit stecken aktuell allein in der Ver- und Bearbeitung dieser riesigen Punktmengen bis hin zum 3-D-Modell. „Das Modell besticht durch einen enorm hohen Detaillierungsgrad“, berichtet Maier. „Das Vermessungsteam hat beispielsweise im Rahmen der Vermessung im gesamten Konversionsgebiet einen umfassenden Datensatz für die Ver- und Entsorgung aufgenommen. Hinzu kommen auch Informationen über die Standorte von Straßenlampen oder Bäume und anderer Pflanzen, die unter Naturschutz stehen. Informationen in dieser Detailtreue, die über Jahre vielerlei Mehrwerte bieten, gibt es in Baden-Baden in keinem anderen Baugebiet“, fasst der Vermesser stolz zusammen.

Unter Federführung von Thomas Maier aus dem Fachgebiet Vermessung führt die Stadtverwaltung die Vermessungsarbeiten im Baugebiet durch. Neben der klassischen Vermessung arbeitet man beim FG Vermessung auch mit modernen GNSS-Systemen. Alle erfassten Punkte wertet Maier anschließend im RIB-Softwaresystem STRATIS für Straßen-, Tiefbau- und Infrastrukturmaßnahmen aus. Hierbei werden für jedes einzelne Flurstück Flächen erzeugt, die die Grundlage für das 3-D-Infrastrukturmodell bilden. Das mit Hilfe der Visualisierungssoftware VISAll realisierte Modell ermöglicht so, jede einzelne Flurstückbebauung in 3D darzu-

Vermessung

### Infrastrukturmodell wächst auf Knopfdruck



Bebauungsplan

3-D-Infrastrukturmodell quasi auf Knopfdruck weiter wachsen. Thomas Maier: „Einen neu erfassten Bereich innerhalb des Baugebiets, beispielsweise aus einem neuen Architektenplan, transferieren wir nach Fertigstellung ganz einfach per Mausklick von STRATIS nach VISAll. Mit diesen Uploads ergänzen wir das 3-D-Modell kontinuierlich, wann immer uns aktuelle Informationen seitens des Auftraggebers vorliegen. Somit kann die Entwicklungsgesellschaft Cité den Interessenten stets ein 3-D-Modell auf dem neustens Planungsstand vorlegen.“

Die Integration der Softwaresysteme ermöglicht den Ingenieuren in Baden-Baden diese aufwendige Planungsmaßnahme im Rahmen des vereinbarten Zeitfensters. Das beginnt beim Infrastruktursystem STRATIS, mit dem nach Aussage der Planer jede beliebige Punktdaten und Informationen aus einem Papierplan, pdf-Dokument oder aus dwg- oder dxf-Dateien, sehr schnell eingelesen und anschließend weiterbearbeitet werden können. Auch die Konstruktion möglicher Bauwerke im Gebiet Cité „Bretagne“ erfolgt mit Hilfe von STRATIS einfach und dabei intuitiv. Die Verzahnung von STRATIS mit dem Visualisierungssystem VISAll lässt das

Software

Im Rahmen dieses Projekts setzt die Stadtverwaltung Baden-Baden zum ersten Mal STRATIS und VISAll als integrierte Lösung für 3-D-Modellierung und Simulation ein. Volker Dey erinnert sich an eine Planungsmaßnahme aus der Vergangenheit, bei der er spezielle vertikale Baufenster entwickelt hatte. „Diese dienten der Demonstration für mögliche Kunden der Entwicklungsgesellschaft Cité im Jahr 2007“, berichtet der Ingenieur. „Da sich bei dieser Methodik bereits Mehrwerte hinsichtlich der Vermarktung von Bauflächen herauskristallisierten, kam uns die Idee, zukünftige Baugebiete durchgängig zu simulieren“, berichtet er. „Die integrierte Lösung aus STRATIS und VISAll ist für uns und unseren Auftraggeber gleichermaßen eine Bereicherung und amortisiert sich dabei sehr schnell“, ergänzt der Sachgebietsleiter. „Nicht zu vergessen die Kosten, die sich in Zukunft aufgrund unseres detailgetreuen Infrastrukturmodells allesamt einsparen lassen.“

Kosten

Verena Mikeleit

## Studium Immobilienwirtschaft



Hochschule für  
Wirtschaft und Umwelt  
Nürtingen-Geislingen

***Eine der besten Adressen***



***für die Immobilienwirtschaft***

Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen

Studiengang Immobilienwirtschaft  
Parkstraße 4  
73312 Geislingen an der Steige

Tel 0 73 31 / 22-540 oder -520  
Fax 0 73 31 / 22-560

[www.studium-immobilien.de](http://www.studium-immobilien.de)

Aus der Industrie

## Balkoninstandsetzung

Vor dem Winter sollten Hausbesitzer dem Balkon eine gründliche Inspektion unterziehen. Risse oder Abplatzungen sind nicht schlimm, wenn sie rechtzeitig fachgerecht beseitigt werden. Geschieht dies nicht, kann es zu Folgeschäden kommen. Die Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken hilft bei der Suche nach sachkundigen Planern und fachkundigen Firmen. Haus- und Wohnungsbesitzer sollten bei den Wintervorbereitungen nicht nur das Mobiliar und die Pflanzen im Fokus haben, sondern auch den Balkon selbst. Aus Rissen im Boden, Kalkausblühungen und feuchten Flecken oder rostenden, zum Teil freiliegenden Eisen und Abplatzungen in den Randbereichen können über Winter massive Schäden werden, die die Substanz gefährden und nur schwer zu beseitigen sind.

Balkone gehören zu den besonders exponierten Gebäudeteilen eines Bauwerks. Insbesondere der Wechsel von hohen und tiefen Temperaturen ist die Ursache vieler Bauschäden mit Folgeschäden für die gesamte Bausubstanz. Risse entstehen und Abdichtungen werden schadhaft. Die Folge sind Korrosionsschäden an tragenden Teilen und der Bewehrung durch eindringendes Wasser. Frost, aber vor allem eine durch Rost bewirkte Volumenvergrößerung der Eisenbewehrung führen dazu, dass sich die über der Bewehrung liegende Betonschicht lockert und abgesprengt wird. Teilweise freiliegende Bewehrungsseisen sind dann ungeschützt weiterer Rostbildung ausgesetzt.

Wohnungsbesitzer - besonders wenn die Vermieter die Renovierungskosten scheuen - greifen kurzerhand zur Selbsthilfe und bessern die Fehlstellen oberflächlich aus. Etwas Mörtel und ein neuer Anstrich sollen die Mängel verdecken. Aber - was viele Mieter, jedoch auch Vermieter und Hausbesitzer nicht ahnen - damit wird alles nur noch schlimmer. Diese Art von kosmetischer Oberflächenbehandlung ohne vorherige Schadensanalyse beseitigt die Schäden nicht, sondern bringt ein hohes Risiko für Folgeschäden mit sich. Werden die Schäden nicht fachgerecht beseitigt, ist langfristig die Bauteilsubstanz bedroht und die Sicherheit des Balkons gefährdet. Gesundheit und Leben der Bewohner werden gefährdet. Hier ist der Experte gefragt, der Vermieter und Hausbesitzer auf die Gefahren hinweist und von der Notwendigkeit einer fachkundigen Sanierung überzeugt.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Instandsetzung von Balkonen ist das Wissen um die konkrete Schädigungsursache und die darauf basierende Entwicklung der jeweils geeigneten Instandsetzungsmaßnahme. Dafür sind einschlägige Kenntnisse in den Bereichen Beton- und Stahlbetonbau, Bauwerksabdichtung und Estrichbau erforderlich. Dabei geht es vor allem auch um Auswirkungen auf die Tragfähigkeit und die Dauerhaftigkeit des Bauteils Balkon. Kurz: Gefordert sind fachkundige Firmen mit entsprechend geschultem Personal und sachkundige Planer.

Für die Ausführung stehen verschiedene Methoden zur Wahl. Bei der klassischen Balkon-Instandsetzung wird auf der Balkonplatte ein Gefälleestrich als Unterlage für die Abdichtung und zur sicheren Ableitung des Niederschlagswassers in die Entwässerungseinrichtungen aufgebracht. Darauf kommt eine Drainageschicht, die wiederum durch einen Estrichbelag geschützt wird. Dieser kann durch eine Beschichtung oder einen Fliesenbelag verschönt werden. Alternativ sind auch andere Aufbauten möglich, deren Haltbarkeit aber nicht dem vorstehenden Aufbau entspricht. Empfehlenswert ist, zunächst den Rat eines neutralen Fachmanns einzuholen und erst anschließend nach geeigneten Firmen für die Ausführung zu suchen.

Die Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e.V. bietet hier Unterstützung durch sachkundige Planer und fachkundige Firmen. Weitere Informationen sind erhältlich unter Tel.: 030/860004-35, Fax: 030/860004-43 sowie per E-Mail: [info@betonerhaltung.com](mailto:info@betonerhaltung.com) und im Internet unter [www.betonerhaltung.com](http://www.betonerhaltung.com)

In der Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e.V. (ib) haben sich neun Landesgütegemeinschaften und die Bundesgütegemeinschaft Betonflächeninstandsetzung (BFI) zusammengeschlossen. Unterstützt werden sie durch Unternehmen, die dem Verein „Deutsche Bauchemie e.V.“ angehören sowie durch Einzelmitglieder. Ziel der Gemeinschaft ist es, durch RAL-gütesicherte Maßnahmen nach Vorgaben des Deutschen Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) bei der Betoninstandsetzung für eine langfristige Werthaltigkeit der Bausubstanz zu sorgen und Gefahren für die Allgemeinheit aus Mängeln an der Bausubstanz abzuwehren. Diesem Ziel haben das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) durch Anerkennung der Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken bzw. ihrer Prüfstelle Rechnung getragen.

Aus der Industrie

## Baulicher Brandschutz: Planungsunterlage und Nachschlagewerk von Rigips.

Der bauliche Brandschutz ist eine komplexe und höchst anspruchsvolle Disziplin und gewinnt im Neubau wie auch bei Modernisierungsprojekten an Bedeutung. Moderne Trockenbausysteme helfen dabei, selbst höchsten Brandschutzanforderungen gerecht zu werden und Brandschutzkonzepte schlüssig umzusetzen. Mit dem Nachschlagewerk „Baulicher Brandschutz“ bietet Ausbau-Profi Rigips brandschutztechnisches Fachwissen auf dem neuesten Stand.



In die jüngste Auflage des Rigips-Brandschutzkompendiums neu aufgenommen wurden die eigenständigen Kapitel „Stützen und Träger“ sowie „E- und I-Kanäle“. Umfassend aktualisiert wurde dabei unter anderem die Rubrik „Brandschutzbekleidungen für Stahlbauteile“. Eine neue Gestaltung mit einem Farbleitsystem, das die unterschiedlichen Konstruktionen beziehungsweise Kapitel kennzeichnet, sowie gut verständliche Konstruktionsübersichten erleichtern das Auffinden sämtlicher Brandschutzsysteme und Detaillösungen etwa für Brandwände oder Sanierungsdecken.

Die neue Planungsunterlage steht in der Download-Rubrik unter [www.rigips.de/infomaterial](http://www.rigips.de/infomaterial) in der digitalen Version bereit. In gedruckter Form kann die 68-seitige Broschüre kostenfrei über die regionalen Rigips-Fachberater Trockenbausysteme beziehungsweise über das Rigips-Kundenservicezentrum unter der Rufnummer (0 18 05) 34 56 70 angefordert werden.

**Rigips**



Wohnungswirtschaft *heute.*  
Fakten und Lösungen für Profis

Sind sie schon regelmäßiger Leser von  
**Wohnungswirtschaft-*heute* Technik ?**  
wenn nicht, dann melden Sie sich *heute* an . . .

Aus der Industrie

## Schüco Zugbrückenlösung für schmale Fensterbreiten

Qualifizierte Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRWG) gemäß EN 12101-2 sind fester Bestandteil vieler Gebäude. Ihre Aufgabe ist es, im Brandfall Fluchtwege freizuhalten und die Arbeit der Feuerwehr zu erleichtern. Für das komplette Gewerk NRW bietet Schüco Verarbeitern und Architekten ein Komplettpaket aus einer Hand – mit sicheren Schnittstellenlösungen. Neueste Entwicklung ist eine Systemlösung für im Trend liegende schmale, hohe Fenster. Sie greift bei Fenstern mit einer Flügelbreite ab 350 mm und hat die klassische Zugbrücke zum Vorbild: Anstatt im oberen Profil ist die Öffnungsmechanik an den Seiten angebracht.



RWA-Zugbrücke; Foto Schüco

Mit der neuen Zugbrücken-Idee sind im Brandfall bei schmalen und nach innen öffnenden Kipp-Fenstern Aufstellweiten bis 1.200 mm möglich. Für die tägliche Lüftung ist eine Öffnung mit 500 mm realisierbar. Die maximale Elementhöhe ist mit 2.500 mm definiert. Steuern lässt sich diese Anlage wie alle anderen RWA-Anlagen über die RWA-Zentralen, die auch an die Gebäudeautomation angeschlossen werden können. Dann sind neben dem Rauchschutz zusätzliche energiesparende Sonderfunktionen wie Be- und Entlüftung sowie Nachtauskühlung möglich. Elektrische Verriegelungen (Schließrollen) sorgen für perfekte Wind- und Schlagensregendichtigkeit sowie für hohen Schallschutz - und als einziger Anbieter am Markt weist Schüco einen TÜV-zertifizierten Einklemmschutz bis Schutzklasse 4 vor. Realisierbar ist die Zugbrückenlösung mit dem komplett liegenden mechatronischen Antrieb

[Aufstellweite](#)

Schüco TipTronic für RWA in Verbindung mit allen AWS-Fenstersystemen – von AWS 60 TipTronic bis hin zum hoch wärmegeämmten AWS 90 SI.TipTronic.

### Integrierte Antriebe und Steuerungskomponenten

Seit 2005 hat Schüco elektrisch betriebene NRW im Programm, zuerst mit aufgesetztem Motor. Drei Jahre später integriert das Unternehmen mit seinem komplett verdeckt liegenden TipTronic Beschlag die Antriebs- und Steuerungskomponenten im Fensterfalz. Dadurch ist eine durchgängige, optisch anspruchsvolle Fassadengestaltung möglich. Schüco TipTronic RWA mit verdeckt liegendem Antrieb überzeugt neben einer schnellen Funktionsbereitschaft im Notfall - für 100 mm Öffnungsweite werden lediglich 6 Sekunden benötigt - auch durch seine vielfältigen Öffnungsarten: als Kipp- oder Drehfenster nach innen öffnend sowie auch als Klappfenster nach außen öffnend. Mit der neuesten Generation von TipTronic RWA Antrieben lassen sich mit einer standardmäßig im oberen Profil integrierten Öffnungsmechanik Ausstellweiten bis auf 1.000 mm realisieren. Schüco RWA Fenster mit TipTronic für RWA sind integrierbar als Lochfenster, Fensterband oder in Pfosten-Riegel-Konstruktionen. Sie sind nach DIN EN 12101-2 geprüft und halten in geöffnetem Zustand einer Temperatur von 300 Grad Celsius für 30 Minuten stand.

[Weitere Informationen zu Schüco RWA sind zu finden unter \[www.schueco.de/rwa\]\(http://www.schueco.de/rwa\)](#)

### Alles aus einer Hand

Schüco bietet Verarbeitern und Architekten ein Komplettpaket aus einer Hand – mit sicheren Schnittstellenlösungen für das komplette Gewerk NRW. Ein weiterer Vorteil ist die Unterstützung in allen Projektphasen durch Schüco Fachberater Security & Automation sowie durch die entsprechenden Schüco Partnerbetriebe Security & Automation. Das Leistungsspektrum reicht von Planungsunterstützung und Anlagenprojektierung über Elektroinstallation bis hin zur Inbetriebnahme und Wartung.

[Komplettpaket](#)

#### Grußwort der Ministerin.

Dois Alzen, Ministerin  
MWBRK Rheinland-Pfalz



Die Immobilienbranche steht vor großen Herausforderungen, die nur mit qualifiziertem Personal zu meistern sind. Um dem Fachkräftemangel wirksam zu begegnen, brauchen Menschen die Chance, sich höher zu qualifizieren – unter Berücksichtigung ihrer individuellen Lebenssituation. Die Fachhochschule Mainz geht hier mit gutem Beispiel voran. Der Studiengang Technisches Gebäudemanagement wird sowohl als Vollzeitstudiengang als auch als berufsintegrierter Teilleistungsstudiengang angeboten. Mit ihren betriebswirtschaftlichen Studiengängen beteiligt sich die Hochschule am Modellversuch des Landes zum Hochschulzugang für beruflich Qualifizierte, bei dem Rheinland-Pfalz eine Vorreiterrolle einnimmt. Und mit den Verwaltungskollegien hat die Fachhochschule modellhafte Regelungen zur Anerkennung der bei den VWA erbrachten Leistungen auf das Studium getroffen. Ich freue mich, dass der 3. Mainzer Immobilienstag mit dem Karriereabend dem Thema Fachkräftequalifizierung besondere Aufmerksamkeit widmet.

#### Grußwort des Präsidenten.

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Muth, Präsident  
Fachhochschule Mainz



Der Mainzer Immobilienstag diskutiert die aktuellen Aufgabenstellungen nun zum 3. Mal kontrovers: Denkschutz im Spannungsfeld mit energetische Maßnahmen, Technische Anlagen im Spannungsfeld von Ingenieurwissen und Nutzerverhalten. Die Fachhochschule Mainz bietet die ideale Plattform zum Austausch zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. Hier werden zukunftsweisende Lösungen vorgestellt. Mit den Studiengängen Technisches Gebäudemanagement (TGM, Bachelor/Master, Vollzeit und berufsintegriert) bildet die Fachhochschule Mainz diejenigen aus, die für einen effektiven und effizienten Betrieb der Gebäude sorgen. Mit der Verleihung des MIT 2012 Award wird diejenige Abschlussarbeit gewürdigt, die zu aktuellen Fragestellungen praktisch verwertbare Erkenntnisse liefert.



# 3

Worüber die Gebäude- und Immobilienwirtschaft spricht.



3@Mainzer  
Immobilientag

26.10.

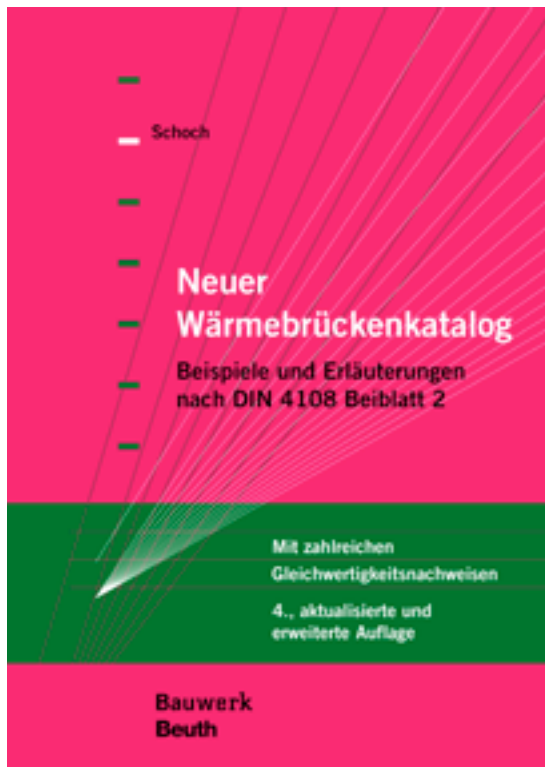
FACHHOCHSCHULE MAINZ  
HOLZSTRASSE 36, AULA

FACHHOCHSCHULE MAINZ  
TECHNIK  
LEHREINHEIT BAUINGENIEURWESEN  
STUDIENGÄNGE TECHNISCHES GEBÄUDEMANAGEMENT

Normen/Veranstaltungen

## Neuer Wärmebrückenkatalog Beispiele und Erläuterungen nach DIN 4108 Beiblatt 2, mit zahlreichen Gleichwertigkeitsnachweisen.

Die vierte, überarbeitete Auflage des Wärmebrückenkatalogs stellt in bewährter Weise die Grundlagen für Gleichwertigkeitsnachweise anhand der neuesten Ausgabe von DIN 4108 Beiblatt 2 vor. Der Band ist als eine Arbeitshilfe für Architekten und Ingenieure gedacht, die sich bereits frühzeitig mit den Grundsätzen einer wärmetechnisch optimierten Planung auseinandersetzen. Für planende und nachweisende Ingenieure gehört es mittlerweile zum festen Aufgabenspektrum, Wärmebrücken im Nachweis von Gebäuden so detailliert wie möglich zu berücksichtigen. Wärmebrückenkataloge sind heute ein wichtiges Entscheidungsinstrument und finden zunehmend Einlass in Planungsunterlagen und Gebäudedokumente.



Das bewährte Konzept des Buches wurde auch in der vorliegenden 4. Auflage beibehalten. Eine knappgehaltene theoretische Einleitung führt zu zahlreichen Konstruktionsbeispielen und vielen Berechnungsergebnissen. In die Neuauflage erstmals aufgenommen wurden Detailgruppen zu Innen- und Außenecken mit unterschiedlichen Bauteilaufbauten sowie First und Kehlbalkenanschlüsse für typische Dachkonstruktionen. Außerdem enthält der Titel die von Beiblatt 2 postulierten Grenzwerte des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten. Zudem wurden zahlreiche Anregungen von Benutzern der letzten Auflage berücksichtigt.

**Bauwerk**  
von Dipl.-Ing. Torsten Schoch,  
4., aktualisierte und erweiterte  
Auflage 2012  
404 Seiten. 24 x 17 cm. Broschi-  
ert. 49,00 EUR | ISBN 978-3-  
410-22330-6

Auch erhältlich als:  
E-Book im Download: 49,00  
EUR, Kombi (Buch + E-Book):  
63,70 EUR  
[www.beuth.de/sc/neuer-waermebrueckenkatalog](http://www.beuth.de/sc/neuer-waermebrueckenkatalog)

### Aus dem Inhalt:

- Wirkungsweise von Wärmebrücken;
- Berücksichtigung des Einflusses zusätzlicher Verluste über Wärmebrücken;
- Transmissionswärmeverluste unter Beachtung zusätzlicher Verluste über Wärmebrücken;
- Nachweis der Gleichwertigkeit nach Beiblatt 2;
- Empfehlungen zur energetischen Betrachtung;
- Modellierung von Wärmebrücken;
- Der digitale Wärmebrückenkatalog;
- Der Bauteilkatalog;
- Verzeichnis der Normen/Verordnungen.

Normen/Veranstaltungen

## Brandschutz im Baudenkmal, Wohn- und Bürobauten.

Der Band ist als Fortsetzung des Titels “Brandschutz im Baudenkmal - Grundlagen” konzipiert und liefert praktisches Hintergrundwissen sowie präzise Handlungsanleitungen zum Brandschutz für denkmalgeschützte Wohn- und Bürobauten.

Aus dem Inhalt:



- Hilfestellung bei der Planung und der Erstellung geeigneter Brandschutzkonzepte für denkmalgeschützte Wohngebäude
- Geeignete Maßstäbe für die Restaurierung bzw. Instandsetzung von Baudenkmalen
- Generelle Kompensationsmöglichkeiten
- Handlungsalternativen für den sinnvollen Kulturgutschutz
- Mit Checkliste

**Beuth Praxis, von Gerd Geburtig**

1. Auflage 2011, 148 Seiten. A5. Broschiert, 38,00 EUR  
ISBN 978-3-410-20631-6

Auch erhältlich als E-Book im Download: 38,00 EUR

---

Enten legen ihre Eier in aller Stille.  
Hühner gackern dabei wie verrückt. Was ist die Folge? Alle Welt ißt Hühnereier. Henry Ford

**Wir helfen Ihnen beim Gackern!**

Gerd Warda warda@wohnungswirtschaft-heute.de  
Hans-J. Krolkiewicz krolkiewicz@wohnungswirtschaft-heute.de

---



Normen/Veranstaltungen

## Brandschutz im Bestand: Wohngebäude und betreutes Wohnen

Dieser Band setzt sich innerhalb der Reihe "Brandschutz im Bestand" mit sachgerechten und vor allem realisierbaren Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes bei der Sanierung von bestehenden Wohngebäuden und der Umwidmung solcher zum „Betreuten Wohnen“ auseinander.



Bei derartigen Gebäuden ist besonders zu beachten, dass sie statistisch gesehen das höchste Brandrisiko bergen, denn in Wohnungen ist jährlich etwa die Hälfte aller Brände in Deutschland zu verzeichnen. Besonders gefährdet sind dabei in der Wahrnehmung und Reaktionsfähigkeit eingeschränkte Menschen, wie das bei älteren Bewohnern der Fall ist, die auf sich allein gestellt sind bzw. nur am Tage betreut werden. Welche brandschutztechnischen Konsequenzen aus dieser Gefährdungsanalyse entstehen, wird in diesem Buch erörtert.

Es gilt bereits bei der Planung Modernisierungsmaßnahmen von wesentlichen Eingriffen zu unterscheiden, die alsbald ein bauordnungsrechtliches Anpassungsverlangen nach sich ziehen können. Zudem ist es in der Praxis immer wieder fraglich, ab welcher Nutzung eine „betreute“ Wohnform gegenüber einem „normalen“ Wohnen abzugrenzen und eine besondere brandschutztechnische Betrachtung erforderlich ist. Auch diesen expliziten Fragestellungen bei der Sanierung von Wohngebäuden stellt sich der Band und bietet vielfältige Lösungsansätze und Details für die Praxis an.

Beuth Praxis, von Gerd Geburigt; 1. Auflage 2012; 218 Seiten. A5. Broschiert; 48,00 EUR ISBN 978-3-410-21864-7 Auch erhältlich als E-Book im Download: 48,00 EUR; Kombi (Buch + E-Book): 57,60 EUR [www.beuth.de/sc/betreutes-wohnen](http://www.beuth.de/sc/betreutes-wohnen)

---

Enten legen ihre Eier in aller Stille.  
Hühner gackern dabei wie verrückt. Was ist die Folge? Alle Welt ißt Hühnereier. Henry Ford

Wir helfen Ihnen beim Gackern!

Gerd Warda [warda@wohnungswirtschaft-heute.de](mailto:warda@wohnungswirtschaft-heute.de)  
Hans-J. Krolkiewicz [krolkiewicz@wohnungswirtschaft-heute.de](mailto:krolkiewicz@wohnungswirtschaft-heute.de)

---

Normen/Veranstaltungen

## Brandschutz-Praxis für Architekten und Ingenieure, Brandschutzvorschriften und aktuelle Planungsbeispiele

Diese Materialsammlung zur Brandschutz-Praxis unterstützt Architekten und Bauingenieure bei der Planung und Ausführung von Projekten unter Berücksichtigung des vorbeugenden baulichen Brandschutzes. Sie unterteilt sich in die drei Bereiche Grundlagen, Nachweisverfahren und Projektbeispiele.



Neu in der dritten Auflage sind aktuelle, gut nachvollziehbare Brandschutzkonzepte für Neu- und Bestandsbauten, Beurteilung des Brandverhaltens nach nationalen und internationalen Normen sowie die natürliche und maschinelle Entrauchung von Gebäuden. Behandelt werden Projekte aus dem Bereich „Bauen im Bestand“, die Bemessung einer Sprinkleranlage sowie die natürliche und maschinelle Entrauchung von Gebäuden. Berücksichtigt sind deutsche Bemessungsverfahren (z. B. DIN-Normen, Ü-Zeichen) und europäische technische Spezifikationen (z. B. europäische Normen) sowie der Einsatz europäischer Bauprodukte (z. B. DIN-EN-Normen, Eurocodes, CE-Zeichen).

Weitere Informationen zum Thema unter: [www.beuth.de/scr/brandschutz](http://www.beuth.de/scr/brandschutz)

Bauwerk von Hans Michael Bock, Ernst Klement; 3. aktualisierte und erweiterte Auflage 2011; 358 Seiten. 29,5 x 22 cm. Broschiert; 69,00 EUR

ISBN 978-3-410-21646-9

Worüber die Gebäude-  
und Immobilienwirtschaft spricht.

3.

.10.

Studiengänge  
Technisches  
Gebäudemanagement

Mainzer Immobilitag

Normen/Veranstaltungen

## Bundesamt für Naturschutz stellt neuen Leitfaden „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“ vor Greifvogelsilhouetten sind wirkungslos

Bonn, 12. September 2012: Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) in Bonn hat jetzt eine neue Broschüre vorgestellt, die Tipps für das vogelfreundliche Bauen mit Glas und Licht gibt. Damit soll verhindert werden, dass Millionen von Vögeln gegen Glasscheiben prallen und sich tödlich verletzen. BfN-Präsidentin Prof. Beate Jessel: „Am besten berücksichtigt man die Belange des Vogelschutzes schon bei der Planung von Gebäuden. Doch auch nachträglich kann man den Vogeltod an Glasscheiben verhindern. Die reichhaltig bebilderte Broschüre gibt dazu wertvolle Anregungen.“

Durchsichtige Glasscheiben suggerieren eine freie Flugbahn, oder es spiegeln sich Himmel oder Vegetation darin – Vögel nehmen Glas nicht als Hindernis wahr. Glas tötet unspezifisch: Seltene Vogelarten sind ebenso betroffen wie häufige, junge Vögel ebenso wie alte, gesunde wie geschwächte. Seit langem werden Greifvogelsilhouetten angepriesen, doch die Fachleute wissen längst: Diese Silhouetten haben keinen abschreckenden Effekt. „Die gleiche Wirkung hätten aufgeklebte Kreise oder Quadrate: Die Vögel prallen daneben an die Scheiben“, weiß BfN-Präsidentin Jessel. Um unnötige Vogelopfer zu vermeiden, solle man zuerst prüfen, ob überhaupt großflächig gefährliches Glas verwendet werden muss oder ob nicht alternative Materialien in Frage kommen. Wenn doch Glas eingesetzt wird, sollten Gefahrenstellen vermieden werden – etwa kein Glas übers Eck oder freistehend – und Glasflächen müssen für die Vögel sichtbar sein. Über wirksame Markierungen, die Vögel auf das Hindernis aufmerksam machen, ist in den letzten Jahren viel geforscht worden. „Die österreichischen Studien im Auftrag der Wiener Umwelthanwaltschaft etwa geben wertvolle Hinweise, welche Markierungen gut wirksam sind und welche weniger. Wer auf der sicheren Seite sein will, orientiert sich an diesen Ergebnissen,“ so Beate Jessel. Beachtet man bestimmte Grundregeln, kann man aber auch seiner gestalterischen Phantasie freien Lauf lassen. Als wichtigstes Prinzip gilt die „Handflächenregel“: Wenn gefährliche Glasflächen durch Markierungen gesichert werden sollen, darf keine freie Glasfläche größer sein als zehn Zentimeter Durchmesser. Viele Vögel bewegen sich sehr geschickt in dichtem Geäst. Ist der Abstand zwischen den Markierungen größer, könnten sie versucht sein, durch die vermeintliche Öffnung hindurchzufliegen. Doch man muss keine

Scheibe mit klobigen Streifenmustern verunstalten: Stimmt der Kontrast zur Umgebung in Farbe und Helligkeit, genügen schon weniger als zehn Prozent Bedeckungsgrad, um Glasscheiben gut zu sichern. Meist kommt es auf die konkrete Situation vor Ort an: Ein Vorhang hinter der Scheibe bringt bei Spiegelungen vielleicht wenig, bei Durchsicht hingegen viel. Grundsätzlich sollten Markierungen an der Außenseite angebracht werden.

In Österreich gibt es eine Technische Regel, die definiert, welche Ergebnisse eine Markierung in einem standardisierten Testverfahren erbringen muss, um von „Vogelschutzglas“ sprechen zu können. „So weit sind wir in Deutschland leider noch nicht“, konstatiert Beate Jessel, „doch sollten wir uns an diesem Standard orientieren“. Eine andere Hoffnung, Vögel vor dem Glastod zu bewahren, hat sich bisher nicht erfüllt. Glas mit ultravioletten Markierungen, die für uns Menschen unsichtbar sind, von Vögeln aber wahrgenommen werden sollen, wird von den Experten angesichts schlechter Testergebnisse nicht empfohlen. „Völlig transparentes Glas und Vogelschutz sind leider unvereinbar“. Auch dem Themenkomplex „Licht als Vogelfalle“ widmet sich die Broschüre. Denn nicht nur Insekten, sondern auch Vögel werden von nächtlichem Licht angelockt. Die meisten unserer Zugvögel sind nachts unterwegs. Licht von hohen Bauwerken oder Himmelsstrahlern („Skybeamer“) bringt ihr empfindliches Orientierungssystem durcheinander, lässt sie in die falsche Richtung fliegen oder gar mit Hindernissen kollidieren. Die Autoren der Broschüre werben für gezielte Beleuchtung: Künstliches Licht nur wo nötig, keine Abstrahlung über die Horizontale nach oben und Einsatz von Bewegungsmeldern sind einige der wichtigsten Empfehlungen zum Wohl der Insekten und Vögel.

**Bezug:**

Die Broschüre steht im Internet bereit unter [www.vogelglas.info](http://www.vogelglas.info) und unter [www.bfn.de/...](http://www.bfn.de/...) Gedruckte Einzelexemplare können bei Naturschutzdienststellen der Bundesländer oder beim Bundesamt für Naturschutz angefordert werden: SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYNEN & M. RÖSSLER (2012): Vogel-freundliches Bauen mit Glas und Licht. – 2., überarbeitete Auflage. – Schweizerische Vogelwarte Sempach. 58 S.

Normen/Veranstaltungen

## Die neue ÖNORM EN 14992 Betonfertigteile Wandelemente

Die Verwendung vorgefertigter Elemente ermöglicht zügiges und kostengünstiges Bauen. Um das sicherzustellen und gleichzeitig ausreichende Stabilität für die unterschiedlichsten Verwendungszwecke gewährleisten zu können, liegt nun eine aktualisierte Fassung der ÖNORM EN 14992 vor. Betroffen davon sind vorgefertigte Wände aus Normal- oder Leichtbeton mit dichtem Gefüge sowie faserverstärktem Beton.

Außerdem können sie mit einer Bewehrung versehen, unbewehrt oder vorgespannt sein und sowohl für tragende und nichttragende Funktionen ausgelegt werden - von Voll-, Element- bis zu Sandwichwänden (auch gewichtsreduziert) und Verkleidungen. Die Norm wurde in enger Abstimmung mit dem für die Euro-codes zuständigen Europäischen Komitee 075 "Vorgefertigte Betonerzeugnisse" entwickelt, um ausreichende Kompatibilität hinsichtlich der Berechnungsmethoden für die Tragfähigkeit sicherzustellen. Zentrales Element ist dabei auch die Übereinstimmung mit der EU-Bauprodukterichtlinie bzw. -verordnung und die Konformitätsbescheinigung (Stichwort: CE-Kennzeichnung.)

ÖNORM EN 14992 Betonfertig-  
teile - Wandelemente  
[www.austrian-standards.at](http://www.austrian-standards.at)

**STOLPUNDFRIENDS**   
Vernetztes Immobilienmarketing seit 1989

### Image aufwerten?

Zeigen Sie, was in Ihnen steckt! Vernetzte Gesamtkonzepte von **STOLPUNDFRIENDS** rücken Ihre Stärken ins rechte Licht – aufmerksamkeitsstark, wirkungsvoll und wertsteigernd.

Weitere Informationen finden Sie auf:  
[www.stolpundfriends.de](http://www.stolpundfriends.de)



Normen/Veranstaltungen

## Schadstoffe in Bauwerken: Aus ÖNORM wird EN ISO

Seit drei Jahren gibt es eine nationale ÖNORM zur Erkundung von Schadstoffen in Bauwerken. Daraus wird nun eine Internationale und zugleich Europäische Norm (EN ISO). Eine Erfolgsgeschichte der heimischen Normungsarbeit. Österreichs Immobilienbranche boomt. Nach Angaben eines führenden Marktteilnehmers wechselten im ersten Halbjahr 2012 mehr als 43 000 Immobilien mit einem Gesamtwert von mehr als 8 Milliarden Euro den Besitzer. Der Erhaltungszustand der Bauwerke spielt bei Immobilienkäufen naturgemäß eine große Rolle. Potenzielle Käufer verlangen heute neben einer intakten Bausubstanz zunehmend auch den Nachweis, dass keine Belastung durch Schadstoffe vorliegt.

### Rechtssicherheit bei Schadstoffbelastung

Die Qualität der vorgelegten Gutachten erwies sich in der Vergangenheit als einigermmaßen durchwachsen. Unterschiedliche Herangehensweisen und Interessenslagen erschwerten die objektive Beurteilung. Der Wunsch nach zuverlässigen Bewertungskriterien und -methoden führte schließlich 2009 zur Ausarbeitung der nationalen ÖNORM S 5730 "Erkundung von Bauwerken auf Schadstoffe und andere schädliche Faktoren". Sie wird nun europäisch und zugleich international. Die Norm regelt neben der strukturierten Vorgehensweise auch die Erfassung von Daten und Informationen für die Bewertung, hilft bei der Erstellung eines Schadstoffkatasters und bietet sowohl Auftraggebern als auch durchführenden Dienstleistern Rechtssicherheit.

Der am häufigsten festgestellte Schadstoff ist nach wie vor Asbest, wie er bis in die 1980er Jahre als Brandschutzmaterial eingesetzt wurde. Die natürliche Mineralfaser ist aber nur einer von vielen Schadstoffen, die in der Norm behandelt werden. Weitere sind u. a. Radon, Polychlorierte Biphenyle (PCB), Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Holzschutzmittel, wie Pentachlorphenol (PCP), Schimmelpilze. Darüber hinaus berücksichtigt ÖNORM S 5730 auch sekundäre Schadstoffquellen, die durch Übertritte in andere Bauteile entstehen, sowie nutzungs- und betriebsbedingte Kontaminationen. Im Anhang bietet das Regelwerk eine beispielhafte Aufzählung möglicher Schadstoffquellen für die bauwerksbezogene Schadstofferkundung sowie Musterformblätter für Probenahmeplanung und -protokollierung.

ÖNORM S 5730 "Erkundung von Bauwerken auf Schadstoffe und andere schädliche Faktoren"

ÖNORM EN ISO 16000-32 "Innenraumluftverunreinigungen; Teil 32: Untersuchung von Bauwerken auf Schadstoffe und andere schädliche Faktoren - Erkundung"

### Internationaler Standard

Seit ihrer Veröffentlichung stieß die ÖNORM S 5730 auch in anderen Ländern auf großes Interesse. Da weder auf europäischer noch auf internationaler Ebene ein derartiges Regelwerk existierte, wurde beim zuständigen Komitee der Internationalen Normungsorganisation ISO beschlossen, diese ÖNORM als Grundlage für das internationale und zugleich europäische Pendant zu verwenden. Dieses trägt die Bezeichnung EN ISO 16000-32 "Innenraumluftverunreinigungen; Teil 32: Untersuchung von Bauwerken auf Schadstoffe und andere schädliche Faktoren - Erkundung" und befindet sich aktuell in der Begutachtungsphase.

Dipl.-Ing. Heinz Kropiunik, Geschäftsführer des auf Schadstoffmanagement spezialisierten Ziviltechnikerbüros aetas, stand der österreichischen Arbeitsgruppe vor, die die ÖNORM S 5730 entwickelte. Er leitet nun die Ausarbeitung der EN ISO. Für ihn liegen die Vorteile klar auf der Hand: "Der in der vorliegenden Norm definierte, aus Österreich stammende Standard für die Durchführung von Schadstofferkundungen hat - nicht zuletzt auf Grund seiner Kompaktheit - die Chance, zu einer fundamentalen Grundlage in diesem Bereich zu werden", so der renommierte Schadstoffexperte.

Möglichkeiten zur Stellungnahme noch bis 15. Oktober 2015 auf dem Normen-Entwurf-Portal (<http://u.d-mail.at/z/3901349429350/GE-GYR4f4FH/14049130>) von Austrian Standards.

Normen/Veranstaltungen

## Bundesrat beschließt die „Zweite Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung“

Am 12. Oktober hat der Bundesrat die „Zweite Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung“ verabschiedet. Gegenüber der erst im November 2011 in Kraft getretenen Novellierung der Trinkwasserverordnung bringt die jetzige Beschlussfassung deutliche Erleichterungen für die Immobilienwirtschaft. Die Erstbeprobungsfrist wurde bis zum 31. Dezember 2013 verlängert. Gleichzeitig kommt es zum dreijährigen Prüfintervall. Die bisher jährlich geltende Regelung entfällt. Zudem sollen nur noch Meldungen an die Gesundheitsämter erfolgen, wenn festgelegte Grenzwerte überschritten werden.

Danach entfällt das jährliche Prüfintervall für Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe e und wird durch ein dreijähriges Prüfintervall nach den Vorgaben des § 14 Absatz 3 abgelöst. Die erste Legionellen-Untersuchung muss nun bis zum 31. Dezember 2013 erfolgen. Die erste Verordnung sah eine Pflicht zur Erst-Untersuchung bis zum 31. Oktober dieses Jahres vor. Die Zweite Verordnung tritt nunmehr am 31. Oktober in Kraft und gilt rückwirkend. Das bedeutet, dass es keine Ordnungswidrigkeit darstellt, wenn die Erstbeprobung nicht bis zum 31. Oktober 2012 erfolgte, wie ursprünglich vorgesehen.

Prüfintervall

Auch die Eigentümer von Mehrfamilienhäusern trifft die Verordnung, da diese verpflichtet sind, Proben an den Auslaufstutzen zentraler Wasserboiler mit mehr als 400 Litern Fassungsvermögen und an speziell festgelegten Entnahmestellen zu ziehen. Darüber hinaus müssen die Eigentümer die Proben von speziell akkreditierten Speziallaboren auf Legionellen untersuchen lassen. Die Kosten tragen zunächst die Eigentümer, in der Regel sind diese aber auf den Mieter umlegbar.

Eine Kopie der Niederschrift der Legionellen-Untersuchung nach § 14 Absatz 3 ist dem Gesundheitsamt nicht mehr zu übersenden. Das bedeutet, dass bei einem Prüfergebnis innerhalb der Grenzwerte keine Anzeigepflicht mehr besteht. Die Pflicht regelmäßige Untersuchungen nach Anlage 4 vorzunehmen, bleibt davon unberührt. Kommt es jedoch zu Überschreitungen der festgelegten Grenzwerte, gilt weiterhin das Gesundheitsamt zu informieren (§ 16 Absatz 1 Satz 1).

Der Dachverband Deutscher Immobilienverwalter hatte im Vorfeld mit einer eigenen Stellungnahme gegenüber dem Bundesgesundheitsministerium diese Änderungen eingefordert. Bereits im August hatte Bundesgesundheitsminister Daniel Bahr dann dem Spitzenverband der Immobilienverwalter signalisiert, dass der Gesetzgeber die Hinweise des DDIV im Sinne der Immobilienverwalter aufgreifen werde. In der Bundesrepublik Deutschland gibt es etwa 2 Mio. zentrale Trinkwasseranlagen. Weder für Wohnungsunternehmen, Gebäudeeigentümer, Immobilienverwalter noch für Labore oder Gesundheitsämter war die Beprobung bis zum 31. Oktober dieses Jahres zu bewältigen.

Aufwand

Der Gesamtaufwand für die orientierenden Legionellenuntersuchungen beläuft sich auf schätzungsweise 500 Mio. € geht man von Kosten in Höhe von 250 € pro Gebäude aus. Dieser Aufwand splittet sich nunmehr für die Erstprüfung auf zwei Jahre und anschließend auf jeweils drei Jahre, statt jährlich anzufallen. Damit verringert sich der Aufwand für die Legionellenprüfung um geschätzte 250 Mio. € pro Jahr in den ersten beiden Jahren und um 340 Mio. € in den Folgejahren. Der verbleibende Aufwand liegt bei ca. 170 Mio. EUR pro Jahr. Der einmalige Aufwand für den Einbau der Probeentnahmestellen in geschätzter Höhe von ca. 800 Mio. EUR (400 EUR pro Anlage für den Einbau von zwei Probeentnahmestellen im Vor- und Rücklauf) verbleibt unverändert.

Kommunen bekommen zudem ausreichend Zeit um notwendige Erweiterungen bei Untersuchungs- und Meldekapazitäten der Untersuchungsstellen und zuständigen Behörden in den Bundesländern umzusetzen. In den letzten Monaten zeigte sich deutlich, dass dafür viel zu wenig Personal vorhanden war. Eigentümer bekommen mehr Zeit erforderliche Nachrüstungen, wie zum Beispiel für die Einrichtung von Probeentnahmestellen, vorzunehmen. Der Beschluss des Bundesrates zur Zweiten Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung wird unter der Drucksachen-Nummer 525/12, 12.10.2012 geführt.

DDIV

Normen/Veranstaltungen

## Expertenwissen aus Tausenden Prüfungen: die VdS-Fachtagung „Brandmeldeanlagen“.

Zur 22. Auflage erlebt die bekannte Tagung „Brandmeldeanlagen“ von VdS (Vertrauen durch Sicherheit) eine Premiere: Erstmals können die Teilnehmer mit den VdS-BrandSchutzTagen parallel eine eigene Messe besuchen. Millionen Brandmeldemechanismen weltweit tragen das Qualitätszeichen der Kölner VdS-Laboratorien. Sie schützen Industriekonzerne ebenso wie das Leben von Familien in den heimischen vier Wänden. Auf seinen Fachtagungen teilt VdS das in tausenden von Laborprüfungen sowie Abnahmen der Technik vor Ort gewonnene Wissen schon seit Jahrzehnten mit Sicherheitsverantwortlichen.

Auf der diesjährigen BMA-Tagung berichtet Europas größtes Institut für Brandschutz unter anderem über die Praxis der Ergänzung und Erweiterung bestehender Brandmeldeanlagen sowie über Brandfallsteuerungen und Brandfallmatrizen und stellt neueste Forschungsergebnisse zur Rauchdetektion in hohen Räumen vor. Auch der Trend zur Brandfrüherkennung mittels Videotechnik ist ein Thema. Vortragen wird die gewohnt vielfältige VdS-Mischung aus Feuerwehrleuten, Herstellern, Professoren und natürlich den Prüf-Experten des Instituts.

[Brandmeldeanlagen](#)

Zusätzlich findet erstmals parallel zur traditionellen BMA-Tagung eine eigene Brandschutzmesse statt, die VdS-Brandschutztage am 5. und 6. Dezember – übrigens die erste Messe zum Thema im Rheinland. Die 500 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche in der Kölnmesse waren bereits knapp drei Monate nach Ankündigung komplett ausgebucht. „Wir freuen uns sehr, unseren Tagungsgästen dank der VdS-BrandSchutzTage einen weiteren speziellen Zusatznutzen bieten zu können“, betont Ingeborg Schlosser, Leiterin des Bildungszentrums von VdS. „Unter anderem wird die beliebte VdS-Abendveranstaltung diesmal die Experten der parallel stattfindenden Tagungen ‚Brandmeldeanlagen‘, ‚Feuerlöschanlagen‘ und ‚Brandschutz im Bestand‘ umfassen und so sicher noch intensivere Möglichkeiten des Austausches über optimale Sicherheit bieten.“

Alle Infos zur Tagung und der Messe finden Sie auf [www.vds-brandschutztage.de](http://www.vds-brandschutztage.de)

---

Wer aufhört zu werben, um Geld zu sparen, kann ebenso seine Uhr anhalten, um Zeit zu sparen. Henry Ford

Wir lassen Ihre Uhr weiterlaufen!

Gerd Warda [warda@wohnungswirtschaft-heute.de](mailto:warda@wohnungswirtschaft-heute.de)  
Hans-J. Krolkiewicz [krolkiewicz@wohnungswirtschaft-heute.de](mailto:krolkiewicz@wohnungswirtschaft-heute.de)

---

Normen/Veranstaltungen

## VFA-interlift Forum 2013: Aufruf zu Vortragsangeboten

Von Dienstag 15. bis Freitag 18. Oktober 2013 veranstaltet der VFA-Interlift e.V. - Verband für Aufzugstechnik - auf der Messe interlift wieder sein Vortrags-Forum für Aussteller und Besucher/innen. Wir laden Sie ein, dort einen Vortrag von ca. 20 Minuten mit anschließender Diskussion zu halten.



**14.-19. Januar · München**

Weltleitmesse für  
Architektur, Materialien, Systeme

[www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)

### Themen-Schwerpunkte sind im Jahr 2013:

- Erarbeitung und Umsetzung von Normen
- Internationale Märkte: Russland, Afrikanische Staaten, Zentralasien, Südostasien, Australien und Neuseeland
- Neue Produkte und Dienstleistungen
- Design und Gestaltungselemente im Aufzug
- Komfort und Lifestyle: Aufzugslösungen in privat genutzten Immobilien

Weitere Informationen erhalten Sie bei: Anja Gietz, VFA-Interlift e.V., Rahlau 62, D-22045 Hamburg, Telefon +49 (0)40 72 73 01 -50, Fax -60, E-Mail [anja.gietz@vfa-interlift.de](mailto:anja.gietz@vfa-interlift.de), Internet [www.vfa-interlift.de](http://www.vfa-interlift.de)

Vortrags-Angebote bitten wir Sie einzureichen bis Freitag 12. April 2013 mit Referentennamen, Unternehmen/Institution, Kommunikationsdaten sowie etwa zehnzeiliger Kurzfassung des Vortrags-Inhaltes in Deutsch und Englisch zur internen Auswahl und Veröffentlichung z.B. auf der VFA-Homepage. Bis Mitte Juni 2013 unterrichten wir Sie über die Annahme Ihres Vortrages. Zur Messe bitten wir Sie dann um die PowerPoint-Version Ihres Vortrags ebenfalls in Deutsch und Englisch. Nach der Messe werden die Vorträge u. a. auf der VFA-Homepage veröffentlicht.



Normen/Veranstaltungen

## VDI Wissensforum startet praxisnahe Weiterbildung in der Gebäudeautomation.

Warm im Winter, kühl im Sommer und beste Lichtverhältnisse zu jeder Tageszeit – so wünschen sich Angestellte den idealen Arbeitsplatz. Dabei gilt es, ein Gebäude ressourcenschonend und energieeffizient zu heizen, kühlen und zu beleuchten. Bei diesem Szenario fällt der Gebäudeautomation eine Schlüsselrolle zu. Um die dabei entstehenden technischen und planerischen Herausforderungen zu vermitteln und trainieren, startet das VDI Wissensforum im Herbst 2012 den Zertifikatslehrgang zum Fachingenieur Gebäudeautomation VDI. Anmeldungen sind ab sofort möglich.

„Fachingenieure Gebäudeautomation VDI“ sorgen für ein ressourcenschonendes Gebäudemanagement. „Die Teilnehmer erlernen den ganzheitlichen Planungsansatz mit Blick auf den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden“, sagt Lehrgangsleiter Prof. Manfred Büchel, Dozent für Gebäudeautomation an der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen. „Nach Abschluss des Lehrganges können die Absolventen die Methoden und Funktionen der Gebäudeautomation zum energieeffizienten und nachhaltigen Betrieb eines Gebäudes zielgerichtet einsetzen.“

Der Lehrgang setzt sich aus vier Pflichtmodulen, drei Wahlpflichtmodulen, einem optionalen Vorbereitungsworkshop und der abschließenden schriftlichen und mündlichen Zertifikatsprüfung zusammen. Im Mittelpunkt der vier zweitägigen Pflichtmodule steht das Thema Gebäudeautomation in allen Facetten, wobei ein Schwerpunkt auf der praktischen Arbeit liegt. Dabei gehören Komponenten und Funktionen, IT und Protokolle ebenso zu den Inhalten wie die Themen Energieeffizienz und integrales Planen. Bei den Wahlpflichtmodulen können die Teilnehmer aus insgesamt sechs zweitägigen Veranstaltungen auswählen, beispielsweise „Grundlagenwissen Elektrotechnik für Quereinsteiger“, „Planung der Raumautomation für energieeffiziente Gebäude“ oder „Rechtspflichten des Betreibers im Facility Management.“ Die Zertifikatsprüfung am 2. März 2013 schließt den ersten Lehrgang ab.

Die einzelnen Module können zeitlich unabhängig voneinander belegt und bezahlt werden, sodass der Einstieg jederzeit möglich ist. Dies garantiert den Teilnehmern eine größtmögliche Flexibilität. „Dieser Ansatz ist für Ingenieure im Bereich Gebäudeautomation bislang einzigartig auf dem deutschen Weiterbildungsmarkt“, sagt Timo Taubitz, Geschäftsführer des VDI Wissensforums. „Mit dieser großen Flexibilität haben wir ein Angebot geschaffen, was bei Arbeitgebern und Arbeitnehmern auf große Akzeptanz stößt.“

Anmeldung und Programm zum Lehrgang Gebäudeautomation unter [www.vdi.de/gebaeudeautomation\\_lehrgang](http://www.vdi.de/gebaeudeautomation_lehrgang) oder über Christina Siebert, Postfach 10 11 39, 40002 Düsseldorf, E-Mail: [siebert@vdi.de](mailto:siebert@vdi.de), Telefon: +49 211 6214-606, Telefax: -1

Normen/Veranstaltungen

## VELUX sucht neue Konzepte für Licht und Luft.

Unter dem Titel „Licht + Luft = Lebensqualität“ lobt VELUX bereits zum achten Mal den prestigeträchtigen Architekten-Wettbewerb aus. Prämiert werden sowohl Neubauten als auch Realisierungen im Bestand, die mit einer intelligenten Kombination aus Belichtung und Belüftung entscheidend dazu beitragen, Wohnqualität und Raumkomfort zu optimieren. Gesucht werden Lösungen mit VELUX Bezug, die sich durch einen außergewöhnlichen Gesamtentwurf und hohe technische und gestalterische Qualitäten auszeichnen. Architekten und Planer können ihre Projekte zwischen dem 1. Oktober und dem 14. Dezember 2012 online unter [www.velux.de/architektur/aw2013](http://www.velux.de/architektur/aw2013) für den Wettbewerb einreichen.

Beim mit insgesamt 13.000 Euro dotierten Architekten-Wettbewerb 2013 können jegliche Arten von Bauvorhaben eingereicht werden: von kleinen Eingriffen im Bestand über umfangreiche Modernisierungsmaßnahmen bis hin zu komplexen Aufgaben bei Neubauten im Wohnungs-, Gewerbe- oder Verwaltungsbau. Alle eingesandten Projekte werden zunächst von einer qualifizierten Fachjury aus Architekten und Medienvertretern beurteilt, die in einem transparenten Auswahlverfahren die fünf Finalisten nominiert. Besonderes Augenmerk der Jury, zu der in diesem Jahr Vorjahressieger Ulrich Arndt aus Berlin sowie Prof. Almut Grüntuch-Ernst, Martin Haas, Claus-Peter Haller, Prof. Andreas Schulz, Meike Weber und Dr. Sebastian Dresse gehören, gilt der Verbesserung der Lebensqualität durch die bewusste Einbringung von Tageslicht und natürlicher Belüftung.

Die fünf Finalisten des Architekten-Wettbewerbs werden im Frühjahr 2013 bekannt gegeben. Den Sieger jedoch küren in einer öffentlichen Abstimmung die Leser des Magazins „house and more“. Darüber hinaus wird erneut der Sonderpreis Newcomer vergeben, der sich an junge Architekturbüros richtet. Der Gewinner dieser Sonderpreiskategorie wird direkt von der Jury festgelegt. Zudem vergibt die Jury beim AW 2013 bereits zum zweiten Mal einen Innovationspreis. Dieses Jahr wird dieser zum Thema Flachdach verliehen.

Neben dem Preisgeld profitiert der Wettbewerbs-Gewinner von einer hohen Medienpräsenz: Zusätzlich zu einer umfassenden Vorstellung aller fünf nominierten Arbeiten in einer Dokumentationsbroschüre, die dem Magazin „DETAIL“ beiliegt, und weiteren Veröffentlichungen hat das Sieger-Projekt die Möglichkeit, im Rahmen einer exklusiven VELUX-Anzeigenkampagne in zahlreichen, renommierten Fachmedien vorgestellt zu werden.

**Velux**

Normen/Veranstaltungen

## Produkt- und Systemlösungen für die Stadt der Zukunft

Begleitend zu den Präsentationen der Aussteller werden die vier Leitthemen der BAU 2013 (Nachhaltigkeit – Energie 2.0 – Stadtentwicklung im 21. Jahrhundert – Generationengerechtes Bauen) in mehreren Sonderschauen thematisiert und veranschaulicht - aus verschiedenen Blickwinkeln und unter unterschiedlichen Aspekten. Die BAU arbeitet dabei mit renommierten Partnern zusammen. Hier eine Übersicht.

### Morgenstadt – Intelligentes Bauen für die Stadt der Zukunft

Das Wachstum und der Wandel der Städte wird die gesellschaftliche Entwicklung im 21. Jahrhundert entscheidend beeinflussen, denn der Wettlauf um eine ökologisch nachhaltige Zukunft findet vor allem in den urbanen Zentren statt. Energiewende, Klimaschwankungen, Urbanisierung, steigender Ressourcenverbrauch und demografischer Wandel sind die Herausforderungen, welche die Zukunft des städtischen Lebensraumes prägen werden. Was Roboter, Biogas, Impulsfragmentierung, Wohlfühlglas oder Moose für die Stadt von morgen technologisch beitragen können, präsentiert die Sonderschau der Fraunhofer-Allianz Bau (Halle C2). 30 intelligente Produkt- und Systemlösungen zeigen den Beitrag der Bauforschung für eine nachhaltige und zukunftsfähige Morgenstadt. Der Weg in die Stadt von Morgen führt über „intelligentes Bauen“.



### Nachhaltige Bauprodukte - mehr Transparenz für eine gute Entscheidung

Wer Gebäude nachhaltig planen oder bauen möchte, braucht die passenden Produkte. Daher fragen immer mehr Architekten, Planer und ausführende Akteure nach transparenten und verlässlichen Informationen, die ihnen den Entscheidungsprozess erleichtern und zum gewünschten Zertifizierungsergebnis führen. In ihrer Sonderschau „Nachhaltige Bauprodukte. Mehr Transparenz für eine gute Entscheidung“ gibt die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen DGNB gemeinsam mit renommierten Partnern aus Bauindustrie und Wissenschaft die entsprechenden Antworten. Anhand von bereits erfolgreich realisierten und zertifizierten Projekten veranschaulichen die Experten die Relevanz von Bauprodukten für die Erstellung, den Betrieb und die Zertifizierung nachhaltiger Gebäude. Darüber hinaus zeigt die Sonderschau konkrete Lösungen, um die Wirkung von Bauprodukten auf Gebäudeperformance und Zertifizierungsergebnis nachvollziehbar darzustellen. Die dafür notwendige Transparenz bietet die Online-Plattform DGNB Navigator. Sie stellt alle für den nachhaltigen Planungsprozess relevanten Daten zu Bauprodukten in einfacher und übersichtlicher Weise bereit – und kann die Auswahl so entscheidend vereinfachen. [www.dgnb.de](http://www.dgnb.de)

[Zertifizierung](#)

### Universal Design

In Kooperation mit dem ift Rosenheim veranstaltet die BAU die Sonderschau "Universal Design". Universal Design zeichnet sich als Zukunftsaufgabe für die Baubranche im Allgemeinen und für die Hersteller von Bauelementen im Speziellen ab. Es geht darum, Produkte für eine größtmögliche Gruppe von Menschen einfach handhabbar und bedienbar zu machen. Industriezweige wie Handy- oder Kraftfahrzeughersteller setzen sich bei der Produktentwicklung bereits intensiv damit auseinander. Entwicklungen wie der demografische Wandel machen Universal Design auch in der Bauindustrie zum Thema. Bei der Planung von Häusern, Räumen und Bauteilen spielen die unkomplizierte Bedienung und die flexible Nutzung eine immer wichtigere Rolle. Die Sonderschau illustriert anhand von Produktbeispielen die konkreten Auswirkungen des Universal Design auf Bauelemente wie Fenster, Türen und Tore. Hersteller, Planer und Investoren erhalten Informationen über Kriterien wie breite Nutzbarkeit und Flexibilität, anhand derer man Universal Design bewerten kann. Die Sonderschau findet in Halle C4 auf einer Fläche von 200 m<sup>2</sup> statt.

[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)

### Generationengerecht Bauen – wirtschaftlich, flexibel, barrierefrei

Wie generationengerechtes Bauen im Objekt aussieht und was dabei zu berücksichtigen ist, zeigt die Sonderschau „Generationengerecht Bauen – wirtschaftlich, flexibel, barrierefrei“, welche die BAU erneut in Kooperation mit der GGT Deutsche Gesellschaft für Gerontotechnik<sup>®</sup> realisiert. Diesmal steht der Komfort-Gedanke im Objektbau im Vordergrund. Auf einer Fläche von rund 200 m<sup>2</sup> werden in der Halle A4 multifunktional nutzbare Räumlichkeiten mit Hotel-Charakter erstellt sowie mit Produkten ausgestattet, die Jung und Alt gleichermaßen ansprechen. Die spezielle Bauweise ermöglicht eine international ausgerichtete, multifunktionale und flexible Nutzung der Musterimmobilie. Das modulare Gesamtkonzept haben GGT-Spezialisten entwickelt, es eignet sich u.a. für Apartments, Studentenwohnanlagen, Hotelapartments, Betreutes Wohnen sowie Seniorenresidenzen. Begleitend werden Rundgänge zu Ausstellern angeboten. Die geführten Fachbesucherrundgänge starten vom Stand der GGT bzw. der Präsentation der Musterimmobilie in Halle A4. [www.gerontotechnik.de](http://www.gerontotechnik.de)

Gerontologie

Die Aussteller der BAU 2013 inkl. Produktgruppen und Produktvorstellungen finden Sie im Online-Katalog unter [www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)

Messe München



**Ihr Anschluss an die Zukunft**  
Kabel Deutschland – Ihr starker Partner

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.kabeldeutschland.de/wohnungsunternehmen](http://www.kabeldeutschland.de/wohnungsunternehmen)

### Das Hybrid-Glasfaser-Koaxialnetz von Kabel Deutschland

- ▶ Bietet mehr Wohnqualität in Ihren Immobilien
- ▶ Ist eine zukunftsfähige Technik mit hoher Bandbreite
- ▶ Einfach und unkompliziert alles aus einer Hand

Ihr Kabelanschluss für Fernsehen, Internet und Telefon.



Kabel Deutschland

Normen/Veranstaltungen

## Holzbausymposium

Moderne Bauwerkskonstruktionen können durch den intelligenten Einsatz von Holz mitunter überhaupt erst möglich gemacht werden. Das Bauen mit Holz stellt gleichzeitig besondere Ansprüche an den Gebäudebetrieb, die Dauerhaftigkeit und die Instandhaltung.

Auf dem Holzbausymposium „Innovationen im Holzbau“ möchte das Innovationszentrum Bau Berlin Brandenburg zukunftsweisende Projekte sowie aktuelle Entwicklungen im Holzbau vorstellen und aufzeigen, welche Vorteile Holzbausysteme heutzutage bieten. Umweltschutz und Energiebilanz, Gestaltung und Konstruktion, Bau- und Instandhaltungskosten ermöglichen hier viele nutzbringende Ansätze. Vorgestellt werden diese Aspekte durch unsere ausgesuchten Referenten:

- Prof. Dr.-Ing. Volker Schmid “Innovation im Holzbau – Metropol-Parasol Sevilla“ (Technische Universität Berlin und Arup)
- Carlo Schröder “TimberTower - Holztürme für Windkraftanlagen der Multimegawattklasse“ (Timber-Tower GmbH, Hannover)
- Dipl.-Ing. Andreas Rödel “Monitoringlösungen für den Feuchteschutz im Holzbau“ (PROGEO Monitoring GmbH, InnovationsZentrum Bau)
- Dr. Ernst Böhm “Zeitgemäßer Holzbau für die Wohnungswirtschaft - City of Wood auf dem B&O Parkgelände“ (B&O Stammhaus GmbH, Bad Aibling)
- Thomas Lenzinger “Modernes Bauen mit Holz – Warum Energieeffizienz und Passivhausdenken alleine zu wenig sind“ (GriffnerHaus AG, Österreich)
- Prof. Dr. Alexander Rudolphi “Bedeutung von Holz und Holzprodukten im nachhaltigen Bauen“ (Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde – DGfB – GFÖB GmbH/Arcadis Deutschland)
- Dipl. Ing. Philipp Koch und Dipl.-Ing. Daniel Rozyński “Urbaner Holzbau / Werkbericht Baugemeinschaft 3XGRÜN, Berlin Pankow“ ( IfuH - Institut für urbanen Holzbau)

Datum: 29. November 2012, Zeit: ab 13.00 Uhr

Ort: Peter-Behrens-Halle, Institut für Bauingenieurwesen an der TU Berlin

Adresse: Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin

Die Veranstaltung ist kostenlos. Weitere Informationen finden Sie unter [www.izb-ev.de](http://www.izb-ev.de).

Normen/Veranstaltungen

## Voller Durchblick bei Gläsern, Einbruchmeldetechnik und Wertbehältnissen

Zwei neue Kapitel der Reihe „Technische Kommentare“ bieten wichtige Kenntnisse zu den Themen „Einbruchmeldetechnik“ und „Verglasung“. Einbruchschutz ist ein ständiges Wettrennen, in dem sich sowohl die „Guten“ als auch die „Bösen“ kontinuierlich weiterentwickeln. Zur Abwehr von Einbrechern ist technischer Sachverstand immer eine entscheidende Voraussetzung. Deswegen unterstützt das Institut VdS (Vertrauen durch Sicherheit) Hersteller, Errichter und interessierte Bürger wie Institutionen mit seiner kostenlosen Publikationsreihe „Technische Kommentare (VdS 3134)“.



TechKomm; Foto VdS

Die fertige Publikationsreihe wird den gesamten Bereich der Sicherheitstechnik umfassen. Bildschirmversionen stehen Ihnen unter [www.vds.de/techkomm](http://www.vds.de/techkomm) kostenlos zur Verfügung. Druckbare Dokumente erhalten Sie mit den kostenpflichtigen VdS-Richtlinien-CDs.

VdS

Den bestehenden Themenkomplex „Wertbehältnisse“ ergänzen jetzt zwei neue wichtige Felder: Das Kapitel „Einbruchmeldetechnik“ behandelt alle relevanten Fragen rund um Richtlinien und Normen zu Meldern und Kontakten, Schalteinrichtungen, Alarmierungen und Alarmübertragungen, Nebelgeräten, Attesten und Abweichungen sowie zu Zwangsläufigkeit und Verschlussüberwachung.

Einbruch

„Das dritte Kapitel widmet sich dem vielseitigen Werkstoff Glas und hilft, bei all dem Einbruchschutz die Durchsicht zu behalten“, erklärt VdS-Konzeptentwickler Sebastian Brose. „Dank des in Jahrzehnten der Zertifizierung von Sicherheitstechnik gewonnenen Wissens kann VdS in den zwei neuen Kapiteln der „Technischen Kommentare“ einen weiteren wichtigen Beitrag zur Verbrechensbekämpfung leisten.“ Die VdS 3134 wird kapitelweise in abgeschlossenen Themenblöcken veröffentlicht. So lässt sich eine hohe Aktualität der vielfältigen Schwerpunkte gewährleisten. Die

Normen/Veranstaltungen

## Tagung Umwelt und Sicherheitsexperten.

Donnerstag, 22. November 2012, findet im neuen Meeting Center von Austrian Standards in Wien die erste Umwelt- und Sicherheitsexpertentagung USET statt. Das hochkarätige Programm mit führenden Experten aus der Praxis richtet sich an Fachkräfte für ArbeitnehmerInnenschutz, Umwelt und Sicherheit.

Der thematische Bogen der Vorträge bei der ersten Umwelt- und Sicherheitstagung USET spannt sich von ArbeitnehmerInnenschutz, Fragen zur Unternehmerhaftung und Energieeffizienz über Normen für den betrieblichen Umweltschutz und die Arbeitssicherheit bis hin zum Anlagen- und Umweltrecht. Die Referentinnen und Referenten sind Umweltschützer, Sicherheitsfachkräfte und Umweltbeauftragte großer Industriebetriebe sowie Umweltschutzexperten aus der betrieblichen Praxis und aus dem öffentlichen Bereich.

Qualitäts- und Umweltexperte Oliver Hertting, der die Tagung initiiert hat: "Die USET informiert die verantwortlichen Fachkräfte über aktuelle Entwicklungen in ihren Tätigkeitsbereichen. Die Tagung fördert den Austausch und das gegenseitige Verständnis von Umweltbeauftragten und Fachkräften für Arbeitssicherheit und stärkt ihre Rollen in den Unternehmen. Zusätzlich entsteht eine Plattform zur Vernetzung - sowohl auf Fachbereichsebene als auch mit führenden Experten und Expertinnen sowie Beratungsunternehmen".

Ins Leben gerufen wurde die USET von Austrian Standards, das in seiner Funktion als internationale Wissensplattform die betroffenen Fachkräfte branchenübergreifend zusammenführen, unterstützen und vernetzen will. Dipl.-Ing. Dr. Karl Grün, Director Development bei Austrian Standards: "Als Expertentagung eröffnet die USET einen praxisnahen Zugang zu aktuellen Umwelt- und Sicherheitsthemen. Die Expertise der Vortragenden und die Möglichkeit zum Austausch fördern die fachliche Qualifizierung und die Entwicklung neuer Ansätze. Denn in den betroffenen Bereichen besteht zunehmend der Bedarf nach Lösungen, die von den verantwortlichen Fachkräften zusammen mit Management und Behörden in einem strategischen, interdisziplinären Dialog zu finden sind."

Die erste Umwelt- und Sicherheitsexpertentagung USET findet Donnerstag, 22. November 2012, von 9 bis 18 Uhr im Meeting Center von Austrian Standards in der Heinestraße 38 in 1020 Wien statt. Eingeladen sind Interessierte zu den Themen Abfall, Arbeitsplatzevaluierung, Umwelt, Fördermittelbeschaffung, Energiemanagement und Gefahrgut.

Programm und Anmeldung: Programm der Umwelt- und Sicherheitsexpertentagung USET (<http://u.d-mail.at/z/6401349094140/GEGYR4f4FH/14001417>)

**Anmelden kann man sich auch per E-Mail: [trainings@as-plus.at](mailto:trainings@as-plus.at)**

(<http://u.d-mail.at/z/7461349094252/GEGYR4f4FH/14001417>)

Fax +43 1 213 00-350 oder schriftlich: Austrian Standards plus Trainings, Heinestraße 38, 1020 Wien.

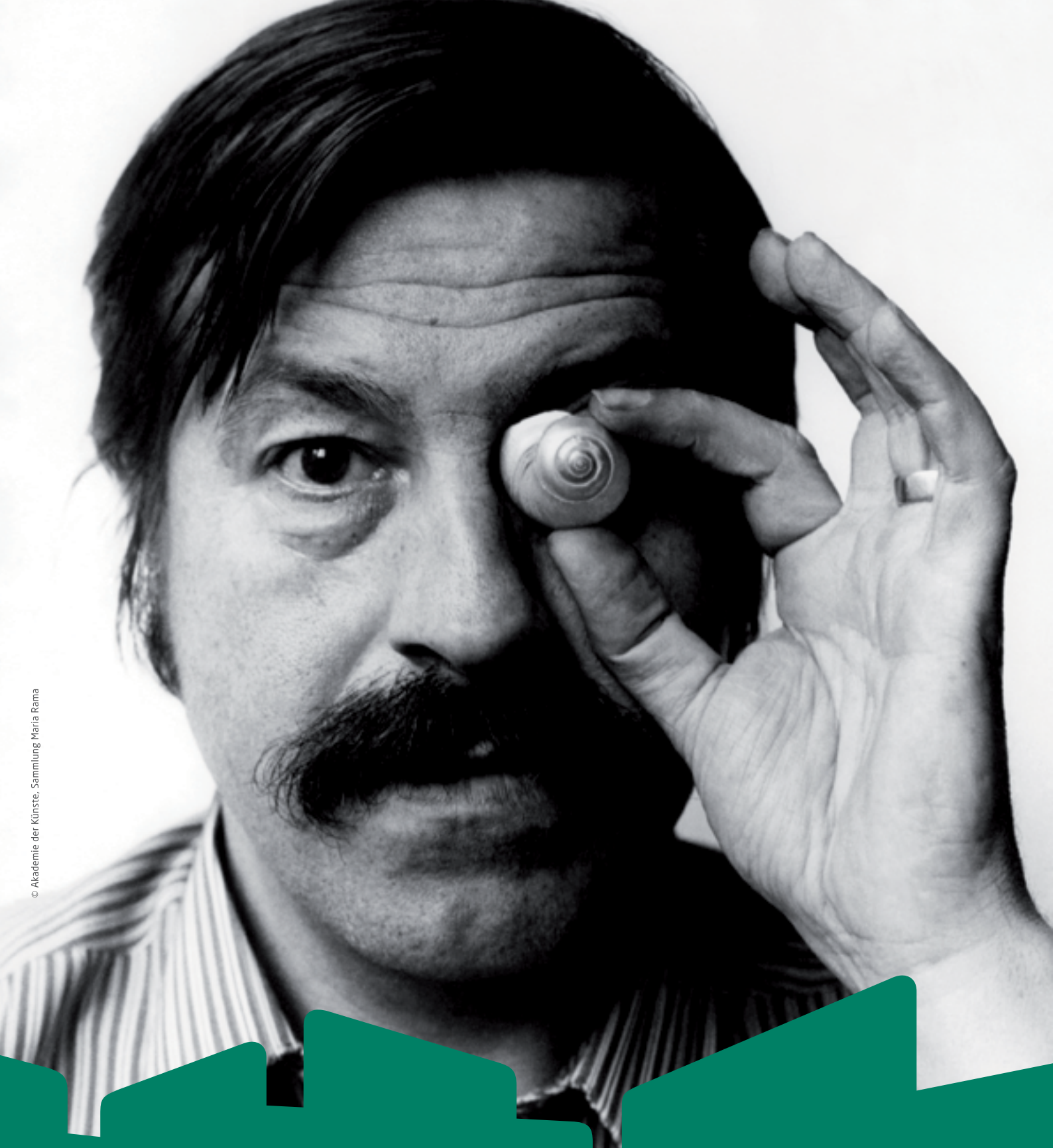
**Teilnahmebeitrag:** EUR 330,00 (zzgl. USt.) Bei der gleichzeitigen Teilnahme von mehr als drei MitarbeiterInnen eines Unternehmens gibt es Vergünstigungen. Die Anzahl der Teilnehmer ist begrenzt, die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Einlangens berücksichtigt.

**Kontakt:** Gabrijela Grujin, Projektleiterin USET, Tel.: +43 1 213 00 814

E-Mail: [gabrijela.grujin@as-plus.at](mailto:gabrijela.grujin@as-plus.at)

(<http://u.d-mail.at/z/4131349094405/GEGYR4f4FH/14001417>)

Wissensplattform



© Akademie der Künste, Sammlung Maria Rama

# »DAS NEUE GRASS-HAUS«



Günter Grass-Haus | Forum für Literatur und bildende Kunst  
Glockengießerstraße 21 | 23552 Lübeck | Tel. 0451/122 4230  
[www.grass-haus.de](http://www.grass-haus.de)  [www.facebook.com/grasshaus](https://www.facebook.com/grasshaus)