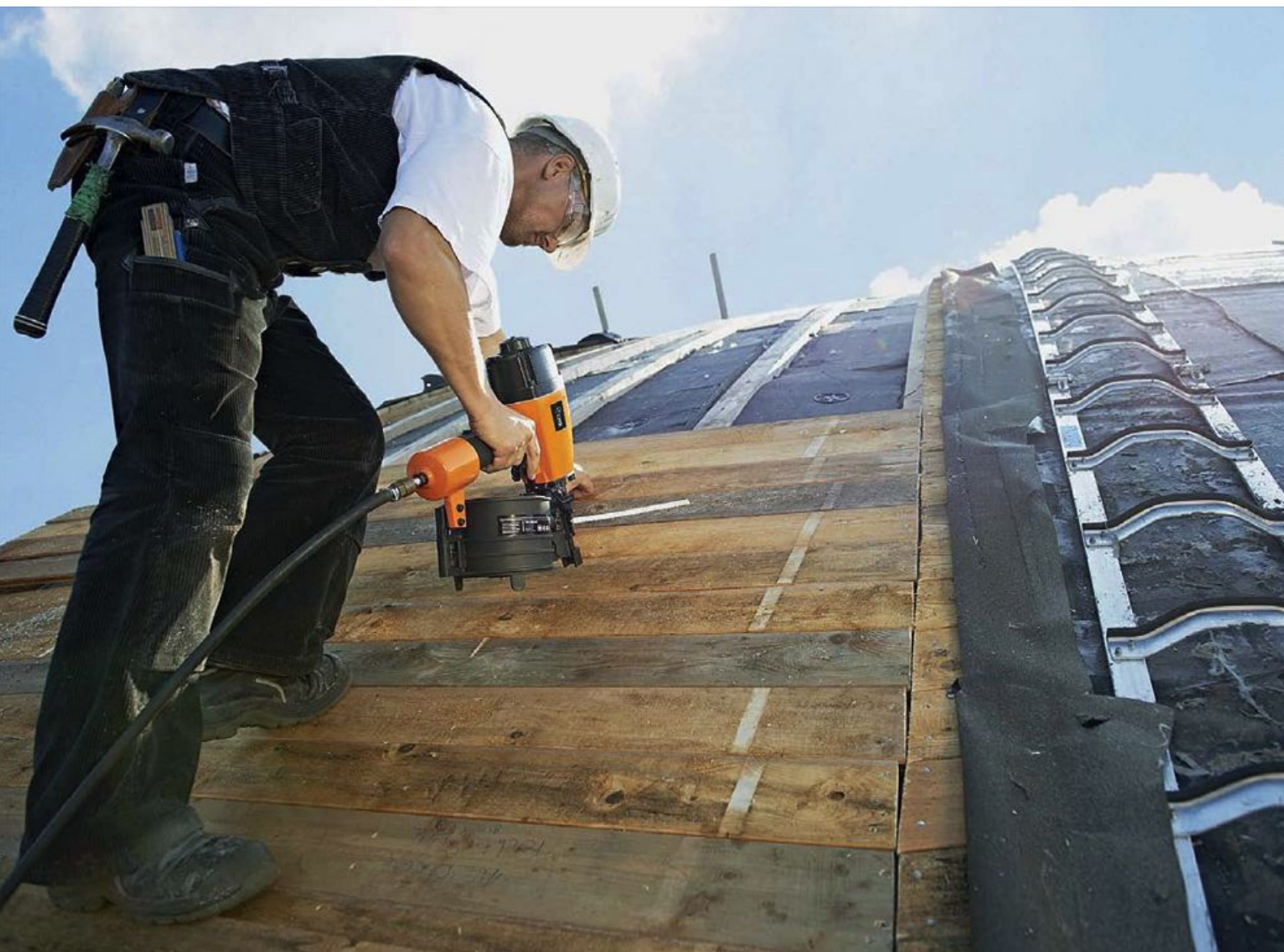


DER ZIMMERMANN

FACHZEITSCHRIFT FÜR PRAXIS UND BILDUNG IM HOLZBAU

3.2017



BEFESTIGUNG UNTERKONSTRUKTION NICHT VERNACHLÄSSIGEN

SCHALLSCHUTZ NEUE DIN 4109 UND DER HOLZBAU

HOLZWIRTSCHAFT TEGERNSEER GEBRÄUCHE



Holzbau forum2017

Bauen ohne Grundstück –
Aufstocken, sanieren und
erweitern mit Holz

.....
Wann? 23./24. März 2017
.....

Wo? Golden Tulip Berlin –
Hotel Hamburg
Landgrafenstraße 4
10787 Berlin
.....

Wie? Weitere Informationen und
Anmeldemöglichkeiten unter:
www.holzbauforum-online.de
.....

Wie Sie den Baustoff Holz im urbanen Raum bei Aufstockungen, Sanierungen und Erweiterungen nutzen, das erfahren Sie auf dem **16. Holzbauforum im März 2017 in Berlin.**

Teilnehmer der anderthalbtägigen Veranstaltungen:

- erfahren mehr über die aktuellen Anforderungen von Wohnungsbaugesellschaften,
- lernen spezialisierte Geschäftsmodelle zum Thema Aufstockungen kennen,
- bekommen Infos über wirtschaftliche Lösungen der Industrie und des Mittelstands,
- blicken über den Tellerrand nach Skandinavien,
- werden bestens und im Detail über bauphysikalische Aspekte (Brandschutz, Wärmeschutz, Schallschutz, Statik) des Bauens mit Holz informiert.

Ideeller Träger:

INFORMATIONSDIENST **HOLZ**



Norwegische Botschaft



Wird denn alles immer komplizierter?

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Sei es die neue DIN 4109 zum Schallschutz, Befestigungen von Unterkonstruktionen oder Schneefanggitter – es mag den Anschein haben, dass alles komplizierter wird und jeder Nagel, der eingeschlagen werden soll, vorab vom Tragwerksplaner berechnet werden muss. Ganz so überspitzt ist es im Alltag natürlich nicht, aber die Bauwelt, und allen voran der Holzbau, wird vielfältiger und damit auch komplexer. Die Überarbeitung der DIN 4109 war überfällig (Seite 12). Schon längst entsprach die Vorgängerausfassung nicht mehr den Regeln der Technik. Forschung, Entwicklung und Praxis hatten dieses Regelwerk längst überholt. Die Methoden der neuen DIN 4109 sind zwar für den Planer aufwendiger, aber auch ausführlicher und genauer. Im Holzbau kann nun erstmals die Trittschalldämmung berechnet werden. Selten macht das der Holzbauer, sondern meist ein Bauphysiker.



Dipl.-Ing. (FH)
Angela Trinkert,
verantwortliche
Redakteurin

Dennoch sollte auch der Zimmerer wissen, welche Normen aktuell sind, welche Änderungen auf uns zukommen und warum sie überarbeitet wurden, um dann in der Praxis die Theorie regelgerecht umsetzen zu können.

Auch die Bemessung von Schneefanggittern mag kompliziert anmuten, vor allem wenn sie in bestehenden Dächern nachträglich eingebaut werden (Seite 16). Das resultiert vor allem daher, weil laut DIN EN 1991-1-3:2010-12 „Einwirkungen auf Tragwerke – Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten“ bei der Bemessung von Schneelasten auf Dächern verschiedene Lastverteilungen berücksichtigt werden müssen. Wird ein Schneefanggitter eingebaut, ohne dass das Dachtragwerk den zeitgemäßen statischen Ansprüchen angepasst wird, ist es vor allem wichtig, den Hausbesitzer dafür zu sensibilisieren. Ihm sollte möglichst schriftlich, beispielsweise durch ein Hinweisschild, mitgeteilt werden, dass das Dach gegebenenfalls geräumt werden muss. Wenn ihm die Schneelasten am Schneefanggitter zu hoch erscheinen, sollte er Sie, als Einbauer des Gitters, kontaktieren. Sie sollten dann überprüfen, ob das Dachtragwerk für die Schneemassen ausreichend dimensioniert ist. Dafür sollten Sie mit den Parametern und den Berechnungen vertraut sein.

Viele Freude beim Lesen und beim Auseinandersetzen mit „komplizierter Materie“ wünscht Ihnen

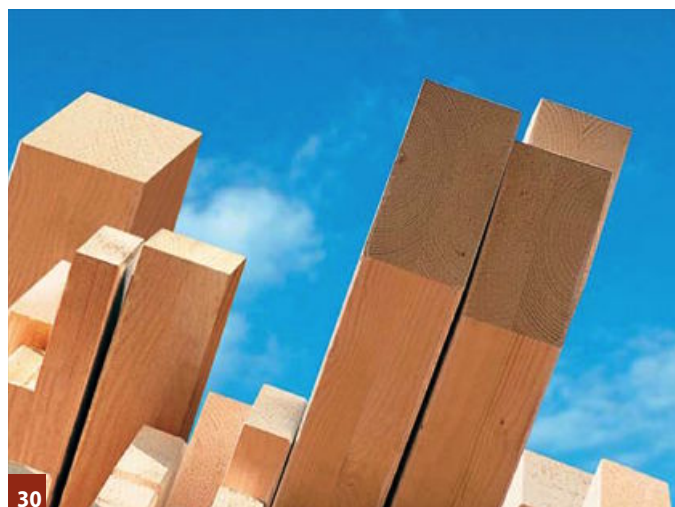
Ihre

Angela Trinkert



8

Unterkonstruktionen auf Steildächern können praxisbezogen und ohne statischen Nachweis angebracht werden. Der Fachbeitrag beschreibt die wichtigsten und wesentlichen Kriterien bei der Befestigung von Konterlatten, Dachlatten und Schalungen.



30

Nicht jedem sind die Tegernseer Gebräuche bekannt – obwohl sie für Handelsgeschäfte in der Holzwirtschaft rechtlich bindend sind. Die letzte Fassung dieser Gebräuche stammt aus dem Jahr 1985. Jetzt werden sie aktualisiert.

AKTUELLES

- 5 Meldungen

TECHNIK

- 8 Befestigungen
Unterkonstruktion
nicht vernachlässigen
- 12 Schallschutz
Die neue DIN 4109
im Spiegel des Holzbaus
- 16 Schneeschutzeinrichtungen
Schneeschutz im Bestand

FACHTRAINING

- 21 Kraneinsatz
Die Arbeit erleichtern!

PRODUKTE

- 26 Meldungen

BETRIEB

- 30 Holzwirtschaft
Tegernseer Gebräuche – neu aufgelegt

BILDUNG

- 32 Seminare
Frisches Wissen für das
Zimmererhandwerk
- 3 Editorial
- 36 Literatur
- 38 ZimmermannsKlatsch



Jetzt auch
digital.

FRAUENZIMMER

Kongress von Frauen für Frauen

Beim Kongress FrauenZimmer 2017 stehen die Dachfrauen im Mittelpunkt. Aktiver Austausch und nachhaltiges Networking unter Frauen – und nur für Frauen – ist das Ziel der Veranstalter, der Zeitschriften BAUEN MIT HOLZ, DER ZIMMERMANN, DDH und der Roto Dach- und Solartechnologie GmbH.

Der Kongress ist ein deutschlandweit einzigartiges Event, das von Frauen für Frauen organisiert wird. In privater Wohlfühlatmosphäre wird erstmals zwischen dem 11. und 13. Mai 2017 aktiver Austausch und nachhaltiges Networking unter Frauen gefördert – und das in spannenden Locations. Das Event richtet sich konkret an Dachdeckerinnen und Zimmerinnen sowie an Frauen von Zimmerern und Dachdeckern, ob selbstständig oder mitarbeitend im Betrieb. Neben relevanten Fachthemen wird auch ein attraktives Rahmenprogramm für jede Menge Abwechslung und gute Laune sorgen.

Christina Rau, die für viele gemeinnützige Stiftungen aktiv ist, wird das Event am Donnerstagabend eröffnen. „Manchmal braucht es nur ein bisschen Inspiration oder gutes Zureden, um sein eigenes Potenzial zu entfalten. Gerade Frauen tun sich da oftmals schwer“, erklärt Christina Rau ihr Engagement. Ein Interview mit Claudia Pechstein zu Motivation und Erfolgsstrategie rundet den Eröffnungsabend ab. Das Programm am Freitag und Samstag besteht aus sechs Workshops. Seit mehr als 25 Jahren thematisiert Sigrid Meuselbach weibliche Verantwortung in Unternehmen und brennt dafür, Frauen beim Ausschöpfen ihrer beruflichen Talente zu unterstützen. Mit viel Humor und männlichem Sparringspartner erarbeitete sie 40 Selbstbehauptungsstrategien. Verena Pausder weiß als engagierte Unternehmerin (Fox & Sheep entwickelt Apps für Kinder) und Mutter, wie schwierig es manchmal ist, Verantwortung, Karriere und Familie unter einen Hut zu bringen, aber auch, wie sehr sich Frauen häufig scheuen, selbstständig zu werden: „Ich bin Frau, Unternehmerin und Mutter – es ist mir wichtig, anderen Frauen zu vermitteln, dass sie sich trauen dürfen.“ Der Workshop von Elke Herbst, Geschäftsführerin Bruderverlag, beschäftigt sich mit dem sinnvollen Einsatz von Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn und anderen Social-Media-Kanälen in Handwerksbetrieben. Bettina Adams, Geschäftsführerin Dr. Adams



Consulting GmbH, gibt Hilfestellungen beim souveränen Auftreten in Finanz-, Steuer- und Versicherungsfragen. Die Macht der Kommunikation sowie wertschätzende Gesprächsführung als Weg zum Erfolg ist das Thema von Marlen Schlosser, Geschäftsführerin von MS Marlen Schlosser. Mit der Farbdesignerin Renate Gresser, Michelberger RaumDesign GmbH, erfahren die Teilnehmerinnen Wirkung und Ausdruck von Farbe, Formen, Licht und Schatten im Team.

Weitere Informationen unter:
www.dachfrauen.de

Veranstalter:

BAUEN MIT HOLZ
DER ZIMMERMANN



Unsere Partner:



Du gibst alles für die Arbeit.

Hier findest du alles, was du dafür brauchst. LIGNA

22. – 26. Mai 2017
Hannover • Germany
ligna.de



Deutsche Messe

LIGNA

MESSE

Technologiegrenzen fallen, Marktchancen steigen

In der Holzbearbeitung nähern sich die eingesetzten Technologien den Abläufen und Arbeitsweisen der Industrie zunehmend an. Die LIGNA 2017 vom 22. bis 26. Mai 2017 in Hannover möchte den innovativen Schub dieser Entwicklung erlebbar machen. Für optimale Orientierung sorgt das neue Flächenkonzept. In der Holzwirtschaft wird maximale Effizienz und Produktivität heute durch Begriffe wie CNC, Volloptimierung oder vernetzte Fertigung definiert. Der Einsatz entsprechender Technologien und Verfahren fand lange Zeit vorwiegend in der Industrie statt. Konsequenter Technologietransfer hat inzwischen jedoch längst die weitere Verbreitung angestoßen. Spezialisierte Zimmereibetriebe ergreifen zunehmend die Chance, durch Umstellung auf digitalisierte Prozesslösungen Industriestandard zu erreichen und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Auf der Herstellerseite sehen sie sich einem breiten Angebot gegenüber, bei dem die Übergänge zwischen Industrie und Handwerk fließend geworden sind. Die LIGNA trägt mit ihrem



Bild: Deutsche Messe AG

Die LIGNA präsentiert CNC-Technik für das Zimmer- und das Tischlerhandwerk. Die Technik ist mittlerweile auch für viele kleinere Betriebe schon zum Standard geworden.

neuen Flächenkonzept dieser Entwicklung Rechnung. Im Ausstellungsbereich Werkzeuge, Maschinen und Anlagen für die Einzel- und Serienfertigung präsentieren die Herstel-

ler dem Fachbesucher auf kurzen Wegen ein umfassendes Technologiespektrum über alle Größenordnungen hinweg.

www.ligna.de

MESSE

Neue Fachmesse für Holz, Handwerk und Handel

TIMBA+ ist Österreichs neue Fachmesse rund ums Holz und findet vom 24. bis 27. Januar 2018 im Messezentrum Salzburg statt. Mit den begleitenden Holzbau Thementagen am 25. und 26. Januar bietet Veranstalter Reed Exhibitions in Kongress-Form den Holzbaubetrieben, einer der wichtigen Kernzielgruppen, eine Informations- und Kommunikationsplattform sowie praxisbezogene Lösungen. Mit der Bundesinnung für Holzbau, proHolz Salzburg, dem Holzcluster Salzburg sowie der Fachhochschule Salzburg Standort Kuchl hat sich Veranstalter Reed Exhibitions kompetente Partner ins Boot geholt, die die Veranstaltung fachlich-inhaltlich unterstützen.

Die Holzbau Thementage sind thematisch in erster Linie auf die Interessen von Holzbauunternehmen ausgerichtet, aber auch Pla-



Bild: Reed Exhibitions Messe Salzburg

Vom Holzbau bis zum Tischlerhandwerk sollen sämtliche Branchen vertreten sein, um sich über die Entwicklungen und Neuheiten rund um das Thema Holz auszutauschen.

ner, Architekten, Bausachverständige von Gemeinden und Ländern sowie Vertreter von Baunebengewerben werden vom Vortragsprogramm profitieren. Geplant ist ein für die Zielgruppe maßgeschneidertes, praxisorien-

tiertes Programm mit Vorträgen, Expertengesprächen und Diskussionen, das sich an jedem der beiden Veranstaltungstage konkret einem Themenkomplex widmen wird.

www.timbaplus.at

Eine festliche Verabschiedung

Bild: DER ZIMMERMANN



Im Namen der niedersächsischen Zimmermeister überreichten der Vorsitzende Karl Hoffmeister (links) und Thomas Behnke (rechts), Nachfolger von Wilhelm Reihl, ein Geschenk zum Dank für die vielen Jahre.

Am 26. Januar wurde Wilhelm Reihl, Geschäftsführer des Verbandes Niedersächsischer Zimmermeister (VNZ) im Baugewerbe Niedersachsen (BVN) und Abteilungsleiter Aus- und Weiterbildung im BVN, mit einem festlichen Akt nach 38-jähriger Tätigkeit in den Ruhestand verabschiedet.

An der Veranstaltung in Hannover nahmen hochrangige Gäste teil. Christian Staub, Präsident des BVN, eröffnete die Rednerliste. Mit seinem Statement zu den Umsatzzuwächsen von fünf Prozent in der Bauwirtschaft und der Wohnbauförderung, die sich in Niedersachsen verzehnfacht hat, äußerte er nur wenig Kritik an seinem Nachredner Olaf Lies, Minister für Wirtschaft in Niedersachsen. Dieser lobte die duale Ausbildung: „Es ist ein echter Wert, eine duale Ausbildung gemacht zu haben und damit alle Wege offen zu haben.“ Damit wandte er sich auch an Wilhelm Reihl: „Ihr Thema war immer die Berufsausbildung und Qualifizierung. Gratulation zu den 38 Jahren im BVN und viel Freude zum Aufbruch in die weitere Zeit.“ Karl Hoffmeister, Landesfachgruppenleiter des VNZ, stellte ebenfalls den Einsatz Reihls in der Berufsbildung heraus: „870 Lehrlinge absolvieren der-

zeit eine Ausbildung zum Zimmerer in Niedersachsen. Eine Ihrer wichtigsten Visionen gilt der Ausbildung. Sie haben sich früh stark gemacht, um dem demografischen Wandel entgegenzuwirken. Vielen Dank dafür!“ Matthias Wächter, Hauptgeschäftsführer des BVN, bezeichnete Reihl als eloquent, hartnäckig und gesellig, der beispielsweise die Neuordnung der Bauberufe in den 90ern mitgestaltet hat. Als letzten Vertreter der alten Garde im Bauverband wird er ihn vermissen. Wilhelm Reihl bedankte sich für die vielen Jahre der guten Zusammenarbeit und die vielen guten Wünsche mit den Worten: „Das Loslassen kostet weniger Kraft als das Festhalten, aber dennoch ist es schwieriger. Mit Ihrer Anwesenheit heute Abend erleichtern Sie mir das Loslassen. Vielen Dank!“

Die Nachfolger von Wilhelm Reihl sind beide bereits lange im BVN tätig. Thomas Behnke, Abteilungsleiter Betriebswirtschaft, wird nun zusätzlich die Geschäfte des Verbandes Niedersächsischer Zimmermeister leiten, und Claudia Klemm übernimmt die Abteilung Aus- und Weiterbildung, in der sie unter anderem bisher als Referentin tätig war.

www.bvn.de

Der Sanierungspreis geht in die nächste Runde. Neu sind eine verlängerte Einreichungsphase, optimierte Prozesse für die Fachjury und ein noch stärkerer Fokus auf unsere Branche. Für den Sanierungspreis 2017 können Sie ab sofort bis zum 30. Juni Sanierungsprojekte einreichen. Einreichung und weitere Infos unter www.sanierungspreis.de.

Der Studiengang Holzbau und Ausbau der Fachhochschule Rosenheim feierte sein 20-jähriges Jubiläum. Rund 1.000 Absolventen kann der Studiengang seit seiner Einführung verzeichnen. Zehn Alumni unterschiedlicher Abschlussjahrgänge stellten im Rahmen der Feierlichkeiten ihre erfolgreichen und teils weltweit agierenden Unternehmen und Karrierewege vor.

„KMR – Der Partner des Handwerks.“

Diesen Anspruch möchte der Unternehmensbereich Karl M. Reich Verbindungstechnik der Joh. Friedrich Behrens AG mit der Mitgliedschaft bei der ZimmerMeisterHaus-Gruppe (ZMH) unterstreichen. Der Hersteller von Befestigungstechnik für Holz und holzähnliche Werkstoffe ist seit 1. Januar 2017 Marktpartner der rund 100 selbstständig agierenden Manufakturen.

Die Nachfrage nach Kebony Holz, dem bisher ausschließlich in Norwegen produzierten Holz, ist laut Hersteller in den vergangenen Jahren so gestiegen, dass nun ein zweiter Produktionsstandort auf dem europäischen Festland errichtet wird. Über 19 Mio. Euro investiert das Unternehmen in ein neues Werk in Belgien. Dort können zukünftig zusätzlich 20.000 m³ Kebony produziert werden.

Bei der Zimmerer-Nationalmannschaft

von Holzbau Deutschland hat es zum Jahreswechsel einen Trainerwechsel gegeben. Sascha Brück (32), Ausbildungsmeister im Bundesbildungszentrum für das Zimmerer- und Ausbaugewerbe (Bubiza) in Kassel, übernimmt die Trainerposition von Jens Volkmann. Volkmann (49) hatte das Team seit 2006 trainiert und im Herbst 2016 auf eigenen Wunsch das Bubiza verlassen, um sich neuen beruflichen Herausforderungen zu stellen.



Mit dem Regelwerk „Hinweise Holz und Holzwerkstoffe“ sind Auslegung und Ausführung einer Dachdeckung möglich, auch ohne detaillierte Kenntnis der einschlägigen Normendokumente zu haben und ohne komplexe rechnerische Nachweise zu erstellen.

Unterkonstruktion nicht vernachlässigen

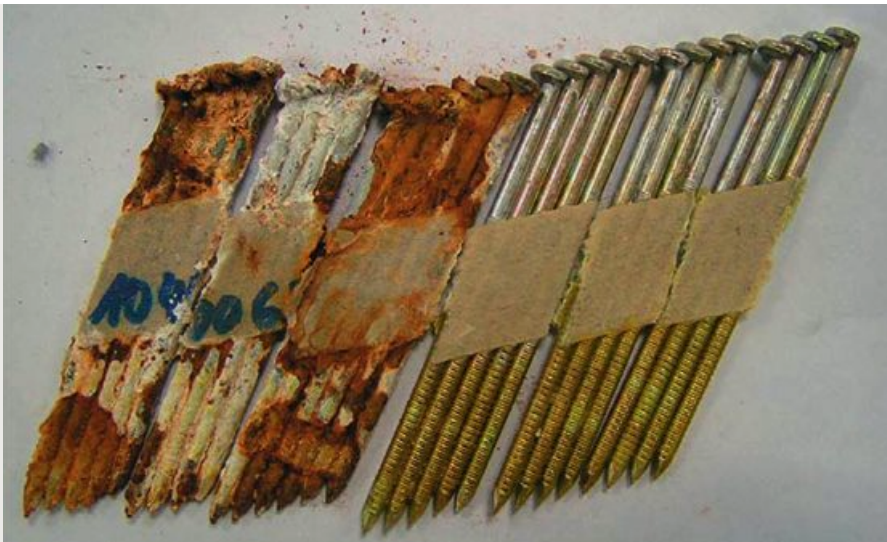
BEFESTIGUNGEN ■ Unterkonstruktionen auf Steildächern können praxisbezogen und ohne statischen Nachweis angebracht werden. Der Fachbeitrag beschreibt die wichtigsten und wesentlichen Kriterien bei der Befestigung von Konterlatten, Dachlatten und Schalungen. **Florian Jung**

Mit dem Regelwerk „Hinweise Holz und Holzwerkstoffe“ hat der Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) dem Anwender ein Dokument an die Hand gegeben, das vereinfacht und praxisbezogen die Anwendung der gültigen Normen ermöglicht. Mit diesem Regelwerk sind Auslegung und Ausführung einer Dachdeckung möglich, auch ohne detaillierte Kenntnis der einschlägigen Normendo-

kumente zu haben und ohne komplexe rechnerische Nachweise zu erstellen. Die „Hinweise Holz und Holzwerkstoffe“ gelten für Unterlagen und Unterkonstruktionen aus Nadelholz und Holzwerkstoffen von Dachdeckungen, Dachabdichtungen und Außenwandbekleidungen.

Nach der Umstellung und der Einführung des europäischen Regel- und Normensystems, der sogenannten Eurocodes, wurde 2015 auch das Regelwerk

„Hinweise Holz und Holzwerkstoffe“ angepasst. Diese Überarbeitung wurde notwendig, nachdem die zuvor für den konstruktiven Holzbau gültige nationale Norm DIN 1052 zurückgezogen wurde. Die nun gültige Bemessungsnorm, der Eurocode 5 (EN 1995-1-1), enthält in Teilen erhöhte Anforderungen gegenüber dem vorherigen Regelwerk. Aber auch die zu dem Eurocode 5 zugehörigen harmonisierten Produktnormen stellen hohe



Um Korrosion von Befestigungen der Unterkonstruktion zu verhindern (wie links im Bild), ist derzeit in den „Hinweisen Holz und Holzwerkstoffe“ eine Verzinkung mit einer Stärke von 12 µm vorgeschrieben.

Qualitätsanforderungen an die zu verwendenden Befestigungsmittel.

Erhöhte Anforderungen an Korrosionsschutz

Dies gilt insbesondere für den Korrosionsschutz von Befestigungsmitteln. Der ZVDH hat dafür die Anforderung aus dem Eurocode 5 in sein Regelwerk übernommen. Damit ist der in der EN 1995-1-1 geforderte Korrosionsschutz nun auch in den „Hinweisen Holz und Holzwerkstoffe“ aufgeführt. Die Änderung ist sehr weitgehend, da in den vorhergehenden Regelwerken kein oder ein sehr geringer Korrosionsschutz gefordert wurde. Nun ist eine Verzinkung mit einer Stärke von 12 µm vorgeschrieben. Diese Beschichtung ist zusätzlich noch mit einer sogenannten gelben Passivierung/Chromatierung zu versehen, um den Anforderungen des Eurocodes 5 gänzlich zu entsprechen.

Erst damit werden Anforderungen an die Nutzungsklasse 2, die zumeist im Dachbereich vorzufinden sind, erfüllt. Diese Nutzungsklasse ist dadurch definiert, dass der mittlere Feuchtegehalt der meisten definierten Nadelhölzer 20 % nicht übersteigt. Wird der Feuchtegehalt überschritten, wie es zum Beispiel bei

direkter Bewitterung möglich ist, gilt die sogenannte Nutzungsklasse 3. Damit einher geht ein höherer Korrosionsschutz, der zu gewährleisten ist.

Werden die verwendeten Befestigungsmittel auch im Sichtbereich gesetzt, empfiehlt bzw. schreibt das Regelwerk des ZVDH die Verwendung von nichtrostenden Stahlgüten vor. Das Gleiche gilt bei der Verwendung von chemisch geschützten oder gerbstoffreichen Hölzern oder Holzwerkstoffen. Diese können die Korrosion stark beschleunigen, sodass die Gefahr des Versagens des Befestigungsmittels besteht. Daher ist auch bei diesen Gegebenheiten ein Befestigungsmittel aus nichtrostendem Stahl zu verwenden. Hersteller wie KMR bieten dafür magazierte Nägel in verschiedenen Edelstahlgüten an.

Selbstverständlich ist die Verwendung von Befestigungsmitteln aus hochwertigem Edelstahl, mindestens der Güte A 2, in hochkorrosiven Atmosphären wie beispielsweise Industrieanlagen oder Schwimmbädern. Aber auch bei Befestigungen von Fassaden und Dächern von Gebäuden in der Umgebung von nahegelegenen Industriegebieten, in Ballungsgebieten mit hoher Schadstoffkonzentration oder in Küstennähe ist im Zweifelsfall die Expertise der Hersteller

Arbeitssicherheit

Geräte für die Befestigung

Druckluft- oder gasbetriebene Nagler und Klammergeräte ermöglichen regelkonforme, schnelle und wirtschaftliche Befestigungen von Konter-, Dachlattungen und Schalungen.

Bei der Auswahl des geeigneten Geräts sind die Vorgaben der BG zu beachten. Wenn das Wechseln von einer Eintreibbestelle zu anderen über Gerüste, Treppen, Leitern oder leiterähnlichen Konstruktionen wie beispielsweise Dachlattungen erfolgt, dürfen Druckluftgeräte mit Kontaktauslösung oder mit Dauerauslösung mit Auslösesicherung nicht verwendet werden. KMR empfiehlt deshalb, nur Druckluftgeräte und gasbetriebene Geräte mit Einzelauslösung zu verwenden.

Ideal für die Arbeiten auf dem Dach oder auf dem Gerüst sind D-Kopf-Nagler. Gasnagler werden zumeist dann eingesetzt, wenn kein Strom für einen Kompressor verfügbar ist, die schlauchgebundene Befestigung zeitaufwendig oder bei der Montage hinderlich ist. Aber auch wenn Strom für den Kompressor vorhanden ist, bietet die schlauchlose Technik gegenüber Druckluftgeräten Vorteile: Kompressor anschließen, Schlauch entwirren und einstecken, Kompressor entsprechend dem Arbeitsfortschritt umsetzen, den Druckluftschlauch über eine Arbeitsbühne oder ein Gerüst nachführen: Dies ist zeitaufwendig und schafft mitunter auch unbeabsichtigte Stolperfallen. Die ins Gerät integrierte Gaskartusche hingegen ermöglicht ein schlauchloses Arbeiten mit dem kompakten Gerät. Der vielseitig einzusetzende Naglertyp ist dank der schlauchlosen Technik widerstandsfrei zu führen und anzusetzen.

Die Berufsgenossenschaft BAU fördert weiterhin bei Betrieben, die Mitglied der BG Bau sind, die Anschaffung von akku- und druckluftbetriebenen Eintreibgeräten mit Einzelauslösung mit Sicherungsfolge bzw. mit Auslösesicherung. Auf Antrag werden bis zur Hälfte des Kaufpreises, maximal 300 Euro, erstattet. Der Antrag steht zum Download auf der Internetseite der BG Bau zur Verfügung.

Befestigung von Konterlatten unter Traglatten

Befestigung von Konterlatten unter Traglatten pro Meter bei einem Achsabstand der Unterkonstruktion von max. 1 m

Gebäudehöhen		Sattel- und Walmdächer Nägel pro Meter		Pultdächer Nägel pro Meter	
		3,1x80 H GALV Glatt	2,8/3,1x75 H GALV Ring	3,1x80 H GALV Glatt	2,8/3,1x75 H GALV Ring
≤ 10 m	WZ 1	4	3	5	3
	WZ 2	4**	3	6**	3
	WZ 3	6*	3	8*	3*
	WZ 4	7*	3*	9***	4
≤ 16 m	WZ 1	5	3	6	3
	WZ 2	5**	3	7**	3
	WZ 3	7*	3*	9***	3*
	WZ 4	8*	4	–	4*
≤ 25 m	WZ 1	5	3	7	3
	WZ 2	6**	3	8**	3*
	WZ 3	7*	3*	10***	4
	WZ 4	8**	4x3,1/3,4x80 H GALV Ring	–	4*

Alternativ können auch immer 3x3,1/3,4x80 H GALV Ring zum Einsatz kommen

in WZ 1 alternativ auch 3x2,8/3,1x75 H GALV Ring

* in Küstenbereich ist ein weiterer Nagel zu setzen

** in Küstenbereich sind zwei weitere Nägel zu setzen

***nicht für Küstenbereiche

Eindringtiefe min.		Bemessungswert	
3,1x80 H GALV Glatt	40 mm	3,1x80 H GALV Glatt	230N
2,8/3,1x75 H GALV Ring	35 mm	2,8/3,1x75 H GALV Ring	520N
3,1/3,4x80 H GALV Ring	40 mm	3,1/3,4x80 H GALV Ring	670N

Die Zahl der Befestigungsmittel für Konterlatten ist von der Dachform, der Gebäudehöhe und von der Windzone abhängig. Bei Herstellerempfehlungen, wie hier, orientieren diese sich im Allgemeinen am Sortiment.

sehr hilfreiche Informationen für die vereinfachte Auslegung der wesentlichen Dachelemente. Neben Hinweisen für allgemeine Verbindungen werden die Befestigung von Konterlatten unter Traglatten, die Befestigung von Traglatten und Schalungsbrettern sowie die Befestigung von Konter- unter Schalungsbrettern erläutert.

Regelwerk vereinfacht die Bemessung

Um diese Vereinfachungen im Regelwerk anwenden zu können, ist es notwendig, sich exakt an die vorgegebenen Randbedingungen zu halten. Dazu gehört unter anderem die Wahl des geeigneten Holzes. So sind nur Latten und Schalungsbretter zu verarbeiten, die mindestens der Sortierklasse S10 (nach DIN 4074-1) entsprechen.

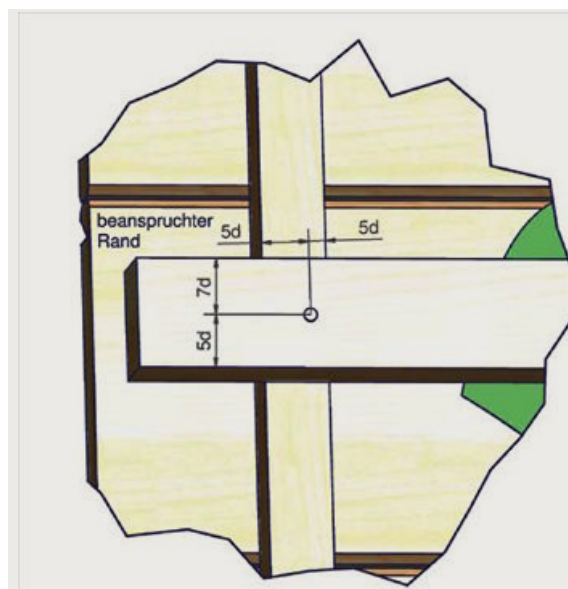
Aber auch die geforderten Abmessungen sind einzuhalten. Für Konterlatten ist beispielsweise eine Mindestnennstärke von 24 mm gefordert. Für Traglatten wiederum sind die geforderten Abmaße abhängig von dem gewählten Achsabstand der Konstruktion. So kann ein Achsabstand bis 80 cm noch mit einer 30/50er-Latte ausgeführt werden, bis zu einem Achsabstand von 100 cm ist eine 40/60er-Latte zu verwenden. Dies gilt auch bei Schalungsbrettern; mit steigendem Achsabstand erhöht sich die benötigte Dicke.

Werden diese Randbedingungen berücksichtigt, dann können die fach-

von Befestigungsmitteln, von Fachplannern oder Sachverständigen einzuholen.

Noch ausgeprägter ist der Korrosionsschutz bei Klammern. Das Regelwerk schreibt für allgemeine Befestigungen von Holz- oder Holzwerkstoffbauteilen einen „geeigneten“ nichtrostenden Stahl vor. Nur für die Befestigung von Schalungsbrettern als Unterlage von Dachdeckungen, Abdichtungen, Unterdeckern und Unterdeckungen dürfen Klammern mit einer 12 µm starken Verzinkung verwendet werden. Hersteller wie KMR bieten dazu galvanisch verzinkte Klammern oder Klammern aus Edelstahl an.

Neben dem Korrosionsschutz geben die „Hinweise Holz und Holzwerkstoffe“



Die Mindestrandabstände müssen, wie in der nicht maßstabgerechten Zeichnung angegeben, eingehalten werden. Das gilt sowohl für die Ränder der Dachlatte als auch für die der Konterlatte.

gerechte Befestigungsmethode und das geeignete Befestigungsmittel aus einer Tabelle ausgewählt werden – ganz ohne Berechnung. Zur Bemessung ist zudem die Kenntnis der Windzone, der Gebäudehöhe und der Dachform notwendig. Werden diese Randbedingungen nicht eingehalten, ist ein rechnerischer Nachweis notwendig.

Die Mindestbreite der Latte sollte frühzeitig beachtet werden, da es gegebenenfalls notwendig ist, zwei Nägel in einem Auflager zu setzen. Das kann vor allem in Zonen mit höheren Windlasten auftreten und macht daher die Verwendung von Traglatten mit mindestens 53 mm Breite erforderlich. Empfohlen wird zu prüfen, ob es gegebenenfalls wirtschaftlicher ist, die Lattung mit einer 40/60er-Latte und einem größeren Achsabstand zu planen und zu realisieren. Neben den Mindestanforderungen bei den Achs- und Randabständen von Befestigungen sind auch die angegebenen Mindesteindringtiefen einzuhalten.

Werden die im Regelwerk gegebenen Randbedingungen eingehalten, garantiert dies dem Anwender eine fachgerechte und regelkonforme Auslegung und Ausführung der Befestigung. Nur mit der Verwendung von qualitativ hochwertigen Befestigungsmitteln mit CE-Kennzeichnung ist sichergestellt, dass die zugrunde gelegten Rechenwerte sicher eingehalten werden und die Befestigung fachgerecht ausgeführt ist.

Befestigung von Traglatten

TRAGLATTEN JE AUFLAGER Befestigung von Traglatten je Auflager

Abstand der Unterkonstruktion		Sattel- und Walmdächer	Pultdächer
		3,1/3,4x80 H GALV Ring	3,1/3,4x80 H GALV Ring
≤ 0,8 m	WZ 1	1 a)	1
	WZ 2	1	2
	WZ 3	1*	2
	WZ 4	2	2
≤ 1 m	WZ 1	1 b)	2
	WZ 2	1*	2
	WZ 3	2	2
	WZ 4	2	2x3,1/3,4x90 H GALV Ring ^a

Für Gebäude ≤ 18 m kann in WZ 1 auch 1x2,8/3,1x75 H GALV Ring zum Einsatz kommen.

* In Küstenbereich ist ein weiterer Nagel zu setzen.

a) Für Gebäude ≤ 18 m kann in WZ 1 auch 1x2,8/3,1x75 H GALV Ring zum Einsatz kommen.

b) Für Gebäude ≤ 10 m kann in WZ 1 auch 1x2,8/3,1x75 H GALV Ring zum Einsatz kommen.

Eindringtiefen min.		Bemessungswert	
2,8/3,1x75 H GALV Ring	24 mm	2,8/3,1x75 H GALV Ring	340N
3,1/3,4x80 H GALV Ring	20 mm	3,1/3,4x80 H GALV Ring	600N
3,1/3,4x90 H GALV Ring	40 mm	3,1/3,4x90 H GALV Ring	730N

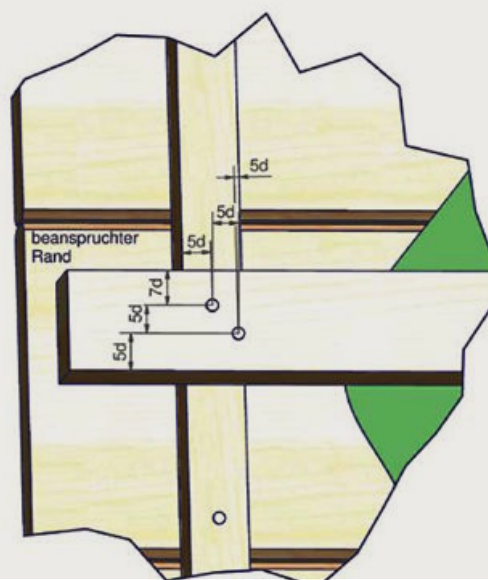
Im Fall der Verwendung von 2x3,1/3,4x90 H GALV Ring muß die Traglatte min. 58 mm und die Kanterlatte min. 51 mm breit sein.

Im Fall der Verwendung von 2x3,1/3,4x80 H GALV Ring muß die Traglatte min. 53 mm breit sein.

Die Befestigung von Dachlatten mit Auflagerabständen bis zu 1,00 m kann den „Hinweisen Holz und Holzwerkstoffen“ oder den Angaben von Herstellern entnommen werden. Die Herstellerempfehlungen, wie hier, orientieren sich im Allgemeinen am Sortiment. Falls der Auflagerabstand 1,00 m überschreitet, muss ein statischer Nachweis geführt werden.

Die Mindestbreite der Latte sollte frühzeitig beachtet werden, da es gegebenenfalls notwendig ist, zwei Nägel in einem Auflager zu setzen.

Auch dann müssen die Mindestanforderungen bei den Achs- und Randabständen, wie in der nicht maßstabgerechten Zeichnung angegeben, eingehalten werden.



Autor

Dipl.-Ing. (FH) Florian Jung leitet die Anwendungstechnik der Marken BeA und KMR, beide Behrens-Gruppe, Ahrensburg.



- Neugeräte
- Gebrauchtgeräte
- Vermietung

Tel.: 0152/33579171

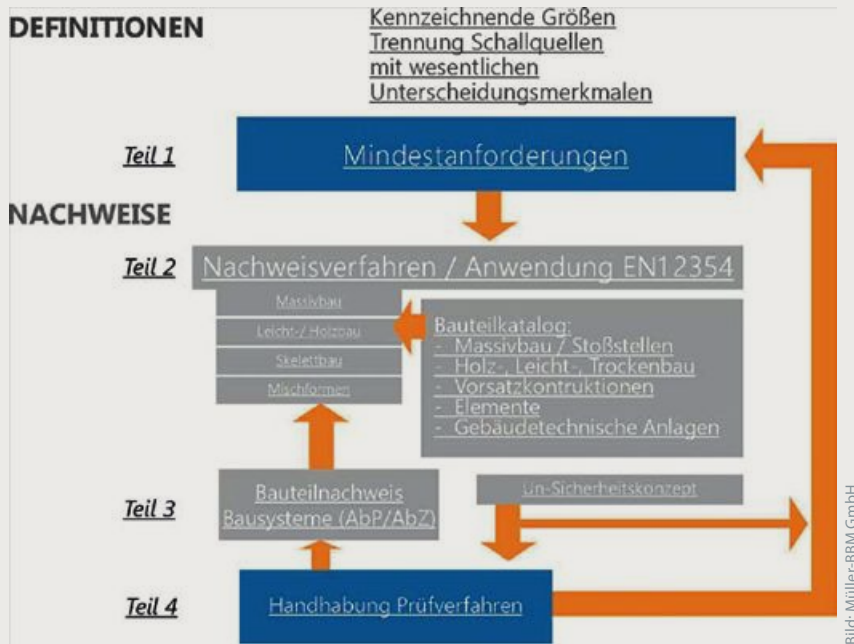
Die neue DIN 4109 im Spiegel des Holzbaus

SCHALLSCHUTZ ■ Die zentrale Norm für den Schallschutz im Hochbau, die DIN 4109, ist nun in allen Teilen im Juli 2016 in der neuen Fassung erschienen. Auch viele Erkenntnisse aus dem Holzbau sind nun eingearbeitet. **Gerhard Hilz**



Bild: DER ZIMMERMANN

1 | Eine Aktualisierung der Schallschutznorm DIN 4109 war gerade für den Holzbau dringend nötig. Die Holzbauquote ist in den letzten Jahren stark gestiegen und die Baustoffe wurden stetig verbessert.



2 | Das Gesamtkonzept der neuen Normungsreihe DIN 4109 legt Anforderungen fest und definiert, wie die Erfüllung der Anforderungen nachzuweisen ist. Dafür gliedert sie sich in vier Teile. Jeder Teil dieser Norm regelt einen Aspekt des Schallschutzes.

Neben den klassischen Holzbaukonstruktionen, wie Holzbalkendecken und Holzdachstühlen, besteht in den letzten Jahren vermehrt die Nachfrage nach Mehrfamilienhäusern mit Dachaufstockungen in Massivholzbauweise, Holzrahmenbauweise oder auch in hybrider Holzbauweise. Soweit die Erfahrung mit den Bauweisen und dazu erforderlichen Baustoffen es zugelassen hat, wurden in die Neugestaltung der DIN 4109 hierfür Rechenverfahren und Kennwerte für typische Baukonstruktionen aufgenommen und bestehende wesentlich erweitert.

An Europa angepasst

Die zentrale Norm für den Schallschutz im Hochbau, die DIN 4109, ist nun in allen Teilen im Juli 2016 in der neuen Fassung erschienen. Die vollkommen überarbeitete Neufassung liefert ein allgemeines Berechnungsverfahren, um auch für in den letzten Jahrzehnten entwickelte Baustoffe, wie den Leichthochlochziegel oder Massivholzbauweisen,

Nachweise für den baulichen Schallschutz erstellen zu können. Grundsätzliche europäische Anforderungen an die Beschreibung von Bauprodukten und deren Verhalten im Gesamtgebäude werden mit dieser Norm erfüllt. Es ist das an deutsche Bedürfnisse angepasste europäische Rechenverfahren und messtechnische Nachweisverfahren eingearbeitet worden. Die Beschreibung von Bauteilen und gesamten Gebäuden wurde auf europäische Beschreibungsmethoden abgestimmt. Für alle in Deutschland üblichen Baustoffe und Konstruktionen können Mindestanforderungen oder – falls gewünscht und erforderlich – erhöhte Anforderungen, wie für den Komfortwohnungsbau, nachgewiesen werden. Sämtliche Verfahren wurden mit aufwendigen messtechnischen Abgleichen nachgeprüft. Messungen in ausgeführten Objekten bestätigen die Ergebnisse und zeigen, dass bei geeigneter Baustoffauswahl und fachlicher Planung regelmäßig ein guter Schallschutz erzielt werden kann.

Die Zeit für eine Anpassung der Schallschutznorm war überreif. Der bauakustisch erfahrene Anwender wusste längst, dass die aufgelaufenen Defizite der alten Norm mittlerweile ein erhebliches Maß erreicht hatten. So wurden zum Beispiel im Massivbau sehr leichte flankierende Bauteile regelmäßig unterschätzt. Bauweisen, wie monolithische wärmedämmende Ziegelbauweisen, konnten nur durch Ergänzung zur alten Norm mittels bauaufsichtlicher Zulassungen nachgewiesen werden. Bauweisen mit Massivholz und die Trittschalldämmung im Holzbau konnten bisher nicht oder nur eingeschränkt nachgewiesen werden. Neue Erkenntnisse nach dem Stand der Technik, beispielsweise zu Reihenhause-Trennwänden, Vorsatzschalen, Estrichen, Fenstern oder auch gesamten Bauweisen, wie dem Holzbau, waren nicht eingearbeitet. Diese Defizite konnte wohl der erfahrene Anwender ausgleichen, für weniger erfahrene Anwender entstand daraus jedoch ein nicht zu unterschätzendes Anwendungsrisiko.

Augenscheinlich hat die Neufassung des Normungswerks an Umfang deutlich zugenommen, was an dem über 380 Seiten mächtigen Werk erkannt werden kann. Das grundsätzliche Gesamtkonzept ist im nachfolgenden Bild 2 dargestellt. Was hat sich als wesentliches geändert?

Mindestanforderungen für den Gesundheitsschutz

Im Teil 1 der Norm werden erstmals klar und deutlich, bereits im geänderten Titel erkennbar, Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz dargestellt. Dies entspricht den vereinbarten EU-Regelungen. Dabei steht der Gesundheitsschutz der Bevölkerung im Wesentlichen im Fokus. Erhöhte Anforderungen im Sinne zum Beispiel eines qualitativen Wohnungsbaus konnten aufgrund der weit auseinander liegenden Interessen der beteiligten Kreise keinen Eingang finden. Praktikable und auch aus rechtlicher Sicht nicht angreifbare Empfehlungen für höhere Qualitäten konnten nicht gefunden werden. Dennoch sind zumindest in informativen Anhängen und im Rechenverfahren

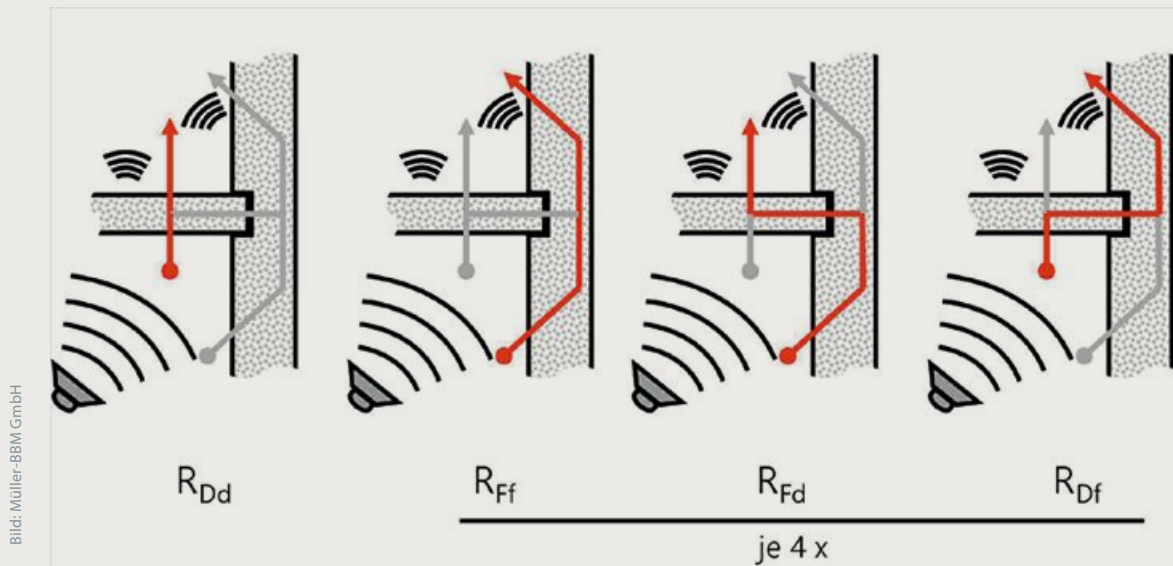


Bild: Müller-BBM GmbH

3 | Das Rechenverfahren berücksichtigt alle relevanten Schallübertragungswege, also die direkten und flankierenden Übertragungswege zwischen zwei Räumen. Davon ist nur ein Weg direkt (Dd), die anderen zwölf Wege verlaufen über flankierende Bauteile. Berücksichtigt man zwei flankierenden Wände, die Decke und den Fußboden eines Raums, ergeben sich vom Sende- in den Empfangsraum $4 \times (Df + Ff + Fd) = 12$ Flankenwege. Im Holzrahmenbau reduziert sich das Grundprinzip des Rechenverfahrens auf die Betrachtung von lediglich zwei dominanten Übertragungswegen.

Wesentliche bauakustische Kenngrößen

Welches Kürzel bedeutet was in der neuen DIN 4109?

R'_w	bewertetes Bau-Schalldämm-Maß Einzahlangebe der Schalldämmung zwischen zwei Räumen unter Berücksichtigung aller infrage kommenden Schallübertragungswege
$L'_{n,w}$	bewerteter Norm-Trittschallpegel im Bau Einzahlangebe des Trittschallpegels einer Decke am Bau unter Berücksichtigung aller infrage kommenden Schallübertragungswege, bezogen auf eine Bezugsabsorptionsfläche von $A_0 = 10 \text{ m}^2$
$R_{Dd,w} / R_w$	bewertetes Direktschalldämm-Maß Einzahlangebe der Schalldämmung eines Bauteils, bei der ausschließlich die Schallübertragung über das Bauteil selbst unter Ausschluss jeglicher anderen Übertragungswege betrachtet wird
$L_{n,w}$	bewerteter Norm-Trittschallpegel Einzahlangebe des Trittschallpegels einer Decke ohne flankierende Übertragung, bezogen auf eine Bezugsabsorptionsfläche von $A_0 = 10 \text{ m}^2$
$D_{n,f,w}$	bewertete Norm-Flankenschallpegeldifferenz Einzahlangebe der auf eine Bezugsabsorptionsfläche von $A_0 = 10 \text{ m}^2$ bezogenen Schalldruckpegeldifferenz, wenn die Übertragung nur über einen festgelegten Flankenweg stattfindet
K_{ij}	Stoßstellendämm-Maß Größe zur Beschreibung der Minderung der Körperschallübertragung an einer im Übertragungsweg liegenden Diskontinuität (Stoßstelle)

Hinweise dargestellt, wie mit höheren Anforderungen und dem Schutzgedanken klarer nachkommenden Kenngrößen, wie nachhallzeitbezogenen Pegeldifferenzen und nachhallzeitbezogenen Pegeln, umgegangen werden kann (*Dabei geht es um den tatsächlich nachvollziehbaren Schallschutz zwischen Räumen, die Pegelminderung zwischen Raum A und B bzw. um übertragene Pegel. Die Bezugsnachhallzeit wurde so gewählt, dass der Zahlenwert in eingerichteten Räumen der Pegeldifferenz entspricht.*)

Die dargestellten Mindestanforderungen wurden moderat, entsprechend den Ergebnissen aus zugrunde liegenden Forschungsvorhaben, angepasst. Anpassungen fanden in erster Linie im Bereich der Trittschalldämmung von Wohnungstrenndecken statt. Ebenso wurden insbesondere Anforderungen zwischen Reihenhäusern und Doppelhäusern nach der Regel der Technik angehoben. Da aus wärmeschutztechnischen Gründen vermehrt mechanisch betriebene Lüftungstechnische Einrichtungen in Wohnungen verbaut werden, wurde erstmals auch eine Anforderung an Geräusche von Raumlufttechnikanla-

gen im eigenen Wohnbereich aufgenommen. Die Mindestanforderungen sind geeignet, einem hinreichenden Gesundheitsschutz, Schutz vor unzumutbarer Belästigung und grundlegenden Erwartungen gerecht zu werden.

Dem durch vermehrt verbreitete kostengünstige Audio-/Videowiedergabesystemen ausgelösten Wunsch nach entsprechendem erhöhtem Schallschutz kann regelmäßig im Mehrfamilienhaus konstruktionsbedingt nicht nachgekommen werden.

Die moderaten Erhöhungen der Anforderungen wurden so gewählt, dass diese mit allen derzeit in Deutschland üblichen Bauweisen und Baustoffen sicher erzielt werden können.

Rechenverfahren löst tabellarischen Nachweis ab

Das tabellarische Nachweisverfahren wurde ersetzt durch ein für alle Bauweisen anwendbares Rechenverfahren. Dieses Verfahren berücksichtigt alle relevanten Schallübertragungswege zwischen Räumen wie in Bild 3 für die Luftschalldämmung dargestellt.

Das im Teil 2 der Norm dargestellte Verfahren entspricht der europäisch vereinheitlichten Beschreibungsmethode und ist in unterschiedlicher Tiefe anwendbar für alle gängigen Bauarten. Die Berechnung erfolgt weiterhin auf der vereinfachten Grundlage von frequenzunabhängigen Einzahlangaben (Kenngrößen siehe Kasten).

Das Grundprinzip des Rechenverfahrens beruht auf dem Schalldurchgang durch einzelne Bauteile ($R_{Dd,w} / R_w$) und den sich an den Fügstellen ergebenden Stoßstellendämm-Maßen. Mangels ausreichender Kenntnis für letztlich noch nicht vollständig in die Regel der Technik übersetzbare Beschreibungsmethoden von Stoßstellen bei einzelnen Bauweisen werden weiterhin Kennwerte wie die Norm-Flankenpegeldifferenz $D_{n,f,w}$ für die Flankenübertragung benutzt.

Insbesondere im Holzrahmenbau reduziert sich das Grundprinzip des Rechenverfahrens auf die Betrachtung von lediglich zwei dominanten Übertragungswegen. Die Übertragungswege von den flankierenden Bauteilen in das

trennende Bauteil wie auch vom trennenden Bauteil in das flankierende Bauteil sind zu vernachlässigen. Beim Holzrahmenbau ist es ausreichend, fünf Übertragungswege (direkter Schalldurchgang durch das trennende Bauteil und vier flankierende Schallübertragungswege) zu berücksichtigen.

Die neuesten Forschungsergebnisse zum Trittschallschutz im Holzbau wurden durch ein Rechenverfahren auf Tabellenbasis ergänzt. Bei diesem Rechenverfahren werden neben der direkten Schallübertragung über die Trenndecke zwei Übertragungswege über flankierende Bauteile berücksichtigt. Zum einen erfolgt eine Anregung der flankierenden Bauteile über die Trenndecke. Zum anderen wird bezogen auf das schwimmende Estrichsystem ein weiterer Flankenübertragungsweg berücksichtigt. Ein vollkommen analytisches Verfahren – wie im Massivbau – ist

derzeit noch nicht möglich. Kombiniert mit den im Bauteilkatalog dargestellten mannigfaltigen Kennwerten (R_w , $L_{n,w}$) von Holzbalkendecken mit unterschiedlichen Aufbauten oder Massivholzdecken kann damit erstmals die Trittschalldämmung in Holzhäusern und im Massivbau berechnet werden.

Teil 2 des Artikels zum Bauteilkatalog und zu den messtechnischen Nachweisen folgt in DER ZIMMERMANN 4/2017. **I**

Autor

Dipl.-Ing. Gerhard Hilz ist als Sachverständiger und beratender Ingenieur im Hauptsitz der Ingenieurgesellschaft Müller-BBM GmbH, Planegg/München tätig und hat als stellvertretender Obmann des Ausschusses DIN 4109 maßgeblich an einer Aktualisierung dieser Schallschutznorm im Hochbau mitgearbeitet.



SANIERUNGSPREIS 17

ZEIGEN SIE, WAS SIE KÖNNEN!

UNSERE PARTNER



alwitra
DIE DACHMARKE



BRAAS
ALLES GUT BEDACHT



DÖRKEN
DELTA schützt Werte



SOPREMA
pavatex



PREFA
DAS DACH,
STARK WIE EIN STIER!





Ein Beispiel, wie es nicht sein soll: Schneemassen sammeln sich im Traufbereich und können, sobald die unterste Schneeschicht schmilzt, ungehindert auf den Verkehrsweg fallen.

Schneeschutz im Bestand

SCHNEESCHUTZEINRICHTUNGEN ■ Schneebretter, Eisschanzenbildung oder Dachlawinen – die „weiße Pracht“ macht auch vor Bestandsgebäuden keinen Halt. Daher ist es wichtig, die Schneeschutzeinrichtungen so zu dimensionieren, dass sie auf die Statik des Dachtragwerks abgestimmt sind. **Manfred Gunkel**

Bei Bestandsgebäuden ist aufgrund der analytischen Betrachtung der vorhandenen Dachtragkonstruktion eine differenzierte Vorgehensweise bei der Dimensionierung der Schneefangeinrichtung die Folge.

Anforderungen an Gebäude

Zum Zeitpunkt der Planung bzw. Errichtung des Gebäudes wurde von bestimmten veränderlichen äußeren Kräften (Schneelasten, Windlasten) ausgegangen. Diese angesetzten Lasten sind Grundlage für die Dimensionierung des Tragwerks des Gebäudes. Unter Berücksichtigung von Sicherheitsbeiwerten oder durch prozentuale Zuschläge für statistische Schwankungen bei Wetterkennzahlen und sehr unterschiedliche Schneedichten sind die Annah-

men für Schneelasten einer ständigen Anpassung unterworfen. Im Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks wird auf diesen Sachverhalt im „Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen“ hingewiesen. Unter Punkt 3.6.2 (7) heißt es: „Schneefangsysteme werden mit den zum Zeitpunkt des Einbaus geltenden Technischen Baubestimmungen der Bundesländer bemessen. Im Gebäudebestand wurden unter Umständen geringere Schneelasten bei der Ermittlung des Dachtragwerks zugrunde gelegt.“

Wie war das Dach geplant?

Es ergibt sich folgende Frage:

Welche Lasten wurden bei der Dimensionierung der Dachtragkonstruktion ursprünglich angesetzt?

Mögliche Antworten:

Fall A Lastannahmen für das Gebäude sind anhand vorliegender Bauunterlagen bekannt.

Es ist zu prüfen, ob die zum Zeitpunkt der Errichtung des Gebäudes angenommenen Schneelasten mit den derzeit anzusetzenden Schneelasten übereinstimmen.

- Lösung A1: Übereinstimmung der damals angesetzten Lasten mit den heute anzusetzenden Lasten. Die Dimensionierung der Schneefanganlage kann wie im ersten Teil beschrieben erfolgen.
- Lösung A2: Keine Übereinstimmung der damals angesetzten Lasten mit den heute anzusetzenden Lasten. Die damals angesetzten Lasten sind geringer als die heute anzusetzenden Lasten.
 - Lösung A2a: Das Tragwerk wird nach den aktuellen technischen Baubestimmungen ertüchtigt, um die aktuellen Schneelasten aufnehmen zu können. Die Dimensionierung der Schneefanganlage kann, wie im ersten Teil (DER ZIMMERMANN 1-2/2017) beschrieben, erfolgen.
 - Lösung A2b: Das Tragwerk wird nicht ertüchtigt. Bei Einbau einer Schneefanganlage muss die Last des zurückgehaltenen Schnees mit der zulässigen Schneelast verglichen werden, und bei Überschreitung der zulässigen Schneelast muss der Schnee unter Beachtung aller Sicherheitsbestimmungen vom Dach geräumt werden. Wenn diese Variante gewählt wird, muss dem Gebäudeeigentümer mittels einer Dokumentation bzw. eines Hinweisschildes die zulässige Schneelast/-höhe mitgeteilt werden (siehe Kasten Seite 19).

Bei der Ermittlung der für das vorhandene Tragwerk zulässigen Schneelast ist der Formbeiwert μ_1 (siehe DER ZIMMERMANN 1-2/2017, «Schutz vor dem Schnee» Tabelle 2) dachneigungsabhängig zu berücksichtigen. Dieser Formbeiwert ist auch beim nachträglichen Einbau eines Schneefangs einzusetzen (nicht mindestens 0,8). Bei der ursprünglichen Tragwerksberechnung wurde im ungünstigsten Fall von einer schneefangfreien Dachkonstruktion ausgegangen. Durch den nachträglichen Einbau von Schneefanganlagen dürfen aber keine höheren Lasten auf dem Dach zurückgehalten werden als die, die vor dem Einbau auf dem Dach aufgetreten sind.

Fall B Lastannahmen für das Gebäude sind nicht bekannt.

- Lösung B1: Auf den Einbau einer Schneefanganlage wird verzichtet, da keine Aussage über die Wirkung zusätzlicher Schneelasten auf das Dachtragwerk getroffen werden kann. Vom abrutschenden Schnee betroffene Areale sind gegebenenfalls in Absprache mit der Bauaufsichtsbehörde abzusperren und ausreichend mit Warnschildern zu kennzeichnen.
- Lösung B2: Alle Teile der Tragkonstruktion sind zugänglich und können überprüft werden. Daraus kann die für das Tragwerk maximal zulässige Schneelast abgeleitet werden. – Weiteres Vorgehen wie im Fall A
- Lösung B3: Die Teile des Dachtragwerks sind zur Überprüfung der Tragfähigkeit nicht zugänglich oder nur mit einem wirtschaftlich nicht vertretbaren Aufwand (zum Beispiel): ausgebaut (Dachgeschoss). Es ist also keine belastbare Aussage über die Wirkung der zusätzlichen Schneelasten auf das vorhandene Tragwerk möglich.
 - Lösung B3a: wie Lösung B1
 - Lösung B3b: wie Lösung A2b

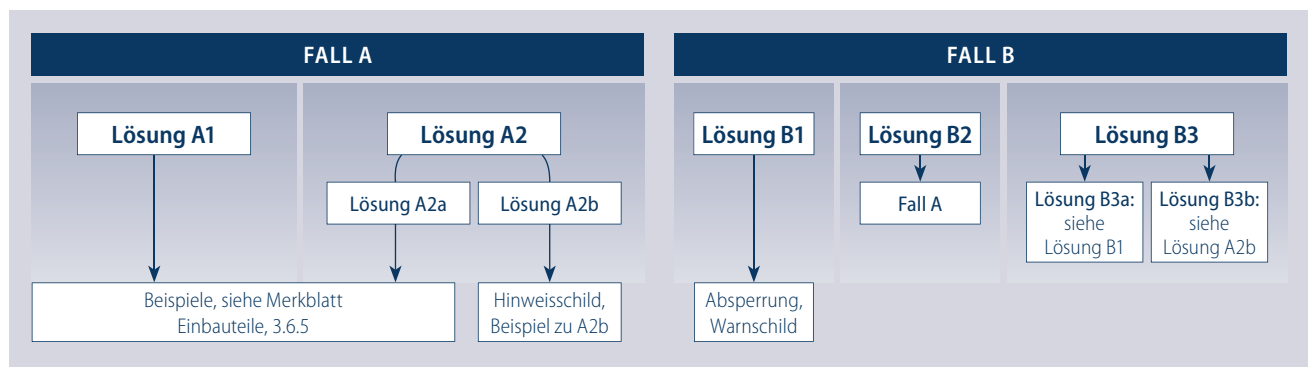
Wie wird denn nun gerechnet?

■ Beispiel zu Lösung A2b:

Ein Bestandsgebäude (Baujahr 1950), bisher ohne Schneefangvorrichtung, soll nun ohne nachträgliche Ertüchtigung des Tragwerks mit einem Schneefang versehen werden. Seit Bestehen des Dachs ohne Schneefangvorrichtung hat sich aufgrund der Dachneigung eine Schneelast eingestellt, die in der derzeit zutreffenden Norm (DIN EN 1991-1-3) mit dem dachneigungsabhängigen Formbeiwert μ_1 berücksichtigt wird. Diese in jedem Fall auf dem Dach zum Liegen kommende Schneelast darf auch nur bei einem unveränderten Tragwerk in dieses weiterhin eingeleitet werden.

- Grund der Maßnahme: beispielsweise ein tiefer liegender Anbau, Gebäude liegt an öffentlicher Straße
- Eine Ertüchtigung des Dachstuhls ist nicht möglich, da der Dachraum ausgebaut ist.
- Stuttgart
- SZ 2 (245 m über NN), DN 45°, halbe Hausbreite $b = 6$ m
- $s_k = 0,872 \text{ kN/m}^2$ (charakteristische Schneelast lotrecht, bezogen auf die Dachgrundfläche)

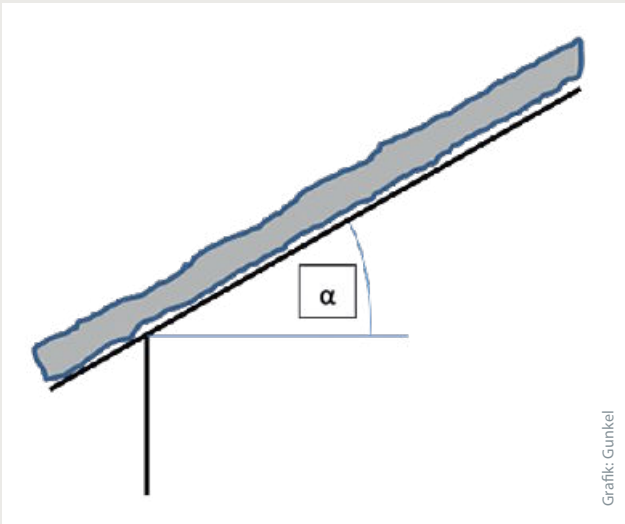
Zusammenfassung und Handlungsempfehlung



Der Schnee liegt gleichmäßig verteilt auf der Dachfläche

Ist der Schnee frisch gefallen, liegt er noch gleichmäßig über die gesamte Dachfläche verteilt und wirkt lotrecht auf die geneigte

Fläche ein. Die Berechnungen 1a und 1b gehen von einer gleichmäßig verteilten Schneelast aus.



Grafik: Gunkel

Berechnung 1a

Berechnung der Schneelast/m² geneigte Dachfläche, wenn kein Schneefang vorhanden wäre (zulässige Schneelast)

$$\text{Gleichung 1: zul. } S_{DF} = 1,5 \cdot \mu_1 \cdot s_k \cdot \cos \alpha$$

S_{DF} = zulässige Schneelast lotrecht, bezogen auf geneigte Dachfläche, in kN/m²

1,5 = Wahl des Teilsicherheitsbeiwerts (1,5)

μ_1 = 0,4 – Formbeiwert für Schneelasten in Abhängigkeit von der Dachneigung (DER ZIMMERMANN 1-2/2017, «Schutz vor dem Schnee», Tabelle 2)

s_k = charakteristische Schneelast lotrecht, bezogen auf den Boden, in kN/m²

α = Dachneigungswinkel in Grad

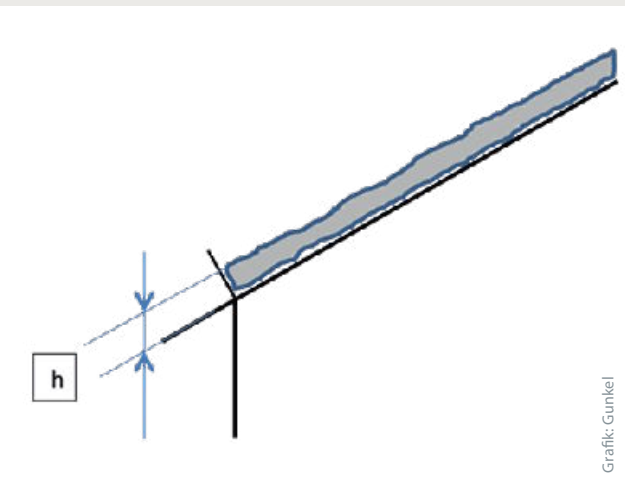
zum oben genannten Beispiel:

$$\text{zul. } S_{DF} = 1,5 \cdot \mu_1 \cdot s_k \cdot \cos \alpha$$

$$\text{zul. } S_{DF} = 1,5 \cdot 0,4 \cdot 0,872 \text{ kN/m}^2 \cdot \cos 45^\circ$$

$$\text{zul. } S_{DF} = 1,5 \cdot 0,4 \cdot 0,872 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,7071$$

$$\text{zul. } S_{DF} = 0,37 \text{ kN/m}^2$$



Grafik: Gunkel

Berechnung 1b

Berechnung der zulässigen Schneehöhe auf dem Dach (lotrecht zur Dachfläche gemessen), wenn der Schnee auf dem Dach noch nicht abgeglitten und am Schneefang noch nicht angestaut ist

$$\text{Gleichung 2: zul. } h = S_{DF} / \gamma$$

zul. h = zulässige Schneehöhe lotrecht zur Dachfläche in m (wenn senkrecht zur Dachfläche: mit $\cos \alpha$ multiplizieren)

S_{DF} = Schneelast lotrecht, bezogen auf geneigte Dachfläche, in kN/m²

γ = Wichte = 2 kN/m³ (nach DIN EN 1991-1-3)

α = Dachneigungswinkel in Grad

zum oben genannten Beispiel:

Schnee einige Stunden oder Tage alt (nach DIN EN 1991-1-3,

$$\gamma = 2 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{zul. } h = S_{DF} / \gamma$$

$$\text{zul. } h = 0,37 \text{ kN/m}^2 / 2 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{zul. } h = 0,185 \text{ m}$$

Bei Überschreitung dieser Schneehöhe (Schnee am Schneefanggitter noch nicht angestaut) ist das Dach unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften von der zusätzlichen Schneelast zu befreien (beachte getroffene Annahme: $\gamma = 2 \text{ kN/m}^3$).

Hinweisschild

Vor zu viel Schnee warnen

Wenn das Dachtragwerk für die Schneelast nicht ausreichend dimensioniert ist, muss das Dach geräumt werden. Die zulässige Schneelast sollte dem Hauseigentümer mittels einer Dokumentation oder eines Hinweisschildes mitgeteilt werden. Dies könnte, am oberen Beispiel unter den dort berücksichtigten Bedingungen orientiert, so aussehen:

Zulässige Schneelast und Schneehöhe am Schneefanggitter Ihres Hauses

- Ergebnis: Berechnung der Schneelast nach DIN EN 1991-1-3
- Ort: Stuttgart
- Charakteristische Schneelast: $s_k = 0,872 \text{ kN/m}^2$
- Dachneigung: 45°
- Formbeiwert $\mu_1 = 0,4$
(abhängig von der Dachneigung, siehe DER ZIMMERMANN 1-2/2017, «Schutz vor dem Schnee» Tabelle 2)

Schnee am Schneefanggitter noch nicht angestaut

- Zulässige Schneelast auf dem Dach ohne Schneefang: $\text{zul. } S_{DF} = 0,37 \text{ kN/m}^2$ (Gleichung 1)
- Zulässige Schneehöhe auf dem Dach (lotrecht zur Dachfläche): (Gleichung 2)
 - Schnee einige Stunden oder Tage alt ($\gamma = 2,0 \text{ kN/m}^3$ **): $\text{zul. } h = 0,185 \text{ m}$
 - Neuschnee ($\gamma = 1,0 \text{ kN/m}^3$ **): $\text{zul. } h = 0,37 \text{ m}$
 - Neuschnee feucht ($\gamma = 1,5 \text{ kN/m}^3$ **): $\text{zul. } h = 0,25 \text{ m}$
 - Schnee einige Wochen alt ($\gamma = 3,0 \text{ kN/m}^3$ **): $\text{zul. } h = 0,12 \text{ m}$
 - Schnee einige Wochen alt – nass ($\gamma = 4,0\text{--}5,0 \text{ kN/m}^3$ **): $\text{zul. } h = 0,09\text{--}0,07 \text{ m}$
 - Schnee - Eis ($\gamma = 8,0 \text{ kN/m}^3$ **): $\text{zul. } h = 0,05 \text{ m}$

Schnee am Schneefanggitter angestaut

- zulässige Schneelast am Schneefanggitter: $\text{zul. } F_{d,s,DN} = 2,22 \text{ kN/m}$ (Gleichung 3)
- Vorhandene Schneelast am Schneefanggitter (unter Annahme einer Dreieckslast): (Gleichung 4)
 $\text{vorh. } F_{d,s,DN} = 1,5 \cdot \gamma \cdot 0,5 \cdot l \cdot h \cdot \sin \alpha$ (hier die derzeit vor Ort vorhandenen Werte von l , h und γ eintragen)
- zulässige Schneehöhe am Schneefanggitter (unter Annahme einer Dreieckslast): (Gleichung 5)
 $\text{zul. } h = \text{zul. } F_{d,s,DN} / (1,5 \cdot \gamma \cdot 0,5 \cdot l \cdot \sin \alpha)$ (hier die derzeit vor Ort vorhandenen Werte von l , h und γ eintragen)

Sollten die berechneten Schneelasten und -höhen überschritten werden, muss das Dach unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften unverzüglich geräumt werden!

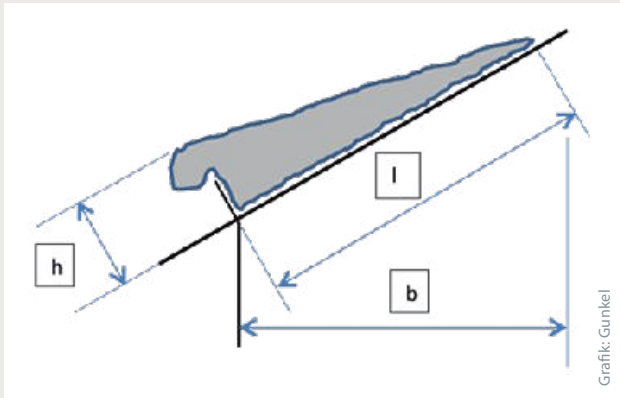
* nach DIN EN 1991-1-3

** Angaben der Lawinenzentrale im Bayerischen Landesamt für Umwelt «Anleitung zum Abschätzen einer aktuellen Schneelast», 14.02.2006

Wenn der Schnee sich staut

Wenn der Schnee von der Dachfläche rutscht und sich am Schneefanggitter staut, entsteht dadurch eine Dreieckslast. Die vorhandene Schneelast muss dann mit einer anderen

Gleichung berechnet werden, die die Dreieckslast berücksichtigt. Die Berechnungen 2a, 2b und 2c gehen von angestautem Schnee und einer Dreiecksbelastung aus.



Berechnung 2a

Berechnung der Schneelast, die am Schneefang auftreten dürfte, wenn das Dachtragwerk nicht ertüchtigt wird.

Gleichung 3: $zul. F_{d,s,DN} = 1,5 \cdot \mu_1 \cdot s_k \cdot b \cdot \sin \alpha$

$zul. F_{d,s,DN}$ = maximal zulässige Schneelast am Schneefanggitter, wenn das Dachtragwerk nicht ertüchtigt wird, in kN/m

μ_1 = 0,4 – Formbeiwert für Schneelasten, abhängig von der Dachneigung (siehe DER ZIMMERMANN 1-2/2017, «Schutz vor dem Schnee» Tabelle 2)

s_k = charakteristische Schneelast lotrecht, auf den Boden, in kN/m²

α = Dachneigungswinkel in Grad

zum oben genannten Beispiel:

$zul. F_{d,s,DN} = 1,5 \cdot \mu_1 \cdot s_k \cdot b \cdot \sin \alpha$

$zul. F_{d,s,DN} = 1,5 \cdot 0,4 \cdot 0,872 \text{ kN/m}^2 \cdot 6 \text{ m} \cdot \sin 45^\circ$

$zul. F_{d,s,DN} = 2,22 \text{ kN/m}$

Diese Last darf maximal von einem Schneefang aufgefangen werden. Es ist nun die vorhandene zurückgehaltene Schneelast mit der maximal zulässigen Schneelast zu vergleichen. Bei Überschreitung der zulässigen Schneelast ist das Dach unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften von der zusätzlichen Schneelast zu befreien.

Berechnung 2b

vorhandene Schneelast am Schneefanggitter in kN/m

Gleichung 4: $vorh. F_{d,s,DN} = 1,5 \cdot \gamma \cdot 0,5 \cdot l \cdot h \cdot \sin \alpha$

(unter Annahme einer Dreieckslast)

$vorh. F_{d,s,DN}$ = vorhandene Schneelast am Schneefanggitter in kN/m

γ = Wichte des vorhandenen Schnees in kN/m³

l = Längenmaß des Schnees hinter dem Schneefanggitter auf der Dachfläche

h = Schneehöhe am Schneefanggitter

l = Längenmaß des Schnees hinter dem Schneefanggitter auf der Dachfläche

α = Dachneigungswinkel in Grad

zum oben genannten Beispiel:

Annahme: $l = 5,5 \text{ m}$; $\gamma = 2 \text{ kN/m}^3$

$zul. h = zul. F_{d,s,DN} / (1,5 \cdot \gamma \cdot 0,5 \cdot l \cdot \sin \alpha)$

$zul. h = 2,22 \text{ kN/m} / (1,5 \cdot 2 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,5 \cdot 5,5 \text{ m} \cdot 0,7071)$

$zul. h = 0,38 \text{ m}$

Nach Vergleich der vorhandenen Schneehöhe am Schneefanggitter mit der maximal zulässigen Schneehöhe am Schneefanggitter ist das Dach unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften von der zusätzlichen Schneelast zu befreien.

Berechnung 2c

maximal zulässige Schneehöhe am Schneefanggitter

Gleichung 5: $zul. h = zul. F_{d,s,DN} / (1,5 \cdot \gamma \cdot 0,5 \cdot l \cdot \sin \alpha)$

$zul. h$ = maximal zulässige Schneehöhe am Schneefanggitter (unter Annahme einer Dreieckslast)

$zul. F_{d,s,DN}$ = maximal zulässige Schneelast am Schneefanggitter, wenn das Dachtragwerk nicht ertüchtigt wird, in kN/m, nach Gleichung 3

γ = Wichte des vorhandenen Schnees in kN/m³

Autor

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Gunkel, DDM, KM, ZM ist als Technischer Berater des ZVDH in der Informationsstelle für Unternehmensführung tätig.

1 | Das Richten weit gespannter Tragwerke gehört für Zimmerer zu den spannendsten Aufgaben. Hier wird ein Dreigelenkstabzug mit Zugband unter Einsatz von zwei Kranen auf die Auflager gehoben. Bevor diese die Last ablassen dürfen, werden mit einem dritten Kran die Sparrenpfetten montiert.



Zeichnungen und Bilder ohne weitere Angabe: Bundesbildungszentrum

Die Arbeit erleichtern!

KRANEINSATZ ■ Krane erleichtern Zimmerern ihre Arbeit sowohl im Betrieb als auch auf der Baustelle.

Je größer die Last und je komplexer das Bauwerk, desto mehr Wissen und Erfahrung sind nötig, um die Abläufe sicher zu gestalten. Dieser Artikel stellt bewährte Prinzipien und neue Entwicklungen vor.

Elmar Mette, Bundesbildungszentrum, Kassel

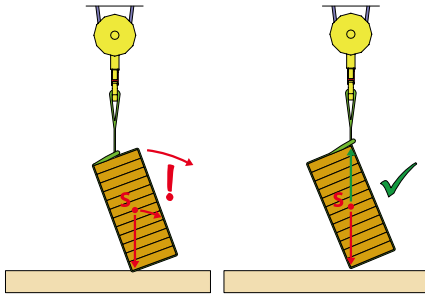
Um einen Kran selbstständig bedienen zu dürfen, müssen Zimmerer nach DGUV Vorschrift 52 (früher BGV D6) mindestens 18 Jahre alt, zuverlässig, körperlich und geistig geeignet und im Führen des Krans unterwiesen sein. Sie müssen ihre Befähigung nachgewiesen haben und vom Unternehmer beauftragt sein. Bei ortsveränderlichen Kranen muss diese Beauftragung schriftlich erfolgen. Wichtige Grundlagen zum Kraneinsatz wurden in Heft 12/2014 behandelt.

Die Unterweisung muss auch auf seltener vorkommende Situationen eingehen, weil insbesondere von großen Bauteilen und ungewöhnlichen Formen besondere Gefahren ausgehen können. Ein ganz einfaches Beispiel kann dies verdeutlichen.

Beim Umkanten mit Kran Schlaufe richtig platzieren

Im Handabbund wie auch bei der Oberflächenbehandlung nach CNC-Abbund müssen Bauteile oft umgekantet werden. Während dies bei kleineren bis mittleren Bauteilquerschnitten problemlos manuell erfolgen kann, ist bei großen Querschnitten Kranunterstützung erforderlich. Meist wird das Bauteil dazu mit Hebebändern im Schnürgang angeschlagen (Bild 2). Das heißt, dass eine Schlaufe auf der nach oben zu drehenden Seite angehalten und die am Kranhaken einzuhängende Schlaufe durch diese hindurchgeführt wird. Damit wird erreicht, dass sich die Schlinge zuzieht und nicht verrutschen kann. Beim Aufrichten des Bauteils wird irgendwann der Punkt erreicht, an dem der Schwer-

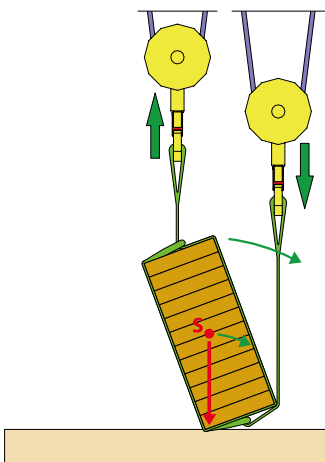
punkt über die Auflagerkante wandert. Wurde die Schlaufe mittig am Bauteil platziert, kann es dann eine Schrecksekunde geben, weil die Bewegung plötzlich ruckartig beschleunigt wird (Bild 2 links). Wird dagegen statt auf Bauteilmitte auf der oberen Querschnittskante angeschlagen, bleibt dieser Ruck aus. Der Anschlagpunkt liegt genau oberhalb des Schwerpunkts (Bild 2 rechts). Jetzt kann die Last wieder langsam abgelassen werden. Damit sie in die richtige Richtung weiterkantet, ist eventuell eine geringfügige manuelle Unterstützung erforderlich. Der Kranbediener sollte solchen Umkantvorgängen immer höchste Aufmerksamkeit zuteil werden lassen. Je nach Verhältnis von Breite zu Höhe des Querschnitts kann es beim Ablassen zum Verrutschen des



2 | Wenn der Schwerpunkt beim Umkanten über die Auflagerkante wandert, kommt es zu einer plötzlichen Beschleunigung der Bewegung (links). Eine kleine Variation der Anschlagart (rechts) kann helfen, diese Schrecksekunde zu vermeiden.

Hebebandes am Bauteil kommen, da sich die Schlinge beim Ablassen nicht mehr so stark zusammenzieht wie beim Aufrichten. In jedem Fall muss der Kranführer darauf achten, dass sich keine Unbeteiligten im Gefahrenbereich des Umkantvorgangs befinden. Auch sollte – um Quetschungen zu vermeiden – das umzukantende Bauteil niemals in der Nähe der Lagerhölzer oder Böcke angefasst werden.

Steht ein zweiter Kran mit erfahrener Bediener zur Verfügung, kann dieser zur Unterstützung so nahe wie möglich neben den ersten gefahren werden (Bild 3). Das gefährliche Kippen kann vermieden werden, wenn der zweite Kran während des Umkantvorgangs mit der gleichen Geschwindigkeit ablässt, mit der der erste Kran anhebt. Während dieses Vorgangs müssen beide Krane gleichzeitig seitlich verfahren werden, damit kein Schrägzug entsteht. Bei der Auswahl des



3 | Steht ein zweiter Kran mit Bediener zur Verfügung, kann dieser so nahe wie möglich neben dem ersten Kran platziert werden. Während der erste Kran den Querschnitt aufrichtet, lässt der zweite Kran in gleicher Geschwindigkeit ab. Das plötzliche Kippen wird so vermieden.

Anschlagmittels ist darauf zu achten, dass der Lastanschlagfaktor M beim Anschlagen im Schnürgang nur 0,8 beträgt. Das Etikett des Anschlagmittels gibt die entsprechende maximal zulässige Last für diese Anschlagart an.

Einsatz einer Wendetraverse kann sich lohnen

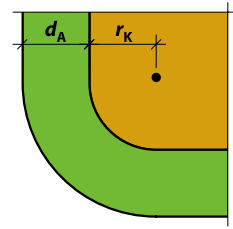
Je größer der Querschnitt und je schwerer das umzukantende Bauteil, desto größer sind die beim Umkantvorgang wirkenden Kräfte. Wenn häufiger große Bauteile umzukanten sind, kann sich die Anschaffung einer sogenannten Wendetraverse (Bild 4) lohnen. Dabei wird das Bauteil mit zwei ringförmigen Hebebändern umfasst, die motorisch bewegt werden können. Nach dem Anheben der Last wird diese durch die Bewegung der Bänder gedreht. Hat das Bauteil scharfe Kanten, müssen diese – wie bei anderen Anschlagmitteln auch – mit einem Kantenschutz gepolstert werden.



4 | Der Einsatz einer Wendetraverse macht den Umkantvorgang wesentlich sicherer.

Wann ist eine Kante scharf?

Kommt drauf an ... wie dick das Anschlagmittel ist (Bild 5). Wenn der Radius einer Kante kleiner ist als die Dicke bzw. der Durchmesser des Hebebandes, der Rundschlinge oder der Kette, gilt diese als scharfe Kante. Würde eine solche Last ohne Kantenschutz oder ohne eine geeignete Umhüllung des Anschlagmittels angehoben, könnte es zur Beschädigung sowohl der Last als auch des Anschlagmittels kommen. Bei im eingebauten Zustand sichtbaren Bauteilen werden zur Vermeidung von Einpressungen meist Kantenschutzwinkel eingesetzt. Auch die Kante eines Kantenschutzes, an der das Anschlagmittel anliegt, muss einen grö-



5 | Eine Kante gilt als scharf, wenn ihr Radius r_K kleiner als die Dicke oder der Durchmesser d_A des Anschlagmittels ist. Scharfe Kanten sind mit einem Kantenschutz zu versehen, oder das Anschlagmittel muss über eine geeignete Schutzhülle verfügen.

ßeren Radius als die Dicke des Anschlagmittels haben.

Transport von Sichtbauteilen vereinfachen

Bei manchen Sichtbauteilen wie Deckenelementen aus Brettschicht- oder Brettsperrholz, die dicht an dicht bzw. mit Nut- und Feder-Verbindung auf Abstand verlegt werden, sind Hebebänder beim Verlegen hinderlich. Manche Bauteile müssten nach dem Lösen der Anschlagmittel noch einmal verschoben werden. Großformatige Deckenelemente liegen an mehreren Rändern auf Wänden auf, so dass sie für Hebebänder nicht geeignet sind. Für diese Zwecke gibt es inzwischen Lastaufnahmemittel, die nur auf der Oberseite des Bauteils angreifen und ähnlich wie Spreizdübel wirken. Dazu werden zentrisch zum Schwerpunkt genau definierte Sacklochbohrungen gesetzt, in die wiederverwendbare Anker gesetzt werden. Durch das Anheben mit dem Kran werden diese Anker automatisch gespreizt und verkrallen sich in der Bohrung. Bild 6 zeigt das Produkt „Pick“ der Firma Sihga, das in eine 50 mm breite und 70 mm tiefe Bohrung eingesetzt wird.

Ist die Last abgesetzt, kann die Ankerachse mit einem Hammerschlag zurück gedrückt und der Anker aus der Bohrung entnommen werden. Die verwendeten



6 | So kann ein nur von oben angreifendes Lastaufnahmemittel zum Transport von Brettsperrholzelementen eingesetzt werden.



7 | Das Lastaufnahmemittel „Power Clamp“ der Firma Pitzl benötigt eine 40-mm-Bohrung.

Anker können dann mit dem Krangehänge zurück zum Anschläger transportiert werden, der damit das nächste Element anschließt. Es wird also nur ein Set benötigt, da der Wechsel sehr schnell vonstatten geht.

Die Firmen Würth und Rotho Blaas haben Transportanker für ähnliche Zwecke, aber mit einem anderen Prinzip im Angebot. Zum Anschluss an ein Bauteil wird eine zum System gehörende Schraube nicht vollständig ins Holz eingedreht. An den herausstehenden Schraubenkopf wird der Transportanker (Bild 8) angeschlossen. Dieser ist leicht wieder lösbar. Soll die Schraube anschließend im Bauteil verbleiben und die Montage eines aufzusetzenden Bauteils nicht behindern, kann sie bündig in ein Sackloch geschraubt werden (Bild 8 links). Sie darf nach der Nutzung als Lastaufnahmemittel nicht wieder verwendet werden.

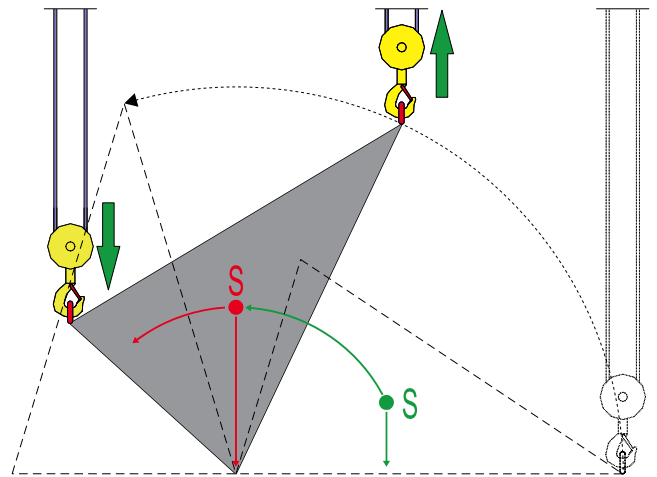


8 | Der Transportanker von Würth wird an eine Schraube angeschlossen. Mit einer Drehbewegung kann er schnell angeschlossen oder gelöst werden.

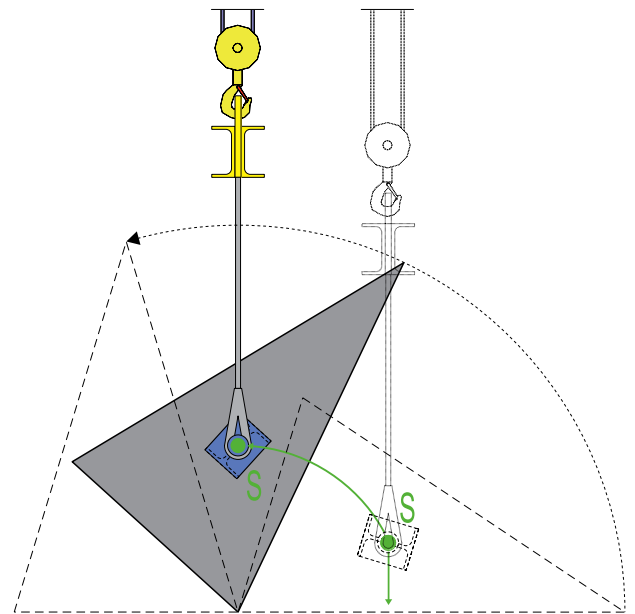
Regelmäßige Prüfung erhöht die Sicherheit

Alle Anschlagmittel sollen mindestens einmal jährlich durch eine befähigte Person (Sachkundiger) geprüft werden. Liegen Beschädigungen oder zu starker Verschleiß vor, dürfen die Anschlagmittel nicht mehr

9 | Eine Möglichkeit, liegend transportierte Baugruppen wie z. B. ein Turmdach aufzurichten, ist der Einsatz eines zweiten Krans, der das Kippen verhindert, wenn der Schwerpunkt über die Auflagerkante wandert. Der Hauptkran hebt die Last weiter an, während der Zusatzkran langsam ablässt.



10 | Alternativ kann die Last mittels eines durchgesteckten Trägers und einer Traverse in ihrem Schwerpunkt angeschlagen werden.



verwendet werden und sind aus dem Verkehr zu ziehen. Unabhängig von dieser Prüfung muss sich der Anschläger vor jeder Benutzung vom ordnungsgemäßen Zustand der Anschlagmittel überzeugen. An Anschlagmitteln „hängen Leben“!

Baugruppen liegend transportierten

Werden Turmdächer oder Ähnliches liegend zur Baustelle transportiert, tritt beim Aufrichten die gleiche Problematik des Kippens auf wie beim zuvor beschriebenen Umkanten von Bauteilen. Wegen größerer Gewichte und Abmessungen sind die auftretenden Kräfte und Beschleunigungen enorm größer. Zwei Methoden kommen für einen sicheren Aufrichtvorgang infrage:

■ Kran-Teamwork

Wenn zwei Krane zur Verfügung stehen, übernimmt der Hauptkran das Aufrichten.

Am zweiten Kran wird die der Auflagerkante gegenüber liegende Seite angeschlagen. Dieser Kran muss seinen Haken während der ersten Phase des Aufrichtens kontinuierlich über seinem Anschlagpunkt positionieren. Bevor der Schwerpunkt über die Auflagerkante wandert, muss er sein Anschlagmittel in Spannung bringen und dann langsam ablassen. Es kommt nicht zum Kippen (Bild 9).

■ Im Schwerpunkt angreifen

Bei der zweiten Methode ist ein Kran ausreichend. In der Arbeitsvorbereitung muss die exakte Lage des Schwerpunkts ermittelt werden. Dort wird in Abstimmung mit dem Statiker ein den Turm durchdringender Stahlträger angeschlossen. Dieser wird über zwei drehbar angehängte Anschlagmittel an eine Traverse angeschlagen. Das gefährliche Kippen bleibt aus, da der Schwerpunkt sich immer unter dem Kranhaken befindet.

det (Bild 10). Wenn der Turm frei schwebt, wird er mit Schwenktauen in seine richtige Lage gebracht.

Montageanweisung beachten

Solche spannenden, aber nicht alltäglichen Aufgaben sind für keinen Zimmerer Routine. Der Unternehmer oder ein von ihm beauftragter Verantwortlicher hat auf der Grundlage einer besonderen Gefährdungsbeurteilung eine schriftliche Montageanweisung zu erstellen. Darin muss der Aufrichtvorgang beschrieben sein. Gewicht und Aufstellort sind zu benennen sowie die erforderlichen Hebezeuge (Kran usw.), ihr Standort, Anschlagpunkte und Anschlagmittel. Die Mitarbeiter sind anhand der Montageanweisung zu unterweisen. Diese muss an der Baustelle vorliegen.

Nicht in die Gefahrenzone begeben

Leitern haben einen großen Anteil an Arbeitsunfällen. Deshalb sind neue Entwicklungen zu begrüßen, die den Einsatz von Leitern überflüssig machen. Wenn eine Last am Einbauort fixiert ist, muss das Anschlagmittel gelöst werden, damit der Kran frei wird und die Montage fortgesetzt werden kann. Bei den meisten Anschlagmitteln muss sich dazu ein Zimmerer zu den Anschlagpunkten begeben. Bei kleineren Bauwerken geschieht dies oft mit der Leiter. Bei größeren Projekten sind in der Regel Hubarbeitsbühnen im Einsatz, mit denen die Anschlagpunkte gefahrlos erreichbar sind. Der Vorgang des Verfahrens der Hubarbeitsbühne und des Lösen der Anschlagmittel kostet lediglich Zeit.

Die Firma Ludwig System hat einen neuen Haken entwickelt, der den Vorgang zum Lösen des Anschlagmittels revolutioniert. Bisher im Forstbereich mit einer Technik zum Lösen von Drahtseilen im Rückebetrieb per Funkfernbedienung tätig, hat das Unternehmen vor einiger Zeit den Baubereich entdeckt. Der sogenannte Ludwig Hook (Bild 11) kann bei entlastetem Anschlagmittel vom Kranführer per Funkfernbedienung (Bild 12) gelöst werden. Wenn man bedenkt, wie viele Nutzungen von Leitern, Umsetzungen von Hubarbeitsbühnen und vor allem Arbeitszeit mit dem Einsatz dieses Systems gespart werden

können, dürfte sich eine solche Investition bald rentiert haben.

Anschlagmittel mitnehmen

Bei einigen Lastaufnahmemitteln wie den zuvor beschriebenen Anschlagpunkten mit Spreizwirkung kann nur das Anschlagmittel Hebeband oder Kettengehänge per Funk gelöst werden. Das heißt: Das Lastaufnahmemittel verbleibt zunächst am Bauteil. Entweder muss doch jemand hinaufsteigen und es holen oder es sind ausreichend Lastaufnahmemittel vorhanden, um die nächsten Elemente anzuschlagen. Die Demontage erfolgt dann nach einem Baufortschritt, bei dem die Absturzkanten reduziert wurden – also zum Beispiel nach dem Schließen der gesamten Decke.

Eleganter und rationeller wäre es, wenn nach der Lösung per Funk auch das Lastaufnahmemittel mitgenommen werden könnte. Dies wäre beispielsweise möglich, wenn die Hersteller des Transportankers von Seite 23 dessen Nase noch mit einer Bohrung versehen würden. Dann könnte über eine kleine Kette die Drehbewegung zum Aushängen erfolgen (Bild 13).



Bild: Ludwig

12 | Funkfernbedienung zum Lösen der Haken. Die farbige Kennzeichnung ermöglicht das gezielte Lösen nur eines Hakens.

Ausrichten von Lasten

Ein weiteres Produkt der Firma Ludwig ermöglicht das Ausrichten von Lasten im angehängten Zustand per Funk. Dabei



Bild: Ludwig

13 | Überlegungen zur vollständigen Lösung des Lastaufnahmemittels vom Bauteil durch eine zusätzliche Kette.



Bild: Ludwig

11 | Anschlagen eines Trägers mit zwei in Hebebandern integrierten funkferngesteuerten Haken. Durch den Schnürgang wird ein Verrutschen der Bänder verhindert. Ist das Bauteil am Einbauort fixiert, werden die Haken über Funk geöffnet. Die kompletten Anschlagmittel hängen am Kran. Niemand muss in großer Höhe Anschlagmittel lösen.

handelt es sich um eine Traverse, mit der ein Verschieben des Anschlagpunktes möglich ist. Damit kann ein vielen Zimmerern bekanntes Problem gelöst werden. Wenn bei der Schwerpunktermittlung von Wandelementen oder bei der Positionierung der Anschlagpunkte Fehler gemacht wurden, hängt die Wand beim Krantransport nicht waagrecht. Das Verladen bzw. die Montage werden erschwert. Ein ähnliches Problem gibt es beim Verladen von Paketen abgebundener Bauteile. Dabei wird der Schwerpunkt meist durch vielfaches Anheben, Absetzen, Verschieben der Anschlagmittel und erneutes Probieren gefunden. Mit der Funktraverse kann die Last ohne Absetzen waagrecht ausgerichtet werden (Bild 14). Ein weiteres Einsatzgebiet für diese Traverse ist die Montage von Dachelementen. Meist wird die Dachneigung mittels Kürzketten eingestellt. Dazu gibt es entweder Vorgaben für die richtigen Stranglängen aus der Arbeitsvorbereitung oder diese werden in vielen zeitraubenden Versuchen ermittelt. Mit der Funktraverse Simia Spreader kann das angehängte Dachelement per Funk in die richtige Neigung gebracht werden (Bild 15).



Bild: Ludwig

14 | Funktraverse Ludwig Simia Spreader im Einsatz beim Verladen von Lasten mit außermittig liegendem Schwerpunkt. Durch Verschieben des Anschlagpunktes mit einem Hydraulikstempel kann die Last exakt waagrecht ausgerichtet werden.

Auch Anschlagen per Funk

Einen anderen Weg geht die Firma Elebia. Ihr Funkhaken wird am Kranhaken oder einem Anschlagmittel angeschlossen. Der Haken wird in der Nähe des Anschlagpunktes positioniert und geöffnet (Bild 16). Mittels eines Magnetfeldes wird der Anschlagvorgang an der Last auf- und am



Bild: Elebia

16 | Der Elebia Funkhaken erlaubt sogar das Anschlagen von Lasten ohne Anschläger.



Bild: Ludwig

15 | Die Funktraverse Simia Spreader ermöglicht das Anschlagen von Dachelementen in Dachneigung. Eine Skala an der Seite ermöglicht das erneute Anfahren bestimmter Neigungen nach der Aufnahme waagrecht transportierter Lasten. Die hier ebenfalls eingesetzten Funkhaken Ludwig Hook dürfen erst gelöst werden, wenn das Dachelement an die Pfetten angeschlossen ist.

Haken ausgerichtet. Jetzt kann der Haken geschlossen und die Last angehoben werden. Nach Absetzen und Sichern der Last wird der Haken geöffnet und die nächste Last kann geholt werden. Aus Sicherheitsgründen ist ein versehentliches Abwerfen von Lasten unmöglich. Wenn der Haken mit mehr als 20 kg belastet ist, kann er nicht geöffnet werden. Dieser Haken eröffnet Zimmerern bisher ungeahnte Möglichkeiten. Mit etwas Übung des Kranführers und dem richtigen Zubehör wird es möglich, auch den Anschlagvorgang zu optimieren. Beim herkömmlichen Anschlagvorgang muss sich der Anschläger zum Anhängen von Holzhauselementen über Leitern oft in Bereiche mit Absturzgefahr oben auf den Wandelementen in bis zu 4 m Höhe begeben. Dort kann er mit hohem Verletzungsrisiko abrutschen oder stolpern. Die Firma Elebia bietet als Zubehör Einweg-Bandschlingen mit metallischer Einlage an, die ein Einhängen an zwei Funkhaken an einer Traverse ermöglichen und den Anschläger für andere Tätigkeiten freistellen. Viele neue Möglichkeiten bieten sich an.



Auf rund 230 Seiten finden Planer und Fachbetriebe alle wichtigen Informationen zu den für Holzbauer relevanten Systemlösungen sowie deren Verarbeitung.

TROCKENBAU

Praxisnahes Nachschlagewerk

Im neuen Sonderheft „Planen und Bauen – Holzbau“ finden sich Rigips-Systemlösungen für den Holzbau und wichtige bautechnische Informationen. Es steht ab sofort auf der Website des Herstellers zum Download bereit. Die einzelnen Themen werden mithilfe tabellarischer Darstellungen sowie technischer Illustrationen übersichtlich behandelt. So finden sich etwa im Kapitel über Holztafelwände Angaben über die Tragfähigkeit oder die Schallwerte von tragenden und aussteifenden Wänden, Außenwänden, Gebäudeabschlusswänden sowie Wohnungstrennwänden. Weitere Kapitel beschäftigen sich mit Holzmassivwänden, Holzbalkendecken, Holzmassivdecken sowie Lösungen speziell für den Dachausbau und Fußbodensysteme. Das Kapitel „Bautechnik“ umfasst Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers sowie Montagehinweise etwa zur Oberflächenbearbeitung oder der Konstruktion von Wänden und Decken in Feucht- und Nassräumen.

Saint-Gobain Rigips GmbH
www.rigips.de

VERBINDUNGSMITTEL

Balkon ohne Wärmebrücke



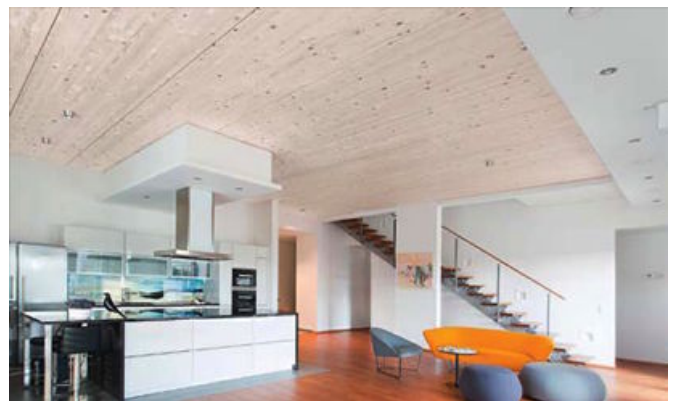
Der Verbinder soll die auskragende Balkonplatte aus Brettsperholz mit der Decke kraftschlüssig verbinden, so dass dabei eine Wärmebrücke vermieden wird.

Rotho Blaas hat auf dem Holzbau-Forum in Garmisch-Partenkirchen mit dem „Bridge Connector“ ein neues Patent, das gemeinsam mit der Universität Innsbruck entwickelt wurde, präsentiert. Mit dem System werden Balkone an Holzhäusern aus Brettsperholz befestigt, und zwar von der Fassade entkoppelt: Dadurch gelingt eine thermische Trennung des Hauses, die Wärme aus dem Inneren des Holzgebäudes soll deutlich reduziert über den Balkon nach außen strömen.

Rotho Blaas Srl
www.rothoblaas.com

DECKENELEMENT

So kommt Farbe ins Haus



Die Lasur ist dauerhaft atmungsaktiv und trägt zu einem feuchteregulierenden Raumklima bei. Die Untersicht der Deckenelemente ist jeweils in sägerauer oder geschliffener Optik erhältlich.

Mit werksseitig lasierten Deckenelementen erweitert die Best Wood Schneider GmbH ihr Angebot an Brettsperholz-Decken um farbige Varianten. Dazu werden die Deckenelemente aus skandinavischer Fichte mit Silikatfarben in acht aufeinander abgestimmten Farben lasiert, neben vier Grau- und Weißtönen setzen Graublau, Mintgrün, Lachsrot und Sandgelb farbig-frische Akzente. Der maschinelle Farbauftrag gewährleistet eine gleichmäßige Oberfläche. Die verwendeten mineralischen, emissionsarmen Silikatlasuren der Firma Keimfarben sollen sich durch eine matte Optik und UV-Stabilität auszeichnen. Auf der Messe BAU wurden die neuen Deckenvarianten nach einer umfassenden Prüfung mit dem Qualitätszeichen Natureplus ausgezeichnet.

Best Wood Schneider GmbH
www.schneider-holz.com

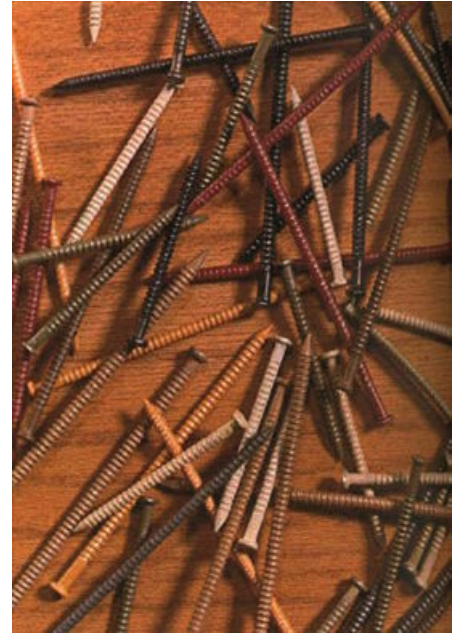
BEFESTIGUNG

Nägel für die Holzbodengestaltung

Für die Befestigung von Holzdielen, Bohlen, Leisten, Vertäfelungen oder auch Türrahmen bietet Bierbach verschiedenste Nagellösungen an. Für eine reine Holzoptik eignet sich der Nagel ColorPin. Der schlanke Verbinder zeichnet sich durch sehr hohe Biegesteifigkeit aus und dringt dank der extra schlanken Spitze schnell und mühelos auch in harte Hölzer ein. Das Widerhakengewinde garantiert hohe Auszugswerte auch beim Nachtrocknen des Holzes. Der einbrennlackierte Farbüberzug des Pins, in zehn gängigen Holztönen, macht die Oberfläche besonders widerstandsfähig beim Vernageln. Die Nägel haben einen Durchmesser von 1,75 Millimetern bei lieferbaren Längen zwischen 25 und 40 Millimetern.

Bierbach Befestigungstechnik GmbH & Co. KG
www.bierbach.de

Serienmäßig gibt es den Nagel in zehn gängigen Holztönen: von dunkelrotbraun zur Verwendung für Palisander bis hin zu hellbeige für die Verwendung in Ahorn, heller Esche oder Fichte oder auch in schwarz und weiß für lackierte Hölzer. Auf Anfrage liefert der Hersteller die Nägel bei wirtschaftlicher Stückzahl auch in einem RAL-Farbtönen nach Wunsch.



BERUFSKLEIDUNG

Perfekt aufeinander abgestimmt



Markant gestaltete Kontrastelemente in Anthrazit durchbrechen das Schwarz und sollen auch dem „Darunter“ eine sportlich-dynamische Optik verleihen.

Mit der neuen Zubehörlinie möchte Kübler seine für extreme Einsatzbedingungen konzipierte Wetter-, Wind- und Regenschutzbekleidung komplettieren – sowohl funktional als auch optisch. Wie bei der Oberbekleidung legte Kübler beim Zubehör großen Wert auf feuchtigkeitsregulierende Materialien, Passform und ergonomische Gesichtspunkte. So weisen Funktionsunterhemd und -hose keine störenden Nähte auf. Das hochelastische Gewebe passt sich dem Körper perfekt an und macht alle Bewegungen mit. Muskelunterstützende Zonen im Schulter-, Oberarm- und Brustbereich bzw. im Gesäß-, Oberschenkel- und Wadenbereich wirken stabilisierend auf die Muskeln und verzögern deren Ermüdung. Ellenbogen sowie Knie- und Schrittbereich sind mit Schutzzonen ausgestattet. Funktionssocken- und Arbeitshandschuhe vervollständigen die neue Linie.

Paul H. Kübler Bekleidungswerk GmbH & Co. KG
www.kuebler.eu

WERKZEUG

Eins, zwei, drei, scharf wie neu



Aus stumpf wird scharf – mit dem neuen Schärfwerkzeug lassen sich Äxte, Beile, Messer, Ast-, Garten- und Haushaltsscheren schnell und einfach nachschärfen.

Das neue Stihl Schärfwerkzeug 3-in-1 soll Äxten, Beilen, Messern sowie Ast-, Garten- und Haushaltsscheren im Handumdrehen ihre Schärfe zurückgeben. Das ergonomische Design gewährleistet eine einfache Handhabung und ein professionelles Schärfresultat. Das Schärfwerkzeug besitzt drei verschiedene Bereiche mit robusten Hartmetallschärfklingen für unterschiedliche Werkzeuggruppen. Dadurch eignet sich der Scharfmacher sowohl für Garten- und Astscheren als auch für Äxte, Beile und Messer sowie für Haushaltsscheren.

Andreas Stihl AG & Co. KG
www.stihl.de

BEFESTIGUNG

Flinker Anschluss für Windrispenbänder

Das EC5-zertifizierte neue Futterholz von Schnoor kommt jetzt mit einer Querschnittshöhe von gerade mal 5 cm daher, soll sich einfacher handhaben lassen und bei der Montage effektiv Zeit sparen. So zeigen Futterholz und Längsläufer jetzt die gleiche Bauhöhe und lassen sich mittels Lochblechen bündig anschließen. Aufwendige Befestigungen von Winkelverbindern entfallen laut Hersteller. Auch der Anschlusspunkt für die Windrispenbänder ist optimiert. Dank der speziell gerundeten Oberfläche des Schnoor-Bauteils können die Windrispenbänder ohne Kantenpressung direkt auf der Oberseite des Futterholzes befestigt werden – mit der erforderlichen Zahl an Nägeln unter Einhaltung der erforderlichen Randabstände gemäß Eurocode 5.

Ing.-Holzbau Schnoor GmbH & CO. KG
www.schnoor.de



Das Futterholz ist für die Abspannung auf der Kehlbalkenebene optimiert. Eine Abspannung der metallenen Windrispen bis zum First ist nicht mehr erforderlich.

FASSADENDÄMMUNG

Zweilagig und nicht brennbar



Mit der zweilagigen Verlegung der Steinwolle-Dämmplatten lassen sich Dicken bis zu 400 mm herstellen.

Mit der Möglichkeit, ein nichtbrennbares, vollmineralisches und geprüftes WDV-System in Dicken bis 400 mm aufzubringen, möchte Rockwool ab sofort ein sicheres und geprüftes System für den Bau von Niedrigstenergiegebäuden anbieten. Die erste Lage der Dämmplatten „Coverrock“ bzw. „Coverrock II“ wird gemäß den Angaben des WDV-Systemherstellers verlegt und mit mindestens 40 Prozent Kleberanteil auf die verputzte oder unverputzte Rohbauwand aufgeklebt. Für die zweite Dämmstofflage werden die „Coverrock“ oder „Coverrock II“ Steinwolleplatten mit ebenfalls mindestens 40 Prozent Klebefläche fugenversetzt auf die erste Lage aufgebracht. Im Rahmen der Montage der zweiten Dämmlage werden beide Lagen gemeinsam in einem Arbeitsgang mit mindestens sechs Dübeln pro Quadratmeter mechanisch fixiert. Eine separate Befestigung der ersten Lage ist nicht erforderlich.

Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG
www.rockwool.de

SCHRAUBWERKZEUG

Zubehör für den Terrassenbau



Der Tiefenanschlag soll für ein sauberes Schraubenbild sorgen.

Der Schraubenhersteller Spax hat den variablen Tiefenanschlag Spax Drive Stop für exakt gleiche Senktiefen der Schraubenköpfe entwickelt, der vor allem bei sichtbar bleibenden Verschraubungen, wie dem Terrassenbau, eingesetzt werden kann. Eine saubere Verarbeitung soll mit dem Spax-Bit T-Star plus T25 gelingen. Der Kunststoffring mit austauschbaren Filzringen schützt das Deckbrett vor Beschädigungen. Die Senktiefe ist stufenlos einstellbar.

Spax International GmbH & Co. KG
www.spax.com

ARBEITSKLEIDUNG

tragardo

ARBEITSSCHUTZ DER ANZIEHT

Über 15.000 Artikel sofort lieferbar, versandkostenfreie Lieferung

www.tragardo.de



EDV

cadwork

Die Referenz im Holzbau

cadwork

Ihr 3D-CAD/CAM für alle Bereiche

cadwork informatik Software GmbH
Lavesstraße 4 - 31137 Hildesheim
Tel. +49 (5121) 919990
Fax +49 (5121) 919960
info@cadwork.com

www.cadwork.com

EDV

Dietrich's

3D-CAD/CAM für den Holzbau

MADE IN GERMANY since 1982

AUTODESK Authorized Developer

Dietrich's AG
Telefon 089 61 44 210
www.dietrichs.com

30 Jahre

S+S Datentechnik für den Holzbau GmbH

ABBUND TOUCH

Holzbau-Software

www.abbund.com

EDV

alpha schift
holzbau-software

alpha stairs
treppenbau-software

Alpha-Software
Fon: +49-7572-3443102
Fax: +49-7572-3443104
alphaschift@gmx.de
www.alpha-software.eu

hsbcad
CAD/CAM für den Holzbau

AUTODESK Authorized Developer

hsbcad GmbH | Bavariaring 14 | D-87600 Kaufbeuren
info@hsbcad.de | www.hsbcad.de | Tel +49 (0)8341-908100

FACHMEDIEN

SELBST- VERLAG

Logik der Zimmerei
Buch 34,50 € E-Book 22,50 €

Grundwissen zur Lehre und Arbeit des Zimmerers

Bestellung bei Franz Krämer, Zimmermeister und Fachjournalist, Hackenstraße 10 in 76596 Forbach Telefon 07228-3371
E-Mail: franzkraemer@web.de

HOLZBAU-DIENSTLEISTUNGEN

TrimFox
bachinger software

3D-Abbundsoftware

- schnell lernen
- einfach konstruieren
- günstig mieten

Am Wimhof 20 D-94034 Passau Telefon: 0851/73337 Fax: 0851/73388
Email: info@trimfox.com Internet: www.trimfox.com

SEMA
SOFTWARE

3D CAD/CAM FÜR

- Planung & Architektur
- Holz- & Fertigbau
- Fassade & Metalleindeckung
- Treppenbau

www.sema-soft.de



INGENIEURBÜRO HOLZBAU

Tragwerksplanung für zimmermannsmäßige Fachwerkbinder und Hallenkonstruktionen

Telefon: 0721 201 802-30 / Fax: 0721 201 802-39
E-Mail: info@ib-holzbau.de / www.ib-holzbau.de

KONSTRUKTION UND STATIK IM HOLZBAU

Tegernseer Gebräuche – neu aufgelegt

HOLZWIRTSCHAFT ■ Nicht jedem sind die Tegernseer Gebräuche bekannt – obwohl sie für Handelsgeschäfte in der Holzwirtschaft rechtlich bindend sind. Die letzte Fassung dieser Gebräuche stammt aus dem Jahr 1985. Der Deutsche Holzwirtschaftsrat (DHWR) richtete im Mai 2016 eine Kommission zur Feststellung der Tegernseer Gebräuche ein. Bis zum 15. April 2017 sind alle Interessierten zur Kommentierung eines redaktionell bearbeiteten Entwurfs aufgerufen. **Lukas Freise**



Bild: DeSH/Rettenmeier

Die Tegernseer Gebräuche gelten für den inländischen Handel mit Rundholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen und anderen Holzhalbwaren.

Die Tegernseer Gebräuche sind eine Besonderheit der Holzwirtschaft: Sie verkörpern die Handelsbräuche aller Unternehmen, die in Deutschland mit Rundholz, Schnittholz, Holzwerkstoffen, Holzhalbwaren und Holzprodukten handeln, und sind die einzigen Handelsbräuche, die schriftlich niedergelegt sind. Dies zeugt von der tiefen Verwurzelung des Holzhandels und Handwerks in unserem Land.

Aber was heißt das genau? Vor allem im Süden Deutschlands sind die Tegernseer Gebräuche gängige Geschäftspraxis. Das Dokument umfasst in der derzeit publi-

zierten Fassung nur 34 Seiten (DIN A5) und ist in einen „Allgemeinen“ und einen „Besonderen“ Teil unterteilt. Der „Allgemeine“ Teil beschreibt allgemeine Geschäftsbedingungen, die in der Branche üblich sind. Thematisiert werden dabei wichtige Aspekte wie Abnahme und Lieferung oder das Vorgehen bei Mängeln an den Waren.

In der Regel vereinbaren Marktpartner untereinander Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB). Sie können jedoch auch übereinkommen, dass für ihren Handel die in den Tegernseer Gebräuchen festgelegten Grundsätze gelten. Fehlen bei

einem mit Holz getätigten Geschäft die AGB ganz oder in Teilen oder sind sie etwa aufgrund eines formalen Fehlers ungültig, dann ziehen Gerichte im Fall von Rechtsstreitigkeiten oft die Tegernseer Gebräuche heran, selbst wenn beide Geschäftspartner die Gebräuche vorher gar nicht kannten (§ 346 HGB).

Der Vorteil eines kodifizierten Brauchtums liegt auf der Hand: Während im allgemeinen Handelsgesetzbuch (HGB) oft keine eindeutigen Aussagen etwa zu Mängelfristen gemacht werden können, findet sich in den Tegernseer Gebräuchen dazu die eindeutige Angabe:

„§ 12 Beanstandungen der Ware (Mängelrüge) sind unverzüglich nach gegebener Möglichkeit zur Besichtigung und Prüfung des Holzes, spätestens aber innerhalb 14 Kalendertagen vom Eingangstag der Ware beim Käufer oder dessen Beauftragten gerechnet, in Textform, zum Beispiel per E-Mail (Neuer Zusatz, Anm. d. Verf.), unter genauer Angabe der behaupteten Mängel und des Lagerortes zu erheben. (...)“

Solche eindeutigen Referenzen schaffen einen klaren Vorteil: Rechtssicherheit. Es muss nicht lange kostspielig prozessiert werden: Auf der Basis der Tegernseer Gebräuche hat der Marktpartner zwei Wochen Zeit, einen Mangel zu rügen. Der Status des „gelebten Brauchtums“ bedingt, dass es aufgrund der gesetzesebenen Wirkung bei der Rechtsfindung berücksichtigt werden muss.

Die Neufeststellung der Tegernseer Gebräuche

In regelmäßigen Abständen sollte durch die Branche geprüft werden, ob die

Aktuelle Fassung

Zum Selberlesen

Die Tegnseer Gebräuche in der redaktionell überarbeiteten Fassung vom 15.02.2017 sind auf der Internetseite des Deutschen Holzwirtschaftsrats www.dhwr.de abrufbar. Hinweise und Kommentare können über ein Onlineformular oder per E-Mail beim Dachverband eingereicht werden. Ansprechpartner ist Lukas Freise (freise@dhwr.de).

Gebräuche“ eingerichtet. Die Aufgabe der Kommission besteht darin, festzustellen, ob sich an den Marktgepflogenheiten im Handel mit Holz über einen längeren Zeitraum etwas geändert hat. Die Beteiligung an der Feststellung steht allen betroffenen Branchen offen, die mit Holz handelnde Unternehmen vertreten.

Konsultationsphase begonnen

Der erste Schritt der Kommission war eine redaktionelle Prüfung und Überarbeitung des mehr als 30 Jahre alten Textes: So zahlte man 1985 noch in D-Mark und

Aktualisierung

Wer arbeitet mit?

Die derzeitigen Mitglieder der Kommission sind:

- Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks (BIV)
- Bundesverband der Altholzaufbereiter und -verwerter e. V. (BAV)
- Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel e. V. (BDB)
- Bundesverband Holzpackmittel · Paletten · Exportverpackung e.V. (HPE)
- Deutsche Säge- und Holzindustrie Bundesverband e. V. (DeSH)
- Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e. V. (DEPV)
- Deutscher Holzwirtschaftsrat e.V., Gesamtverband Deutscher Holzhandel e. V. (GD Holz)
- Gesamtverband Deutscher Holzhandel e. V. (GD Holz)
- Hauptverband der Deutschen Holz und Kunststoffe verarbeitenden Industrie und verwandter Industriezweige e. V. (HDH)
- Holzbau Deutschland, Bund Deutscher Zimmermeister im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V.
- Tischler Schreiner Deutschland e. V. (TSD) Bundesinnungsverband für das Tischler-/Schreinerhandwerk im Bundesverband Holz und Kunststoff
- Verband der Holzwirtschaft und Kunststoffverarbeitung Bayern Thüringen e.V. (VHKBT)
- Verband Deutscher Papierfabriken e.V. (VDP)
- Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e. V. (ZVDH)
- Zentralverband Parkett- und Fußbodentechnik – Bundesinnungsverband Parkettlegerhandwerk und Bodenlegergewerbe

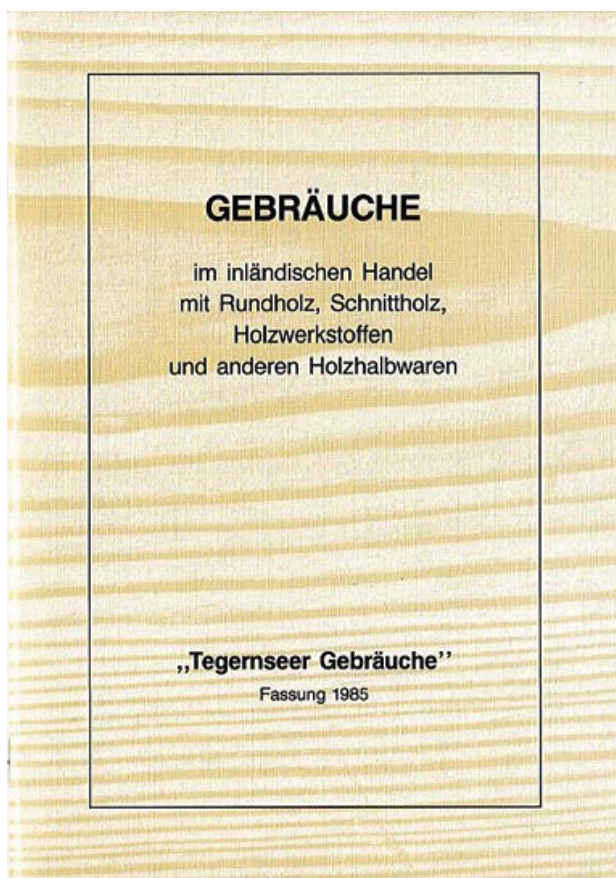


Bild: Deutscher Holzwirtschaftsrat e.V.

Die letzte Fassung der Tegnseer Gebräuche stammt aus dem Jahr 1985. Nun soll festgestellt werden, ob sich an den Marktgepflogenheiten im Handel mit Holz etwas geändert hat.

Tegnseer Gebräuche noch den Marktgepflogenheiten entsprechen und ob sich neue Produkte etabliert haben, für die die Tegnseer Gebräuche nach Auffassung der Branche im Bedarfsfall gelten sollten.

Aus verschiedenen Verbänden, die den Handel, die Industrie und das Handwerk repräsentieren, hat der DHWR eine „Kommission zur Feststellung der Tegnseer

von E-Mails im Geschäftsverkehr war auch noch keine Rede. Außerdem hatte es inzwischen verschiedene Änderungen im allgemeinen Sprachgebrauch des Handelsgesetzbuches gegeben und nach der letzten Rechtschreibreform ist der Text auch orthografisch veraltet.

Die redaktionell überarbeitete Version steht ab sofort allen Marktpartnern bis zum 15. April 2017 zur Konsultation zur

Verfügung. Die Branche wird gebeten, dem DHWR mitzuteilen, falls sich Marktgepflogenheiten geändert oder für neue Produkte etabliert haben. Die Kommission prüft alle Rückmeldungen und stellt gegebenenfalls Änderungen der in den Tegnseer Gebräuchen formulierten Handelsgespflogenheiten fest.

Autor

Lukas Freise ist als Referent Projektmanagement beim Deutschen Holzwirtschaftsrat (DHWR) tätig.

Frisches Wissen für das Zimmererhandwerk

SEMINARE ■ Hier finden Sie Weiterbildungsmöglichkeiten bis Ende Mai 2017 in alphabetischer Reihenfolge. Nähere Informationen bitte unmittelbar bei den Ausbildungseinrichtungen anfordern. Detaillierte Kontaktangaben können Sie in der Digitalausgabe lesen.

WEITERBILDUNGEN BIS ENDE MAI 2017

Akademie Würth – Handwerkerzentrum • 74650 Künzelsau • www.wuerth.de
Die Termine zu folgenden Seminaren finden Sie in der Digitalausgabe von DER ZIMMERMANN

- › Azubi-Training – Von Anfang an ein guter Kontakt zu Kunden, Kollegen und Vorgesetzten
- › Baukörperanschluss nach Stand der Technik – Montage und Abdichtung von Fenstern, Haustüren und Bauelementen
- › Bausteine für professionelle Führung – Die wichtigsten Stellschrauben erfolgreicher Führungskräfte
- › Bauvertragsrecht – Recht haben heißt noch lange nicht Recht bekommen. Setzen Sie sich und Ihr Recht künftig besser durch!
- › Brandschutztechnik – Grundlagen und Abschottungen
- › Einführung in die Dübeltechnik – Den richtigen Dübel richtig setzen
- › Fallschutz – Richtige Anwendung im persönlichen Arbeitsschutz gegen Absturz
- › Fensterbefestigung nach Stand der Technik – Auswahl und Einsatz von Befestigungsmitteln
- › Fugenabdichtung – Spritzbare Dichtstoffe im Bauhandwerk
- › Gefahrstoffmanagement – Sicherer und regelkonformer Umgang mit Gefahrenstoffen
- › Kleben für Konstrukteure und Fachkräfte – Kleben ist die Fügetechnik mit dem größten Zukunftspotenzial
- › Ladungssicherung für Kleintransporter – Ladung verkehrssicher transportieren
- › Leitern und Fahrgerüste – Wie werden Leitern und Fahrgerüste auf den sicheren Zustand geprüft
- › Mission Auftrag – Vom Angebot zum erfolgreichen Abschluss
- › Schraubverbindungen im Metall- und Stahlbau – Geschraubte Verbindungen nach EN 1090
- › Schweißtechnik – Einführungen in das Elektrodenschweißen, MIG/MAG Schweißen und WIG-Schweißen
- › Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen: Der SiGeKo – Eine Einführung in Rechtsgrundlagen, Aufgaben und Verantwortung
- › Zertifizierter Befestigungstechniker – Fachseminar moderne Dübeltechnik
- › Zertifizierter Brandschutztechniker – Fachseminar Brandschutztechnik

Akademie Schloss Raesfeld • 46348 Raesfeld • www.akademie-des-handwerks.de

- › Geprüfte/r Restaurator/in im Handwerk (450 Unterrichtsstunden): 10.03.2017–11.03.2017
- › Geprüfter kaufmännischer Fachwirt HwO – ca. 16 Monate berufsbegleitend: 17.03.2017–18.03.2017
- › Rhetorik für Sachverständige – Der Gutachter im Umgang mit Architekten, Bauherren, Richtern und Anwälten: 17.03.2017–18.03.2017
- › Die Vergütung des gerichtlichen Sachverständigen – Verdienen, Bekommen, Behalten: 18.03.2017

- › Digitale Fotografie für Sachverständige: 23.03.2017
- › Der Gutachtenmanager – Das Anwenderseminar zur Sachverständigensoftware: 24.03.2017
- › Wissen kompakt – Altersbestimmungen von Möbeln und Bauteilen aus Holz: 29.03.2017
- › Energetische Sanierung – Die besonderen Rechtsfragen beim Bauen im Bestand: 30.03.2017

Berufsförderungswerk der Südbadischen Bauwirtschaft GmbH – Komzet Bau Bühl • 77815 Bühl • www.bau-bildung-bw.de

- › Sicherheits- u. Gesundheitsschutzkoordinator (SIGEKO) Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse (Bühl): 16.03.2017–17.03.2017
- › Fachbetrieb Dämmtechnik (Bühl): 16.03.2017–17.03.2017
- › Untergrundvorbereitung – Oberflächenqualität Q1-Q4 – Theorie und Praxisseminar (Bühl): 16.03.2017
- › Lehm – der natürliche und gesunde Baustoff (Bühl): 28.03.2017
- › Wärmebrücken – nicht immer ein Verlust (Bühl): 30.03.2017
- › Sicherheits- u. Gesundheitsschutzkoordinator (SIGEKO) spezielle Koordinatorenkenntnisse (Bühl): 30.03.2017–31.03.2017 + 07.04.2017
- › Wärmebrücken – Berechnen am PC (Bühl): 05.04.2017
- › Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SIGEKO) Auffrischung (Bühl): 25.04.2017
- › Energieberatung pur: Die Software hilft nicht immer! (Bühl): 26.04.2017
- › Typische Bauschäden im Bild (Bühl): 09.05.2017
- › Toleranzen im Hochbau (Bühl): 10.05.2017
- › Energetische baubegleitende Beratung (Bühl): 11.05.2017
- › Schalltechnische Probleme bei der Gebäudesanierung (Bühl): 16.05.2017

Bildungsakademie Rottweil • 78628 Rottweil • www.bildungsakademie.de

- › Sachverständiger für Schimmelpilz: 17.03.2017–28.04.2017
- › E-WärmeG und Sanierungsfahrplan: 24.03.2017
- › Gebäudeenergieberater-Update Verordnungsänderungen: 03.04.2017–04.04.2017
- › Schiften für die Praxis: 28.04.2017–06.05.2017

Bildungszentren des Baugewerbes e. V. (BZB) Krefeld – Düsseldorf – Wesel • 47809 Krefeld • www.bzb.de

- › BGR 128: Brandschadensanierung (gemäß BGR 128): 14.3.2017–17.3.2017
- › Richtiger Umgang mit Verwendbarkeitsnachweisen: 21.3.2017
- › Die sachgerechte Sanierung von PCB-belasteten Baustoffen und Bauteilen: 04.05.2017
- › Asbest: Lehrgang zum Erwerb der Sachkunde für ASI-Arbeiten von Asbestzementprodukten und ASI-Arbeiten geringen Umfangs gemäß TRGS 519, Anlage 4C – mit Prüfungszeugnis: 09.05.2017–11.05.2017
- › BGR 128: Sanierung von Gebäudeschadstoffen Krefeld Sachkunde nach BGR 128 Anlage 6B / Fachkunde nach TRGS 524, Anlage 2B: 16.05.2017–17.05.2017
- › Grundlagen der Bauphysik – Wärme und Feuchte: 18.05.2017

WEITERBILDUNGEN BIS ENDE MAI 2017

Braas Akademie • 63150 Heusenstamm • www.braas-akademie.de
Die Termine zu folgenden Seminaren finden Sie in der Digitalausgabe von DER ZIMMERMANN

- › Basistraining Dach für Einsteiger und Aufsteiger
- › Grundlagen des geneigten Daches
- › Einfache Lösungen für knifflige Details im geneigten Dach
- › Wirtschaftlichkeit und Bauphysik bei der Aufsparrendämmung
- › Professionelle Aufsparrendämmung
- › Fledermaus auf dem Dach? – Keine Angst vor dem Eindecken!
- › Biberkehle in Sanierung und Neubau
- › Aktuelles Dachwissen für Frauen
- › Aufbauendes Dachwissen für Frauen

Energie- und Umweltzentrum am Deister GmbH • 31832 Springe • www.e-u-z.de

- › Luftdichtheitskonzept detailsicher planen, ausschreiben und umsetzen: 25.04.2017
- › Luftdichtheitsmessung nach DIN EN 13829: 10.05.2017 (Glonn)
- › 10. BUILDAIR-Symposium – Luftdichtheit von Gebäuden, Thermografie und Lüftungssysteme in der Praxis: 31.03.2017–01.04.2017 (Hannover)

Eternit AG • 69126 Heidelberg • www.etermit.de
Den Termin zu folgendem Seminar finden Sie in der Digitalausgabe von DER ZIMMERMANN

- › Verbundseminar Fassaden mit Equitone

Fördergesellschaft des Zimmerer- und Holzbaugewerbe mbH • 80804 München • www.zimmerer-bayern.com

- › Abstandsflächen im Bayerischen Baurecht: 14.03.2017 (Landshut)
- › Fortbildungslehrgang nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 5) zum Erhalt der Sachkunde nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 4): 14.03.2017 (Bayreuth)
- › Fortbildungslehrgang nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 5) zum Erhalt der Sachkunde nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 4): 15.03.2017 (Ansbach)
- › Hochwertiger Schallschutz im Holzbau – Neue Lösungen für Planung und Ausführung: 15.03.2017 (Würzburg)
- › Dachdeckungsarbeiten für Zimmerer: 23.03.2017 (Nürnberg)
- › Asbestsachkundelehrgang nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 4A): 23.03.2017–24.03.2017 (Ansbach)
- › Asbestsachkundelehrgang nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 4A): 28.03.2017–29.03.2017 (Traunstein)
- › Asbestsachkundelehrgang nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 4A): 29.03.2017–30.03.2017 (Memmingen)
- › Asbestsachkundelehrgang nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 4A): 30.03.2017–31.03.2017 (Bayreuth)
- › Das Flachdach – richtige Planung und fachgerechte Ausführung: 28.03.2017 (Memmingen)
- › Das Flachdach – richtige Planung und fachgerechte Ausführung: 29.03.2017 (Bad Aibling)
- › Richtig Lüften – Lüftungskonzepte für Wohngebäude: 05.04.2017 (Bamberg)
- › Fachfrau im Zimmererhandwerk: Modul 2 – Büroorganisation und Berufsausbildung: 04.04.2017–05.04.2017 (Mühlbach)
- › Unternehmens- und Vermögensnachfolge im Zimmerer- und Holzbauunternehmen: 06.04.2017 (Memmingen)
- › Fachfrau im Zimmererhandwerk: Modul 3 – Kommunikation und Arbeitsrecht: 25.04.2017–26.04.2017 (Mühlbach)
- › Betriebsprüfung – Was nun?: 04.05.2017 (Bad Aibling)
- › Unternehmens- und Vermögensnachfolge im Zimmerer- und Holzbauunternehmen: 09.05.2017 (Nürnberg)
- › 14. Frauenforum 2017: 19.05.2017–20.05.2017 (Frauenchiemsee/Herrenchiemsee)

Gutex Holzfaserplattenwerk H. Henselmann GmbH + Co KG • 79761 Waldshut-Tiengen • www.gutex.de

Die Termine zu folgenden Seminaren finden Sie in der Digitalausgabe von DER ZIMMERMANN

- › Zertifizierungsschulung WDVS Gutex Thermowall/Gutex Implio
- › Gutex Schulung Dachsanierung
- › RAL Schulung Innendämmung
- › Zertifizierungsschulung Gutex Thermofibre
- › Zertifizierungsschulung Gutex Durio

Handwerkskammer Aachen, Bildungszentrum BGZ Simmerath • 52152 Simmerath • www.hwk-aachen.de

- › Meisterschule Dachdecker für Zimmerermeister: 08.05.2017–20.10.2017

Handwerkskammer Dresden • 01099 Dresden • www.hwk-dresden.de

- › Bauvorhaben erfolgreich durchführen, Bauablaufstörungen vermeiden, Nachtragsforderungen durchsetzen: 21.03.2017

Handwerkskammer für Schwaben • 86167 Augsburg • www.hwk-schwaben.de

- › AWM 603 Seminarreihe Mitarbeiterführung – In vier Schritten zur erfolgreichen Führungskraft: 17.03.2017–18.11.2017 (Bad Wörishofen)
- › Geprüfter Betriebswirt nach der Handwerksordnung mit Prüfung, 630 UStd. Zulassungsvoraussetzung handwerkliche Meisterprüfung: 05.05.2017–10.11.2018 (Abendkurs Augsburg)

Handwerkskammer Heilbronn-Franken Bildungs- und Technologiezentrum • 74078 Heilbronn • www.btz-heilbronn.de

- › Vorbereitungskurs für die Meisterprüfung im Zimmererhandwerk in Vollzeit Teil III und IV – Kurs 2: März 2017 bis Mai 2017

HBZ Brackwede Fachbereich Bau e. V. • 33647 Bielefeld • www.hbz.de

- › Fachmann/-frau für kfm. Betriebsführung (HwO), Vollzeit, entspr. Teil III: 20.03.2017–12.05.2017 • 24.04.2017–16.06.2017
- › AdA – Ausbildung der Ausbilder/innen, Vollzeit, entspr. Teil IV: 27.03.2017–14.04.2017 • 22.05.2017–09.06.2017
- › Vorbereitung auf die Meisterprüfung im Dachdeckerhandwerk, Teilzeit, Teil I und II 02.06.2018–18.01.2020
- › Fachmann/-frau für kfm. Betriebsführung (HwO) Vollzeit, entspr. Teil III 26.03.2018–18.05.2018

Holzbau Baden-Württemberg Bildungszentrum • 88400 Biberach • www.zimmererzentrum.de

- › EDV-Abbund Nussreiner Aufbaukurs: 13.03.2017–15.03.2017
- › Bauleiter im Holzhausbau DHV: 29.03.2017–01.04.2017
- › EDV-Abbund Dietrich's Dicam Freie Konstruktion: 10.04.2017
- › EDV-Abbund Dietrich's Holzrahmenbau: 11.04.2017
- › Fachkraft für Differenzdruckmesstechnik an Gebäuden (mit HWK-Prüfung): 24.04.2017–08.05.2017
- › Fachkraft Leimbau: 02.05.2017–23.05.2017

Holzbau Deutschland-Akademie e.V. • 10117 Berlin • www.azh-holzbau.de

- › Fachkraft Dämmtechnik: 23.03.2017–25.03.2017 Kassel

WEITERBILDUNGEN BIS ENDE MAI 2017

Moll bauökologische Produkte GmbH • 68723 Schwetzingen •
www.proclima.de

Die Termine zu folgenden Seminaren finden Sie in der Digitalausgabe von DER ZIMMERMANN

- › Schnittstelle Baustelle – Dachterrasse mit barrierefreiem Zugang beim Flachdach in Holzbauweise
- › Sicher dichten – Qualitätvoll von der Planung und Beratung bis zur sicheren Verarbeitung
- › Praxisgerecht sanieren – Detailgenau von der Bestandsaufnahme über die Planung bis zur sicheren Ausführung
- › BlowerDoor Messung – DIN-gerecht vom Einbau über Messung bis zur Bewertung
- › Mit Internet und Presse zum Auftrag – Erfolgreich akquirieren mit Google über Facebook bis Tageszeitung

Propstei Johannesberg gGmbH – Fortbildung in Denkmalpflege und Altbauerneuerung • 36041 Fulda • www.propstei-johannesberg.de

- › Zimmermannsmäßige Reparaturverbindungen: 24.03.2017 • 25.03.2017
- › Praxisseminar Lehm und Lehmbautechniken: 30.03.2017–01.04.2017

Spengler-Meisterschule Würzburg • 97082 Würzburg •
www.spenglermeisterschule.de

- › Alte Spenglertechniken: 13.03.2017–16.03.2017

Velux Fachseminare • www.velux.de/fachseminare

Die Termine zu folgenden Seminaren finden Sie in der Digitalausgabe von DER ZIMMERMANN

- › Der neue Velux Dämm- und Montagerahmen BGX für harte Unterdächer
- › Velux Produktwissen Basis – Arbeiten mit dem Velux Katalog
- › Velux Produktwissen Fortgeschrittene
- › Velux Rollläden und Sonnenschutz inkl. Montagetraining
- › Velux Profi-Verkäufer
- › Velux Integra System: ein Baustein zu „Smarthome“
- › Der Renovierungsprofi im Handwerk und Handel
- › Lüftungslösungen für ein gesundes Wohnklima
- › Experte für Wohngesundheit und Wohnkomfort
- › Montage-Experte für Fensterkombinationen
- › Montagetraining Fensteraustausch und Renovierung
- › Montagetraining Dachfenster, Rollläden und Innenfutter
- › Montagetraining Systemlösung „Lichtband“ mit Integra Rollläden
- › Einbauseminar Flachdachfenster und Tageslicht-Spot
- › Einbauseminar Dachfenster in Aufsparrendämmung
- › Einbauseminar „Automatische Produkte“ für Meister und Gesellen
- › Experten Einbauseminar für Velux Innenfutter und Einbau-Set Innenverkleidung
- › Einbauseminar für Verkäufer aus dem Fachhandel
- › Auftritt beim Kunden
- › Frauen im Handwerk I – Managerin im Tagesgeschäft
- › Emotionaler Verkauf als Erfolgsfaktor
- › Serviceseminar „Fensterpflege und Wartung“
- › Montagetraining für Meister und Gesellen: Velux Neuheiten

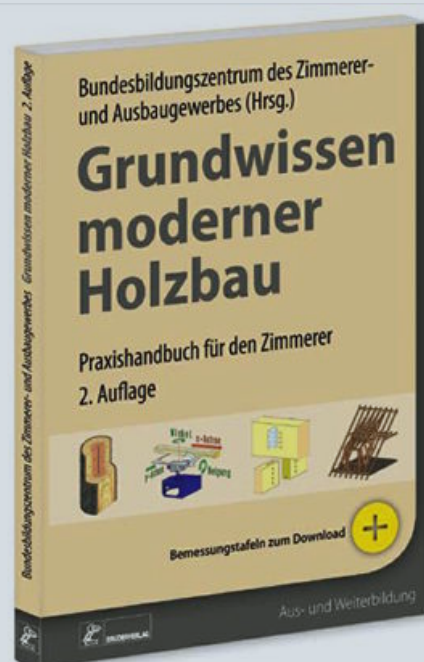
Buchtipps

Wissen, wo der Hammer hängt

Mit *Grundwissen moderner Holzbau* hast Du als junger Zimmerer jede Menge Fachwissen beisammen. Die Autoren beschreiben die Tätigkeiten im Holzbau, die verschiedenen Bauhölzer und Holzwerkstoffe und die Werkzeuge, mit denen der Zimmerer täglich zu tun hat.

Natürlich erklären sie Dir auch die theoretischen Grundlagen zum Wärme-, Schall-, Brand- und Holzschutz und zur Statik. Und sie stellen die verschiedenen Holzbauweisen und die Bauteile dar, die Deinen traditionsreichen Beruf so spannend machen.

Das Buch ist verständlich geschrieben, und Du findest zu nahezu allen Aspekten im Holzbau passende Infos. Es ermöglicht Dir einen tiefen Einblick in Dein Handwerk und zeigt Dir, was der moderne Holzbau alles zu bieten hat. Kauf' es Dir.



Grundwissen moderner Holzbau
 Praxishandbuch für den Zimmerer
 herausgegeben vom
 Bundesbildungszentrum
 des Zimmerer- und Ausbaugewerbes, Kassel
 2. Auflage
 420 Seiten mit
 448 Abbildungen und
 75 Tabellen
 Preis 49,00 €
 ISBN: 978-3-87104-177-8



SANIERUNGSPREIS 17

“

*Wir bewahren die Geschichte
unserer Vorfahren.
Ein toller Job!*

*Josef Lechner,
Gewinner Sanierungspreis Holz 2013*



SANIERUNGSPREIS 17 ZEIGEN SIE, WAS SIE KÖNNEN!

Jetzt teilnehmen!

Alle Infos unter Sanierungspreis.de

SANIERUNG

Standard-Detail-Sammlung Bauen im Bestand



Besonders beim Bauen im Bestand steckt der Teufel im Detail. Die „Standard-Detail-Sammlung Bauen im Bestand“ liefert rund 250 Detailvorlagen für typische Aufgaben beim Bauen im Bestand und ermöglicht eine effiziente und sichere Detailplanung. Das Fachbuch zeigt Lösungen für alle Bauteile vom Keller bis zum Dach und liefert zu jedem Detail eine kurze Beschreibung, wichtige Ausführungshinweise sowie eine kurze Auflistung der wesentlichen, zu beachtenden DIN-Normen und Regelwerke. Die vorliegende 2. Auflage enthält 50 neue Details u. a. zu den Themen energetische Sanierung, Innendämmung, Abdichtung, barrierefreie Konstruktionen im Bestand, Ertüchtigung und Sanierung alter, erhaltenswerter Bauteile wie Geländer, Balkone, Türen und Fenster. Neben Regelquerschnitten werden verstärkt auch die dazugehörigen Anschlüsse und Durchdringungen an/mit der vorhandenen Bausubstanz im Detail gezeigt. Die beiliegende CD bietet alle Details im DXF- und DWG sowie PDF- und JPG-Format. So können Nutzer die Zeichnungen in CAD-Systemen individuell bearbeiten und an die jeweilige Bestandssituation anpassen. In den Zeichnungen sind vorhandene Bausubstanz (Urzustand) und die Sanierungsmaßnahme deutlich unterschieden.

- Standard-Detail-Sammlung Bauen im Bestand
- Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG.
- Von Dipl.-Ing. Peter Beinhauer.
- 2., aktualisierte und erweiterte Auflage 2017. 21,0 × 29,7 cm. Gebunden. 275 Seiten mit 213 Abbildungen.
- EURO 99,-
- ISBN 978-3-481-03415-3
- Kundenservice:
65341 Eltville
Telefon: 06123 9238-258
Telefax: 06123 9238-244
rudolf-mueller@vuservice.de

Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG
www.baufachmedien.de

SANIERUNG

Holzbau im Bestand



Beim Bauen im Bestand muss sich der am Bau beteiligte Architekt, Bauingenieur oder Zimmerer mit der Bewertung der Standsicherheit und Tragsicherheit der vorgefundenen Altbausubstanz auseinandersetzen. Nach den Hinweisen der ARGEBAU darf der Baupraktiker alle nicht von Änderungen betroffenen Bauteile (also die im Einbauszustand verbleibenden Bauteile) aus Gründen des Bestandsschutzes nach früheren Bemessungs- und Konstruktionsnormen statisch-konstruktiv bewerten und hinsichtlich ihrer Standsicherheit beurteilen. Und nur die neu einzubauenden Bauteile sind nach den aktuell geltenden bautechnischen Normen zu bemessen und zu konstruieren. Diese Zusammenstellung der zwischen 1917 und 2007 geltenden Bemessungs- und Konstruktionsnormen, einschließlich ihrer Erläuterungen, erleichtert die Arbeit der am Altbau beteiligten Fachkollegen wesentlich und qualifiziert so ihre Arbeit im Sinne einer substanzschonenden Erhaltung der Altbausubstanz grundlegend. Die umfangreiche Sammlung Holzbau im Bestand enthält im Volltext neben den historischen DIN-Normen auch Vorschriften der deutschen Reichsbahn sowie TGL-Standards und Vorschriften der Staatlichen Bauaufsicht der DDR.

- Holzbau im Bestand – Ausgewählte historische Bemessungs- und Konstruktionsnormen von 1917 bis 2007
- von Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rug
- 1. Auflage 2016.
- 536 Seiten, A5. Broschiert.
- Buch: 48,00 EUR | ISBN 978-3-410-26601-3
- E-Book: 48,00 EUR | ISBN 978-3-410-26602-0
- E-Kombi (Buch + E-Book): 62,40 EUR

Beuth Verlag
www.beuth.de

Machen Sie Ihre Auszubildenden fit!

Rechenfibel – starte durch!

Auf rund 100 Seiten zeigt die neue **Rechenfibel – Starte durch!** anschaulich die Grundkenntnisse der Mathematik auf – leicht verständlich und einfach erklärt. Die Auszubildenden bekommen ein größeres Verständnis für Mathematik und gleichzeitig erfahren sie, warum Mathematik im Berufs- und Alltagsleben so wichtig ist.

ISBN 978-3-9818068-1-6
14,80 Euro

Bestellen Sie jetzt bei uns:
Sandra Jacob, 02 03/3 05 27-67
s.jacob@rm-handelsmedien.de



RM Handelsmedien
Rudolf Müller Mediengruppe

Stellenangebot

SCHWABENHAUS ist seit über 50 Jahren ein bundesweit präsen- ter Hersteller von Häusern in Fertigbauweise. Wir stehen für individuelle Häuser mit innovativer Haus- und Heizungstechnik. Über 150 Entwurfsideen aus 8 Hausprogrammen liefern Inspiration für eine ganz persönliche Planung.

Zur Verstärkung unseres Teams auf den bundesweiten Baustellen, suchen wir einen qualifizierten

MONTEUR (m/w) oder ein MONTAGETEAM

Unser Angebot

- Ein angenehmes Arbeitsklima in einem unbefristeten Arbeitsverhältnis oder im Rahmen einer Subunternehmertätigkeit
- Eine angemessene und pünktliche Entlohnung sind für uns selbstverständlich

Ihre Aufgaben

- Erstellung der Rohbauten
- Herstellen der Aussenhaut inkl. Dacheindeckung und Putz
- Trockenbauarbeiten inkl. Isolierung

Ihre Qualifikation

- Ausbildung im Bauhaupt- oder Nebengewerbe
- Sie besitzen eine eigenverantwortliche und exakte Arbeitsweise
- Sie sind teamfähig und zuverlässig
- Sie sind im Besitz eines Führerscheins Klasse B
- Sie verfügen über Flexibilität und Reisebereitschaft

Interessiert?

Dann freuen wir uns auf Ihre aussagekräftige Bewerbung per Post oder E-Mail.

SCHWABENHAUS®

SCHWABENHAUS GmbH & Co. KG
Industriestraße 2
36266 Heringen (Werra)

Andreas Neubauer (Montageleitung)
Telefon: (06624) 930 280
E-Mail: montage@schwabenhaut.de

WWW.SCHWABENHAUS.DE

Inserentenverzeichnis

Bodira Stapler	11
Bruderverlag Albert Bruder GmbH & Co. KG	2, 35, 39
Deutsche Messe AG	5
NISSAN CENTER EUROPE GmbH	40
Anzeigenmarkt	37
Marktführer	29

Betriebsauflösung

Betriebsauflösung

Mafell + Makitamaschinen
zu verkaufen Tel.: 02622/7152

Erstkl. Eichenschnittholz

aus besten Wuchsgebieten Deutschlands,
68 mm, 80 mm, 90 mm, 100 mm, 120 mm,
140 mm, 160 mm, 180 mm, 200 mm, 240 mm
+ 260 mm, Kanth. 30/30 + 40/40 cm,
sowie alle gängigen Stärken von 26 bis 65 mm.
AD- u. KD außerdem Esche – Bunteidellaubholz
u. L.ä. Zu verkaufen. Das Holz ist verarbeitungs-
trocken und sehr gepflegt.
Eichensägewerk – Holzhandel
Schlotter Holz GmbH
Obernbreiter Weg 11
D- 97350 Mainbernheim
Tel.: 09323/870104 · Fax: 09323/870105
Email: info@schlotterholz.de
Web: www.schlotterholz.de

VON AZUBIS FÜR AZUBIS

Kleine Kicker-Pause

„Tooor!!!“ – seit Jahresbeginn sind in den Beruflichen Schulen Schramberg solche Jubelrufe häufiger zu hören. Denn in den Pausen tummeln sich zahlreiche Schüler im Foyer der Schule um ein neues Spielgerät – einen Tischkicker. Dieser wurde von Auszubildenden des Schramberger Schraubenherstellers Heco im Rahmen eines Sonderprojekts selbst gebaut und anschließend an die Schule gespendet. Seitdem rollt hier der Ball.

Die Azubis von Heco sind innerhalb ihres Ausbildungsbetriebs in ganz unterschiedlichen Bereichen tätig – teils technisch, teils kaufmännisch. Damit sie das täglich Erlernte auch losgelöst vom beruflichen Alltag anwenden können, keimte im vergangenen Jahr die Idee für ein besonderes Azubi-Projekt auf, bei dem Auszubildende in Eigenregie eine handwerkliche Aktion starten und umsetzen sollten.

Begleitet von ihrem Ausbildungsleiter und unterstützt von zwei Schreinermeistern, übten sich die Azubis in einer Mietwerkstatt zunächst im Umgang mit dem Werkstoff Holz und schreinerten anschließend in kleinen Gruppen ihren Tischkicker. Es wurde gesägt, gefräst, gebohrt und selbstverständlich auch geschraubt. Alle Teilnehmer brachten dabei ihre Erfahrungen aus den unterschiedlichen Unternehmensbereichen in die Planung und



Bild: Heco-Schrauben

Auf eine Partie Tischkicker: Schulleiter Axel Rombach (Zweiter von links) weicht den Spieltisch zusammen mit den Azubis ein.

Umsetzung des Projekts mit ein. Das Ergebnis des etwas anderen Arbeitstags kann sich allemal sehen lassen: Herausgekommen ist ein robust gebauter Tischkicker in auffälligem Orange. Eines schönen Januarmorgens war es dann so weit: Die Projektbeteiligten, von denen einige selbst Schüler an den Beruflichen Schulen in Schramberg sind, übergaben ihr Meisterstück vertrauensvoll in neue Hände. „Wir freuen uns sehr über die Spende. Der Tischkicker ist ein hochwertiges Einzelstück und da-

durch etwas ganz Besonderes. Er wird sicherlich auch nachfolgenden Jahrgängen noch lange Freude bereiten – trotz des zu erwartenden Dauerbetriebs in den Pausen“, bedankte sich Schulleiter Axel Rombach im Namen des gesamten Kollegiums. Um das Spielgerät würdig einzuweihen, forderten die Azubis ihn und einige Lehrerkollegen auch direkt zu einer ersten Partie am Kickerkasten heraus.

www.heco-schrauben.de

IMPRESSUM

DER ZIMMERMANN

Redaktion:

Dipl.-Ing. (FH) Angela Trinkert,
verantw. Redakteurin (v.i.S.d.P.), [AT]
Telefon: 0221 5497-171
Telefax: 0221 5497-6171
red.zimmermann@bruderverlag.de

Redaktionsassistent:

Nicole Hansen M.A. Telefon: 0221 5497-195
Telefax: 0221 5497-6195

Freie Mitarbeit:

Elmar Mette
Bundesbildungszentrum Kassel

Kundenservice:

Montag bis Freitag (außer an Feiertagen):
7:30 Uhr bis 17:00 Uhr
Telefon: +49 (0)6123 / 9238-258
Telefax: +49 (0)6123 / 9238-244
E-Mail: bruderverlag@vusevice.de
65341 Eltville

Layout und Produktion:

Werner Lieber Telefon: 0221 5497-532

Jahresabonnement (Print):

Inland: € 102,00
Ausland: € 112,00
für 11 Ausgaben inkl. Nutzung der digitalen Version.
Einzelheft (Print): € 11,00

Jahresabonnement (Digital):

für 11 Ausgaben Digital € 89,99
Einzelheft (Digital): € 8,99
Alle Preise inklusive Versand und MwSt.



ISSN 0342-6521

Anzeigenabteilung:

BRUDERVERLAG
Albert Bruder GmbH & Co. KG
Stolberger Straße 84, 50933 Köln
Postfach 41 09 49, 50869 Köln

Verlagsleitung Gesamt Marketing:

Lutz Hauenschild Telefon: 0221 5497-295

Anzeigenverkauf:

Telefon: 0221 5497-275

Anzeigenassistent:

Annette Büchel Telefon: 0221 5497-275

Anzeigendisposition:

Kirstin Mantz Telefon: 0221 5497-347

Anzeigentarif:

Nr. 57 vom 1.1.2017

Druck:

KLIEMO-PRINTING ag Eupen

Geschäftsführung:

Rudolf M. Bleser
Elke Herbst

Verlag und Verlagsadresse:

BRUDERVERLAG
Albert Bruder GmbH & Co. KG
Stolberger Straße 84, 50933 Köln
Postfach 41 09 49, 50869 Köln
Telefon: 0221 5497-0
Telefax: 0221 5497-326
info@bruderverlag.de

www.bauenmitholz.de | www.rudolf-mueller.de

Das Werk einschließlich aller seiner Texte ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.



Ein Unternehmen der
Rudolf Müller Mediengruppe

AUSTAUSCHEN AUSKENNEN AUSPOWERN

SO AUFREGEND KANN NETWORKING SEIN



Wann:

21.–23. Juni 2017

Wo:

Hotel Hochheide, Willingen/Sauerland

Was:

Branchenübergreifende Vorträge mit Top-Referenten
Mountainbike-Tour für alle Levels
Von BBQ bis Leih-Mountainbike oder Pedelec –
Sie sind rundum versorgt



Sichern Sie sich jetzt einen der begehrten Plätze auf:

www.mtb-adventure.de

Veranstalter dieser Reise ist der Westdeutsche Skiverband e.V., 58531 Meinerzhagen. Die Mindestteilnehmerzahl liegt bei 20 Personen. Bei Nichterreichen der ausgeschriebenen Mindestteilnehmerzahl ist der VSV zum Rücktritt vom Reisevertrag berechtigt. Im Reisepreis pro Person in Höhe von 499,- € (21.–23.06.2017) sind enthalten: Einzelzimmer/Übernachtung mit Halbpension in einem 4*-Hotel, Akkreditierung zu den Fachvorträgen, geführte MTB-Tour inkl. Leih-MTB, inkl. Radtrikot. Anfahrtkosten sind vom Teilnehmer selbst zu tragen. Informationen zum Veranstalter, die Reisebedingungen des Veranstalters, Details zum Programm, zu den Kosten und dem Hotel sind im Internet unter www.mtb-adventure.de abrufbar.



Ein Unternehmen der
Rudolf Müller Mediengruppe

Trikotsponsor



Sponsoren

KLÖBER



Reiseveranstalter

Westdeutscher Skiverband e. V.





Innovation
that excites



VOLLE RÜCKENDECKUNG.

5 JAHRE GARANTIE AUF ALLE NISSAN NUTZFAHRZEUGE.*



Als stolzer Partner der UEFA Champions League haben auch wir alle Positionen mit echten Profis besetzt. Ob nun unsere vielseitigen Nutzfahrzeuge, die Ihr Team tatkräftig unterstützen, oder unsere effizienten Flottenfahrzeuge, mit denen Sie auch finanziell bestens aufgestellt sind – setzen Sie auf volle Rückendeckung mit der NISSAN 5-Jahres-Garantie* und fahren auch Sie Ihr Unternehmen in die Champions League. Jetzt bei Ihrem NISSAN Händler und auf nissan-fleet.de



*5 Jahre Garantie bis 160.000 km für alle NISSAN Nutzfahrzeug-Modelle sowie für den NISSAN EVALIA. Ausgenommen ist der NISSAN e-NV200, für den 5 Jahre/100.000 km gelten, wobei sich die 5 Jahre Garantie aus 3 Jahren/100.000 km Herstellergarantie und kostenfreien 2 Jahren NISSAN 5★ Anschlussgarantie des teilnehmenden NISSAN Partners zusammensetzen. Der komplette Umfang und Inhalt der Anschlussgarantie kann den NISSAN 5★ Anschlussgarantiebedingungen entnommen werden, die der teilnehmende NISSAN Partner für Sie bereithält. Einzelheiten unter www.nissan.de. NISSAN CENTER EUROPE GMBH, Postfach, 50319 Brühl.