

HOLZBAU

2023

ARCHITEKTUR & HOLZ

MAGAZIN

Ein Supplement von Holz-Zentralblatt und HK

Öffentlicher Holzbau

Public timber construction

Leuchtturmprojekte in Holz

Flagship projects in wood

Elementefertigung

Element manufacturing

ZUM
PATENT
ANGEMELDET

t3 system

VIELSEITIGKEIT MIT DREI SEITEN

Der innovative LEUCO Wendeplattenfräser für hervorragende Qualitäten beim Fügen, Fälzen und Freiformfräsen von Massivhölzern und Holzwerkstoffen auf CNC sowie Abbundanlagen im Holzbau.

Mehr zum vielseitig einsetzbaren t3-System Fräser:
www.leuco.com

Chance
in Vertrieb und
Technik bei LEUCO

**AKTUELLE
STELLENANGEBOTE**

www.leuco.com/karriere

Gesucht: Bezahlbare Lösungen für die Gebäudehülle

Die Bauindustrie hat um den Jahreswechsel 2022/23 herum ein ziemlich düsteres Bild für den Wohnungsbau in den kommenden Monaten gezeichnet. „Wir haben derzeit kein Kapazitäts-, sondern eindeutig ein Nachfrageproblem“, heißt es bei ihrem Hauptverband. Das muss nachdenklich stimmen. Eine Abkühlung des überhitzten Baugeschehens wird seit langem erwartet, jetzt ist es soweit. Und ebenfalls seit Jahren wird in Fachforen auf den Stau bei der Sanierung des Gebäudebestands hingewiesen, mit zu wenig Resonanz: Neubau war einfach das lukrativere Geschäft. Nun also Baukrise. Immerhin, das Abrutschen der Wirtschaft in eine Rezession scheint erst einmal abwendbar. Deutschland hat im Winter spürbar Gas gespart, berichtet die Bundesnetzagentur, 14% gegenüber dem Winter 2021/22. Die Industrie hat Prozesse geändert, die Verbraucher haben weniger geheizt - oder „anders“.

Also alles im grünen Bereich? Nein, die Zeiten sind „spannend“ wie lange nicht: die politische Großwetterlage verdüstert sich, das Verbrauchervertrauen sinkt. Die Transformation der Wirtschaft von fossil auf klimaverträglicher nimmt ganz langsam Fahrt auf. Problem: sie kostet viel. Der Umbau darf nicht rapide erfolgen, um Preisspitzen wie bei Schnittholz in der Pandemiezeit zu vermeiden, die für das Holz-Image insgesamt schädlicher waren als der finanzielle Nutzen. Verstetigung ist angesagt.



Träge, viel zu träge nimmt der „Tanker Bau“ eine Kursänderung vor. Es fehlt so viel: günstige Energie, qualifiziertes Personal, mehr und anderes Material, aber auch Stil und Anstand. Wenn der Eigenheimsanierer auf seine Anfrage für ein gedämmtes Dach vom Zimmerer nicht nur Absagen kassiert, sondern schlichtweg gar keine Rückmeldung erhält, entsteht der Eindruck, dass hier eine Branche „wegen Reichtum geschlossen“ hat. Im Prinzip die Bestätigung dafür, was in Fachforen schon länger zu hören ist: Wir haben für die Sanierung des Bestandes einfach nicht die Kapazitäten. Der Verbraucher leitet daraus ab: Wenn ich nicht in die Gebäudehülle investieren kann, dann eben in eine neue Heizung, ein neues Auto, einen Urlaub – raus mit den Moneten, solange die noch was wert sind. Und wenn die weg sind?

Der Hauptverband der Bauindustrie beklagt ein Nachfrageproblem. Wenn's mit den Aufträgen nicht mehr wie geschmiert läuft, folgt meist der Ruf nach staatlicher Unterstützung. Aber wieviel Förderung wird noch möglich sein angesichts der zahlreichen anderen Ansprüche an die öffentlichen Haushalte? Gründe zum Dämmen liegen genügend vor, eigentlich sollte es auch ohne Förderung klappen.

Die Bundesnetzagentur warnt aktuell weiter vor einer Energie-Mangellage – für den Winter 2023/24. Ob sie verhindert wird, hängt in erster Linie von der Witterung in Europa ab, von der Transformation der Prozesse in der Wirtschaft - und unseren Einsparerfolgen bei der Gebäudebeheizung.

Mit Holzbaustoffen wäre es zwar einfacher, auf dem Klimaziel-Pfad zu bleiben. Aber woher nehmen?

Der Holz-, Dach- und Fassadenbau benötigt (neben Handwerkern) mehr individuell skalierbare Lösungen, als gegenwärtig am Markt verfügbar sind: Bedachungs- und Dämm Lösungen mit Material, das mit weniger Aufwand an fossilen Energien hergestellt wird als bisher - und gleichzeitig bezahlbar bleibt. Keine einfache Situation – weder für die Hersteller und die Verarbeiter, noch die Endkunden.

Viel Interesse an den Beiträgen im Holzbau-Magazin 2023 wünscht Ihnen

Leonhard Pirson
Freier Redakteur i.A. DRW-Verlag Weinbrenner

Wanted: Affordable solutions for insulated building shells

At the turn of the year 2022/23, the construction industry is painting a rather gloomy picture for housing construction over the coming months. „At the moment we definitely do not have a problem with capacity, but there clearly is a problem with demand“ is the how the industry's main association sums up the current situation. This has to be a cause for concern.

It has been long expected that the overheated construction market would slow down - and now that point has arrived. Expert forums have also been drawing attention to bottlenecks in the modernization of existing building stock for the last two years, but there has not been enough of a response. New builds were simply more lucrative business. So, we have now reached a crisis point for the construction industry. On the plus side, at least it seems that, for now, the wider risk of the economy as a whole sliding into recession can be averted. The German Federal Network Agency reports that noticeably less gas was consumed in Germany during the winter months, with consumption down by 14% compared to the winter of 2021/22. The industry has changed its processes and consumers have used less heating - or they have found „different“ ways to heat.

So, is everything just fine? No, the current situation is more challenging than it has been for a long time - the broader political climate is darkening, and consumer confidence is low. The transformation of the economy from fossil fuels to climate-friendly sources of energy is slowly picking up speed. But the problem is that this is an expensive process. It is important that this switch is not implemented too quickly, to avoid e.g. the price peaks we saw during the pandemic for sawn timber, which did more harm to the image of wood overall than the financial rewards gained in the process. What is needed is continuity.

The construction industry is slowly and steadily plotting a new course. But so much seems to be missing: cheap energy, qualified personnel, more/different materials - and, in some cases, it seems that even basic good manners are in short supply.

If somebody is modernizing their home and their request for an insulated roof from a carpenter is not only declined but simply ignored, this creates the entirely wrong impression of an industry that is closed for business because it has been making too much money. In essence, this is confirmation of what expert forums have been saying for a long time: We simply don't have the capacity needed to modernize the existing building stock. What consumers take from this is that if they cannot invest in the building shell, then they might as well spend the money on new heating, a new car, or a new holiday - just spend the cash while it is still worth something. And then, when it is all gone?

The main federation of the German building industry is complaining about a downturn in demand. When things stop going smoothly and problems with orders not materializing become a more widespread issue, we often start to hear calls for support from the state.

But how much funding will realistically still be possible, given the consequences of the climate crisis and military conflicts we are currently seeing? There are plenty of good reasons to insulate homes - in fact, this is definitely not something that should require state funding to work. The German Federal Network Agency is currently warning about energy shortages again - this time for winter 2023/24. Whether or not this can be avoided depends primarily on the weather situation in Europe, the transformation of processes across the industry - and our successes at finding ways to save energy when heating buildings.

Although timber construction materials would make it easier to remain on the path to meeting the stated climate goals, the question is where to source them from. As well as skilled workers, the fields of timber, roof and facade construction all currently require more individually scalable solutions than are currently available on the market: roofing and insulating solutions with materials that can be produced with reduced expenditure of fossil fuels but still remain affordable. This is not an easy situation for anyone involved - from the manufacturer to the processor and all the way to the end customer. I hope you find the articles in Holzbau-Magazin 2023 an interesting read again.

Yours, Leonhard Pirson (Independent Editor)
i.A. DRW-Verlag Weinbrenner

	Editorial	3
	Nachrichten/News	6
Modularer Schulbau in Schorndorf	<i>Blumer Lehmann</i>	18
	<i>Modular school building</i>	
Objektbau Mobilität Fahrradparkhaus Eberswalde		22
	<i>Eberswalde: Mobility hub for bicycles</i>	
Gewerbehalle in Leutkirch	<i>Elobau</i>	28
	<i>Leutkirch: Low energy industrial hall</i>	
Werkzeugtechnik: Blockhausprofile in hoher Qualität	<i>Leuco</i>	34
	<i>Tool technology for log cabin profiles</i>	
Objektbau: Wohnungsbau in Saarmund	<i>Kampa</i>	38
	<i>Potsdam regions largest residential construction project</i>	
Riihimäki: Spannende Bögen fürs Ambiente	<i>Würth</i>	40
	<i>Finland: New sales center for Würth Group</i>	
Messlatte für nachhaltiges Bauen höher gelegt	<i>Ahec</i>	46
	<i>Raising the bar: Black & White Building in London</i>	
Ansbach: Holzbau zieht ins Stadtzentrum ein	<i>SwissKrono</i>	50
	<i>Timber construction moves into the city center</i>	
Neubau der SR-Bank in Stavanger	<i>Blumer Lehmann</i>	54
	<i>New building for Norwegian SR-Bank</i>	
Kompetenzzentrum „Bauwerk Schwarzwald“		60
	<i>Center for regional building culture in Black Forest region</i>	
Verein „Wir bauen auf heimisches Holz“	<i>Vorstellung</i>	62
	<i>Association "We rely on local wood"</i>	
Neues Keilzink-Taktzentrum bei Franz Kirnbauer	<i>HIT</i>	64
	<i>New finger jointing centre at Franz Kirnbauer</i>	
Neue Spanplatte „Premiumboard Living“	<i>Pfleiderer</i>	66
	<i>New particle board "Premiumboard Living"</i>	
Manser investiert in Halle für Tafelbau	<i>Egger</i>	67
	<i>Swiss Manser invests in wall element production</i>	
Flexibler Campus-Neubau	<i>Witten/Herdecke</i>	68
	<i>New campus building für university of applied sciences</i>	
3D-Kino unter Freiform-Dach	<i>Blumer Lehmann</i>	72
	<i>Free form construction project: Wisdome Stockholm</i>	
Rohstoff: „Runder Tisch Zukunft Holzmarkt“	<i>DHWR</i>	75
Baustart: Holzparkhaus Wendlingen		76
	<i>Stuttgart region: Construction start for multi-storey car park</i>	
Innenausbau: Rasthof Leubinger Fürstehügel	<i>Swisskrono</i>	78
	<i>Refuelling and service area invites drivers to take a break</i>	
Objektbau: Mehrzweckhalle in Rodgau	<i>West Fraser</i>	82
	<i>Sports club near Frankfurt invests in multi-purpose building</i>	
	Produkte / Products	84
	Aktuelles aus der Bauindustrie	86
Federations		86
Tribünenüberdachung für Rugby-Freunde	<i>Rubner</i>	88
	<i>Australia's first wooden sports grandstand roof</i>	



Titelfoto:
Finansparken Bjergsted AS, Stavanger
(Foto: Sindre Ellingsen)

LIGNA.23

Mensch. Maschine. Innovation.

15.–19. Mai 2023
Hannover • Germany
ligna.de

Save
the date



Making more out of wood



Dickel-Holz-Geschäftsführer Christian Dickel (links) und Christoph Kulterer, CEO und Eigentümer der Hasslacher Gruppe, freuen sich über den Zusammenschluss beider Unternehmen. (Foto: Hasslacher)

Hasslacher acquires Dickel-Holz in Schmallenberg

The Hasslacher Group from Austria (Sachsenburg / Kärnten) has acquired Dickel-Holz GmbH & Co KG from Sauerland/Germany. The company from the town of Schmallenberg was founded 75 years ago by Ludwig Dickel in Schmallenberg-Bad Fredeburg (North Rhine-Westphalia). The medium-sized family business currently employs around 30 people and operates both in Germany and internationally, and it is regarded as one of Europe's most progressive sawmills. The company was founded in 1948 as a carpentry firm, and a sawmill was added in 1959. Towards the end of the 1990s a brand new sawmill was constructed on a greenfield site. In subsequent years the size of the company's premises was increased several times. As part of this expansion, facilities for further processing were added - including the production of solid structural timber - and the machinery and technology was steadily perfected through continuous investment. From a strategic perspective for the Hasslacher Group (2,000 employees), the sawmill of Dickel-Holz with its attached solid structural timber plant is perfectly situated for a long-term presence in North Rhine-Westphalia. According to Hasslacher, not only does Dickel have an excellent client and supplier structure, but the specialist products from Dickel-Holz perfectly fill a number of gaps in the group's range of products. The acquisition is subject to approval by the Federal Competition Authority. Christian Dickel remains managing director for the time being and will continue to support the company in an advisory role.



Hasslacher übernimmt Dickel-Holz in Schmallenberg

Die österreichische Hasslacher Gruppe (Sachsenburg / Kärnten) übernimmt die Dickel-Holz GmbH & Co KG im Sauerland. Das Schmallenberger Unternehmen wurde vor 75 Jahren von Ludwig Dickel in Schmallenberg-Bad Fredeburg (NRW) gegründet. Das mittelständische Familienunternehmen mit aktuell rund 30 Mitarbeitern ist national und international tätig und zählt zu den fortschrittlichen Sägewerken Europas. Der Betrieb wurde 1948 als Zimmerei gegründet und 1959 um ein Sägewerk erweitert. Ende der 1990er Jahre entstand auf der grünen Wiese ein komplett neues Sägewerk. In den Folgejahren wurde die Betriebsfläche mehrfach vergrößert, wurden dort Weiterverarbeitungsprozesse wie eine Konstruktionsvollholz-Produktion aufgebaut und die Maschinenteknik durch stetige Investitionen perfektioniert. Das Sägewerk von Dickel-Holz mit seinem angeschlossenen KVH-Werk liegt für die Hasslacher Gruppe (2.000 Mitarbeiter) strategisch ideal für eine langfristige Präsenz in Nordrhein-Westfalen. Dickel habe eine ausgezeichnete Kunden- sowie Lieferantenstruktur. Die Spezialprodukte von Dickel-Holz würden das Sortiment vervollständigen, heißt es bei Hasslacher. Die Übernahme erfolgt vorbehaltlich der Genehmigung der Wettbewerbsbehörde. Christian Dickel bleibt vorerst Geschäftsführer und wird das Unternehmen noch beratend begleiten.

Dickel-Holz Managing Director Christian Dickel (left) and Christoph Kulterer, CEO and owner of the Hasslacher Group, celebrate the merger between the two companies. (Photo: Hasslacher)

DIN 1052-11 veröffentlicht

Im Dezember 2022 wurde vom Deutschen Institut für Normung (DIN) die Norm 1052-11 „Holzbauwerke – Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken – Teil 11: Vorgefertigte Wand-, Decken- und Dachelemente - Anforderungen an die Herstellung“ veröffentlicht. Die Norm legt Anforderungen an die Herstellung vorgefertigter tragender und/oder raumabschließender Bauprodukte fest und gibt Hinweise zur Ausführung und Überwachung von vorgefertigten Wand-, Decken- und Dachelementen. Es ist geplant, dass die Norm die in den technischen Baubestimmungen (TB) der Länder genannte „Richtlinie für die Überwachung von Wand-, Decken- und Dachtafeln für Holzhäuser in Tafelbauart nach DIN 1052 Teil 1 bis Teil 3“ ablösen wird. Damit ist abzusehen, dass die DIN 1052-11 bauordnungsrechtlich verbindlich wird. Die DIN 1052-11 kann als nationale Produktnorm verstanden werden und soll zukünftig Grundlage für die Überwachung und Zertifizierung von vorgefertigten Elementen dienen. Die Norm kann beim Beuth-Verlag (www.beuth.de) bestellt oder vom ZDB-Normenportal (nur für Abonnenten) heruntergeladen werden (www.zdb-normenportal.de).

DIN 1052-11 has been published

December 2022 saw the publication of the standard DIN 1052-11 "Timber structures - Production and execution of timber structures - Part 11: Prefabricated wall, floor and roof elements - Fabrication requirements" by DIN, the German national organization for standardization. The standard specifies the requirements for the production of prefabricated load-bearing and/or room-separating construction products and provides information about the execution and control of prefabricated wall, floor, and roof elements. This new DIN standard is due to replace the "Guidelines for the control of timber frame wall, floor, and roof elements for timber buildings in timber frame construction in accordance with DIN 1052, Part 1 to Part 3," which is cited in the Building Codes of the federal states. It can therefore be expected that DIN 1052-11 will become part of the applicable building laws. DIN 1052-11 can be understood as a national product standard and is to serve in the future as the basis for the control and certification of prefabricated elements. The standard can be ordered from Beuth Publishing (www.beuth.de) or downloaded from the ZDB standards portal (subscribers only) (www.zdb-normenportal.de).



TECHNOLOGISCHE INNOVATIONEN FÜR DEN HOLZBAU

TIEF VERWURZELT IN UNSERER DNA



CNC-ABBUNDANLAGEN FÜR DEN HOLZBAU: KNOW-HOW UND INNOVATION

SCM ist seit 70 Jahren führend in der Industrie der Holzverarbeitungstechnologie. Zu verdanken ist dieser Erfolg der Bereitschaft, sich stets an neuen Technologien und Fortschritte anzupassen.

Aus dieser Kombination von Erfahrung und Fortschritt entstehen die **SCM-CNC-Abbundanlagen für den Holzbau, die für die Herstellung von tragenden Holzbauelementen, BSP-Wandelementen, vorgefertigten Wänden und Dämmplatten** bestimmt sind.

Technologische Lösungen, die im SCM-Werk in Sinalunga (Siena) entwickelt und produziert werden, einem hochspezialisierten Fertigungswerk mit einer Fläche über 6.000 m², in dem jede neue Maschine in Übereinstimmung mit den spezifischen Anforderungen der Kunden und den Trends der Branche entwickelt wird.

100% Made in Italy-Technologie, die auf den Werten von Know-How und Innovation basieren.

LIGNA

15.-19. MAI
HALLE 13

SCM Deutschland
Seilerstrasse 2, 72622 Nürtingen
Tel. 07022-92540 info@scmgroup.de
www.scmgroup.de

ERFAHREN SIE MEHR



scm
woodworking technology

70
scmgroup



Im B2B-Geschäft produziert und liefert Haas Konstruktionsbausätze, Wand-, Dach-, und Deckensysteme für Zimmereien und Bauunternehmen. (Foto: Haas Fertigbau)

For the B2B sector Haas manufactures and supplies construction kits and wall, roof, and floor systems for carpentry firms and construction firms. (Photo: Haas Fertigbau)

Haas Gruppe mit Spitzenergebnis im Jubiläumsjahr

Steigende Zinsen sowie deutlich gestiegene Lebenshaltungs- und Baukosten sorgen dafür, dass aktuell für viele Menschen der Traum vom Eigenheim platzt. Die während der Corona-Pandemie noch sehr robuste Bauwirtschaft ist von den Auswirkungen vom Krieg in Europa mit seinen Konsequenzen nun erheblich betroffen. Der für Haas Fertigbau, Falkenberg / Niederbayern, gute Auftakt ins Jubiläumsjahr 2022 (50 Jahre Fa. Haas) wurde durch die ab Juli spürbare negative Marktentwicklung zwar getrübt. Die Haas Gruppe als eines der führenden Holzfertigbauunternehmen in Europa hat mit ihren drei angestammten Geschäftsfeldern Hausbau, Gewerbe- und Industriebau und Landwirtschaftsbau sowie mit Wohnbauprojekten und Bauteillieferungen nach eigenen Angaben 2022 aber eine Gesamtleistung von rund 250 Mio. Euro und damit einen Spitzenwert erzielt. Aufgrund der guten Verkäufe im ersten Halbjahr 2022 betrage der gruppenweite

Auftragsbestand mehr als eine Jahresleistung, was die Arbeit für 2023 sichere, so die Fa. Haas Ende Dezember. Vom 16. bis 18. September feierte Haas Fertigbau am Stammsitz in Falkenberg sein 50-jähriges Bestehen. Dabei besichtigten auch rund 7000 Besucher das Werk. Gegründet 1972 als Zimmerei mit drei Mitarbeitern ist Haas heute mit 1.200 Mitarbeitern an drei Standorten in Falkenberg, Großwilfersdorf (Österreich) und Oselce (Tschechien) überregional präsent. Das Jubiläumsjahr hat Haas für eine Standortbestimmung genutzt, die Ausrichtung des Unternehmens geprüft und analysiert, worauf es in den kommenden Jahren ankommen wird. Es werde nicht einfach werden, aber als etabliertes Unternehmen mit kompetenten, leistungsfähigen Teams und verantwortungsvoller Unternehmensführung bestünden beste Voraussetzungen, die Herausforderungen der kommenden Jahre zu stemmen.

Haas Group achieves top results in its anniversary year

With rising interest rates and significant increases in terms of cost of living and construction costs, for many people the dream of owning their own home is currently on hold. The construction industry, which was still very robust during the COVID-19 pandemic, has now been significantly impacted by the effects of the war in Europe and its consequences. Prefabricated house manufacturer Haas Fertigbau from Falkenberg / Lower Bavaria did enjoy an excellent start to the company's 50th anniversary year of 2022, but this was overshadowed by the negative market developments that started to be felt from July onwards. Nonetheless, according to its own information the Haas Group - as one of the leading timber prefabricated construction companies in Europe - still managed to deliver a total result of around EUR 250 million and therefore its best-ever results with its three core business fields of house construction, commercial and industrial construction, and agricultural construction, as well as with residential building projects and the supply of components. Haas reported at the end of December that, based on the good sales figures in the first half of 2022, the backlog of orders across the group amounted to more than the output for a whole year, which therefore meant that the workload for 2023 was safeguarded.

From 16 - 18 September Haas Fertigbau celebrated its 50th anniversary at the company headquarters in Falkenberg. As part of this, some 7,000 visitors also came to the factory. Founded in 1972 as a carpentry firm with three employees, Haas today employs 1,200 employees across three sites in Falkenberg (Germany), Großwilfersdorf (Austria) and Oselce (Czechia) and has a presence across a wide region. Haas has taken the anniversary year as an opportunity to take stock of where the company now finds itself - to review the company's current alignment and outlook and analyze what is going to be important in the coming years. It will not be easy, but as an established company with competent, capable teams and responsible corporate governance the perfect conditions are in place to meet the challenges of the coming years.

248 specialist advisers in prefabricated house construction (German Chamber of Industry and Commerce) have qualified since 2018

Seit 2018 insgesamt 248 „Fachberater Fertighaus (IHK)“ qualifiziert

Qualifizierte Bauberater sind ein Schlüsselfaktor für den Vertriebs-erfolg der Branchenunterneh-men. Der Bundesverband Deut-scher Fertighaus (BDF) bietet seit Herbst 2018 für seine Mitglieds-unternehmen einen IHK-Zertifi-katslehrgang „Fachberater Fertighaus“ an, der seit dem Frühjahr 2021 auch als Online-Kurs durchgeföhrt wird. An dem An-fang Dezember 2022 abgeschlos-senen achten Online-Kurs haben 11 Fachberater der BDF-Mit-gliedsfirmen Finger-Haus, Hanse Haus, Huf Haus, Regnauer Haus-bau, Sägewerk-Holzbau Braun, Schwabenhaus, Schwörer-Haus, Talbau-Haus sowie Weber Haus

teilgenommen. Insgesamt haben seit dem Start des Angebots be-reits 248 Teilnehmer das Fachbe-rater-Zertifikat erworben. Diese in Kooperation mit dem Bildungs-zentrum der IHK Bonn/Rhein-Sieg speziell für Fertighaus-Fachbera-ter entwickelte Weiterbildungs-maßnahme berücksichtigt die Besonderheiten des Fertighaus und bietet dabei viel Praxisbezug. Neben aktuellem Fachwissen im Bereich Fertighaus werden den Teilnehmenden auch Informatio-nen in Servicekompetenz und Selbstorganisation vermittelt. Bei bestandenerm Abschlusstest erhal-ten sie das Zertifikat „Fachberater Fertighaus (IHK)“.

Qualified building consultants are a key factor for sales success among companies in the industry. Since autumn 2018, Bundesverband Deutscher Fertighaus (the German Association for System Building / BDF) has offered its member companies the opportunity to attend a certificate training course "Specialist Adviser in Prefabricated House Construction," which has also been run as an online course since spring 2021 and is accredited by the German Chamber of Industry and Commerce (IHK). 11 specialist advisers from the BDF member companies Finger-Haus, Hanse Haus, Huf Haus, Regnauer Hausbau, Sägewerk-Holzbau Braun, Schwabenhaus, Schwörer-Haus, Talbau-Haus, and Weber Haus have completed the eighth online course, which finished at the start of December 2022. In total, 248 participants have already obtained the specialist adviser certificate since the course was first offered. This professional development course specially developed in cooperation with the training center of IHK Bonn/Rhein-Sieg for prefabricated house consultants takes into account all the unique features and requirements of prefabricated construction, offering plenty of real-life practical relevance in the process. As well as latest expert knowledge in the field of prefabricated construction, the participants also take away lots of information about service competence and self-organization. Once they have passed the final test they are awarded the certificate "Specialist Adviser in Prefabricated House Construction (German Chamber of Industry and Commerce/IHK)."

Weil wir es lieben, wenn
Ihr Plan funktioniert.

www.egger.com/digitaleplanung

Kostensenkung, Zeitersparnis, Planungssicherheit und höhere Qualität – so lautet der Plan. Mit unseren geprüften und zertifizierten Konstruktionen ist das möglich. Einfach die bewährten Bauteile in den passenden digitalen Datenformaten herunterladen und in Ihr BIM- oder CAD-System integrieren. **Mit der EGGER Planungshilfe geht Ihr Plan auf.**

MEHR AUS HOLZ.

E EGGER

„De Kroon“ auf dem Gelände des Ingenieurbüros ABT in Velp

„De Kroon“ on the company
premises of ABT in Velp



Testmodell für die Grenzen von Holzkonstruktionen

Eine trichterförmige Skulptur aus Lärchenholz zierte seit Juli 2022 das Gelände des Ingenieurbüros ABT in Velp (Niederlande). Dabei handelt es sich weniger um ein Kunstobjekt, als vielmehr um ein Testmodell, mit dem die Grenzen von Holzkonstruktionen ausgelotet werden sollen.

Das 3,50 m hohe und 7,50 m breite Gebilde auf einem stabilen Betonsockel wird „De Kroon“ genannt. Es besteht aus 220 Balkenabschnitten, die zu 74 Dreiecken in 49 unterschiedlichen Größen zusammengesetzt wurden. „Sowohl das Design als auch die Fertigung und Montage der Komponenten sollten Erkenntnisse über die Herstellung komplexer Holzkonstruktionen bringen“, erklärt Chris van der Ploeg. Er ist Tragwerksplaner bei ABT, einem Ingenieurbüro für Ingenieurbau, Konstruktion, Bauingenieurwesen, Bauphysik und Installationstechnik. An dem Projekt war auch das Büro Lüning (Teil von Oosterhoff, ein Schwesterunternehmen von ABT) beteiligt, das auf Holzbau spezialisiert ist.

Die Konstruktion setzt sich aus 220 Balkenabschnitten zusammen, die in fünf verschiedenen Längen mit Holzbauschrauben miteinander verbunden sind. In der Konstruktion gibt es Knoten mit bis zu 50 Schrauben, die sich nicht berühren durften. Insgesamt wurden 2800 „Topix-plus“-Schrauben verwendet, die von Hersteller Heco für diesen Zweck zur Verfügung gestellt wurden.

Alle Schraubenlöcher in den Balken waren vorab bis zu 3 cm tief automatisch vorgebohrt worden. Dies war notwendig, weil einige Schrauben an komplexen Punkten in einem schwierigen Winkel eingedreht werden mussten. Der Entwurf des Modells erfolgte mit dem 3D-Designprogramm „Rhino-Grasshopper“. Auf der Basis des 3D-Modells konnte die CNC-Maschine der Tischlerei Visser in Zaandam alle Balken genau nach Maß fertigen und mit Schraubenlöchern versehen. Im Internet ist ein Video verfügbar, das die Entstehung von „De Kroon“ zeigt. (www.heco-schrauben.de)

Test model designed to explore the limits of timber structures

A funnel-shaped sculpture made of larch wood has been decorating the premises of engineering firm ABT in Velp (Netherlands) since July 2022. However, this is less an art object - much more a test model designed to explore the limits of timber designs and structures. The 3.50 m high and 7.50 m wide creation on a sturdy concrete plinth is known as „De Kroon.“ It consists of 220 timber beam sections that have been joined together into 74 triangles in 49 different sizes. „Both the design and the manufacture and assembly of the components were intended to teach us more about the production of complex timber structures,“ explains Chris van der Ploeg. His job is to plan load-bearing structures at ABT, an engineering office for civil engineering, design, construction, structural engineering, building physics, and installation technology. Architects and engineers from Lüning (part of Oosterhoff, a sister company of ABT), which specializes in timber construction, also took part in the project. The structure consists of a total of 220 timber beams, which have been connected in five different lengths using woodworking screws. The design features nodes with up to 50 screws that are not allowed to touch each other. A total of 2800 „Topix-plus“ timber screws were used, which were provided by the manufacturer Heco for this purpose. All screw holes in the beams had been automatically pre-drilled to a depth of 3 cm in advance. This was necessary because some of the screws needed to be screwed in at difficult angles at more complex points. The model was designed with the 3D design program „Rhino-Grasshopper.“ On the basis of the 3D model, the CNC machine from carpentry firm Visser in Zaandam was able to manufacture all the beams precisely to measure and to drill the screw holes in them. A video is available online that shows how „De Kroon“ was made (www.heco-schrauben.de).

Raurica and Kuratle planning a joint timber plant in Aargau

Raurica Wald AG from MuttENZ/Switzerland is investing in the construction of a timber plant in Full-Reuenthal (Canton of Aargau). The joint venture Full Property AG has been founded for this purpose. This is presently owned half and half by Raurica Wald AG and Kuratle Group AG, but Kuratle is to assume the majority shareholding in Full Property. Full Property AG has acquired from CPH Group a 6.6-hectare portion of the land of the former CPH chemical plant, where the latter ran production facilities from 1946 to 2002. The plan is to now set up a „production plant for high-quality timber construction materials“ in Full-Reuenthal under the name Full Property and under the project management of Kuratle Group AG Holzbaustoffe. It is to be supplied with timber sourced in Switzerland. Any leftover/waste wood is to be used at the same site in a power station, where it will be used as fuel to generate heat and electricity.

Raurica und Kuratle planen gemeinsames Holzwerk in Aargau

Die Raurica Wald AG, MuttENZ, beteiligt sich am Aufbau eines Holzwerkes in Full-Reuenthal (Kanton Aargau). Zu diesem Zweck wurde das Joint Venture Full Property AG gegründet. Es wird je zur Hälfte von der Raurica Wald AG und der Kuratle Group AG gehalten, wobei Kuratle die Anteilsmehrheit an der Full Property übernehmen soll. Die Full Property AG hat von der CPH Group ein 6,6 ha großes Teilgrundstück des ehemaligen CPH-

Chemiewerks erworben, das dort von 1946 bis 2002 produziert hat. Nun soll in Full-Reuenthal unter dem Namen Full Property und unter der Projektleitung der Kuratle Group AG eine „Produktion für hochwertige Holzbaustoffe“ aufgebaut werden. Sie soll mit Holz aus Schweizer Herkunft versorgt werden. Anfallendes Restholz soll am selben Standort in einem Kraftwerk zur Wärme- und Stromgewinnung verwendet werden.



Aussichtsturm Idarkopf, Stipshausen im Hunsrück

© EdelsteinLand, Rene Nolte Soonteam

Adler im Klimabündnis Tirol

Die Firma Adler in Schwaz (Tirol), Österreichs führender Hersteller von Lacken, Farben und Holzschutzmitteln, hat sich dem „Klimabündnis Tirol“ mit aktuell rund 230 Mitgliedern angeschlossen. Die Lackfabrik hat ein breites Sortiment an ökologischen Farben und Lacken, den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft folgend.

Mit Projekten, Veranstaltungen und Schulungsangeboten setzt sich das Nachhaltigkeits-Netzwerk für einen klimafreundlichen Lebensstil im Bundesland ein, mit Klimabündnis-Partnern in Europa aber auch überregional sowie mit Organisationen im Amazonas-Gebiet auch für den Schutz des Regenwaldes in Brasilien. Diese überregionale Part-

nerschaft ist für die Adler-Werk Lackfabrik Johann Berghofer GmbH ein besonderes Anliegen, denn sie kompensiert ihre unvermeidlichen CO₂-Restemissionen bereits seit längerer Zeit mit anerkannten Klimaschutz-Zertifikaten und trägt so zur Finanzierung neuer Klimaschutzprojekte bei. Mit einem Maßnahmenpaket für die kommenden Jahre will das Unternehmen seinen CO₂-Fußabdruck weiter verkleinern und sich langfristig zu einem vollständig klimaneutralen Unternehmen entwickeln. Dazu gehört ein vorbildliches Energiemanagement, die Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Quellen, sowie die gewissenhafte Reinigung und Entsorgung von Abfällen, Abluft und Abwasser.



Adler joins climate alliance in Tirol

The company Adler from Schwaz/Tirol is Austria's leading manufacturer of coatings, paints, and wood preservatives and has now joined "Klimabündnis Tirol," a Tirolean climate alliance with around 230 members at present. The paint and coatings factory offers a broad range of eco-friendly paints and coatings and runs on the principle of the circular economy. As well as supporting more climate-friendly lifestyles within the federal state with projects, events, and training offerings, the sustainability network also works with climate alliance partners across a wider region in Europe and also works with organizations in the Amazon region to protect the Brazilian rainforest. This international partnership is particularly important to the paint and coatings manufacturer Adler-Werk Lackfabrik Johann Berghofer GmbH because the company has been offsetting its unavoidable residual CO₂ emissions for a long time with recognized climate protection certificates, a method by which it has been contributing to the funding of new climate protection projects. With a package of measures for the coming years, the company aims to further reduce its CO₂ footprint and to achieve its long-term goal of becoming a completely climate-neutral company. This includes exemplary energy management, obtaining electricity from renewable sources, and the conscientious purification and cleaning of waste, exhaust air, and wastewater.

SCHAFFITZEL
Bauen mit Holz und Ideen

Wir bauen mit Holz und Ideen

Ihre Vorteile:

- Eigene Brettschichtholzproduktion
- Zuverlässigkeit und Termintreue
- Hervorragende Betreuung



Fuß- und Radwegbrücke in Frankenberg (Eder)

© Peter Beckmann

Wir bieten:

- Konstruktions- und Werkpläne
- Brettschichtholzlieferungen
- Komplettführung Holzbau



Autohaus Harich, Balingen

© Willy Mayer Holzbau

Schaffitzel Holzindustrie GmbH + Co. KG
Besuchen Sie uns auf der Bau Stand B5.540
www.Schaffitzel.de

42 % der Bevölkerung Bayerns sichern ihre Wärmeversorgung mit Holzenergie ab

Studie von „Carmen“ und LWF zum Energieholzmarkt



Der Anteil der privaten Haushalte, die in Bayern mit Holz heizen können, ist in den vergangenen Jahren auf 35 % gestiegen. (Foto: Carmen e.V.)

Das Agrar-Rohstoff Marketing- und Energienetzwerk „Carmen“ in Straubing und die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) haben gemeinsam eine Studie zum Energieholzmarkt in Bayern erstellt. Auch wenn dazu vorwiegend Zahlen aus dem Jahr 2020 ausgewertet wurden, liefert der Bericht doch wichtige Erkenntnisse. Demnach ist der Anteil der privaten Haushalte, die in Bayern mit Holz heizen können, in den vergangenen Jahren auf 35 % gestiegen. Da in den mit Holz heizenden Haushalten überdurchschnittlich viele Personen leben, sind es mindestens 42% der Bevölkerung, die ihre Wärmeversorgung mit Holzenergie absichern können. Meistens ist der Holzofen dabei nur eine zusätzliche Energiequelle. Doch 12% der Haushalte heizen überwiegend oder allein mit Holz. Darüber hinaus gibt es rund 20.000 Holzfeuerungen außerhalb der Privathaushalte. Diese versorgen über Nahwärme-

Netze nicht nur Wohnhäuser, sondern auch z. B. Schulen, Krankenhäuser, Schwimmbäder, Gewerbebetriebe und Bürogebäude mit Wärme aus Holz.

In Bayern produzieren rund 400 dieser Anlagen zusätzlich auch Strom.

Insgesamt wurde im Jahr 2020 eine Holzmenge von knapp 19 Mio. m³ für Wärme und Strom verwendet. Im Vergleich dazu wurden etwa 17 Mio. m³ Holz zu Schnittholz, Papier, Zellstoff oder Spanplatten verarbeitet. Nur ein Teil des energetisch genutzten Holzes kommt in Form von Brennholz oder Hackschnitzeln direkt aus dem Wald. Ein großer Teil entfällt auf Holzreste, die bei der Verarbeitung von Holz z. B. in Sägewerken anfallen, und gebrauchtes Holz wie Bretter, Balken und alte Spanplatten, die in großen Heizkraftwerken mit hoch effektiven Rauchgasreinigungsanlagen verbrannt werden.

Die Befragung von 1.000 repräsentativen Haushalten ergab,

dass fast ein Viertel der privaten Haushalte, die mit Holz heizen, in den vorausgegangenen fünf Jahren eine neue Holzfeuerung angeschafft hatte. Bei der Hälfte dieser Haushalte erfolgte dies als Ersatz für eine alte Anlage. Die Hälfte der Haushalte, die während der vorausgegangenen fünf Jahre eine Anlage stillgelegt hatte, tat dies aufgrund gesetzlicher Bestimmungen. Dies dürfte auf die Stilllegungsverpflichtungen für alte Öfen im Rahmen der 1. Bundesimmissionsschutz-Verordnung zurückzuführen sein. Der Heizungsaustausch ist somit in vollem Gange, weshalb eine weitere Verbesserung der Luftqualität zu erwarten ist. So sind die Feinstaubemissionen der privaten Haushalte (Partikel < 2,5 µm) in Deutschland seit 1995 bereits um rund die Hälfte gesunken.

Die Studie „Energieholzmarkt Bayern 2020“ kann unter www.carmen-ev.de heruntergeladen werden.

42% of Bavaria's population now able to heat their homes with energy from wood

Study from "Carmen" and LWF on the wood fuel market

The agricultural raw materials marketing and energy network "Carmen" in Straubing and the Bavarian Regional Office for Forestry and Forest Management (LWF) have jointly conducted a study on the wood fuel market in Bavaria. Even though the report is primarily based on figures from 2020, it still delivers some important findings.

According to this, the proportion of private households capable of heating their homes with wood in Bavaria has risen to 35% in recent years. Since an above-average number of people live in these households that are able to heat with wood, at least 42% of the population is able to cover its heating needs with energy from wood. Here, wood burners are usually only an additional source of energy. Nonetheless, 12% of households heat predominantly or only with wood. In addition, outside of these private households there are around 20,000 other wood log heating systems in use. Via district heating systems, these supply not only residential homes, but also e.g. schools, hospitals, public swimming pools, commercial businesses, and office buildings with heat from wood.

In Bavaria, around 400 of these units are also used to generate electricity.

In total, nearly 19 million m³ of wood was used to generate heat and electricity in 2020. By comparison, around 17 million m³ of wood was processed into sawn timber, paper, pulp, or particle board. Only part of the wood used for energy purposes is sourced directly from the forest in the form of firewood or wood chips. A large proportion comes from leftover or waste wood produced during the processing of timber, e.g. in sawmills, as well as used wood, such as boards, beams,

and old particle board, which is burned in large thermal power stations that have highly-efficient flue gas cleaning plants.

The survey of 1,000 representative households revealed that almost a quarter of the private households had purchased a new wood burner in the previous five years. For half of these households this was to replace an old burner.

The half of households that stopped using a burner during the previous five years did so because of new legislation that was introduced. This is likely due to the decommissioning obligations for old burners and ovens that came in with the First Ordinance on the Implementation of the Federal Immission Control Act. This means that the process of replacing heaters is in full progress, which is why further improvements to air quality are to be expected. Particulate emissions from private households (particles < 2.5 µm) have already dropped by around a half in Germany since 1995.

The study "Bavarian Wood Fuel Market 2020" can be downloaded from www.carmen-ev.de.



NEU

HECO-TOPIX®-plus: Macht die Besten besser.

Magic Close

PerfectPitch

GripFit

www.heco-topix-plus.com

The proportion of private households that are able to heat their homes with wood in Bavaria has risen to 35% in recent years. (Photo: Carmen e.V.)





EFH-Sanierung in Scheffau (Tirol)
(Foto: Klaus Bauer Photomotion)

Spürbar weniger Nachfrage

Egger geht mit gedämpften Erwartungen ins zweite Halbjahr

Die Egger-Gruppe mit Sitz in St. Johann (Österreich) hat das erste Halbjahr ihres Geschäftsjahres 2022/2023 mit 2,26 Mrd. Euro Umsatz abgeschlossen, 14% mehr im Vergleich zum Vorjahreszeitraum (Stichtag 31. Oktober 2022). Das Unternehmen führt die Steigerung in erster Linie auf stark gestiegene Kosten für Rohstoffe, Energie und die Logistik zurück, die zu höheren Verkaufspreisen führten. Gleichzeitig hätten die vielen Unsicherheiten im Markt, ihre Auswirkungen auf die Energie- und Rohstoffmärkte sowie die Inflation und Kaufkraftverluste für einen deutlichen Rückgang der Nachfrage gesorgt.

„Die sehr starken Ergebnisse des Vorjahres sind auf die extrem hohe Nachfrage im Zuge des Coocooning-Effekts aus der Corona-Krise zurückzuführen und daher als außergewöhnlich einzuordnen. Dieser Nachfrage-Boom hat seit dem Frühjahr 2022 merklich nachgelassen. Inzwischen sehen wir Nachfragerückgänge in fast allen Märkten. Gleichzeitig sind wir unverändert mit einer Vielzahl an Unsicherheiten konfrontiert“, so Thomas Leissing, Sprecher der Egger-Gruppenleitung und verantwortlich für Finanzen/Verwaltung. Das Vorsteuerergeb-

nis sank um 26,1% auf 353,7 Mio. Euro. Egger hat im Berichtszeitraum seine Investitionen in die bestehenden Werke fortgeführt, um sie auf dem neuesten Stand der Technik zu halten. Im Berichtszeitraum wurden 229,7 Mio. EUR (141,1 Mio. Euro im Vorjahreszeitraum) investiert, insbesondere in Projekte zur Rückwärtsintegration, zur Steigerung der Nachhaltigkeitsleistung in der Produktion sowie zur Optimierung des innerbetrieblichen Materialflusses und der Effizienzsteigerung in der Lagerhaltung. Hinsichtlich einer potentiell drohenden Energieknappheit sieht sich die Egger-Gruppe dank eigener Biomassekraftwerke an allen größeren Standorten gut abgesichert. Man strebe eine weitgehende Entkopplung von fossilen Brennstoffen an, vermeide die rein thermische Verwertung von Rohstoffen und fördere die kaskadische Nutzung von Holz. Der gesamtwirtschaftliche Ausblick bleibe auch in den nächsten Monaten mit vielen Unsicherheiten behaftet und werde stark von den Energie- und Rohstoffmärkten geprägt. Egger rechnet mittelfristig mit unverändert hohem Preisniveau und stabilen Umsätzen, jedoch mit moderater Nachfrage aus den wesentlichen Märkten und daher auch für das zweite Geschäftshalbjahr 2022/23 mit einem gedämpften Ergebnis.

Noticeable downturn in demand

Egger with cautious forecasts for the second half of the year

The Egger Group, which has its headquarters in St. Johann (Austria), completed the first six months of its 2022/2023 business year with revenue of EUR 2.26 billion, 14% more than the same period in the previous year (reporting date: October 31, 2022). The company primarily explains this increase with the strong rises in costs for raw materials, energy, and logistics, which have led to higher retail prices. At the same time, the many uncertainties in the market, their impact on the energy and commodity markets, and inflation and loss of spending power have all contributed to a clear decline in demand. “The very strong results of the previous year are explained by the extremely high demand as part of the cocooning effect from the COVID-19 crisis, which means they need to be classed as unusual. This boom in demand has slowed down noticeably since the spring of 2022. We are now seeing a decline in demand in almost all markets. At the same time, we still face a large number of uncertainties, so the situation is unchanged in this regard,” explains Thomas Leissing, spokesperson of the Egger Group Executive Management and responsible for finances/administration. Earnings before tax were down by 26.1% to EUR 353.7 million.

During the reporting period, Egger continued its investment program in its existing plants in order to keep up with the state of the art in terms of technology. During the reporting period, EUR 229.7 million (EUR 141.1 million during the same period of the previous year) was invested, in particular in projects for backward integration, for increasing sustainability performance in production, as well as for optimizing material flows within the company and boosting efficiency in warehousing.

With regard to a potential threat of energy shortages, the Egger Group is well secured at all of its major sites thanks to its own biomass power plants. The company is striving to free itself as far as possible from fossil fuels, avoiding purely thermal utilization of raw materials and supporting the cascading use of wood. According to Egger, the wider commercial outlook will still be at the mercy of many uncertainties over the coming months, and it will be defined to a significant degree by developments in the energy and commodity markets. In the medium term, Egger expects price levels to remain unchanged at the current high levels and for sales to be stable, but with moderate demand from the key markets. It expects results to be subdued again in the second half of the business year 2022/23.



PremiumBoard
MFP P5 Living -
Mit Sekundärroh-
stoff-Recycling-
Hackschnitzeln
und formaldehyd-
freier Verleimung
© Pfeleiderer
Deutschland
GmbH

PremiumBoard MFP P5 Living: Holztafelwerkstoff mit hohem Recyclinganteil

Hohe Stabilität, Robustheit und Verarbeitungs-freundlichkeit gepaart mit einem besonders nachhaltigen Holzmix und formaldehydfreier Verleimung: „Unser Premium-Board MFP P5 Living vereint alle im Holzrahmenbau gefragten konstruktiven, technischen und ökologischen Vorzüge“, erläutert Claus Seemann, Produktmanager Trägerwerkstoffe der Pfeleiderer Deutschland GmbH.

Der neue Holzrahmenwerkstoff ist die Weiterentwicklung des ‚Konstruktionsklassikers‘ MFP P5 und Pfeleiderers Antwort auf gestiegene Anforderungen an Klimaschutz und Wohnge-sundheit. PremiumBoard MFP P5 Living besteht aus bis zu 50% Sekundärrohstoffen in Form von Recyclingholz-Hackschnitzeln und verfügt damit als erstes Produkt für den Holzbau über eine derart hohe Recyclingquote. „Zudem ist MFP P5 Living formaldehydfrei verleimt und weist somit geringe Emissionen aus dem Produkt auf - was für eine besonders gute Raumluftqualität sorgt“, betont Claus Seemann.

Neben seiner hohen Recyclingquote und der formaldehydfreien Verleimung zeichnet sich PremiumBoard MFP P5 Living - ebenso wie auch die bekannte MFP P5 - durch hohe Biege- und Querrugfestigkeit in Längs- und Querrichtung sowie hohe Feuchtebeständigkeit aus - und bietet zudem die Möglichkeit von richtungsungebundenem Zuschnitt und Einsetzbarkeit.

Stabil, robust, verarbeitungsfreundlich und nachhaltig - PremiumBoard MFP P5 Living vereint alle gefragten konstruktiven, technischen und ökologischen Vorzüge
© Pfeleiderer Deutschland GmbH



Holz-Verbändebündnis fordert kohärente Biomassestrategie

Zwischenergebnisse der vierten Waldinventur berücksichtigen.

Angesichts bevorstehender politischer Weichenstellungen in der Umwelt-, Bau- und Wirtschaftspolitik fordert ein Bündnis aus mehr als 20 Wald-, Forst- und Holzverbänden von der Bundesregierung verantwortungsvolle Rahmenbedingungen für die Holzindustrie, die auf einer verlässlichen Datengrundlage fußen. Insbesondere haben sie die ausstehende Biomassestrategie der Regierung im Blick.

In dem Anfang Januar an maßgebliche Ministerien versandten Schreiben betonten die unterzeichnenden Verbände den Stellenwert von Holz für die aktuelle Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft. Der Nationalen Biomassestrategie komme dabei besondere Bedeutung zu. Allerdings bestünden „zahlreiche sich in der Zielsetzung bzw. Wirkung teilweise widersprechende forst- und umweltpolitische Maßnahmen auf Landes-, Bundes- und Europaebene“, wie es heißt. Die Verbände verweisen auf geplante oder erwogene Maßnahmen zu Nutzungsbeschränkungen im Wald einerseits und auf politische Initiativen zur vermehrten Holznutzung andererseits: z.B. Initiativen zum klimafreundlichen Bauen.

Voraussetzung für eine kohärente Nationale Biomassestrategie sei die Verfügbarkeit aktueller und valider Daten, wie auch das Eckpunktepapier des BMEL zur Biomassestrategie feststelle. Erst die Zahlen der vierten Bundeswaldinventur (BWI) würden eine Planungsgrundlage zur Abschätzung von Vorrat, Zuwachs und Nutzungspotential und damit der künftigen Verfügbarkeit von Holz bieten. Das Bündnis appelliert an die Bundesregierung, die Ausgestaltung der Biomassestrategie auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und Daten für Wald und Holz aufzubauen und die Zwischenergebnisse der BWI in den Dialogprozess einfließen zu lassen. Potenzialschätzungen oder gar richtungsweisende ordnungspolitische oder fiskalische Maßnahmen zur Steuerung von Rohstoffströmen seien ohne eine verlässliche Datengrundlage nicht zu verantworten.

Priorität für Transformation zu klimafreundlichem Wirtschaften

„Während die verlässliche Verfügbarkeit von Rohstoffen für andere Schlüsselindustrien wie beispielsweise die Autobran-

che seit längerem in aller Munde ist, Stichwort E-Mobilität, muss die gesicherte Versorgung der deutschen Holzindustrie mit nachhaltig gewonnenen Rohstoffen aus regionalen Quellen nun endlich ebenfalls Priorität werden. Dazu benötigen wir einen ganzheitlichen politischen Ansatz, der die notwendige gesellschaftliche Transformation hin zu klimafreundlichem, ressourcenschonendem Wirtschaften in den Mittelpunkt des Handelns rückt“, erklärt der Präsident des Hauptverbandes der Deutschen Holzindustrie (HDH), Johannes Schwörer, anlässlich des Schreibens an die Bundesregierung.

Mitzeichnende Verbände der Forst- und Holzwirtschaft:

- Deutscher Holzwirtschaftsrat e.V.
- Hauptverband der Deutschen Holz und Kunststoffe verarbeitenden Industrie und verwandter Industriezweige e.V.
- Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände e.V.
- Deutsche Säge- und Holzindustrie Bundesverband e.V.
- Fachverband Holzenergie im Bundesverband BioEnergie e.V.
- Gesamtverband Deutscher Holzhandel e.V.
- Familienbetriebe Land und Forst e.V.
- Bundesverband Deutscher Fertigtbau e.V.
- Deutscher Holzfertigtbau-Verband e.V.
- Verband der Deutschen Möbelindustrie e.V.
- Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V.
- DIE PAPIERINDUSTRIE e.V.
- Tischler Schreiner Deutschland
- Holzbau Deutschland
- Arbeitsgemeinschaft Rohholz e.V.
- Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V.
- Deutscher Massivholz- und Blockhausverband e.V.
- Verband der Deutschen Parkettindustrie e.V.
- Bundesverband Holzpackmittel, Paletten, Exportverpackung e.V.
- Bundesverband ProHolzfenster e.V.
- Überwachungsgemeinschaft Konstruktions vollholz e.V.
- Bundesverband Innenausbau, Element- und Fertigtbau e.V.
- DFUV - Netzwerk der Forstunternehmen & Forsttechnik e.V.
- Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V.

Über den HDH

Der Hauptverband der Deutschen Holzindustrie (HDH) vertritt die wirtschaftlichen, politischen und technischen Interessen der Holzindustrie mit rund 200.000 Beschäftigten und einem Gesamtumsatz von ca. 42,2 Mrd. Euro. Dabei erstreckt sich das Spektrum über die gesamte Wertschöpfungskette entlang des Werkstoffes Holz: von der Sägeindustrie, der industriellen Holzbe- und -verarbeitung über die Möbelindustrie bis hin zum Bauen mit Holz sowie der Holzpackmittelindustrie. Alle vertretenen Interessen vereint der Einsatz für den natürlichen und vielfältigen Werkstoff Holz.

Pressekontakt:

Alexander Knebel Pressesprecher Hauptverband der Deutschen Holzindustrie und Kunststoffe verarbeitenden Industrie e.V. Chausseestr. 99, 10115 Berlin
Tel.: +49 151 2500 6883
E-Mail: alexander.knebel@holzindustrie.de
Web: www.holzindustrie.de



Wood associations' alliance demands a coherent biomass strategy

Interim results from the fourth German Forest Inventory to be considered

With fundamental political decisions about to be taken regarding the future of environmental, building, and economic policies, an alliance of more than 20 forestry, forest management, and timber associations is demanding that the German government introduce responsible framework conditions for the timber industry based on a reliable data footing. In doing this, they have one eye on the government's biomass strategy in particular, which is still to be delivered.

In the letter submitted at the start of January to the relevant ministries, the signatory associations emphasized the value of wood and its role in the current transformation of the economy and society in general. They believe that the national biomass strategy has a uniquely important role to play here. However, according to the letter, "within the German regions and at federal state, national, and European level there are numerous political measures relating to forestry and environmental issues that conflict in some cases in terms of their objectives and/or impact." In the letter, the associations contrast planned or outlined measures to restrict forest usage on the one hand with political initiatives that are designed to increase utilization of wood on the other, e.g. through climate-friendly construction initiatives.

According to the representations made, the availability of current and valid data is a prerequisite for a coherent national biomass strategy, and this is something that has also been noted by the biomass strategy position paper of the German Federal Ministry of Food and Agriculture (BMEL). Furthermore, the letter also claims that only the figures from the fourth German Forest Inventory (BWI) would provide the required planning basis needed to gauge supply, growth, and utilization potential - and therefore the future availability of wood. The alliance is appealing to the German government to make sure that latest scientific results and data relating to forests and timber are used to help shape the biomass strategy and that the interim findings from the German Forest Inventory are included in the dialog process. Without a reliable information base, they do not believe that meaningful, reliable estimates of potential are possible, let alone groundbreaking regulatory or fiscal measures for controlling the flow of raw materials.

The priority for the transformation to climate-friendly economic activity

"While the reliable availability of raw materials for other key industries such as the automotive industry has long been widely discussed - we are talking about eMobility in particular here - it is now finally also time to make the secure supply of sustainably produced raw materials from regional sources to the German timber industry a priority. To do this, we will need a comprehensive, integrated political approach in which the necessary transformation in our society of economic activity to a climate-friendly model in which resources are used sustainably and responsibly is placed center stage," explains Johannes Schwörer, President of the German Woodworking Trade Association (HDH), talking about the letter submitted to the German Government.

Co-signing associations from the forestry and timber industry:

- Deutscher Holzwirtschaftsrat e.V.
- Hauptverband der Deutschen Holz und Kunststoffe verarbeitenden Industrie und verwandter Industriezweige e.V.



- Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzer verbände e.V.
- Deutsche Säge- und Holzindustrie Bundesverband e.V.
- Fachverband Holzenergie im Bundesverband BioEnergie e.V.
- Gesamtverband Deutscher Holzhandel e.V.
- Familienbetriebe Land und Forst e.V.
- Bundesverband Deutscher Fertigtbau e.V.
- Deutscher Holzfertigtbau-Verband e.V.
- Verband der Deutschen Möbelindustrie e.V.
- Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V.
- DIE PAPIERINDUSTRIE e.V.
- Tischler Schreiner Deutschland
- Holzbau Deutschland
- Arbeitsgemeinschaft Rohholz e.V.
- Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V.
- Deutscher Massivholz und Blockhausverband e.V.
- Verband der Deutschen Parkettindustrie e.V.
- Bundesverband Holzpackmittel, Paletten, Exportverpackung e.V.
- Bundesverband ProHolzfenster e.V.
- Überwachungsgemeinschaft Konstruktionsvollholz e.V.
- Bundesverband Innenausbau, Element- und Fertigtbau e.V.
- DFUV - Netzwerk der Forstunternehmen & Forsttechnik e.V.
- Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V.

About the German Woodworking Trade Association (HDH)

The German Woodworking Trade Association (Hauptverband der Deutschen Holzindustrie, HDH) represents the economic, political, and technical interests of the timber industry with around 200,000 employees and a combined turnover of approx. EUR 42.2 billion. It covers the full scope of the entire value creation chain for the material wood: from the sawmill industry and industrial primary/secondary wood processing to the furniture industry and beyond to the timber construction industry and the wooden packaging materials industry. All of the interests represented share in common their use of wood - a natural and versatile material.

Press contact:

Alexander Knebel, Press Officer of Deutsche Holzindustrie und Kunststoffe verarbeitenden Industrie e.V. (German industry association for the timber industry and for the plastics processing industry)
Chausseestr. 99, 10115 Berlin
Phone: +49 151 2500 6883
E-mail: alexander.knebel@holzindustrie.de
Web: www.holzindustrie.de



Der Erweiterungsbau für die Fuchshofschule in Schorndorf wurde in Holzmodulbauweise ausgeführt. In dem teilweise zweigeschossigen Gebäude sind eine Mensa und einige Ergänzungsräume untergebracht. (Foto: Jürgen Pollak)

**Fuchshofschule in Schorndorf: Stilgerechte
Erweiterung in sensiblem Umfeld**

Modularer Schulbau in guter Tradition



Die silbrig grau lasierte Holzlattung liegt hier wie eine zweite Haut über der offenen Wand des Außenklassenzimmers (im Obergeschoss). Am rechten Bildrand einer der denkmalgeschützten Variel-Pavillons der Fuchshofschule. (Foto: Jürgen Pollak)



Bautafel

- **Projekt:** Erweiterungsbau an der Fuchshofschule Schorndorf
- **Ort:** Silcherstraße 91-95, 73614 Schorndorf (Baden-Württemberg)
- **Bauherrschaft:** Stadt Schorndorf
- **Architektur:** Bauart Architekten und Planer AG, Bern (Schweiz)
- **Bauweise:** Modulbauweise
- **Totalunternehmer:** Blumer Lehmann AG, Gossau (Schweiz)
- **Planung:** Dezember 2020 bis Februar 2022
- **Bauzeit:** März bis September 2022

Die Fuchshofschule in Schorndorf (Baden-Württemberg) mit ihren fünf Variel-Pavillons ist ein bautechnisches Kleinod. Sie wurde 1963 vom Schweizer Architekten Fritz Stucky als Interimslösung entworfen. Das Ensemble gilt als ein Beispiel für die progressive Schulbaugeschichte der Nachkriegsjahre. Seit 2018 steht es unter Denkmalschutz. Im Zuge des Ausbaus zu einer Ganztagschule wurde der Grundschule im vergangenen Jahr ein Erweiterungsbau in Holzmodulbauweise hinzugefügt.

Kulturdenkmal für industrialisiertes Bauen

Die fünf Bestandspavillons der Fuchshofschule in Schorndorf waren 1963 im System „Variel Programm 58“ errichtet worden. Dabei handelt es sich um ein von Fritz Stucky in den 1950er-Jahren entwickeltes Stahlrahmen-Fertigbausystem, das er zu vorgefertigten Stahlbeton-Raumzellen für den Schulbau weiterentwickelte. In den 1960er- und 1970er-Jahren vermarktete er das System Variel weltweit. Die Klassenräume aus jeweils drei zusammengeführten Raummodulen hatten jeweils einen eigenen Eingangsbereich, eine WC-Anlage, eine Heizung und einen Materialraum und waren unabhängig voneinander nutzbar. Die typische Form der Module mit einer abgeschrägten Rahmenkonstruktion an der Fassade und dem lamellenartigen Blendschutz unter einem breiten Dachüberstand prägt das Erscheinungsbild der „Variels“. Bei der Nominierung als Kulturdenkmal stand vor allem die Tatsache im Fokus, dass bei dem Bau der Fuchshofschule eine ganze Schule mit dem

damals innovativen Raumzellensystem erstellt worden war. Für die anstehende Sanierung der inzwischen fast 60 Jahre alten Pavillons wurden Unterrichts-Ausweichflächen benötigt. Die zweizügige Grundschule mit Mensa und Betreuungsräumen sollte ferner zur Ganztagschule ausgebaut werden. Dafür wurde von der Stadt Schorndorf, rund 30 km östlich von Stuttgart, ein Erweiterungsbau in Auftrag gegeben, der heute die historischen Pavillons in moderner Holzmodulbauweise ergänzt. Den Gesamtleistungswettbewerb für das neue Schulgebäude entschied die schweizerische Blumer Lehmann AG, zusammen mit ihrem Planungspartner Bauart Architekten und Planer aus Zürich. Als Totalunternehmerin war Blumer Lehmann beim Projekt Fuchshofschule für alle Bauleistungen von der Planung über die Produktion bis zur Montage zuständig. Inge-

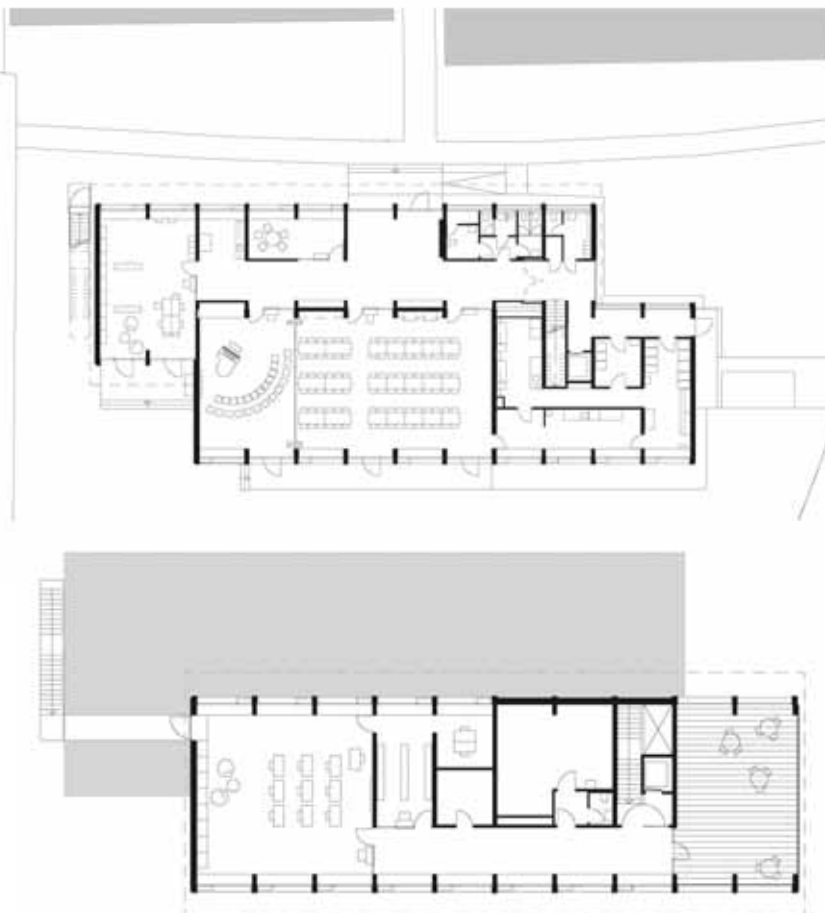
samt besteht das Erweiterungsgebäude in Schorndorf aus 30 Raummodulen aus Nadelholz mit einer Breite von 3,40 m. 22 der Module sind 10,20 m lang, weitere acht haben eine Länge von 6,40 m. Große Spannweiten ergaben sich in der Mensa. Um sie stützenfrei ausführen zu können, wurden bei den über zehn Meter langen Raummodulen mit Unterzügen aus Buchenurnierschichtholz („Baubuche“) gearbeitet. Insgesamt 200 Personen sollen bei Veranstaltungen Platz finden können, wenn Mensa und Musikraum zu einer Art Aula zusammengeschlossen werden.

Fein gegliederte Fassade mit deutlichem Modulbaubezug

Der gestaffelte zweigeschossige Neubau nimmt sich gestalterisch gegenüber den Variel-Pavillons dezent zurück, bildet aber volumetrisch zusammen mit der ebenfalls zweige-



Die Fassade nimmt deutlich Bezug auf die Modulbauweise. Mit detaillierten Lisenen werden die Stoßfugen der Raummodule außen nachgezeichnet. Die Aufteilung der Fassaden nimmt Bezug auf die Gestaltung der denkmalgeschützten Variel-Pavillons. (Foto: Jürgen Pollak)



Im Erdgeschoss befindet sich die Mensa, die zusammen mit dem Musikraum zu einem Veranstaltungssaal zusammengeslossen werden kann, außerdem die Küche sowie Betreuungsräume und die Sanitäreinrichtungen. (Grafik: Bauart Architekten und Planer)

schossigen Turnhalle eine strukturelle Klammer für das gesamte Schularéal. Im architektonischen Ausdruck der Erweiterung wurde der Charakter eines Modulbaus nicht versteckt, sondern klar gezeigt: mit einer strukturierten Fassade und Lisenen, die das Tragsystem der Module auch außen kenntlich machen. Die Fassade ist silbrig grau lasiert, mit einer sehr feinen Holzlatung bekleidet. Sie tritt damit hinter der Farbigkeit der Variel-Pavillons zurück, die alle eine andere Farbe haben. Die Architekten haben das Thema Farbe in den Innenraum verlagert und den hellen Bestandsfarbton der Pavillons im Flurbereich des Erweiterungsbaus aufgenommen. In den Räumen schaffen dunkelblaue Linoleumböden und helle Holzoberflächen eine behagliche Lernumgebung, ergänzt durch ausgewählte Akzente in Fuchsröt - eine Anspielung auf den Namen der Schule. Eine Besonderheit ist das Außenklassenzimmer im Obergeschoss, das flexibel nutzbar ist und sich bei Bedarf später einmal zu einem Klassenraum ausbauen lässt.

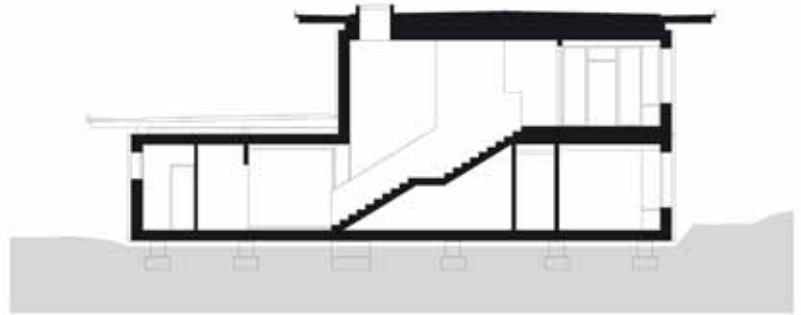
Unten: Für die Mensa wurde mehr Spannweite benötigt. Um sie stützenfrei ausführen zu können, wurden Unterzüge aus Buchenurnierschichtholz eingesetzt. (Foto: Jürgen Pollak)

Oben: Im Obergeschoss liegt ein Ausweich-Klassenraum, der während der Sanierung der Variel-Pavillons genutzt werden soll. Außerdem finden sich dort die Lehrmittel- und Technikräume und das sogenannte Außenklassenzimmer. (Grafik: Bauart Architekten und Planer)



Die Produktion der Raummodule fand im deutschen Werk von Blumer Lehmann in Großenlütder bei Fulda statt. Die Montage der Module auf der Baustelle dauerte zwei Wochen. (Foto: Blumer Lehmann)





Der Schnitt zeigt die gestaffelte Bauweise des zweigeschossigen Baukörpers.
(Grafik: Bauart Architekten und Planer)

Holzmodule im Schulbau – in der Schweiz bereits zahlreich eingesetzt

Mit seinem Holzmodulbauprogramm für den Schulbau steht Blumer Lehmann in einer langen Schweizer Bautradition, die von Fritz Stuckys „Variel“-Pavillons bis zum Baukastensystem „Züri-Modular“ reicht. Letzteres nutzt die Stadt Zürich bis heute für ihre strategische Schulraumplanung. In der Schweiz haben Blumer Lehmann und ihre Planungspartner Bauart Architekten und Planer bereits zahlreiche Schulbauprojekte in Holzmodulbauweise umgesetzt, unter anderem mit dem bekannten Modulbausystem der Stadt Zürich. Die Produktion der Holzmodule für den deutschen Markt erfolgt im Werk am Blumer-Lehmann-Standort im hessischen Großlüder. Hier werden Boden-, Wand- und Deckenelemente in Holzrahmenbauweise gefertigt und zu Raummodulen zusammengefügt. Anschließend werden sie von Partnerbetrieben mit Heizung, Sanitär- und Lüftungsanlagen und der

Inneneinrichtung ausgestattet. Ein spezielles Element der eingesetzten Haustechnik ist das von Beat Kegel entwickelte Lowtech-System einer Verbundlüftung mit aktiver Überströmung. Es wird auch bei der Fuchshofschule angewendet. Auf Luftkanäle und abgehängte Decken konnte verzichtet werden; die Quellauslässe verschwinden hinter der Holzverkleidung, deren Perforationen zur feingliedrigen Gestaltung der Holzwände beitragen. „Dass mit dem Erweiterungsbau der Leitgedanke von Stucky auch architektonisch wieder aufgenommen wurde, bedeutet uns sehr viel“, bekennt die Schorndorfer Stadtarchitektin Maja Koglin. „Das Ergebnis ist eine insgesamt sehr schöne und wirtschaftliche Lösung mit feinen Details in einer erstklassigen handwerklichen Ausführung“.

Unten: Eine Besonderheit der Schulerweiterung ist das fensterlose Außenklassenzimmer, das auch als Ausbaureserve dient. Rechts im Bild die offene Lattung an der Fassade, silbrig grau lasiert.
(Foto: Jürgen Pollak)





Wie das Bauen, so die Mobilität

Mobilitätsdrehscheibe mit Bike and Ride-Parkplätzen

Fahrradparkhaus mit formaler
Gestaltungskraft
(Foto: Michael O´Ryan)



In Eberswalde (Brandenburg) ist in der Zeit von Juli 2020 bis April 2022 ein hölzernes Fahrradparkhaus entstanden, das eine Symbiose von Materialität und Funktion bildet. Die Verbindung von ökologischer Bauweise mit ökologischem Verkehr ist bei diesem Bauwerk beispielgebend. Die Stadt Eberswalde, Hauptstadt des Landkreises Barnim im Nordosten Berlins, profitiert seit geraumer Zeit vom

Zuzug vieler junger Menschen und Familien, die der Mietpreisentwicklung in der benachbarten Metropole ausweichen. Dazu trägt die gute Anbindung an die Schieneninfrastruktur im Großraum bei, denn mit der Bahn ist Berlin von Eberswalde aus gut erreichbar. Im Zuge dieser Entwicklung ist die Einwohnerzahl der Mittelstadt stetig gewachsen, und damit sind es auch die Pendlerströme. Resultat: am Hauptbahn-

hof wurden neben Autos immer mehr Fahrräder abgestellt, gleichwohl nicht immer so, wie man sich das wünscht. Aus dem teilweisen Wildwuchs leiteten die städtischen Fachplaner einen dauerhaften Bedarf an Zweirad-Parkraum ab, der in dem Bau des Fahrradparkhauses unmittelbar am Bahnhof mündete. Die Baukosten dafür beliefen sich auf 2,2 Mio. Euro brutto (KG 300 und 400).

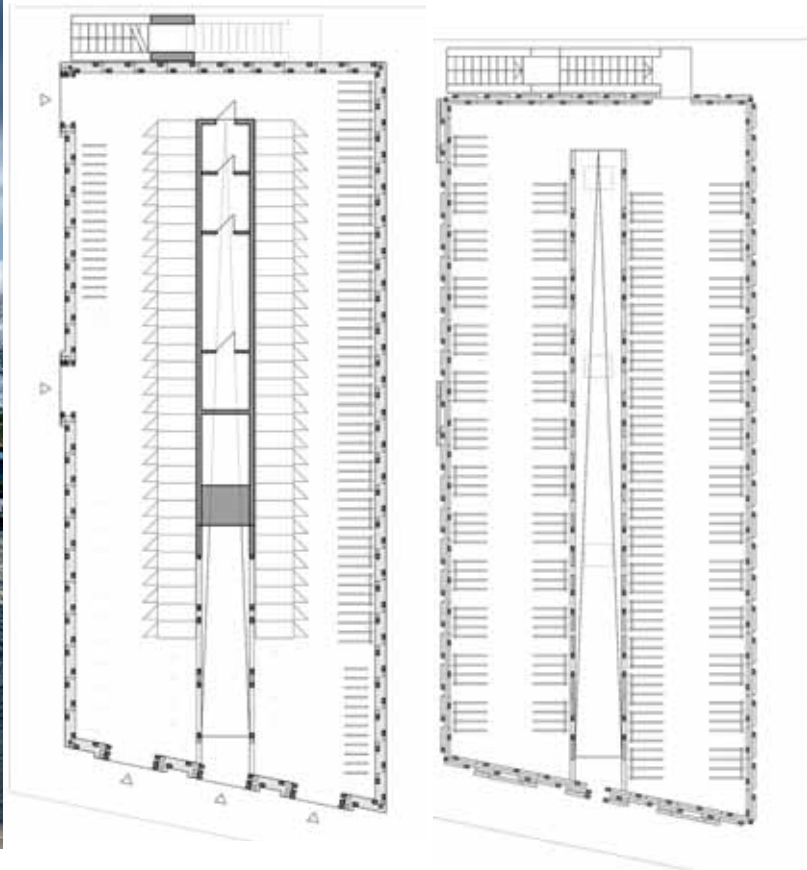
Der markante Ingenieurholzbau zeigt mit seinem innen wie außen sichtbaren Tragwerk die formale Gestaltungskraft von Holz unmittelbar. In Verbindung von Konstruktion und Fassadengestaltung ist es den Leitplan-Architekten gelungen, das Bauwerk mit hohen städtebaulichen Qualitäten in das urbane Bestandsgefüge zu integrieren. Das zweistöckige Fahrradparkhaus verfügt über 604 Stellplätze, die in Teilen mit abschließbaren Fahrradboxen sowie mit Stromanschlüssen für E-Bikes, Lastenräder und sogar Räder mit Anhängern ausgestattet sind. Die Ladeenergie wird an Ort und Stelle mit eigenen Photovoltaik-Modulen auf dem großen Flachdach erzeugt und direkt genutzt.



Auffahrt mit Sprengwerkskonstruktion
(Foto: Michael O'Ryan)

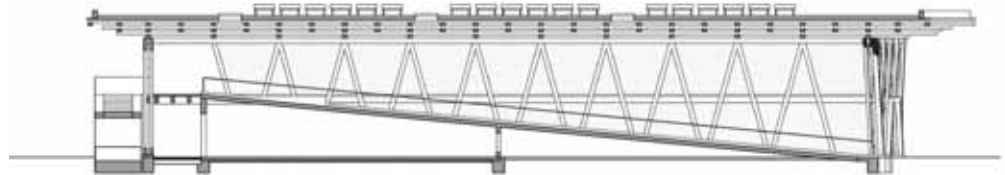
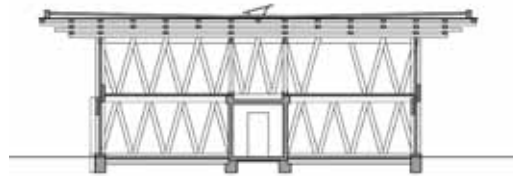


Fahrradparkhaus-Grundrisse von EG und OG
(Pläne: Leitplan Architekten)



Stützen aus Lärchen- Brettschichtholz

Die Gründung des 35 m langen, 17 m breiten und 7,50 m hohen Gebäudes (Bruttogrundfläche (BGF): 1.290 m²) besteht aus einer 5 cm dicken Sauberkeitsschicht, einem Sand-Kies-Gemisch, auf dem ein Pflaster aus 8 cm dicken Betonsteinen verlegt wurde. Die Randzonen haben Streifenfundamente aus bewehrtem Stahlbeton in den Maßen 50 cm x 95 cm erhalten, die ringsum mit einer 15 cm hohen Aufkantung aus Stahlbeton eingefasst wurden. Zum anderen bildet sie das Auflager für die darauf platzierte Holzkonstruktion aus vorgefertigten Brettschichtholz-Leimbändern (BSH) aus witterungsresistentem, unbehandeltem Lärchenholz, das an Ort und Stelle natürlich vergrauen darf und keine kostenträchtigen Schutzanstriche benötigt. Dem trägt eine weitere Berücksichtigung des konstruktiven Holzschutzes Rechnung, da das allseitig mit 3,26 m sehr weit auskragende Dach die Fassade vor dauerhaften Feuchteinträgen bewahrt. Die Lärchenholz-Leimbänder stammen von den Holzwerken Bullinger, einem der wenigen Anbieter mit der Zulassung zur Verleimung dieser besonderen Holzart. Die Bauherrschaft überzeugte neben der Dauerhaftigkeit die homogene Beschaffenheit und ansprechende Optik der Lärche, für die ungefähr das Doppelte im Vergleich zu BSH aus Fichtenholz zu bezahlen war. Den Abbund der Stützen und Träger konnte die Zimmerei Thielke passenderweise im Winter vornehmen. Dabei wurden die Hölzer unter Zuhilfenahme von Schablonen millimetergenau zugeschnitten, angerissen, gefräst und vorgebohrt. Letzteres erforder-



te ein hohes Maß an Präzision, da die Bohrungen für die Stabdübel von 12 mm x 470 mm durch drei Hölzer zu führen waren. Dabei besteht eine Dübelgruppe aus bis zu 13 Dübeln und Passbolzen, und soweit möglich bauten die Zimmerer werkseitig die Stahlbauteile, wie z.B. die Stützenfüße, gleich mit ein.

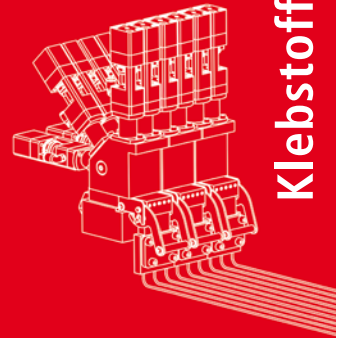
Stützenraster in Rautenform

Die Gebäudehülle des Fahrradparkhauses besteht aus einem umlaufenden Raster aus sichtbaren BSH-Stützen der Festigkeitsklasse GL24h in den Maximalmaßen (L) 7,20 m x (B) 0,16 m x (H) 0,24 m, die sich an den Ebenen der Decke und des Daches rau-

tenförmig kreuzen. Deren Befestigung auf dem Stahlbetonsockel erfolgte mittels Schlitzblechen aus rostfreiem Stahl, die mit Stabdübeln in den Aussparungen der Leimbänder verbunden wurden. Dabei waren je Stützenfuß

Dachebene des Fahrradparkhauses in der Montagephase
(Foto: Zimmerei Thielke)





Anlagen zum Dosieren und Applizieren von Klebstoffen

www.oest-maschinenbau.de

4 bis 6 Betonbohrungen erforderlich, wobei hier und da mit Distanzklötzen ein Höhenausgleich erfolgte. Die BSH-Stützen tragen nicht nur die Vertikallasten des Bauwerks, sondern leiten auch die Horizontallasten der Decken- und Dachscheiben in die Fundamente ab. An den Stützen montierten die Zimmerer die Deckenkonstruktion der Parkebene. Sie besteht aus fassadenparallelen Längsunterzügen und BSH-Deckenbalken der Festigkeitsklasse GL24c in den Maximalmaßen (L) 6,45 m x (B) 0,16 m x (H) 0,32 m. Diese lagern im Abstand von 0,83 m einerseits mittels Hirnholzverbindern an den Rähmen und andererseits auf den Stahlbetonwänden der Rampe. Für die Auflagerung der Rähme auf den Decken- und Dachebenen wurden Hilfsgerüste genutzt. Dabei platzierte man die gegenläufigen Streben auf eingebohrten Dübeln und verschraubte diese paarweise durch die Rähme.

Holz-Holz-Verbindung mit Ringkeildübeln

Die kraftschlüssige Verbindung der Rautenleimbinder an den BSH-Randunterzügen er-



Montage der Deckenebene
(Foto: Leitplan Architekten)



Unterzüge an rautenförmigen BSH-Stützen
(Foto: Leitplan Architekten)

folgt mit Passbolzen, Stabdübeln und Einlassdübeln, die in vorgebohrte Fräsungen hineingetrieben wurden. Bei dieser Holz-Holz-Verbindung hat man zweiseitige Appel Ringkeildübel aus Temperguss zwischen die Hölzer gebracht. Beim folgenden Verschrauben der Passbolzen pressten sich die Konusringe in das vorgefräste Holz. Die Deckenbalken hängten die Zimmerer dann abschnittsweise über Hirnholzverbindern zwischen die Rähme. Auf dieses Tragwerksraster platzierte man eine Holzdecke aus 39 mm dicken Baufurnier-Sperrholzplatten (BFU). Sie sind an den Stößen mittels Nut und Feder miteinander verbunden, so dass sie als statisch wirksame Scheibe fungieren, um die Horizontallasten der Decke aufzunehmen und über die BSH-Stützen ableiten zu können. Die BFU-Ebene wurde mit einem Bitumenvoranstrich sowie einer besandeten, verdeckt genagelten Dachbahn als Untergrund für eine zweilagig verschweißte Polymerbitumenbahn versehen, die üblicherweise zur Abdichtung von Betonbrücken und anderer Verkehrsflächen verwendet wird.

Weite Dachüberstände schützen
das Tragwerk vor Wind und
Wetter. (Foto: Michael O'Ryan)



Bautafel

→ **Bauweise:**

Ingenieurholzbau

→ **Bauherr:**

Stadt Eberswalde, Eberswalde
(www.eberswalde.de)

→ **Architektur, Entwurfsplanung:**

Leitplan GmbH, Berlin
(www.leitplan-gmbh.com)

→ **Holzbau Abbund, Montage:**

Zimmerei Thielke GmbH & Co.KG, Luckau
(www.zimmerei-thielke.de)

→ **Holzbau Werkplanung:**

Holzbau-Service Bohn, D-45711 Datteln
(www.ib-bohn.de)

→ **Lärchenholz Leimbinder:**

Holzwerke Bullinger GmbH & Co.KG, D-16818
Märkisch Linden (www.bullinger.de)

→ **Statik, Tragwerksplanung:**

ifb frohloff staffa kühl ecker Beratende Ingenieure
PartG mbB, D-12161 Berlin
(www.ifb-berlin.de)

→ **Dachdecker:**

Kühne Dachsysteme GmbH, Chemnitz
(www.kuehne-dach.de)

→ **Gussasphalt, Beschichtungssysteme:**

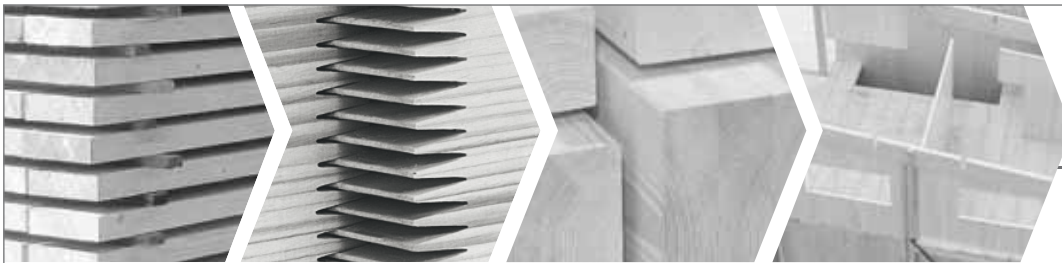
Matthaei Bauunternehmen GmbH & Co. KG,
Großbräschen OT Freienhufen (www.matthaei.de)

→ **Prüfingenieur für Standsicherheit:**

Prof. Dr.-Ing. W. Rug, Wittenberge
(www.holzbau-statik.de)



**Typischer Tragwerks-BSH-
Knotenpunkt**
(Foto: Zimmerei Thielke)



**H.I.T. Maschinenbau
GmbH + Co. KG**

Kapellenstraße 50
86833 Ettringen
T +49(0)8249/9686-0
info@hit-maschinenbau.de
www.hit-maschinenbau.de

SÄGETECHNIK | KEILZINKENTECHNIK | HOBELTECHNIK | LEIMHOLZTECHNIK

INNOVATIONEN FÜR IHREN ERFOLG

Innovative Lösungen und richtungsweisende Anlagenkonzepte in der Holzbearbeitung

LIGNA

Besuchen Sie uns auf der **LIGNA MESSE Hannover vom 15.–19. Mai 2023, Halle 25/Stand J25**



**Rautenförmige
BSH-Stützen**
(Foto: Michael
O' Ryan)

Sechslagiger BSH-Balkenrost

Den Abschluss der Parkebene markiert ein Gussasphalt von 2 x 25 mm, der als dauerhafter Fahrbelag dient. Beim Aufbau des 1018 m² großen Flachdaches wiederholt sich die Konstruktion mit BFU-Platten als eine in Längs- und Querrichtung aussteifende Scheibe. Die Sperrholzplatten schraubten die Zimmerer auf einen vom Planungsbüro ifb Frohloff

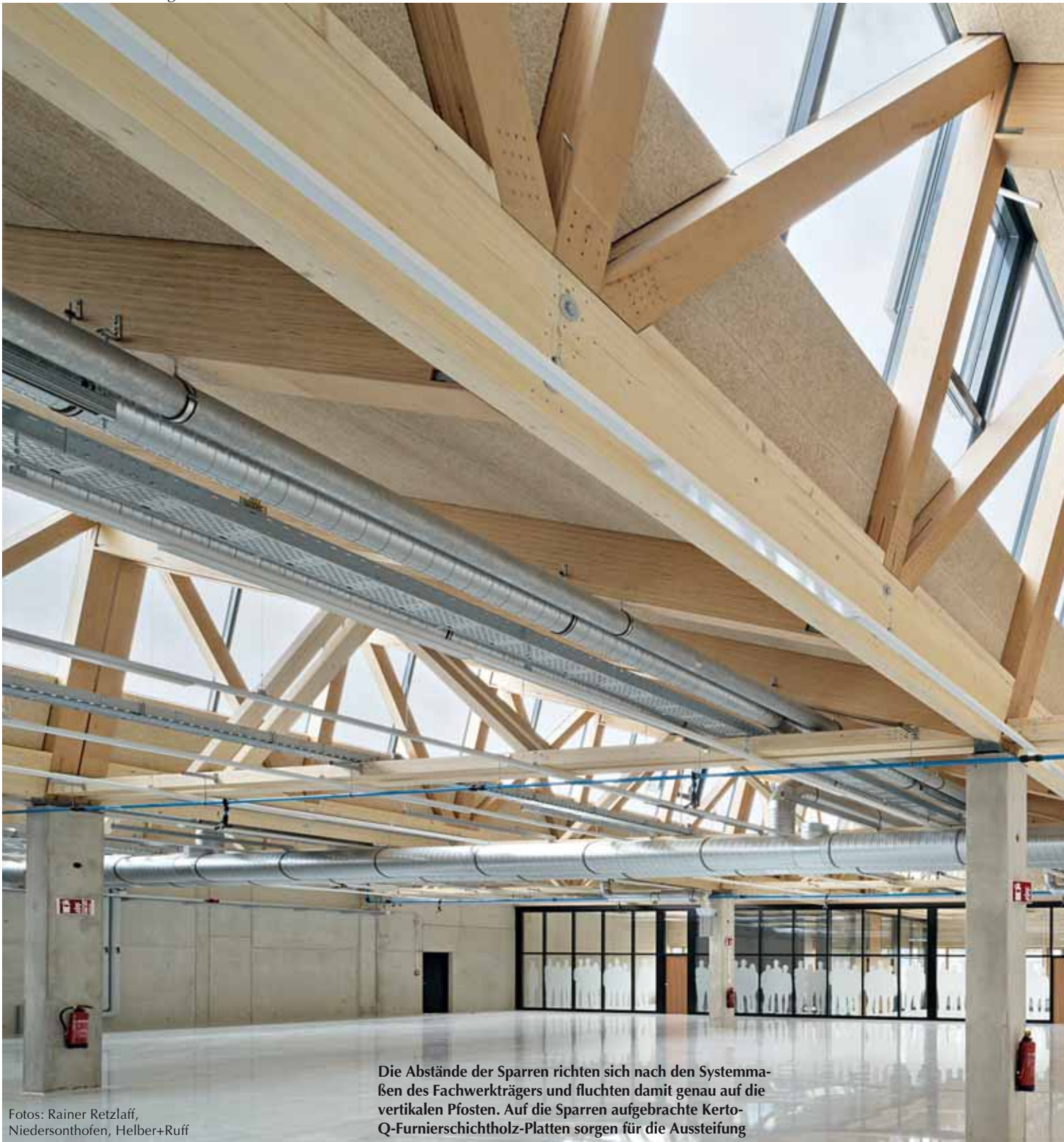
Staffa Kühl Ecker konzipierten, sechslagigen Rost aus BSH-Balken. Dabei wurden die Balken statisch wirksam kreuzweise gestapelt und verschraubt, wobei in den Bereichen hoher Querkräfte die Lücken mit Futterhölzern zur Schubübertragung geschlossen wurden (Balkenrost (B) 24 cm x (H) 16 cm/ Füllhölzer (B) 18 cm x (H) 16 cm). Für den BSH-Stapelrost wurden von den Zimmerern stattliche 19.800 Vollgewin-

deschrauben (8 mm x 375 mm) schräg eingedreht. Die BFU-Ebene wurde, wie bei Flachdächern üblich, mit einer EPS-Gefälledämmung belegt, auf der ein extensives Gründach mit Sedumsprossen aufgebaut wurde.

Fahrradparkhaus in Gebäudeklasse 3

Die Aussteifung des Zweigeschossers erfolgt über die Lärchenholz-Rautenstützen, die Decken- und Dachscheiben sowie über die Stahlbetonwände der Rampe. Über diese Rampe in der Längsachse des Gebäudes gelangen die Radler von der Straße direkt ins Parkhaus. Über eine ebenfalls aus Stahlbeton errichtete, sich selbst tragende und aussteifende Treppe an der Westseite geht es dann weiter zum nahegelegenen Bahnhof. Das durchlaufende Raster der Rautenstützen wird einzig bei den Öffnungen der Ein- und Ausfahrten über Sprengwerke aufgelöst, welche die obige Tragwerkslast über schräg eingesetzte Streben, die Sprengstützen, in die Fundamente ableiten. Auf diese Weise werden sowohl die horizontalen, als auch die vertikalen Kräfte aufgeteilt, wodurch große Felder stützenfrei überspannt werden können. Das Fahrradparkhaus ist der Gebäudeklasse 3 zugeordnet, woraus die Ausführung sämtlicher tragenden und aussteifenden Bauteile in der Brandschutzklasse „feuerhemmend“ resultierte. Damit war auch eine harte Bedachung zu errichten. Den Abschluss markieren ringsum gespannte Taubenschutz-Edelstahlnetze, die auf einer Rellingkonstruktion sitzen.

Marc Wilhelm Lennartz



Fotos: Rainer Retzlaff,
Niedersonthofen, Helber+Ruff

Die Abstände der Sparren richten sich nach den Systemmaßen des Fachwerkträgers und fluchten damit genau auf die vertikalen Pfosten. Auf die Sparren aufgebrachte Kerto-Q-Furnierschichtholz-Platten sorgen für die Aussteifung

Kombiträger für eine



Ein Markenzeichen der Werkserweiterung mit hohem Wiedererkennungswert ist die Sheddach-Konstruktion, aber auch die Fassade aus Holzschindeln.



Die für nachhaltige Ansätze in ihrer Firmenphilosophie bekannte Firma Elobau in Leutkirch wünschte sich für die Erweiterung eines seiner Werke eine entsprechend „grüne“ Produktionshalle. Den markanten Baukörper prägen sieben „Sägezähndächer“ (Sheddach). Das Tragsystem bilden Fachwerkbinder aus Buchenfurnierschichtholz-Bauteilen, kombiniert mit Brett-schichtholz-Gurten aus Fichte. Die sichtoffene Dachkonstruktion hinterlässt einen luftigen Raumeindruck und schafft ein positives Arbeitsumfeld.

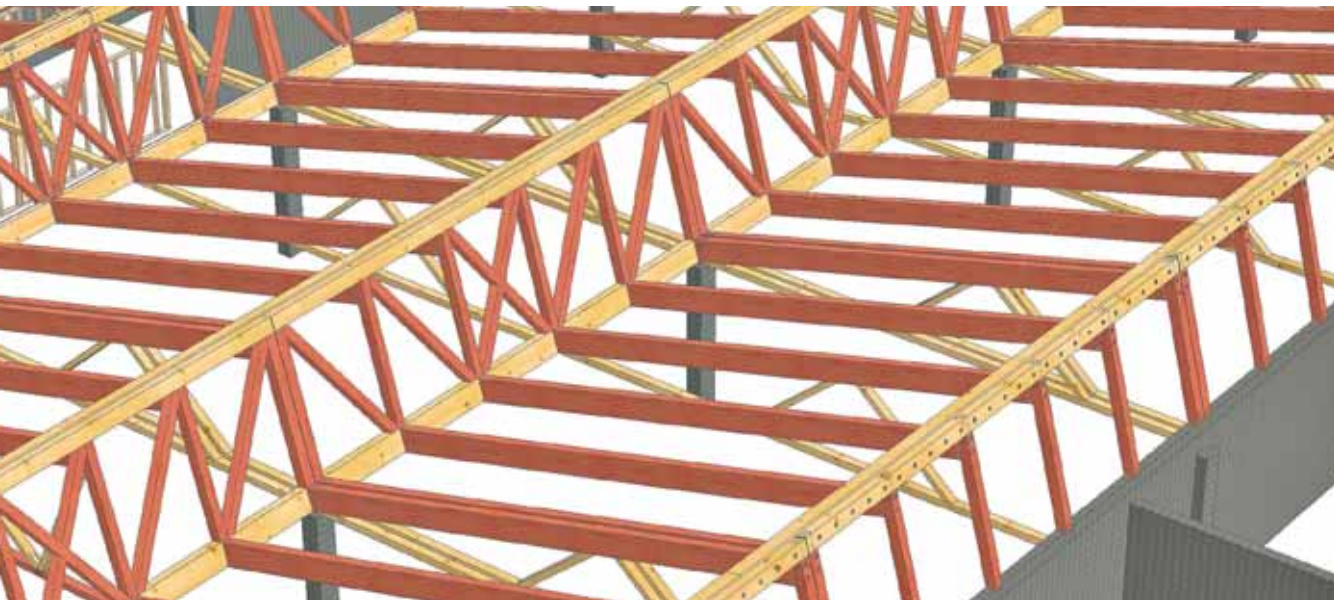
Plusenergie-Halle

Lageplan mit Bestandsbau und
Erweiterungsbauten
(farbig hervorgehoben)



Bautafel

- **Bauvorhaben:** Werkserweiterung
- **Ort:** Leutkirch (Baden-Württemberg)
- **Fertigstellung:** Juli 2020
- **Energiestandard:** Plusenergiehaus
- **Grundfläche:** 5.700 m² BGF
- **Bauherr:** Elobau GmbH
- **Architektur:** F64 Architekten, Kempten
(www.f64architekten.de)
- **Tragwerksplanung für den Holzbau:**
Helber + Ruff, Ludwigsburg (www.helber-ruff.de)
- **Holzbau:** Jarde Holzbau GmbH, Gestraz (Lkr.
Lindau/Bayern) (www.jarde-holzbau.de)



Sparren aus Buchen-FSH sind zwischen den Unter- und Obergurten der benachbarten Fachwerkbinder eingehängt und erzeugen die Sheds.

Elobau stellt berührungslose Sensortechnik, Füllstandsmessgeräte und Bedienelemente für den Maschinen- und Anlagenbau her. Das Unternehmen – eine Stiftung – setzt sich bereits seit Jahren für Nachhaltigkeit ein, sowohl bei den Lösungen für seine Kunden, als auch beim Bau der eigenen Produktions- und Bürogebäude. Im Sommer 2020 wurde die Erweiterung des Werks II in Leutkirch im Allgäu nach Plänen des Büros F64 Architekten als Plusenergiegebäude in Holz-Hybridbauweise fertiggestellt. Wesentliches Element des Baus ist die Sheddach-Konstruktion mit Sparren und Fachwerkbindern aus Buchen-Furnierschichtholz (Buchen-FSH), kurz „Baubuche“. Kombiniert wird dabei das leistungsstarke Laubholz mit Brettschichtholz aus Fichte. Das ausgesprochen große Engagement des Bauherrn, den firmeneigenen „Elobau goes green“-Grundsätzen auch beim Bau seiner In-

dustriebauten zu folgen, wurde schon zweimal belohnt. Elobau wurde 2020 mit dem „HolzbauPlus-Preis“ und ein Jahr später mit dem „Bundespreis Umwelt & Bauen 2021“ ausgezeichnet.

Ressourcenschonender Materialeinsatz mit Sheddach-Konstruktion

Bei dem Neubau handelt es sich um eine Bestandserweiterung in (bisher) zwei Bauabschnitten. Der erste Bauabschnitt schließt mit einem Abstand von nur 5 m und mit einem Verbindungsgang an das bestehende Werksgebäude an. An dessen quadrati-

schen Grundriss (ca. 50 m x 50 m) schließt im Norden der zweite Bauabschnitt mit einem rechteckigen Grundriss (ca. 38 m x 74 m) an. Beide Erweiterungen zusammen bilden eine harmonische L-Form. Die bis in den Dachbereich hochgezogene Holzschindelfassade spricht im Kontext mit den insgesamt sieben Reitern des Sheddachs eine für einen Industriebau durchaus ungewöhnliche Architektursprache. Die nach Norden ausgerichteten Fensterflächen sorgen für eine gute und blendfreie Tageslicht. Die nach Süden geneigten Dachflächen, die mit Photovoltaik-Modulen belegt sind,



Werkseitige Vorfertigung der Fachwerkträger aus Fichten-Brettschichtholz (Gurte) und „Baubuche“ (Pfosten und Diagonalen). (Foto: Helber+Ruff)



tragen maßgeblich zur sehr guten Energiebilanz der Halle bei. Die PV-Module nehmen die oberen drei Viertel der Sheddachfläche ein. Auf dem unteren Viertel wird durch Reflexion von Sonnenlicht mittels einer hellen Folie der Tageslichteintrag in die Halle nochmals gesteigert. Das Primärtragwerk für die rund 2.500 m² und 3.200 m² großen Produktionshallen bilden eingespannte Stahlbetonstützen im Abstand von 12,50 m in die eine bzw. 12,20 m in die andere Richtung. Auf diesen ruht das Dachtragwerk aus Fachwerkbindern in der steil geneigten Fensterebene, sowie senkrecht dazu - aus Sparren in der leicht geneigten Dachfläche, die in regelmäßigen Abständen über Zugbänder und Verstrebungen kurzgeschlossen sind. Die Vertikalen und Diagonalen der Binder sind, wie die 52 cm hohen und 20 cm breiten Sparren, aus Baubuche der Festigkeitsklasse GL 75, während für die Ober- und Untergurte sowie die Zugbänder des Sparrenverbunds Brettschichtholz aus Fichte zum Einsatz kam. Baubuche (insgesamt 253 m³ von Pollmeier in Kreuzburg) wurde immer dort eingesetzt, wo sich die Querschnittsreduzierung auch optisch deutlich bemerkbar machte. Die Untergurte der Fachwerkbinder z.B. mussten ohnehin eine gewisse Höhe haben, was sich aus dem Dachaufbau

und der Entwässerung an diesem Punkt ergab. Diese sind daher in Brettschichtholz (GL 28h) mit Abmessungen von 24 cm Breite und 52 cm Höhe ausgeführt. Die Stahlbetontechnikkerne zwischen den Hallen bilden die Brandabschnitte und dienen, wie auch die Kerne an der Nordseite, der Gebäudeaussteifung.

Schnelle Montage des Daches

Die sieben Fachwerkbinder wurden komplett im Werk von Jarde Holzbau GmbH in Gestraz vorgefertigt und mit einem Sondertransport auf die Baustelle in Leutkirch geliefert. Der Aufbau des Daches begann, nachdem der Rohbau abgeschlossen war. In die Stahlbetonstützen war bereits ab Werk ein Einbauteil einbetoniert worden, so dass hier die vorkonfektionierten Fachwerkbinder mit ebenfalls vormontierten Schlitzblechen aufgesetzt und verschweißt werden konnten. Bei diesen sogenannten Auflagerblöcken handelt es sich um recht komplexe Knotenbleche, da hier Stütze, Fachwerkträger, Untergurt, Dachsparren sowie deren Zuggurte zusammenkommen und die Lasten möglichst konzentriert in die Stützen abgeleitet werden müssen.

Nach Absetzen und Anschluss der Fachwerkbinder an die Stahlbetonstützen

Links: Stahlknoten auf Stahlbetonstütze zur Verbindung der FWT-Untergurte, der Dachsparren und der beidseitig ankommenden Zuggurte.

Rechts: Anschluss eines Baubuche-Querträgers an einem FWT-Untergurt zu dessen seitlicher Stabilisierung. (Fotos: Helber + Ruff)

wurden die Baubuche-Sparren zwischen die Fachwerkbinder eingehängt. Jeder Sparren verläuft dabei vom Untergurt des einen Fachwerkbinders in einem Winkel 15° hinauf in Richtung des Obergurtes des nächsten Binders. Dort wird er an einen Z-förmigen Stahlwinkel angeschlossen. Die Abstände der Sparren richten sich nach den Systemmaßen des Fachwerkträgers und fluchten damit genau mit den vertikalen Pfosten.

Auf die Sparren aufgebrachte „Kerto-Q“-Furnierschichtholz-Platten dienen als Unterkonstruktion für die Dachabdichtung und sorgen in ihrer Gesamtheit als Scheibe für die notwendige Aussteifung. Die Kerto-Platten wurden zuvor noch im Werk des Holzbaubetriebs mit Holzwolle-Akustikplatten und einer Dämmschicht zu fertigen Elementen zusammengesetzt. Aufgrund des Vorfertigungsgrades gelang die Dachmontage durch die Zimmerer in einem Rhythmus von einer Woche pro Shed.

Holz im Industriebau

Auch im Industriebau zeichnet sich ein deutlicher Trend hin zum Bauen mit Holz als nachwachsendem Rohstoff ab. Die schnelle und witterungsunabhängige Fertigung und der Wunsch nach einer nachhaltigen Lösung sind dabei wichtige Argumente. Für sich spricht aber auch die besondere Atmosphäre, die in einem Holzbau spürbar ist. Für Elobau war neben dem Umweltschutzaspekt besonders wichtig, den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Werk II eine angenehme Arbeitsumgebung zu schaffen. „Wir brauchen solche Leuchtturmprojekte, und ich denke, wir konnten mit diesem Bau gemeinsam mit dem Bauherrn einen wichtigen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit im Gewerbebau leisten“, so Architekt Philip Leube von F64 Architekten. „Der Einsatzbereich des Holzbaus konnte durch die Baubuche deutlich erweitert werden.“

Susanne Jacob-Freitag, Karlsruhe

Osmo Anstriche für den Außenbereich sind in vielen modernen Standardfarbtönen sowie über 186 RAL- und rund 2.000 NCS-Farben erhältlich - für eine Fassadengestaltung, die passgenau dem individuellen Geschmack entspricht. (Foto: Osmo)



Die Garten- & Fassadenfarbe ist lösemittelarm, schnelltrocknend und spritzbar. (Foto: Osmo)

Mehr als nur Fassade:

Designstark, nachhaltig, langlebig

Mit Osmo Profi-Anstrichsystemen Holzfassaden effizient vor Witterungseinflüssen schützen

Das Bauen mit Holz liegt immer mehr im Trend

Die Osmo Holz und Color GmbH & Co. KG bietet nicht nur eine große Bandbreite an attraktiven Fassadensystemen, sondern gibt Profis auch effiziente Möglichkeiten für die wirkungsvolle Oberflächenbehandlung der Gebäudehülle an die Hand. Nicht umsonst ist Osmo bis heute der einzige Hersteller, der seine Veredelungskette mit Holzanstrichen aus eigener Entwicklung und Produktion komplettiert.

Faszination Fassade – dank atmungsaktivem Oberflächenschutz

Damit die natürliche Schönheit, Funktionalität und Widerstandsfähigkeit der Fassade lange erhalten bleiben kann, ist ein holzgerechter Anstrich erforderlich, der das Material zusätzlich gegen UV-Strahlen, Regen, Frost und Schnee schützt. Da Holz ein diffusionsoffener Baustoff ist, erscheint es nur richtig, auch beim Anstrichsystem auf eine diffusionsoffene Variante zu setzen. Osmo Anstriche für den Außenbereich erzeugen eine offenporige und atmungsaktive Oberfläche, die weder reißt noch blättert und jahrzehntlang elastisch mit dem Holz verbunden bleibt. Die natürliche Aufnahme und Abgabe von Feuchtigkeit ist weiterhin möglich, während bspw. der Einsatz von Lacken diese unterbindet und Pilzbefall und Fäulnis zur Folge haben kann. Diffusionsoffene Anstriche bieten außerdem den Vorteil, dass keine Grundierung erforderlich ist und die behandelte Fassade im Renovierungsfall nicht mühsam abgeschliffen werden muss.

Eine Fassade, zahlreiche Möglichkeiten

Sämtliche Osmo Anstrichsysteme - ob deckend oder lasierend - wurden speziell für den Werkstoff Holz im eigenen Farbenwerk entwickelt und basieren auf natürlichen Rohstoffen in Profi-Qualität, die beim Einkauf nach strengen Qualitätskriterien geprüft werden. Dabei stehen viele moderne Standardfarbtöne sowie über 186 RAL- und rund 2.000 NCS-Farben zur Auswahl, um die Gestaltung der Hausfassade dem persönlichen Geschmack anzupassen.

Komplettiert wird das Sortiment durch ein umfangreiches Zubehörsortiment. Mit einem deckenden Anstrich wie der Osmo **ÖL-Farbe** sind die farblichen Gestaltungsmöglichkeiten beinahe grenzenlos. Kommt ein lasierender Anstrich zum Einsatz, steht der Erhalt der natürlichen Anmutung des Holzes im Vordergrund. Bei Osmo bilden bei beiden Varianten nachwachsende pflanzliche Rohstoffe wie Sonnenblumen-, Soja- und Distelöl die Basis. So ist neben der ÖL-Farbe z. B. auch die **Einmal Lasur** von Osmo ideal für die Oberflächenbehandlung von Holzfassaden geeignet: Hier ist mit nur einem Anstrich die Realisierung einer wasserabweisenden, wetter- sowie UV-beständigen Oberfläche möglich, denn die natürlichen Öle dringen tief in das Holz ein und halten es elastisch und diffusionsoffen. Feuchtigkeit kann ungehindert entweichen, sodass sich unter der Farbe kein Schimmel bildet. Wegen des hohen Öl-Anteils sind beide Produkte witterungsun-

abhängig zu verarbeiten – auch bei niedrigen Temperaturen.

Ökologisch und ökonomisch überzeugend ist auch die **Garten- & Fassadenfarbe**, die ebenfalls fertige, gesundheitlich unbedenkliche Oberflächen innerhalb eines Tages ermöglicht. Dem Trend der Individualisierung Rechnung tragend führt Osmo die Garten- & Fassadenfarbe in 15 Farbtönen standardmäßig im Sortiment, weitere Farbtöne nach RAL und NCS sind lieferbar. Lösemittelarm und frei von bioziden Wirkstoffen ist sie auch für öffentliche Bereiche wie bspw. Spielgeräte in Kindergärten und auf Spielplätzen geradezu prädestiniert. Im Spritzverfahren ist sie sowohl als Erstanstrich als auch zur Erneuerung verwitterter Holzoberflächen einsetzbar.

Wer sich von der natürlichen Patina begeistert zeigt, die Holz im Laufe der Zeit durch die Abwitterung aufweist, kann mit der **Holzschutz Öl-Lasur Effekt** gleichmäßig getönte Oberflächen realisieren, die im Gegensatz zur natürlichen Vergrauung besonders homogen wirken. Darüber hinaus steht mit der **Holzschutz Öl-Lasur** ein offenporiger Langzeitschutz zur Verfügung, der in 18 Farbtönen erhältlich ist und dank des hohen Öl-Anteils eine doppelte Reichweite bietet. Soll die ursprüngliche Schönheit des Holzes zur Geltung kommen und betont werden, ist das farblose, seidenmatte Osmo **UV-Schutz-Öl** die ideale Lösung, um das Holz dauerhaft vor Vergrauung zu schützen und gleichzeitig den Ursprungsfarbtönen zu bewahren.



Osmo Anstrichsysteme verleihen Holz im Außenbereich eine offenporige und atmungsaktive Oberfläche, die weder reißt noch blättert und optimal gegen Witterung geschützt ist. (Foto: Osmo)



Hördener-Geschäftsführer Dominik Strobel (r.) und Markus Schindhelm von Leuco.

Rechts: Der Balkenhobel in der neuen Fertighobelhalle der Hördener Holzwerke. Die fertig gehobelten Blockprofile weisen über Längen bis 13 m eine Toleranz von 2/100 mm auf.



Blockhausprofile in hoher Qualität

Für Rundlaufgenauigkeit bei hohen Arbeitshöhen müssen die Werkzeuge enge Toleranzen erfüllen



Wechselwellen der Hobelanlage, bestückt mit „Vario 100“-Werkzeugsätzen. Bis zu 300 mm Blockhöhe können bearbeitet werden.



Die Hördener Holzwerke in Gaggenau haben sich auf die Bearbeitung von Bauholz und die Herstellung von stabförmigen Holzprodukten wie KVH, Brettschichtholz, Balkenschichtholz, Furnierschichtholzbalken und Blockbohlen spezialisiert.

Seit der Gründung 1985 haben sich die Holzwerke in Gaggenau damit einen guten Ruf erworben. Die neue Fertighobelanlage bei Hördener

kann nicht nur vierseitig mit Fasse oder Trennung hobeln, das Holz wird in der Balkenhobelmaschine gleich auch noch mit einer Blockhausprofilierung versehen.

Zwar werden Blockbohlen auch anderenorts in einem Durchgang profiliert. Was einfach klingt, ist angesichts der Holzquerschnitte, die bei Hördener über die Anlage laufen können, nicht ganz trivial. Bis zu 300 mm Arbeitshöhe sind möglich.

Entscheidender Punkt: Die Länge der vertikalen Wechselwellen

„Wir stellen bis 13 m lange Blockbohlen her. Um marktfähige Blockhausbohlen herstellen zu können, muss man auf die Toleranzen des Produktes achten. Darauf lag unser Hauptaugenmerk“, berichtet Hördener-Geschäftsführer Dominik Strobel: „Die Anlage kann bis zu 120 m/min [Vorschub] fahren. Was glauben Sie, wie sich eine Unwucht der Profilwerkzeuge da qualitativ auswirkt? Das sind ja keine aus dem Vollen gedrehten Hobelwellen, sondern Kehlwerkzeuge auf einer Achse.“ Strobel's Anforderung an die Werkzeughersteller waren vor allem eine präzise



für ein Blockbohlenprofil zu erfüllen“, berichtet Strobel weiter.

Werkzeug mit nur 5µ Toleranz

„Um ein Werkzeug mit der vom Kunden geforderten Toleranz zu fertigen, müssen sowohl die Plattensitze, als auch die Messer in einem Bereich von weniger als 5/1000 mm gefertigt werden“, erläutert Leuco-Segmentmanager Markus Schindhelm die Herausforderung etwas genauer. Und fünf Tausendstel sind sehr genau.



Werkzeugsatz mit variabler Profilhöhe

Anhand eines „Vario 100“-Satzes erklärt Schindhelm den Werkzeugaufbau: „Vario 100 ist in einem Bereich von 90 bis 270 mm Blockhöhe einstellbar.“ Details wie die Fasen können quasi zu- und abgeschaltet werden. Das Profil kann also kundenspezifisch angepasst werden, je nachdem, was gefertigt werden soll.“ Erreicht wird das mit einem kombinierten Werkzeugsatz, bei dem Einzelwerkzeuge nach Plan zu verschiedenen Profilkonfigurationen und Blockhöhen (der Bearbeitungshöhe des Werkzeugs) zusammengebaut werden. Die Wellen haben eine Gesamtlänge

Die Toleranzen der Plattensitze und Messer sind extrem gering. Toleranzen von wenigen Tausendstel an den Fräsköpfen ermöglichen eine Rundlaufpräzision, die an den Blockbohlen für hohe Oberflächengüte sorgt. Kleinste Details an einem Keilzinkenfräser entscheiden über Zinkenqualität und Leistung der Anlage.

Passung der Blockbohlen und eine möglichst schöne Oberfläche. „Wir haben mehrere Werkzeughersteller angefragt, aber erst Leuco traute sich zu, unsere Toleranzvorgabe von 2/100 mm



Gute Passung und kaum Ausrisse an den Keilzinken.



von 500 mm. Beim größten Blockbohlenprofil werden diese Wellen nahezu komplett ausgenutzt.

Geringe Toleranzen für hohe Rundlaufgenauigkeit

Die Vorgaben – Profilmittigkeitstoleranz und Toleranzsumme der Einzelwerkzeuge – erfordern ein sehr präzise hergestelltes Werkzeug. Die engen Toleranzen bedingen aber auch eine hohe Rundlaufgenauigkeit. Das ist wiederum der Schlüssel zu einem nahezu vibrationsfreien Lauf der langen Vertikalwellen und damit auch zu einer feinen Hobelqualität. Technologisch ist eine derart hohe Präzision für die Werkzeugmaschinen, auf denen diese Werkzeuge produziert werden, sehr schwierig umzusetzen. „Das hat uns einiges abverlangt“, berichtet Markus Schindhelm über die Entwicklungsarbeit. Die überdurchschnittliche Rundlaufgenauigkeit habe aber noch eine positive Nebenwirkung, worauf Schindhelm hinweist: „Es können extrem lange Standwege erreicht werden.“

Hördener hat schon bei anderen Projekten mit Leuco zusammengearbeitet, erwähnt Strobel: „Beispielsweise bei der Optimierung unserer Keilzinkenanlage. Da konnte Leuco eine spürbare Verbesserung der Zinkenpassung und -qualität erreichen und hat dabei auch noch die Anlagenleistung gesteigert.“

Zahngeometrie ist bei der Keilzinke alles

Wie das geht, erklärt wieder Leuco-Entwickler Schindhelm: „Durch verschiedene Winkelgeometrien - bei Freiwinkel genauso wie bei Flanken- und Spanwinkel - konnten wir in der Anlage einen leichteren Schnittdruck und dementsprechend eine verbesserte Ausrissqualität in

den Verzinkungen erreichen.“ Hierbei sei besonders die Lamellenbreite von Interesse: „Je höher die Lamellen in der Anlage sind, desto entscheidender wird der Schnittdruck für die Leistung der Anlage. Und die Leistung der Motoren ist dann wieder entscheidend für den Vorschub, der gefahren werden kann.“ Darüber hinaus könne man hören, ob ein Keilzinkfräser schwer arbeiten muss, sagt Schindhelm: „Und es ist am Stromverbrauch der Motoren und den erreichbaren Vorschüben auch messbar. Optimierungen an der Zahngeometrie können daher die Anlagenleistung positiv beeinflussen.“ Auch die Standwege stabilisieren sich.

(www.leuco.com)



www.SL-LASER.com

OPTIMIEREN SIE IHRE PROZESSE MIT UNSEREN LASERSYSTEMEN

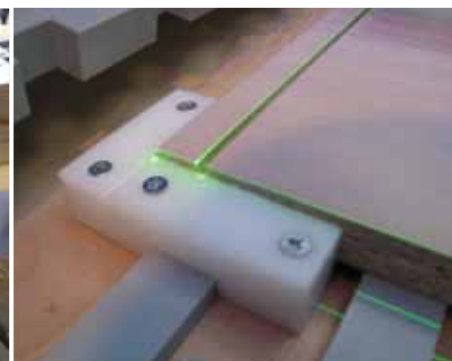


- ✓ Der schnellste Laser weltweit
- ✓ Flüssige Bewegung in allen Bildern
- ✓ Zeitersparnis in der Produktion
- ✓ Kompaktes System für zahlreiche Anwendungen



LIGNA

Besuchen Sie uns!
15. - 19. Mai 2023
Halle 015 Stand D25



Wir bieten
Lösungen zur exakten
Positionierung und
Ausrichtung für das
Holzhandwerk.

Wohngebäude in Holz-Fertigbauweise in Saarmund bei Potsdam (Fotos: BDF/Kampa/Isover/Marc Wiegelmann)



Schnelle Lösung aus einer Hand

Brandenburgs aktuell größtes Wohngebäude in Holztafelbauweise

Mehrere Unternehmen der Fertighausindustrie haben neben ihrem Kerngeschäft, dem Bau von Ein- und Zweifamilienhäusern, in den vergangenen Jahren mit ihren Sparten für Objekt- und Gewerbebau bereits größere Projekte des Wohnungsbaus in Holz-Tafelbauweise umgesetzt. Zu dieser Gruppe zählt die Firma Kampa mit Sitz in Aalen-Waldhausen (Baden-Württemberg). Kampa* hat in den zurückliegenden Monaten für einen privaten Investor in Saarmund bei Potsdam ein Mietwohnhaus mit 98 Wohneinheiten errichtet.

Es wurde speziell im Hinblick auf die Bedürfnisse älterer Menschen entwickelt. Mit seinen 98 Wohneinheiten ist es gleichzeitig das bislang größte Wohnbauprojekt Brandenburgs in Holzbauweise. Bauherrin ist die Gokom Immobiliengruppe, ein Berliner Familienunternehmen, das für dieses Projekt die „Daheim in Saarmund GmbH“ gegründet hat. Der Entwurf für den Viergeschossiger im „KfW 40 Plus“-Standard stammt vom Berliner Architekturbüro Friedrich-W. Groefke. Saarmund ist ein Ortsteil der Gemeinde Nuthetal im Landkreis Potsdam-Mittelmark. Der genaue Standort des Mehrfamilienhauses „Daheim in Saarmund“ liegt an der Beelitzer Straße / Nuthestraße im Bereich des Bebauungsplans Weinbergstraße. Das U-förmige Flachdachgebäude mit vier Vollgeschossen



*Die Firma Kampa ist Mitglied im Bundesverband Deutscher Fertigung (BDF), Bad Honnef.

Knapper Raum auf der Baustelle und das Bauordnungsrecht gehörten zu den Herausforderungen für die Baubeteiligten.

Die Vorfertigung der Wandelemente erfolgte im Kampa-Werk in Freiwalde.



umschließt einen nach Süd-Westen geöffneten Innenhof. Das Grundstück grenzt auf der Südseite und Ostseite an eine Neubausiedlung und Einzelhandelsgeschäfte an, auf der Nord und Westseite an die Ortsbebauung und Gartenanlagen.

Die 98 Wohnungen sind überwiegend Zwei- und Dreizimmerwohnungen, jeweils mit einer Terrasse bzw. einem eigenen Balkon. Im Erdgeschoss ist außerdem eine Gewerbeeinheit untergebracht. Die Erschließung des Komplexes erfolgt durch drei Treppenhäuser in Stahlbetonbauweise. Die Treppenhäuser sind über Innenflure miteinander verbunden, zwei Aufzüge sorgen für barrierefreien Erschließung, mehrere Woh-

nungen sind rollstuhlgerecht konzipiert. Zum Gebäude gehören 44 Außenparkplätze und eine Tiefgarage mit 58 Pkw- und 60 Fahrradstellplätzen. Im Untergeschoss sind ferner Lagerräume und die Haustechnikräume untergebracht.

Die Wandelemente wurden bei Kampa im Werk Freiwalde (Spreewald) in einem Zeitraum von fünf Wochen vorgefertigt. Kampa hat aber weitere Produktionsstätten in Werder (Havel) sowie in Bad Saulgau (Lkr. Sigmaringen). Für das Projekt „Daheim in Saarmund“ wurden rund 1.600 m³ Konstruktionsholz eingesetzt. Als Baustoffpartner fungierten Saint-Gobain Isover und Saint-Gobain Rigips. Die Rohbaumontage er-

folgte innerhalb von drei Monaten. Das Gebäude musste die Brandschutzanforderungen der Gebäudeklasse 4 erfüllen. Weil das Projekt 2021 in Planung ging, Brandenburg aber erst 2022 eine Holzbaurichtlinie für den Geschossbau eingeführt hat, mussten noch zahlreiche Sonderzulassungen beantragt werden. Dazu gehörte ein aufwändiges individuelles Brandschutzkonzept, wie es in der Gebäudeklasse 4 gefordert ist. Zur technischen

Ausstattung des Mehrfamilienhauses zählen unter anderem vier Luft-Wasser-Wärmepumpen, ein Frischluftsystem mit Wärmerückgewinnung sowie eine Photovoltaikanlage mit Batteriespeicher, die in ein Mieterstrommodell eingebunden ist. Die laufenden Kosten für Heizung, Warmwasser und Kühlung werden aufgrund der hohen Energieeffizienz des Holzbaus mit 50 Cent pro Quadratmeter Wohnfläche kalkuliert.

Holz in Bestform

 **SWISS KRONO**

GEWACHSEN ...

...für einen Holzbau
ohne Limits



Nachhaltig Bauen mit massiver Holzbauweise: Die großformatigen, formaldehydfreie verleimten Elemente ermöglichen das schnelle, ressourcenschonende Errichten von Wohlfühl-Häusern.

SWISS KRONO
MAGNUMBOARD® OSB

Das massive Holzbausystem

[swisskrono.com/de](https://www.swisskrono.com/de)

Made in 
Germany 



Hier werden Würth-Produkte präsentiert, darunter Schlüsselkomponenten für den Holzbau. (Fotos: Würth Oy)



Würth hat sein Logistikzentrum im finnischen Riihimäki um eine neue Halle erweitert.
(Foto: Würth Oy)

SPANNENDE BÖGEN

fürs Verkaufsumbiente

Neubau im Würth Center Finnland - Anschauungsobjekt für Ingenieurholzbau mit Würth-Produkten

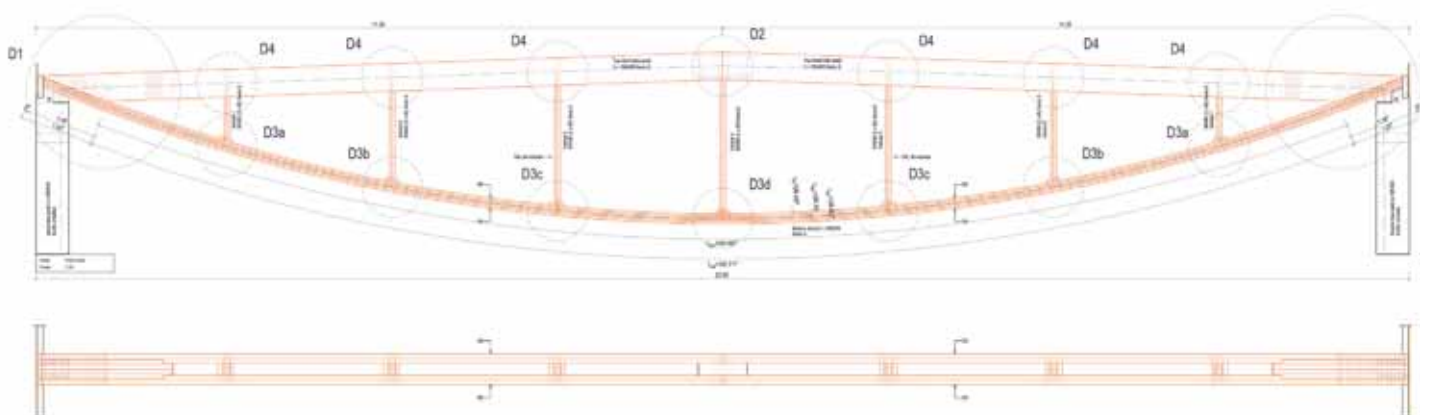
Das deutsche Großhandels- und Produktionsunternehmen Würth, Künzelsau, Hersteller von Arbeitsgeräten und anderen technischen Produkten wie Verbindungsmitteln aller Art, hat 2021 sein Logistikzentrum in Finnland um eine Halle erweitert. Der Hallenneubau der finnischen Niederlassung ist eine schlichte Konstruktion aus Stützen und Trägern.

Dem modernen Ingenieurholzbau fügt sie eine attraktive Variante für Dachtragwerke hinzu. Die Ausformung der Träger als Bogenbinder erwies sich jedoch als keineswegs trivial.

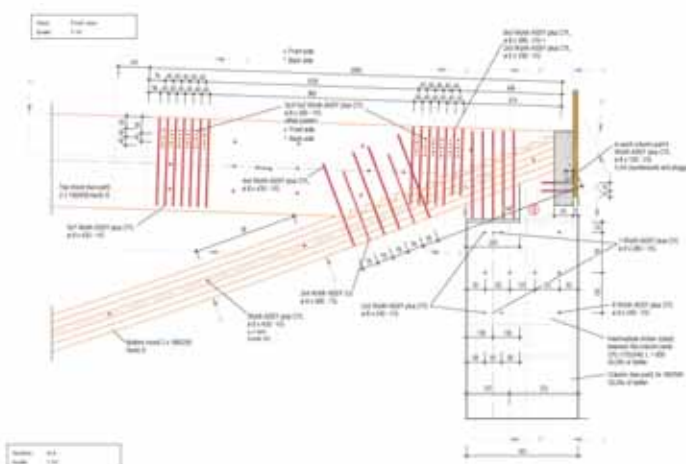
Eines der strategisch wichtigen Logistikzentren von Würth im Ausland – hier Finnland – ist das Würth Center in der Nähe von Riihimäki, rund 70 km nördlich

von Helsinki. Den Standort gründeten die Künzelsauer bereits 1975. Von hier wird ein breites Produktsortiment an 200 Zweigstellen und Läden in ganz Finnland ausgeliefert. Mit kontinuierlichem Wachstum wurde die Niederlassung immer wieder erweitert und modernisiert. Um dem Wachstumstrend und sich veränderten Geschäftsanforderungen gerecht zu werden, hat das Würth Cen-

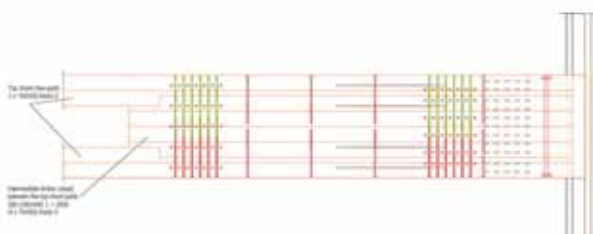
ter 2021 einen Ergänzungsbau bekommen, um dort insbesondere die sogenannte „Assy-Schraube“ zu präsentieren, die als eine Schlüsselkomponente von Würth im Holzbau gilt. Deshalb wollten die Bauherren den Neubau auch als modernen Ingenieurholzbau umsetzen, bei dem auch die Befestigungslösungen der „Assy“-Produktfamilie eingesetzt werden.



Oben: Die in Trägermitte 2,80 m hohen und 22,50 m weit gespannten Bogenbinde setzen sich aus einem zweiteiligen, satteldachförmigen Druckgurt oben und einer dünner Sehne als Zugbogen unten zusammen.



Links: Die Verschraubungen und der Treppenversatz im Anschlussbereich des dreiteiligen Ober- und des zweiteiligen Untergurts sorgen für die Querkraftübertragung. Die Systemlinie des Ober- und Untergurts treffen mittig über dem exzentrischen Stützauflager zusammen. (Pläne: SWG Engineering)



Komplexe Geometrie für eine scheinbar schlichte Lösung

Das äußere Erscheinungsbild der Halle lässt zunächst keine außergewöhnliche Konstruktion vermuten. Der kubische Bau mit Glasfassade an einer der Stirnseiten überrascht erst im Innern mit seinem Holztragwerk. Dabei fallen sofort die Dachbinder ins Auge.

Beim Gesamttragwerk handelt es sich um Balken auf zwei Stützen in Reihung, wobei die Balken als Bogenbinder mit Vertikalstäben ausgeführt sind. Für diese Binderform entschieden sich die Bauherrenvertreter in Finnland während der Entwurfsphase, was die Tragwerksplaner (SWG Engineering aus Rülzheim) vor zahlreiche Fragen stellte, die es zu beantworten galt, bevor sie diese bis in die Details entwickeln konnten.

Die Gebäudeabmessungen mit knapp 58 m Länge, 23 m Breite und 10 m Höhe waren für das Tragwerk vorgegeben. Damit war nicht nur die Spannweite für die Bogenbinder (22,50 m) fixiert, sondern auch deren Höhe am Bogentiefpunkt: rund 2,80 m. Schnell war zudem klar, dass die Bögen aufgrund der erforderlichen Querdruckfestigkeiten nicht aus Brettschichtholz (BSH) sein konnten, insbesondere an den Auflagern, an denen diese nicht ausgereicht hätten. Furnierschichtholz („Kerto“) war hier das Material der Wahl, zumal in Finnland mit diesem Werkstoff bereits lange gebaut wird.

Treppenversatz verbindet Druckgurt und Zugbogen im Auflagerbereich

Der Bogenbinder besteht aus einem Obergurt, der als Druckgurt fungiert, und aus einem Untergurt in Form eines Zugbogens, der als relativ dünne Sehne ausgeführt ist. Ein mit 1,20 m ungewöhnlich langer Treppenversatz und zahlreiche Schrauben koppeln die beiden Gurte im Bereich der Auflager. Sieben „Vertikalstäbe“ bzw. Steher aus zwei 45 mm dicken Furnierschichtholz-Platten („Kerto-S*“) sind im Abstand von rund 2,80 m zwischen Ober- und Untergurt eingefügt. Beim Lastabtrag werden die Kräfte in die Obergurte eingeleitet und von dort über die Steher in die Bögen weitergeleitet. Für die Optik stand eine senkrechte oder eine geneigte, also rechtwinklige Anordnung dieser Steher auf dem Bogen zur Auswahl. Letztere Variante lehnten die Architekten dann aber aus ästhetischen Gründen ab.

Die lotrechte Anordnung der in der Höhe variablen Steher auf den Zugbögen hatte nun



Montage mit Turmkran
(Foto: Introgroup)



*„Kerto-S“: Furnierschichtholz (LVL) Werkstoffvariante der Metsä Group aus faserparallel verleimten Nadelholzfurnieren



Die Bogenbinder wurden im Werk vormontiert, in Folie gepackt und als Ganzes in die eingespannten Stützen eingehängt und angeschlossen. Gut zu sehen: die Füllhölzer der zweiteiligen Stützen an den Anschluss-Stellen oben, in der Mitte und unten.
(Foto: Jari Tamminen Oy)



Das Füllholz im Firstbereich koppelt die Balken des zweiteiligen Obergurts. Den Untergurt bilden zwei nebeneinander liegende blockverklebte Kerto-Bögen. Die aufgeschraubten „Schuhe“ für die Steher binden sie zusammen.
(Foto: Dietrich Töws – SWG Engineering)

Bautafel

- **Projekt:**
Hallenneubau Würth Center, Riihimäki (Finnland)
- **Bauherr:**
Würth Oy, Riihimäki (www.wurth.fi)
- **Architekt:**
Arkkitehtitoimisto Jari Tamminen Oy, Hyvinkää
- **Generalplaner:**
Introgroupp Oy, Turku (www.introgroupp.fi)
- **Tragwerksplanung (Bogenbinder und Holzbauberatung):**
SWG Engineering, Rülzheim, (www.swg-engineering.de)
- **Herstellung Treppenversatz:**
Punkaharjun Puutaito Oy, Punkaharju (www.puutaito.fi)
- **Verklebung der gebogenen Untergurte:**
Versowood Group Oy, Vierumäki (www.versowood.com)
- **Montage:** Turun Elementtiasennus Oy, Kaarina (www.elementtiasennus.fi)
- **Baujahr:** 2021

Luftbild des klar strukturierten Holztragwerks. Die maßgebenden Verkehrslasten bei den statischen Berechnungen ergeben sich vor allem aus Schnee, der auch asymmetrisch auftreten kann. Das galt es im Hinblick auf die Verformungsempfindlichkeit der Bogenbinder bzw. der Gesamtkonstruktion zu betrachten. (Foto: Würth Oy)

allerdings geneigte Plattenränder als Auflageflächen zur Folge, und zwar sowohl auf den Bögen, als auch an den Anschlussflächen am Obergurt. Eine Ausnahme bildet lediglich der höchste Steher in Bindermitte. Aus den Neigungen resultieren nun an jeder Kantenfläche eines Stehers Schubkräfte bzw. wirkt an den Kontaktflächen zwischen Stehern und Bögen ein Querdruck, den es zu übertragen galt. Dies lösten die Ingenieure mit ausgefrästen Kopplungsstücken aus Furnierschichtholz („Kerto S“), auch als „Schuhe“ bezeichnet. Auf die Bögen geschraubt, ließen sich die Steher passgenau anschließen, was eine saubere Lastverteilung des Querdrucks ermöglichte. Auf diese Weise liegen im Obergurt überwiegend Druckkräfte, im Untergurt überwiegend Zugkräfte vor. Diese werden über den Treppenversatz im Auflagerbereich kurzgeschlossen und die Differenzkräfte in vertikaler Richtung als Auflagerkraft in die eingespannten Stützen eingeleitet.

Bei den Stützenauflagern handelt es sich nicht um querdruckverstärkte Auflager. Die Bogenbinder lagern rein rechnerisch lediglich auf den Schrauben. Hierfür erhielten sie an den Bogenenden auf der Bogenunterseite einen trapezförmigen Holzklötz, in den die „Auflagerschrauben“ eingedreht wurden. Der Holzklötz selber fungiert dabei nur als Füll- oder Haltematerial für die jeweiligen Schrauben. Diese wirken wie kleine Pfähle, die die Lasten über Knicken bzw. Eindringen aus dem Bogenbinder aufnehmen und über (auf die ausgeklinkten Stützen aufgelegte) Stahlplatten in diese einleiten.

Aussteifung über Dachscheibe und Längswand-Auskreuzungen

Als Dachdecke dienen selbstaussteifende Rippen- bzw. Kasten-elemente. Sie spannen 6 m weit von Bogenbinder zu Bogenbinder. In ihrer Machart ähneln sie sogenannten „Ripa-Elementen“ aus „Kerto“. Zusammen mit Auskreuzungen in Längswandebene sorgen sie, als Dachscheibe ausgebildet, für die Längsaussteifung der Halle. Die Queraussteifung erfolgt über die eingespannten Stützen. Die gedämmte Hülle des Gebäudes bilden PUR-gedämmte Blech-Sandwichelemente.

Konzept und Konstruktion eines mehrteiligen Bogenbinders

Die Gurte der Bogenbinder sind zweiteilig ausgeführt. Dabei besteht der Obergurt aus 2 x 2 „Kerto-S“-Balken (15 cm x 45 cm) von 11,25 m Länge. Mit einem lichten Abstand von 20 cm verlegt, erreichen die Obergurte

Die Untersicht auf die Bogenbinder zeigt die vermeintlich schlichte Konstruktion, die es aber in sich hat. (Foto: Dietrich Töws – SWG Engineering)



eine Gesamtbreite von 50 cm. In diesen Zwischenraum greifen die ausgeklinkten Steher ein, die als „Abstandhalter“ gleichzeitig das Auflager für die „Kerto-S“-Balken bilden.

„Kerto“ hat in Deutschland eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) (Z9.1-847) bzw. eine für gebogene Bauteile (Z-9.1-291) und schließlich eine, in der auch die Blockverklebung geregelt ist (Z-9.1-100). Für das finnische „Kerto“-Pendant liegt ein VTT-Zertifikat (VTT-C-184/03) vor. Die Dokumente beschreiben die Anwendung des Holzwerkstoffs ausführlich, die deutschen sogar die mehrteilige Anwendung samt Blockverklebung, selbst in gebogener Form. Auf dieser Basis war die Fertigung der Zugbögen aus „Kerto-S“ ein zugelassener Prozess - bis zu einer definierten Dicke. Entsprechend setzt sich der Untergurt des Bogenbinders aus 2 x 25 cm breiten und 16,80 cm hohen Teilquerschnitten zusammen. Die Binderbreite von 50 cm war zum einen das entscheidende Maß für die Bauteiltragfähigkeit, zum andern aber auch für die erforderliche Fläche des Treppenversatzes. Das hieß jedoch im Umkehrschluss für den Gesamtquerschnitt des Obergurts, dass dieser hätte kleiner ausfallen können, was wiederum die Möglichkeit eröffnete, ihn zweiteilig

auszuführen - sogar auf Abstand verlegt. Die Füllhölzer im Obergurt dienen zum einen als Verbindungsstücke - insbesondere im Firstpunkt, an dem sie die 11,25 m langen, von beiden Seiten kommenden Balken koppeln. Im Zuggurt werden sie jedoch als statisch relevantes Holz benötigt, da der gesamte Versatz mit 1,20 m Länge und 50 cm Versattiefe als Anschlussbereich zur Kraftübertragung erforderlich ist. Die Füllhölzer sorgen hier also für die benötigten Anschlussflächen, wurden darüber hinaus aber noch ein Stück weiter aus dem Zwickel in den sich aufspitzenden Trägerbereich hineingeführt. Die Bogenbinder-Zwickel bzw. -Auflagerbereiche erhielten eine entsprechend große Anzahl kraftschlüssig eingedrehter Schrauben, um einerseits die Querkräfte zwischen den drei Bauteilen (also dem Füllholz und den zwei Balken des Obergurts) zu übertragen, andererseits aber auch, um die Druckkraft aus dem dreiteiligen Gesamtpaket über den Treppenversatz in den Untergurt einzuleiten.

Herausforderung: Fertigung eines blockverklebten Bogenbinders

Für die Herstellung bedeutete die Verklebung der Bauteile - insbesondere die des Zugbogens, also der Sehne – eine ziemliche Herausforderung. Die Planer mussten lange suchen, bis sie ein Unternehmen fanden, das sich traute, die Blockverklebungen der gekrümmten Bauteile für den Untergurt vorzunehmen. Hinzu kam, dass diese aufgrund der Tiefe von 50 cm nicht in einem Stück hergestellt werden konnten. So bestehen die Unter-

Die „Vertikalstäbe“ stehen mit schräg angeschnittener Kante auf dem Untergurt, der aus zwei nebeneinander liegenden, blockverklebten Kerto-Bögen besteht. Jede Auflagerkante eines Stehers ist anders geneigt. Die aufgeschraubten Steher-„Schuhe“ binden die Untergurtbögen zusammen. (Foto: Introgroup)





„Anschlussknoten“ von Ober- und Untergurt mit Treppenversatz, Schrauben und unterseitigem Auflagerklotz.
(Fotos: Introgroup)



gurte – anders als in der Statik angegeben, wo sie als ein Teil berechnet wurden – ebenfalls aus zwei Teilen. Die beiden 25 cm breiten und 16,80 cm hohen Bögen liegen nebeneinander. Fixiert sind sie über die „Kerto-Schuhe“ der Steher sowie die Steher selbst. Sie sind auch an den Bogenenden fixiert, wo sie über den Treppenversatz und die Verschraubungen gehalten werden, ohne sich verschieben zu können. Eine weitere Herausforderung lag im Abbund der 50 cm tiefen Treppenversätze sowie der dabei nötigen Präzision, damit alle fünf Bauteile, die in diesem Punkt zusammentreffen, auch exakt zusammenpassen.

Verkaufsraum mit Schulungsoption und F30-Brandschutz

Weil eine ebenerdige Halle im Brandfall schnell geräumt ist, wurde in Sachen Brandschutz lediglich eine (recht überschaubare) F30-Bemessung durchgeführt. Zum Brandschutzkonzept des Würth Center in Riihimäki gehört dennoch eine Feuerlöschanlage (Sprinkler). Die Halle ist als Verkaufsraum mit Schulungsoption und für Meetings gedacht. Dazu gehören Schulungen für Ingenieure bzw. Tragwerksplaner, die neben dem klassischen Holzhausbau nun auch den Ingenieurholzbau in Finnland weiter vortreiben wollen.

Dipl.-Ing (FH) Susanne Jacob-Freitag, Karlsruhe

Automatische Handlinglösungen für die Massivholzlagerung



Einlagerung und Selektion massiv beschleunigen

- > Vollautomatische Ein- und Auslagerung mit integriertem Laser-Scan und Konturerkennung
- > Hohe Flexibilität durch problemlose Anpassung der Holzbreiten sowie hohe Performance durch Aufnahme von mehreren Stangen mit einem Hub
- > Einfache oder mehrgeschoßige Lösungen
- > Verkettung mit unterschiedlichsten Maschinen & ERP Systemen
- > Reduzierter Strombedarf durch intelligente Nutzung der Antriebs- und Vakuumtechnik



Ideen, die bewegen.



www.barbaric.at



Die Holzkonstruktion wird von einer verglasten Vorhangfassade geschützt. Der Sonnenschutz besteht aus vertikalen Holzlamellen aus hitzevergütetem Tulipwood. (Fotos: Ed Reeve (5) / Fred MacGregor (3))



Foto: Fred MacGregor



Foto: Fred MacGregor



Foto: Fred MacGregor

Messlatte für nachhaltiges Bauen höher gelegt

Black & White Building in London setzt neue Maßstäbe in Sachen nachhaltiges Bauen

Im Londoner Stadtteil Shoreditch, etwa 2,5 km nördlich des Tower, ist Mitte Januar das Bürohaus „Black & White Building“ eingeweiht worden. Bei dem Hybridbau mit Holzskelett-Tragwerk handelt sich um die aktuell größte Massivholzstruktur im gewerblichen Bereich Londons. Hauptbaustoffe der Tragstruktur sind Furnierschichtholz aus Buche (LVL) für Stützen und Unterzüge sowie Brettsperrholz (CLT) für die Decken. Die Fassade wurde mit Tulipwood-Lamel-

len gestaltet. Die Londoner Baufirma Mid Group Ltd. setzte im Auftrag der Bauherrin The Office Group (TOG) einen Entwurf des Architekturbüros Waugh Thistleton Architects (WTA) um. Als Tragswerksplaner fungierte das Ingenieurbüro Eckersley O'Callaghan (EOC).

Das Black & White-Gebäude ersetzt einen viergeschossigen Gewerbebau, in dem ursprünglich mal Möbel gefertigt wurden. The Office Group erwarb ihn 2013,

wandelte ihn zunächst in Büros um, um ihn dann aber abzureißen und durch einen Neubau zu ersetzen, der Ende 2022 fertig wurde. Die Räume werden von TOG vermietet. Inmitten vieler Betonbauten setzt das Black & White Building mit seinem Furnierschichtholzskelett, kombiniert mit Brettsperrholzscheiben ein starkes Zeichen. Das gilt auch für die Architektur - innen wie außen. Die Fassade wird durch Lamellen aus nordamerikanischem Tulipwood (Liriodendron tulipife-

ra) geprägt. Designer müssen heute mehr denn je auf die Umweltaspekte und die von ihnen verwendeten Materialien achten. Für das Tragwerk des von Waugh Thistleton Architects entworfenen 17,80 m hohen Fünfgeschossers wurden 1330 m³ Holz verwendet - Rohstoff von 227 Buchen und 1.547 Fichten aus Deutschland und Österreich. Die Holzbau-Komponenten („Baubuche“ und „Leno“-Brett-schichtholz) lieferte Züblin Timber an die britische Ingenieurholzbaufirma Hybrid Structures.



Eine hybride Struktur aus einem Buchen-LVL-Skelett mit Brettsperrholz-Scheiben und -Treppenhaukern erlaubt offene Arbeitsbereiche im Innern, ohne tragende Innenwände. (Foto: Waugh Thistleton Architects)

Der Neubau mit vier und fünf Holzgeschossen auf einem Stahlbeton-Erdgeschoss zeichnet sich u.a. durch flexible Raumaufteilungsmöglichkeiten und eine vierfache Bürofläche aus, verglichen mit der im Vorgängergebäude. Die beiden Flügel des Gebäudes gruppieren sich um einen zentralen, aussteifenden Treppenhaukern und Aufzugschacht, beides ebenfalls in Holzbauweise. Die Baustelle stellte aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse an der Rivington Street direkt neben einer U-Bahn-Trasse für die Logistik eine besondere Herausforderung dar. Gebaut wurde mit einem Turmkrane und zeitweiligem Schiebedach über der Baustelle. Der Holzbau punktete mit schneller und leiser Montage in einem Zeitraum von 16 Wochen, was u.a. mit dem reduzierten Arbeitsumfang auf der Baustelle durch den Einsatz werksvorgefertigter Bauteile zusammenhängt. Bei der Wahl des Holzes für die Sonnenschutzlamellen an der Fassade ließen sich die Architekten vom American Hardwood Export Council (AHEC) beraten. Der AHEC hatte Waugh Thistleton im Rahmen des London Design Festivals 2018 eines experi-

mentellen CLT-Projekts mit Laubholz (Multiply) auf das Potenzial von thermisch modifiziertem Holz aufmerksam gemacht und empfahl für das TOG-Projekt in Shoreditch nun die Verwendung von thermisch modifiziertem Tulipwood. Das thermisch modifizierte Holz wurde von Northland Forest Products mit Sitz in New Hampshire (USA) hergestellt. Das Black & White Building wurde aber mit einer Fassaden-Sprinkleranlage ausgerüstet. Die Aufgabe der Sonnenschutz-Lamellen an der Fassade des Black & White Buildings besteht darin, den Energieverbrauch des Gebäudes für die Klimatisierung zu senken, indem sie die Innenbereiche vor Sonneneinstrahlung schützen. Gleichzeitig konnte so die Fläche an nicht wiederverwertbaren Sonnenschutzbeschichtungen reduziert werden. Anhand eines parametrischen Computermodells des Gebäudes und des Sonnenverlaufs wurde die Lichtmenge berechnet, die in das Gebäude eindringen würde. WT-Architekten entwarfen einen Sonnenschutz, der viel Licht in die Büroräume hineinlässt, gleichzeitig aber so wenig Sonneneinstrahlung wie



Foto: WTA



Foto: Fred McGregor



Foto: WTA

möglich. Das bedeutete, dass der Sonnenschutz an der West- und Nordseite vertikal und an der Südseite horizontal ausgerichtet werden musste. Die Tulipwood-Außenlamellen sind wartungsfrei, sie müssen weder abgeschliffen noch behandelt werden. Im Laufe der Zeit bekommen die Lamellen auch Patina und gewinnen dadurch an Charakter: sie werden farblich heller. Sehr gut ablesen könne man das am Maggie's Centre-in Oldham, dem Gebäude des Krebsheilzentrums auf dem Krankenhausgelände in Oldham bei Manchester. Es ist das erste britische Projekt, das mit CLT aus Tulipwood gebaut und außen mit TMT-Tulipwood verkleidet wurde.

In Nordamerika werde derzeit viel Esche thermisch modifiziert. Eingesetzt wird es vor allem für Terrassendielen, Außenschalungen und Fenster, nicht aber Tulipwood. Die Waldinventurdaten des USDA Forest Service zeigten jedoch, dass Tulipwood 7,7 % des Laubholzbestandes in den USA ausmache, so der AHEC. Wissenschaftliche Untersuchungen hätten gezeigt, dass Tulipwood im Verhältnis zu seinem Gewicht eine hohe Festigkeit aufweist und sich nach einer thermischen Modi-



Quelle: WTA

fizierung gut für den Außenbereich eigne. Bei der thermischen Modifikation werden keine Chemikalien eingesetzt, sondern das Holz einem intensiven Hitzeprozess unterzogen. Dieser Prozess verbessert die Dimensionsstabilität und Dauerhaftigkeit des Holzes. Bei der thermischen Behandlung wird es in

der Regel auf über 180°C erhitzt und die Holzfeuchte dabei auf etwa 4 bis 6 % gesenkt. Das stoppt auch Pilz- und Insektenbefall.

Northland Forest begann 2007 mit der thermischen Modifizierung von Holz, um alternative Hölzer für Terrassen und Verkleidungen auf den Markt zu bringen. Nach Versuchen mit Tulipwood als Terrassenholz erkannte man bei Northland Forest schnell, dass es sich aufgrund der zylindrischen Wuchsform der Bäume und ihrer Größe hervorragend für Verkleidungen und andere vertikale Anwendungen eignet. Mit einer zweiten Produktionsstätte in Virginia macht sich Northland Forest mittlerweile die Nähe zu einem der besten Tulipwood-Anbaugebiete zu nutze.

Leonhard Pirson

HK Holz- und Kunststoffverarbeitung

Der DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co. KG ist der führende Fachverlag für die Forst- und Holzwirtschaft in Europa. Für die Fachzeitschrift „HK – Holz- und Kunststoffverarbeitung“ suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen

Redakteur (m/w/d)

Zu Ihren Aufgaben gehören die Recherche, das Schreiben von Nachrichten und Reportagen sowie die Zusammenarbeit mit Autoren und das Redigieren von Berichten. Freude am Schreiben und die Fähigkeit, komplexe Sachverhalte verständlich darzustellen setzen wir ebenso voraus wie die Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten. Neben gutem und stilsicherem Deutsch ist die Beherrschung der englischen Sprache sowie Kenntnisse im Bereich der **Holz- und Möbelindustrie** von Vorteil für eine erfolgreiche Tätigkeit. Ihr Arbeitsplatz ist im Verlagshaus in Leinfelden-Echterdingen oder, wenn gewünscht, im Homeoffice.

Wir bieten Ihnen eine ausbaufähige und langfristig sichere Position mit attraktiven Konditionen.

Für erste Informationen steht Ihnen unser Verlagsleiter, Herr Uwe Michael Schreiner, unter der Rufnummer 07 11/75 91-2 40 oder unter E-Mail: uschreiner@drw-verlag.de sehr gerne zur Verfügung



Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.

DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co. KG
Verlagsleitung
Fasanenweg 18
D-70771 Leinfelden-Echterdingen





Außenansichten der
Ansbach Suites

HOLZBAU

zieht in die Innenstadt ein

Ansbach Suites mit Stil und vielen Varianten

Bautafel

- **Bauherr:**
Mohr Holzhaus GmbH, Leutershausen
- **Architekt/Planer:**
Holzinger Eberl Fürhäufer Architekten GbR,
Ansbach (www.hef-architekten.de)
- **Bauausführung (Vorfertigung und Montage):**
Zimmerei Mohr GmbH, Leutershausen,
(www.mohrholzbau.de)



In attraktiver Innenstadtlage von Ansbach (Mittelfranken) sind 2019 bis 2022 zwei Mehrfamilienhäuser in Holzbauweise entstanden, die „Ansbach Suites“. Im Sanierungsgebiet, Herrieder Vorstadt gelegen, sind sie die ersten viergeschossigen Holzhäuser der Stadt - sozusagen der „Startschuss“ zur Aufwertung der Innenstadt. Die Gebäude an der Alten Poststraße fallen durch moderne Flachdacharchitektur mit großzügigen Terrassen, Dachterrassen und Balkons nach Süden und Südwesten und eine elegante Fassadengestaltung auf. Die Erschließung der Etagen mit Aufzügen

gen ist barrierefrei. Fahrzeuge der Bewohner werden in einer Tiefgarage mit 55 Stellplätzen geparkt.

Moderner Holzbau: Zeitgemäße Architektur und kurze Bauzeit

Ein natürliches Raumklima, gute Energieeffizienz und der Einsatz nachhaltiger Baumaterialien waren dem Bauherrn (Mohr Holzhaus GmbH) wichtige Anliegen. Beide Objekte wurden im KfW-Standard „Effizienzhaus 40“ ausgeführt. Kubische Architektur und bodentiefe Fenster machen die Gebäude nicht nur von außen zum Blickfang, sondern machen auch neugierig auf die Gestaltung der Räume und ihre Ausstattung. Die insgesamt 31 Eigentumswohnungen mit Ein- bis Vier-Zimmerwohnungen und einer Gewerbeeinheit (Praxis) zeichnen sich durch variantenreiche Grundrisse mit durchdachter Raumaufteilung



Montage der vorgefertigten Holzrahmenbau-Elemente auf der Baustelle



aus. Beide Objekte wurden von der Zimmerei Mohr innerhalb weniger Monate in Holzrahmenbauweise errichtet. Aufgrund des hohen Vorfertigungsgrads der Elemente verlief die Montage auf der Baustelle in der Innenstadt schnell und die Beschränkungen im Straßenverkehr durch Sperrungen und die Belästigung der Nachbarn durch Baulärm hielten sich in Grenzen.

Die Holzrahmenelemente wurden mit Holzwerkstoffplatten des Herstellers Swiss Krono beplankt (Swiss Krono OSB/4 EN300). Produziert mit formaldehydfreien Binde-

mitteln wird diese OSB hauptsächlich im ökologischen Holzrahmenbau eingesetzt. Mit EPD, PEFC-Siegel und dem Blauen Engel versehen, weist die Platte ein Maximum an Qualität und Nachhaltigkeit auf. Ihre technischen Werte machen sie zum Allrounder bei hohen statischen Ansprüchen und gleichzeitigen Forderungen nach höchster Wohn- gesundheit.

Für das Projekt Ansbach Suites wurden insgesamt rund 182 m³ OSB verarbeitet: ca. 42 m³ im Dach und ca. 140 m³ in den Wänden. Die Außenwände, Wohnungstrennwände und tragende Innenwände sind mit 22 mm OSB beplankt - in Haus A im Plattenformat 2.800 x 1.250 mm und im Haus B im Format 2.500 x 1.250 mm. Die nichttragenden Innenwände und Terrassenbrüstungen beider Häuser wurden mit 15 mm-OSB im Plattenformat 2.800 x 1.250 mm beplankt.

Vorfertigung der Wandelemente und Plattenmontage (Fotos: Swiss Krono / tm studios)



Spitze(s)

Mit einem Treppenhaus als
gestalterisches Herz des
Entwurfs

Bautafel

→ **Projekt:**

Finansparken Bjergsted AS, Stavanger
(www.finansparken.no)

→ **Bauort:** Stavanger

→ **Baukosten:** ca. 40 Mio. Euro

→ **Nutzfläche:**

13.500 m² oberirdisch, 9.000 m² unterirdisch

→ **Bauherr:**

SpareBank 1 SR-Bank, Stavanger
(www.sr-bank.no)

→ **Architekten:**

Helen & Hard AS, Stavanger und SAAHA, Oslo.
(www.helenhard.no und www.saaha.no)

→ **Tragwerksplanung:**

Degree of Freedom AS, Oslo (www.dofengi-neers.com) in Kooperation mit Création Holz AG, Herisau (Schweiz), (www.creation-holz.ch)

→ **Holzbau:**

Moelven Limtre AS, Moelv (www.moelven.no)

→ **Lieferung „Baubuche“:**

Pollmeier Massivholz, Kreuzburg (Thüringen)
(www.pollmeier.com)

Das A-förmige Bankhaus fällt nach hinten auf vier Geschosse ab. Die Stockwerke über der zweigeschosshohen Eingangsebene kragen beidseitig aus. Das hatte weitreichende Auswirkungen auf die Gestaltung des Tragwerks.
(Foto: Sindre Ellingsen)

Mit einem dreieckigen Neubau hat sich die Sparebank an ihrem Hauptsitz in Stavanger (Westnorwegen) ein Gebäude der Extraklasse geleistet. Ein Holzskelett bildet das Tragwerk des Bankhauses mit vier bis sieben Geschossen. Ein paar Kniffe in Sachen Tragwerksausbildung und Holzartenwahl ermöglichten die Umsetzung eines außergewöhnlichen Architekturentwurfs.

Mit dem neuen Hauptsitz Bjergsted Financial Park der norwegischen Sparebank in Stavanger ist eine außergewöhnliche Architektur in Holz und Glas gelungen. Der Mehrgeschossiger liegt zentral zwischen der Innenstadt von Stavanger und dem Bjergsted Park am Hafen. Er füllt ein dreieckiges Grundstück zwischen zwei spitz zulaufenden Straßen. In seiner Höhe gestaffelt angelegt, bildet der Baukörper an der nördlichen gelegenen Spitze, die in Richtung Park weist, mit sieben Geschossen den Hochpunkt. Über die Länge von 83 m bzw. 97 m fällt er dann auf vier Geschosse ab. Die zwei Gebäudeflügel fächern sich A-förmig auf. Dazwischen liegt das Herzstück des Ensembles: ein glasüberdachtes Atrium mit einer Treppenanlage aus Holz mit skulpturalem Charakter. Die Ost- und die West-Fassade entlang der Straßen bis zur Gebäudespitze verspringen im unteren Bereich nach innen. Oder umgekehrt gesagt: Die Stockwerke kragen über den Bereich der Eingangsebene aus. Sie schützen den Gehweg darunter wie ein kleines Dach - ein Kunstgriff, um mehr Geschossfläche zu erhalten.

Schmuckstück in Holz für Geldgeschäfte in Norwegen

Das Büro Helen & Hard hatte gemeinsam mit dem Architekturbüro Saha den Wettbewerb für den neuen Hauptsitz der SR-Bank, Norwegens zweitgrößte Bankengruppe, gewonnen. Aufgrund der anfänglichen Skepsis des Bauherrn gegenüber Holz als Baustoff für ein derartiges Großprojekt zogen die Planer Hermann Blumer vom Ingenieurteam Création Holz aus Herisau (Schweiz) zur Beratung hinzu. Blumer schlug als Konzeptidee einen Holzskelettbau mit speziell ausgeformten Stützen und Trägern vor. Die Umsetzbarkeit stellte er mit vorstatischen Überprüfungen sicher. Im Rahmen der sich anschließenden Gesprächstermine wurde dann nicht nur mit Nachhaltigkeits- und Gesundheitsaspekten sowie einer hohen Aufenthaltsqualität für die Mitarbeiter Überzeugungsarbeit geleistet. Als Entscheidungshilfe wurde auch ein Kosten-



Schnitt durch die beiden Gebäudeflügel mit zentraler Treppenanlage und unterirdischer Stahlbeton-Konstruktion (Visualisierung: Helen & Hard-Saaha)

vergleich zwischen Holz und einer Mischkonstruktion aus Stahl und Beton vorgelegt. Um die Vorteile, aber auch die Reduzierung von Baustellenabfällen und eine verkürzte Bauzeit zu nutzen, nahm der Bauherr am Ende die 1,4% Mehrkosten für ein Holzgebäude im Vergleich zur Stahl/Beton-Variante in Kauf.

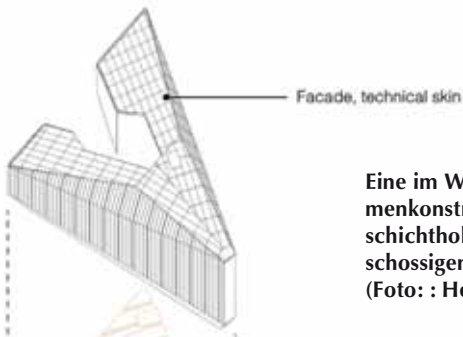
Gestaffelter Skelettbau mit zwei Geschossen in Buchen-FSH

Der gesamte Verwaltungskomplex ruht auf einer dreigeschossigen, teils unterirdischen Stahlbeton-Konstruktion. Das Ingenieurbüro „Degree of Freedom“ erarbeitete zum einen diesen Stahlbetonteil des Gebäudes, zum anderen aber auch die detaillierte Statik für den Holzbau auf Basis der Vorlagen von Hermann Blumer. Und es übersetzte diese in die Werkplanung. Blumer und sein Team von Création Holz lieferten dabei die notwendige Unterstützung und sorgten mit ein paar Kniffen in Sachen Tragwerksausbildung und Holzartenwahl dafür, dass der außergewöhnliche Entwurf in Holz überhaupt realisierbar wurde. Die oberirdische Tragstruktur wurde

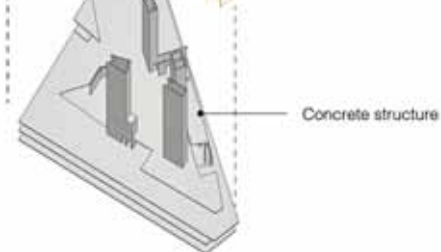
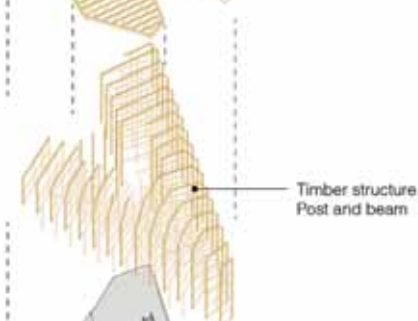
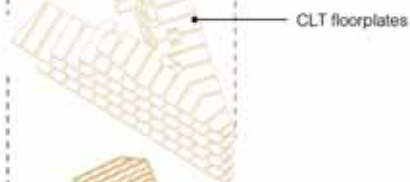
als Holzskelettbau mit Stützen und Zangenträgern aus Buchen-Furnierschichtholz („Baubuche“) in den unteren zwei Geschossen bzw. aus Brettschichtholz (BSH) in den darüber liegenden Etagen sowie mit Decken aus Brettsperrholz (BSP) entworfen. Stützen und Träger wurden quer zum Straßenverlauf im Tragwerksraster von 5,40 m angeordnet. Die BSH-Stützen sind aus einem Stück gefertigt. Sie reichen von der dritten Etage bis zum Dach, sind dabei bis zu 23 m hoch: dort, wo sie bis ins siebte Stockwerk hinauftragen. Auch die beidseitig an die Stützen anschließenden BSH-Träger reichen jeweils durchgehend über die gesamte Breite des Gebäudes bzw. der Gebäudeflügel. Eingepasst in die Ausfräsungen der Stützen sind sie in den Kreuzungspunkten per Überblattung miteinander verkämmt und durch hoch tragfähige Baubuche-Dübel verbunden. Die von Blumer entwickelte, charakteristische Ausformung der Träger und Knoten mit den sichtbaren Buchendübeln war bis dahin in Skandinavien wenig bekannt. Neben ihrer tragenden Funktion sind sie nun auch so etwas wie ein gestalterisches Markenzeichen des Bankhauses.



Die Spitze des A-förmigen Bankhauses ragt mit sieben Geschossen in die Höhe und fällt nach hinten auf vier Geschosse ab. Die Stockwerke über der zweigeschossigen Eingangsebene kragen beidseitig aus, so dass sich mehr Geschossfläche erzielen ließ. Das hatte weitreichende Auswirkungen auf die Gestaltung des Tragwerks.
(Foto: Sindre Ellingsen)



Eine im Werk vormontierte Rahmenkonstruktion aus Brett-schichtholz für den sieben-geschossigen Gebäudebereich.
(Foto: : Helen & Hard-Saaha)



Explosionszeichnung
(Foto: Helen & Hard-Saaha)



Stützen und Träger wurden achsweise zu Rahmentragwerken vormontiert und aufgerichtet. Die gebäudebreiten Träger nehmen die mehrgeschossigen Stützen „in die Zange“.
(Foto: Jan Inge Haga)



Der Empfangsbereich im rechten Gebäudeflügel reicht stützenfrei über zwei Geschosse. Buche-FSH-Stützen und -Träger nehmen die von oben kumulierenden Kräfte auch ohne Mittelstütze auf.
(Foto: Spare-Bank1 SR-Bank)

Aussteifung mit Stahlbeton, Deckenscheiben und Brüstungsträgern

Die Aussteifung des Gebäudes erfolgt über vier Erschließungskerne in Stahlbetonbauweise, außerdem über die BSP-Deckenscheiben sowie über die umlaufenden Brüstungsträger aus Buchen-FSH der Festigkeitsklasse GL 70. Letztere verbinden die achsenweise als Rahmentragwerke ausgebildeten Stützen und Träger wie Ringbalken und versteifen zusätzlich die Decken an den Stirnseiten. Sie tragen außerdem die Fassadenverglasung. Auch die Auskragungen an der Süd- und Nordseite des Gebäudes ließen sich erst mit Hilfe dieser Brüstungsträger realisieren. Sie nehmen die (in Westnorwegen erheblichen) Windkräfte auf und übertragen sie über die Deckenscheiben in die Betontürme. Um den Decken in diesen auskragenden Bereichen die notwendige Steifigkeit zu verleihen, wurden die Brüstungsträger zusätzlich mit vertikalen Baubuche-Streben verbunden über alle Ebenen. Die Steifigkeit der Knotenverbindungen mit

Stützen und Träger sind in den Kreuzungspunkten per Überblatungen miteinander verkämmt. Die 38 cm breiten BS-Holz-Zangen-träger sind ab dem 2. OG dreiteilig mit Einlegeplatte ausgeführt. (Foto: Helen & Hard-Saaha)



den Baubuche-Dübeln trägt ebenfalls zur Gesamtaussteifung bei.

Baubuche liefert die nötige Tragfähigkeit der Bauteile im EG und ersten OG

Baubuche wurde an den Stellen eingesetzt, an denen besonders hohe Lasten aufgefangen werden mussten. Das ist etwa bei den Stützen und

Trägern im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss der Fall, da die Planer die Stützen der Ost- und Westfassade rund 2,23 m aus der Fassadenebene nach innen rückten. Der Versprung sorgt für hohe Auskragungslasten auf die Träger über dem ersten Obergeschoss und infolgedessen für entsprechend hohe Lasten auf die Stützen und Träger darunter.

Kalender 2024



Schwaben-Kalender

Rückseiten mit ausführlichen Rad- und Wandervorschlägen

ISBN 978-3-87181-955-1

Format 29 x 42 cm,
Spiralbindung,
€ 16,50



Baum und Wald

Rückseiten mit Informationen über die heimische Natur

ISBN 978-3-87181-957-5

Format 29 x 42 cm,
Spiralbindung,
€ 16,50

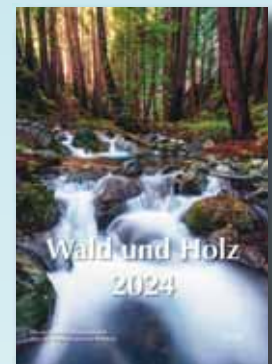


Waidmannsheil

Rückseiten mit Hinweisen zum Schutz von Wildtieren

ISBN 978-3-87181-956-8

Format 29 x 42 cm,
Spiralbindung,
€ 16,50



Wald und Holz

Rückseiten mit Informationen über die heimische Natur

ISBN 978-3-87181-958-2

Format 29 x 42 cm,
Spiralbindung,
€ 16,50



Gut sichtbar: die jeweils dreiteiligen Zangenträger mit Buchen-FSH-Einlegeplatten.
(Foto: Sindre Ellingsen)

Eintreiben eines Buchenholz-dübels auf der Baustelle.
(Foto: Jan Inge Haga)

Baubuche-Dübel sind Verbindungsmittel dieser Stützen/Träger-Anschlüsse und gleichzeitig ein Gestaltungsmittel.
(Foto: Sindre Ellingsen)

Außerdem wollte man an der Ostseite am Eingang des Gebäudes einen markanten Raum schaffen und in diesem, zwei Geschosse hohen Bereich die Zahl der Stützen reduzieren. Sprich, man wollte auf die Mittelstützen verzichten, die es in den Geschossen darüber gibt. Das erforderte im zweiten Obergeschoss eine Transferstruktur zur Umleitung der von oben ankommenden Punktlasten auf die Struktur darunter. Entsprechend hohe Lasten hatten die Träger und Stützen im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss aufzunehmen. Für diese Träger mit Spannweiten bis zu 9 m setzten die Holzbau-Ingenieure auch hier wieder Baubuche ein. Für die bis zu 7,50 m hohen Stützen wählten sie „Baubuche S“ mit parallel verklebten Furnierlagen. Die Zangenträger in den Geschossen darüber sind vor al-

lem aus Fichten-BSH. Dabei besteht jeder dieser Träger aus einem äußeren Balken, einer Baubuche-Einlegeplatte zur Verstärkung und einem weiteren Balken, der jedoch vor der Stütze endet und eine Art Füllbalken zwischen den eigentlichen Zangenträgern ist, die seitlich an die Stützen anschließen. Während die Buchenplatten die Schub- und Druckfestigkeit der Träger im Bereich der Verkämmung mit den Stützen erhöhen, sind die äußeren BSH-Balken aus statischen und gestalterischen Gründen in der Höhe variabel ausgeführt. Denn sämtliche Träger sind entsprechend des Kräfteverlaufs geformt. Sie erhielten bei der Vorfertigung auch gleich Öffnungen für Kabel und Leitungen. Die gesamte Holzkonstruktion wurde nach den strengen Brandschutzanforderungen von REI90 entworfen, per

Heißbemessung „auf Abbrand“ dimensioniert und (gemeinsam mit der Glasfassade) entwickelt. Da die Dübel alle innen liegen, also im Holzquerschnitt integriert sind, sind sie im Brandfall geschützt.

Skulpturale Treppe: ein Meisterwerk mit Belag aus Baubuche

Eine außergewöhnliche konstruktive Leistung stellte außerdem die Holzkonstruktion der Haupttreppe der Bank dar, die das Herzstück des Entwurfs ist. Wie eine Raumskulptur rankt sie sich geschossweise in die Höhe. Nach dem ersten geraden Treppenlauf schwingt sich die Treppe in vier höhenversetzt sich überschneidenden, winkelförmigen Einzeltreppen bis in die oberste Etage. Die doppelt gekrümmten Wangen scheinen dabei aus



SO GEHT ABPLANEN: GIGABOX.

Auwärter
TELE-CARGO-SYSTEMS



Informationen unter
auwaerter.com



Die unterseitige (Akustik-)Deckenbekleidung versteckt die Tragkonstruktion und unterstreicht mit dem geschwungenen Verlauf den organischen Entwurf. Die Holzlamellen sind an einer Metall-Unterkonstruktion fixiert und dienen auch als Akustikdecke.
(Foto: Sindre Ellingsen)

Wie eine Raumskulptur füllt die geschwungene Haupttreppe den Luftraum des Foyers der Bank, eine der größten Holztrepfen der Welt.
(Foto: Sindre Ellingsen)

den jeweiligen Galerieebenen abzuzweigen. Die Treppenläufe sind jeweils an fünf Punkten fixiert: sie sind am oberen und unteren Ende jeweils an zwei Punkten in die Podeste eingespannt. Der fünfte Punkt, der zur Verringerung der Spannweite erforderlich war, befindet sich auf etwa einem Drittel der Länge, kurz vor der Treppenbiegung. Hier ist die Treppenwange mit einem leistungsstarken Stahlverbinder an einem auskragenden Deckenbalken angeschlossen. Hermann Blumer und das Team von Creation Holz waren auch bei der Treppenkon-

struktion beratend tätig, unter anderem im Hinblick auf das zulässige Schwingungsverhalten, um eine Begehbarkeit der Treppe zu erreichen, noch dazu mit höchstmöglichem Gehkomfort. Zum Zeitpunkt ihrer Fertigstellung - und wahrscheinlich bis heute - galt sie als die größte freischwingende Holztreppe der Welt. Nun steht sie ganz selbstverständlich da und Lichtbänder betonen ihren skulpturalen Charakter - was das Bankpersonal und viele Besucher gleichermaßen freut.
Dipl.-Ing (FH) Susanne Jacob-Freitag, Karlsruhe

„Bauwerk Schwarzwald“ – das Kompetenzzentrum für regionale Architektur, Handwerk und Design

Bilanz nach bald drei Jahren Vereinsaktivität



Der Schwarzwaldhof ist das identitätsstiftende Gesicht des Schwarzwalds, abgesehen von Bollenhut, Kuckucksuhr und der bekannten Kirschtorte. Ohne den charakteristischen Schwarzwaldhof wäre die Kulturlandschaft nicht der Schwarzwald. Hier entwickelte sich, angepasst an die regionalen Rahmenbedingungen wie Klima, Relief und verfügbare Baustoffe, eine eigene Architektursprache und Baukultur. Für die Bevölkerung im Schwarzwald ist sie identitätsstiftend und sie macht die große Attraktivität für Touristen aus. „Die Baukultur im

Schwarzwald ist einmalig. Eng damit verknüpft ist auch das Handwerk mit seinem entsprechenden Know-How. Mit Bauwerk Schwarzwald haben wir endlich eine Organisation, die beides fördert, um das identitätsstiftende Gesicht des Schwarzwalds auch für die Zukunft zu bewahren“, fasst die Vereinsvorsitzende Dr. Diana Wiedemann dessen Ziele zusammen. Es geht vor allem darum, dem Strukturwandel etwas entgegenzusetzen, indem man die regionsspezifische Bau- und Handwerkskultur fördert, Fachleuten eine Plattform und ein Netzwerk und Bau-

Gut geschützt unter dem Dach eines traditionellen Schwarzwaldhofes (Foto: M. Granacher)

herren eine Anlaufstelle bietet. Diese befindet sich seit Februar 2021 bei der Geschäftsstelle in Titisee-Neustadt. Denn die Ansprüche an die Gebäude, Bauweisen und das Design haben sich geändert, der allgemeine Baustil wurde beliebiger und regelrecht austauschbar. Und so stellte sich die Frage, wie sich das, was an charakteristischer Baukultur im Schwarzwald noch vorhanden ist, erhalten, weiterentwickeln oder umnutzen lässt. Die Gestaltungskommission, ein Netzwerk aus professionellen Ansprechpartnern, hat bislang mehr als 50 Beratungen zu Themen rund um Neubau, Umbau und Sanierung im Schwarzwald durchgeführt - von privaten Bauherren und öffentlichen Verwaltungen. Mit der digitalen Veranstaltungsreihe „Bauwerk Talk“ tritt der Verein im Abstand von sechs Wochen mit bau- und kulturelevanten Themen des Schwarzwalds öffentlich in Er-

Moderne Form des Schwarzwaldhauses: das „Tannenzapfenhaus“ in Gengenbach
(Foto: T. Riedel)



scheinung. An bislang 13 Veranstaltungen nahmen rund 800 Personen teil. Eine gesonderte Arbeitsgruppe hat sich mit der Erstellung einer Architekturroute beschäftigt – nach dem Vorbild Vorarlbergs. Am 17. Januar wurde eine erste Architekturroute bei der Tourismusmesse CMT 2023 in Stuttgart vorgestellt. Mit Hinweisen auf vorbildliche Beispiele hofft der Verein, das öffentliche Bewusstsein für die regionale Baukultur und dieses außergewöhnliche Erbe zu schärfen. Und andererseits darauf, dass man sich auch innovativen Nutzungskonzepten gegenüber öffnet. Die bislang knapp hundert Objekte werden in Kürze auf einer Onlineplattform zu sehen sein. Mit der Handreichung „Schwarzwaldhöfe“, einer Art Ratgeber für private wie kommunale Bauherren, die der Verein gemeinsam mit dem Landesamt für Denkmalschutz (LAD)

entwickelte, will er verhindern, dass auch weiterhin immer mehr historische Schwarzwaldhöfe von der Bildfläche verschwinden. Wie viele alte Schwarzwaldhöfe gibt es überhaupt noch? Die Denkmalliste ist nicht öffentlich einsehbar und ihre Erfassung ist nicht zuverlässig. Geschätzt 10% der Höfe gelten als sanierungsbedürftig. Inhaber nicht denkmalgeschützter Gebäude sehen im Abriss oft die praktikabelste Variante ein Problem, mit dem sich die Politik dringend befassen müsste. Leider ist auch im Handwerk, das traditionelle Fertigkeiten pflegt,

die für den Erhalt und die Weiterentwicklung der Schwarzwälder Baukultur unabdingbar sind, immer mehr Schwund festzustellen. „Bauwerk Schwarzwald“ arbeitet daher an der Auslobung eines „Handwerk- und Design“-Preises, der noch im Frühjahr 2023 ausgeschrieben werden soll. Aktuell zählt der Verein etwas mehr als 130 Mitglieder – Unternehmen, Verbände und Initiativen, Privatpersonen, Kammern, Gebietskörperschaften, Kommunen und das Land und hofft auf weiteren Zuwachs, vornehmlich aus den Reihen der Kommunen.



Die Zukunft liegt im sinnvollen Materialeinsatz

Nachverdichtung am besten mit Holz aus der Region

Rund 80 Vertreter der Holzketten sind am 24. November einer Einladung des neuen Vereins „Wir bauen auf heimisches Holz“ auf das B&O-Gelände in Mietraching (Bad Aibling) gefolgt, darunter Vertreter privater und staatlicher Forsten, Säger und Zimmerer, Holz-Weiterverarbeiter, Architekten, Bürgermeister, der Landrat sowie Lehrkräfte und Studenten an Berufsschulen und Hochschulen. An den Rundgang über das ehemalige Kasernengelände schloss sich eine Vortragsveranstaltung „Vom Setzling bis zum Holzbau“ an. Der Abend klang dann in der Campus-Bar im B&O-Parkhotel aus.

B&O-Mitarbeiter Thorsten Kopp und Architekt Arthur Schankula führten die Teilnehmer über die Fläche der ehemaligen US-Kaserne, auf der seit 2005 die „City of Wood“ entsteht. Dr. Ernst Böhm von der B&O Gruppe hatte das Gelände mit dem Ziel gekauft, hier eine „Nullenergiestadt“ zu schaffen. Auf dem Gelände, das die Amerikaner 2004 verlassen hatten, sind seitdem eine ganze Reihe sehenswerter Bauten entstanden, u.a. ein 350 Jahre alter Blockbau, der hierher transloziert wurde, dann ein Forschungshaus-Drilling aus Holz, Mauerwerk und Beton, ferner das „Holz 4“ als erstes Holzgebäude mit vier Geschossen und das „Holz 8“. Letzteres ist der erste Mehrgeschossiger Bayerns in Holz-

bauweise, der eine Zeit lang auch Deutschlands höchstes Holzhaus war. Bei der Führung über das B&O-Gelände in Mietraching wurden außerdem weitere fünfgeschossige Bauten, eine Parkplatzüberbauung und das neue Parkhaus mit Tragwerk aus Buchen-Furnierschichtholz, Brettschichtholz und Brettsperrholz besichtigt. Die anschließende Vortragsveranstaltung, moderiert von den beiden Vorsitzenden des Vereins, Jorun Klinger-Illner und Dr. Max von Bredow, bot Beiträge aus Forst, Sägewirtschaft, Zimmerei und Architektur. Bernhard Breitsameter, Vorsitzender der Waldbauernvereinigung Aichach, wies auf den Holzzuwachs in Bayern hin. „Der Holzeinschlag in Bayern kann ohne Probleme um 50% erhöht werden und wir sind immer noch in der Nachhaltigkeit.“

Die Referenten des Vortragsabends (von links): Bernhard Breitsameter, Säger Matthias Kauffmann, Prof. Arthur Schankula; Zimmerer Hans Kaufmann sowie B&O-Geschäftsführer Dr. Ernst Böhm, umrahmt von den Vereinsvorständen Jorun Klinger-Illner (links) und Dr. Max von Bredow (rechts)



Hans Kaufmann, Präsident des Verwaltungsrates der Genossenschaft Südtiroler Sägewerker, berichtete aus seiner Teilbranche. Er hob dabei hervor, wie wichtig eine Unterstützung der kleineren regionalen Sägebetriebe ist, die ein wichtiges Glied bildeten, um die Wertschöpfungskette vom Forst bis zum Holzbau zu schließen. Für eine erfolgreiche Zusammenarbeit spielen dabei gegenseitiges Vertrauen eine große Rolle. Aus Vorarlberg war Zimmerer Matthias Kauffmann als Referent zu Gast. Kauffmann berichtete, wie sein Holzbaubetrieb die schwierigen Zeiten im vergangenen Jahr (2021) bei stark gestiegenen Holzpreisen mit unverklebten Produkten meisterte, die von Preisschwankungen weniger betroffen waren. Zimmerer sollten sich darauf besinnen, welches Material an welcher Stelle am sinnvollsten eingesetzt ist. Das gelte für Holzwerkstoffe wie auch für Materialien wie Stahl oder Beton.

Das 70 m lange und 17 m breite Holzparkhaus für bis zu 104 Autos. Das äußere Erscheinungsbild ist geprägt vom modularen Konstruktionsprinzip, das Erweiterung, Rückbau sowie Umnutzung zulässt.



Arthur Schankula, der Architekt der ersten Stunde auf dem B&O-Gelände, hat dort einige Gebäude geplant und war auch an der Entwicklung von Prototypen beteiligt, wie z.B. am Fünfgeschosser zur Nachverdichtung im städtischen Umfeld. Auf ihn geht auch der Prototyp der Parkplatzüberbauung in Mietra- ching zurück, die städtische Parkplatzflächen nur minimal reduziert, um darüber Wohn- raum zu schaffen. Dieses Konzept wurde in München mit den „Dante“-Projekten bereits zweimal umgesetzt. Der am 22. Juli 2022 gegründete Verein „Wir bauen auf heimisches Holz“ mit Sitz in Kolbermoor bei Rosenheim appelliert an alle Akteure der Wertschöpfungskette Forst und Holz in Südostoberbayern, verstärkt auf heimische Rohstoffe zu setzen und durch regionale Holzverwendung zu mehr Klima- und Ressourcenschutz beizutragen. Schirm- herrin des Vereins ist Michaela Kaniber, die Bayerische Staatsministerin für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

(<http://wir-bauen-auf-heimisches-holz.de/>)

Mehr Leimholz durch Austausch der Keilzinkenanlage Neues Taktzentrum von HIT bei Franz Kirnbauer

Die Franz Kirnbauer KG, Prigglitz (Niederösterreich), hat im Frühjahr 2022 in der Leimholzfertigung ein neues Taktzentrum in Betrieb genommen. Seit der Firmengründung im Jahr 1979 hat sich das Unternehmen Franz Kirnbauer KG vom Säge- und Hobelwerk über die Leimholzproduktion kontinuierlich zu einem Komplettanbieter für stabförmige Holzbauprodukte entwickelt. Im Sägewerk in Prigglitz werden jährlich rund 100.000 Fm Rundholz eingeschnitten. Ein Großteil der im Kirnbauer-Sägewerk erzeugten Produkte dient der Versorgung der beiden Leimholzproduktionen im benachbarten Ternitz. 2016 erteilte die Kirnbauer KG dem Maschinenbauunternehmen HIT aus Ettringen (Bayern) einen ersten Auftrag, bei dem es um die Erweiterung einer bestehenden Leimholzfertigung ging. Nur wenig später bekam HIT dann den Auftrag für eine zweite (komplett neue) Leimholzfertigung. Die 2018 installierte Kompaktkeilzinkenanlage stieß jedoch relativ schnell an ihre Leistungsgrenzen, was die Firma Kirnbauer zum Austausch der Anlage veranlasste. Sie wurde durch ein HIT-Taktzentrum ersetzt, das im Frühjahr 2022 in Betrieb ging. Neben der Keilzinkung, die erneuert wurde, passte HIT auch die gesamte Zuführung an die neue Anlagenaufstellung an. Dazu gehörte die Übernahme der angezeichneten Hölzer hinter dem Sortierplatz und dem Rohwarenpuffer, ferner eine neue Fehlstellenkappsäge. Die erzeugten Gutstücke erreichen die Keilzinkung über ein Förderband und eine anschließende



Puffer vor der Fehlstellenkappsäge, im Hintergrund rechts die Fehlstellenkappsäge „KK700“ von HIT.





Übergabe der Hölzer von der Fehlstellenkappsäge (hinten rechts) über eine Winkelübergabe (rechts) an die erste Fräseinheit.

Ausrichten der Hölzer vor der zweiten Fräseinheit, Transport durch den Leimauftrag und anschließende Zuführung in die Keilzinkenpresse. Im Hintergrund das HIT-Aushärteetagenlager.

Auszugeinheit hinter der Keilzinkenpresse. Im Vordergrund die Abdeckhaube der Ablängsäge, die die Soll-Längen nach der Zinkung auskappt. (Fotos HIT)

Winkelübergabe. Die Hölzer werden zunächst auf einer Stirnseite bündig ausgerichtet und in der ersten Fräseinheit geklemmt und gefräst. Im Anschluss erfolgt die Ausrichtung auf der gegenüberliegenden Stirnseite und deren Bearbeitung mit der zweiten Fräseinheit. Der von HIT-Maschinenbau neu entwickelte Beleimförderer übernimmt die Hölzer hinter der zweiten Fräseinheit und transportiert sie berührungslos durch die Beleimstation. Sollte die automatische Überwachung des Leimauftrags eine fehler-

hafte Beleimung signalisieren, wird das Holz automatisch ein zweites Mal beleimt, ehe gegebenenfalls ein manueller Eingriff erfolgt. Die beleimten Hölzer werden in die Keilzinkenpresse eingefahren, dort ausgerichtet und miteinander verpresst. Nach Erreichen der Soll-Länge des Strangs, die mittels eines berührungslosen Längenmesssystems bestimmt wird, erfolgt die Kappung und die Übergabe der Presslinge auf die bestehende Mechanisierung zum weiteren Transport ins Aushärtelager. Das neue Taktzentrum hatte vor der Installation beim Kunden eine Vorinbetriebnahme bei HIT in Ettringen durchlaufen, was die Inbetriebnahmephase der Anlage bei Kirnbauer erheblich verkürzte. Damit ließ sich auch die geforderte Anlagenleistung schnell erreichen. Die neue Keilzinkenanlage lastet die nachfolgende Leimholzproduktion jetzt deutlich besser und flexibler aus.



Pfleiderer stellt mit der „Living“ eine Bauspanplatte mit erhöhtem Recyclingholzanteil vor

Der Holzwerkstoffhersteller Pfleiderer, Neumarkt/Oberpfalz, hat seine Bauspanplatte „Premiumboard MFP P5“ weiterentwickelt. Mit der „Premiumboard MFP P5 Living“ stellen die Oberpfälzer jetzt ein Produkt vor, mit dem sie – nicht zuletzt bedingt durch aktuelle Trends am Bau („Bauwende“) – auf die steigenden Anforderungen an Klimaschutz und Wohngesundheits reagieren. Die „MFP P5“ zeichnet sich von jeher durch hohe Biege- und Querschubfestigkeit in Längs- und Querrichtung sowie eine hohe Feuchtebeständigkeit aus. Wegen der Möglichkeit des richtungsungebundenen Zuschnitts und der entsprechenden Einsetzbarkeit eignet sie sich für vielerlei konstruktive Aufgaben, speziell im Holzrahmenbau. Die Weiterentwicklung des multifunktionalen „Konstruk-

tionsklassikers“ MFP P5 für den Holzrahmenbau, die „MFP P5 Living“ besteht nun aus bis zu 50% Sekundärrohstoffen, und zwar in Form von Recyclingholz-Hackschnitzeln. Die „Living“ hat damit nicht nur einen sehr hohen Recyclingholzanteil, was in der Kaskaden- und Kreislaufwirtschaft wichtig ist. Als formaldehydfrei verleimte Platte erfüllt sie, wie der Zusatz „Living“ unterstreicht, auch die Voraussetzungen für geringe Emissionen aus dem Produkt – was sich im Holzrahmenbau positiv bei der Raumluftqualität bemerkbar macht. Pfleiderer verwendet für „MFP P5 Living“ einen gezielten Holzmix. Seine Zusammensetzung berücksichtigt sowohl die Verwendung der Platten als auch deren Folgenutzung. Die Qualitätskriterien orientieren sich da-



„Premiumboard MFP P5 Living“ mit Recycling-Hackschnitzeln als Sekundärrohstoff und formaldehydfreier Verleimung (Fotos: Pfleiderer Deutschland)

bei an naturbelassenem Holz. Das Recyclingholz bezieht Pfleiderer kontinuierlich und ausschließlich von zertifizierten Fachbetrieben. Außerdem betreibt der Hersteller hohen Aufwand bei der Reinigung der Sekundärrohstoffe und der Aussortierung von Fremdstoffen und hat bereits vor einigen Jahren hierfür über 10 Mio. Euro investiert. Ein eigenes Labor unterstützt mit zentraler Analytik, damit es in den Holzwerkstoffplatten zu keiner Aufkonzentration unerwünschter Schadstoffe kommt. Der eingesetzte Holzmix aus ausschließlich unbelasteten Sortimenten

stellt auch die stoffliche Recyclingfähigkeit der Pfleiderer-Platten nach der Produktnutzung sicher. Die Spanplatte „Premiumboard MFP P5 Living“ steht in den Formaten 2.500 x 1.250, 5.030 x 1.250 und 5.030 x 2.500 mm in den Dicken 10, 12, 15, 18, 22 und 25 mm ab Lager zur Verfügung. In der Dicke 15 mm sind zusätzlich die Formate 2.800/3.000 und 3.200 x 1.250 mm vorgesehen (abweichende Formate und Dicken auf Anfrage lieferbar). Als Nut- und Feder-Verlegeplatten steht das Format 2.500 x 615 x 12, 15, 18, 22 oder 25 mm zur Verfügung.

Die Elementaußenseiten wurden
diffusionsoffen beplankt.



Manser AG in Gonten investierte in Halle für größere Elemente

Die Holzbau Albert Manser AG in Gonten (Kanton Appenzell/Schweiz) hat mit dem Bau einer neuen Produktionshalle einen wichtigen Schritt zur Zukunftssicherung des Betriebes getan. Damit wurde der bislang begrenzte Raum, der für den Elementbau zur Verfügung stand, erweitert und wurden gleichzeitig die Voraussetzungen für größere Projekte geschaffen. Die Firma Manser hat den Holzbau selbst geplant und mit 300 m³

Schweizer Holz innerhalb eines Jahres umgesetzt. Der 40 m lange und 20 m breite Baukörper mit viel Platz und moderner Infrastruktur für das Handling von Holzelementen wurde in Holzrahmenbauweise errichtet. In der 13,50 m hohen Fertigungshalle sind auch ein Lager, ein Büro für die Planung sowie ein Technikraum untergebracht. Um die Anforderungen an die Luftdichtheit der Konstruktion in klassischer Ständerbauweise zu er-

füllen, wurde an der Wandinnenseite die Egger-Platte „OSB 4 Top“ im Sonderformat 4500 x 2500 x 15 mm verbaut. Das Dach tragen fast 2m hohe, frei gespannte BSH-Bogenbinde. Auch im Deckenelement wurde die dimensionstabile „Egger OSB 4 Top“ eingesetzt, zur Ausbildung eines Dreifeldträgersystems. Als äußere Beplankung der Außenwände kam die diffusionsoffene Unterdeckplatte „DHF“ von Egger zum Einsatz. Auch die Unterkonstruktionen der beiden Kranbahnen jeweils 12 t Traglast bestehen komplett aus Holz. Auf der Südseite des Gebäudes wurde an der Wand zur Verbesserung der CO₂-Bilanz des Gebäudebetriebs eine Photovoltaik-Anlage installiert.



Neubau in Holzrahmenbauweise
mit leistungsfähiger Krananlage.

An der Südseite des Gebäudes in
Gonten wurde eine Photovoltaik-
Anlage installiert.
(Fotos: Kurzschnuss photography)



Flexibler Campus-Neubau

aus

HOLZ

Die Universität Witten/Herdecke ist seit Herbst 2021
um ein viergeschossiges Campus-Gebäude reicher

Mit dem als „Zukunftstraum“ bezeichneten Holz-Hybridbau entstand einer der nachhaltigsten Hochschulbauten Deutschlands - nicht nur in Sachen Baustoffwahl, sondern auch wegen seiner hohen Nutzungsflexibilität für optimale Arbeits- und Lernbedingungen. Zwischen dem postmodernen Uni-Hauptgebäude im Osten und dem relativ schlichten FEZ-Gebäude im Westen fügt sich nun der neue Holz-Hybrid-Gebäudekomplex auf dem Campus

ein. Den 2017 dafür ausgelobten universitären Wettbewerb konnte das auf Holzbau spezialisierte Unternehmen Züblin Timber aus Aichach (Bayern) zusammen mit dem ebenfalls im Holzbau erfahrenen Architekturbüro Kaden+Lager aus Berlin für sich entscheiden. Nicht nur der Entwurf gefiel der Bauherrschaft, sondern auch die Idee, den Campus-Neubau in Holz zu errichten. Das Gebäudeensemble mit Bibliothek, großem Veranstaltungsraum, Café-Bar sowie Büro- und Seminarräumen steht auf zwei annähernd quadratische Grundflächen von etwa 23 m x 23 m bzw. 23 m x 24 m. Sie sind durch einen kleinen zentralen Zwischenbau mit ebenfalls quadratischer Grundfläche, aber nur 6,50 m Seitenlänge scharnierartig verbunden. Durch die unterschiedlich gestalteten

Grundrisse der Geschosse, die in Bezug auf die Hauptfassaden zum Teil auch zurückgenommen wurden, um Dachterrassen vorzusehen oder Lichtschneisen zu schaffen, entsteht der Eindruck eines gestaffelten Bauwerks aus ein-, zwei-, drei- oder viergeschossigen Gebäudeteilen.

Bei der Planung stand der Wunsch der Universität nach größtmöglicher Nutzungsflexibilität als zentrales Thema im Mittelpunkt, vor allen anderen Dingen. Daraus resultierte die Entscheidung, als Tragwerk eine Holzskelettkonstruktion zu wählen und dabei die Anzahl der Stützen innerhalb des Gebäudes - basierend auf dem Konstruktionsraster von 4,65 m - auf ein Minimum zu reduzieren. Dieses „Gerüst“ sollte dann mit Decken- und Wandscheiben aus Brettsperrholz ausgefacht bzw.



Bautafel

→ Bauvorhaben:

Erweiterungsbau in Holz-Hybrid-Bauweise auf dem Campus der Universität Witten/Herdecke (UWH), Witten (NRW)

→ Bauzeit:

Mai 2020 bis September 2021

→ Wettbewerbs- und Planungsphase:

2017 bis 2019

→ Baukosten:

22 Mio. Euro (schlüsselfertiger Neubau samt Planung und Außenanlagen)

→ Bauherr:

Universität Witten/Herdecke, D-58455 Witten, www.uni-wh.de

→ Generalübernehmer:

Ed. Züblin AG, Bereich Züblin Timber GmbH, D-86551 Aichach (www.zueblin-timber.com)

→ Holzbau:

Züblin Timber GmbH

→ Architektur:

Kaden+Lager, Berlin (www.kadenundlager.de)

→ Tragwerksplanung:

ifb Frohloff Staffa Kühl Ecker, D-10178 Berlin (www.ifb-berlin.de)

→ Brandschutz:

Dehne, Kruse Brandschutzingenieure GmbH & Co. KG, D-38518 Gifhorn (www.kd-brandschutz.de)

→ TGA, Bauphysik:

Transplan Technik-Bauplanungs GmbH, D-70563 Stuttgart (www.transplan-technik.de)

Das neue Gebäudeensemble auf dem Campus der Universität Witten/Herdecke gilt als einer der nachhaltigsten Hochschulbauten Deutschlands. Der in der Höhe gestaffelte Holzbau ruht auf einem Stahlbeton-Hanggeschoss. Sein Tragwerkskonzept bietet hohe Nutzungsflexibilität. Der verglaste Foyerbereich dient als Verbindungsbau zwischen den beiden Gebäude-„Blöcken“, die jeweils auf quadratischen Grundflächen stehen.

(Fotos: Johannes Buldmann / Züblin Timber)

umhüllt werden. Wegen leichten Gefälles des Grundstücks sah die Planung ein Sockelgeschoss vor, das als Hanggeschoss einseitig im Erdreich liegt. Es wurde daher in Stahlbeton ausgeführt. Auf diesem steht der gestaffelte Holzbau. So tritt der Neubau seit seiner Fertigstellung an den Seiten, an denen das Hanggeschoss sichtbar ist und je nachdem, von welcher Seite man ihn betrachtet, mal als Dreigeschossiger und mal als Viergeschossiger mit zurückweichendem Dachgeschoss in Erscheinung.

Umfangreiches Raumprogramm geschickt verteilt und flexibel erweiterbar

Im Erdgeschoss liegt - Richtung Hauptgebäude und neu gestaltetem Campus-Platz - die Café-Bar mit Außensitzplätzen. Im westlichen Gebäudeteil, ebenfalls zum Campus-Platz orientiert, wurde ein großer Veranstaltungs-



Montage der Wand- und Deckenscheiben. Links im Bild der Veranstaltungsraum im EG mit den Holz-Stahl-Sprengwerken. (Fotos: Johannes Buldmann / Züblin Timber)



Deckengleiche Stahlunterzüge überspannen die gesamte Breite des Gebäudeblocks, vorbei an der Lichtschneise zwischen den beiden U-Schenkeln, zur Auflagerung der Deckenelemente.

raum für rund 350 Personen untergebracht, ebenfalls mit Außenbereich. Die Räume der Bibliothek liegen an der Westseite des Gebäudes über drei Geschosse (UG/EG/1.OG) verteilt. Sie können unabhängig erschlossen werden. Ferner mussten im Gebäude 57 Büros, neun Seminarräume und etwa 100 offene Lernplätze in Kommunikationszonen untergebracht werden. Auf Basis dieses Raumprogramms wurden die verschiedenen Grundrisse entwickelt. In einem Teil des Ensembles wurden durch einen Einschnitt ins Gebäudevolumen Flächen u-förmig angeordnet, geschaffen, um Räume mit beidseitiger Tageslichtversorgung zu ermög-

lichen. Zudem lässt sich der Veranstaltungsraum mit dem davor liegenden Foyer im Zwischenbau zusammenfassen. Entsprechend haben die Ingenieure bei der Planung die notwendigen technischen und statischen Voraussetzungen geschaffen, um das Gebäude durch herausnehmbare Wände an unterschiedliche Nutzungsbedürfnisse anpassen zu können. Im Übrigen bieten drei Dachterrassen an der Südseite, dort wo die Dächer unbegrünt bleiben, zusätzliche Erholungs- und Kommunikationszonen mit hoher Aufenthaltsqualität. Der Zugang zu den Geschossen erfolgt je Quadrat-„Block“ über einen Erschließungskern mit Treppe und

Aufzug sowie über die halbe Wendeltreppe des Foyers. Zur Aussteifung und aus Brandschutzgründen wurden die Erschließungskerne in Stahlbetonbauweise errichtet.

Holzskelett in Kombination mit BSP-Gebäudehülle

Die tragende Holzkonstruktion im Innenbereich bilden zwischen 3,32 m und 4,12 m hohe Stützen (44 cm x 24 cm) und Doppel-Träger aus Brettschichtholz (BSH) (2 x b/h: 16 cm x 48 cm) sowie 18 cm dicke Decken- und Dachelemente bzw. 12 cm dicke Außenwand-Elemente in Kombination mit ebenso dicken Unterzügen und wandartigen Trägern aus

Brettspertholz (BSP, „Leno“). Die drei Letztgenannten formen die Gebäudehülle. Dabei wurden die Unterzüge und wandartigen Träger jeweils zwischen zwei Wandscheiben in entsprechend unterzugshohe Ausklinkungen „eingehängt“. Um eine direkte Lastdurchleitung der übereinanderstehenden Stützen zu erreichen, wurden die Stützenköpfe seitlich so hoch ausgeklinkt, dass hier zum einen die BSH-Träger beidseitig aufgelagert werden konnten und zum anderen die Restquerschnitte der Stützen in entsprechende Aussparungen in den Deckenelementen eingefädelt werden konnten. Auf das Hirnholz der Stützenenden setzt dann die



Links: Die Holz-Stahl-Sprengwerke überspannen mit 15 m den darunter liegenden Veranstaltungsraum, der dadurch stützenfrei bleiben konnte. Die Stahluntergurte wurden in der Geschossdecke integriert, die Streben des Sprengwerks bleiben im 1. OG sichtbar. (Foto: Johannes Buldmann / Züblin Timber)

Unten; Die an den oberen Enden ausgeklinkten Stützen nehmen beidseitig die Brettschichtholz-Träger auf. Der überstehende „Restquerschnitt“ fädelt bei der Montage der Decken in entsprechende Aussparungen der Elemente ein. (Foto: Kaden+Lager)



jeweils nächste Stütze des Folgegeschosses auf. Die BSP-Deckenelemente spannen einachsrig von den BSP-Außenwänden zu den Unterzügen. Am Ende der Lichtschneise des Gebäudeblocks wurden zudem über die gesamte Gebäudebreite deckengleiche Stahlunterzüge zur Auflagerung der Deckenelemente eingefügt. In die Randausfräsungen an den Längsstößen der BSP-Elemente eingenaagelte – zum Teil auch eingeschraubte – Stoßdeckbretter sowie Diagonalverschraubungen verbinden die Elemente zu Deckenscheiben. Diese leiten die Horizontallasten aus den Geschossen über die Unterzüge und die geschossweise übereinander stehenden Stützen in die Fundamente weiter. Zur horizontalen Aussteifung des Gebäudes sind die Decken über zusätzliche Stahlanschlussteile an die massiven Treppenhaustürme, die als aussteifende Kerne fungieren, angeschlossen und leiten die Horizontalkräfte in diesen ein.

Um den großen Veranstaltungsraum stützenfrei zu halten, haben die Ingenieure des Holzbaubetriebs das Tragsystem noch um Holz-Stahl-Sprengwerke ergänzt. Sie überspannen den Raum mit knapp 15 m Länge. Die Stahluntergurte der Sprengwerke wurden in die Geschossdecke integriert. Der hölzerne Teil bleibt in den Räumen über dem Versammlungsraum als Sprengwerk und damit als gestaltendes Element sichtbar.

Trotz GK 5 Brandschutz für GK 4

Obwohl der Neubau der Gebäudeklasse 5 (GK 5) zugeordnet wird und als Sonderbau gilt, haben die Ingenieure das brandschutztechnische Risiko der GK 4 zugeordnet,

mit Ausnahme des Veranstaltungsbereichs. Alle tragenden und aussteifenden Bauteile mussten entsprechend in hochfeuerhemmender Bauweise (R60) ausgeführt werden. So wurde das Tragwerk des Gebäudes für den Brandschutz nachweis teilweise gekapselt, teilweise heiß bemessen. Entsprechend haben die Ingenieure die Bauteile der Gebäudehülle wie Stützen, Unterzüge und Wandelemente auf mehrseitigen Abbrand untersucht. Stahlverbindungsmittel mussten mit ausreichend viel Holz abgedeckt oder mit einer Brandschutzbekleidung versehen werden.

Die BSP-Decken erhielten einen brandschutztechnisch wirksamen schwimmenden Estrich, sie sind für einseitige Brandbeanspruchung auf der Unterseite ausgelegt. Der Veranstaltungssaal wurde für den Brandfall im Erdgeschoss für die Feuerwiderstandsdauer R90 unter Anwendung derselben Prinzipien ausgeführt. Auch die in Stahlbeton ausgeführten Erschließungskerne und das Hanggeschoss inklusive Decke weisen R90 auf.

Fassadengestaltung und Brandschutz bedingen sich zum Teil

Die Außenwände wurden mit einer 18 cm dicken Mineralwollelage gedämmt, gefolgt von einer naturbelassenen Lärchenholzverschalung auf einer Unterkonstruktion. Ihre lebendige Struktur erreicht die Fassade durch unterschiedlich breite Bretter, die wechselweise montiert wurden. Gerade im Erdgeschoss wirkt das Gebäude durch seine bodentiefe, überwiegend durchlaufende Verglasung offen und transparent. In den oberen Geschossen sitzen ebenfalls bodentiefe Holz-Alufenster in der



Während im Inneren ein Holzskelett das Tragwerk bildet, bilden Brettsperrholz-Elemente Decken, Dach und die Gebäudehülle aus. (Fotos: Johannes Buldmann)



Die Holz-Stahl-Sprengwerke im 1. OG ermöglichten einen stützenfreien Raum für den Veranstaltungssaal im EG.

Pfosten-Riegel-Konstruktion. Von innen sind die opaken Flächen, wo es aus Brandschutzgründen notwendig war, teilweise einfach, teilweise doppelt mit Gipskarton gekapselt.

Da das Gebäude als Sonderbau geplant und realisiert wurde, gab es beim Brandschutz zusätzliche Anforderungen zu beachten. Wegen des großen Veranstaltungsraums sowie der drei zusammenschaltbaren Seminarräume kam die Versammlungsstättenrichtlinie ins Spiel - ein Grund, weshalb der Multifunktionsraum komplett als Massivbau realisiert worden ist.

Besonders wichtig waren hier die Gebäudedecken mit einem Brandschutz-Überschlagsbereich von 5 m in jede Richtung. Hier durften beispielsweise keine Holzfenster, son-

dern mussten Aluminiumfenster eingebaut werden.

Zügiger Holzbau, nachhaltiges Projekt

Die rund 10.000 modellbasiert vorgefertigten unterschiedlichen Holzbaulemente wurden in sehr kurzer Zeit aufgestellt: bereits nach neun Wochen war die Montage des Holzbaus abgeschlossen. Aber auch die Kürze der Gesamtbauzeit ist beachtlich kurz. Dank umfassenden Know-hows und konstruktiver Zusammenarbeit aller beteiligten Firmen konnte der Neubau nach nur 18 Monaten Gesamtbauzeit pünktlich zum Beginn des Wintersemesters 2021/2022 schlüsselfertig übergeben werden.

*Dipl.-Ing. (FH)
Susanne Jacob-Freitag*

3D-Kino unter Freiform-Dachkonstruktion

Erlebnisarena am Technischen Museum in Stockholm

Die Kuppelschale des „Wisdome Stockholm“ wurde nach der Detailplanung von Blumer Lehmann im schwedischen Werk von Stora Enso aus Brett-schichtholz (CLT) vorproduziert und vor Ort unter einem Montagezelt montiert.
(Fotos: Blumer Lehmann)

Bautafel

- **Projekt:** Wisdome
- **Ort:** Stockholm
- **Projektart:** Museumsbau
- **Bauherrschaft:** Tekniska Museet, Stockholm
- **Bauweise:** Freiform
- **Architektur:** Elding Oscarson Architects, Stockholm
- **Tragwerksplaner:** Florian Kosche AS, Oslo
- **Holzbauingenieure:** SJB Kempter Fitze, Gossau (Schweiz), mit Hermann Blumer
- **Parametrisches Design:** Design-to-Production, Erlenbach (Schweiz)
- **Planung und Ausführung Freiform-Holzbau:** Blumer Lehmann AG, Gossau (Schweiz)
- **Holzlieferant:** Stora Enso





Wisdome Stockholm versteht sich als interaktive Erlebnisarena und digitale Lernumgebung für die Wissenschaftskommunikation, in der modernste Visualisierungstechniken komplexe Zusammenhänge vermitteln. Unter dem wellenförmigen Dach befindet sich ein Kuppeltheater mit einem 3D-Kino, der eigentliche „Wisdome“. (Modell: Tekniska Museet, Stockholm)

Der Bau einer wissenschaftlichen Erlebnisarena am Technischen Museum in Stockholm lotet mit seinem wellenartigen Dach aus Fichten-Furnierschichtholz die Grenzen des aktuell Machbaren aus. Die Freiform-Überdachung hat das schwedische Architektenpaar Elding Oscarson in Zusammenarbeit mit dem norwegischen Bauingenieur Florian Kosche entworfen. Auf der Grundlage ihrer Vorstellungen haben die Schweizer Holzbauspezialisten von Blumer Lehmann zusammen mit ihren Planungspartnern aus vorangegangenen Freiform-Projekten den Bau im Detail ausgearbeitet und den Weg für eine plangemäße Umsetzung bereitet.

Mit dem „Wisdome Stockholm“ baut sich Schweden eine neue Holzbau-Attraktion. Er wird schon jetzt als eines der wichtigsten Bauprojekte des Landes gehandelt.

Zum Wisdome am Technischen Museum in Stockholm, rund 5 km östlich der Altstadt, gehört eine spektakuläre Holzkonstruktion mit einer Fläche von 1.325 Quadratmetern und einem einzigartigen gewölbten Hauptdach. Die stützenfreie Dachgeometrie des Hauptdaches überspannt dabei eine Fläche von 25 x 48 m. Auf drei Seiten des Gebäudes ergänzt ein Vordach das Dachtragwerk und führt dabei die Krümmung der Dachfläche auf eine Ebene mit der Trauflinie. Basis der Freiform-Konstruktion ist ein Rastersystem aus LVL-Stäben. Im Inneren der Erlebnisarena ist ein halbkugelförmiges, rund 12 m hohes Kuppeltheater aufgestellt mit einem Durchmesser von fast 22 m, der eigentliche „Wisdome“: ein 3D-Kino mit 100 Sitzplätzen, in dem hochmoderne Visualisierungstechnik den Besuchern ein völlig neues Erleben von Technik und Wissenschaft ermöglicht mit dreidimensionalen 360°-Projektionen. Seine Kuppelschale ist aus Brettsperrholz gefertigt.

Tragwerk des Hauptdachs aus 20 km Plattenstreifen

Der Architekturwettbewerb, von dem alles ausging, verlangte für das Bauprojekt den Einsatz von Brettsperrholz (CLT) und Furnierschichtholz (LVL) als hauptsächlichlichen Baumaterialien. Als Vorzeigeobjekt soll es einen



Wisdome Stockholm ist ein spektakuläres Holzgebäude mit einer Fläche von 1.325 Quadratmetern und einem einzigartigen gewölbten Freiform-Dach. Das Gebäude auf dem Gelände des schwedischen Nationalmuseums für Wissenschaft und Technik gilt schon jetzt als wegweisendes Bauwerk für das zukunftsweisende Bauen mit Holz. (Visualisierungen: Elding Oscarson Architects)



Ein Gitterrost mit kreuzweise angeordneten Stäben bildet das Dachtragwerk; 3 Lagen aus Stäben in der Querrichtung und 2 Lagen aus Stäben in der Längsrichtung des Gebäudes. Insgesamt entstehen damit 5 Lagen aus Stäben, die ihrerseits aus 5 Lamellen von LVL-Platten gebildet werden. Die Stäbe werden durch speziell entwickelte Schub- und Positionierungsdübel verbunden, die ebenfalls aus LVL-Material gefräst sind. (Fotos: Blumer Lehmann)

Meilenstein für nachhaltiges und klimagerechtes Bauen markieren und technische Innovationen beim Bauen mit dem klimafreundlichen Baustoff Holz vorantreiben. Die Herausforderung bei der Umsetzung des siegreichen Architekturentwurfs bestand darin, ein Team zu finden, das über das benötigte Holzbau-Know-how und genügend Erfahrung verfügt, um das Siegerprojekt zu planen und zu bauen. Blumer Lehmann erhielt hierfür den Auftrag, unterstützt von den Ingenieuren von SJB Kempter Fitze mit Hermann Blumer sowie den parametrischen Planern von Design-to-Production. Planungsbeginn war im Mai 2021. „Unsere Aufgabe war es vor allem, ein Tragwerkskonzept zu erarbeiten, mit dem sich das gewünschte Architekturdesign umsetzen ließ“, erinnert sich Martin Looser-Frey, Bereichsleiter Free Form und zuständig für den internationalen Verkauf bei Blumer Lehmann. Die Holzbauingenieure von SJB Kempter Fitze entschieden sich bei der Dachkonstruktion des Hauptdaches für eine Gitterschalenskonstruktion mit kreuzweise angeordneten LVL-Stäben. Es besteht aus Trägern, die mit formschlüssigen Dübelverbindungen zu einem doppelt

gekrümmten Gitterrost zusammengesetzt werden, berechnet mithilfe modernster Planungstools. Getragen wird die unterschiedlich stark gewölbte Dachkonstruktion am Rand von 24 massiven Stützen, die aus blockverleimtem Furnierschichtholz in den Größen 60 x 80 bzw. 60 x 60 cm bestehen. Die Stützen werden dort biegesteif mit dem etwa 1,20 m hohen Betonsockel verbunden. Um die horizontale Deformation des Dachtragwerks zu begrenzen, werden Spannstäbe in die Holzstützen integriert, auf die nach der Montage eine beträchtliche Vorspannung aufgebracht wird. Auf den Stützenköpfen ist ein massiver Randträger angeordnet, der die Freiformkonstruktion umlaufend auf allen Seiten umschließt.

1:1-Teilmodelle für die Dachkonstruktion

Zwei Mock-ups lieferten die erforderlichen Informationen für die Bauweise. „Damit konnten wir die Bauherrschaft letztlich überzeugen“, sagt Looser-Frey rückblickend. Jeweils drei Lagen aus LVL-Stäben in Querrichtung und zwei Lagen in Längsrichtung bilden das Gitterschalensdachtragwerk.

Damit die ästhetische Vision des Architekten mit der Anforderung an die statischen Lasten unter Verwendung von LVL erfüllt werden konnte, wählten die Holzbauingenieure eine Produktionsweise, die für komplexe Freiform-Geometrien eher unüblich ist. Anders als bei Konstruktionen aus Brettschichtholz, die im Werk gebogen und gefräst als komplette Bauteile auf die Baustelle gelangen, wurde beim Bau des Wisdome-Hauptdaches nur die unterste Lage Plattenstreifen in der gewünschten Krümmung verklebt und als fertiges Bauteil geliefert. Diese Lage diente während des Montageprozesses als Lehrgerüst bzw. als Hilfskonstruktion. Die weiteren vier Trägerlagen wurden erst auf der Baustelle gebogen und verbündelt. Alle Verbindungen sind mit Dübeln und Zapfenverbindungen ausgeführt, die aus dem gleichen LVL-Material gefräst sind.

Ein wichtiger Partner beim Projekt Wisdome Stockholm ist das Unternehmen Stora Enso, das das gesamte Holzmaterial geliefert hat: rund 450 m³ CLT und 750 m³ CLT in Form von 2500 einzelnen Lamellen bzw. von Plattenstreifen mit etwa 20 km Gesamtlänge.

Im Juni 2022 starteten die Holzbauarbeiten vor Ort in Stockholm. Die Baustelle wurde während der gesamten Montagezeit mit einem Zelt abgedeckt, um den Dome und das spätere Hauptdach vor der Witterung zu schützen. Der eigentliche Dom im Inneren des Gebäudes wurde direkt im schwedischen Werk von Stora Enso produziert und dann beim Technischen Museum montiert. Auch für diesen Holzbau erfolgte die Detailplanung in der Schweiz durch das Blumer Lehmann Team. Das Projekt Wisdome Stockholm wird 2023 fertig.





Referenten und Diskussionsteilnehmer beim „Runden Tisch Zukunft Holzmarkt“ am 19. Januar in Berlin. (Foto: DHWR/DFWR)

„Runder Tisch Zukunft Holzmarkt“ fordert Rohstoffsicherheit



Erwin Taglieber (li.) und Georg Schirmbeck (re.) am 19. Januar 2023 in der Landesvertretung Baden-Württemberg. (Foto: DHWR/DFWR)

Für den Übergang in eine Wirtschaft, die von der Bio-ökonomie geprägt ist, müssen die Potenziale des heimischen Rohstoffs Holz besser genutzt werden. Das wurde bei einem „Runden Tisch Zukunft Holzmarkt“ am 19. Januar in Berlin deutlich. Die Plattform Forst und Holz hatte Vertreter aus Politik, dem Branchencluster Forst und Holz, der Wissenschaft und aus der Gesellschaft in die Berliner Landesvertretung Baden-Württembergs eingeladen, um mit ihnen über die Themen Laubholz und Holzbau zu diskutieren.

Prof. Andreas Bolte vom Thünen-Institut lieferte einen Einblick in die Kalamitätsentwicklung der vergangenen Monate und zeigte auf, wie sich politische Vorhaben im Bereich der Biodiversitätsförderung auf die Holzverfügbarkeit auswirken könnten. Der Holzeinschlag in Deutschland habe vor dem Hintergrund der klimawandelbedingten Kalamitätsschäden zwar zugenommen. Die Steigerung bewege sich aber weiterhin unterhalb dessen, was nach wissenschaftlichen Erhebungen im Sinne einer nachhaltigen Nutzung möglich wäre und für den Wald-

umbau mit klimaresilienten Baumarten auch sinnvoll erscheine. Zudem beschränkten sich die Zuwächse im Holzeinschlag im Wesentlichen auf Nadelhölzer wie Fichte, Tanne und Lärche. Beim Laubholz sei mittel- und langfristig ein starker Abwärtstrend beim Einschlag zu beklagen. Bei einem Holzeinschlag von insgesamt knapp 83 Mio. m³ entfielen 2021 nur knapp 11 Mio. m³

„Nutzung von Holz ist in Deutschland kein Selbstläufer“

oder 13% auf Laubholz: vor allem auf Buche, die aber derzeit vorwiegend in die energetische Nutzung gehe. Bei Eiche, die z.B. von der Möbelindustrie und für Bodenbeläge wie Parkett stark nachgefragt werde, sei der Einschlag in Deutschland stark rückläufig. Gerade auch durch den Krieg in der Ukraine war es bei der Verfügbarkeit von Laubholz zu Einschränkungen in Deutschland gekommen. Der stellvertretende Plattformsprecher und DHWR-

Präsident Erwin Taglieber sagte vor diesem Hintergrund: „Wir brauchen die Zeitenwende auch beim Holz.“ Die Nutzung von Holz in Deutschland sei leider kein Selbstläufer. Dass so viel Potenzial für die nachhaltige Erschließung von wertvollem Holz, gerade auch Laubholz, für Nutzungen in Haus und Wohnung brach lägen, habe auch mit widersprüchlicher Forst- und Umweltpolitik auf europäischer und nationaler Ebene zu tun. Taglieber: „Wir leiden unter überbordender Bürokratie und zuweilen auch an einer Holznutzungs-Verhinderungskultur.“

Georg Schirmbeck, Sprecher der Plattform und DFWR-Präsident, forderte für eine zukunftsfähige Entwicklung der Forstbetriebe deren Unterstützung statt einschränkender bürokratischer Restriktionen ein, weil die auch den klimafreundlichen Waldumbau gefährdeten. Die Politik auf EU-, Bundes- oder Landesebene sei gefordert, den Weg für eine zielgerichtete waldfreundliche Strategie mit aktiver Waldbewirtschaftung und nachhaltiger Holznutzung frei zu machen.



Im Bau: Holzparkhaus am Schwanenweg

Kreislaufwirtschaftsfähiger Mobility-Hub am Bahnhof Wendlingen

In Wendlingen am Neckar (Landkreis Esslingen) biegen die Planungen zur Neubebauung und Restaurierung eines seit vielen Jahren brach liegenden ehemaligen Textilindustriegeländes auf die Zielgerade ein. Auf dem Areal des 10 ha großen Spinnerei- und Webereigeländes der Firma Heinrich Otto & Söhne ist in Nachbarschaft zu den denkmalgeschützten Gebäuden der Textilfabrik u.a. ein neues Wohnquartier geplant, das „Otto-Quartier“. Auf 2 ha soll hier bis 2027

neuer städtischer Wohnraum entstehen. Auf den übrigen zu revitalisierenden 8 ha Fabrikgelände sieht die Planung v.a. Gewerbe vor: Büros, Flächen für den Handel und für Start-ups, für die Gastronomie sowie für ein Hotel und einen Park. Hierfür sollen auch die teilweise geschützten Industriedenkmäler genutzt werden.

Die Stadt Wendlingen - sie liegt etwa eine halbe Zugstunde südöstlich vom Stuttgarter Hauptbahnhof entfernt an der neuen ICE-Schnell-

fahrtstrecke Richtung Ulm beteiligt sich an dieser Quartiersentwicklung u.a. in der Form, dass sie umweltfreundliches Mobilitätsverhalten ihrer Bürger unterstützt. Das Stadtbauamt lässt dazu zwischen Otto-Quartier und dem Regionalbahnhof von Wendlingen einen Parkplatz mit einem Parkhaus überbauen nach einer Planung von Herrmann + Bosch Architekten (Konzept bis Ausführung) und der Tragwerksplanung von Knippers Helbig, beide aus Stuttgart. Es ist Teil des Verkehrskonzepts der Stadt und soll den Umstieg vom Auto und dem Rad auf die Schiene erleichtern und umgekehrt genauso. Die Planungen dafür liefen 2020 an. Die Baugenehmigung lag im Dezember 2022 vor. Der „erste Spatenstich“ Mitte Januar markierte den Beginn der Bauarbeiten auf dem sog. „Behr-Areal“.

Im März 2024 Jahr soll das „Parkhaus am Schwanenweg“, wie es künftig heißen wird, einsatzbereit sein. Für den Bau sind 9,8 Mio. Euro budgetiert, darin sind 1,8 Mio. Euro Zuschuss des Landes Baden-Württemberg enthalten.

Der P+R-Hub wird sowohl durch seine kompakte ovale Form, als auch seine Gesamthöhe mit 18,50 m auffallen. Anstelle einer üblichen Stahl- oder Betonkonstruktion haben die Planer eine seitlich offene Konstruktion entworfen, die überwiegend aus Brettsperrholzdecken (12 cm), Brettschichtholzstützen (24 x 44 und 32 x 44 cm) und BSH-Unterzügen (24 x 108 cm, GL24c und GL28c) besteht mit einem zentralen Rampensystem für die Fahrzeuge. Bei der Planung wurde auf Nutzerfreundlichkeit geachtet, und zwar nicht nur mit einer lichten Höhe von 2,35 m, sondern auch durch Stützenfreiheit im Bereich der Parkplätze. Durch Beachtung der Regeln des konstruktiven Holzschutzes wird eine direkte Bewitterung der Holzbauteile vermieden. Wo es erforderlich ist, wird das BSH (Fichte in Sichtqualität) farblos lasiert. Neben dem eingesetzten Hauptbaustoff soll auch die Fassadenbegrünung auf der Südseite das Parkhaus zu einem attraktiven Gebäude machen, das die Umgebung optisch aufwertet.

Parkhäuser in Holzbauweise sind ja an sich noch etwas Neues; relativ neu ist dabei auch, dass bei der Gebäudeplanung auf einfache Rückbaubarkeit, auf sortenreine Trennbarkeit und die Möglichkeit der Bauteil-Wiederverwendung geachtet wurde. Verbundmaterialien werden nicht verwendet. Um der Kreislauffähigkeit des Gebäu-

des Rechnung zu tragen, sollen nahezu alle Verbindungen verschraubt oder Einhängebeschläge verwendet werden.

Ob es irgendwann einmal zum Rückbau kommt, wird man sehen. Mit seinen Geschosshöhen von 3,40 m zwischen den Unterzügen ist das Parkhaus jedoch so entworfen worden, dass es auch zu einem Wohn- oder Bürogebäude umgenutzt werden kann. Die zentralen Rampen würden dann durch einen Lichthof ersetzt werden.

Das Parkhaus mit 60 x 40 m Grundfläche bekommt 349 Kfz-Stellplätze auf fünf Parketbenen (Erdgeschoss und vier Obergeschosse) mit 20 E-Batterie-Ladestationen, außerdem ca. 150 Fahrradstellplätze, die sich auf insgesamt fünf Parkebenen verteilen. (Renderings: Moka-Studio)

Das Parkhaus bekommt 349 Kfz- und ca. 150 Fahrradstellplätze, die sich auf insgesamt fünf Parkebenen verteilen. (Renderings: Moka-Studio)

überdachte Holz-Skelettbau bleibt aber sonst weitgehend offen, um eine durchgängige Durchlüftung gemäß Garagenverordnung (GaVO BW) zu gewährleisten. Ausgesteift wird er von zwei Treppenhauskernen, die im Verbund mit den Holzdecken (Scheiben) die Konstruktion stabilisieren. Die Bodenplatten der Treppenhäuser wurden entsprechend massiv (d=1,00m) und groß ausgebildet, um die Horizontalkräfte und rechnerischen Erdbebenlasten aufzunehmen. Außer für die beiden Treppenhäuser ist Beton nur noch für die Rampen (aus Fertigteilen) vorgesehen. Das erfolgte aus Brandschutzgründen in Abstimmung mit dem Brandschutzgutachter und der Genehmigungsbehörde. Das Tragwerk ist in F60 ausgeführt. Die Decken der fünf Parkdecks erhalten einen langlebigen Belag aus Gussasphalt. Die oberste Geschossdecke bekommt ein Gründach, wobei dort auch noch eine PV-Anlage installiert wird.

Sowohl die Dach- als auch die Fassadenbegrünung sind Teil eines komplexen Regenwasserkonzepts, das sich aus verschiedenen Maßnahmen zur Verlangsamung des Wasserabflusses zusammensetzt.

Sämtliche Holzbauteile werden von der Firma Pletschacher aus Dasing (Bayern) geliefert und montiert. Die Holzbaumontage soll im Juli beginnen und im November abgeschlossen werden. Es ist ein Holzgesamtbedarf von 1980 m³ kalkuliert.

Leonhard Pirson





Pause machen, sich informieren...

Neue Tank- und Rastanlage bei Sömmerda empfiehlt sich mit sehenswertem Innenausbau





...und erholt weiterfahren

Bautafel
Leubinger Fürstehügel

- **Typologie:**
Tank- und Rastanlage in Sömmerda (Thüringen)
- **Bauzeit:**
Oktober 2018 bis Oktober 2021
- **Konzessionsgeber:**
Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch Die Autobahn GmbH des Bundes, diese vertreten durch Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (Deges)
- **Konzessionsnehmer:**
Shell Deutschland GmbH
- **Kooperationspartner:**
IBA Thüringen
- **Architektur:** Mono Architekten, Planorama Landschaftsarchitektur, MUS Studio
- **Innenausbau:** Jahn GmbH (www.jahn-bb.de)
- **Montage:** Turun Elementtiasennus Oy, Kaarina (www.elementtiasennus.fi)
- **Möblierung:**
Deutsche Werkstätten Hellerau GmbH

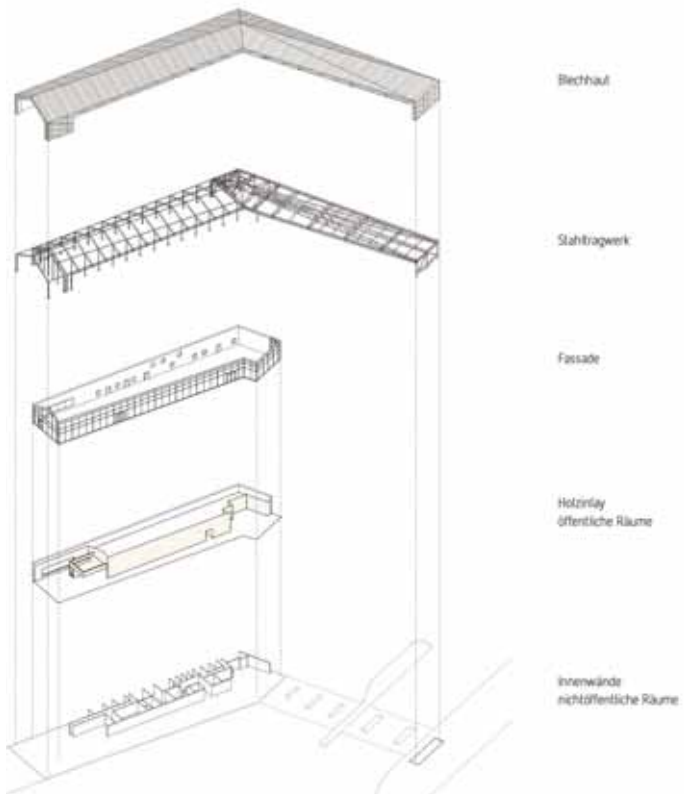




Der Holz-Innenausbau verkleidet den Stahlbetonkern.



In der Ausstellung bilden schwarze „SwissCDF“-Holzfaserplatten die Basis für Schriftinformationen.



Explosionszeichnung der Gebäudehülle.

Das der Stopp an einer Autobahnraststätte weit mehr sein kann als eine notwendige, eher lästige kurze Unterbrechung einer längeren Fahrt, lässt sich auf der neuen Tank- und Rastanlage „Leubinger Fürstenhügel“ an der A71 zwischen Erfurt und Sangerhausen erfahren. Helle, freundliche Innenräume im Ambiente einer stilvollen Hotellobby laden den pausenbedürftigen Auto- oder Busreisenden ein, hier etwas länger als „nur mal eben kurz“ zu verweilen. Der Hügel gilt als Mitteleuropas größter, noch weitgehend erhaltener Grabhügel aus der frühen Bronzezeit und ist eines der bedeutendsten Bodendenkmale Thüringens.

Die Gesamtanlage bei Sömmerda in Thüringen ist eine Kombination aus Tankstellen-Service und einer touristischen Attraktion mit Regionalbezug und ein Projekt der laufenden Internationalen Bauausstellung Thüringen (IBA)**. Unter dem Dach des Raststättengebäudes* findet sich eine Dauerausstellung zur bronzezeitlichen Geschichte der Region, in deren Mittelpunkt der benachbarte Leubinger Fürstenhügel und dessen Errichtung vor etwa 4.000 Jahren stehen. Darin geht es aber auch um Archäologie beim Autobahnbau. Die Ausstellung soll das Interesse von Spontanbesuchern für das kulturelle Erbe des Ortes („Aunjetitzer Kultur“) und dann auch für andere touristische Ziele der Gegend um Sömmerda wecken.

Die Architektur der Tank- und Rastanlage, die Landschaftsarchitektur und das Kommunikationsdesign der Gesamtanlage gehen zurück auf einen europaweiten Wettbewerb für interdisziplinäre Planungskonzepte, die in diesem Zusammenhang entwickelt wurden. Ein Ziel des Wettbewerbs war es, den Leubinger Fürstenhügel in das Gesamtkonzept der Anlage einzubinden. Neben der strukturellen Verknüpfung landschaftlicher und architektonischer Elemente wurden vielfältige Blickbeziehungen zwischen der Tank- und Rastanlage, dem Fürstenhügel und der angrenzenden Landschaft hergestellt. Ausloberin des Wettbewerbs, der im Auftrag des Freistaates Thüringen durchgeführt wurde, war die Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (Deges) in Kooperation mit der IBA Thüringen.

Im September 2017 erhielt die Shell Deutschland GmbH den Zuschlag als Konzessionsnehmer der Tank- und Rastanlage. Shell setzte den Siegerentwurf des interdisziplinären Planungswettbewerbs und die Empfehlungen der IBA Thüringen um. Der Bund und das Land Thüringen komplettierten das Projekt um die Außenanlagen. Der Bau der Tank- und Rastanlage begann im Oktober 2018, in Betrieb genommen wurde sie Ende März 2021. 2022 wurde der architektonisch anspruchsvolle Neubau mit dem Architekturpreis 2022 der Architektenkammer Thü-

* Damit keine Missverständnisse aufkommen: das Primärtragwerk des Raststättengebäudes ist eine Stahlrahmenkonstruktion, deren tragende Wände und Decke aus Betonfertigteilen erstellt wurden. Sein Innenausbau erfolgte in Holz-Leichtbauweise. Ob die Gebäude auch mit Holztragwerken hätten ausgeführt werden können, ist nicht Gegenstand des Beitrages.

** Fußnote: Die IBA Thüringen wird 2023 im IBA-Finale ihre Ergebnisse präsentieren (iba-thueringen.de)

INFO

„SwissCDF“ ist eine sehr robuste Trägerplatte. Die kompakt verdichtete, schwarz eingefärbte Faserplatte ($>1.000 \text{ kg/m}^3$) empfiehlt sich für den Möbel- und Ladenbau. Die Platte ist spritzwasserresistent, sehr gut für kreative Anwendungen in Innenräumen mit erhöhter Feuchtigkeit wie auch für schwer entflammable Bereiche geeignet, weil sie der Brandklassifizierung nach EN 13501-1 entspricht. Das innovative Material erfüllt höchste Ansprüche in Bezug auf Abriebwerte, Stoß- und Schlagfestigkeit.

ringen ausgezeichnet. Das historisch bedeutende Langhaus, das einst in der Nachbargemeinde Dersdorf (als möglicher Fürstensitz) stand, diente den Planern als Inspirationsquelle für das anspruchsvolle Tankstellen- und Raststätten-Hauptgebäude. Dessen Baukörper, ein langgestreckter Winkel, wurde in das Hügelland der Umgebung eingebettet. Der im rechten Winkel zur Fahrbahn ausgerichtete Tankbereich markiert die Einfahrt zur Rastanlage wie ein großes Tor. Aufgrund großer Spannweiten und Auskragungen wurde für das Primärtragwerk Stahl als Konstruktionsmaterial gewählt. Das Tankstellendach ist ein komplexes Raumfachwerk, es überspannt die Zapfsäulen auf 48 m stützenfrei. Der zweite Gebäudeflügel, die Raststätte mit Shop und Ausstellungsbereich, ist eine einfache Stahlrahmenkonstruktion. Die tragenden Wände und Decken wurden aus Betonfertigteilen erstellt, die restlichen Innenwände in Leichtbauweise realisiert. Das Materialkonzept konzentriert sich auf wenige langlebige Baumaterialien wie Metall, Holz und Beton, um innen eine möglichst natürliche Oberfläche mit anspre-

chender Optik und Haptik zu präsentieren. Das Dach ist als konventionelles Stehfalzdach aus Aluminium ausgebildet. Seine Formbarkeit eignet sich für die teilweise verwundenen Dachflächen. Aluminiumblech bekleidet auch die vorgehängte hinterlüftete Fassade. Eingerückt unter dem schützenden Dach öffnet sich das Haus dem Besucher einladend mit einer raumhohen Pfosten-Riegel-Fassade. Die Südfassade zum Wirtschaftshof ist als Lochfassade ausgebildet.

Designakzente mit CDF-Platten von Swisskrono

Die Decken und Wände der öffentlichen Innenräume wurden von Juli bis September 2020 mit einem Innenausbau aus gebürstetem Weißtannenholz (Lignotrend) verkleidet. Die Decken sind zudem akustisch wirksam. Die hölzerne Innenschale, die mit einer farblosen UV-Lasur versehen wurde, verschafft dem Gebäude eine ruhige, warme Atmosphäre, die zum Verweilen einlädt. Schwarze Holzfaserverplatten („CDF“ von Swisskrono) geben den großzügigen Holzflächen Kontrast und Lebendigkeit. Im Shop und im Restaurant wurden partielle



Der Gastrobereich wird durch seine schwarzen Flächen zum Blickfang im hellen Innenausbau. (Fotos: Thomas Müller, IBA Thüringen (Luftbilder und Montage); Gregor Schmidt, MONO Architekten (weitere Innen- und Außenaufnahmen))

schwarze Bereiche aus „CDF“-Platten in die Wandverkleidungen integriert: für den Shop und den Küchentresen sowie die Einbauschränke also überall dort, wo Oberflächen einer überdurchschnittlich hohen Belastung ausgesetzt sind.

Eine hohe Fensterfront ermöglicht dem Besucher, in der Pause seine Blicke in die Umgebung schweifen zu lassen. Wer sich bewegen will, kann dies auf einem rund 500 m langen Lehrpfad zwischen Rasthof und Fürstenhügel tun. Die erste Station des Lehrpfades ist im Rasthofgebäude, sie ist Teil der Ausstellung. Die sieben Stationen des Lehrpfades sind als Intarsien aus Betonfertigteilen in den aus Ort beton gebauten Weg eingelassen und werden jeweils von einer Stele begleitet. Der Lehrpfad führt um den Grabhügel herum und dann zur Raststätte zurück.

Die allermeisten Rasthofgäste dürften ihre Weiterfahrt nach einer Pause in solcher Umgebung spürbar entspannt und erholt fortsetzen.

Leonhard Pirson



Kompakt und vielseitig:
Die neue Sporthalle der
Sportfreunde Rodgau.

Qualität bleibt sichtbar: Training mit Holz-Ambiente

Neubau einer Mehrzweckhalle im hessischen Rodgau



Handwerklich versierte Vereinsmitglieder, die die Wandverkleidung der Halle vornahmen, begrüßten die gute Verarbeitbarkeit der Sterling-OSB.
(Fotos: West Fraser / Sportfreunde Rodgau)

Die Sportfreunde Rodgau, ein 1911 gegründeter Breitensportverein im Landkreis Offenbach (Hessen), haben die Trainingsmöglichkeiten ihrer Mitglieder mit einer Multifunktionshalle in Holztafelbauweise grundlegend verbessert. Der Trainingsbetrieb in der neuen „EVO Sportfabrik“ ist am 22. August 2022 angelaufen. Neben begrenzter Raumkapazität und unzureichenden sanitären Anlagen hatte die zuvor genutzten Räumlichkeiten ein entscheidendes weiteres Manko: ihr Energieverbrauch. Das neue Gebäude sollte in vielerlei Hinsicht nachhaltig werden.

Der Verein hatte sich bereits zu Beginn der Planungsphase (2017) für einen Holzrahmenbau entschieden. Wichtig war in diesem Zusammenhang einen kompakten Bau (45 x 25 m; 10.000 m³ umbauter Raum) mit einer hochwertigen Dämmung zu schaffen, um Energiekosten zu sparen. Das Gebäude erhielt eine Holzfaserdämmung, der Innenausbau erfolgte mit Sterling-OSB. Der Neubau konnte nach Verzögerungen, die mit dem Lockdown 2021 und den Lieferengpässen in Folge der Corona-Pandemie zusammenhingen, am 18. Dezember 2022 offiziell eingeweiht werden – als krönender Abschluss des Vereinsjubiläumsjahres (111 Jahre).

In der 11 m hohen, dreistöckigen „Sportfabrik“ (drei Vollgeschosse mit Staffelgeschoss) mit einer Gesamtfläche von 2.500 m² können bis zu 100 Personen gleichzeitig trainieren.

Im Parterre ist eine Großküche mit Aufenthaltsraum und ein größerer Mehrzwecksaal mit Bühne, ein Technikraum und Toilettenanlage untergebracht. Der Saal kann sowohl für Sport- als auch für Kulturveranstaltungen genutzt werden. In den Obergeschossen, die über ein Holztreppenhaus und über einen Aufzug auch barrierefrei erreichbar sind, sind fünf Sporträume unterschiedlicher Größe und die Umkleidekabinen untergebracht: im ersten Obergeschoss Sporträume für Fitness und Krafttraining mit Toilettenanlagen und Duschräumen, außerdem das Geschäftsstellenzimmer und ein Jugendraum. In den weiteren Obergeschossen finden sich verschiedene Gymnastikräume, in denen z.B. Yoga, Reha-Sport und Sport in Kleinkindgruppen betrieben wird. Die Sportfreunde Rodgau haben ihr 3,5 Mio.-Euro-Projekt mit einer Mischung aus öffentlichen Zuschüssen vom Land, vom Kreis und von der Kommune, aus Eigenkapital, Bankdarlehen und Privatdarlehen finanziert. Über eine Plattform konnten sich Mitglieder, Freunde und Sponsoren des Vereins finanziell beteiligen. Hauptsponsor ist die Energieversorgung Offenbach (EVO). 2019 liefen die öffentlichen Ausschreibungen für die ersten Bauabschnitte an. Im Frühjahr 2020 wurde unter der Regie der Stadtwerke Rodgau das 3.100 m² große Grundstück an der Weiskircher Straße in Rodgau bis zur erforderlichen Höhe aufgeschüttet. Die Stadt Rodgau hat es dem Verein für 99 Jahre verpachtet. Im März 2020 erfolgte die Ausschreibung für den Rohbau. Die Holzbaumontage auf der 2020 fertiggestellten Bodenplatte lief in der zweiten Februarhälfte 2021 an. Lastwagen von Holzbau Ochs in Kirchberg (Hunsrück) liefer-

ten werksvorgefertigte Rahmenelemente für die Wände und Leimholz-Deckenelemente. Die Rohbaumontage (ohne Fenster und Türen) wurde im Mai 2021 mit der Lieferung letzter Dachelemente abgeschlossen, im Juli 2022 wurde Richtfest gefeiert. Auch die meisten weiteren Gewerke wie die Verputzarbeiten (WDV-System

brachte der Verein einen Anteil an Eigenleistungen ein. Handwerklich versierte Vereinsmitglieder verkleideten in mehrwöchiger Arbeit, meist samstags, viele Wandflächen der Sportfabrik mit 1.500 m² OSB-Platten („Sterling-OSB-Zero/3“ von West Fraser) in 18 mm Stärke. Auch beim Bau der Bühne, im Bistrobereich (Aufenthaltsraum im Parterre) und an der Rampe vom Technikraum zur Bühne waren die Mitglieder tätig und setzten dabei Sterling-OSB ein. Die typische Optik der Platten sollte auch nach Bau-Fertigstellung an



von Steico), der Fenster- und Türeineinbau, die Elektroarbeiten, die Heizungs- und Sanitärinstallation sowie die Montage einer stählernen Außentreppe wurden an Firmen fremdvergeben. Das 11 m hohe Gebäude ist für F60 bemessen und kommt ohne Sprinkler- und Brandmeldeanlage aus. Beheizt wird es mit einer Gastherme und durch ein BHKW im Technikraum des Erdgeschosses. Das BHKW wird allerdings von einem Dienstleister betrieben. In den Innenausbau

vielen Stellen sichtbar bleiben, weil dem Verein die OSB-Oberflächenstruktur gut gefällt. Außerdem wollte man das Klima spüren, welches Holz verbreitet. Das Nut- und Federsystem der Sterling-OSB konnte seine Vorteile wegen der im Vergleich zum Einsatz in Wohnhäusern großen Flächen der meisten Räume in der „Sportfabrik“ sehr gut ausspielen. Plattenstöße konnten frei angeordnet werden – unabhängig vom Abstand der Holzständer. Das erlaubte eine Endlosverlegung mit weniger Verschnitt und nahezu spaltfreier Montage. Die Platten im Format 2,50 x 0,675 m ließen sich von einer Person gut handhaben, was von den Rodgauern als Plus beim Arbeitsfortschritt gewertet wurde.

Leonhard Pirson

Im Innenausbau der Multifunktionshalle der Sportfreunde Rodgau wurde viel Sterling-OSB verbaut. Das Material wurde in vielen Räumen sichtbar belassen.

Mit der digitalen Planungshilfe unterstützt Egger bei der Auswahl passender Bauteile. Durch zwei Suchoptionen ist es möglich, schnell und einfach die geeignete Konstruktion für das jeweilige Bauvorhaben zu finden. (Foto: Egger)



Wenn Holzbau nach Plan laufen soll

Egger hat seinen Online-Konstruktionsfinder verbessert. Seit 2019 stellt EGGER neben Materialien für den konstruktiven Holzbau, den Möbel- und Innenausbau sowie für Fußböden auch „Bauteile“ für die BIM- oder CAD-Planung zur Verfügung. Der Online-Konstruktionsfinder führt den Nutzer durch eine Vielzahl verschiedener Konstruktionen und unterstützt ihn je nach Anforderung bei der Auswahl passender Bauteile für Dach, Wand und Decke. Die Bauteile sind bereits geprüft und zertifiziert und sorgen so für mehr Planungssicherheit. Nach einer kostenlosen Anmeldung im Kundenportal („My Egger“) können die digitalen Daten der erstellten Konstruktion anschließend uneingeschränkt heruntergeladen und in den Planungsprozess BIM- oder CAD-System integriert werden. Mit der Integration zweier verschiedener Suchwege (Starter- und Expertensuche) hat Egger die Nutzung seiner digitalen Planungshilfe verbessert. Der Nutzer findet geprüfte Holzbaukonstruktionen flexibler und einfacher,

sie können in verschiedenen Datenformaten heruntergeladen werden. Die Startersuche führt die Nutzer mithilfe eines Fragenkataloges Schritt für Schritt durch den jeweiligen Suchprozess. Mit der Expertensuche ist es möglich, über das Setzen von Filtern eine passende Konstruktion für die Anwendungsbereiche Dach, Wand und Decke zu finden. Der Vergleich von Konstruktionen auf einen Blick, um die passende Konstruktion zu ermitteln, ist nun ebenfalls möglich. Relevante Konstruktionen können als Favoriten gespeichert werden. In der Planungshilfe sind auch Informationen zu allgemeinen Holzbauthemen wie Brand- und Schallschutz sowie Erläuterungen wichtiger Fachbegriffe zu finden. Michael Aigner, Mitgründer des Architekturbüros Steinkogler Aigner mit Sitz in Wien, nutzt die Egger-Planungshilfe für ein aktuelles Projekt in Sierning. Dort soll ein Wohnbau mit 26 Wohneinheiten in Holzbauweise errichtet werden. Besonders ist daran, dass beim Abbruch des bestehenden Bauwerks

aus den 1980er Jahren darauf geachtet werden soll, einen hohen Materialanteil im Sinne der Kreislaufwirtschaft zu verwerten: Bauteile und Bauprodukte sollen im geplanten Wohnbau möglichst bestehen bleiben. Für die neu errichteten Bauteile sollen recycelte Materialien oder weiterverwendete Elemente aus dem Rückbau des alten Gebäudes eingesetzt werden. Aktuell arbeitet Michael Aigner an der Entwurfsplanung des Projekts. „Gerade bei der Planung eines Wohnhauses spielen Brand- und Schallschutz eine große Rolle. Mit der Egger-Planungshilfe kann ich durch die Filtersuche ganz einfach die passende Konstruktion finden, vergleichen und in das CAD Programm integrieren.“ Ihm stehen dabei Prüfberichte und technische Datenblätter zum Download zur Verfügung. Alle Informationen, die man für die Entwurfsplanung benötigt, sind von einer Plattform abrufbar.

Nähere Informationen:
www.egger.com/digitaleplanung

Holzbauteile mit digitalem Feuchtemesssystem überwachen

Die natürlichen Eigenschaften des Naturbaustoffs Holz verlangen eine intensive Auseinandersetzung mit dem Thema Feuchteschutz. Kommt es zum Wasser- oder Feuchteintritt in Holzbauteile, muss unverzüglich gehandelt werden. Denn Feuchtigkeit kann besonders in An- und Abschlussbereichen wie Kaminen, Dachfenstern oder Gauben zu einem Problem werden, dem durchaus kostspielige Sanierungsmaßnahmen folgen können. Das trifft besonders dann zu, wenn es um Tragkonstruktionen geht. Um ein Versagen von Tragwerken oder andere weitreichende Mängel zu umgehen, hat die Sihga GmbH aus Österreich das digitale Frühwarnsystem „Monitorix“ entwickelt. Monitorix misst den

Feuchtegehalt in Holzbauteilen und meldet Wassereintritt. Es nutzt Sensorbahnen, wobei die verschiedenen Messfühler in den gefährdeten Bereichen des Gebäudes verlegt werden. Sie senden ununterbrochen Messwerte an das angeschlossene Terminal. Im Falle von Feuchteein-

tritt kann so sowohl die räumliche Lage als auch der Zeitpunkt des Wassereintritts gemeldet werden. Der aktuelle Zustand wird über ein Ampelsystem angezeigt. Auswertungen sind über die Software jederzeit abrufbar. Das unauffällige Messsystem lässt sich problemlos in Neubau-

ten und in Sanierungsprojekten integrieren. (Nähere Informationen unter <https://feuchtemonitoring.sihga.com>)

Komponenten des Feuchtigkeits-Frühwarnsystems „Monitorix“ (Foto: Sihga)



Holz-Zentralblatt /

Der DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co. KG ist der führende Fachverlag für die Forst- und Holzwirtschaft in Europa. Für die Fachzeitschriften „Holz-Zentralblatt“ und „B+H“ suchen wir übergreifend zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen

Redakteur (w/m/d)

Zu Ihren Aufgaben gehören die Recherche, das Schreiben von Nachrichten und Reportagen sowie die Zusammenarbeit mit Autoren und das Redigieren von Berichten. Freude am Schreiben und die Fähigkeit, komplexe Sachverhalte verständlich darzustellen setzen wir ebenso voraus wie die Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten. Neben gutem und stilsicherem Deutsch sind die Beherrschung der englischen Sprache sowie Kenntnisse in dem Branchenbereich **Holzhandel** von Vorteil für eine erfolgreiche Tätigkeit.

Wir bieten Ihnen eine ausbaufähige und langfristig sichere Position mit attraktiven Konditionen.

Für erste Informationen steht Ihnen unser Verlagsleiter, Herr Uwe Michael Schreiner, unter der Rufnummer 07 11/75 91-240 sehr gerne zur Verfügung.



Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung an uschreiner@drw-verlag.de

DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co. KG

Verlagsleitung

Fasanenweg 18

D-70771 Leinfelden-Echterdingen



Bauindustrie rechnet 2023 mit 250.000 fertigen Wohnungen

Das Statistische Bundesamt hat für das deutsche Bauhauptgewerbe für November 2022 ein (saison-, kalender- und preisbereinigtes) Orderminus von 5,6% im Vergleich zum Vormonat ermittelt. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Auftragseingang im Bau (nur Betriebe ab 20 Mitarbeitern) preisbereinigt um 12,7% zurückgegangen, die Nachfrage im Wohnungsbau um 29,1%. Für den gesamten Zeitraum von Januar bis November wird für die Branche ein reales Minus von 8,3% ausgewiesen, im Wohnungsbau sogar eines von 15,0%.

Die Genehmigungszahlen für den Neu- und Umbau von Wohnungen in Deutschland sind im November 2022 um 16,3 % und in den ersten elf Monaten 2022 um 5,7 % auf 321.757 Wohnungen gesunken, wie das Statistische Bundesamt am 18. Januar 2023 ebenfalls mitteilte.

Bauindustrie-Hauptgeschäftsführer Tim-Oliver Müller kommentierte das Ende Januar so: „Die bittere Wahrheit ist: Der Wohnungsmarkt ist eingebrochen. Die Ziele der Bundesregierung wurden 2022 gerissen

und sind für 2023 und 2024 nicht zu schaffen. Hohe Materialpreise, steigende Zinsen und eine nicht vorhandene Neubauförderung bei kostenintensiven gesetzlichen Vorschriften sind die wirklichen Gründe, wieso Wohnungsbau-Gesellschaften nicht mehr investieren. Auch wenn dies Teile der Bundesregierung anders behaupten: Wir haben derzeit kein Kapazitäts-, sondern eindeutig ein Nachfrageproblem. Somit gilt: Bezahlbares Wohnen ohne Förderung gibt es nicht - erst recht nicht in Krisenzeiten und in einem so überregulierten Markt wie dem Wohnungsbau.“

Angesichts dieser Entwicklung gehen ging der Verband im Januar für das Gesamtjahr 2022 nur noch von 275.000 fertiggestellten Wohnungen aus, 18.000 weniger als 2021, und damit deutlich unter den von der Bundesregierung avisierten 400.000 Einheiten. „Für das laufende Jahr (2023) erwarten wir einen Rückgang von 25.000 fertiggestellten Wohnungen auf dann nur noch 250.000“, so Müller. Der Druck auf den Wohnungsmarkt werde dadurch weiter

steigen. Der Zentralverband beschreibt die Rahmenbedingungen für die Produktion im Bauhauptgewerbe zu Jahresbeginn 2023 wie folgt:

- Im Dezember 2022 war die Stimmung im Bauhauptgewerbe gespalten. Die aktuelle Geschäftslage wurde per Saldo noch als positiv eingestuft, die Geschäftserwartungen lagen dagegen deutlich im Minus. Verglichen mit den Dezemberwerten 2021 hatte sich die Stimmung bereits deutlich verschlechtert.
- Die Versorgungslage bei Baumaterial hat sich deutlich verbessert. Im Mai 2022 meldeten noch 52% der Firmen des Bauhauptgewerbes eine Behinderung ihrer Produktion durch Materialknappheit, bis Dezember ging der Wert auf 20% zurück. Anfang 2023 hat sich auch bei den Preisen die Lage entspannt. Bei den meisten Baumaterialien lag der Höhepunkt der Erzeugerpreisindizes im Juni 2022, seitdem sind sie rückläufig teilweise deutlich. Für 2023 rechnet der Verband mit einem weiteren Rückgang der Materialpreise.
- Der Anteil der Firmen mit Produktionseinschränkungen wegen fehlender Aufträge lag im Dezember bei 23%, 12% meldeten eine Behinderung durch Stornierungen.
- Die Baugenehmigungen für neue Bauten im Nichtwohn(hoch-)bau stiegen von Januar bis Oktober nominal um 5,9% - angesichts der Baupreissteigerungen ist dies ein zweifelhafter Rückgang. Bei den Wohngebäuden lag der nominale Zuwachs bei nur 1%, der reale Rückgang fällt entsprechend größer aus (ca. -15%). Die Entwicklung der Baugenehmigungen deutet nach Einschätzung des Verbands auf ein rückläufiges Interesse der Investoren hin in allen Bereichen.
- Der reale Auftragseingang im Bauhauptgewerbe stieg im ersten Quartal 2022 noch um 4,1%. Dann wurden die Auswirkungen des Krieges in der Ukraine spürbar. Von Januar bis Oktober gingen die Auftragseingänge real um 7,9% zurück.
- Der Auftragsbestand belief sich Ende September 2022 mit 71 Mrd. Euro auf einen Rekordwert, allerdings überzeichnet durch die Baupreisentwicklung. Die Reichweite der Aufträge lag im Dezember mit (saisonbereinigt) 4,4 Monaten noch auf hohem Niveau. Sofern die Stornierungen nicht weiter zunehmen, bildeten die Auftragsbestände einen „Puffer“ für das erste Halbjahr 2023.

Bauindustrie mahnt: Folgewirkungen neuer Baurichtlinien beachten

Der Industrieausschuss des Europäischen Parlaments hat Anfang Februar seine Position zur Überarbeitung der Gebäudeenergie-Effizienzrichtlinie festgelegt. Die Ziele des Parlaments seien ambitioniert, meint die Deutsche Bauindustrie dazu. Für den Neubau soll ein neuer Nullemissionsstandard eingeführt werden - ab 2026 für öffentliche Gebäude, für alle Gebäude ab 2028. Das Parlament will den von der Kommission vorgesehen Zeitplan damit noch einmal beschleunigen.

Tim-Oliver Müller, Hauptgeschäftsführer des Hauptverbands der Deutschen Bauindustrie sieht die Entscheidung sehr kritisch: „In der aktuellen Wohnungsbaukrise sind Richtlinien, die das Bauen teurer machen, absolutes Gift.“ Die verschärften Anforderungen, die die EU vorsehe, müssten durch erhöhte Förderung unterstützt werden. Die Bezahlbarkeit von Wohnraum müsse in den Fokus gerückt werden - auf nationaler wie auf EU-Ebene“.

Bei den Vorhaben der EU zur Sanierung des Gebäudebestands sieht das anders aus. Hier setzt das EU-Parlament durch Mindestanforderung für die Energieeffizienz auf eine Sanierungspflicht für den ineffizientesten Gebäudebestand. „Für das Bauen im Bestand bringt die Sanierungspflicht einen großen Schub. Sie hat das Potenzial, die Sanierungsquote von aktuell ca. 1% endlich zu erhöhen und den Gebäudebestand effizienter zu machen.“ so Tim-Oliver Müller.

Auf europäischer Ebene werde zudem ein erster Schritt in Richtung einer Lebenszyklusbetrachtung von Bauwerken getan. Die Richtlinie sehe vor, künftig auch die „graue Energie“ im Energieausweis des Gebäudes offenzulegen. Die Bauindustrie unterstütze die ganzheitliche Lebenszyklusbetrachtung von Gebäuden. Dies müsse jedoch frühzeitig geschehen, sodass schon in der Planungsphase Einfluss auf den CO₂-Fußabdruck genommen werden könne. Der Plan der EU greife daher noch zu kurz. Der Verband begrüße aber, dass das EU-Parlament großen Wert auf Quartiersansätze lege, bei denen eine Vielzahl von Gebäuden effizient saniert, an effiziente Heiz- und Kältesysteme und Netze angeschlossen oder Gemeinschaften zur Nutzung von erneuerbaren Energien aufgebaut werden, um damit Skaleneffekte zu erzielen.

Handlungsleitfaden für öffentliche Entscheider in Kommunen

ProHolz BW, die Netzwerkorganisation für das Cluster Forst und Holz in Baden-Württemberg, hat einen Leitfaden für öffentliche Entscheider zum Thema „Bauen mit Holz“ veröffentlicht. Die Fachpublikation mit dem Titel „Holz. Die richtige Entscheidung“ skizziert die Herausforderungen bei der Planung und Umsetzung von Holzbau-Projekten in Kommunen. Sie soll Entscheidern im öffentlichen Raum sowohl Einblick in die gegenwärtige Rechtslage wie auch in die vielen Möglichkeiten der Holzbaweise geben. Darüber hinaus werden Initiativen von Städten und Gemeinden

vorgestellt, die konsequent auf das Bauen mit dem nachwachsenden Rohstoff Holz setzen und teilweise sogar Fördergelder für diesen Weg bereitstellen.

Die Broschüre mit einem Umfang von 28 Seiten ist als Handreichung zu verstehen. Sie ist in Zusammenarbeit mit Gemeinden, Baurechtsexperten und Architekturbüros entstanden, ersetzt aber nicht die individuelle Beratung. Die digitale Version der Publikation kann bei www.proholzbw.de unter Aktuelles/News heruntergeladen werden. Die gedruckte Version kann bei info@proholzbw.de kostenfrei bestellt werden.



Erstes Sporttribünendach Australiens *in Holzbauweise*

Ökologisches Design als Vorgabe für die Planer

Bautafel

- **Bauherr:**
Cumberland City Council (Australien)
- **Architekten:**
dwp, Sydney
- **Tragwerksplanung:**
Northrop Consulting Engineers, Sydney
- **Generalunternehmen:**
Belmadar, Naremburn (Australien)
- **Holzbau:**
Rubner, Brixen (Südtirol/Italien)

Das Eric Tweedale Stadion in Merrylands (New South Wales), einem westlichen Vorort von Sydney, ist das erste Stadionsdach in Australien, bei dem statt Stahl und Beton Brett-schichtholz eingesetzt wurde. Das blieb nicht unbeachtet. Das Bauwerk wurde mit dem Architekturpreis „Master Builder Association Award 2022“ in der Kategorie für Sportanlagen ausgezeichnet.

Geprüfte konstruktive Lösungen in Holzbauweise, die alle Normen und Standards erfüllen, sind im großvolumigen Hochbau beileibe kein Novum mehr - und nun auch im Stadionbau Australiens angekommen. Klimaschutz zwingt uns alle zu konsequentem Handeln, um Lebensräume zu erhalten, die Umwelt zu verbessern. Stadien in Holzbauweise punkten mit vergleichsweise weniger Umweltbelastung. Beim Bau fallen weniger Treibhausgas-Emissionen an und es wird weniger Energie verbraucht. Darüber hinaus sind sie aufgrund des geringeren Gewichts ihrer Konstruktion sogar für erdbebengefährdeten Regionen geeignet. Zahlreiche Kommunen und Vereine weltweit, die die FIFA-Nachhaltigkeitsstrategie umsetzen und Klimaschutzinitiativen unterstützen, setzen bereits auf das nachwachsende Baumaterial Holz. Neben dem Westhills

Stadion in Langford (British Columbia / Kanada), dem ersten Fußballstadion, das die Firma Rubner komplett in Brett-schichtholz entwickelt und dann auch produziert und montiert hat, hat Rubner unlängst ein weiteres Stadionprojekt umgesetzt.

Im November 2021 ist in Sydney (Australien) das „Eric Tweedale Stadium“ mit 750 Sitzplätzen in Betrieb genommen worden. Das Stadion ist die Heimat des erstklassigen Rugbyteams „Two Blues“ und Trainingseinrichtung des A-League „Macarthur Football Club“.

Der Tribünenbau wird darüber hinaus für Gemeindeveranstaltungen und bei weiteren Anlässen genutzt. Benannt ist das Sportstadion übrigens nach dem australischen Rugby-Spieler Eric Tweedale. Anlässlich seines hundertsten Geburtstags im Jahr 2021 wurde die Sportstätte an der Montrose Avenue, die ursprünglich Granville Park Stadium hieß, in Eric Tweedale Stadium umbenannt.

Nachhaltiges Design und die Berücksichtigung ökologischer Aspekte bei der Umsetzung waren zentrale Vorgaben des Cumberland City Councils als Auftraggeber an die Architekten dwp (design worldwide partnership). Die Holzbauweise war dabei der Schlüssel zum Ziel zu zeigen, dass auch ein Gebäude dieser Größenordnung ein äußerst nachhaltiges Bauwerk sein kann, das hoch energieeffizient ist und eine günstige CO₂-Bilanz aufweist. Das architektonische Konzept von dwp sah eine harmonische Einpassung des Tribünengebäudes in die Umgebung der Cumberland Plain Woodlands vor, einer Naturlandschaft im Sydney-Becken (Sydney Basin Bioregion).

Das Stadiongebäude an der Westseite des Granville Parks ist im Osten von einem Rugbyfeld und im Westen von alten, farbenprächtigen Eukalyptusbäumen (rote und graue) umgeben. Sie grenzen es vom Parkplatz und der Straße ab. Vielfältig nutzbare Veranstaltungs- und Gemeinschaftsräume mit einladender, heller Atmosphäre öffnen sich zur Aussichtsplattform an der südöstlichen Ecke des Gebäudes. Die Tribüne bietet Platz



Nachhaltiges Design und eine Konzept, das ökologische Aspekte bei der Projektumsetzung berücksichtigt, waren zentrale Vorgaben des Cumberland City Council an die Architekten dwp (design worldwide partnership). Die Holzbauweise in der Umsetzung durch Rubner war der Schlüssel zum Erreichen dieses Ziels: zu zeigen, dass ein Gebäude dieser Größenordnung sehr energieeffizient sein und eine günstige CO₂-Bilanz aufweisen kann.





Die Tribüne bietet Platz für 750 Zuschauer – und Aussicht über das weitläufige Gelände. (Fotos: Brett Boardman Photography)



für 750 Zuschauer. Dazu gehören unter anderem Umkleieräume, Büroräume, ein Bereich für Erste-Hilfe-Maßnahmen sowie eine Kantine mit Profiküche.

Das Tribünendach aus 185 m³ Brett-schichtholz kragt mehr als acht Meter über die Sitzplätze hinaus. Mit seiner einfachen, aber eindrucksvollen Formensprache stellt es einen historischen Bezug zu dem Wald her, der einst auf dem Gelände stand. Abgesehen von der günstigen CO₂-Bilanz der Holzkonstruktion hat die Tribüne dank ihrer Ost-West-Ausrichtung auch eine gute natürliche Querdurchlüftung. Das auskragende Dach bietet sowohl Sonnen- als auch Regenschutz. Eine Photovoltaikanlage auf der kompletten Fläche des Tribünen-daches liefert einen großen Teil des für den Betrieb der Sportanlage benötigten Stroms. Die Bewässerung des Rugbyfeldes, der umliegenden Grünflächen sowie die Wasserversorgung der Toilettenanlagen erfolgt aus einer großen Regenwasserzisterne heraus. Mit rund 130 t eingespartem CO₂ leistet das hölzerne Tribünen-dach einen wichtigen Klimaschutzbeitrag.

HOLZBAU MAGAZIN

März 2023

Supplement von
Holz-Zentralblatt und HK
28. Jahrgang

DRW-Verlag Weinbrenner
GmbH & Co. KG

Fasanenweg 18
70771 Leinfelden-Echterdingen
(Germany)
Tel. ++49-7 11/75 91-0
Fax ++49-7 11/75 91-2 17

Herausgeber/Publishers:
Dipl.-Kfm. Karl-Heinz Weinbrenner †
Dipl.-Kfm. Claudia Weinbrenner-Seibt

Verlagsleitung/Managing Director:
Uwe M. Schreiner

Redaktion/Editor:
Dipl.-Holzwirt Leonhard Pirson
(verantwortlich für den Inhalt)

Anzeigenleitung/Advertising Manager:
Oliver Heinz
(verantwortlich für den Anzeigenteil)

Anzeigenservice:
Branka Franke
E-Mail: bfranke@drw-verlag.de

Grafik/Herstellung:
Monika Kaiser

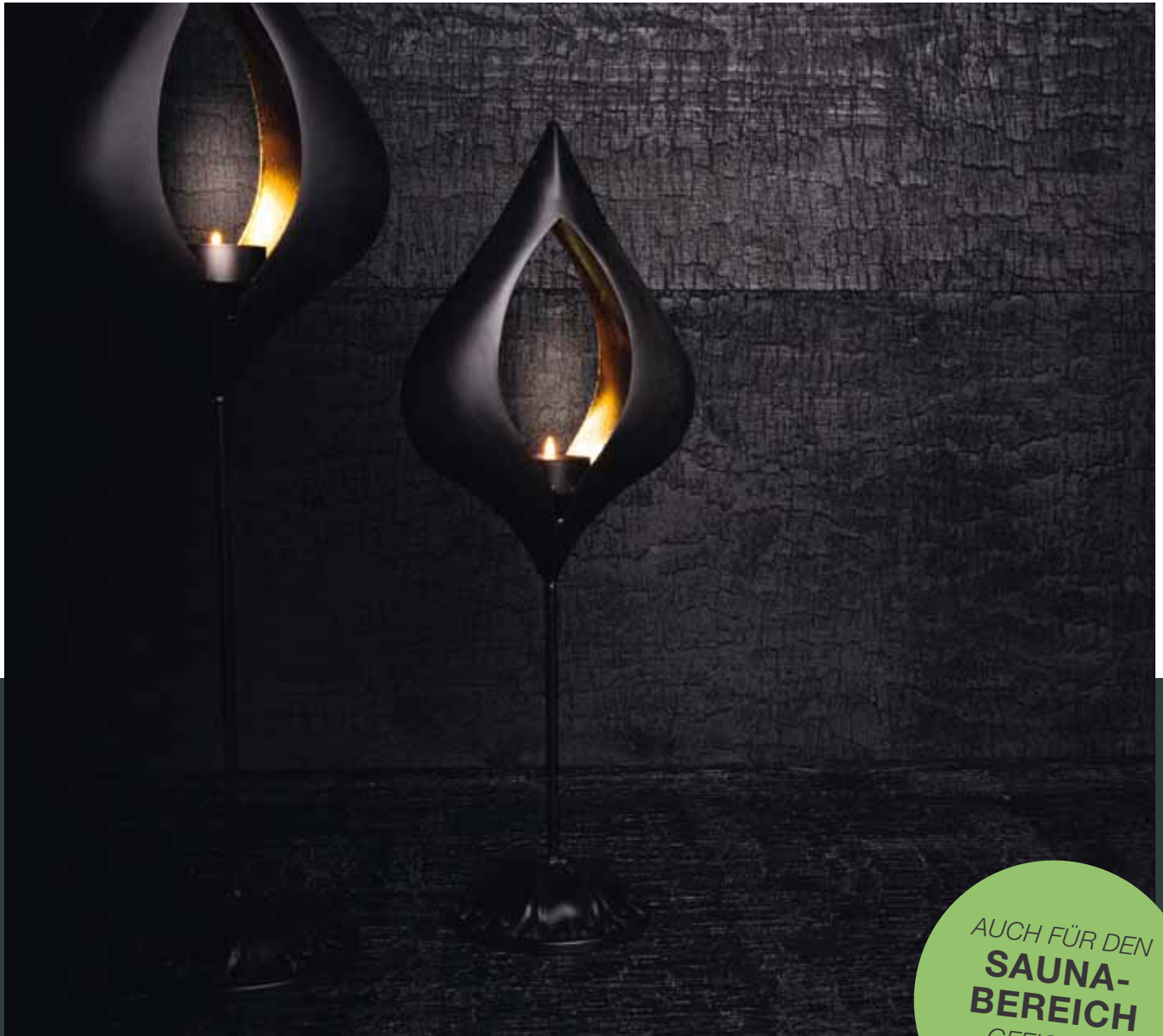
Einzelpreis: 8 Euro

Druck/Print:
Silber Druck oHG
Otto-Hahn-Straße 25
34253 Lohfelden

Printed in Germany

Copyright DRW-Verlag Weinbrenner
GmbH & Co. KG

Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen übernehmen die Herausgeber, die Redaktion und der Verlag keine Haftung. Es besteht auch kein rechtlicher Anspruch auf deren Veröffentlichung. Namentlich gekennzeichnete Beiträge von Fremdautoren geben nicht in jedem Fall unbedingt die Meinung der Herausgeber und der Redaktion wieder. Alle in dieser Zeitschrift erscheinenden Beiträge, Fotos und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm, Vervielfältigung auf CD-ROM oder die Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, sind ausdrücklich nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages erlaubt. Alle Rechte, auch die von Übersetzungen, sind vorbehalten.





AUCH FÜR DEN
**SAUNA-
BEREICH**
GEEIGNET!
(ÖNORM EN ISO 12460-3)

VERKOHLTES HOLZ

OHNE FEUERKONTAKT

BURNT WOOD LTECH verkörpert die außergewöhnliche Oberfläche von verkohltem Holz auf heimischem Fichtenholz – ohne jemals mit Feuer in Kontakt zu kommen. Mit Hilfe einer innovativen Oberflächenbehandlung reproduziert SUN WOOD verkohltes Holz, Altholz, Edelholz und Beton in originalgetreuer Optik und Haptik. So entstehen nachhaltige Holzträgermaterialien für Wände, Tische und mehr.

 **Originalgetreue
Optik & Haptik**

 **Ohne Rußrückstände
und Abfärben**

 **Vielseitige
Trägermaterialien**

Flexibel. Individuell. Nachhaltig. Ihre Lösung für den Holzbau.

Modernste Technologien für die Vorfertigung ermöglichen eine effiziente Produktion in höchster Qualität. Sowohl für den Abbund als auch den Elementebau bieten wir Ihnen die passende Anlagentechnik und entwickeln gemeinsam mit Ihnen das für Sie passende Produktionskonzept. Dabei steht immer eines im Vordergrund: Ihre individuelle Lösung.

So sind Sie flexibel aufgestellt – heute und morgen.