

DER ZIMMERMANN

FACHZEITSCHRIFT FÜR PRAXIS UND BILDUNG IM HOLZBAU

1-2.2017



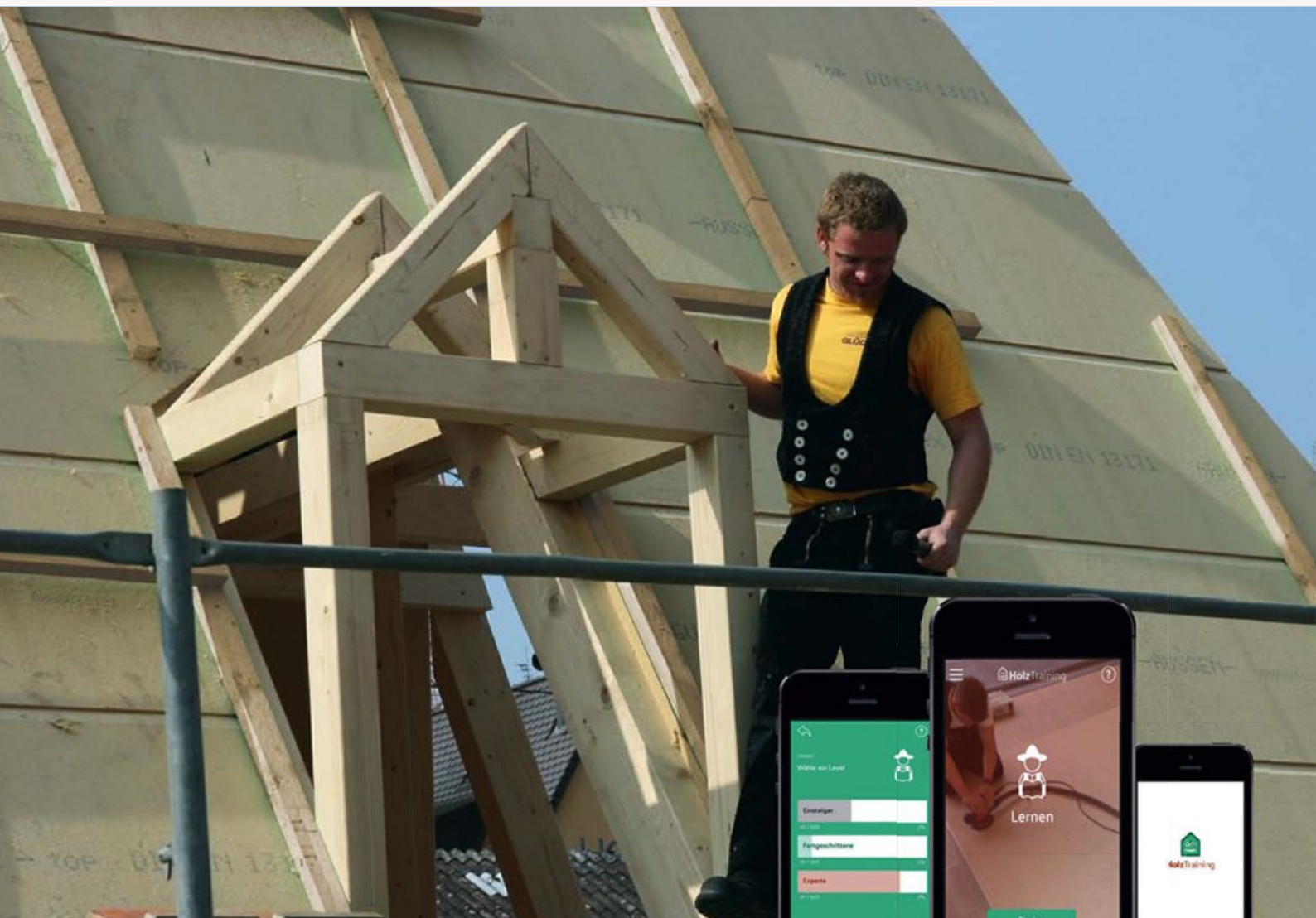
VERTRAGSRECHT WAS ÄNDERT SICH DURCH DIE NEUE ATV?

BAU 2017 TREFFPUNKT DER GESAMTEN BAUBRANCHE

IT-LÖSUNGEN DER HOLZBAU IST SCHON „BIM-READY“!



Das HolzTraining für das Zimmererhandwerk



Weitere Infos unter
www.bauenmitholz.de/holztraining

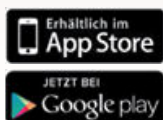
Fit für deine Zimmerer-Prüfung?

Die theoretische Prüfung steht vor der Tür? Die Fachtechnik sitzt, aber beim Baubetrieb hast Du noch Schwächen? Nutze jede freie Minute zur Vorbereitung, mit deinem Smartphone und dem „HolzTraining“ von DER ZIMMERMANN. Die kostenlose App startet mit 150 Fragen verteilt auf die drei Themengebiete Fachtechnik, Baubetrieb und Allgemeinwissen.

In drei Schwierigkeitsgraden „Einsteiger“, „Fortgeschrittene“ und „Experten“ begleitet Dich die App vom Azubi bis zur Meisterprüfung. Einmal geladen, sind die Fragen natürlich offline verfügbar.

Das kostenlose Fragepaket besteht vornehmlich aus Fragen des Einsteigerlevels. Fragen für Fortgeschrittene und Meister können als In-App-Pakete hinzugebucht werden.

Der Fragenkatalog wurde von Dozenten und Ausbildungsmeistern des Bildungszentrums Holzbau Baden-Württemberg in Biberach und des Bundesbildungszentrums des Zimmerer- und Ausbaugewerbes in Kassel nach dem aktuellen Stand der Technik erarbeitet.



HolzTraining – spielerisch lernen und Wissen vertiefen

In Kürze in den Stores mit den ersten 150 Fragen gratis erhältlich



Ein Unternehmen der
Rudolf Müller Mediengruppe

Gute Stimmung in München

Das neue Jahr begann mit einem großem Branchenevent und zeigte: Der Bau brummt. Davon überzeugen konnte man sich auf BAU 2017, die vom 14. bis zum 19. Januar in München stattgefunden hat. Sicherlich auch dem winterlichen Wetter geschuldet, wodurch auch das Bauhandwerk bereits während der Woche die Messe rege besuchte, konnte sie neue Rekorde verbuchen, sowohl auf Besucher-, als auch auf Ausstellerseite. In der Hoffnung, dass der Bauboom auch noch eine Weile anhält, baut die Messe derzeit zwei neue Hallen, um noch mehr Platz für noch mehr Aussteller anbieten zu können. Denn die Warteliste ist lang und wer derzeit einen Stand innehat, gibt diesen auch nicht so schnell auf. Zwei Themen standen im Mittelpunkt des Messegesehens: Wie stark die Digitalisierung die Zukunft des Bauens beeinflussen wird, zeigten vor allem die Aussteller der BAU IT. BIM – Building Information Modeling – war allgegenwärtig. Das andere in den Messehallen dominierende Thema: smarte „mitdenkende“ Bauelemente und -systeme, die bestimmte Eigenschaften besitzen und auf äußere Einflüsse reagieren: vom Türgriff mit Fingerscanner über die energieerzeugende Fassade bis hin zur Systemlösung für das voll vernetzte Smart Home.



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

Man sieht, die Digitalisierung hat auch die Bauwelt durchdrungen und auch das Handwerk muss sich mit ihr, sofern noch nicht geschehen, beschäftigen.

Viele Hersteller bieten bereits digitale Service-Lösungen, zum Beispiel Detailzeichnungen, die einfach in die Planung übernommen werden können, Hilfestellungen bei der bauphysikalischen Planung oder BIM-fähige Softwarelösungen für die Werksplanung.

Zusätzlich zu den digitalen Lösungen gab es ebenfalls einige Neuheiten zu entdecken. Eine Auswahl davon finden Sie ab Seite 32, eine Zusammenfassung des Messegesehens auf Seite 30.

Ihre

Angela Trinkert

PS: Haben Sie sich vielleicht zum neuen Jahr vorgenommen, wieder mehr Sport zu treiben? Eine Möglichkeit dazu bietet unser Mountainbike-Adventure 2017 vom 21. bis 23. Juni unter dem Motto: Austauschen – Auskennen – Auspowern. Mehr dazu unter www.bauenmitholz.de/Veranstaltungen



13

Mit der Herausgabe der VOB 2016 ist auch die Allgemeine Technische Vertragsbedingung für Zimmer- und Holzbauarbeiten, ATV DIN 18334, in einer umfangreichen fachtechnischen Überarbeitung veröffentlicht worden. Damit Zimmerei- und Holzbaubetriebe auf dem neuesten Stand arbeiten, fasst der Artikel die wichtigsten Änderungen zusammen.



30

2.120 Aussteller, davon 715 aus dem Ausland, aus 45 Ländern, auf einer Ausstellungsfläche von 183.000 Quadratmetern: Das war die BAU 2017. Die für den Holzbau interessanten Neuigkeiten haben wir für Sie zusammengefasst und stellen eine Auswahl von neuen Produkten vor.

AKTUELLES

5 Meldungen

TECHNIK

10 Vertragsrecht

Zimmer- und Holzbauarbeiten – Was ändert sich durch die neue ATV?

14 Sachverständige berichten

Einen Wechsel nicht sich selbst überlassen

18 Schneeschutzeinrichtungen

Schutz vor dem Schnee

22 Modellbau

Die große Welt im Kleinen

FACHTRAINING

24 Gauben – Teil 3

Achtung Lattmaß!

PRODUKTE

30 Messe

Wieder neue Bestmarken

BETRIEB

40 BIM – Teil 2

Der Holzbau ist schon „BIM-ready“!

44 Marketing

Gutes tun und drüber reden

BILDUNG

38 Veranstaltungen

Austauschen – weiterbilden

48 Seminare

Frisches Wissen für das Zimmererhandwerk

3 Editorial

51 Literatur

54 ZimmermannsKlatsch



Jetzt auch digital.

ARBEITSSICHERHEIT

Wir zimmern sicher



Bild: BGG Bau/Rahming

Im Praxiszentrum der BG Bau in Nürnberg werden Prototypen der leichten Plattformleitern begutachtet.

Holzbau Deutschland hat in einem Eckpunktepapier fünf Kernbereiche festgelegt, für die Maßnahmen zur Arbeitssicherheit erarbeitet werden sollen. Grundsätzlich sollen für alle Kernbereiche geeignete Arbeitsverfahren und optimierte Arbeitsmittel für das Holzbauhandwerk zusammengestellt werden, damit ein professionelles und sicheres Arbeiten gewährleistet ist. Auf Musterbaustellen werden diese Maßnahmen auf ihre Praktikabilität und Wirtschaftlichkeit erprobt, um sie dann in die Praxis zu überführen. Die Ergebnisse werden auf der DACH+HOLZ International 2018 vorgestellt. Eine bundesweite Kommunikation unter dem Motto „Wir zimmern sicher“ ist im Rahmen der bundesweiten Kampagne „Absichern statt Abstürzen“ in Kooperation mit der BG BAU vorgesehen. So möchte Holzbau Deutschland die Nutzung von Leitern bei Bauarbeiten verringern. Es werden zurzeit mehrere Prototypen von sogenannten „leichten Plattformleitern“ auf Baustellen ausgewählter Unternehmen ausprobiert und erprobt. Die Ergebnisse fließen in Abstimmung mit den Herstellern in die Optimierung der Arbeitsmittel ein. Eine weitere Maßnahme ist die Erprobung von geeigneten Verfahren zur Vormontage am Boden. Die Vormontage ist sicherer, weil sie den Aufenthalt in Bereichen mit Absturzgefahr vermeiden hilft. Einhergehend mit einer guten innerbetrieblichen Arbeitsorganisation ist sie oft auch wesentlich produktiver bei einem hohen Qualitätsstandard und damit wirtschaftlicher. Des Weiteren gilt es, Maßnahmen zur Sicherung von Treppenhausöffnungen, etwa durch den Einsatz von Schutznetzen, im Holzbau zu etablieren. Für Montagearbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen sind sogenannte Lifeline-Systeme in Erprobung, die schnell und flexibel einsetzbar sind und Zimmerern bei bestimmten Montagesituationen ein sicheres Arbeiten ermöglichen.

www.holzbau-deutschland.de

Wir bieten Ihnen das vielseitigste Klammersortiment zur

- Befestigung und
 - professionellen Sturmsicherung
- von Deckwerkstoffen für Dach und Fassade – europaweit.

www.fos.de



VERBAND DER RESTAURATOREN IM ZIMMERER-HANDWERK E. V.

Sebastian Schmäh ist neuer Präsident



Bild: Verband der Restauratoren im Zimmererhandwerk e.V.

Die Restauratoren im Zimmererhandwerk versammeln sich vor dem Messegelände in Leipzig zum Gruppenbild.

Fast 60 Geprüfte Restauratoren im Zimmererhandwerk kamen vom 10. bis zum 12. November 2016 aus dem gesamten Bundesgebiet nach Leipzig, um an der Herbsttagung des Verbandes der Restauratoren im Zimmererhandwerk e. V. teilzunehmen. Im Rahmen der Tagung fand auch die Mitgliederversammlung statt, in der turnusmäßig in diesem Jahr der Vorstand neu gewählt wurde. Nach 26 Jahren Zugehörigkeit zum Vorstand, davon 21 Jahre als Vorsitzender, befand Zimmermeister und Restaurator Jürgen Lauffer aus Renningen (Kreis Böblingen, Baden-Württemberg), dass die Zeit reif ist für einen neuen Mann oder eine neue Frau an der Spitze des Verbandes der Restauratoren. Die Suche nach einem Nachfolger gestaltete sich kurz: Bereits seit einer Legislaturperiode bekleidete Zimmermeister und Restaurator Sebastian Schmäh aus Meersburg die Position des stellvertreten-

den Vorsitzenden. Konsequenterweise wurde Sebastian Schmäh dann auch fast einstimmig zum neuen Vorsitzenden des Verbandes der Restauratoren gewählt. Der Verband, der in 27 Jahren mittlerweile auf rund 160 Mitglieder angewachsen ist, wählte zum Stellvertreter den Zimmermeister und Restaurator Pius Luib aus Bad Saulgau (Oberschwaben). Des Weiteren wurden folgende Verbandsmitglieder in den Vorstand gewählt:

- Zimmermeister Hubert Nowack, Rottweil
- Dipl.-Ing. Vinzenz Bachmann, Schleching
- Joan Franz Huckenbeck, Greven
- Holztechniker Eberhard Scharpf, Esslingen am Neckar.

Vorträge zu dem Baustoff Holz in der Bauforschung, der Handhabung von Bohrwiderstandsmessgeräten und Nutzen und Aufwand bei der Teilnahme an öffentlich ausgetobten Preisen rundeten der ersten Tag ab. Für

den zweiten Tag stand der Besuch der Messe „Denkmal“ auf dem Programm, die als Leitmesse im Sanierungs- und Denkmalbereich eine Signalfunktion für alle in diesem Bereich Tätigen besitzt. Im Rahmen der Messe fand eine Podiumsdiskussion mit Vertretern der Denkmalpflege, der akademischen und der handwerklichen Restauratoren statt; Thema: „Aspekte einer sachgerechten Erhaltung von Denkmälern“. Trotz der Einigkeit hinsichtlich des Ziels waren Diskrepanzen beim einzuschlagenden Weg nicht zu verkennen, was zu einem regen und kontroversen Meinungsaustausch führte. Die Diskussion wurde beim Abendprogramm, das gemeinsam von den Restauratoren im Zimmererhandwerk, den Restauratoren im Handwerk und dem Verband der Restauratoren veranstaltet wurden, engagiert weitergeführt. www.restauratoren-verband.de

WWW.DACH-HOLZ.TV

Holzbau goes TV

dach-holz.tv ist der neue Onlinesender für Zimmerer und Dachdecker! Er informiert seine Zuschauer in einem wöchentlichen Nachrichtenmagazin über Trends und Neuheiten der Branche. Als Web-TV ist er auch in



Bilder: dach-holz.tv



**Nachrichten, Vor-Ort-Reportagen, Interviews und vieles mehr:
Jetzt auch in einem Fernsehformat für die Holz- und Dachbranche**

den sozialen Kanälen aktiv und bietet somit eine interaktive Plattform für seine Zuschauer. Zudem ist er auf den Messen „BAU“ und „DACH+HOLZ Int.“ vertreten und stellt in seinen Messebeiträgen Produktneuheiten vor. Adressaten sind neben Zimmerern und Dachdeckern auch alle, die mit der jeweiligen Branche verbunden sind. Dazu gehören Ex-

perten aus Industrie und Handwerk, Wissenschaftler, Unternehmen und Verbände. Finanziert wird der Sender durch Fördermitgliedschaften von fachspezifischen Firmen, die so ihre Zielgruppe erreichen können. Klicken Sie doch einfach mal rein: www.dach-holz.tv. Das Team freut sich über Ihren Besuch!

www.dach-holz.tv

ENTSORGUNG

Polystyrol nicht mehr gefährlich

Das Flammenschutzmittel HBCD, das Polystyrol zugefügt ist, wurde zurückgestuft und gilt vorerst nicht mehr als gefährlicher Abfall. Die Einstufung sorgt dafür, dass als Entsorgungsweg technisch nur die Verbrennung in entsprechend genehmigten Verbrennungsanlagen zur Verfügung stand. Da aber deutschlandweit nur wenige Müllverbrennungsanlagen über die rechtliche Genehmigung für die Entsorgung verfügten, kam es zu einem Entsorgungsengpass. Mitte Dezember haben die Bundesländer im Bundesrat über eine Änderung der Verordnung des Europäischen Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) beraten. Eingereicht war ein Antrag aus dem Saarland, in dem unter anderem die Rückstufung des HBCD-haltigen Polystyrols als ungefährliche Abfallart gefordert wurde. Kurzfristig wurde aus Nord-

rhein-Westfalen (NRW) ein weiterer Antrag eingebracht: Demnach wollte NRW ebenfalls eine Herausnahme von HBCD aus der Anlage zur AVV – analog dem Antrag des Saarlandes. Die Rückstufung soll allerdings auf ein Jahr befristet sein und HBCD zum 01.01.2018 wieder als gefährlicher Abfall eingestuft werden. Mit der erforderlichen Mehrheit wurde im Bundesrat dafür gestimmt, den NRW-Antrag der Bundesregierung zuzuleiten. Die vereinfachte Entsorgungsregel für Polystyrol ist auch vom Bundesumweltministerium und den Ländern chemikalien-, immissionsschutz- und abfallrechtliche Fragestellungen zu erörtern und eine langfristige Lösung zu erreichen.

www.bmub.bund.de

Der Verein Handwerk mit Verantwortung wurde Ende 2016 für den von der Wochenzeitschrift Zeit ausgelobten Wissen-Preis Mut zur Nachhaltigkeit in der Kategorie „Handeln“ nominiert. Die vom Steinbildhauer Timothy Vincent gegründete Initiative setzt sich für nachhaltiges Wirtschaften im Handwerk ein. Die Preisverleihung findet am 28. März 2017 im Rahmen des Nachhaltigkeitskongresses in Hamburg statt.

Mit mein-dach.de startet eine digitale Plattform, die es sich zum Ziel gesetzt hat, qualitativ hochwertige Dachsanierungsanfragen für Dachhandwerker zu generieren. Ins Leben gerufen wurde der Onlineservice von Braas. Dachhandwerker, die in der Datenbank von MeinDach gelistet sind, sollen mehrfach von dem Service profitieren. Zum einen werden die Anfragen bereits im Vorfeld weitgehend vorqualifiziert. Zum anderen unterstützen die Mitarbeiter von MeinDach in der Angebotsphase und halten den Kontakt zum Bauherrn.

Knapp feiert Jubiläum. Als Familienunternehmen ist die Knapp GmbH seit nunmehr bereits 30 Jahren am Markt ein Spezialist für Verbindungssysteme rund um das Gebäude mit Holz. Zum Jubiläum verlieh Bezirksstellenobmann Dr. Reinhard Mösl von der Wirtschaftskammer Amstetten dem Gründerpaar Friedrich und Anneliese Knapp eine Urkunde.

Die bisherigen Eigentümer der Xella Gruppe, PAI Partners und von der Merchant Banking Division von Goldman Sachs verwaltete Fonds, haben den Verkauf der Xella Gruppe, eines Unternehmens der Baustoffindustrie, dem auch der Trockenbauspezialist Fermacell angehört, an Lone Star bekannt gegeben. Der Abschluss der Transaktion wird im ersten Halbjahr 2017 erwartet. Über die Transaktionsdetails wurde Still-schweigen vereinbart.

KNAUF WERKTAGE

Anfassen und ausprobieren

Von Mitte Januar bis Mitte März 2017 lud und lädt der Trockenbauspezialist Knauf an sechs Terminen und Standorten Fachbesucher zum Informations- und Meinungsaustausch über Neuheiten, Systemlösungen und Trends der Branche ein. Bereits die Auftaktveranstaltung in Düsseldorf wies mit 3.000 Anmeldungen auf neue Besucherrekorde hin. Live-Demonstrationen, Modelldarstellungen und viel Material zum Anfassen und Ausprobieren waren in allen Bereichen präsent, die vom Holzbau über den Trockenbau oder Nassraum bis zu Dämmung, Putzen oder sogar dem GaLabau führten. Für den Holzbau interessant waren insbesondere die Gipsplatte Diamant X, die nun über eine ETA für aussteifende Zwecke verfügt, und ein Abdichtungssystem für Fensterbänke speziell für den Holzbau. Das neue Klebeband Solifit S für die Verklebung von Luftdichtheitsschichten kommt ohne Trennpapier aus, was Zeit und Abfall sparen soll. Seine Kompetenz im Bereich Feucht- und Nassraum intensivierte der Hersteller, indem er zum 1.1.2017 den Vertrieb der zementgebundenen Bauplatten Aquapanel inklusive der Knauf Außenwand in die Knauf Gips KG integrierte. Wer sich über die Neuigkeiten informieren möchte, hat dazu noch Gelegenheit am 15./16. Februar in Stuttgart, am 22./23. März in Hamburg oder am 8./9. März in Nürnberg.

www.knauf-werktage.de



Blerim Hatija, Auszubildender im Fliesenlegerhandwerk, probiert sich an einer Station des Garten- und Landschaftsbaus aus. Ein Polyurethanharz soll Sand, Kies oder Dekorsteine drainfähig binden.

DEUTSCHER HOLZWIRTSCHAFTSRAT

Holzwirtschaft fordert CO₂-Einsparverordnung

Im Rahmen der Mitgliederversammlung Ende November 2016 formulierte der Dachverband der deutschen Holzwirtschaft seine Positionen zu den Themen Holzenergie und Kaskadennutzung. Mit Blick auf den Klimaschutzplan 2050 fordert der Deutsche Holzwirtschaftsrat (DHWR) von der Politik, die Energieeinsparverordnung zu einer CO₂-Einsparverordnung weiterzuentwickeln. Nach intensiven Gesprächen verabschiedete die Mitgliederversammlung des DHWR in Berlin Positionspapiere sowohl zur Holzenergie als auch zur Kaskadennutzung. „Die gemeinsame Positionierung ist uns wichtig, da auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene das Thema Kaskadennutzung wieder an Fahrt aufnimmt“, zeigt sich Präsident Xaver Haas zufrieden über den Beschluss. Kaskaden-

nutzung könne man jedoch nicht ohne eine Position zur Holzenergie diskutieren, weshalb beides zusammen erörtert und verabschiedet wurde. Die Kaskadennutzung umfasst die Holzverwendung von der Pelletproduktion als einstufige Kaskade bis hin zur Holzwerkstoff- und Papiererzeugung mit mehrstufigen Kaskaden – beispielsweise durch die Wiederverwertung von Altholz oder Altpapier. Die Kaskade ist nach Ansicht der Holzwirtschaft als ein wertschöpfendes Prinzip und Teil der Rohstoffeffizienzstrategie und nicht als reglementierende Handlungsprämisse zu verstehen. Mit Blick auf die kürzlich im Klimaschutzplan 2050 von der Bundesregierung formulierten, ambitionierten Ziele ist die Politik nun gefordert, konkrete Schritte zu unternehmen. Im

Zuge einer aus Sicht des DHWR notwendigen Novellierung der Energie-Einsparverordnung schlägt der Dachverband vor, den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden in den Fokus zu nehmen und auch die sogenannte graue Energie, also den Energieaufwand für Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung eines Produkts, zu berücksichtigen. Noch zielgerichteter im Sinne einer Umsetzung des Klimaschutzplans 2050 wäre es, alle Maßnahmen hinsichtlich ihres Treibhausgaspotenzials zu bewerten und dies in einer CO₂-Einsparverordnung zu verankern. In dieser könnten die Grundzüge der Energie-Einsparverordnung und des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes kombiniert werden.

www.dhwr.de

ZIMMERMEISTERHAUS

Fit für die Zukunft

Mehr als 190 Teilnehmer aus ganz Deutschland waren zum Herbsttreffen der Zimmermeisterhaus-Gruppe Mitte November an den Chiemsee gekommen. Dort erwartete sie unter dem Tagungsmotto „Fit für die Zukunft“ ein interessantes Vortrags- und Besichtigungsprogramm. Den Auftakt zur Tagung bildete eine Besichtigung der „City of Wood“ in Bad Aibling mit dem inzwischen schon legendären Achtgeschoss von Huber&Sohn. Zu der Siedlung, die Wohnen und Arbeiten Energie sparend in einem Quartier zusammenfasst, hat auch eine Zimmermeisterhaus-Manufaktur ein Gebäude beigesteuert: Die Manufaktur Franz Wörndl in Eggstätt baute in Bad Aibling eine Kita, deren runde Hülle aus massiven PHE-Elementen besteht. Tag 2 begann wie üblich mit der Mitgliederversammlung, zu der auch der Bericht von Geschäftsführer Wilhelm Bauer gehörte. Dessen erste positive Meldung: Mit 99 Manufakturen geht die Gruppe inzwischen stark auf die Hundert zu. Um die Lobbyarbeit für den Holzbaufertigbau zu stärken, kooperiert die Gruppe mit dem DHV und 81Fünf – eine Kooperation, die unbefristet verlängert wurde. DHV-Präsident Erwin Taglieber war zu Gast und stellte die



Bild: Joachim Mohr

Zum Beginn der Tagung wurde die „City of Wood“ in Bad Aibling besucht. Mit ihrer Niedrigenergiebauweise in Holz und einer CO₂-freien Energieversorgung bot die „City of Wood“ gleich den passenden Einstieg in das zukunftsorientierte Tagungsmotto.

Aktivitäten des DHV und seiner Kooperationspartner vor. Große Zustimmung fand er mit seiner Botschaft: „Als Branche müssen wir unsere Interessensvertretung selbst in die Hand nehmen, ansonsten hat in Zukunft jedes unserer Unternehmen mit ungünstigen Rahmenbedingungen zu kämpfen.“ Unter seinen Ausblick in die Zukunft setzte Geschäftsführer Wilhelm Bauer ein Zitat von Mike Berndt: „Zukunft ist nicht, was uns jemand bietet, sondern was wir daraus machen.“ Im Zentrum seiner Agenda für die kommenden Jahre steht ein umfas-

sender Entwicklungsprozess unter dem Oberbegriff „ZMH 2020“, der den Verband im nächsten Jahrzehnt fit für die Zukunft und eine sich rasant verändernde Gesellschaft machen soll. Ein Prozess, in dessen Verlauf es unter anderem wichtig sein wird, Lösungen für sich verändernde Märkte zu finden, neue Marktpotenziale zu erschließen, die besonderen Zukunftschancen des Holzbaus zu nutzen und die Stärken des handwerklichen Holzhausbaus zur Geltung zu bringen.

www.zmh.com

VERBAND

Timber Construction Europe stellt Arbeitsprogramm 2017/2018 vor

Der neugewählte Präsident der Timber Construction Europe Peter Aicher stellte im Rahmen des Internationalen Holzbauforums Garmisch sein Arbeitsprogramm 2017/2018 vor. Dabei betonte Peter Aicher, dass sich Timber Construction Europe auch in Zukunft für eine Verbesserung der Anwendung von Regelwerken einsetzen werde. „Unsere rund 22.000 Holzbaubetriebe in Europa benötigen dringend weniger Bürokratie und mehr Freiraum für die tägliche Arbeit. Regelwerke dürfen für die Ausführenden und die Planenden nicht zum Hemmnis werden; sie müssen anwendbar und für alle Beteiligten eine Hilfestellung sein“, so Aicher. Timber Construction Europe, die technisch-politische Interessenvertretung des Holzbaus in Europa, forcire dafür zukünftig den Ausbau und die Konsolidierung ihres Expertennetzwerks in den

Europäischen Normungsgremien, insbesondere im Brandschutz, Schallschutz, Eurocode 5 (EC5), beim Thema Nachhaltigkeit und im Bereich der gefährlichen Stoffe (Innenraumklima). In der Forschung steht die praxistaugliche Gestaltung der nächsten Eurocode 5-Generation im Vordergrund. Im Schallschutz werden derzeit vergleichende Betrachtungen der Prognosemodelle aus Österreich, der Schweiz, Italien und Deutschland geprüft. Besonders wichtig sind Aicher auch der Ausbau des transnationalen Wissenstransfers sowie die Installation und Umsetzung des europäischen Bildungsnetzwerks im Holzbau. Der Holzbau erlebt mit neuen Materialkombinationen sowie Berechnungs- und Fertigungsverfahren eine Dynamik, die die Branche verändert. Daraus ergeben sich neue Chancen für Holzbaubetriebe, die sie nur nutzen kön-

nen, wenn die sich daraus ergebenden neuen Anforderungen auch in der Ausbildung berücksichtigt werden. Daher wird sich Timber Construction Europe für eine moderne praxisgerechte Ausbildung einsetzen. Dies erfordere, so Aicher, auch den Ausbau der Kommunikation nach innen und nach außen sowie eine noch stärkere Vernetzung mit den Ausbildungsstätten.

www.timber-construction.eu



■ Neugeräte
■ Gebrauchtgeräte
■ Vermietung
Tel.: 0152/33579171



1 | Eine der wesentlichen Änderungen in der überarbeiteten ATV 18334 ist, dass Fachregeln des Zimmererhandwerks, wie die zu Außenwandbekleidungen, mit aufgenommen wurden.

Zimmer- und Holzbauarbeiten – Was ändert sich durch die neue ATV?

VERTRAGSRECHT ■ Mit der Herausgabe der VOB 2016 ist auch die Allgemeine Technische Vertragsbedingung für Zimmer- und Holzbauarbeiten, ATV DIN 18334, in einer umfangreichen fachtechnischen Überarbeitung veröffentlicht worden. Damit Zimmerei- und Holzbaubetriebe auf dem neuesten Stand arbeiten, fasst der Artikel die wichtigsten Änderungen zusammen. **Dieter Kuhlenkamp**

Nach über 16 Jahren war die Überarbeitung geboten, um die ATV DIN 18334 der technischen Entwicklung anzupassen. Zudem hat der Hauptausschuss Hochbau, zuständig für die VOB Teil C, eine grundsätzliche Umstrukturierung des Abschnitts 5 vorgenommen, und es wurden die Abrechnungsgrundlagen für Gerüste maßgeblich überarbeitet. Bei den Gerüsten richtet sich die

Abrechnung nunmehr nach der Arbeitshöhe von 3,50 m anstatt wie bisher nach der Höhe der Arbeitsbühne von 2 m über Gelände oder Fußboden. Die Änderungen des Abschnitts 5 und bei der Abrechnung von Gerüsten haben dazu geführt, dass zahlreiche ATVen geändert worden sind, damit einheitliche Abrechnungsgrundlagen in diesen Bereichen gewährleistet werden.

Zu den fachtechnischen Änderungen sind insbesondere zu nennen, dass der Geltungsbereich auf bekämpfende Holzschutzmaßnahmen ausgeweitet wurde und die Fachregeln des Zimmererhandwerks zu Balkonen und Außenwandbekleidungen sowie das Regelwerk Treppenbau in Bezug genommen worden sind. In einem Abschnitt zusammengefasst wurden die Themen Dachschalun-

gen und Unterdachschalungen, Wand- und Deckenschalungen sowie Wand- und Deckenbekleidungen. Ebenso wurden im neuen Abschnitt 3.6 Fußböden, Unterböden und Fehlböden zusammengefasst.

Allgemeine Änderungen im Abschnitt 0 „Hinweise für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung“

Soll der Auftragnehmer bautechnische Nachweise, Konstruktionspläne oder Werkstattpläne erstellen, so ist dies in der Leistungsbeschreibung unter einer eigenen Leistungsposition auszuscheiden. Ebenso ist das Erstellen bauphysikalischer Nachweise sowie statischer Berechnungen und der für diese Nachweise erforderlichen Zeichnungen eine besondere Leistung (Abschnitt 4.2.13). Der bisherige Abschnitt 3.1.2, in dem der Auftragnehmer die für die Ausführung erforderlichen Werkstattzeichnungen und -beschreibungen vor Fertigungsbeginn zu erbringen hatte und die die Freigabe durch den Auftraggeber erforderten, ist in diesem Zusammenhang entfallen. Ebenso sind Vorgaben aus bautechnischen Nachweisen und Sachverständigengutachten in die Ausschreibungstexte aufzunehmen. Ein bloßer Hinweis auf derartige Nachweise, mit der Konsequenz, dass jeder Anbieter selbst die daraus resultierende Ausführung für sein Angebot ermitteln muss, ist nicht angemessen.

Eine besondere Erwähnung finden in diesem Zusammenhang auch die Art und der Umfang des Korrosionsschutzes für metallische Bauteile und Verbindungsmittel. Neu aufgenommen sind Querkzug- und Querkdruckverstärkungen, wie sie beispielsweise bei Brettschichtholzbindern in Verbindung mit eingeklebten Stahlstangen oder auch aufgeklebten Verstärkungen bei ausgeklinkten Auflagern und Durchbrüchen vorkommen.

Grundsätzlich neu ist, dass das Füllen von Fugen und die Ausbildung von Anschlüssen an angrenzende Bauteile nach Abschnitt 4.2.30 besondere Leistungen sind und somit nach Abschnitt 0.3.2 ausgeschrieben werden müssen.

Geltungsbereich

Der Geltungsbereich bezieht sich auf das Bearbeiten und Herstellen aller Konstruktionen des Holzbaus und Inge-

Tabelle 1	Sortierklassen nach DIN 4074 und Festigkeitsklassen nach DIN EN 1912	
Sortierklasse nach DIN 4074	Holzart und Festigkeitsklasse nach DIN EN 1912	
Nadelholz		
S7, S7K	Douglasie, Tanne, Lärche	C16
	Fichte, Kiefer	C18
S10, S10K	Douglasie	C24
	Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche	
S13, S13K	Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche	C30
	Douglasie	C35
Laubholz		
LS10, LS10K	Eiche, Ahorn	D30
	Buche	D35
	Esche	D40
	Pappel	C22
LS13, LS13K	Buche	D40
	Pappel	C27

neursholzbaus und ist um die Behandlung von Holz und Holzkonstruktionen mit bekämpfenden Holzschutzmaßnahmen und mit Holzschutzmitteln erweitert worden. Dabei gilt für bekämpfende Holzschutzmaßnahmen die DIN 68800-4 (siehe Abschnitt 3.12.3). Bekämpfende Holzschutzmaßnahmen sind aufgrund ihrer Besonderheiten grundsätzlich besondere Leistungen. Nach Abschnitt 0.2 sind daher in der Leistungsbeschreibung auch Art und Umfang des Befalls durch holzerstörende Organismen sowie Art, Lage und Maße der zu behandelnden Bauteile anzugeben.

Grundsätzlich gilt zum Holzschutz, dass baulich-konstruktive Holzschutzmaßnahmen Vorrang haben vor vorbeugend chemischem Holzschutz.

Einbau von Holz

Für tragende Konstruktionen gilt, dass Holz nach DIN EN 14081-1 eine CE-Kennzeichnung aufweisen muss. In der CE-Kennzeichnung ist die Festigkeitsklasse nach DIN EN 338 anzugeben. Holz der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 entspricht der Festigkeitsklasse C 24.

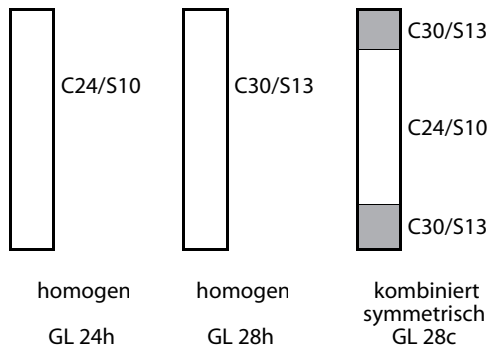
Weitere Festigkeitsklassen, zugeordnet zu den Sortierklassen nach DIN 4074 und den Holzarten, sind in der Tabelle 1 enthalten. Die Sortierkriterien nach DIN 4074 gelten bei einer Holzfeuchte von 20 %. Gleichzeitig gilt, dass das Holz zum Zeitpunkt des Einbaus eine Holzfeuchte von maximal 20 % aufweisen darf. Für den Holzhäusbau gelten nach Abschnitt 3.3.1 die Kriterien für Konstruktionsvollholz. Das heißt, dass die Holzfeuchte zum Zeitpunkt des Einbaus maximal 18 % betragen darf. Die zulässigen Maßabweichungen bei Konstruktionsvollholz unterliegen darüber hinaus engeren Toleranzen. Es gilt DIN EN 336, die zwei Maßtoleranzklassen definiert. Für Bauschnittholz gilt allgemein die Maßtoleranzklasse 1, für Konstruktionsvollholz die Maßtoleranzklasse 2 (siehe Tabelle 2). Zum Konstruktionsvollholz gibt es zwei Verbändevereinbarungen:

- KVH® (teilgezinktes Vollholz)
- MH® (Massivholz)

Für keilgezinktes Vollholz gilt die europäische Norm DIN EN 15497 „Keilgezinktes Vollholz für tragende Zwe-

Tabelle 2		Maßtoleranzklassen nach DIN EN 336
Querschnittabmessungen	Maßtoleranzklasse	
	1	2
≤ 100 mm	+ 3 / -1 mm	± 1 mm
> 100 mm bis ≤ 300 mm	+ 4 / -2 mm	± 1,5 mm
> 300 mm	+ 5 / -3 mm	± 2 mm

Bild: Dieter Kuhlkamp



2 | Querschnittsaufbau von Brettschichtholz (GL = Glued laminated timber)

Tabelle 3 Dachlatten mit CE-Kennzeichnung			
Nennmaß	max. Stützweite	Sortierklasse nach DIN 4074-1 in Verbindung mit DIN 20000-5	Farbliche Kennzeichnung
30 × 50 mm	≤ 80 cm	S10 bzw. S10 TS	rot
40 × 60 mm	≤ 100 cm	S10 bzw. S10 TS	rot

cke“. Die Vereinbarungen zum Konstruktionsvollholz stehen auf der Internetseite von Holzbau Deutschland (www.holzbau-deutschland.de) unter den Informationen für Planer kostenlos zum Download zur Verfügung.

Für Konstruktionen aus Brettschichtholz ist als europäische Produktnorm DIN EN 14080 „Holzbauwerke – Brettschichtholz und Balkenschichtholz – Anforderungen“ in Bezug genommen. Sofern keine besondere Festigkeitsklasse in der Ausschreibung erwähnt ist, gilt die Festigkeitsklasse GL 24h für Brettschichtholz. Andere Festigkeitsklassen sind möglich. Die Brettschichtholzhersteller nutzen häufig auch kombiniert symmetrisch aufgebaute Querschnitte, bei denen die äußeren Lamellenlagen einer höheren Festigkeitsklasse entsprechen als die mittleren Lamellenlagen (siehe Bild 2). Kombiniert symmetrische Querschnitte tragen in der Bezeichnung anstelle von h (homogen) den Buchstaben c (combined). Zu beachten ist, dass derart aufgebaute Querschnitte nicht aufgetrennt werden dürfen.

Die DIN EN 14080 definiert darüber hinaus auch Balkenschichtholz, in Deutschland als Duo-/Triobalken bekannt. Die Verbändevereinbarung, die ebenfalls auf der Internetseite von Holzbau Deutschland als Download zur Verfügung steht, wird derzeit überarbeitet.

Dachlatten

Eine CE-Kennzeichnung von Dachlatten gibt es seit November 2015. Die Verbändevereinbarung wurde mit der Berufsgenossenschaft sowie weiteren Holzbauverbänden geschlossen. Dabei erfolgt die CE-Kennzeichnung auf der Grundlage von Prüfberichten, da die DIN EN 1912 im Zusammenhang mit der nationalen Sortiernorm DIN 4074-1 ausschließlich die Sortierung nach den Kantholzkriterien zulässt. Dadurch fällt die Lattensortierung nach DIN 4074-1 nicht unter die CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 14081-1.

Gegenüber der vorhergehenden BG-Dachlattenregel sind nur noch die beiden Querschnitte 30/50 mm und 40/60 mm verwendbar. Die rote Kennzeichnung soll dabei die Handhabung erleichtern. Die Nennquerschnitte in Verbindung mit dem Auflagerabstand und der Sortierklasse sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Gilt für Holzkonstruktionen grundsätzlich, dass trocken sortierte Hölzer eingebaut werden müssen (Kennzeichnung TS), so enthält DIN 20000-5:2016 für Lattenquerschnitte die Ausnahme, dass sie nicht trocken sortiert, aber beim Einbau trocken sein müssen:

„Es ist trocken sortiertes Holz einzubauen. Hiervon darf abgewichen werden ... bei Latten mit einem Querschnitt bis 40/60 mm. Diese müssen jedoch vor dem Einbau auf

eine Holzfeuchte von ≤ 20 % getrocknet sein. Eine erneute Sortierung nach der Trocknung auf eine Holzfeuchte von < 20 % ist nicht erforderlich.“

Dachschalungen und Unterschalungen

Im neuen Abschnitt Dachschalungen und Unterschalungen sind zusammengefasst:

3.4.1 Dachschalungen aus Holz (tragend oder aussteifend)

3.4.2 Dachschalungen aus Holzwerkstoffplatten (tragend und/oder aussteifend)

3.4.3 Unterschalungen (nichttragend)

3.4.4 Nicht sichtbar bleibende Wand- und Deckenschalungen

3.4.5 Nicht bewitterte Wand- und Deckenbekleidung aus Brettern oder Bohlen

Bretter unter Dachabdichtungen sind in einer Breite von ≤ 160 mm und einer Mindestdicke von 24 mm auszuführen. Die bisherige Regelung, wonach unter Dachabdichtungen gespundete Bretter eingebaut werden mussten, ist in Abstimmung mit dem Fachregelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks, „Hinweise Holz und Holzwerkstoffe“, entfallen.

Bei Dachschalungen aus Holzwerkstoffen können Holzwerkstoffe nach DIN EN 13986 „Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen“ verwendet werden. Die Bemessung erfolgt nach Eurocode 5. Die ATV gibt für die in Tabelle 4 genannten Holzwerkstoffe technische Klassen und Mindestdicken vor.

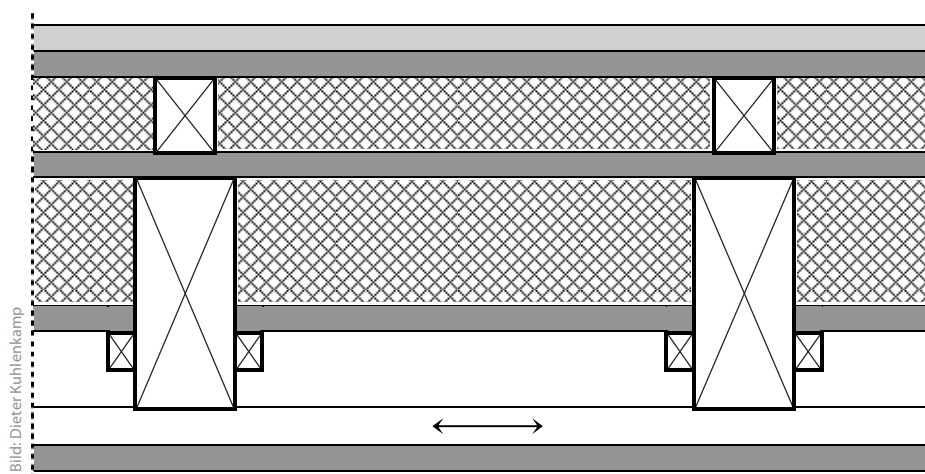
Fußböden, Unterböden und Fehlböden

Die bisherigen Abschnitte zu Fehlböden, Lagerhölzern, Blindböden, Unterböden, Fußböden und Fußleisten wurden in diesem neuen Abschnitt 3.6 zusammengefasst und wie folgt gegliedert:

3.6.1 Fußböden aus Holz und Holzwerkstoffen, Fußleisten und Deckleisten

3.6.2 Blindböden aus Holz oder Holzwerkstoffen

3.6.3 Latten und Bretter für Fehlböden Die Definition der Schichten eines Deckenaufbaus geht aus Bild 3 hervor.



Bodenbelag	Fußboden
Blindboden	
Lagerholz	Unterboden
Dämmung	
Deckenbelag	
Deckenbalken	
Dämmung	Rohdecke
Fehlboden	
Lattung	Unterdecke
Deckenbekleidung	

3 | Deckenaufbau: Definition der Schichten nach ATV DIN 18334

Tabelle 4 Holzwerkstoffe für Dachschalungen nach ATV DIN 18334			
Holzwerkstoff	DIN EN	Technische Klasse	Dicke ^{*)}
Flachpressplatten	312	P3 – nicht tragend, Feuchtbereich	≥ 19 mm
		P5 – tragend, Feuchtbereich	
		P7 – hochbelastbar, Feuchtbereich	
Sperrholzplatten	636	Feuchtbereich	≥ 15 mm
		Außenbereich	
OSB-Platten	300	OSB/3	≥ 18 mm
		OSB/4	

^{*)} Dicke ≥ 22 mm bei Metall-, Bitumen-, Schieferdeckungen, Faserzement-Dachplattendeckungen und unter Dachabdichtungen

Balkone, Außenwandbekleidungen, Treppenbau

Erstmals werden die Fachregeln des Zimmererhandwerks in der ATV berücksichtigt. Fachregeln stellen eine Zusammenfassung von Erkenntnissen dar, deren Einhaltung eine einwandfreie technische Leistung sicherstellt und übliche Regelfälle erfasst.

Zu den Balkonen und den Außenwandbekleidungen wurden die von Holzbau Deutschland herausgegebenen Fachregeln in Bezug genommen:

- Fachregel 01 „Außenwandbekleidungen“, Ausgabe 2006
- Fachregel 02 „Balkone und Terrassen“, Ausgabe 2015

Zum Treppenbau ist das Regelwerk „Handwerkliche Holztreppen“, Ausgabe 1998, Grundlage. Auch dabei handelt es sich um eine Fachregel des Handwerks, die gemeinsam mit dem Bundesverband des Holz- und Kunststoffverarbeitenden Handwerks (heute: Tischler Schreiner Deutschland) herausgegeben wurde. Die weiteren Regelungen in der ATV wurden bei Treppenstufen mit

Holzlamellen und bei der Fuge zwischen Treppe und Wand ergänzt.

Bei Treppenstufen mit Holzlamellen ist ein Höhenversatz zwischen den einzelnen Holzlamellen zulässig, sofern die Oberflächenbeschichtung dadurch nicht beschädigt wird. Ferner sind Farbunterschiede zwischen den einzelnen Holzlamellen und innerhalb der einzelnen Holzlamellen zulässig.

Neu geregelt wurde im Abschnitt 3.11.10, dass die Fuge zwischen Treppe (zum Beispiel Treppenwange) und Wand offen bleibt. Soll sie geschlossen werden, muss dies nach Abschnitt 0.3.2 ausgeschrieben werden.

Nebenleistungen, besondere Leistungen, Abrechnung

Bei den Nebenleistungen sind als Verbindungsmittel Klammern nach DIN EN 14592 aufgenommen worden. Besonders geformte Verbindungselemente gelten als besondere Leistungen (Abschnitt 4.2.11).

Grundlegende Änderungen sind bei Gerüsten erfolgt. Sie wurden entspre-

chend in allen ATVen geändert. Die Abrechnung der Gerüsthöhe richtet sich nicht mehr nach der Höhe der Arbeitsbühne von 2,0 m sondern nach der Arbeitshöhe von 3,50 m. Es wird klargestellt, dass sie nur für die eigene Leistung Nebenleistung sind. Wegen des Umfangs und weiterer Besonderheiten werden die Gerüste nicht in diesem Beitrag behandelt.

Der Abschnitt 5 ist in allen ATVen wie folgt neu gegliedert worden:

5 Abrechnungen

5.1 Allgemeines

5.2 Ermittlung der Maße/Mengen

5.3 Übermessungsregeln

5.4 Einzelregelungen

Die bisherigen Abrechnungsregeln wurden übernommen und der neuen Gliederung zugeordnet. Neu wurde lediglich die Abrechnung bei Fassaden (Abschnitt 5.2.2 Abrechnung nach Flächenmaß) aufgenommen. Dabei gelten die Maße der Bekleidung für alle Schichten, auch für Dämmung und Unterkonstruktion. Das erleichtert die Kalkulation, das Aufmaß und die Abrechnung.

Autor

Dipl.-Ing. Dieter Kuhlenkamp ist als Referent für Technik und Berufsbildung bei Holzbau Deutschland tätig. Außerdem wurde er im Normungsausschuss zur ATV DIN 18334 zum stellvertretenden Obmann gewählt.

Einen Wechsel nicht sich selbst überlassen



Bild: Velux

Wenn in Bestandsdächern Dachflächenfenster eingebaut werden, kann es notwendig werden, Sparren auszuwechseln.

SACHVERSTÄNDIGE BERICHTEN ■ Der Einbau von Dachfenstern im Bestand gehört zum täglichen Brot eines Zimmerers. Doch auch bei dieser scheinbar leichten Übung muss die Statik beachtet werden. Sonst besteht die Gefahr von Rissbildung und Verformungen. **Kai Köhler**

Dachflächenfenster im Bestand werden häufig eingebaut, ohne dass ein Tragwerksplaner einbezogen wird. Als ungeschriebene handwerkliche Regel gilt, dass bei Pfettendächern ohne rechnerischen Nachweis durch einen Tragwerksplaner ein bis zwei Sparren durch einen Wechsel

unterbrochen werden können. Ob die Wechselsparren dabei verstärkt werden oder nicht, wird häufig mit der emotionalen Statik des Zimmerers entschieden. Sicherlich kommt es bei dem Einbau nur eines Dachflächenfensters in den seltensten Fällen zum Versagen, aber eine zu geringe Dimensionierung

der Sparren kann Risse oder Verformungen zur Folge haben, die sich gerade in ausgebauten Dachstühlen negativ auswirken können. Sind dagegen bereits Auswehlungen vorhanden oder werden mehrere in die Dachfläche eingebaut, wird das Dachtragwerk deutlich geschwächt.

Zunächst einmal das Tragwerk begutachten

In Pfettendächern werden die Sparren vor allem auf Durchbiegung beansprucht. Jeder Sparren bildet für sich, je nach Anzahl der Auflager (Pfetten), einen Einfeld- oder Mehrfeldträger, gegebenenfalls mit Kragarm. Eine Auswechslung schwächt nur den oder die betroffenen Sparren.

Bei einem Sparren- oder Kehlbalke Dach bildet jedes Sparrenpaar ein unverschiebliches Dreieck in Verbindung mit der Decke. Eine Auswechslung ändert das statische System dieses Dreigelenkrahmens. Deshalb sollte bei einem Sparrendach immer, selbst wenn nur ein Sparren ausgewechselt wird, ein Tragwerksplaner einbezogen werden.

Aber auch wenn bei Pfettendächern ein Wechsel eingebaut wird, wird häufig vernachlässigt, die Wechelsparren zu verstärken. Aber durch den Wechsel verändert sich die Lasteinzugsbreite des Wechelsparrens. Und gerade in Altbauten sind die Sparren häufig sehr knapp bemessen und nicht für die heutigen Ansprüche des „Wohnens unter dem Dach“ ausgelegt.

Welchen Widerstand gibt das Holz?

Um zu ermitteln, ob der Balken ausreichend dimensioniert ist, müsste zunächst sein Widerstandsmoment berechnet werden. Damit kann aufgezeigt werden, welchen Widerstand ein Balken den Spannungen entgegensetzt, die bei Belastung entstehen.

Für die Berechnung der Widerstandsmomente eines rechteckigen Querschnitts lauten die Formeln:

$$W_y = b \times h^2 / 6$$

$$W_z = h \times b^2 / 6$$

Bereits die beiden Formeln zeigen auf, dass ein aufrechter Querschnitt, bei dem die Biegung um die y-Achse erfolgt, tragfähiger ist, als ein liegender und sich für W_y ein höheres Widerstandsmoment ergibt als für W_z . Ein Rechenbeispiel soll dies untermauern.

Beispiel:

Sparren – Altbau - Querschnitt 8/12 cm

$$W_y = 8 \times 12^2 / 6 = 192 \text{ cm}^3 = 192.000 \text{ mm}^3$$

$$W_z = 12 \times 8^2 / 6 = 128 \text{ cm}^3 = 128.000 \text{ mm}^3$$

Auch hier zeigt sich, dass die Höhe im Regelfall bei Sparren die Tragfähigkeit bestimmt, nicht die Breite.



Die Lasteinzugsbreite von einem Feldsparren läuft, ohne Auswechslung, von Feldmitte bis zu Feldmitte.

Um nun zu ermitteln, ob der Sparren ausreichend dimensioniert ist, muss die Biegespannung berechnet werden:

$$\sigma_b = M_y / W_y$$

Das Moment M_y ergibt sich wiederum aus der Gleichung:

$$M_y = q \times l^2 / 8$$

Querschnitte von Altbau sparren sind häufig gering

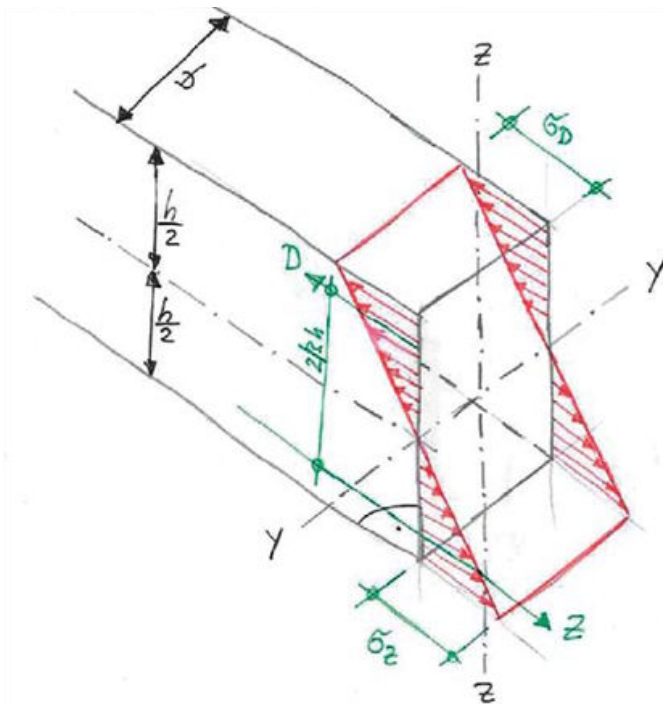
In einem Beispiel soll nun untersucht werden, ob ein Wechelsparren verstärkt werden muss. Da dieses Beispiel vor allem der Veranschaulichung dient, wurde der Einfachheit halber darauf



Beim Einbau von Wecheln vergrößert sich die Lasteinzugsbreite über die gesamte Länge der Wechelsparren.

Bild: Karl-Heinz Starmanns

Bild: Karl-Heinz Starmanns



Eine vertikale Belastung ruft Biegung und Momente um die y-Achse hervor. Die Randspannungen, die aus der Biegung resultieren, oben Druck- und unten Zugspannung, geben Auskunft über die Biegefestigkeit eines Biegeträgers. Dabei zeigt das Widerstandsmoment über die Querschnittsform die Biegefestigkeit auf.

verzichtet, die nach DIN EN 1995-1-1 und DIN EN 1991-1-1 notwendigen Beiwerte einzeln anzugeben, um mit ihnen aus den charakteristischen Werten die Bemessungswerte zu ermitteln. Stattdessen wurden direkt die Bemessungswerte für einen Standardfall angegeben. Bei einem statischen Nachweis sollten aber die notwendigen Beiwerte entsprechend berücksichtigt werden; zum Beispiel für die Klasse der Lasteinwirkungsdauer (KLED), das Umgebungsklima oder die Materialsicherheit.

Die Bedingungen eines Altbaudachs, in das ein Dachflächenfenster eingebaut werden soll, sind folgende:

- Sparrenlage mit $e \leq 0,65$ m, Sparren 8/12 cm
- Bemessungswert aus Summe der vertikalen Einwirkungen (in Richtung der z-Achse): $q_{z,d} = 1,50$ kN/m (Eigengewicht + Schneelast (Zone 1) inklusive Teilsicherheits- und Modifikationsbeiwerte für die Nachweise der Tragfähigkeit)
- Statisches System: Einfeldträger ohne Kragarm (das entspricht einem Sparren eines Pfettendachs mit einfach stehendem Stuhl ohne Dachüberstand)

- Auflagerabstand: $l = 4,00$ m
- Bemessungswert der Festigkeit bei Biegung für Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 für den hier angenommenen Standardfall: $f_{m,d} = 14,77$ N/mm²

Berechnung des Biegemoments:

$$M_{y,d} = (1,5 \text{ kN/m} \times (4,00 \text{ m})^2) / 8 = 3,00 \text{ kNm} = 3.000.000 \text{ Nmm}$$

Biegespannung:

$$\sigma_{m,d} = M_{y,d} / W_y = 3.000.000 / 192.000 = 15,63 \text{ N/mm}^2$$

Nachweis:

$$\sigma_{m,d} / f_{m,d} = 15,63 / 14,77 = 1,05 > 1$$

=> Ohne Wechsel ist ein Feldsparren für die angenommenen Einwirkungen aus Eigenlast und Schnee bereits leicht unterdimensioniert.

Wenn der Wechsel eingebaut wird

Wenn ein Wechsel eingebaut wird, der über zwei ausgewechselte Sparren läuft, verdoppelt sich die Lastenzugsbreite für jeden der beiden seitlichen Wechelsparren über die ganze Länge des Einfeldträgers.

Berechnung der Gleichlast q :

$$q_{z,d} = 2 \times 1,50 \text{ kN/m} = 3,00 \text{ kN/m}$$

Daraus resultiert das Biegemoment

$$M_{y,d} = 3,00 \text{ kN/m} \times (4,00 \text{ m})^2 / 8 = 6,00 \text{ kNm}$$

Daraus ergibt sich:

$$\sigma_{m,d} = M_{y,d} / W_y = 6.000.000 / 192.000 = 31,25 \text{ N/mm}^2$$

Nachweis: $\sigma_{m,d} / f_{m,d} = 31,25 / 14,77 = 2,11 \geq 1 \Rightarrow$ der Wechelsparren ist unterdimensioniert.

Nun wird ermittelt, um wie viel die beiden Wechelsparren jeweils verstärkt werden müssen.

$$\sigma_{m,d} / f_{m,d} \leq 1 \Rightarrow (M_{y,d} / W_{y,erf}) / f_{m,d} \leq 1 \Rightarrow W_{y,erf} \geq M_{y,d} / f_{m,d}$$

$$W_{y,erf} \geq 6.000.000 / 14,77 = 406.228 \text{ mm}^3 = 406,23 \text{ cm}^3$$

Da die Wechelsparren in diesem Fall nur in der Breite, nicht aber in der Höhe problemlos verstärkt werden können, erfolgt die Bemessung für die Breite. Die Höhe von 12 cm bleibt gegeben.

Zunächst wird die Formel des Widerstandsmoments so umgestellt, dass die Breite b berechnet werden kann.

$$W_{y,erf} = b \times h^2 / 6 \Rightarrow b = 6 \times W_{y,erf} / h^2$$

$$b = 6 \times 406,23 / 144 = 16,93 \text{ cm}$$

Um die Lasten aufnehmen zu können, muss der Wechelsparren 16,93 cm breit sein, also jeweils mit einem Balken von 8 cm Dicke und 12 cm Höhe über die ganze Länge verstärkt werden. Zudem müssten der Vollständigkeit halber noch die Auflagerpressung, gegebenenfalls die Durchbiegung und die Verankerungskräfte nachgewiesen werden.

Wenn die benachbarten Sparren, die die Last der Wechelsparren mittragen müssen, nicht ausreichend dimensioniert sind, müssen sie verstärkt werden. Wenn man das nicht sicher beurteilen kann, sollte man besser einen Tragwerksplaner einbeziehen.

Autor

Der Zimmer- und Dachdeckermeister Kai Köhler ist in Wermelskirchen als öffentlich bestellter & vereidigter Sachverständiger für das Zimmerhandwerk & das Dachdeckerhandwerk tätig.

BLOCKBAU: BAUTECHNISCHE GRUNDLAGEN



Erstmals für Sie in einem Werk gebündelt!

Die „Blockbaurichtlinie“ bündelt Ihnen erstmals kompakt in einem Buch die technischen Grundlagen aktueller Blockbauten.

Sie liefert Ihnen:

- Berechnungshilfen,
- Bemessungshilfen,
- zahlreiche Ausführungsdetails.

Sie erhalten eine unverzichtbare Arbeitshilfe für den modernen Blockbau nach traditioneller Machart. Bestellen Sie jetzt Ihr Exemplar und überzeugen Sie sich selbst!



Jetzt reinlesen & bestellen:

[www.baufachmedien.de/
blockbaurichtlinie.html](http://www.baufachmedien.de/blockbaurichtlinie.html)



Zur Berechnung von geeigneten Schneefangeinrichtungen müssen viele Faktoren hinzugezogen werden. Dazu gehören unter anderem auch Gebäudegeometrie, Dachneigung und Standort.

Schutz vor dem Schnee

SCHNEESCHUTZEINRICHTUNGEN ■ Die Anforderungen an geeignete Schneeschutzmaßnahmen am geneigten Dach sind hoch. Nicht umsonst: Sie dienen dazu, ein Gebäude verkehrssicher zu machen, um Körper- und Sachschäden zu vermeiden. Im ersten Teil unserer Serie Schneeschutzeinrichtungen definiert der Autor, welche Randbedingungen bei Neubauten beachtet werden müssen. **Manfred Gunkel**

Das Klima verändert sich. Wie sich diese Veränderungen auswirken werden, ist allerdings nicht exakt vorher-sagbar. Eines aber hat sich in den letzten Jahren gezeigt: Die extremen Auswirkungen von Witterungserscheinungen verschärfen sich. So wird beispielsweise zunehmend über Überschwemmungen mit den damit verbundenen – oft dramatischen – Folgen in den Medien berichtet. Ebenso hat die zerstörerische Gewalt von Stürmen zugenommen. Tornados, früher äußerst selten in Europa, haben mehrfach auch in Deutschland Schneisen der Verwüstung hinterlassen. All diese Witterungserscheinungen stehen in engem Zusammenhang mit dem Klimawandel. Der extreme Schneefall im Winter 2005/2006 und ungünstige Konstellationen von Neuschnee, Tauwetter, Temperatureinbrüchen und Altschnee haben sogar Todesopfer gefordert. Bei dem Einsturz des Dachs der Eissporthalle in Bad Reichenhall kamen 15 Menschen ums Leben und 34 weitere Personen wurden zum Teil schwer verletzt. Viele Hallen mussten gesperrt werden, und unter schwierigen und gefährlichen Bedingungen wurden Dächer von den Schneelasten befreit. Als Konsequenz aus diesem Unglück haben die Gewährleistung der Sicherheit von Tragkonstruktionen an Gebäuden – auch bei Einwirkung durch hohe Schneelasten – und der Schutz vor herabrutschendem Schnee an Bedeutung gewonnen. Aufgrund meteorologischer Aufzeichnungen und von Prognosen kann davon ausgegangen werden, dass die unbestrittene Klimaerwärmung auch die Schneelasten verändern wird.

Die für den Standsicherheitsnachweis anzusetzenden Schneelasten sind in der

Die Schneelastzonen sind in DIN EN 1991-1-3 definiert.



Grafik: DDH

Norm DIN EN 1991-1-3, Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1–3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten einschließlich des Nationalen Anhangs geregelt. Die neuesten Werte der anzusetzenden Schneelasten werden zeitnah angepasst. Bei Bestandsgebäuden können deshalb andere Schneelasten berücksichtigt worden sein. Die Zuordnung der Schneelastzonen (SZ) nach Verwaltungsgrenzen ist zum Beispiel über www.dibt.de ersichtlich.

Anforderungen an Gebäude

Aus den Landesbauordnungen der einzelnen Bundesländer ist zu entnehmen, dass auf Gebäuden, bei denen herabrutschender Schnee Gefahren für Mensch

und Tier hervorrufen bzw. Schäden verursachen kann, Schneeschutzeinrichtungen vorzusehen sind.

Bei Dächern an Verkehrsflächen und über Eingängen können Vorrichtungen zum Schutz gegen das Herabfallen von Schnee und Eis verlangt werden. Die Standsicherheit (§ 12 MBO) von baulichen Anlagen im Ganzen und ihren Teilen und die Verkehrssicherheit (§ 16 MBO) sind zu gewährleisten.

Anforderungen an den Bauherrn und Hausbesitzer

Bei Neubauten sollte seitens des Bauherrn der Einbau von Schneeschutzeinrichtungen generell berücksichtigt werden. Allein aus versicherungstech-

Tabelle 1 Charakteristische Werte der Schneelast s_k auf dem Boden in kN/m^2 nach DIN EN 1991-1-3

Schneelastzone	Geländehöhe des Gebäudestandorts über NN in m										
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
1	0,65	0,65	0,65	0,65	0,84	1,06	1,31	1,59	1,90	2,24	2,62
1a	0,81	0,81	0,81	0,82	1,05	1,32	1,63	1,98	2,37	2,80	3,27
2	0,85	0,85	0,90	1,22	1,61	2,07	2,59	3,18	3,83	4,55	5,34
2a	1,06	1,06	1,12	1,52	2,01	2,58	3,23	3,97	4,79	5,69	6,67
3	1,10	1,10	1,29	1,78	2,38	3,07	3,87	4,77	5,76	6,86	8,06

Zwischenwerte dürfen interpoliert werden, oder es ist der jeweils höhere Wert anzunehmen.

Tabelle 2 Formbeiwerte der Schneelast für flache und geneigte Dächer			
Dachneigung α	$0 \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha \leq 60^\circ$	$\alpha > 60^\circ$
Formbeiwert μ_1	0,8	$\frac{0,8(60^\circ - \alpha)}{30^\circ}$	0

nischen Gründen (Haftpflicht) kann sich diese Investition als sehr nützlich erweisen. Jeder Hausbesitzer wird die auf dem Dach liegende Schneelast kritisch beobachten und gegebenenfalls professionelle Hilfe von einem Dachdeckerbetrieb in Anspruch nehmen. Bei flachen Dächern ist die auf dem Dach verbleibende Schneemenge größer als bei steilen Dächern. Bei Dachneigungen bis 30° wird davon ausgegangen, dass der Schnee komplett auf dem Dach liegen bleibt und nicht abrutscht. Bei Dächern mit Dachneigungen ab 60° wird davon ausgegangen, dass kein Schnee mehr auf der Dachfläche liegen bleibt.

Dimensionierung von Schneeschutzvorrichtungen

Wie Schneeschutzvorrichtungen dimensioniert werden, kann beispielsweise

dem Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks entnommen werden. In diesem Regelwerk finden sich sowohl in der „Fachregel für Metallarbeiten im Dachdeckerhandwerk“ als auch im „Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen“ und den „Hinweisen zur Lastenermittlung“ wichtige Aussagen zur Planung, Bemessung und Ausführung von Schneeschutzeinrichtungen. Bei Schnee und Eislasten handelt es sich um veränderliche Lasten. Solche Lasten werden normativ mit einem Teilsicherheitsbeiwert von 1,5 belegt.

Wenn herabrutschender Schnee niemanden verletzen und nur geringfügigen Schaden bewirken kann, ist auch ein Teilsicherheitsbeiwert von 1,0 zulässig. Die Schneelast auf dem Dach ist abhängig vom Standort des Gebäudes (Schneelastzonen nach DIN EN 1991-1-3 ein-

schließlich des nationalen Anhangs), der Geländehöhe des Gebäudestandorts über NN und der Dachneigung.

Berechnung der Schneelast auf dem Dach

Die Schneelast lässt sich mit folgender Formel berechnen:

$$s_i = \gamma_Q \cdot \mu_1 \cdot s_k$$

Dabei ist:

s_i = Schneelast auf dem Dach senkrecht auf die Dachgrundfläche in kN/m^2

γ_Q = 1,5 oder 1,0 (Teilsicherheitsbeiwert)

s_k = charakteristische Schneelast auf dem Boden, in kN/m^2 nach Tabelle 1

μ_1 = nach Tabelle 2

(bei der Verwendung von Schneehaltern ist mindestens $\mu = 0,8$ einzusetzen)

Beispiel 1:

■ Kassel – SZ 2

■ Höhe über NN: 167 m

■ $h = 12$ m

■ DN 45°

■ Breite: 12 m

■ $s_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$ (nach Tabelle 1)



Je nach Anforderung kann die Anordnung mehrerer Reihen von Schneefängern übereinander sinnvoll sein.



Bei Dächern mit Dachneigungen ab 60° wird davon ausgegangen, dass kein Schnee mehr auf der Dachfläche liegen bleibt.

■ $\mu_1 = 0,4$ (nach Tabelle 2)

Berechnung:

$$s_i = \gamma_Q \cdot \mu_1 \cdot s_k$$

$$s_i = 1,5 \cdot 0,4 \cdot 0,85 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$s_i = 0,51 \text{ kN/m}^2$$

Berechnung der Schneelast an Schneefanggittern und Dachaufbauten:

$$F_s = \gamma_Q \cdot \mu_1 \cdot s_k \cdot b \cdot \sin \alpha$$

$$F_s = \text{Schneelast am Schneefanggitter in kN/m}$$

$$s_k = \text{charakteristische Schneelast auf dem Boden, in kN/m}^2 \text{ nach Tabelle 1}$$

Beim Einbau von Schneefangsystemen ist ein Formbeiwert von mindestens $\mu = 0,8$ zu berücksichtigen.

b = Grundrissentfernung zwischen Gitter und First, in m

α = Dachneigungswinkel in Grad

γ_Q = 1,5 oder 1,0 (Teilsicherheitsbeiwert)

Beispiel 2:

■ Kassel – SZ 2

■ Höhe über NN: 167 m

■ $h = 12$ m

■ DN 45°

■ Breite: 12 m

■ $s_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$ (nach Tabelle 1)

■ $\mu_1 = 0,8$

$$F_s = \gamma_Q \cdot \mu_1 \cdot s_k \cdot b \cdot \sin \alpha$$

$$F_s = 1,5 \cdot 0,8 \cdot 0,85 \text{ kN/m}^2 \cdot 6 \text{ m} \cdot \sin 45^\circ$$

$$F_s = 1,5 \cdot 0,8 \cdot 0,85 \text{ kN/m}^2 \cdot 6 \text{ m} \cdot 0,707$$

$$F_s = 4,33 \text{ kN/m}$$

Diese Schneelast ist in Abhängigkeit von den verwendeten Stützen über mehrere Schneefangreihen in die Dachkonstruktion einzuleiten.

Wie wird bei Dächern von Bestandsgebäuden dimensioniert?

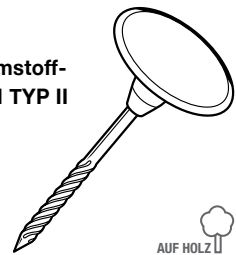
Bei Bestandsgebäuden ist aufgrund der analytischen Betrachtung der vorhandenen Dachtragkonstruktion eine differenzierte Vorgehensweise bei der Dimensionierung der Schneefangeinrichtung die Folge. Wie genau dies aussieht, erläutert der Autor in der Ausgabe 3/2017 von DER ZIMMERMANN.

Autor

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

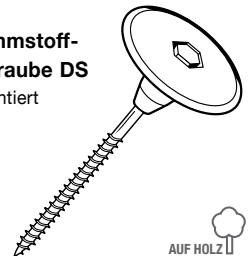
EF  TE
seit 1845

Dämmstoff-nagel TYP II



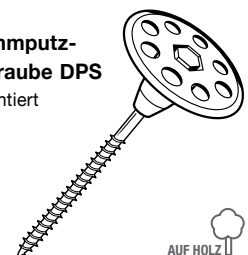
AUF HOLZ 

Dämmstoff-schraube DS patentiert



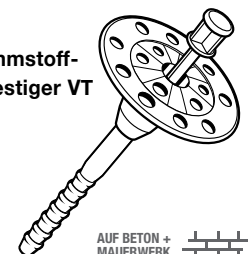
AUF HOLZ 

Dämmputz-schraube DPS patentiert



AUF HOLZ 

Dämmstoff-befestiger VT



AUF BETON + MAUERWERK 

Dämmstoff-schraube DK
DGBM-Nr.
203 20600.2



AUF HOLZ 

FRIEDR. TRURNIT
GmbH

Rahmedestr. 161 · D-58762 Altena

TEL +49(0)23 52 / 95 96 96

FAX +49(0)23 52 / 59 05

Friedr.Trurnit-GmbH@t-online.de

<http://www.Trurnit-Friedr.de>



Das Original: Der Dachstuhl der Basilika St. Martin von Amberg stammt aus dem 15. Jahrhundert.

Die große Welt im Kleinen

MODELLBAU ■ Manch ein Zimmerer im Ruhestand nutzt die gewonnene Zeit für die verkleinerte Nachbildung großer Holztragwerke. So auch Josef Hauer aus Parkstein. Sein jüngstes Modell feierte gerade Richtfest. **Karl Müller**

Der einzigartige Dachstuhl der Kirche St. Martin im oberpfälzischen Amberg wurde in zwei Bauabschnitten im 15. Jahrhundert erstellt. Mit den Abmessungen der spätgotischen Hallenkirche mit 72 m Länge und 28 m Breite ist St. Martin nach dem Regensburger Dom die zweitgrößte Kirche in der Diözese Regensburg.

Der freitragende Dachstuhl mit einer Dachneigung von 60°, der die dreischiffige Kirche in der Gesamtbreite von 28 m überspannt, ist jedoch weit interessanter als der des Regensburger Doms und kann sich gleichwertig mit denen

des Münchner Liebfrauen-Doms, dem Münsters zu unseren lieben Frau in Ingolstadt, der Martinskirche in Landshut, der Kirche St. Jakob in Straubing und anderer großen Kirchen messen. Von Bauforschern wird die Dachkonstruktion selbst zum Vergleich mit dem Stephansdom in Wien herangezogen.

Viel Holz im Original

Die Zimmerleute von einst verarbeiteten zwischen 1430 und 1480, also vor ca. 550 Jahren, ca. 800 m³ Hölzer, die alle aus Rundstämmen von Hand zu Kantenhölzern behauen wurden. 1535 Einzel-

teile sind im Dachgebälk verbaut und wurden ohne Eisenteile nur durch Holzverbindungen (836 Verkämmungen, 1.362 Schwalbenschwanzblätter, 360 Überblattungen, 811 Zapfenverbindungen und 2.480 Holznägel) zusammengehalten. 48 Balken mit einem mittleren Querschnitt von 28/36 cm und 28 m Länge und 96 Sparren mit gleicher Länge mussten erst einmal aus Bäumen, die ca. 45 m hoch gewachsen waren, ausgeformt werden. Es gibt leider keine Aufzeichnungen, aus welchem Wald diese Fichten stammen und unter welchen Umständen sie auf den Abbundplatz



Das Modell: Josef Hauer baute den Dachstuhl im Maßstab 1:15 mit allen Holzverbindungen originalgetreu nach.

Zur Person

Bilder einer Ausstellung

Josef Hauer, der das Modell von St. Martin erstellt hat, war 45 Jahre selbstständiger Zimmermeister mit fünf bis acht Mitarbeitern in Parkstein. Als er mit 68 Jahren seinen Betrieb an einen seiner Mitarbeiter verpachtete, hat er sich einen Platz zum Modellbau reserviert. Nun ist er 79 Jahre alt und hat in den vergangenen elf Jahren bereits 25 historische Dachstühle nachgebaut. Wenn man nicht das Glück hat, diese in einer Ausstellung anschauen zu können, kann man sich einen Einblick unter www.josef-hauer.de verschaffen.

in der Nähe der Kirche transportiert wurden. Ebenso können wir nur spekulieren, wie viele Zimmerer die langen und schweren Balken auf dem Abbundplatz bearbeiteten und nach mehreren Bearbeitungsschritten auf den 21 m hohen Außenmauern mit den damals einfachen Hebezeugen montierten.

Das Dachtragwerk wurde in den letzten Jahren aufwendig saniert und die Dachhaut erneuert. Alle schadhaften Teile wurden ausgetauscht und alle Verbindungen wieder kraftschlüssig hergestellt. 22.000 m neue Dachlatten und 120.000 Dachziegel sind neu aufgebracht und geben die Gewähr, dass dieser Dachstuhl weitere Generationen von Kirchenbesuchern sicher behütet.

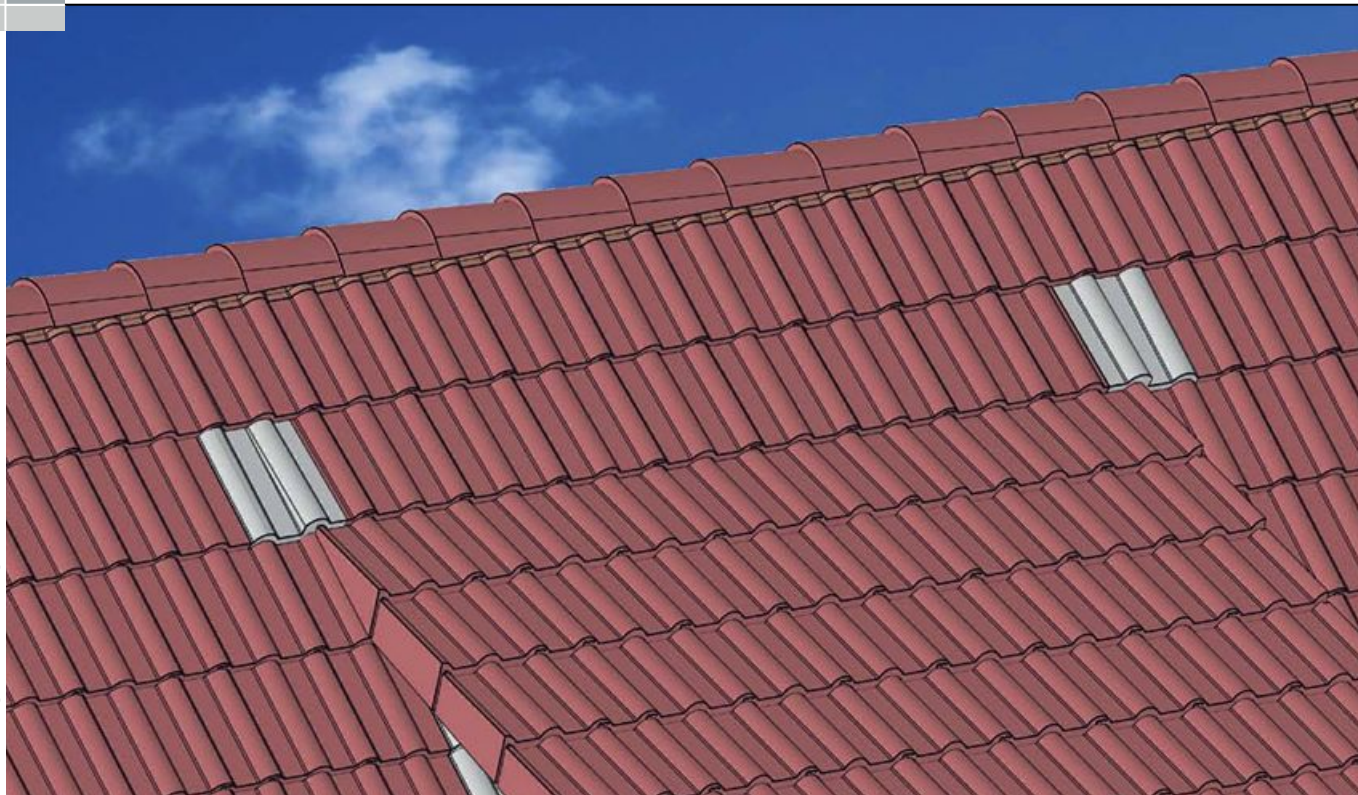
Zum Begreifen: ein Modell

Zimmerermeister Josef Hauer aus Parkstein hat im Jahr 2016 in 1.700 Arbeitsstunden den gesamten Dachstuhl als Modell im Maßstab 1:15 mit allen Holz-

verbindungen originalgetreu nachgebaut. Mit einem außergewöhnlichen Richtfest wurde das Modell am 24.11.2016 im Steinstadel in Parkstein der Öffentlichkeit vorgestellt. 42 Richtfestteilnehmer darunter Professoren und Mitarbeiter von vier Universitäten sowie Heimat- und Denkmalforscher, sprachen dem bereits 79-jährigen Josef Hauer, der in den letzten elf Jahren bereits 25 historische Dachstühle nachgeformt hat, höchstes Lob für seine anschaulichen und begreiflichen Modelle aus. Das Modell kann im Beruflichen Schulzentrum in Amberg bestaunt werden. ■

Autor

Zimmermeister Karl Müller war von 1975 bis zu seinem Ruhestand 2012 Fachlehrer für Zimmerer am Beruflichen Schulzentrum in Amberg. Auch er modelliert seitdem historische Dachstühle.



1 | Für den Abbund einer Schleppgaube sind keine Schiftkenntnisse erforderlich. Trotz abbundtechnischer Anspruchslosigkeit birgt sie Potenzial für Stress mit dem Folgewerk - den Dachdeckern. Die bekommen nämlich bei falscher Positionierung des Dachbruchs oberhalb der Gaube schlechte Laune.

Achtung Lattmaß!

GAUBEN – TEIL 3 ■ Werden Schleppgauben und andere Gauben mit Dachbruch zum Hauptdach mit Ziegeln oder Dachsteinen eingedeckt, kommt der Lage des Dachbruchs besondere Bedeutung zu. Bei ungünstiger Anordnung lässt sich dieser Bereich nicht optimal eindecken. Der folgende Artikel beschreibt den Ablauf zur rechnerischen Positionierung von Gaubenfront und Dachbruch unter Berücksichtigung der Lattmaße. Die Ermittlung der Gaubenneigung erfordert etwas Kreativität. **Elmar Mette, Bundesbildungszentrum, Kassel**

Bei Ein- und Zweifamilienhäusern bleibt die Festlegung von Dachüberständen an Traufen und Ortsgängen meist den ausführenden Zimmerern überlassen. Beim Erstellen der Zeichnungen für den Bauantrag weiß der Architekt in der Regel noch nicht, welcher Ziegel oder Dachstein von der Bauherrschaft später ausgewählt wird. Daher ist in diesen Plänen nur ein ungefähres Maß angegeben. Bei Eindeckungen ohne Einteilungsraster wie Schiefer oder Blech kann das von Bauherrschaft und Architekt gewünschte Maß des Dachüberstands im Allgemeinen übernommen werden. Für Ziegel- und Betondachsteine geben die Hersteller dagegen Lattmaße vor, die einzuhalten sind. Das führt oft dazu,

dass der Wunschedachüberstand nicht eingehalten werden kann. Dabei gilt: Je kleiner der Spielraum beim Lattmaß und je kürzer die einzuteilende Sparrenlänge, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Wunschedachüberstand nicht eingehalten werden kann. Umgekehrt gilt: Je größer der Schiebebereich zwischen minimalem und maximalem Lattmaß und je größer die Sparrenlänge, desto einfacher kann der Wunschedachüberstand übernommen werden. In manchen Regionen ragt die unterste Ziegelreihe nicht in die Rinne, sondern liegt auf einem variablen Traufblech auf. Diese relativ seltene Variante erlaubt die Übernahme des Wunschedachüberstands oft auch trotz kurzer Sparrenlänge oder nur kleinen Schiebebereichs des Ziegels.

Liegt das Eindeckungsmaterial fest, kann der exakte Dachüberstand ermittelt werden. Dazu besorgt sich der Zimmerer beim ausführenden Dachdecker oder auf der Homepage des Ziegelherstellers die Lattmaße und Deckbreiten.

Vorläufige Sparrenlänge

Bild 2 zeigt das Profil eines Pfettendachstuhls, in den eine Schleppgaube eingebaut werden soll. Als Eindeckung sind Betondachsteine vorgesehen. Diese bieten einen großen Schiebebereich beim Lattmaß. Bei flacheren Dachneigungen ist eine größere Überdeckung erforderlich – entsprechend reduziert sich der Schiebebereich in zwei Stufen (Auflistung in Bild 2). Zunächst wird aus der halben Baubreite und dem gewünsch-

ten Dachüberstand $g_{\text{ÜHV}}$ eine vorläufige Neigungslänge n_{HV} berechnet.

$$\text{Glg. 1a} \quad n_{\text{HV}} = (g_{\text{ÜHV}} + 4,995) : \cos \alpha_H$$

$$\text{Glg. 1b} \quad n_{\text{HV}} = (0,60 + 4,995) : \cos 45^\circ = 7,9125$$

Diese Länge bezieht sich auf den Firstpunkt **F**. Am realen Dachstuhl ist Punkt **F** nur ein theoretischer Punkt, da sich zwischen den Lotschnitten der Sparren am First immer ein Spalt befinden sollte. Die tatsächliche Länge des abgebundenen Sparrens wird entsprechend dem gewählten Firstspalt kürzer sein. Der Übersichtlichkeit wegen ist der Firstspalt hier nicht dargestellt. Ebenso wird vom Dachstuhl und vom Ausbau nur das Nötigste gezeigt.

Bedeutung des Dachaufbaus

Da die Einteilung der Lattmaße auf Oberkante Konterlatte vorgenommen wird, muss ermittelt werden, um wie viel die Konterlatte länger als Oberkante Sparren ist. Dieses Maß n_{DAn} ist abhängig von der Dicke des Aufbaus n_{DA} zwischen Oberkante Sparren und Unterkante Traglatte. Im Beispiel sollen auf den Sparren Unterdachplatten von 16 mm Stärke verlegt werden. Mit den 30 mm dicken Konterlatten ergibt sich eine Aufbaudicke n_{DA} von 46 mm. Daneben hat die Dachneigung großen Einfluss auf das Maß n_{DAn} . Je steiler das Dach, desto größer ist der Längenunterschied. Bei 45° Dachneigung wie im Beispiel ist er genau so groß wie die Dicke des Aufbaus. Bei anderen Dachneigungen müsste er wie in Gleichung 2 gezeigt berechnet werden.

$$\text{Glg. 2} \quad n_{\text{DAn}} = n_{\text{DA}} \cdot \tan \alpha_H$$

Dieses Maß wird zur vorläufigen Sparrenlänge n_{HV} addiert und ergibt die vorläufige Konterlattenlänge n_{Kov} bis zum Schnittpunkt ihrer Oberkanten **F_{KO}** (Bild 2 Lupe).

$$\text{Glg. 3} \quad n_{\text{Kov}} = 7,9125 + 0,046 = 7,9585$$

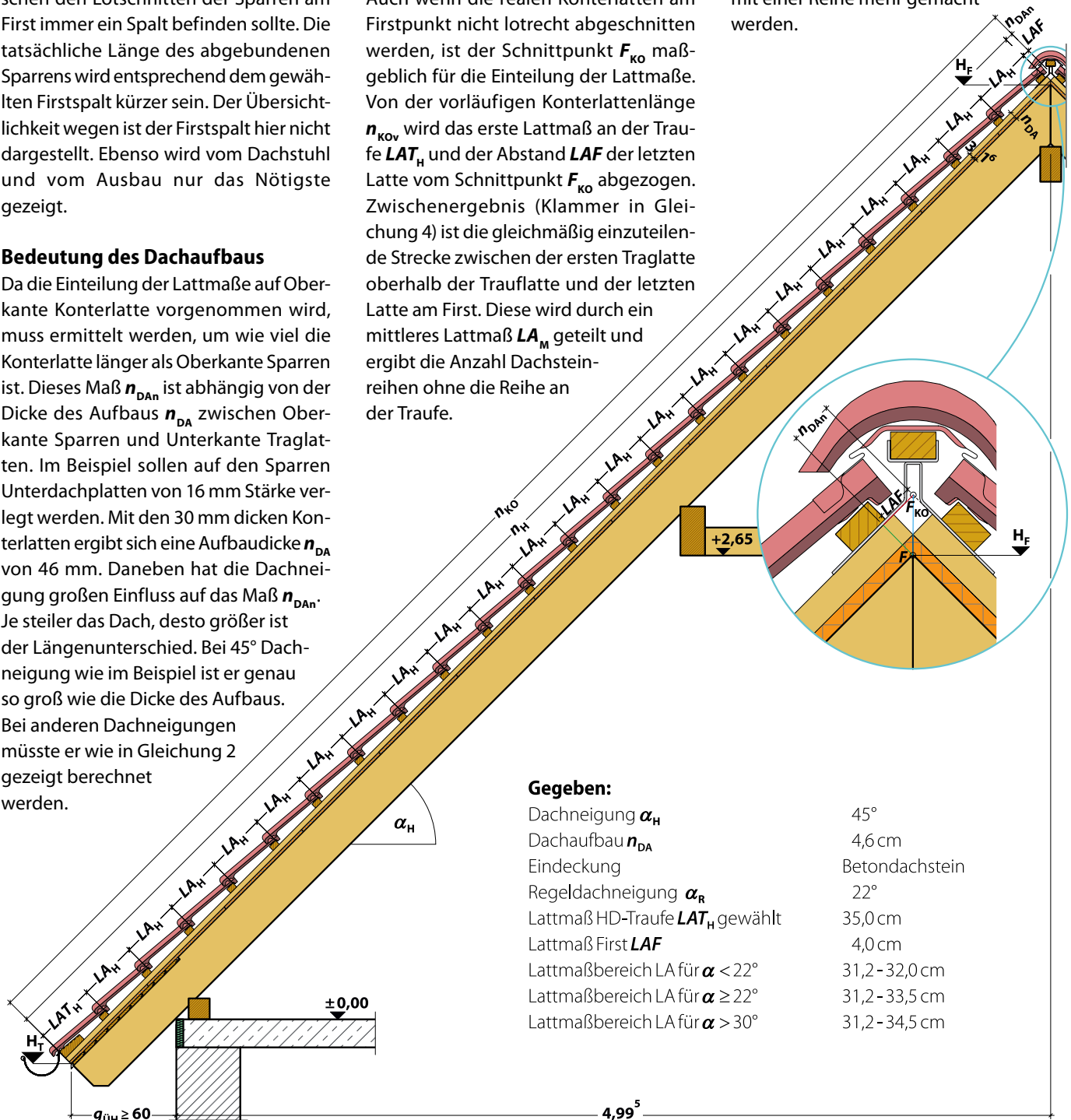
Anzahl Reihen?

Auch wenn die realen Konterlatten am Firstpunkt nicht lotrecht abgeschnitten werden, ist der Schnittpunkt **F_{KO}** maßgeblich für die Einteilung der Lattmaße. Von der vorläufigen Konterlattenlänge n_{Kov} wird das erste Lattmaß an der Traufe **LAT_H** und der Abstand **LAF** der letzten Latte vom Schnittpunkt **F_{KO}** abgezogen. Zwischenergebnis (Klammer in Gleichung 4) ist die gleichmäßig einzuteilende Strecke zwischen der ersten Traglatte oberhalb der Traufplatte und der letzten Latte am First. Diese wird durch ein mittleres Lattmaß **LA_M** geteilt und ergibt die Anzahl Dachsteinreihen ohne die Reihe an der Traufe.

$$\text{Glg. 4a} \quad \text{Anz. Reihen} = (7,9585 - \text{LAT}_H - \text{LAF}) : \text{LA}_M$$

$$\text{Glg. 4b} \quad \text{A.R.} = (7,9585 - 0,35 - 0,04) : 0,34 = 22,26$$

Gewählt werden 22 Reihen. In Gleichung 5 wird geprüft, ob das resultierende Lattmaß zulässig ist. Wäre dies nicht der Fall, müsste ein Versuch mit einer Reihe mehr gemacht werden.



Gegeben:

Dachneigung α_H	45°
Dachaufbau n_{DA}	4,6 cm
Eindeckung	Betondachstein
Regeldachneigung α_R	22°
Lattmaß HD-Traufe LAT_H gewählt	35,0 cm
Lattmaß First LAF	4,0 cm
Lattmaßbereich LA für $\alpha < 22^\circ$	31,2 - 32,0 cm
Lattmaßbereich LA für $\alpha \geq 22^\circ$	31,2 - 33,5 cm
Lattmaßbereich LA für $\alpha > 30^\circ$	31,2 - 34,5 cm

2 | Profil des Hauptdachs: Je größer die Sparrenlänge und je größer der Schiebbereich beim Lattmaß der gewählten Eindeckung, umso leichter ist der gewünschte Dachüberstand einzuhalten. Bei kurzen Sparren und kleinem Schiebbereich kann eine Anpassung des Dachüberstands erforderlich werden.

Lattmaß akzeptabel?

Wäre auch dieses Lattmaß nicht zulässig, müsste der Dachüberstand angepasst werden. Im Beispiel ist das Ergebnis von Gleichung 5 aber akzeptabel. Damit kann der Wunschüberstand g_{UH} von 60 cm eingehalten werden.

$$LA_H = (7,9585 - 0,35 - 0,04) : 22 = 0,344$$

Glg. 5

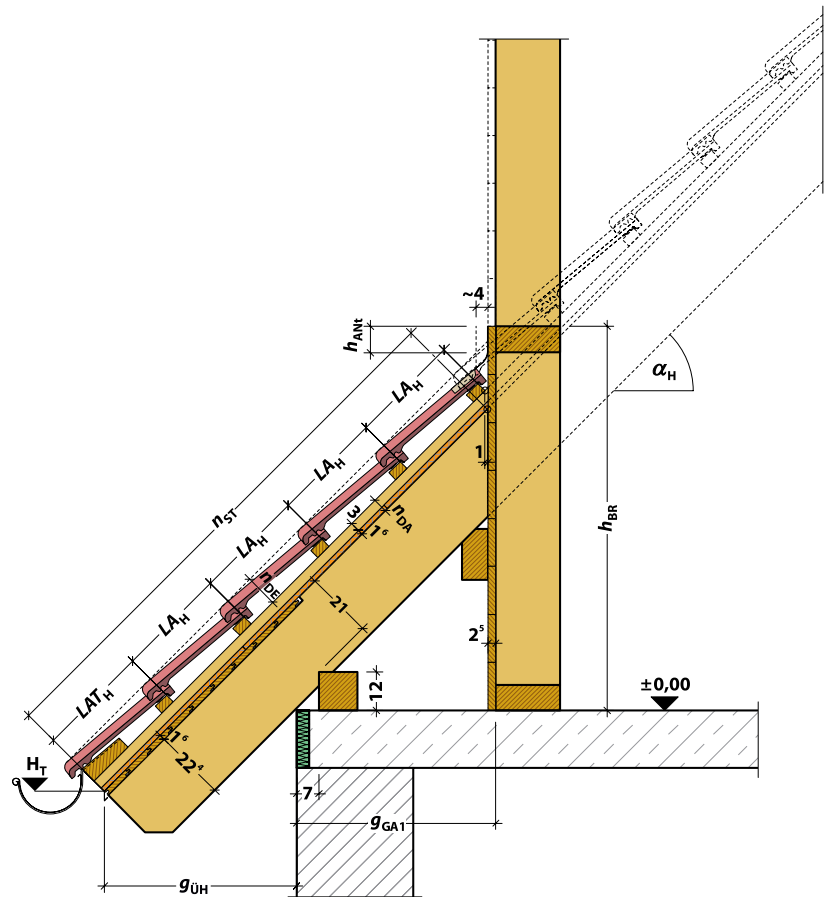
Die gewählte Eindeckung hat bei dieser Dachneigung einen so großen Lattmaßbereich, dass sogar mit zwei weiteren Reihen der Wunschdachüberstand eingehalten werden könnte. Aus wirtschaftlichen Erwägungen wird natürlich die erste Variante mit dem geringeren Materialbedarf bevorzugt.

Lage von Vorderkante Gaube

Oft ist die Lage der Gaubenfront durch architektonische Vorgaben festgelegt. Das kann dazu führen, dass die Eindeckungsreihe direkt an der Gaubenbrüstung geschnitten werden muss. Dies stellt einen Mehraufwand dar. Es müssen zusätzliche Bohrungen für die nicht im Raster liegende Befestigung erstellt werden. Eventuell wird auch eine Traglatte mit abweichendem Querschnitt erforderlich. Besteht bei der Positionierung der Gaubenfront für den Zimmerer ein gewisser Spielraum, kann dieser in Absprache mit Bauherr und Architekt ausgenutzt werden, um eine Eindeckung im „ungestörten“ Raster zu ermöglichen. Dabei muss der Zusammenhang zwischen Position und Brüstungshöhe berücksichtigt werden. Je weiter die Gaube in Richtung First verschoben wird, desto höher wird die Brüstung. Während in Küchen, Toiletten oder Abstellräumen eine hohe Brüstung wenig stört, ist in Aufenthaltsräumen eine möglichst niedrige Brüstung erwünscht, um ungehindert nach draußen schauen zu können.

Vorgaben der Bauordnung

In den Bauordnungen gibt es zum Zweck der Absturzsicherung Angaben zur Mindesthöhe der Fensterbrüstung. In Hessen muss die Brüstungshöhe von Fenstern in Geschossen oberhalb des Erdgeschosses mindestens 80 cm betragen. Gemessen wird dabei vom Fertigfußboden bis zur Fensterbank. Soll dieses Maß unterschritten werden, muss außen am Fenster ein



3 | Wenn die Position der Gaubenfront noch variabel ist, kann versucht werden, sie so zu platzieren, dass kein Dachstein geschnitten werden muss. Dabei sind auch die Brüstungshöhe h_{BR} und die Anschlusshöhe am Brüstungsriegel h_{ANt} zu prüfen.

Geländer in geforderter Höhe angeordnet werden.

Fachgerechte Anschlusshöhe

Um einen gemäß Fachregeln des Dachdeckerhandwerks einwandfreien Anschluss der Eindeckung vor der Gaube an das Fenster in der Gaubenfront zu ermöglichen, muss der Brüstungsriegel die Eindeckung um ein Mindestmaß überragen. Dabei gilt: je geringer die Dachneigung, desto höher muss der Anschluss sein. Bei Neigungen unter 5° beträgt die Höhe mindestens 15 cm. Im Beispiel ist für den senkrechten Überstand h_{ANt} von Anschlussbändern aus Blei oder anderen Materialien eine Mindesthöhe von 8 cm zur Dacheindeckung einzuhalten, die ab 22° Dachneigung gilt.

Berechnung der Gaubenposition

Im Beispiel ist die Lage der Gaubenfront variabel (Bild 3). Der Brüstungsriegel soll nicht mehr als 1,25 m über der Rohdecke liegen. Zunächst wird die Traufhöhe

HT berechnet. Auch wenn der Sparren im Beispiel oberseitig zur Aufnahme der Traufschalung ausgeklinkt ist, wird als Traufpunkt der Schnittpunkt von Oberkante Sparren mit dem Traufabschnitt bezeichnet. Die Bemaßung des Traufpunkts erfolgt meist mit einer Höhenkote. Bei großen Dachüberständen, steilen Dachneigungen und niedrigen bzw. fehlenden Drempeln liegt der Traufpunkt meist unter dem definierten Nullpunkt und bekommt einen negativen Wert. In Gleichung 6 wird zunächst zur Fußpfettenhöhe das senkrechte Obholz addiert, das sich aus dem rechtwinkligen Obholz errechnet. Von dieser Höhe (Oberkante Sparren an Vorderkante Fußpfette) wird der Höhenunterschied zur Traufe abgezogen. Dieser errechnet sich aus dem Dachüberstand zuzüglich Fußpfettenrücksprung. Im Beispiel mit 45° Dachneigung sind Ankathete und Gegenkathete gleich. Die Multiplikation mit dem Tangens ist in diesem Fall überflüssig, wird aber bei anderen Dachneigungen benötigt.

$$H_T = 0,12 + \frac{0,21}{\cos 45^\circ} - (g_{UH} + 0,07) \cdot \tan \alpha_H$$

Glg. 6a

$$H_T = -0,253$$

Glg. 6b

Nun soll die Anzahl Dachsteinreihen vor der Brüstung überschlägig ermittelt werden. In diese Berechnung muss die Mindestanschlusshöhe h_{ANT} einfließen. Auch wenn die Dicke der Eindeckung einschließlich Traglattung n_{DE} oberhalb der Konterlatten durch die schuppenartige Verlegung variabel ist, empfiehlt es sich, die größte Dicke anzunehmen. Ansonsten könnte es passieren, dass die Mindestanschlusshöhe h_{ANT} unterschritten wird, wenn der Dachdecker eine andere Einteilung der Lattmaße vornimmt als vom Zimmerer geplant. Im Beispiel werden für die größte Dicke der Eindeckung n_{DE} 10 cm als Erfahrungswert angenommen. In Gleichung 7 werden von der Brüstungshöhe h_{BR} die Anschlusshöhe h_{ANT} sowie die in ein lotrechtes Maß umgerechneten Dicken von Eindeckung n_{DE} und Aufbau n_{DA} abgezogen. Davon wird wiederum die Traufhöhe H_T abgezogen. Da es sich dabei um einen negativen Wert handelt, wird sie im Endeffekt zur bisher berechneten Höhe hinzugezogen. Aus dem resultierenden Höhenunterschied wird die ungefähre Neigungslänge n_{ST} des Stichsparrens vor der Gaube als Hypotenuse berechnet.

$$n_{ST} \approx \frac{(h_{BR} - h_{ANT} - (n_{DE} + n_{DA}) : \cos \alpha_H - H_T)}{\sin \alpha_H}$$

Glg. 7a

$$n_{ST} \approx 1,72$$

Glg. 7b

In Gleichung 8 wird das Lattmaß Traufe LAT_H von n_{ST} abgezogen und das Zwischenergebnis durch das Lattmaß LA_H geteilt. Ergebnis ist die Anzahl der Reihen vor der Gaube ohne die Traufreihe.

$$A.R._{ST} \approx (n_{ST} - LAT_H) : LA_H \approx 4$$

Glg. 8

Damit wird in Gleichung 9 die exakte Länge n_{ST} der Stiche für die Gaubenposition berechnet, bei der keine Dachsteine geschnitten werden müssen. Die Lattmaße werden addiert und das Differenzmaß n_{DAN} , um das Oberkante Konterlatte länger ist als Oberkante Sparren, abgezogen. Dazu kommt noch der in die Neigung umgerechnete Zentimeter Luft, den die letzte Traglatte zur Gaubenfrontschalung hat.

$$n_{ST} = LAT_H + 4 \cdot LA_H - n_{DAN} + 0,01 : \cos \alpha_H$$

Glg. 9a

$$n_{ST} = 1,694$$

Glg. 9b

In Gleichung 10 wird daraus die genaue Position der Gaubenfront g_{GA1} berechnet. Die Hypotenuse n_{ST} wird in die Ankathete umgerechnet. Die Dicke der Gaubenfrontschalung von 2,5 cm wird hinzuaddiert sowie der waagerechte Dachüberstand g_{UH} abgezogen. Das Ergebnis ist der exakte Rücksprung der Gaubenfront von der Außenwand.

$$g_{GA1} = n_{ST} \cdot \cos \alpha_H + 0,01 + 0,025 - g_{UH}$$

Glg. 10a

$$g_{GA1} = 0,623$$

Glg. 10b

Festlegung des Dachbruchs

Sehr oft wird der Dachbruch so festgelegt, dass die Konterlatten beider Profile an der oberen Auflagedecke der dritten Traglatte von oben ihren Knickpunkt P_{KN} haben. Diese wird zur obersten Latte auf dem Schleppdachprofil. In Bild 4 sind die Traglatten und Dachsteine rechts und links neben der Schleppgaube gestrichelt dargestellt. Aufgrund der flacheren Gaubenneigung werden die beiden Dachsteinreihen oberhalb des Dachbruchs leicht angehoben. Bei der obersten Reihe ist die Anhebung so geringfügig, dass der Firstanschluss nicht beeinträchtigt wird. In Gleichung 11 wird der waagerechte Abstand g_{KN} des Knickpunkts vom Firstpunkt ermittelt.

$$g_{KN} = (LA_H \cdot 2 + LAF) \cdot \cos \alpha_H = 0,5148$$

Glg. 11

Für die weitere Berechnung ist die Höhenkote H_F des Firstpunkts hilfreich. Sie kann leicht mithilfe der Höhenkote des Traufpunkts H_T und der in die Höhe umgerechneten Sparrenlänge n_H aus Bild 2 ermittelt werden. Dabei darf nicht vergessen werden, dass die Höhenkote H_T einen negativen Wert hat.

$$H_F = H_T + n_H \cdot \sin \alpha_H$$

Glg. 12a

$$H_F = -0,253 + 7,9125 \cdot \sin 45^\circ = +5,342$$

Glg. 12b

Daraus ergibt sich die Höhenkote H_{FKO} des Firstpunkts F_{KO} der Konterlatten.

$$H_{FKO} = H_F + n_{DA} : \cos \alpha_H$$

Glg. 13a

$$H_{FKO} = +5,342 + 0,046 : \cos 45^\circ = +5,407$$

Glg. 13b

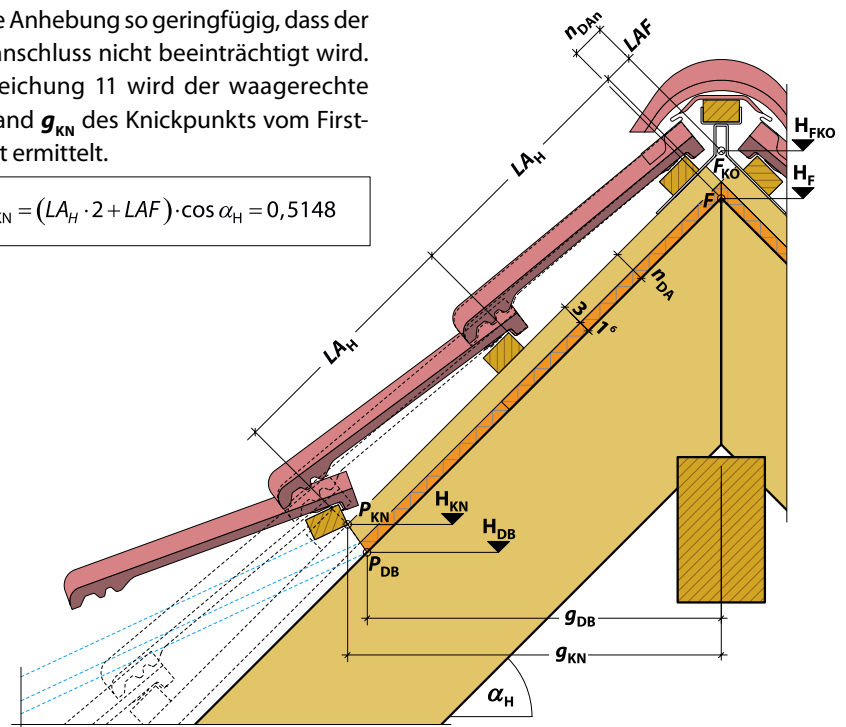
Damit kann die Höhenkote H_{KN} des Konterlattenknicks P_{KN} berechnet werden.

$$H_{KN} = H_{FKO} - g_{KN} \cdot \tan \alpha_H$$

Glg. 14a

$$H_{KN} = +5,407 - 0,5148 \cdot \tan 45^\circ = +4,892$$

Glg. 14b



4 | Der Dachbruch wird meist zwei Ziegel- oder Dachsteinreihen unterhalb des Hauptdachfirstes platziert. Zunächst wird die Lage des Knickpunkts P_{KN} der Konterlatten berechnet.

Gaubenneigung zeichnerisch

Die meisten Abbundprogramme haben Automatismen, um den Dachbruch und die Gaubenneigung sinnvoll festzulegen. In CAD-Programmen, die darüber nicht verfügen, wird ein Kreis um das Fußpfetteneck der Gaube mit dem Radius aus der Summe des rechtwinkligen Obholzes und der Dicke des Aufbaus n_{DA} geschlagen (Bild 5). Die Oberkante Konterlatte verläuft dann als Tangente dieses Kreises bis zum Punkt P_{KN} . Oberkante Schleppsparren kann dann als Parallele dazu im Abstand n_{DA} konstruiert werden.

Gaubenneigung rechnerisch

Für die rechnerische Lösung ist etwas Kreativität erforderlich. Problematisch ist nämlich, dass das lotrechte Obholz wegen der noch unbekannten Gaubenneigung α_{GA} noch nicht berechnet werden kann. In Gleichung 15 wird zunächst das Grundmaß g_{KN2} von der Gaubenfront bis zum Konterlattenknick P_{KN} berechnet.

Glg. 15a $g_{KN2} = 4,995 - g_{GA1} - g_{KN}$

$$g_{\text{KN2}} = 4,995 - 0,623 - 0,5148 = 3,8572$$

Glg. 15b

Zusätzlich wird der Höhenunterschied h_{KN1} von OK Gaubenfußfette zum Punkt P_{KN} benötigt.

Glq. 16 $h_{KN1} = H_{KN} - 2,81 = 2,082$

Damit können die Neigung α_x und die Länge n_x der magentafarbenen Verbindungslinie von der Fußfettenecke der Gaube und zum Konterlattenknick P_{KN} berechnet werden.

$$\alpha_X = \arctan(h_{KN1} : g_{KN2}) = 28,361^\circ$$

Glg. 17

$$n_X = \sqrt{h_{KN1}^2 + g_{KN2}^2} = 4,383$$

Diese diagonale Verbindungslinie bildet mit der Gaubenneigung und dem rechtwinkligen Obholz ein rechtwinkliges Dreieck. Wenn von einem rechtwinkligen Dreieck zwei Seiten bekannt sind, kann der spitze Winkel α_v in diesem Dreieck berechnet werden.

$$\alpha_Y = \arcsin(0,255 : n_X) = 3,348^\circ$$

Zieht man diesen Winkel von der Neigung α_x der diagonalen Verbindungslinie ab, erhält man die Gaubenneigung α_{GA} .

$$\alpha_{GA} = 28,361^\circ - 3,348^\circ = 25,013^\circ$$

Glq. 20

Für die Berechnung der Abbindmaße ist der Schnittpunkt $\mathbf{P}_{\text{DB}}$ wichtig, an dem Oberkante Schleppsparren auf Oberkante Hauptdachsparren trifft. Dafür werden die obere Schmiege γ_{DB} des Schleppsparrens und der Gehrungswinkel γ_{G} des Dachaufbaus benötigt (Bild 6). Die Berechnung von γ_{DB} ist überraschend einfach.

Dabei wird einfach die flachere Neigung von der steileren abgezogen. Dies gilt auch für andere Arten von Dachbrüchen, zum Beispiel für Aufschieblinge.

$$\gamma_{DB} = \alpha_H - \alpha_{GA} = 45^\circ - 25,013^\circ = 19,987^\circ$$

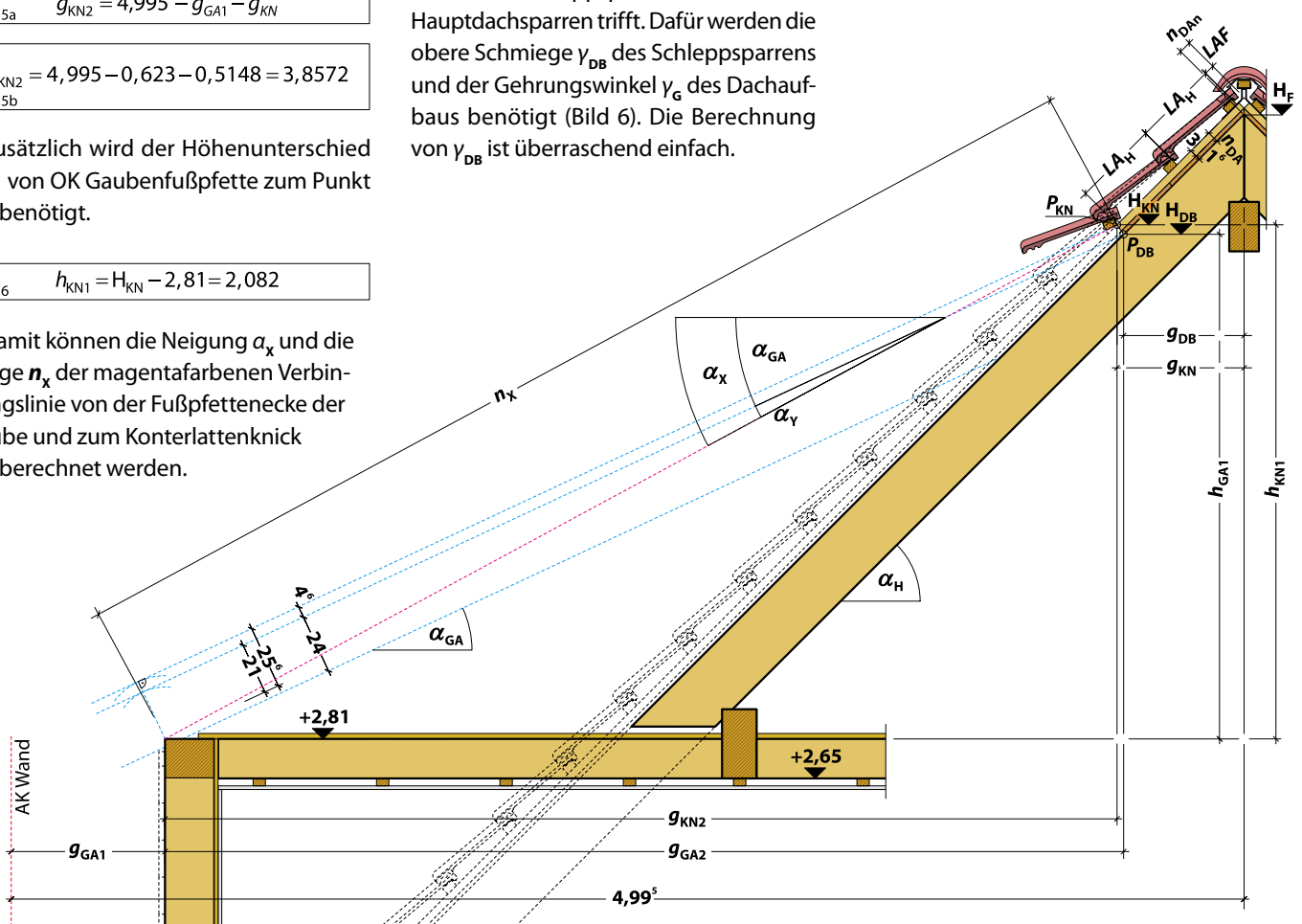
Glg. 21

$$\gamma_G = (180^\circ - \gamma_{DB}) : 2 = 80,007^\circ$$

Aus der Dicke n_{DA} des Aufbaus ergibt sich der Gehrungsverstich n_G .

$$n_G = n_{DA} : \tan \gamma_G = 0,0081$$

Die Lattaße haben die Strecke zwischen den Punkten F_{KO} und P_{KN} auf Oberkante Konterlatte bestimmt. Von dieser Strecke aus kann der Abstand n_{DB} des Dachbruchs vom Firstpunkt F auf Oberkante Sparren berechnet werden. In Gleichung 24 wird oben wird das Verstichmaß n_{DAn} abgezogen, unten der Gehrungsverstich n_g hinzuaddiert.



5 | Nach Festlegung des Dachbruchs kann die etwas aufwendigere Berechnung der Gaubenneigung durchgeführt werden. Dazu werden zunächst die Neigung α_v und die Länge n_v einer Hilfsgeraden vom Fußpfetteneck der Gaube bis zur obersten Kante der letzten Traglatte auf dem Schleppdach ermittelt.

Wieder neue **Bestmarken**

MESSE ■ Von über 250.000 Besuchern kamen vom 14. bis zum 19. Januar zur BAU 2017 in München erstmals 80.000 aus dem Ausland. Die Messe hat damit international nochmals deutlich zulegen können. Mit 2.120 Ausstellern aus 45 Ländern wurde auch auf Ausstellerseite ein neuer Rekordwert erzielt.



Bild: Bruderverlag

Die Halle B5, die Holzbauhalle, war während der gesamten Messe gut besucht.

Eröffnet wurde die BAU 2017 von Dr. Barbara Hendricks, Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). In ihrer Rede bezeichnete sie die Baubranche als „Schlüsselbranche“ für zentrale gesellschaftliche Aufgaben. Mit der Wohnungsbauoffensive sei man auf dem richtigen Weg: „Es brummt auf Deutschlands Baustellen. Nach Jahren der Stagnation haben wir eine Trendwende geschafft.“ Nach einem aus-

führlchen Messerundgang eröffnete die Ministerin die BMUB-Konferenz unter dem Titel „Baupolitik ist gefragt!“.

Flachdach schlägt Steildach

Doch nicht alle sind zufrieden mit der derzeitigen Situation. Hersteller von Dachdeckungsmaterialien und Steildachzubehör gaben auf ihren Pressekonferenzen unisono bekannt, dass

ihnen der Trend zum Flachdach im Neubau und der nachgelassene Sanierungsmarkt zu schaffen macht. Die Zahlen sind nicht alarmierend, aber sinkend oder bestenfalls stagnierend.

Ihre Antworten darauf sind strategische Neuausrichtungen und Produkte für flache Dächer. Creaton wird zu der Dachmarke der Etex Group in Deutschland und zum Komplettanbieter für Steildachlösungen aus einer Hand. Bereits im September 2016 wurde das Eternit-Betondachstein-Programm in die Marke Creaton integriert. Jetzt wird auch der Vertrieb der Faserzement-Sortimente von Eternit komplett unter der Marke Creaton gebündelt und von einer gemeinsamen Vertriebsorganisation verwaltet.

Die beiden zur Brass Mornier Building Group zugehörigen Unternehmen Klöber GmbH, Hersteller von Dachzubehör und Braas GmbH, Anbieter von Dachsystemen, rücken ebenfalls näher zusammen. Erste sichtbare Zeichen der neuen Ausrichtung ist eine engere Verzahnung der Vertriebsmannschaften von Klöber und Braas sowie eine neue Geschäftsführung der Klöber GmbH: Robert Forster ist, neben seiner Managementfunktion in der Unternehmensgruppe, bereits seit dem 1. November 2016 Geschäftsführer von Klöber. Zu ihm stößt ab 1. Januar 2017 Ulrich Siepe als weiterer Geschäftsführer, der diese Funktion neben seinen Aufgaben als Vorsitzender der Geschäftsführung der Braas GmbH wahrnehmen wird.

Die Erlus AG geht mit Argumenten pro Steildach in die Offensive und möchte die Kunden mit Aussagen zu einer besseren Ökobilanz gegenüber abgedichteten Dächern, niedrigeren Wartungskosten oder besseren Witterungsschutz wiedergewinnen. Zudem haben sie den traditionellen Dachziegel E58 weiterentwickelt, der neue E58 RS soll sich bereits für eine Dachneigung ab 10° eignen.

Der Dachfensterhersteller Velux reagiert auf den schwindenden Steildachmarkt mit einem neuem Flachdachfenster. Das neue Flachdachfenster Konvex-Glas kann in Dächer mit einer Neigung von 0-15° eingebaut werden. Aufgrund der konvex geformten Außenscheibe kann Regenwasser vollständig ablaufen. Das Design, mit randloser Scheibe, das an moderne Smartphones erinnert, soll vor allem die Architekten erreichen.

Kabellos und preisgebunden

Auch die Maschinenhersteller hatten einiges zu berichten. Metabo setzt auf die kabellose Baustelle. Mit der selbst entwickelten LiHD-Technologie möchte das Unternehmen auch den Hochleistungsbereich abdecken. Begonnen haben sie mit einem Akku-Winkelschleifer, der so leistungsstark wie eine 2.400-Watt-Netzmaschine sein soll. Weitere große akkubetriebene Elektrowerkzeuge sollen folgen. Um analysieren zu können, welcher Bedarf besteht, führte das Unternehmen eine Handwerkerbefragung bei ihren Kunden durch, bei denen sie die Arbeitsschwerpunkte und die Maschinenflotte abfragten.

Die Mafell AG hat auf ihrer Pressekonferenz ihre Entscheidung erläutert, warum sie zukünftig ihre Waren preisgebunden und auf Kommission an den Fachhandel abgeben. Prinzipiell wollen sie damit dem Preiskampf im Internet begegnen und den Handel stärken. Mit dem sogenannten Powershop-

Bewegte Bilder

Mehr zur BAU auf dach-holz.tv



dach-holz.tv, der Nachrichtensender für Dachdecker und Zimmerer, war auch auf der Messe unterwegs. Die Beiträge zur BAU 2017 sind auf dem Kanal www.dach.holz.tv verfügbar.

System liegt die Hoheit der Abgabepreise bei der Mafell AG. Die Produkte werden vom Handel weiterhin in eigenem Namen verkauft, das hiermit verbundene Risiko verbleibt aber nun bei dem Hersteller.

Die Xella Gruppe informierte über das Unternehmen Lone Star, das neuer Eigentümer des Baustoffherstellers ist. Die Zahlen waren im vergangenen Geschäftsjahr positiv, der Umsatz konnten gruppenweit 4,6 % gesteigert werden, wobei der Trockenbau mit Fermacell maßgeblich zu beitrug, dessen Umsatz allein um 8,6 % stieg.

Macht der Holzbau Angst?

Die Deutsche Gesellschaft für Mauerwerks- und Wohnungsbau (DGfM) überraschte mit einer Pressekonferenz zu dem Thema „Stein ist grün und günstiger als Holz“. Trotz eines, wie der Verband angab, Marktanteils von knapp 73 % der Fertigstellungen im Wohnungsbau, fühlen sich die Hersteller monolithischer Bauweisen anscheinend vom Holzbau bedrängt. Verschiedene Studien unterschiedlicher von der DGfM beauftragten Institute sollten untermauern, dass der Holzbau weniger nachhaltig und ökologisch sei, wie die Akteure der Holzbaubranche angeben. So wurde vor einem „Raubbau am Forst“ oder vor „überbeurteilten Wohnungsbauten in Holzbaubauweise“ gewarnt. Laut des Deutschen Holzwirtschaftsrats (DHWR) seien ein Teil der vorgestellten Studien allerdings nicht konform mit den aktuellen Normen zur Ökobilanzierung. Zudem liegt der Holzzuwachs in Deutschland mit 122 Mio m³ pro Jahr deutlich über der Holznutzung mit 76 Mio m³ pro Jahr (Stand 2014). Dass Holz nicht dogmatisch als alleiniger Baustoff genutzt werden müsse, verstehe sich laut DHWR von selbst. Große Erfolge könnten beispielsweise mit einer Hybridbauweise erreicht werden, bei der die jeweils verwendeten Baustoffe danach ausgewählt werden, für welche Eigenschaften sie an entsprechender Stelle am besten geeignet sind.

BAU wird noch größer

Die nächste BAU findet vom 14. bis 19. Januar 2019 mit zwei neuen Hallen auf dem Gelände der Messe München statt. Das Ausstellungsgelände vergrößert sich auf 200.000 Quadratmeter. ■

HOLZSCHUTZ

Echtholz für den Außenbereich



Wie bei diesem Studentenwohnheim im norwegischen Trondheim, soll eine Fassadenbekleidung aus dem modifizierten Holz keine weitere Behandlung während seiner gesamten Lebensdauer erfordern.

Erstmals auf der BAU präsentierte sich das norwegische Unternehmen Kebony. Kebony ist ein Echtholz, das aufgrund einer Modifizierung eine hohe Haltbarkeit aufweisen soll. Die von den Norwegern eingesetzte Technologie verwandelt nachhaltige weiche Holzarten in Kebony-Holz, dessen Eigenschaften mit Tropenholz vergleichbar sind – ohne die ökologischen Nachteile. Das modifizierte Holz ist laut Hersteller ideal für Terrassen und Bodenbeläge, Fassaden, Dächer, Fenster und Möbel. Auch zahlreiche Designer haben sich dem Holz beschäftigt. Die edle Optik inspirierte selbst einen Gitarrenbauer zu einem wunderbaren Instrument. Diese, laut Aussteller, weltweit einzige Kebony-Gitarre konnte am Stand sogar von Besuchern gespielt werden.

Kebony AS
www.kebony.de

HOLZWERKSTOFF

Für die ganz lange Fertigung



Die neuen Formatmöglichkeiten der OSB-Platten sollen sich besonders für großformatige Module eignen.

Swiss Krono stellte auf der Messe die neue Variante OSB Longboard vor. Das Werk in Heiligengrabe ist in der Lage, seine verschiedenen OSB-Qualitäten in einer Länge bis zu 18 m zu produzieren und zu transportieren. Die Swiss Krono OSB Longboards sind kein eigenes Produkt, sondern eine zusätzliche Variante der verschiedenen OSB-Platten – von OSB/3 über OSB/4 BAZ bis hin zur OSB/F****, geschliffen oder mit Contifinish-Oberfläche und in einer Stärke zwischen 15 und 40 mm. Jede OSB-Platte mit einer Länge ab 6,51 bis 18 m wird damit als Longboard definiert. Diese Plattenmaße sollen die Vorteile der Fugenlosigkeit, der vereinfachten Produktion und Vorfertigung, des beschleunigten Baufortschritts und der kostensparenden Bauweise bieten, die insbesondere bei der Elementbauweise zum Tragen kommen.

Swiss Krono Group
www.swisskrono.com

FAHRZEUGEINRICHTUNG

Robuster Transport von Maschinen

Sortimo, Hersteller für Fahrzeugeinrichtungen, stellte auf der BAU 2017 seine Fahrzeugeinrichtung Sortimo HD in den Mittelpunkt. Die laut Hersteller robuste und dabei leichte Einrichtung besteht zu einem hohen Anteil aus Faserverbundmaterial, das höchste Belastbarkeit garantierten soll und somit im Hoch- und Tiefbau sowie Baunebengewerbe ideale Verwendung findet. Die Fahrzeugeinrichtung überzeugt im schwarzen, schmutzunempfindlichen Sortimo-HD-Design. Die beiden Blöcke auf der linken und rechten Seite bieten zahlreiche Verstaumöglichkeiten durch Fachböden und Schubladen. Die Regal- und Fachböden von Sortimo HD sind ausgelegt für Ladung bis zu 120 kg. Auch die Sortimo-HD-Schubladen aus Metall sind äußerst robust und können Ladung bis zu 90 kg aufnehmen. Die Frontklappen ermöglichen es, schwere Maschinen und Werkzeuge sicher und platzsparend in den Regal- und Fachböden aus Faserverbundwerkstoffen zu verstauen. Die Fachbodenwannen aus Faserverbundwerkstoff kommen gänzlich ohne Beschichtung aus, sodass kein Farbabtrag möglich ist.

Sortimo International GmbH
www.sortimo.de



Die Fachbodenwannen der Schubladen absorbieren Krafteinwirkungen, wirken bleibenden Verformungen entgegen und sollen somit langfristig das neuwertige Erscheinungsbild, auch bei extrem starker Beanspruchung, erhalten.

FASSADENBEKLEIDUNG

Pur und elegant

Als Messeneuheit präsentierte Eternit die durchgefärbte Fassadentafel Equitone Materia mit unbeschichteter Oberfläche, die den Werkstoff Faserzement in seiner puren Schönheit zur Geltung bringen soll. Durch die mechanische Bearbeitung der Fassadentafel ist ihre Oberfläche fühlbar rau und samtig. Leichte Farbnuancen in der Durchfärbung schaffen ausdrucksstarke Fassadentexturen. Die in Naturgrau und Anthrazit durchgefärbten Eternittafeln sind bis zu 3.100 × 1.250 Millimeter groß und acht bzw. zwölf Millimeter dick.

Eternit AG
www.eternit.de



Als Messeneuheit wurde die unbeschichtete Faserzementtafel mit spürbar rauer Faserstruktur vorgestellt.

HOLZWERKSTOFF

Nachhaltig und formaldehydfrei

Norbord stellte auf der Messe die Produktreihe Sterling OSB-Zero für den Holz- und Fertigbau vor, die auf Wunsch auch PEFC-/FSC-zertifiziert erhältlich ist. Ihren Namen verdankt sie der Eigenschaft, dass sie in einem speziellen Verleimverfahren grundsätzlich ganz ohne Zugabe von Formaldehyd hergestellt wird. Für konstruktive Anwendungen und hohe Belastungen konzipiert, ist Sterling OSB-Zero baurechtlich zugelassen und kann nach Eurocode 5 bemessen werden. Je nach Einsatz sind diese Platten in den Ausführungen OSB/3 (für tragende Zwecke) und OSB/4 (für hoch belastbare Zwecke) erhältlich. Glattkantig oder mit Nut und Feder verfügbar, können sie sowohl im Trocken- als auch im Feuchtbereich eingesetzt werden. Dank ihrer vielen Dicken (12 – 30 mm) und Formate (bis 5.000 x 2.500 mm) ist die Produktreihe Sterling OSB-Zero besonders vielseitig und so für alle Bereiche des Baus und Ausbaus geeignet.

Norbord Incorporated
www.norbord.de



Die Ausführung OSB/4 soll sich durch eine geringere Dickenquellung und erhöhte Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften auszeichnen.

DACHDECKUNG

Ziegel für das flache Dach

Die Erlus AG stellte auf der BAU 2017 erstmals den neuen Dachziegel Ergoldsbacher E58 RS, der sich perfekt für flach geneigte Dächer eignen soll. Seine ausgefeilte technische Formgebung erlaubt eine Regensicherheit ab einer Dachneigung von 10°. Durch hohe Stege und zusätzliche Wasserführungen übernimmt der neue E58-Spezialist die Schutzfunktion vor Schlagregen, während die Unterkonstruktion trocken bleibt. Die ausgeprägte Profilhöhe der dreifachen Kopf- und Seitenverfaltung des E 58 RS schafft gemeinsam mit einem großzügigen Vierziegeleck beste Voraussetzungen für einen starken Flächenverbund und somit für hohe Windsogsicherheit. Nicht zuletzt überzeugt der E 58 RS durch seine leichte Verarbeitung auf dem Dach: Mit einem Gewicht von lediglich 3,9 Kilogramm ist er gut mit einer Hand verlegbar. Er ist in den Farben Rot und Anthrazit erhältlich.

Erlus AG
www.erlus.de



Die Dreifachverfaltung soll mit dafür sorgen, dass trotz sehr geringer Dachneigung kein Regenwasser in die Dachkonstruktion eindringt.

ARBEITSHILFE

Leicht auf das Dach

Um Handwerkern die Arbeit zu erleichtern, hat Velux eine Hebevorrichtung entwickelt und auf der BAU präsentiert. Sie ermöglicht es – nach nur wenigen Handgriffen –, Velux Dachfenster mit einem Gesamtgewicht von bis zu 120 Kilogramm per Kran schnell, leicht und sicher in das Dachgeschoss zu befördern. Die Montage der Hebevorrichtung ist schnell und einfach erledigt. Sie wird rechts und links am Blendrahmen des Fensters fixiert. Dabei greifen Metallhaken von unten in die Nut des Blendrahmens und werden oberhalb mit dem exzentrisch arbeitenden Schnellspanner festgezogen. Danach wird auf beiden Seiten jeweils ein Hebeband mit Haken oder Schäkel und Sicherheitsbolzen an der Öse befestigt. Per Kran hebt der Handwerker das Fenster nun an und setzt es in die vorbereitete Dachöffnung ein. Nach Lösen der Hebebänder ist die Hebevorrichtung mit wenigen Handgriffen demon- tiert und das Dachfenster kann wie gewohnt eingebaut werden.

Velux Deutschland GmbH
www.velux.de



Die Hebevorrichtung ermöglicht den sicheren und einfachen Transport eines Dachfensters per Kran direkt zur Montagestelle im Dachstuhl.

ELEKTROWERKZEUGE

Alles für die kabellose Baustelle



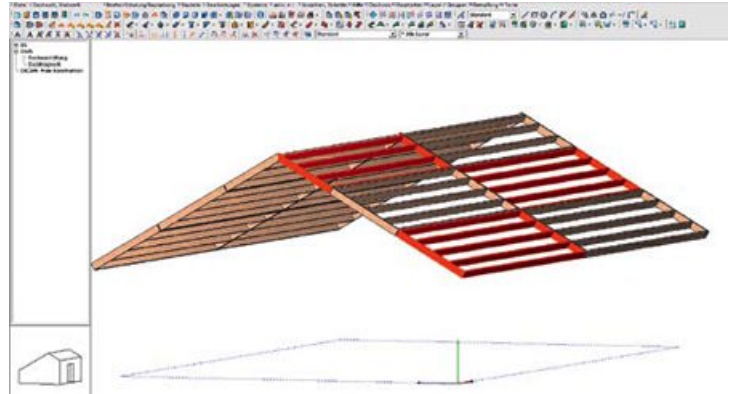
Der Akkuwinkelschleifer für Scheiben mit 230 Millimetern Durchmesser. Mit der neuen 36-Volt-Akkumaschine sind bis zu 77 Millimeter tiefe Trennschnitte fernab der Stromversorgung möglich.

Mit seiner LiHD-Technologie ist Metabo als Elektrowerkzeughersteller in Leistungsbereiche vorgestoßen, die, laut Hersteller, bisher ausschließlich kabelgebundenen Geräten vorbehalten waren: Mit 2.400 Watt Dauerleistung aus dem Akkupack lässt sich so beispielsweise der WPB 36 LTX BL 230 betreiben – ein Akkuwinkelschleifer mit 230-Millimeter-Scheibe, der so leistungsstark wie eine 2.400-Watt-Netzmaschine ist. Mit nur einer Akkuladung trennen Anwender bis zu elf Leitplanken, schneiden 75 Dachziegel zu oder trennen fünf Meter Betonplatten. In der 18-Volt-Klasse bietet Metabo inzwischen 80 leistungsstarke Produkte für viele Anwendungen an. Alle Metabo Akkusysteme derselben Voltklasse lassen sich untereinander beliebig kombinieren.

Metabowerke GmbH
www.metabo.de

SOFTWARE

Ergonomie und zusätzliche Module



Mit dem Update ist nun eine Dachelementierung parallel zur Traufe möglich.

Der Softwarehersteller Dietrich's AG stellte auf der Messe die Version 16 der 3D-CAD/CAM-Software für den Holzbau vor. Darin wurden zahlreiche Optimierungen für die tägliche Arbeit integriert. So können nun, auf vielfachen Wunsch der Anwender, eigene Tastaturkürzel definiert werden, über die die individuell wichtigsten Funktionen aufgerufen werden können. Ebenfalls werden typische Arbeiten durch eine Echtzeitvorschau eingängiger und komfortabler. Zahlreiche neue und viele verbesserte Features wie die Dachelementierung parallel zur Traufe, die Ermittlung der Schwerpunkte mit automatischer Wandaufhängung oder das optionale Geländemodell, sowie die verbesserte Holzlistenoptimierung sollen das Arbeiten mit Dietrich's noch effizienter und intuitiver machen.

Dietrich's AG
www.dietrichs.com

AUSSENWAND-LUFTDURCHLÄSSE

Viel Luft mit viel Ruhe

Grundlage sind der kleinere, sternförmige Querschnitt der Durchströmungsöffnung sowie ein Melaminharzschaumstoff. Dieser soll nicht nur über Schallabsorptionseigenschaften verfügen, sondern sich auch durch eine hohe Brand-sicherheit sowie Temperaturbeständigkeit bis 240 °C auszeichnen.

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109 werden neben allen in die Außenwand integrierten Bauelementen auch Lüftungsanlagen in die Berechnung miteinbezogen. Maßgeblich bei Abluftanlagen sind hier die Außenwand-Luftdurchlässe. Diese können jedoch neben Frischluft auch den Straßenlärm mit in die Wohnräume bringen. Aus diesem Grund hat Lunos Lüftungstechnik GmbH ihr Außenwand-Luftdurchlass-Portfolio um ein schallschutzoptimiertes Element erweitert: Der ALD-S, der erstmals auf der BAU 2017 in München ausgestellt wurde, soll für frische Luft im Wohn- und Schlafbereich sorgen und durch einen Edelstahl-Mehrflächenschallreflektor und die Verwendung des Basotect-Spezialschaums von BASF SE für eine angenehm ruhige Atmosphäre sorgen. So erreicht der Außenwand-Luftdurchlass eine Normschallpegeldifferenz von 53 dB bei einer Rohrlänge von 360 mm beziehungsweise 61 dB bei 500 mm, wenn die Außengitter 1/WE 180 verbaut werden.

Lunos Lüftungstechnik GmbH
www.lunos.de

PUTZTECHNIK

Die mineralische Art der spritzbaren Wärmedämmung

Mit Tri-O-Therm M, einem Leichtputz von Schwenk Putztechnik, stellte die Quick-Mix Gruppe auf der BAU 2017 den laut Hersteller ersten rein mineralischen, nicht brennbaren Leichtputz mit hoch wärmedämmenden Eigenschaften und kurzen Standzeiten vor. Der Leichtputz lässt sich als Innen- und Außenputz verwenden und kann sowohl im Neubau als auch in der Bestandssanierung eingesetzt werden, zum Beispiel als Innendämmung im Altbau oder als mineralische Dämmalternative im Holzbau. Die Wärmeleitfähigkeit von 0,055 W/(mK) erreicht der Dämmputz durch die Kombination einer Hartperlite mit einem speziell für dieses Produkt entwickelten Luftporenbildner. Beides erzielt ein Luftporenvolumen von über 75 %. Die dritte Komponente der Technologie ist ein hybrides Bindemittel, das die Härtung des schaumartigen Mörtels reduziert. Nach etwa drei Stunden kann die nächste Putzschicht in einer Dicke von bis zu 4 cm aufgetragen werden. Von der technischen Spezifikation her handelt es sich um einen Leichtputz LW/CS I/ WO nach DIN EN 998-1.

Quick-Mix Gruppe GmbH & Co. KG
www.quick-mix.de

LUFTDICHTHEIT

Trotzt der Kälte



„Der Anschlusskleber von der Rolle ist wasserfest, frei von Weichmachern sowie anderen schädlichen Inhaltsstoffen und hat beste Werte im Schadstofftest. Wir achten darauf, dass unsere Produkte nicht nur sehr gut kleben, sondern auch unbedenklich für Verarbeiter und Bewohner sind“, sagt Dipl.-Ing. (FH) Jens-Lüder Herms von der Pro Clima Forschung und Entwicklung.

Er soll sofort auf mineralischen Untergründen haften, selbst Minustemperaturen auf Baustellen sollen ihm nichts ausmachen: Der neue auf der Messe vorgestellte Anschlusskleber Orcon Multibond unterstützt Handwerker bei der schnellen, sauberen und sicheren Umsetzung der Anschlüsse für die dichte Gebäudehülle. Der Kleber von der Rolle enthält die patentierte Solid-Kleber-Technik des Luftdichtheitsspezialisten Pro Clima. Für Verarbeiter ist das Klebeband besonders praktisch, da der Anschlusskleber sowohl für die Luftdichtung innen als auch für die Winddichtung außen verwendet werden kann. Die Verarbeitung ist bereits ab minus 15 °C möglich. Auch bei hohen Temperaturen wird die Qualität der Anschlussverklebung nicht beeinträchtigt.

Moll bauökologische Produkte GmbH
www.proclima.de



Auf der Baustelle reduziert der Putz die Standzeit auf nur einen Tag bei Gesamtschichtdicken von bis zu 12 cm.

WÄRMEDÄMMUNG

Holzfaser mit niedriger Wärmeleitung



Bei der Verarbeitung, auch bei der Arbeit über Kopf, soll die hohe Qualität der Matten mit geringer Staubbildung punkten.

Steico stellte auf der BAU 2017 die flexible Holzfaserdämmmatte Steicoflex 036 vor, die, laut Hersteller, in die für Naturdämmstoffe bisher nicht erreichte Wärmeleitfähigkeit von $\lambda_D = 0,036 \text{ [W/(m * K)]}$ vorstößt. Mit der niedrigen Wärmeleitfähigkeit lassen sich besonders effiziente Dämm Lösungen ausführen. Bei Sanierungen erlaubt die niedrige Wärmeleitfähigkeit, vorhandene Dämmmöglichkeiten noch effizienter zu nutzen. Beim Neubau kann die verbesserte Wärmeleitfähigkeit dazu führen, dass Dach- und Wandaufbauten schlanker realisiert werden können. Die Dämmung verfügt zudem mit einer Rohdichte von etwa 60 kg/m^3 auch über ein besonders hohes Wärmepuffervermögen. So werden die Räume im Sommer vor Überhitzung geschützt. Dank der verbesserten, homogenen Faserstruktur ist die Holzfaserdämmung besonders formstabil und klemmfähig.

Steico SE
www.steico.com

VERBINDUNGSMITTEL

Schraube für Stahlblechformteile

Zur BAU 2017 präsentierte Fischer die neue Fischer Power-Fast Holzverbinder Schraube, die für die Verbindung von Stahlblechformteilen an Holz verwendet werden kann und eine Alternative zu Kammnägeln bieten soll. Der Hauptnutzen liegt in der einfacheren Handhabung. Die Holzverbinder Schraube mit ETA-Bewertung überträgt höhere Zuglasten sowie geringere Rand- und Achsabstände. Außerdem lässt sie sich einfacher montieren- und vor allem demontieren, da für die Arbeit der Kraftaufwand geringer ist. Das Doppelgewinde, das bis in die Spitze der Schraube führt, sorgt für einen sehr schnellen Anbiss. Der Konus unter dem Schraubenkopf passt sich zu 100% in die Löcher der Stahlblechformteile, woraus eine gleichmäßige Lastverteilung der Querkräfte auf alle Schrauben resultiert.

Fischerwerke GmbH & Co. KG
www.fischer.de

ARBEITSSICHERHEIT

Einfach am First entlanggleiten



Das Sicherheitsfirst-System kann bis zu drei Personen auf einmal sichern und ermöglicht flexibles und komfortables Arbeiten am geneigten Dach.

Braas präsentierte das neue Sicherheitsfirst-System Topslide auf der BAU 2017. Das System wird nicht auf der Deckfläche, sondern unter dem First über dessen komplette Länge montiert und direkt in den Sparren verankert. So soll eine maximale Stabilität erzeugt werden, die bis zu drei Personen gleichzeitig sichern kann. Durch die Verbauung eines Gleiters, der den Bewegungen der gesicherten Person über die komplette Dachfläche von einer Seite zur anderen folgt, wird ein maximaler Bewegungsradius ermöglicht. So muss die Arbeit am Dach nicht durch ständiges Ein- und Aushaken unterbrochen werden. Damit das System auf einem Dach montiert werden kann, sind keine speziellen Vorkehrungen notwendig. Es kann bei jedem beliebigen First im Neubau und auch im Bestand eingesetzt werden.

Braas GmbH
www.braas.de



Die neue Holzverbinder Schraube findet ihren Einsatz bei Balkenschuhen, Sparren-Pfetten-Ankern, Pfostenfüßen, Windrispenbändern und Winkelverbindern.

AKUSTIKPLATTEN

Gipsfaser design

Das neue Akustikplattensystem von Fermacell soll nicht nur die Raumakustik verbessern, sondern mit ausgefallener Optik zu allen modernen Innenraumgestaltungen passen. Die Platten werden in zwei Varianten angeboten: Acoustic small board für den Objektbereich und Acoustic big board für den Einsatz im häuslichen Bereich. Beide Versionen sind in den Designlinien ‚gradient‘ und ‚barcode‘ verfügbar. Für die optimale Schallabsorption sind sie rückseitig mit einem Akustikvlies ausgestattet. Die Verarbeitung erfolgt mit handelsüblichen Werkzeugen. Acoustic big board besteht aus einer 12,5 mm dicken Gipsfaserplatte mit umlaufender Trockenbaukante und 12,5 mm dicken Verstärkungsholzleisten auf der Rückseite, was eine Montage der Platten an Holzunterkonstruktionen und Balkenlagen ermöglicht. Die Acoustic small board wird durch ein Klemmsystem in ein systemzugehöriges, abgehängtes Tragprofilssystem eingeklipst. Beide Formate und Designs haben einen Perforationsanteil von 18 %.

Fermacell GmbH
www.fermacell.de

WÄRMEDÄMMUNG

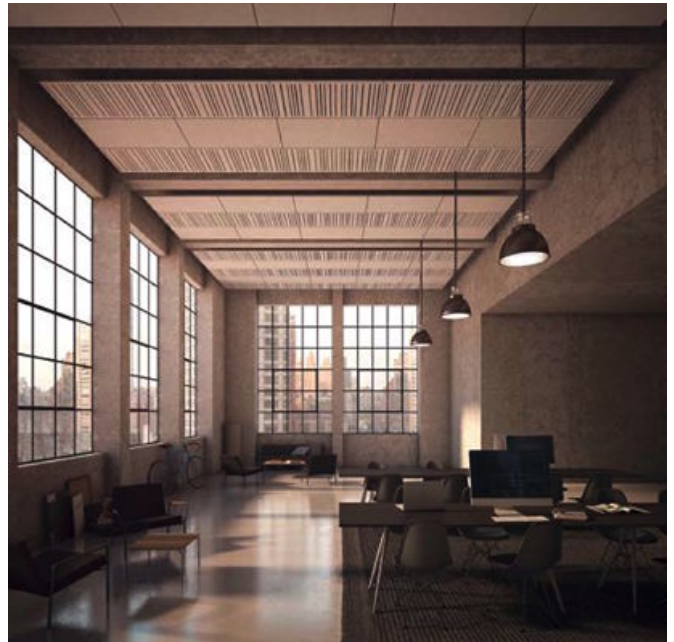
Nachhaltig und ökologisch



Mit dem neuen Konzeptprodukt möchte der Hersteller die Kundenbedürfnisse von morgen erfüllen. Im Fokus steht nicht zuletzt der ökologische Gedanke, dem eine immer wesentlichere gesellschaftliche Rolle zukommt.

Mit dem Konzeptprodukt Typha möchte Isover das Angebot an nachhaltigen und ökologischen Dämmstoffen ausbauen. Als Rohstoff soll der breitblättrige Rohrkolben, Typha latifolia, dienen, eine heimische und schnell nachwachsende Pflanzenart, die an Gewässern und Sümpfen vorkommt. Der daraus konzipierte diffusionsoffene Baustoff erreicht je nach Struktur zumindest Baustoffklasse E und ist derzeit Gegenstand aktueller Entwicklungen. Eine Wärmeleitfähigkeit von etwa 0,045 W/(m*K) wird angestrebt. Produkte aus Typha weisen bei geringem Gewicht eine hohe Druckfestigkeit und Biegesteifigkeit auf, so dass abhängig vom Aufbau des Produkts auch statische Aufgaben bedient werden könnten. Der Dämmstoff bietet darüber hinaus guten Schall- und sommerlichen Wärmeschutz. Der Gerbstoffgehalt sorgt für eine hohe natürliche Pilzresistenz. Der Herstellprozess erfordert wenig Energie, und alle Komponenten sollen in den Stoffkreislauf rückführbar sein. Wann das Produkt die Marktreife erreicht hat, kann noch nicht gesagt werden.

Saint-Gobain Isover G+H AG
www.isover.de



Die Platte Acoustic small board, hier in der Designlinie ‚barcode‘, ist revisionierbar. Dies kann insbesondere im Objektbereich, wie für Wartungsarbeiten im Deckenhohlraum, wichtig sein.

DACHDECKUNG

Zweifach veredelt auf das Dach



Duratop Pro ergänzt die Produktlinien Universal und Planar und vervollständigt so das Betondachsteinsortiment.

Seit September 2016 gibt es im Rahmen des Creaton-Gesamtsortiments auch Betondachsteine „powered by Eternit“. Auf der BAU hatte die Duratop-Pro-Produktlinie Premiere und kommt im Frühjahr 2017 auf den Markt. Zweifach veredelt soll diese Produktlinie mit einer ultrafeinen Sandkörnung für ein harmonisches Erscheinungsbild mit einer langanhaltend schmutzabweisenden und glänzenden Dachfläche sorgen. Die erste Veredelung: Die Betondachsteine werden direkt nach dem Pressen mit einem pigmentierten Primer beschichtet, der speziell zur Abdeckung der Poren entwickelt wurde und damit zur Oberflächenglättung beiträgt. Die erste Schicht reduziert das spätere Angrünen der Oberfläche und Anhaften von Schmutz. Im trockenen Zustand erfolgt der zweite Schritt. Durch die nächste Beschichtung mit dem Reinacrylat-Bindemittel werden Farbe und Glanz perfektioniert.

Creaton AG
www.creaton.de

Austauschen – weiterbilden

VERANSTALTUNGEN ■ Der Bruderverlag bietet Ihnen mittlerweile rund ein halbes Dutzend Fachveranstaltungen pro Jahr. Damit Sie diese immer im Überblick haben und sich so besser entscheiden können, wo Sie dabei sein wollen, finden Sie zukünftig hier eine aktuelle Übersicht. **Markus Langenbach**

Holzbau forum2017

Holzbauforum 2017

Bauen ohne Grundstück – Aufstocken, sanieren und erweitern mit Holz. Darum geht's beim Holzbauforum 2017 in Berlin vom **23. bis 24. März 2017**. Die Teilnehmer der anderthalbtägigen Veranstaltung erfahren unter anderem mehr über die aktuellen Anforderungen von Wohnungsbaugesellschaften, lernen spezialisierte Geschäftsmodelle zum Thema Aufstockungen kennen und bekommen Infos über wirtschaftliche Lösungen der Industrie und des Mittelstands. Mehr im Netz unter www.holzbauforum-online.de.



FrauenZimmer

Vom **11. bis 13. Mai 2017** stehen bei uns die Frauen der Holz- und Dachbranche im Mittelpunkt. Der authentische Kongress FrauenZimmer widmet sich ganz der weiblichen Seite der Branche. Aktiver Austausch und nachhaltiges Networking unter Frauen – und nur für Frauen – ist unser Ziel. Dabei kommt der Spaß natürlich nicht zu kurz: Neben hochwertigen Fachthemen wird auch ein attraktives Rahmenprogramm für jede Menge Abwechslung und gute Laune sorgen. Mehr im Netz unter www.dachfrauen.de.



MTB-ADVENTURE

Der Startschuss zum ersten MTB-ADVENTURE fällt am **21. Juni 2017** in Willingen/Sauerland. Das erstmals durchgeführte Event ermöglicht das Networking für Holzbauer, Zimmerer, Dachhandwerker und Klempner in sportlich entspannter Atmosphäre. Die dreitägige Veranstaltung ist ein Mix aus spannenden, branchenübergreifenden Fachvorträgen, Informations- und Erfahrungsaustausch im Umfeld der Holzbaubranche und des Dachhandwerks und einem sportlichen Ausgleich durch eine geführte Mountainbike-Tour mit zünftiger Jause. Abends kommen alle Teilnehmer zum BBQ zusammen und lassen den informativen Tag entspannt mit leckerem Essen ausklingen. Mehr im Netz unter www.bauenmitholz.de.



Sanierungspreis 17

Der Sanierungspreis geht in seine nächste Runde. Wir prämiieren mit diesem reinen Handwerker-Preis die hervorragenden Leistungen der Branche. Ausgefallene technische Lösungen, gelungene Gesamtkonzepte, gute Umsetzung von Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit kennzeichnen gelungene Sanierungslösungen. Seien Sie dabei, machen Sie mit. Mehr im Netz unter www.sanierungspreis.de.

ARBEITSKLEIDUNG

bragardo

ARBEITSSCHUTZ DER ANZIEHT

Über 15.000 Artikel sofort lieferbar, versandkostenfreie Lieferung

www.tragardo.de



LAYER
www.derlayer.de

Partner für Zunft- & Arbeitskleidung



Klausenburger Str. 15 | D-88069 Tettnang
Tel. +49 (0)7542/9300-0
Tettnang | Amberg | Augsburg | Biberach
Liebenwalde | Memmingen | Oberstdorf

EDV

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

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

cadwork
SOFTWARE

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

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

30 Jahre

S+S Datentechnik für den Holzbau GmbH

ABBUND TOUCH
Holzbau-Software
www.abbund.com

EDV

Dietrich's
3D-CAD/CAM
für den Holzbau

AUTODESK
Authorized Developer

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

SEMA
SOFTWARE

3D CAD/CAM FÜR

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

www.sema-soft.de


HOLZBAU-DIENSTLEISTUNGEN

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

SEILE

Boris Gruber
Seil- und Hebeteknik

Ihr verlässlicher Partner in allen Belangen rund um

ZURREN, HEBEN & SICHERN

Fordern Sie noch heute unseren umfassenden Katalog an.

Rot an der Rot
Tel. 0 83 95/74 59,
Fax 083 95/74 58
www.gruberseilundhebeteknik.de



Der Holzbau ist schon „BIM-ready“!

BIM – TEIL 2 ■ BIM ist in Deutschland angekommen, aber noch kein allgemeiner Standard. Wie es derzeit um die neue Planungsmethode im Holzbau steht, wo die Entwicklung hingeht und was BIM künftig leisten kann, darüber informiert der zweite Teil zum Thema BIM. **Marian Behaneck**



Bild: Aveva/Bocad

Erst digital, dann real bauen: Vor allem Großprojekte werden nach der BIM-Methode geplant und realisiert, aber auch kleinere Projekte profitieren davon.

Mehr Planungs- und Datenqualität, weniger Doppelangaben, weniger Fehler, mehr Transparenz, Zeit- und Arbeitersparnis verspricht BIM im digitalisierten Planungsprozess. Doch Wunsch und Wirklichkeit klaffen noch weit auseinander. Tatsächlich werden die meisten Projekte noch immer in 2D geplant, Gebäude- und Bauteildaten mehrfach eingegeben, Fachplanungen und Gewerke mangelhaft koordiniert. Ausführende Gewerke sind in der digitalen Prozesskette noch nahezu komplett von der BIM-Methode abgekoppelt. Trotz aller Widrigkeiten ist abzusehen, dass sich BIM hierzulande auch im Holzbaubereich schneller etabliert als in anderen Bausparten. Schließlich ist die

Branche aufgrund der Verbreitung der bauteilorientierten CAD-Planung und des hohen Automatisierungsstandards quasi schon jetzt „BIM-ready“.

Was verbessert BIM im Holzbau?

Während BIM in einigen Planungsbüros hierzulande schon Fuß gefasst hat, steht BIM im Bauhandwerk erst am Anfang. Dabei profitieren auch ausführende Unternehmen davon, beispielsweise durch die Übernahme von BIM-Gebäudedaten per IFC-Schnittstelle (s. u.) für Kostenkalkulationen, die Angebotserstellung, Bestellung oder Projektvisualisierungen. Ferner können statische, bauphysikalische, energetische oder schalltechnische Berechnungen erstellt

oder die Ergebnisse übernommen werden. So lassen sich etwa Wärmebrücken im Dachbereich frühzeitig lokalisieren und im Vorfeld durch konstruktive Maßnahmen vermeiden. Werden alle für die Produktion, Lieferung und Montage relevanten Informationen konsequent in die BIM-Bauteile eingepflegt, sorgen entsprechende Auswertungen für mehr Sicherheit bei den Kosten, Mengen, Ressourcen oder bei der Bauablauf- und Montageplanung. Anstelle von Papierplänen und Dokumenten können Handwerker digitale Bauwerksmodelle nutzen, über die Kosten, Mengen, Materialien, Eigenschaften, Termine etc. jederzeit auch mobil abrufbar sind. Über einen BIM-Viewer und Informationsfiltereinstellungen können Handwerker nur die für ihr Gewerk relevanten Informationen abrufen. Bei Planänderungen wird angezeigt, wie sich Änderungen auf Kosten, Termine und Ressourcen bis auf die einzelne Gewerkebene auswirken. Digitale Prozessketten sorgen insgesamt für eine Optimierung von Planungs-, Produktions-, Liefer- und Montageprozessen.

Ist BIM im Holzbau schon Realität?

Teile von BIM hat die Holzbau-Branche mit ihrem hohen Automatisierungsgrad bereits umgesetzt, ohne dass die meisten sich dessen bewusst sind. In vielen Betrieben ist BIM in seiner einfachsten Form (Little/Closed BIM) bereits Realität. Bauteilorientierte 3D-CAD-Programme und die Weitergabe von Projektdaten an Projektbeteiligte oder die CNC-Fertigung sind im Holzbau weit verbreitet. Sofern aus den CAD-Daten nicht nur Pläne und Visualisierungen generiert werden, sondern auch sämtliche Bauteile detailliert in Materiallisten und Aufmaßlisten ausgewertet und für die Kostenkalkulation und Bestellung vorbereitet werden, Fertigungsdaten für die Ansteuerung von numerisch gesteuerten Maschinen exportiert werden, entspricht das in Teilen bereits der BIM-Arbeitsweise. Auch mit Projektpartnern werden Geometrie- und Bauteildaten bereits rege ausgetauscht. Das maßgebliche Datenmodell für den Austausch zwischen verschiedenen BIM-fähigen Softwareanwendungen ist IFC von BuildingSmart (siehe auch: Der Zimmermann 12/2016: BIM –

Teil 1). Inzwischen verfügen die meisten bauteilorientierten CAD-Programme im Holzbau über eine IFC-Schnittstelle (aktuelle Version IFC 4, früher: IFC 2x3). Das wird immer wichtiger, zumal mit fortschreitendem BIM-Einsatz vom Holzbauer zunehmend erwartet wird, dass er ein IFC-Modell einlesen, verarbeiten und wieder exportieren kann. Beim Import und Export werden wichtige Bauteile wie Wände, Fenster, Türen, Dachflächen oder Decken automatisch erkannt und entsprechend umgewandelt oder als 3D-Körper importiert. Im jeweiligen Holzbau-CAD können die Objekte nach dem Import anschließend in Holzbauteile umgewandelt werden. Alle holzbauspezifischen Gebäudeelemente behalten bei der Übergabe ihre originalen Eigenschaften (Material, Bezeichnung, Stabart etc.) ebenso bei wie die gesamte Gebäudestruktur. Das vereinfacht die Zusammenarbeit mit Projektbeteiligten.

Ist 3D + CAD = BIM?

Auch wenn heute viele Softwareprodukte unter diesem Begriff vermarktet werden – BIM ist keine Software. BIM stellt aber bestimmte Anforderungen an Programme, damit sie „BIM-fähig“ sind. Dazu gehören unter anderem parametrisierbare 3D-Objekte mit assoziierten alphanumerischen Objektinformationen, eine die Planung vereinfachende Bauwerksstrukturierung, automatische Planableitungen und Auswertungen sowie eine IFC-Schnittstelle für den Datenaustausch. Die meisten dieser Anforderungen erfüllen praktisch alle holzbauspezifischen CAD-Programme. Allerdings arbeiten nicht alle CAD-Anwender zwangsläufig BIM-konform. Häufig wird die dreidimensionale Planung mit BIM gleichgesetzt, was aber nicht zutrifft, denn 3D-CAD bedeutet noch lange nicht, dass BIM-regelkonform konstruiert wird. Dient die 3D-Planung lediglich der Visualisierung, folgt der Anwender ganz anderen Vorgaben als bei der Konstruktion von BIM-Gebäudemodellen. Damit der Austausch der einzelnen BIM-Fachmodelle des Architekten, Statikers, TGA-Planers und Holzbauers und die Zusammensetzung in einem Koordinierungsmodell zur Überprüfung von Fehlern, Inkonsisten-



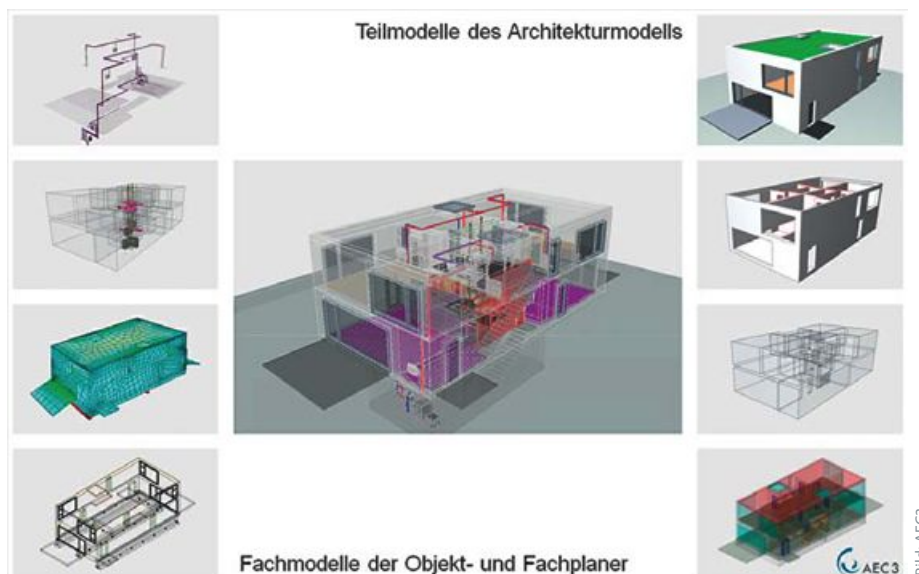
Im Zentrum der BIM-Planungsmethode steht das 3D-Gebäudemodell, aus dem Pläne, Bauteillisten, Materiallisten, Visualisierungen etc. automatisch abgeleitet werden können.

zen oder Kollisionen möglichst reibungslos funktionieren, müssen bestimmte Modellierungsstandards eingehalten werden, die zu Projektbeginn definiert werden. Beispiele für Modellierungsstandards sind eine einheitliche Gliederung in Bauabschnitte, Gebäudeteile, Geschosse, Räume, Bauteile etc., einheitliche Namenskonventionen oder der Detaillierungsgrad der Gebäudebauteile.

Welche BIM-Regeln muss man beachten?

BIM ist nicht nur eine Software-, sondern auch eine Managementaufgabe. Ebenso wichtig wie die Einhaltung von Kon-

struktionsregeln sind die Anforderungen an Planungsprozesse und -abläufe, die Kommunikation, Abstimmung und Koordination aller Beteiligten. BIM fordert von planenden und ausführenden Unternehmen neue Arbeits- und Denkweisen. Das beginnt schon mit der Projektkoordination, denn die BIM-Planungsmethode setzt eine frühzeitigere, engere gewerk- und fachübergreifende Zusammenarbeit voraus: Absprachen und Vorgaben müssen getroffen, Arbeitsschritte abgestimmt, Informationen und Daten ausgetauscht werden und so weiter, denn jede Aktion hat Auswirkungen auf die Arbeit der anderen. Ohne eine oder



Das BIM-Gesamtmodell besteht aus mehreren Fachmodellen für die Konstruktion, Statik, Haustechnik, für energetische Berechnungen etc.



Bild: Sema

Der Datenaustausch mit Projektbeteiligten erfolgt auf der Grundlage des IFC-Datenstandards.

mehrere koordinierende Schnittstellen, „BIM-Manager“ genannt, funktioniert fachübergreifendes Big BIM nicht. Die Funktion eines BIM-Managers kann dabei der Architekt oder Tragwerksplaner, der Generalplaner, der Facility Manager oder ein eigens dafür engagierter Dienstleister übernehmen. Er sorgt für die Einhaltung von Vorgaben

zur Bauteilmodellierung, Gebäudestrukturierung oder zur Datenübergabe und achtet darauf, dass das gemeinsame Datenmodell und alle Fachmodelle konsistent bleiben und anderes mehr. Ein Umdenken erfordert auch die Projektkommunikation, die nicht mehr nur punktuell im Rahmen sporadisch festgelegter Besprechungstermine stattfinden



Bild: Dietrichs

Aufgrund der Verbreitung der bauteilorientierten, dreidimensionalen CAD-Planung ...

kann, sondern einen kontinuierlichen Informationsaustausch über die gesamte Planungsphase voraussetzt.

Welche BIM-Richtlinien gibt es bereits?

BIM funktioniert nur, wenn Regeln zur Erstellung, Weitergabe, Nutzung und Verwaltung von Daten eingehalten werden, denn nur so lassen sich überflüssige Tätigkeiten wie die wiederholte Eingabe identischer Daten oder die Suche nach Informationen vermeiden. Dafür werden sowohl standardisierte Prozesse als auch hersteller- und softwareunabhängige Datenstandards benötigt. Mittlerweile gibt es zahlreiche internationale und nationale BIM-Prozess- und Datenstandards, die sich meist noch in der Entwicklung befinden. Federführend bei der Definition ist die International Organization for Standardization (ISO), auf europäischer Ebene das European Committee for Standardization (CEN), auf nationaler Ebene das Deutsche Institut für Normung (DIN) sowie der Verein Deutscher Ingenieure (VDI). Sowohl im DIN-Normenausschuss Building Information Modeling als auch im Rahmen des VDI-Koordinierungskreises BIM werden die internationalen und europäischen Normungsaktivitäten unter Berücksichtigung deutscher Interessen umgesetzt. BIM-Richtlinien setzen eine ganzheitliche Betrachtung der gesamten Bau-Wertschöpfungskette voraus – von der Planung und Ausführung über das Facility Management, die Instandhaltung bis hin zum Rückbau und Recycling. Vertreter von Verbänden sowie personelle Überschneidungen in den Gremien sollen dafür sorgen, dass ein alle Interessen wahrendes, konsistentes und widerspruchsfreies Richtlinienwerk entsteht. Da parallel auch von Bauherren/Auftraggebern oder Planungsunternehmen definierte BIM-Standards und Richtlinien existieren oder entwickelt werden, erscheinen die vielen aktuellen Normierungsbestrebungen in der Außenbetrachtung momentan etwas verwirrend. Das könnte BIM-Interessierte momentan veranlassen, erst einmal abzuwarten, bis die vielen Richtlinien, Verordnungen und Normen vereinheitlicht sind.



Bild: Hundegger

... sowie des hohen Automatisierungsstandards, sind durchgängige digitale Prozessketten im Holzbau schon lange Standard.

Welche BIM-Ausbildungsangebote gibt es?

BIM kann man nicht kaufen, BIM muss man erlernen – im Selbststudium mithilfe von Fachliteratur (siehe Infokasten in der Digitalausgabe), über Webinare (Online-Schulungen) oder im Rahmen von BIM-Kursen, Seminaren und Workshops. Was für wen sinnvoll ist, sollte individuell entschieden werden, denn aufgrund fehlender Ausbildungsstandards lassen sich die Schulungsangebote kaum vergleichen. Zu den zahlreichen Ausbildungsangeboten zählt beispielsweise die DeuBIM-Akademie (www.deubim.de/akademie). Sie bietet ein interdisziplinäres Ausbildungsprogramm für Planer, Bauunternehmer, Immobilienmanager, Handwerksbetriebe und Bauherren. Im Mittelpunkt der Kurse stehen die Anwendung der BIM-Planungsmethode und die Fortbildung im BIM-Management. Das Lehrprogramm orientiert sich an Richtlinienkreisen von buildingSMART, dem VDI sowie planen und bauen 4.0. Auch die Akademie der Ruhr-Universität Bochum (RUB) bietet in Zusammenarbeit mit planen-bauen 4.0 und Hochtief ViCon den BIM-Schulungs- und Zertifizierungskurs „BIM Professional“ an (www.bim-professional.de). Er vermittelt Kompetenzen in den Bereichen Technologie, Prozesse, Menschen und Richtlinien, um mit geeigneten

Werkzeugen und Methoden Projekte mit BIM effizienter realisieren zu können. Die Schulung ist in sechs themenspezifische Module mit Praxisanteil gegliedert. Die Kosten für mehrtägige Kurse liegen zwischen 2.000 und 5.000 Euro. Auch zahlreiche weitere Institutionen, Verbände, Ausbildungsstätten und Hochschulen bieten BIM-Schulungen im Rahmen von Seminaren, Workshops und Praxisübungen an (siehe auch www.bim-events.de).

Wird BIM zum Wettbewerbsfaktor?

Im internationalen Vergleich hat sich BIM in der hiesigen Baubranche noch nicht in dem Maße durchgesetzt, wie es für ein wirtschaftlich führendes Land adäquat wäre. Auch wenn große Unternehmen wie Hochtief, Max Bögl, Obermeyer Planen+Beraten, Wolff & Müller, Züblin und andere sich schon seit einigen Jahren als BIM-Vorreiter der Baubranche profilieren und bereits zahlreiche „Leuchtturm-Projekte“ nach BIM-Vorgaben realisiert haben – über die gesamten baulichen Aktivitäten betrachtet, ist BIM in Deutschland noch schwach vertreten. BIM ist auch (noch) nicht bundesweit bei öffentlich finanzierten Bauvorhaben vorgeschrieben. Doch angesichts aktueller Empfehlungen durch Behörden, Referenzprojekte des Bundes, Regelwerkentwicklungen etc. ist es nur eine Frage der Zeit.

Erste Ausschreibungen von Kommunen machen den neuen Planungsstandard bereits zur Grundlage. Wer technologisch am Ball bleiben will, sollte deshalb sein BIM-Wissen auf aktuellem Stand halten und möglichst früh in die BIM-Planungsmethode praktisch einsteigen. Eine Umstellung von der konventionellen zur BIM-orientierten Arbeitsweise ist zwar zeit- und kostenintensiv. Nicht zuletzt deshalb beschäftigen sich überwiegend große Planungs- und Bauunternehmen mit der Umstellung oder haben diese bereits vollzogen. Für kleine und mittlere Unternehmen ist der finanzielle und organisatorische Aufwand für Schulungen, Umstellungen und gegebenenfalls die Investition in neue Software im Vergleich deutlich höher. Holzbaubetriebe, die auf öffentlich finanzierte Aufträge angewiesen sind, sollten den BIM-Einstieg dennoch nicht scheuen, zumal dieser auch Schritt für Schritt erfolgen kann. ■

Autor

Dipl.-Ing. (Architektur) Marian Behaneck aus Jockgrim ist Fachautor für Hard- und Softwarelösungen im Bauwesen.

Gutes tun und drüber reden

MARKETING ■ Imagewerbung und Markenbildung im eigenen Umfeld eines Zimmereiunternehmens können Vertrauen bilden. Das wirkt sich positiv auf die Nachwuchsgewinnung und die Kundenbindung aus. **Harald Siebert**



Bild: Hartmut Bonk/Deutscher Kanu-Verband

Als Mischung aus Handball, Basketball und Rugby wird Kanupolo beschrieben, das in Holzbau Stocksiefen aus Niederkassel einen Förderer gefunden hat.

Ja, klar. Wir brauchen im Grunde doch immer gute Leute!“ Für Heiner Stocksiefen steht außer Frage, dass die Sponsoringaktivitäten seines Niederkasseler Zimmerer- und Holzbauunternehmens nicht nur auf schon bestehende oder künftige Kunden abzielen. Es gehe vielmehr eindeutig auch darum, den Betrieb als Arbeitgeber bekannt zu machen und als attraktiv darzustellen. Das sehen immer mehr Bau- und Ausbaufirmen so und betreiben, so der Fachjargon, Employer Branding.

Das Marketing hat damit eine zusätzliche Facette: Man bemüht sich nicht nur

darum, das Unternehmen, seine Angebote oder Produkte zu bewerben und mit positiven Werten zu verbinden. Vielmehr nimmt man nun das Thema Mitarbeiter in den Blick. Der Betrieb soll eine Marke als Arbeitgeber werden, bei dem man gerne bleibt beziehungsweise zu dem man gerne wechselt, ob als Fachkraft oder als Azubi. Employer Branding ist der englische Begriff für dieses Arbeitgebermarketing.

Je schmäler das Angebot an guten Beschäftigten wird, desto wichtiger ist es, sich auf diesem Gebiet zu tummeln. Also müssen sich auch kleinere und mittlere

Firmen wie die Holzbau Stocksiefen GmbH aus Niederkassel bei Bonn ihm zuwenden, um im Wettbewerb um die besten Köpfe und Hände mithalten zu können. Wenn sie beispielsweise Vereine oder kulturelle Aktivitäten in ihrer Region oder darüber hinaus unterstützen, tun sie das explizit auch mit der Zielrichtung Arbeitsmarkt. „Unser Name soll eben auch dort präsenter werden“, meint Heiner Stocksiefen und spricht damit vielen Kollegen aus dem Herzen. Er selbst konzentriert sein Engagement auf „Randsportarten“, wie er selbst sagt. Dagegen hat sein Neunkirchen-Seelscheider Kolle-

ge Heinz-Josef Hoja eher Gesang- und Karnevalsvereine als „Zielgruppe“ ausgewählt.

Eine Marke aus sich machen

„Der ist ja ´ne Marke!“ heißt es zumeist bewundernd, wenn jemand eine besondere, das heißt, aus der Masse herausragende Eigenart hat und dafür bekannt geworden ist. Unternehmen können ebenfalls eine solche Marke sein oder werden – unter anderem als interessanter und anziehender Arbeitgeber. Erfolgreiche Marken haben eine ebenso hohe emotionale Ausprägung wie eine gute Wiedererkennbarkeit als Verbindung zwischen Unternehmen und Produkt. Man denke an das Cola-Logo oder an die Tatsache, dass „Tempo“ und „Uhu“ im Grunde für eine ganze Warengruppe stehen, hier Papiertaschentücher, da Klebstoff. Die Marke mit allem, was beim Anblick des Logos oder bei der Nennung des Namens sofort mitgedacht und -gefühlt wird, hebt das Produkt oder den Betrieb hervor. Sie beeinflusst dadurch den Kunden (oder den – potenziellen – Mitarbeiter) mehr oder weniger unbewusst bei seiner Auswahl unter Alternativen. Marken geben also Orientierung und sorgen für Vertrauen. Gerade dies macht ihren wirtschaftlichen Wert aus: Sie befördern das Geschäft beziehungsweise bringen gute Mitarbeiter ins Unternehmen. Für



Benjamin (links) und Heiner Stocksiefen (rechts) fördern die Kanupolo-Spielerinnen des Klubs Pirat aus Bergheim/Sieg. Vereinsvorstand Hans-Gerd Werner freut es, denn wie die meisten Vereine ist auch dieser auf Sponsoring angewiesen.

die Marketingexperten heißt das: Marken und das Branding, also der Aufbau und die Pflege von Marken, sind „Hebel“, mit denen sich der Wert eines Unternehmens steigern lässt.

Für einen guten Namen sorgen

Förderung und Unterstützung von gesellschaftlichen Gruppen oder Aktivitäten bilden dabei einen wichtigen Teil

des Marketings. Manche Unternehmer sind Mäzene ursprünglicher Prägung. Sie verbinden damit also kaum bis keine wirtschaftlichen Nutzenerwartungen. Die Mehrzahl jedoch will berechtigterweise, dass über das „Gute“, das sie tun, auch geredet wird und dass es eine positive Resonanz für ihr Geschäft hat. Wenn man etwa eine Amateurmansschaft im Fußball sponsert, wie das auch der Dach-

Dass Sponsoring ein Teil der Öffentlichkeitsarbeit eines Unternehmens sein kann, zeigt dieser Artikel in einer regionalen Tageszeitung.



Bild: Hartmut Bonk/Deutscher Kanu-Verband.

Bild: Hartmut Bonk/Deutscher Kanu-Verband



Bild: Hoja-Holz GmbH

Es muss nicht immer Sport sein. Auch die Unterstützung von örtlichen Kultur- und Interessenvereinen macht den Namen bekannt. So wie den der Hoja Holz GmbH, die Karnevals- und Gesangsvereine aus ihrer Region mit nützlichen Dingen unterstützt.

deckermeister und Zimmerer Alexander Eichhorn aus Wachtberg bei Bonn tut, hofft man darauf, dass dies wahrgenommen wird und dass die Sympathien für die Mannschaft auf den Sponsor übergehen.

Holzbau Stocksiefen beispielsweise engagiert sich in diesem Sinne bei einem Damenfußballteam, vor allem jedoch beim Kanu-Club Pirat in Bergheim/Sieg. Konkret sponsert das Unternehmen des-

sen Kanupolo-Damenmannschaft. Das sehr junge Team spielt immerhin in der Bundesliga mit bei der, laut Kanu-Verband, „Mischung aus Handball, Basketball mit einer Prise Rugby“, bei der der Ball mit der Hand gespielt wird. In ihrer ersten Bundesliga-Saison haben sich die „Piratinnen“ allerdings wegen des erfahrungsbedingten Leistungsunterschieds schwer getan und mussten sich nach den Endspielen im August mit dem Abstieg abfinden. Immerhin gelang ihnen die Titelverteidigung als Westdeutscher Meister. „Wir sind vor zwei Jahren auf die Frauen umgeschwenkt“, erläutert Heiner Stocksiefen ganz offen seine Strategie. „Die sind eben die Entscheidungsträger, wenn es im privaten Bereich um Neu-, Aus- oder Umbaupläne geht.“ Zudem seien die Damenmannschaften sehr dankbar für die Hilfen – von Trikots bis zur Bereitstellung eines Busses. Das Faible für den Kanusport an sich hat bei dem Niederkasseler Holzbaubetrieb übrigens schon Tradition: Senior Karl Heinz Stocksiefen war drei Jahrzehnte lang Vorsitzender des Vereins im benachbarten Bergheim.

Auch die Kleinen ansprechen

So wie bei dieser Art des Sponsorings für Stocksiefen die Belegschaftszusammensetzung durchaus Teil der Bemühungen ist, so gilt dies ebenfalls für seine Aktivitäten bei Kindergärten. Das Unternehmen hat vor knapp einem Jahr ein eigenes Kinderbuch „Stocki, der kleine Holzwurm“ herausgebracht. Es erzählt, warum das Firmenmaskottchen Stocki kein Holz mehr essen mag, sondern Zimmermann werden will und wie seine tierischen Freunde ihm dann helfen, diesen Traum zu verwirklichen. Das Buch wird in Tagesstätten eingebracht, aber ebenso bei Betriebsbesuchen der ganz Kleinen. Auch darauf habe er schon „gute Reaktionen“ bekommen, freut sich Stocksiefen. Vielleicht kommt ja in zehn Jahren der eine oder andere Lehrstellenbewerber aus diesem Kreis ...

Teilweise Parallele in Mülheim an der Ruhr: Auch Dachdeckermeister Kurt Essers unterstützt Kanusportler, um so auf seine Firma aufmerksam zu machen. Trikot- und Bandenwerbung betreibt er daneben bei Handballern und Fußball-

lern. „Ich selbst habe Handball gespielt, mein Sohn Florian ist als Fußballer aktiv. Da liegt so etwas natürlich nahe.“ Daneben ist er, der Obermeister, „selbstverständlich“ präsent, wenn seine Innung zum Beispiel in Schulen für den Dachdeckerberuf wirbt.

Zeigen, wer spendet

Andere Schwerpunkte verfolgt dagegen Heinz-Josef Hoja. Er finanziert T-Shirts für Gesangvereine aus seiner Region am Übergang vom Rhein-Sieg-Kreis ins Bergische Land. Zudem hat er für deren und andere Feste Tischdecken aus Kunststoff anfertigen lassen – alles natürlich mit seinem Firmenlogo versehen. Die kämen sehr gut an. Um zu zeigen, dass Zimmerer auch überaus nützliche Dinge schaffen können, und weil auch rund um Neunkirchen selbstverständlich intensiv Karneval gefeiert wird, steuert die Hoja Holz GmbH für deren Sitzungen Holzböckchen bei, auf denen Bierfässer zum

Stehen kommen. Auf diese pfiffige Idee hin „habe ich sogar schon Lob aus Köln bekommen“, freut sich Hoja. Sofern nach den Sitzungen bei den Narren keine Filmrisse zu beklagen sind, dürfte eine positive Erinnerung an den phantasievollen Stifter der Böckchen im Gedächtnis der Feiernden bleiben.

Beziehungen schaffen

Genau das ist ja das Ziel von Sponsoring allgemein und Employer Branding im Besonderen: Die so Angesprochenen sollen eine angenehme Beziehung zu einer Marke, einem Unternehmen oder einem Produkt entwickeln, ihr treu bleiben und sie bestenfalls sogar weiterempfehlen. Dafür müssen die Stärken des Betriebs, des Produkts herausgearbeitet und „transportiert“ werden, um sich so von den Mitbewerbern abzusetzen. Mit Blick auf das Personal können dies zum Beispiel die interessanten Bauprojekte sein, das gute, familiäre Miteinander, die Fort-

bildungsmöglichkeiten oder die Gesundheitsförderung, der sich unter anderem Kurt Essers verschrieben hat.

Zusätzlich stellt er seit mehreren Jahren seinen Mitarbeitern Fahrräder zur Verfügung. Anregungen, was den Betrieb als Arbeitgeber abhebt, warum also die Mitarbeiter morgens gerne kommen, kann man durchaus bei ihnen selbst finden. Schließlich müssen sie sich anschließend ja mit der Marken-„Botschaft“ identifizieren und sie kräftig mit nach außen tragen. I

Autor

Harald Siebert leitet die Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bei den Bau- und gewerblichen Verbänden in Düsseldorf.

APPLIKATION

Lernen mit dem HolzTraining

Mit der neuen App „HolzTraining“ können Zimmerer ihr Wissen zum Holzbau prüfen. Mit Fragen, die aus den Bereichen Fachtechnik, Baubetrieb und Allgemeinwissen stammen und in die drei Schwierigkeitsgrade Einsteiger, Fortgeschrittene und Experten unterteilt sind, können sich beispielsweise Auszubildende auf die Gesellenprüfung oder Meisterschüler auf die Meisterprüfung vorbereiten. Die App und rund 130 Fragen, zum größten Teil für Einsteiger, sind kostenlos erhältlich. Weitere Fragen für Einsteiger, Fortgeschrittene und Experten lassen sich per In-App-Kauf hinzubuchen.

Die Inhalte wurden von Dozenten und Ausbildungsmeistern vom Bildungszentrum Baden-Württemberg, Biberach, und vom Bundesbildungszentrum des Zimmerer- und Ausbaugewerbes, Kassel, zur Verfügung gestellt. Die App weist einen Fragenpool auf, der sich im Bereich Fachtechnik beispielsweise aus den Kategorien Verbindungstechnik, Bauphysik oder Werkstoffkunde oder im Bereich Baubetrieb aus den Kategorien Betriebsführung, Arbeitsschutz oder Maschi-

nenkunde zusammensetzt. Die Lerninhalte vermittelt die App durch einfache Menüführung und quizähnliche Prüfungsfunktionen. So werden im Lernmodus die Fragen nach dem Zufallsprinzip in drei Kategorien zur Verfügung gestellt. Der Prüfungsmodus simuliert eine Prüfung auf Zeit und wertet die Ergebnisse aus. Die Prüfungsergebnisse können anschließend mit Freunden und Kollegen geteilt werden. Auch gestandene Gesellen und Zimmermeister können so ihr Wissen überprüfen.

Die App ist für die Anwendung auf dem Smartphone optimiert (iOS und Android) und kostenlos im iTunes- bzw. Play-Store erhältlich. Die ersten 130 Fragen sind ebenfalls gratis. Per Upgrade können weitere Fragenpakete zum Preis von 1,99 Euro dazugekauft werden. Ein Gesamtpaket mit insgesamt etwa 650 Fragen gibt es zum Komplettpreis von 8,99 Euro. Nach dem Download ist die App auch offline und damit überall nutzbar – auch ohne aktive Internetverbindung.

www.der-zimmermann.de



Bild: DER ZIMMERMANN



In Zusammenarbeit mit dem Bildungszentrum Baden-Württemberg, Biberach, und dem Bundesbildungszentrum des Zimmerer- und Ausbaugewerbes, Kassel, hat DER ZIMMERMANN eine App erstellt, mit der Auszubildende, Gesellen oder Meisterschüler für Prüfungen trainieren können.

Frisches Wissen für das Zimmererhandwerk

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

WEITERBILDUNGEN BIS ENDE APRIL 2017

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

- Instandsetzung von Holzkonstruktionen: 23.02.2017–25.02.2017
- Geprüfte/r Betriebswirt/in HWO (630 Unterrichtsstunden): 03.03.2017–04.03.2017 (Starttermin)
- Geprüfte/r Restaurator/in im Handwerk (450 Unterrichtsstunden): 10.03.2017–11.03.2017

**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 Gefahrstoffen
- 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

**Berufsförderungswerk der Südbadischen Bauwirtschaft GmbH – KOMZET
BAU BÜHL • 77815 Bühl • www.bau-bildung-bw.de**

- Wärmedämm-Verbundsysteme (Freiburg): 08.02.2017
- Unterweisungslehrgang für erfahrene Kranführer (Donaueschingen): 09.02.2017–10.02.2017
- Staplerführerschein Grundausbildung Frontstapler (Bühl): 10.02.2017
- Wirtschaftliches Bauen unter energetischen Gesichtspunkten – Workshop (Freiburg): 13.02.2017
- Jährliche Unterweisung für Gabelstapler (Bühl): 24.02.2017
- Jährliche Unterweisung für Baumaschinenführer (Bühl): 24.02.2017
- Sicherheits- u. Gesundheitsschutzkoordinator (SIGEKO) Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse (Bühl): 02.03.2017–03.03.2017 + 16.03.2017–17.03.2017
- Fachbetrieb Dämmtechnik (Bühl): 02.03.2017–03.03.2017 + 16.03.2017–17.03.2017
- Jährliche Unterweisung für Gabelstapler (Freiburg): 03.03.2017
- Jährliche Unterweisung für Kranführer (Bühl): 03.03.2017
- Kalk – der natürliche und gesunde Baustoff (Bühl): 07.03.2017
- Qualifizierungsseminar „ZERT-Fliese“ Fliesenfachtagung (Bühl): 08.03.2017
- Unterweisungslehrgang für erfahrene Kranführer (Bühl): 09.03.2017–10.03.2017
- Untergundvorbereitung – 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

Bildungsakademie Rottweil • 78628 Rottweil • www.bildungsakademie.de

- 80 h Nachschulung für Gebäudeenergieberater/-in im Handwerk: 11.02.2017–17.03.2017
- Aktuelle Änderungen im Bereich Schimmelpilzsanierungen: 18.02.2017
- Sachkundenachweis für Schimmelpilz: 10.03.2017–11.03.2017
- 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

WEITERBILDUNGEN BIS ENDE APRIL 2017

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

- › Künstliche Mineralfasern: Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten bei alten Mineralwollen: 07.03.2017
- › BGR 128: Brandschadensanierung (gemäß BGR 128): 14.3.2017–2017-17.3.2017
- › Richtiger Umgang mit Verwendbarkeitsnachweisen: 21.3.2017

**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 Dachs
- › 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
- › Braas – WOLFIN: Steildach trifft auf Flachdach
- › Funktionalität trifft Design
- › Stehfalzauben im geneigten Dach sicher integriert
- › „Schreiben ist leicht. Man muss nur die falschen Wörter weglassen!“
- › Aufsparrendämmung beim Kunden leicht beraten
- › Werbung in die richtigen Hände gelegt

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

- › Luftdichtheits-Messung nach DIN EN 13829: 16.02.2017 (Schwetzingen) • 06.03.2017 • 10.05.2017 (Glonn)
- › Luftdichtheitskonzept detaillierter planen, ausschreiben und umsetzen: 25.04.2017
- › Planungspraxis energetische Altbausanierung: Strategien, Kosten, Umsetzung: 01.03.2017
- › 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**Die Termine zu folgenden Seminaren finden Sie in der Digitalausgabe von DER ZIMMERMANN**

- › Verbundseminar Fassaden mit Equitone
- › Verbundseminar Fassaden mit Equitone
- › Verbundseminar Fassaden mit Equitone
- › Systemdach Equitone
- › Fassadenpaneele Cedral auf Holz-Unterkonstruktion

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

- › Bezirksversammlung Schwaben: 09.02.2017 (Marktoberdorf)
- › Bezirksversammlung Oberbayern: 10.02.2017 (Fraunberg)
- › Baurecht für Bauleiter: 14.02.2017 (Nürnberg)
- › Fortbildungslehrgang nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 5) zum Erhalt der Sachkunde nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 4): 17.02.2017 (Memmingen)
- › Schuldnertricks – und was man dagegen tun kann: 18.02.2017 (Würzburg)
- › Fortbildungslehrgang nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 5) zum Erhalt der Sachkunde nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 4): 22.02.2017 (Traunstein)
- › Pilz- und Insektschäden an baulichen Anlagen: 22.02.2017 (Mühlbach)
- › Asbestsachkundelehrgang nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 4A): 22.02.2017–23.02.2017 (Landshut)

- › Fortbildungslehrgang nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 5) zum Erhalt der Sachkunde nach Nr. 2.7 TRGS 519 (Anlage 4): 07.03.2017 (Bayreuth)
- › Fachfrau im Zimmererhandwerk: Modul 1 – Technik und Baustoffe: 08.03.2017–09.03.2017 (Mühlbach)
- › Schnittholz – Wareneingangskontrolle – Überflüssig oder Teil eines Qualitätsproduktes?: 09.03.2017 (Bachmehring)
- › 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)
- › 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)
- › Richtig Lüften – Lüftungskonzepte für Wohngebäude: 05.04.2017 (Bamberg)

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

Schulungsort: Gutex Schulungszentrum Sehnde/Hannover

- › Zertifizierungsschulung Gutex Thermofibre
- › Zertifizierungsschulung Gutex Durio

Schulungsort: Zentrum HOLZ • 59939 Olsberg

Zertifizierungsschulung Gutex Durio

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

- › Praktische Baukalkulation: 21.02.2017–23.02.2017
- › Schimmelbildung in Wohnräumen/Gebäuden – erkennen, vermeiden, bekämpfen: 06.03.2017–07.03.2017
- › Handwerklicher Treppenaufbau: 06.03.2017–10.03.2017
- › Der Handwerker als Verkehrsteilnehmer: 08.03.2017
- › 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: 06.03.2017–23.06.2017 (Vollzeitkurs Augsburg)

WEITERBILDUNGEN BIS ENDE APRIL 2017

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
- › Fachmann/frau für kfm. Betriebsführung (HwO), Vollzeit, entspr. Teil III: 24.04.2017–16.06.2017
- › AdA – Ausbildung der Ausbilder/innen, Vollzeit, entspr. Teil IV: 27.03.2017–14.04.2017

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

- › Teleskopstapler Bedienerschulung: 08.02.2017
- › EDV-Abbund Nussreiner Grundkurs: 13.02.2017–16.02.2017
- › Energiesparender Holzhausbau – Elementierung im Geschosswohnungsbau: 13.02.2017–16.02.2017
- › EDV-Abbund Sema Aufbaukurs: 20.02.2017–22.02.2017
- › Workshop Sonnenliege: 25.02.2017
- › Fachkraft Dämmtechnik: 06.03.2017–08.03.2017
- › EDV-Abbund Dietrich's Aufbaukurs: 06.03.2017–08.03.2017
- › 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

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

- › Fachbetrieb Dämmtechnik: 17.02.2017–18.02.2017 (Block 1) sowie 24.03.2017–25.03.2017 (Block 2) Kassel • 01.03.2017–03.03.2017 Biberach • 02.03.2017–03.03.2017 (Block 1) sowie 16.03.2017–17.03.2017 (Block 2) Bülh •
- › Fachkraft Dämmtechnik: 06.03.2017–08.03.2017 Biberach • 23.03.2017–25.03.2017 Kassel

Moll bauökologische Produkte GmbH • 68723 Schwetzingen • www.proclima.de**Die Termine zu folgenden Seminaren finden Sie in der Digitalausgabe von DER ZIMMERMANN**

- › Sicher dichten – Qualitätvoll von der Planung und Beratung bis zur sicheren Verarbeitung
- › Erfolgreich Qualität beraten – Souverän von Prüfmethoden am Bau bis zu Normen und Baurecht
- › Praxisgerecht sanieren – Detailgenau von der Bestandsaufnahme über die Planung bis zur sicheren Ausführung
- › Blower-Door-Messung – DIN-gerecht vom Einbau über Messung bis zur Bewertung
- › Rechtssicher bauen – Sattelfest vom Bauvertrag über die Abnahme bis zur erfolgreichen Rechnungsstellung
- › Weiterbildung zum Blower-Door-Messdienstleister (HWK) – Vorbereitungskurs zur geprüften Fachkraft für Differenzdruckmesstechnik (HWK)
- › Mit Internet und Presse zum Auftrag – Erfolgreich akquirieren mit Google über Facebook bis Tageszeitung
- › Zeitgemäße und souveräne Mitarbeiterführung – Gemeinsam an einem Strang ziehen

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

- › Statik und Tragwerksanalyse historischer Holzkonstruktionen, Teil 2: 17.02.2017–18.02.2017
- › Baustoff Holz: Schäden und Schädlinge an historischen Holzkonstruktionen: 22.02.2017–23.02.2017
- › Gebäudeaufmaß für Zimmerer: 01.03.2017–02.03.2017
- › 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

- › Gut gearbeitet und keiner merkt's: 10.02.2017
- › Rundgauben- und Zwiebelturmbekleidung: 13.02.2017–16.02.2017
- › Optimierung von Werkstattprozessen: 01.03.2017–02.03.2017
- › 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
- › Velux Montage Experte
- › 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“

BAUSUBSTANZ

Schäden an Gebäuden

„Schäden an Gebäuden“ von Gunter Hankammer widmet sich der Problematik der Schäden an bestehender Bausubstanz. Ein umfangreicher Schadenskatalog mit zahlreichen Abbildungen bildet das Kernstück des Werks und beschreibt unter Berücksichtigung der einschlägigen Regelwerke und Rechtsprechung die häufigsten und wichtigsten Schäden an Bauteilen praxisnah und anschaulich. Neben Schäden, die ihre Ursache in Baumängeln haben, behandelt das Handbuch unter anderem auch Schäden, die durch Alterung und Instandhaltungsmängel sowie durch Brand, Wasser, Erschütterungen, unsachgemäßen Gebrauch oder Tiere entstanden sind. Der Autor nimmt dabei eine klare Abgrenzung zwischen Mangel und Schaden vor, legt den Schwerpunkt eindeutig auf eine konkrete praktische Herangehensweise an die Schadensproblematik und erläutert bewährte Verfahren zur Schadensfeststellung. Die aktualisierte 3. Auflage berücksichtigt die aktuellen Normen, Regelwerke und neue Gerichtsurteile. Neben neuen Schadensbildern an Bauteilen wurden außerdem Schäden wie Einbruchschäden, Schäden durch Sachverständige und mikrobiologische Schäden neu aufgenommen. Mehr als 700 farbige Abbildungen veranschaulichen das Thema Schäden an Gebäuden. Das Handbuch wendet sich an Baupraktiker, Bausachverständige, Baujuristen und an alle, die sich mit der technischen Beurteilung von vorhandener Bausubstanz und deren Schäden befassen.

- Schäden an Gebäuden – Erkennen und Beurteilen
- Von Dipl.-Ing. Gunter Hankammer.
- 3. aktualisierte Auflage 2017. 17 x 24 cm. Gebunden. 548 Seiten mit 744 Abbildungen und 67 Tabellen.
- Euro 69,–
- ISBN Buch: 978-3-481-03501-3
- ISBN E-Book: 978-3-481-03502-0
- Kundenservice:
65341 Eltville
Telefon: 06123 9238-258
Telefax: 06123 9238-244
rudolf-mueller@vuservice.de

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



BAURECHT

Historische Bauordnungen – Nordrhein-Westfalen

Beim Umbau bestehender Gebäude sowie bei der Sanierung brandschutztechnischer Einrichtungen haben die zur Bauentstehung geltenden Bauvorschriften eine besondere Bedeutung. Mit dem Gebäudealter wächst die Schwierigkeit, verbindliche Rechtsvorschriften zu ermitteln, und die Wahrscheinlichkeit, keine brauchbaren Genehmigungsunterlagen vorzufinden, steigt. Die Recherche nach historischen Dokumenten ist sehr aufwendig und zeitintensiv. „Historische Bauordnungen – Nordrhein-Westfalen“ ist ein Nachschlagewerk für alle, die Bestandsgebäude in NRW bewerten und analysieren müssen. Das Handbuch enthält die Originaltexte der wichtigsten Bauordnungen für NRW seit 1962 bis heute – inklusive aller Änderungen – in einer Sammlung. Mithilfe dieser konsolidierter Fassungen können Planer und Sachverständige ohne aufwendige Einzelrecherche ermitteln, ob eine bei bestehenden Gebäuden angetroffene Bauausführung den damaligen Bauvorschriften entspricht.

Ergänzend zum Buch bietet die neue Datenbank „Bauvorschriften Online“ unter www.bauvorschriften.feuertrutz.de über 460 historische Bauvorschriften und ortspolizeirechtliche Vorschriften für die Gebiete des heutigen Nordrhein-Westfalen sowie der damaligen preußischen Provinzen seit 1871 im Volltext. Erstmals liegen die Bauvorschriften in diesem Umfang in einer zentralen Datenbank vor. Die Ergänzung weiterer Bundesländer ist geplant.

- Historische Bauordnungen – Nordrhein-Westfalen
- Die Bauordnungen für Nordrhein-Westfalen seit 1962 in einem Nachschlagewerk
- Von Dipl.-Ing. Matthias Dietrich, Dipl.-Ing. Stefan Rassek, Dipl.-Ing. Bernd-Dietrich Rassek und Dipl.-Chem. Siegfried Brütisch.
- 2017. DIN A5. Kartonierte. 640 Seiten.
- EURO 59,–
- ISBN Buch: 978-3-86235-270-8
- ISBN E-Book: 978-3-86235-273-9
- Bauvorschriften Online
- Euro 99,– (im Jahresbezug)
- Kundenservice:
65341 Eltville
Telefon: 06123 9238-259
Telefax: 06123 9238-244
feuertrutz@vuservice.de



FeuerTRUTZ Network GmbH
www.baufachmedien.de

BAUEN IM BESTAND

Schalltechnische Sanierung von Holzdecken

Die 2016 veröffentlichte ift-Fachinformation SC-09/1 „Holzdecken in der Altbausanierung – schalltechnische Planung und Optimierung“ beschreibt praktische Verfahren zur Verbesserung der Schalldämmung von Holzdecken im Bestand. Anhand von Matrizen und Tabellen können die Werte für Luft- und Trittschalldämmung für unterschiedliche Bodenaufbauten bestimmt werden. Die Fachinformation ist im ift-Onlineshop erhältlich.



Das Bauteil, das bei der Sanierung eine besonders sorgfältige Planung erfordert, ist die Wohnungstrennendecke, die in Altbauten häufig als Holzbalkendecke ausgeführt wurde. Die vorhandenen Planungsgrundlagen für den Schallschutznachweis von Holzbalkendecken sind sowohl in der Normung als auch in der Literatur sehr lückenhaft. Um bessere Planungsdaten zu erhalten, wurde deshalb am ift Rosenheim zunächst ein Forschungsvorhaben durchgeführt, in dem die Luft- und Trittschalldämmung typischer Altbaudecken und deren Verbesserungen durch unterschiedliche Sanierungsmaßnahmen unter Laborverhältnissen ohne Flankenübertragung untersucht wurden. In einem weiteren Forschungsvorhaben wurde in Kooperation mit der Hochschule Rosenheim die Flankenübertragung bei unterschiedlichen Mauerwerkstypen und Deckeneinbindungen ermittelt. Die Fachinformation SC-09/1 beschreibt den Einfluss der Deckenkonstruktion auf die Schalldämmung und die Ermittlung der Planungswerte für die direkte Übertragung über die Decke. Zudem werden Planungsdaten für die Flankenübertragung bei Altbaukonstruktionen dargestellt und die Anwendung des erarbeiteten Rechenmodells sowie die Validierung anhand von Baumessungen erläutert. Für die praktische Anwendung wurden die Konstruktionsvarianten der Bestandsdecken mit den jeweiligen Bodenaufbauten in Matrizen zusammengestellt, so dass für Planer und Ausführende über 300 Konstruktionsvarianten mit den zugehörigen schalltechnischen Kenndaten für den spezifischen Sanierungsfall zur Verfügung stehen. Die ift-Fachinformation SC-09/1 „Holzdecken in der Altbausanierung – schalltechnische Planung und Optimierung“ kann im Literaturshop (www.ift-rosenheim.de/shop) als Druckexemplar (20,00 €) und als Download (18,00 €) bestellt werden.

ift Rosenheim
www.ift-rosenheim.de

HOLZSCHUTZ

Tagungsband Holzschutz 2016



Der Baustoff Holz in seiner vielfältigsten Form steht weiterhin im Fokus von Wissenschaft und Praxis. Fachvorträge zu den vielseitigen Themen des konstruktiven Holzschutzes, Fachinformationen über aktuelle Entwicklungen in der Normung sowie praxisorientierte Empfehlungen zur Vermeidung von Schäden standen im Mittelpunkt des 20. Sachverständigentages Holzschutz. Der Tagungsband behandelt unter anderem Methoden der Bewertung und Sanierung von Holzkonstruktionen, insbesondere an denkmalgeschützten Bauwerken. Er gibt einen Überblick über derzeit zugelassene Holzschutzmittel und wie konstruktiver Holzschutz umweltschonend gegen Befall durch Insekten und Pilze angewandt werden kann. Die Vorteile und Anwendungsgrenzen werden diskutiert. Holzfäulepilze können Fachwerk schwer schädigen: Hausschwamm, Tintling, Stachelsporling – sie alle setzen dem Bauholz zu. Aber mit schonenden Sanierungsverfahren und baulichem Holzschutz sind sie in Schach zu halten. Darüber hinaus enthält der Tagungsband Informationen zu bevorstehenden Änderungen am WTA-Merkblatt Hausschwamm.

- Tagungsband Holzschutz 2016
- Hrsg.: EIPOS GmbH
- 2016, 124 Seiten, zahlr. farb. Abbildungen, Kartoniert
ISBN 978-3-8167-9698-5 | € 29,90
- E-Book: € 29,90

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB
www.irb.fraunhofer.de



Mobilkran maxlift®
der Dachdecker- und Zimmererkrane

- Selbstaufrichtender Anhänger-Kran
- Auf- und Abbau in 15 Minuten
- Ein-Mann-Bedienung
- 80 km/h, Führerschein Kl. 3

JETZT NEU!

maxlift® 107 für enge Zufahrten

- Ausladung bis 22 m
- Tragkraft bis 1.600 kg
- Hubhöhe bis 23 m
- Drehradius 2,45 m
- Abstützbasis 3,4 m
- 1-Achs-Fahrwerk

maxlift® 108

- Ausladung bis 24 m
- Tragkraft bis 1.800 kg
- Hubhöhe bis 24 m
- Drehradius 2,7 m
- Abstützbasis 4,0 m
- Tandemachse

maxlift® 197 für sehr enge Zufahrten

- Ausladung bis 16 m
- Tragkraft bis 1.000 kg
- Hubhöhe bis 19 m
- Drehradius 1,7 m
- Abstützbasis 2,7 m
- 1-Achs-Fahrwerk

frick®
Kräne GmbH & Co. KG

Rudolf-Diesel-Str. 7 · 86842 Türkheim
Tel. 0 82 45 - 10 71 · info@frick-kranbau.de

www.frick-kranbau.de

ZIMMERMEISTER HOLZBAU DEUTSCHLAND anerkannt

Wenn schon, denn schon! Zimmermeister wird man nur einmal!

Dies sind fünf von über 3.300 Zimmerern, die den Grundstein für ihre Karriere am BUNDESBILDUNGSZENTRUM gelegt haben. Stolz sagen sie: „Zimmermeister? In Kassel gemacht!“ In unseren seit Jahrzehnten bewährten Meisterkursen erhalten Sie umfassende Holzbaukompetenz in 1.820 Unterrichtsstunden von erfahrenen, aus der Praxis kommenden Dozenten zu einem soliden Preis / Leistungsverhältnis. Zum Konstruieren und Planen haben Sie die Wahl unter fünf Abbund-/CAD-Programmen!



Bei Bedarf können Sie ein Notebook ausleihen. In der Projektwoche verfeinern Sie Ihre Rhetorik, können Fachbauleiter Zellulosedämmstoffe werden und demnächst unsere neue Hundegger K2i Abbundanlage mit Robot-Aggregat bedienen.

Wer wahrgenommen werden will, muss sich abheben!

BUNDESBILDUNGSZENTRUM
DES ZIMMERER- UND AUSBAUWERBES

+ 49 (0) 561 - 95897-27

Werner-Heisenberg-Str. 4

34123 Kassel

... und viele weitere Lehrgänge unter: www.bubiza.de

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 – Buntedellaubholz
u. Lärche zu verkaufen. Das Holz ist verarbeitungstrocken und sehr gepflegt.
Eichensägewerk – Holzhandel
Schlotter Holz GmbH
Obernreiter Weg 11
D- 97350 Mainbernheim
Tel.: 09323/870104 · Fax: 09323/870105
Email: info@schlotterholz.de
Web: www.schlotterholz.de

Auwärter
TELE-CARGO-SYSTEMS

Tief stapeln – hoch laden!

Tele-Sattel und Wechselsystem **Typ X-SW**



Informationen unter +49 9234 9914-0 oder www.auwaerter.com

Inserentenverzeichnis

Bodira Stapler	9
Bruderverlag Albert Bruder GmbH & Co. KG	2, 17, 55
NISSAN CENTER EUROPE GmbH	56
Friedrich Ossenberg-Schule GmbH & Co. KG	5
Friedr. Trurnit GmbH	21
Anzeigenmarkt	53
Marktführer	39

Geschäftsübernahme

Alteingesessene Zimmerei und Holzhandel

sucht Zimmermeister zwecks Geschäftsübernahme oder Verpachtung.

Zuschriften unter Chiffre 3599 an den Bruderverlag
Albert Bruder GmbH & Co. KG, Postfach 410949, 50869 Köln.

RICHTFEST

Viel Holz für ein Studium

Das Architekturbüro Raum für Architektur aus Wachtberg bei Bonn hat am 1. Dezember zu einem Richtfest eines Studentenwohnheims in Holzbauweise zentrumsnah in Bonn eingeladen. Das Projekt 42!, wie es getauft wurde, ist der erste fünfgeschossige Holzbau in Bonn. Dabei übernahm Raum für Architektur sowohl die Generalplanung als auch die Projektsteuerung. Bereits 2010 hatten die Planungen zu dem Projekt begonnen. Mehrfach war es bei verschiedenen Holzbauveranstaltungen vorgestellt worden. Zahlreiche Auflagen der Stadt mussten während des Planungsprozesses erfüllt und einige Hürden genommen werden. Nun aber steht der Bau, der in Holzrahmenbauweise mit HBV-Decken erstellt wurde, kurz vor der Fertigstellung. Ab Frühjahr 2017 sollen 32 Studenten in die Apartments einziehen können. Laut Planer erfüllt das Gebäude durch Nutzung von Passivhaus-Standards den KfW-40 Plus-Standard. Eine Wärmerückgewinnung erfolgt durch die Lüftungsanlage, das gesamte Haus wird über ein Wärmepumpenkompaktgerät geheizt. Energie wird durch eine eigene Photovoltaikanlage auf dem Dach gewonnen. Die Holzrahmenbauweise mit 30-40 cm Zellsulosedämmung soll für winterlichen Kälte- und



Bild: DER ZIMMERMANN

Ab Frühjahr 2017 können in dem hölzernen Mehrgeschosser Studentenappartments angemietet werden.

sommerlichen Wärmeschutz sorgen. Als Generalplaner konnte das Architekturbüro die Handwerker und Partner aussuchen. Man entschied sich für viele Unternehmen aus der Region. Die Holzbauarbeiten übernahm beispielsweise Holzbau Kappler aus Gackebach-Dies im Westerwald. Das Tragwerkskonzept basiert auf einem aussteifenden und tragenden Treppenhaus aus Stahlbeton, an das

die hölzerne Struktur angeschlossen ist. Stützen aus Buchenfurnierschichtholz unterstützen gemeinsam mit stählernen Unterzügen die Lastabtragung. Projektbeteiligt waren außerdem das Ingenieurbüro Pirmin Jung aus Sinzig für die Tragwerksplanung und Dehne-Kruse Brandschutzingenieure aus Gifhorn, die den Brandschutz planten.

www.42-bonn.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@vuser-service.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

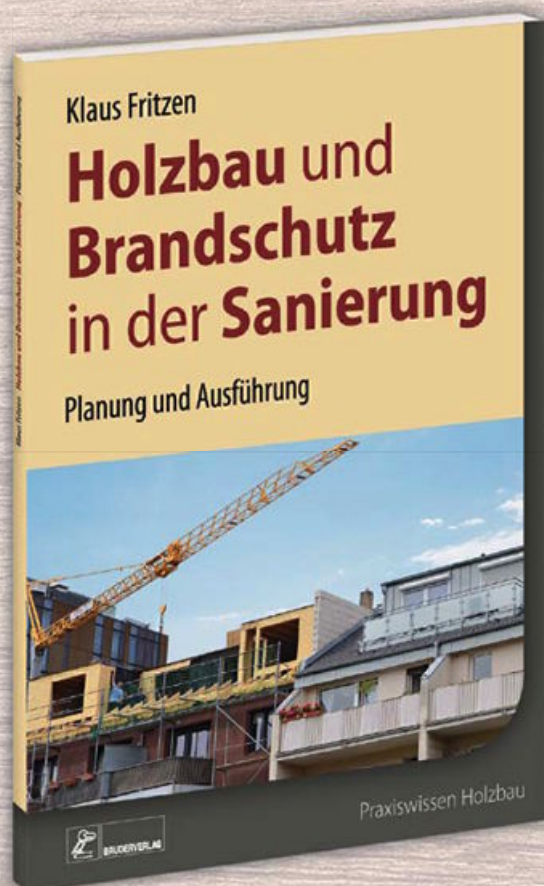
www.bauenmitholz.de | www.rudolf-mueller.de

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

HOLZBAU UND BRANDSCHUTZ IN DER SANIERUNG



Mit dem neuen Fachbuch „Holzbau und Brandschutz in der Sanierung“ steht dem Holzbauer und Planer eine einzigartige Praxishilfe für die Planung und Ausführung von bauordnungsrechtlich abgesicherten Sanierungsarbeiten im Holzbau in den Gebäudeklassen 3, 4 und 5 zur Verfügung.

„Holzbau und Brandschutz in der Sanierung“ stellt die komplexen Zusammenhänge zwischen den baurechtlichen Anforderungen an den Brandschutz und den Auswirkungen auf Holzbauarbeiten beim Bestandsbau her.

Die Anforderungen sind in Bauordnungen und Normenwerken geregelt. Allerdings ist das Zusammenführen der verschiedenen Regelungen äußerst komplex, zumal sie nicht nur in den einschlägigen Holzbauregelwerken zu finden sind. Vielmehr wirken sich Änderungen, Sanierungen und Ertüchtigungen von Holzbauteilen im Bestand in vielen Fällen auf zahlreiche andere Details aus.



Jetzt reinlesen & bestellen:

www.baufachmedien.de/holzbau-und-brandschutz-in-der-sanierung.html



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.