

HOLZREVUE

Fachmagazin für die Holzbranche

www.holzrevue.ch

**«Morgenfenster»
als Highlight
an den windays**

**Spektakuläre
Freiformdächer
für Island Resort**

**Magischer Holzbau
für Knies Zauberhut**

**«Baum der Zukunft»
des Basler Künstlers
Klaus Littmann**

**Ein Tisch erzählt
75 Jahre
ERNE Holzbau**

**«Kran ist nicht gleich Kran. Darauf gehen wir ein und geben
alles, die Kundenbedürfnisse zu erkennen, zu verstehen
und genau die Lösung zu produzieren, die gewünscht ist.»**

Markus Sager – Geschäftsleiter/Verkauf der GERSAG Krantechnik AG





PEUGEOT
PROFESSIONAL

DER NEUE e-EXPERT

Full electric

bis zu 330 km Reichweite (WLTP)*
in 30 Minuten zu 80 % aufladen** - Nutzlastgewicht: bis zu 1199 kg

* WLTP-Zyklus, Standard 2019, entspricht 300 km WLTP. ** An öffentlichen 100-kW-Ladestationen.



INTERNATIONAL VAN OF THE YEAR 2021



Wir stolpern über unsere eigenen Füsse

Liebe Leserin, lieber Leser

Eigentlich wissen wir es schon längst, doch wir stolpern immer wieder über unsere eigenen Füsse, wenn es um die Verwendung unseres nachwachsenden einheimischen Holzes geht. Der Wald und die Bäume in Stadt und Land sind gut, wenn es um Erholung, Sport und Achtsamkeit geht. Dann sind Baumumarmungen und Waldbaden «in». Doch wenn der Rubel rollt und es um Franken und Rapen in unserem Portemonnaie geht, werden viele Vorsätze oft vergessen. Dann rollen z. B. ganze Laster mit Schweizer Stammholz nach China (S. 17). Diese unschöne Entwicklung gab es leider auch in umgekehrter Richtung, auch wenn die Strecke kürzer war. So fuhren aus Littauen Lastzüge voller Eichenstämmen nach Deutschland und aus Kroatien in die Schweiz, um hier zu Parkett weiterverarbeitet zu werden, bis die Regierungen der Herkunftsländer dieser Entwicklung ein Ende setzten. Heute stehen dort moderne Holzverarbeitungswerke und bringen im Mehrschichtbetrieb gefragte Arbeit in ihre Länder.

Doch nicht nur geschlagenes, sondern auch wachsendes Holz gibt Grund zur Sorge: Die

Eidgenössische Forschungsanstalt WSL entwickelte eine interaktive Karte über die nachhaltigen Waldenergieholzpotenzialen in unseren Kantonen. Drei Szenarien zeigen auf, wie sich dieses Potenzial entwickeln könnte (S. 32-33).

Dazu passt die Aufsehen erregende «Arena für einen Baum» des Basler Künstlers Klaus Littmann auf dem Basler Münsterplatz mit seinem «Baum der Zukunft» (S. 39). Dieser muss so beschaffen sein, dass dieser den zu erwartenden höheren Temperaturen und zunehmender Trockenheit aufgrund des Klimawandels standhält. Es lohnt sich dort auf einem der Sitzplätze innezuhalten und darüber nachzudenken. Denn ohne Pflanzen und Wald gibt es kein Leben.

Ich wünsche Ihnen weiterhin «gut Holz»!

Martin Binkert
Chefredaktor
Schweizer Holzrevue

IM FOKUS

«Morgenfenster» als Highlight an den windays 4
Freiformdächer für Island Resort 6

INNENAUSBAU

Schallreduzierendes Holzdesign 8
Treppenatalog als moderner Showroom 10

OBERFLÄCHEN UND HOLZSCHUTZ

Natürlicher Look, verlässlicher Schutz 11
Ein Produkt der neuesten Generation zum Schutz von Holzkonstruktionen 12

WERKSTOFFE

Ganz konsequent nachhaltig – die Holzwerkstoffwirtschaft der Zukunft 14
Vom rohen Brett bis zum Parkett 16
Rohstoffverknappung Klebstoffhersteller Jowat 16

STANDPUNKT

Unseren eigenen Rohstoff Holz besser nutzen! – Stefan Vöggtli, Fagus Suisse SA 17

HOLZBAU

Magischer Holzbau für Knies Zauberhut 18
Erdbebensicherheit von Holzbauten 20
Schalldämmende Ständerkanteln eignen sich auch für Brandschutz 21
Thermosockel für Holzhäuser aus Recyclingdämmstoffen 22

MASCHINEN

Schleif- und Erodiermaschine setzt neue Massstäbe 23
Smarte innerbetriebliche Logistik mit innovativer industrieller Vorfertigung 24
Innovative Hackschnitzelquetsche trocknet viel effizienter 26
Rundumbearbeitung ohne Wenden 28
Plattenaufteiler mit hochpräzisem Schnitt .. 29
60 Jahre Holzbearbeitungsmaschinen mit Schweizer Qualität 30

WALD- UND FORSTWIRTSCHAFT

Im Wald bleibt nichts, wie es ist 31
Interaktive Energieholzkarte zeigt Verfügbarkeit von Schweizer Holz 32
Robinienfässer könnten Tessiner Grappa auf eine neue Art veredeln 34
Mehr Raum für Schweizer Brennholz 36

ARBEITSSCHUTZ UND SICHERHEIT

Lichtstarke Helfer am Arbeitsplatz 37

HOLZREVUE-PERLE

Der Baum der Zukunft 39

AKTUELL 40
DAS BESONDERE HOLZ-BILD 44
AGENDA 45
BAUFLASH 46
BEZUGSQUELLEN 50
IMPRESSUM 52

TITELBILD



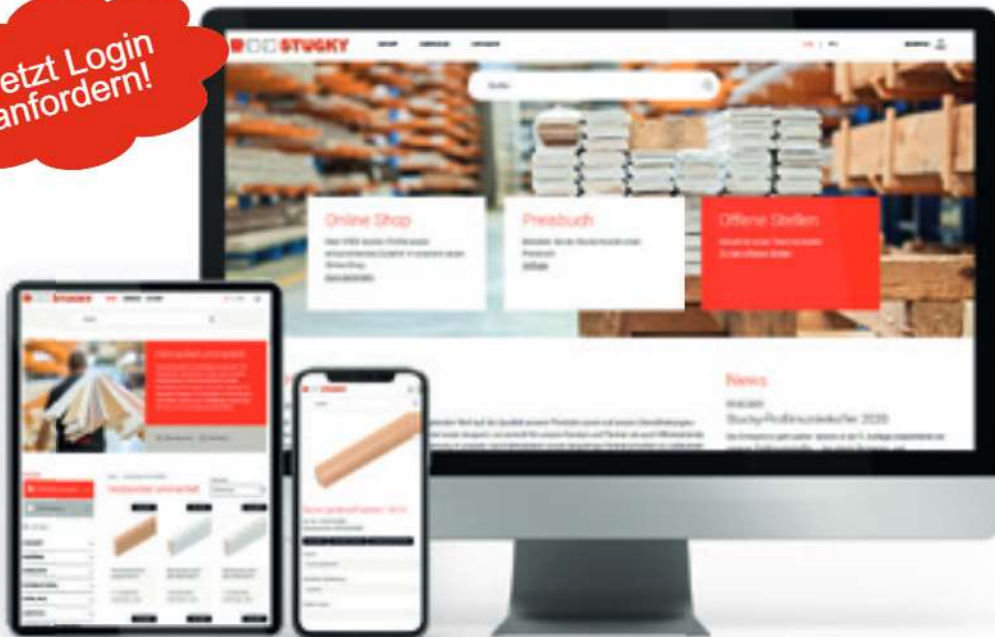
Im Bereich individuell entwickelter Industriekrane ist die GERSAG KRANTECHNIK AG Schweizer Marktführer. Sie versteht Ihre Schwerlast-Herausforderung und entwickelt eine spezifisch auf Ihre Bedürfnisse angepasste Lösung.

GERSAG Krantechnik AG
Industriestrasse 22 • CH-6260 Reiden
Tel. 062 / 749 11 11
info@gersag-kran.ch • www.gersag-kran.ch



Stucky mit neuer Online-Welt

Jetzt Login
anfordern!



Stucky Holzprofileisten AG Im Grossherweg 8 CH-8902 Urdorf T: +41 44 905 95 95 info@stucky-ag.ch www.stucky-ag.ch



Umweltbewusstes Bauen für die nächste Generation Tipps für Bauherren



Patronat: Kanton Aargau. Hauptpartner:



Öffnungszeiten:
umweltarena.ch



Windays brachten den Fenstermarkt auf den Punkt

4

«Morgenfenster» gehören zu den Highlights, die an den windays an der Berner Fachhochschule Biel präsentiert wurden. 180 Teilnehmerinnen und Teilnehmer verfolgten die online-Tagung über die aktuelle Entwicklung der

Fenster- und Fassadenbranche. Der Qualitätssicherung soll mit SIA Normen, QR-Codes und einem FFF Q-Label vermehrt Rechnung getragen werden. 2023 werden windays zum 20. Mal durchgeführt.



Spektakuläre Freiformdächer für Island Resort

6

Blumer-Lehmann, Gossau, wird für das von dem japanischen Architekten Kengo Kuma entworfene Resort im Roten Meer an der Westküste von Saudi-Arabien den Holzbau für das gesamte Hotel, die Villen, den Spa

und andere Restaurationsgebäude liefern. Kengo Kuma entwarf flache Strandhäuser mit sanft gewölbten Dächern sowie spiralförmige Wasservillen, die einen Rundumblick auf das Meer bieten.



Wie von Zauberhand aus Holz gebaut

18

Am 1. März 2021 wurde in Rapperswil am Zürichsee Knies Kinderzoo wiedereröffnet und mit ihm das neue Highlight, der Zauberhut. Das fantastisch anmutende Bauwerk wurde als Schalentragerwerk aus Holzelementen er-

baut. Für die Planung und Ausführung der ungewöhnlichen Holzkonstruktion zeichnen die Freiform-Spezialisten der Schweizer Holzbaufirma Blumer-Lehmann AG aus Gossau SG verantwortlich.



«Baum der Zukunft» als Aufruf zum Nachdenken

39

Bäume sind mehr als Holz und Blätter. Bäume sind unsere Zukunft. Darauf weist auf dem Münsterplatz Basel die Aufsehen erregende begehbare Kunstintervention «Arena für einen Baum» des Baslers Künstlers Klaus Litt-

mann hin. Littmann, der 2019 mit 299 Bäumen auf dem Spielfeld des Klagenfurter Fussballstadions für Schlagzeilen gesorgt hatte, stellt gezielt den «Baum der Zukunft» in den Mittelpunkt seines Kunstwerks.



75 Jahre Firma Erne auf einem einzigen Tisch

40

Die meisten Firmen vertrauen bei einem Jubiläum auf bewährte Massnahmen. Nicht so die ERNE AG Holzbau aus dem aargauischen Laufenburg, die als eines der führenden Schweizer Holzbauunterneh-

men national wie international schon viele innovative Projekte realisiert hat. Zum ihrem 75-Jahr-Jubiläum erzählt ein Tisch die Meilensteine einer Firmengeschichte auf eine spannende, originelle Art.

«Morgenfenster» als Highlight an den windays

«Morgenfenster» gehören zu den Highlights, die an den windays an der BFH Biel präsentiert wurden. 180 Teilnehmerinnen und Teilnehmer verfolgten die online-Tagung über die aktuelle Entwicklung der Fenster- und Fassadenbranche.

Text: BFH Biel

Die Organisatoren um Christoph Rellstab und Urs Uehlinger hatten sich ihre Jubiläumsveranstaltung ganz anders vorgestellt. Corona bedingt konnten die 10. windays aber nicht im Bieler Kongresshaus vor Publikum, sondern ausschliesslich online stattfinden.

Das neue Format funktionierte aber einwandfrei: Die Referenten präsentierten ihre Vorträge in einem eigens dafür eingerichteten Studio. Dank professioneller Technik konnten Zuschauerinnen und Zuschauer auch von zuhause aus Fragen stellen. Und über eine spezielle virtuelle Plattform ermöglichten die Veranstalter der Berner Fachhochschule BFH in den Pausen sogar den Austausch unter den teilnehmenden Fachleuten.

Auch dieses Jahr profitierten über 180 Teilnehmende von vielen spannenden Inhalten. Ohne lange Anreise konnten sie sich über technische Weiterentwicklungen, Innovationen, neue Normen sowie das Überthema Digitalisierung informieren. Durch das abwechslungsreiche Programm führten die beiden kompetenten Moderatoren Reinhold Kober und Christoph Rellstab.



Bilder: Berner Fachhochschule

Die windays 2021 feiern ihre 10. Durchführung: Urs Uehlinger, Sarah Althaus, Reinhold Kober, Nadine Aeschlimann, Christoph Rellstab (von links nach rechts).

Markt – Entwicklungen – Innovationen

Norbert Winterberg von der Berner Fachhochschule BFH erläuterte in seinem Vortrag die wirtschaftlichen Entwicklungen im Bau-, Fenster- und Fassadenmarkt. Auch hier hat die Pandemie ihre Spuren hinterlassen, in der Schweiz allerdings deutlich weniger als im übrigen Europa. Grundsätzlich zeichnete der Experte ein positives Bild für die nähere Zukunft. Es seien Nachholeffekte spürbar und die Prognosen für die wesentlichen Indikatoren zeigten wieder nach oben. Erfreue-

lich zu werten ist sicher auch die Tendenz zum Kauf von teureren Fenstern. Über technische Weiterentwicklungen berichtete Matthias Dick. Der Business Development Manager von Sika erwähnte zum Beispiel riesige Gläser mit Abmessungen von 15 × 3 m oder neue Glasbeschichtungen, die ein verbessertes Energiemanagement erlauben. Auch die erhöhte Sicherheit durch Verklebungen von Glas und Rahmen fehlten in diesem Referat nicht.

Direkt aus Wien zugeschaltet, stellte Peter Schober von der Holzforschung Austria smarte und energieeffiziente Fensterprototypen vor. Sie tragen den Namen «Morgenfenster», weil der Begriff Fenster der Zukunft schon so oft verwendet wird. Alle vier gezeigten Modelle weisen mechatronische Antriebe sowie automatisierte Lüftungsmöglichkeiten auf und basieren auf Vakuumglas. Das Spezielle sind jedoch die verschiedenen Öffnungsarten. Es gibt ein flächenbündiges, nach innen öffnendes Dreh-Fenster, das nach aussen öffnendes Parallel-Abstell-Dreh-Fenster, das an ein Garagentor erinnernde Schwing-Klapp-Fenster und das Abstell-Schiebe-Fenster. In Österreich wurden die vier Prototypen 300 Fensterbauern vorgestellt. Sie sehen beim nach innen öffnenden Dreh-Fenster und dem Abstell-Schiebe-Fenster das grösste Innovations- und Umsetzungspotenzial. Einen wichtigen Punkt erwähnte Peter Schober mehrmals: Trotz mechatronischen Beschlägen soll das Erlebnis «Fenster öffnen» den Nutzern erhalten bleiben.

Fotos: Holzforschung Austria



Typ A – «Morgenfenster», Flächenbündiges, nach innen öffnendes Dreh-Fenster.



Typ D – «Morgenfenster», Abstell-Schiebe-Fenster mit Teleskopauszügen.



Peter Staub, Direktor des Departements Architektur, Holz und Bau der Berner Fachhochschule begrüsst zu den 10. windays 2021.

Für das an den letzten windays präsentierte «Autowindow» von der Berner Fachhochschule gibt es ein Nachfolgeprojekt. Unter dem Namen «M-Window» wird es weiterentwickelt, um die Digitalisierung von Fenstersystemen für Endverbraucher zu ermöglichen. Wie Urs Uehlinger ausführte, sollen Lüftungs-, Sicherheits-, und Lärmfunktionen automatisiert werden, bei gleichzeitiger Verbesserung der Energieeffizienz. Eine der Herausforderungen besteht darin, Schallschutz und Lüftung intelligent zu vereinen. Schlafzimmerfenster in urbanen Gebieten erfordern zum Beispiel eine solche Kombination. Das Projekt läuft bis 2023.

Auf dem Weg in die digitale Zukunft

Die von der Berner Fachhochschule initiierte Werkstatt der Zukunft soll eine offene und neutrale Lern-, Entwicklungs-, Test- und Demoumgebung im Originalmassstab sein. Laut Rolf Baumann von der BFH verfolgt er mit seinem Team das Ziel, in dieser Werkstatt die Vorteile von Massen- und Einzelfertigung zu vereinen: Mit tiefen Kosten flexibel

Qualitätssicherung, QR-Code und FFF Q-Signet

Bisher fehlte in der Schweiz für viele Anwendungen die Grundlage zur Glasbemessung. Raumhohe Verglasungen mit Absturzsicherung, Glasgeländer oder Überkopfverglasungen sind nur einige Beispiele dafür. Das neue SIA-Merkblatt 2057 «Glasbau» wird hier jetzt für Klarheit sorgen. Andreas Luble, Hochschule Luzern Technik und Architektur, war beim Erarbeiten entscheidend beteiligt und stellte das neue Dokument vor. Es soll unter anderem ein vereinfachtes Nachweisverfahren für Mehrscheibenisoliertes Glas ermöglichen. Das SIA-Merkblatt 2057 wird voraussichtlich im August 2021 publiziert.

Bereits im Mai 2021 soll das neue Reglement für das Minergie-Modul Fenster veröffentlicht werden. Damit zertifizierte Produkte bieten Planern eine «Sorglos-Lösung» und Eigentümern eine Qualitätsgarantie. Um das sicher gewährleisten zu können, wird die Qualitätssicherung in der Produk-

tion ausgeweitet und umfasst neu auch externe Kontrollen. Andreas Meyer Primavesi warb in seinem Referat auch dafür, möglichst alle Minergie-Modul Fenster mit einem QR-Code zu kennzeichnen. Als Geschäftsleiter des Vereins Minergie sieht er darin ein gutes Mittel zum Kontrollieren, ob wirklich das deklarierte Fenster eingebaut ist.

Vertieft mit dem Thema Qualitätssicherung befasste sich Beat Rudin in seinem Vortrag. Der Geschäftsführer des Fensterverbandes (FFF) ordnete das FFF Q-Signet ein in die allgemein gültigen Grundsätze von Qualitätsmanagementsystemen. Auch die Erweiterung für eine zertifizierte Fenstermontage passt in dieses Schema. Beat Rudin betonte, dass QM-Systeme nicht nur zum Vermeiden von Fehlern dienen. Vielmehr schaffe das damit geförderte strukturierte Arbeiten für das Unternehmen und die Kundschaft einen deutlichen Mehrwert.

und in hoher Qualität zu produzieren. Digital gut vernetzt, sollen Produkte individualisiert werden. Dabei setzt Rolf Baumann auch grossen Wert auf ein gutes Zusammenspiel von Mensch und Maschine sowie auf konsequente Kundenorientierung.

Umgesetzte Digitalisierungsschritte präsentierte Thomas Wehrle von der ERNE AG Holzbau. Zum Beispiel ein parametrisiertes Tool, mit dem verschiedenste Fassadengestaltungen möglich sind. Durch robotische Fertigung werden die so flexibel geplanten Elemente anschliessend sehr rationell hergestellt.

Zum Abschluss der windays fand eine spannende Diskussion statt über Digitalisierung im Bau- und Fensterbau. Unter der Leitung von Moderator Reinhold Kober unterhielt sich

«Gastgeber» Christoph Rellstab mit den beiden Referenten Rolf Baumann und Thomas Wehrle sowie Peter Wicki. Dieser vertrat die Eigentümerseite. Er ist für die Zug Estates AG tätig, die Liegenschaften entwickelt, vermarktet und bewirtschaftet.

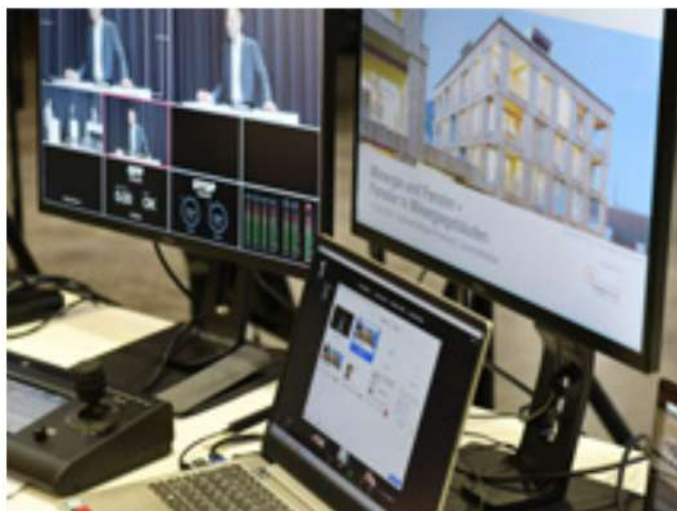
20 Jahre windays

Der Mut hat sich gelohnt. Dank seiner Bereitschaft neue Wege zu gehen, gelang es dem Organisationsteam der Berner Fachhochschule die windays 2021 auch unter den speziellen Bedingungen erfolgreich durchzuführen.

Die nächste Veranstaltung wird am Donnerstag, 23. und Freitag, 24. März 2023 stattfinden. Sie wird unter dem Motto «20 Jahre windays» stehen.



Blick in die Fensterwelt – Titelbild der Veranstaltung.



Die diesjährigen windays fanden erstmals online statt.



Fotos: Kengo Kuma and Associates | The Red Sea Development Company

Die spiralförmigen Wasservillen von Kengo Kuma erlauben einen 360°-Blick über das Meer.

Freiformdächer für Island Resort

Blumer Lehmann wird für das von dem japanischen Architekten Kengo Kuma entworfene Resort im Roten Meer den Holzbau für das gesamte Hotel, die Villen, das Spa und andere Restaurationsgebäude liefern.

Das Ummahat Al Shaykh Island Resort gehört zum The Red Sea Project, für das bis 2030 auf 22 Inseln 50 Hotelanlagen mit 8.000 Zimmern sowie 1.000 Wohnimmobilien gebaut werden sollen. Das gewaltige Tourismus-Pro-

jekt entsteht auf einer Fläche von 28.000 Quadratkilometern an der Westküste Saudi-Arabiens auf einem spektakulären Archipel mit mehr als 90 Inseln.

Naturnähe und Nachhaltigkeit sind trotz der gigantischen Ausmasse des Projekts das Kernziel des Projekts. Kengo Kuma liess sich bei seinem Entwurf von der Natur der Inseln inspirieren und entwarf für das Resort flache Strandhäuser mit sanft gewölbten Dächern sowie spiralförmige Wasservillen, die einen Rundum-Blick auf das Meer bieten.

Holzbaukompetenz von Blumer Lehmann

Mit der Ausführung der Holzbauten im Ummahat Al Shaykh Island Resort hat die The Red Sea Development Company (TRSDC) die Blumer-Lehmann AG beauftragt. Katharina Lehmann, Inhaberin und CEO von Blumer Lehmann, ist sichtlich erfreut: «Wir sind stolz darauf, mit unserer Holzbaukompetenz zu einem so ehrgeizigen Projekt beitragen zu können. Unsere Fertigungsmethoden werden dazu beitragen, Baulärm sowie unnötige Boden- und Fahrzeugbewegungen so-



Das Ummahat Al Shaykh Island Resort ist eines der 50 Resorts im gigantischen The Red Sea Project und wurde von dem japanischen Architekten Kengo Kuma architektonisch gestaltet.

Bautafel

Bauherrschaft:

The Red Sea Development Company (TRSDC)

Architektur:

Kengo Kuma & Associates

Projektart:

Hotelbau, Strand- und Wasservillen, Spa & Wellness, Restaurants

Bauweise:

Freiform

Leistungen:

Holzbau

Ausführung:

2021-2022/2030

Ort:

Ummahat Al Shaykh Island Resort, Saudi-Arabien



Bei dem Entwurf der Strandhäuser mit ihren fein geschwungenen Freiform-Dächern liess sich Kengo Kuma von der Natur der Insel inspirieren.



Auch die Restaurants im Ummahat Al Shaykh Island Resort wurden von Kengo Kuma mit einem muschelförmigen Freiformdach entworfen.

wie Abfall zu reduzieren. So können wir den Nachhaltigkeitsgedanken des The Red Sea Projects aktiv unterstützen.»

Die Beauftragung Blumer Lehmanns durch die The Red Sea Development Company umfasst die Planung, Herstellung und Lieferung sämtlicher Holzbauteile für das gesamte Hotel, die Überwasser- und Strandvillen, das Spa- und Fitnessgebäude, die Restaurants und das Ankunftsgebäude. Blumer Lehmann wird ebenfalls den technischen Support und die Überwachung bereitstellen, die für den reibungslosen Aufbau vor Ort erforderlich sind.

Herstellung in der Schweiz

Dieser Auftrag von TRSDC umfasst das Design, die Herstellung ausserhalb des Standorts in der Schweiz und die Lieferung sämtlicher Holzwerkstoffe für das gesamte Hotel, die Überwasser- und Strandvillen, das Spa- und Fitnessgebäude, die Restaurants und das Ankunftsgebäude. Während der Installationsphase wird Blumer Lehmann den technischen Support und die Überwachung bereitstellen, die für eine reibungslose Installation vor Ort erforderlich sind.

Katharina Lehmann, sagte: «Wir teilen die Werte der Red Sea Development Company beim Schutz der natürlichen Umwelt. Unsere Fertigungsmethoden ausserhalb des Standorts tragen dazu bei, Abfall sowie die menschlichen Auswirkungen von Bautätigkeiten vor Ort wie Lärm, Bodenstörungen und Fahrzeugbewegungen zu reduzieren. Das Projekt am Roten Meer ist ein Ziel wie kein anderes und wir sind stolz darauf, zu einem so ehrgeizigen Projekt beizutragen.»

Katharina Lehmann, sagte: «Wir teilen die Werte der Red Sea Development Company beim Schutz der natürlichen Umwelt. Unsere Fertigungsmethoden ausserhalb des Standorts tragen dazu bei, Abfall sowie die menschlichen Auswirkungen von Bautätigkeiten vor Ort wie Lärm, Bodenstörungen und Fahrzeugbewegungen zu reduzieren. Das Projekt am Roten Meer ist ein Ziel wie kein anderes und wir sind stolz darauf, zu einem so ehrgeizigen Projekt beizutragen.»

Vision zur Realität

Dieser Auftrag gibt die bemerkenswerten Fortschritte wieder, die am Zielort erzielt wurden. Das Projekt am Roten Meer hat bereits wichtige Meilensteine überschritten und es wird daran gearbeitet, die ersten Gäste bis

Ende 2022 willkommen zu heißen, wenn der internationale Flughafen und die ersten vier Hotels eröffnet werden. Die verbleibenden 12 Hotels, die für die erste Phase geplant sind, werden 2023 eröffnet. Dieses Resort wird auch Luxus-Yachthäfen, Golfplätze, Unterhaltungs- und Freizeiteinrichtungen umfassen.

Lehmann Gruppe | Blumer-Lehmann AG
www.lehmann-gruppe.ch

Blumer-Lehmann AG

Als führendes Schweizer Holzbaunehmen bietet die Blumer-Lehmann AG umfassende Holzbaukompetenz, von der Beratung über die Planung, Produktion, Montage bis zur Projektleitung sowie als General- oder Totalunternehmerin. In Zusammenarbeit mit international renommierten Architekturbüros wie Foster + Partners, Shigeru Ban Architects oder Herzog und de Meuron realisierte Blumer-Lehmann zukunftsweisende Holzbauten auf der ganzen Welt. Das Unternehmen aus der Ostschweiz gilt wegen seines grossen Know-hows und seiner umfassenden Erfahrung als Spezialist in der digitalen Fertigung von frei geformten Holzbauten.

Ein weiteres Spezialgebiet der Blumer-Lehmann AG ist der Modul- und Temporärbau. Standardisierte Raumkonzepte überzeugen in ihrer Nutzung als Schulhäuser, temporäre Verkaufsräume, Büroräumlichkeiten oder Wohnanlagen. Die Unternehmensgruppe der Familie Lehmann ist seit jeher eng mit dem Werkstoff Holz verbunden. Der einstige Sägebetrieb auf dem Erlenhof ist seit seiner Gründung vor über 145 Jahren zu einer Familiengruppe mit drei Unternehmen und rund 350 Mitarbeitenden angewachsen.



Die Strandvillen von Kengo Kuma fügen sich auf wundervolle Weise in das Strandpanorama ein.

Schallreduzierendes Holzdesign

Mit dem variablen Design der Profile PINUMONT zeigt Holz eine ausdrucksvolle Ästhetik. Die innovative Idee entfaltet eine formgebende Wirkung sowohl in der Fläche als auch in der Tiefe. Durch eine dreidimensionale Gestaltung entsteht eine prägnante Optik, die den Profilen aus Sibirischer Lärche einen besonderen Effekt verleiht.

PINUMONT ist ein innovatives Designkonzept zur effektvollen Decken- und Wandverkleidung im Interieurbereich sowie für hochwertig veredelte Holzfassaden. Aus nur zwei Basisprofilen ist nach individuellen Kundenwünschen eine horizontale, vertikale, offene oder geschlossene Gestaltung möglich. Darüber hinaus bietet diese ideenreiche Systementwicklung auch spezielle Anwendungslösungen für höchst schallabsorbierende Deckenabhängungen und punktet als vormontierter Raumteiler. Zusätzlich können Komponenten zur Erzeugung attraktiver Lichteffekte integriert werden. Damit lassen sich nachhaltige Planungskonzepte in einer durchgängigen Gestaltungsform für innen und aussen realisieren. Zudem entsteht durch den Einsatz der gleichen Materialien eine Symbiose der Gebäudearchitektur mit den Innenflächen, die den naturnahen Ausdruck noch intensiviert.

Kreative Gestaltungskonzepte für Räume mit Ausstrahlung

Insbesondere für die moderne Innenraumgestaltung von Büro- und Verwaltungsgebäuden, öffentlichen Bauten sowie Hotel- und Gastronomiebereiche sind die



Bilder: MOCOPINUS

Optimale Raumakustik mit den neuen Vollholzprofilen von MOCOPINUS. Als höchst schallabsorbierender Deckenabhang wurde das Profilsystem PINUMONT in der Variante «Die Experimentelle» nach DIN EN ISO 11654 mit der Klasse B klassifiziert.

vorteilhaften Eigenschaften von Vollholzelementen gefragt. Derzeit liegt es voll im Trend das behagliche Ambiente von Holz mit puristisch anmutenden Materialien, wie Beton und Glas, zu kombinieren. Mit diesem Materialmix entstehen aussergewöhnliche Architekturkonzepte.

Gerade in den weitläufigen Dimensionen im Objektbau mit hohen Räumen und grossen Flächen kommen die Stärken von PINUMONT besonders zur Geltung. Den Profilen gelingt

es Decken und Wände mit einer dreidimensionalen Optik wirkungsvoll zu veredeln. MOCOPINUS fertigt die Profile in Sibirischer Lärche speziell für Innenbereiche mit einer Trocknung auf 14%. Zudem erhalten die Oberflächen eine markante Microriffelung. Dadurch entsteht eine nahezu einzigartige Haptik, die dem Anspruch an eine hohe Materialqualität im Innenbereich gerecht wird. Auch reflektieren die geriffelten Oberflächen das Licht auf eine besondere Weise. Das unterstreicht noch den lebendigen Tiefeneffekt.



Der PINUMONT Deckenabhang erfüllt die zweithöchste Schallabsorberklasse.



Im Trend – Holz für den Innenbereich. Die nachhaltigen Profile PINUMONT stehen in vier dreidimensionalen Designvarianten für eine kreative Raumgestaltung zur Wahl.



PINUMONT Larixron, «Die Experimentelle». Alle Oberflächen der Profile Pinumont sind mit einer innovativen Microriffelung versehen, die das Licht aufbrechen.

Holzprofile als raumteilendes Gestaltungselement

Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von PINUMONT findet in einem funktionalen Raumteiler eine Fortsetzung. Hierzu hat MOCOPINUS die microgeriffelten Profile in Trapezform zu Modulen gefertigt, Masse: 190 × 97,5 cm. Um grössere Flächen zu trennen können dazu mehrere Module verkettet werden. Die Vollholzprofile in Sibirischer Lärche sind auf einem Standfuss aus schwarzem Stahl montiert. Die Anordnung bildet eine «Kleine Welle», diese dreidimensionale Optik prägt wirkungsvoll das dekorative Element. Räume gewinnen damit nicht nur eine funktionale Gliederung, der hochwertige Raumteiler ist auch ein attraktives Einrichtungsdetail mit natürlich warmer Atmosphäre.

Drei Ausführungen stehen in Sibirischer Lärche zu Wahl: Larixron Natur belassen, Alpino10 endbehandelt mit einer silbergrauen Lasur und Mattnova20 mit einer onyxschwarzen matten, halbtransparenten Holzlasur und metallisch glänzenden Alu-Pigmenten. Auf Wunsch sind endbehandelte Profile ab 50 m² auch in allen RAL-Farblasuren lieferbar. Die Profile gibt es in diesen Massen: Stärke 19,5 mm und 32,5 mm, Breite 140 mm und 144 mm, Länge 4 m.

Dreidimensionale Designformen

Die designorientierte Innovation PINUMONT basiert auch für den Innenausbau wie zur Fassadengestaltung auf einem Parallelogramm. Da jedoch hierfür Flächen nicht wetterfest zu schliessen sind, kann die Montage in Räumen ohne ein Wechselfalzprofil direkt an Decken und Wänden erfolgen. Mit der

Verlegeart nach Wahl lassen sich vier unterschiedlich strukturierte Designvarianten in vertikaler oder horizontaler Optik gestalten – «Die Ruhige», «Die Experimentelle», «Die Kleine Welle» und «Die grosse Welle».

Die Profile werden vom Fachhandwerker nach Vorlage der ausgewählten Gestaltungsform zugeschnitten, vormontiert und vor Ort endmontiert. Entsprechende Stücklisten, Berechnungshilfen und Montageanleitungen machen alles einfach.

Höchste Raumakustik Klasse B nach DIN EN ISO 11654

Zur optimalen Raumakustik tragen vor allem Decken bei. Als Deckenabhang schafft PINUMONT mit der Geometrie der Profile in dreidimensionaler Anordnung und den microgeriffelten Oberflächen sowie den Eigenschaften

natürlichen Holzes dafür ideale Bedingungen. Die geschnittenen Parallelogramm-Profile werden dazu mit passenden Abstandhaltern und Polyestervlies montiert. Es eignen sich alle vier Designvarianten zu schallabsorbierenden Akustikelementen.

Von unabhängigen Prüfinstituten wurde die Variante «Die Experimentelle» nach DIN EN ISO 11654 geprüft und mit der Klasse B als höchst absorbierend mit einem Schallabsorptionsgrad von α_w 0,80-0,85" bewertet. Diese Werte empfehlen sich insbesondere für Objektbereiche mit einem hohen Anspruch an eine optimale Raumakustik, wie zum Beispiel Grossraumbüros, Besprechungsräume, Gastronomie oder Schulen.

MOCOPINUS GmbH & Co. KG
www.mocopinus.com



Die microgeriffelten Holzprofile in Trapezform sind auf einem Standfuss zu Modulen vorgefertigt. Mehrere Module können verkettet werden.



PINUMONT Raumteiler – ein prägendes Gestaltungselement aus Sibirischer Lärche mit hoher Funktion und Nachhaltigkeit.

HUNDEGGER ROBOT-Solo

DIE **SENSATION** IN DER
200.000 € KLASSE!



Meine Hundegger
und ich!

Never change
a winning team!



hundegger.com

ABBUNDMASCHINE HUNDEGGER ROBOT-Solo

Kaum zu glauben, aber wahr. Hundegger sorgt mit Oberklassefunktionen in der 200.000 € Kompaktklasse für eine echte Sensation.

Wie z.B. mit 6-Achs-Bearbeitung und bis zu 21 Werkzeugplätzen. Nutzen Sie jetzt das enorme Bearbeitungsspektrum bei geringem Platzbedarf und schnell amortisiertem Investment.

- **Bearbeitung aller 6 Seiten in einem Durchlauf**
- **Unbegrenzte Bearbeitungsmöglichkeiten durch 6-Achs-Roboter**
- **Höchste Präzision durch patentiertes HMC-Messsystem**
- **Bauteilquerschnitte bis zu 650 x 300 mm**

HUNDEGGER

Innovationen für den Holzbau

Innenausbau

Treppenkatalog als moderner Showroom



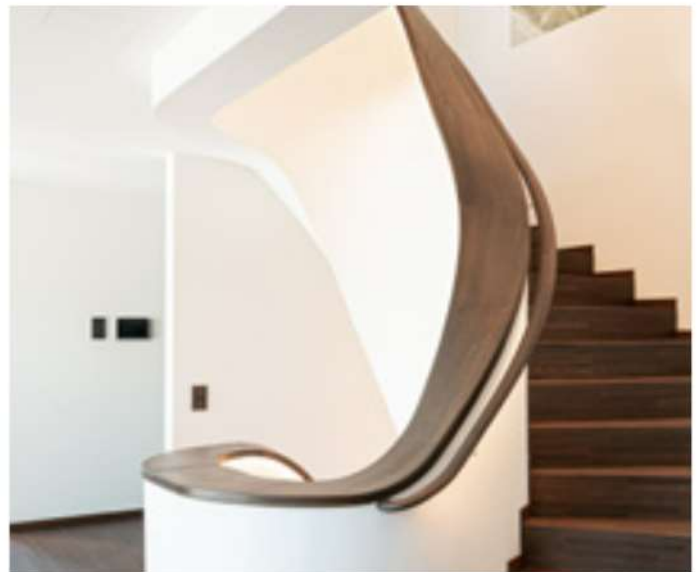
Moderne Treppe in Eiche mit pulverbeschichtetem Stahlgeländer.

Die Treppenbau.ch AG aus dem sanktgallischen Ganterschwil schaltete Anfang 2021 ihre neue Homepage auf. Wer diese im Internet besucht, erhält einen tiefen Einblick in die Welt des Treppenbaus und in den Betriebsalltag dieser Firma.

wahl an verschiedensten Projekten, die diese Firma in den vergangenen Jahren verwirklichen durfte. Von der einfachen Treppe bis zur exklusiven Designtreppe in den komplexesten Formen – für jeden Geschmack und jedes Budget ist etwas vorhanden. Architekten, Holzbauer und Hauseigentümer können sich hier inspirieren lassen.

Ein sehr hilfreiches Tool auf dieser Homepage stellt der umfangreiche Treppenkatalog dar. Er beinhaltet eine breite Aus-

Treppenbau.ch AG
www.treppenbau.ch



Freiform Brüstungsabdeckung und geschwungener Handlauf aus massiver Räumereiche.

Natürlicher Look, verlässlicher Schutz

Die matte Optik und der samtige Griff einer geölten Oberfläche? Oder doch lieber die Widerstandsfähigkeit eines Lacks? Bislang mussten sich Holzverarbeiter zwischen diesen beiden Möglichkeiten entscheiden. Doch nun bietet Österreichs führender Lackhersteller ADLER ein Produkt, das beides kann: Das neue Legno Dura-Öl vereint das Beste aus den zwei Welten der Lacke und Öle.

Es sieht aus wie geölt und fühlt sich auch so an: samtig weich, tiefmatt, mit eleganter Porenzeichnung und schöner Anfeuerung. Doch während geölte Oberflächen ansonsten als überempfindlich gelten und keinen Kratzer, keinen Wasser-, Kaffee- oder Rotweinfleck verzeihen, können diese alltäglichen Gebrauchsspuren Legno Dura-Öl nichts anhaben: Mit seiner sehr hohen chemischen und mechanischen Beständigkeit steht das Öl einem modernen Möbellack in nichts nach. Wie ist das möglich? Michael Gründhammer, der Öl-Spezialist im Entwicklungslabor von ADLER, kennt die Antwort: «Anders als die meisten Öle bildet Legno Dura-Öl einen dünnen Film über der Oberfläche – so dünn, dass er praktisch unsichtbar und unfühlbar ist, aber dennoch ausreichend für einen hervorragenden Schutz der Oberfläche.»

Verarbeitungswunder

Ein weiterer Vorteil: Durch seine besondere Rezeptur ist Legno Dura-Öl unschlagbar in der Verarbeitung. Unschlagbar effizient, denn das mühsame händische Auswischen des Öls entfällt – zwei Aufträge mit einem leichten Glättschliff dazwischen genügen. Unschlagbar schnell durch eine rasche Trocknung, die zwei Aufträge am selben Tag erlaubt. Und unschlagbar vielseitig, denn das Öl kann nicht nur mit Pinsel und Rolle, sondern auch im Spritzverfahren aufgetragen



Foto: Treppenbauch AG

Aufgrund seiner Rutsch- und Kratzfestigkeit ist Legno Dura-Öl optimal für Parkettböden und Holztreppe geeignet.

werden. So lassen sich selbst grosse Flächen wie zum Beispiel Innentüren in kürzester Zeit beschichten. Und egal, ob der Verarbeiter zu Pinsel, Rolle oder Spritzgerät greift: Die Oberfläche ist durch den hervorragenden Verlauf stets gleichmässig und homogen.

Alleskönner

Durch seine hohe Widerstandsfähigkeit eignet sich Legno Dura-Öl auch für Bereiche, in denen andere Öle an ihre Grenzen stossen, etwa für Tischplatten, Küchenfronten und andere stark beanspruchte Flächen. Auch für Parkettböden und Treppen ist das Holzöl hervorragend geeignet, denn durch seine hohe Rutschfestigkeitsklasse garantiert Legno Dura-Öl perfekten Halt. Dazu punktet die Beschichtung mit ihrer ausserordentlich natürlichen Anmutung. Die unvergleichliche Optik und Haptik einer geölten Fläche, dazu die Widerstandsfähigkeit eines hochwertigen

gen Möbellacks – diese einzigartige Kombination macht Legno Dura-Öl zum Highlight für alle Holzverarbeiter.

ADLER-Werk Lackfabrik
Johann Berghofer GmbH & Co KG
www.adler-lacke.com

ADLER –

In unseren Adern fliesst Farbe

Mit 630 Mitarbeiter/-innen ist ADLER Österreichs führender Hersteller von Lacken, Farben und Holzschutzmitteln. 1934 von Johann Berghofer gegründet, wird das Familienunternehmen heute in der dritten Generation von Andrea Berghofer geführt. 21.000 Tonnen Lack verlassen jährlich das Schwazer Werk und gehen an Kunden in über 30 Ländern weltweit.



Foto: ADLER

Natürlich wie ein Öl, robust wie ein Möbellack: Legno Dura-Öl eignet sich auch für stark beanspruchte Flächen wie Tischplatten.



Foto: ADLER

Legno Dura-Öl überzeugt durch eine natürliche, matte Oberfläche und elegante Porenzeichnung.

Ein Produkt der neuesten Generation zum Schutz von Holzkonstruktionen

Foto: Adkalis



Die Holzschutzlösung AXIL 3000 schützt nachhaltig moderne Holzbauten.

Holz ist der einzige vollständig natürliche und nachwachsende Baustoff, der den hohen Anforderungen und Herausforderungen der modernen Bauindustrie gerecht wird. ADKALIS trägt dem mit ihrer modernen Holzschutzlösung AXIL 3000 Rechnung.

In diesem Sinne entwickelt und realisiert das französische Unternehmen ADKALIS seit über 50 Jahren innovative, effiziente und umweltfreundliche Lösungen für die Holzindustrie. Dank seiner Erfahrung und Kompetenz hat ADKALIS mit AXIL 3000 eine Holzschutzlösung entwickelt, die den europäischen Anfor-

derungen und Normen für moderne Baukonstruktionen entspricht. Das für den Schweizer Markt zugelassene AXIL 3000 ist ein wirksames Produkt zum Schutz von Holzprodukten, die in Schreinereien, im Baugewerbe und für Gartenmöbel verwendet werden.

Erhältlich als konzentrierte wasserlösliche Mikroemulsion, bietet AXIL 3000 eine effektive und lange anhaltende Wirkung gegen Pilze und holzerstörende Insekten. Dieses Produkt kann als vorbeugende Schutzbehandlung für Holzkonstruktionen oder als konservierende Imprägnierung für Gärten verwendet werden.

Dank seines organischen Ursprungs und seines neutralen pH-Wertes verursacht es keine Korrosion an Gelenken und an anderen Metallteilen. Es ist auch in einer biobasierten Version erhältlich, die mit biobasierten Rohstoffen aus Biomasse formuliert ist.

Dieses Produkt schont die Ressourcen unseres Planeten und reduziert die Abhängigkeit von nicht erneuerbaren, fossilen Rohstoffen.

Adkalis
adkalis.com

AXIL®
DIE NEUE GENERATION VON LEISTUNGSFÄHIGEN
HOLZSCHUTZMITTELN

AXIL 3000 Für die ökologische und effektive Anwendung eines vorbeugenden Holzschutzes im Bereich Tauchen, Sprühen oder Druckimprägnierung

BIO-BASED SOLUTION
AXIL 3000 ist auch verfügbar in Bio-Based Solution

Knuchel Farben
Vertrieb durch Knuchel Farben AG
Kontakt: info@knuchel.ch
knuchel.ch

adkalis.com

adkalis

- Mindestens 98% natürliche Materialien
- Nicht mehr Emissionen als ein Baum
- FCS®- oder PEFC-zertifiziert auf Anfrage
- Erfüllt CARB Phase II Standards
- Verbessert Ihren LEED-Wert

BE. YOND

SPANPLATTEN

Wie von der Natur vorgesehen.

Wohngesund – nachhaltig bauen und leben.

Ganz konsequent nachhaltig – die Holzwerkstoffwirtschaft der Zukunft



Foto: Pfeleiderer Deutschland GmbH

Durch die Verarbeitung von Recyclingholz und Koppelprodukten müssen für Pfeleiderer Platten keine Bäume gezielt gefällt werden.

Die zunehmende Rohstoffknappheit, Umweltbelastungen und Folgen des Klimawandels verlangen von allen Wirtschaftsakteuren ein nachhaltigeres Handeln. Wie dieses für die Holzwerkstoffwirtschaft aussehen könnte, zeigt die Pfeleiderer Gruppe. Mit intelligenten Material- und Energiekreisläufen für die nachhaltige Fertigung der Holzwerkstoffe setzt das Unternehmen auf eine umweltverträgliche Fertigung.

Nachhaltigkeit hat Tradition bei Pfeleiderer. «Wir haben früh begonnen, sowohl die Produkte als auch die Produktion unter diesem Gesichtspunkt zu optimieren», erzählt Stefan Göldner, Leiter Kommunikation der Pfeleiderer Deutschland GmbH. «Das Thema verfolgen wir mit Konsequenz und bieten heute ein umfangreiches und umfassend zertifiziertes Sortiment an emissionsarmen und umweltfreundlichen Holzwerkstoffen.»

Keine gezielten Baumfällungen

Pfeleiderer bezieht und verarbeitet ausschliesslich Recyclingholz und Koppelprodukte, die im Rahmen der sogenannten Kaskadennutzung über mehrere Stufen von der Ernte bis zum Recycling wiederverwertet werden. Das recycelte Holz entspricht dabei durchgängig den Güteklassen A1 und A2 gemäss Altholzverordnung und ist frei von jeglichen chemischen, metallischen oder mineralischen Verunreinigungen. Die Koppelprodukte sind Späne, Holzhackschnitzel, Schwarten und Endstücke aus der Industrie oder Forstwirtschaft. Pfeleiderer erreicht so eine Recyclingquote von circa 66 Prozent und stellt zudem sicher, dass keine alten Bäume gezielt für Pfeleiderer-Platten gefällt werden. Die Optimierung der Kreislaufwirtschaft sowie die weitere Verbesserung der ohnehin schon ausgezeichneten Leime und Emissionenwerte stehen bei dem Holzwerkstoffhersteller jederzeit im Vordergrund.

Nachweisbar und zertifiziert

Für Pfeleiderer ist es essenziell, dass Nachhaltigkeit keine Behauptung bleibt, sondern nachvollziehbar und von unabhängiger Stelle zertifiziert ist. «Das Kaufverhalten der Kunden hat sich geändert. Unsere Kunden suchen gezielt nach umweltfreundlichen Produkten, die auch für ein wohngesundes Raumklima sorgen», sagt Stefan Göldner. Als Orientierung dienen dabei verschiedene Zertifizierungen: Die Nachhaltigkeit des verarbeiteten Holzes belegen die Zertifizierungen nach FSC und PEFC.

Seit 2020 fertigt das Unternehmen seine Holzwerkstoffe grundsätzlich mit der Emissionsklasse E05 und ist zudem für die Klassen CARB2/TSCA IV sowie JIS F**** zertifiziert. Ausgewählte Rohspanplatten, melaminbeschichtete Platten und weite Teile des HPL-Sortiments führen den Blauen Engel. Die Faserplatten tragen den Nordic Swan und seit

Oktober 2020 sind LivingBoard, DecoBoard und PrimeBoard gemäss Cradle to Cradle Certified™ Program zertifiziert.

Die Zertifizierung durch Cradle to Cradle betrifft nicht nur das Produkt. Sie bezieht in ganzheitlicher Betrachtung sowohl die Verwendung sicherer und gesunder Materialien sowie deren Kreislauffähigkeit als auch den Einsatz erneuerbarer Energien, den verantwortungsvollen Umgang mit Wasser und die soziale Gerechtigkeit in die Bewertungskriterien ein.

Kollektion 2021-2024:

Design meets Nachhaltigkeit

Die neue Designkollektion 2021-2024 stellt nicht nur in Bezug auf Nachhaltigkeitsaspekte einen vorläufigen Höhepunkt in der Unternehmensgeschichte dar. Mit 66 neuen Designs umfasst das Angebot insgesamt 284 Dekore und elf Strukturen für den Möbel- und Innenausbau. Für die Kollektion hat Pfleiderer die Anforderungen des Marktes in zahlreichen Analysen und Expertenbefragungen ermittelt – und die Erkenntnisse in die Produktauswahl einfließen lassen.

Das Ziel: Klimaneutralität!

Parallel zur Weiterentwicklung der Produktrange verstärkt Pfleiderer seine Nachhaltigkeitsaktivitäten: Im März 2021 hat sich das Unternehmen der vom Hauptverband der Deutschen Holzindustrie initiierten Initiative «Klimaschutz Holzindustrie» angeschlossen. Das Ziel der Initiative ist es, Unternehmen in einem dreistufigen Verfahren zum zertifizierten Hersteller klimaneutraler Produkte zu machen.

Pfleiderer hat den ersten Schritt bereits gemacht: «Wir haben unsere CO₂-Bilanz ermittelt und so aktuelle und künftige Kostentreiber und Kohlenstoff-Emitter noch besser als bisher identifiziert», sagt Stefan Göldner. In den nächsten

Schritten wird es nun darum gehen, die Emissionen zu reduzieren und somit sowie durch Kompensation Klimaneutralität zu erreichen. «Eine wichtige Initiative», findet Stefan Göldner. «Wir sind überzeugt davon, dass Nachhaltigkeit einen wesentlichen Faktor für einen langfristigen wirtschaftlichen Erfolg darstellt und unserer Verantwortung für die nachfolgenden Generationen gerecht wird. Deswegen haben wir diesen Weg schon vor vielen Jahren eingeschlagen und sind stolz darauf, dass umweltbewusste Kunden schon heute alle Pfleiderer Produkte guten Gewissens nutzen und weiterempfehlen können. Wir werden diesen Weg konsequent weitergehen.»

Eine nachhaltige Bilanz über den gesamten Lebenszyklus steht hier gleichwertig neben passgenauen Endprodukten, die in punkto Gestaltung und Design höchsten Ansprüchen genügen. «Make your visions work» – lautet das Motto der Kollektion und verspricht nicht zu viel: Die Vielfalt und Quali-

tät der ausdrucksstarken und zeitgemässen Dekore, der innovativen Oberflächenstrukturen und Trägerplatten bieten für jede Anforderung eine passende Lösung.

Pfleiderer Deutschland GmbH
www.pfleiderer.com

ZUKUNFT
LEBENSWEIT
GESTALTEN

Das Pfleiderer Nachhaltigkeitskonzept.

Wir bei Pfleiderer übernehmen Verantwortung. Für die Umwelt und für den Menschen. Unsere emissionsarmen Holzwerkstoffe entstehen in zertifizierten Verfahren aus ressourcenschonenden Rohstoffen. Damit Sie sie guten Gewissens einsetzen und weiterempfehlen können.

[pfleiderer.com/nachhaltigkeit](https://www.pfleiderer.com/nachhaltigkeit)

MADE IN GERMANY

MAKE
YOUR
VISIONS
WORK.

Vom rohen Brett bis zum Parkett

Die Firma Roeckle AG mit Sitz in Vaduz, Liechtenstein, bietet ein umfangreiches Sortiment an hochwertigem Holz und Holzwerkstoffen. Besonders die persönliche Betreuung und die Schnelligkeit und Flexibilität zählen zu ihren Stärken.

Was vor über 150 Jahren als Sägerei begonnen hat, ist nun heute ein etablierter Anbieter rund um den Werkstoff Holz. Als inhabergeführtes Familienunternehmen in 5. und 6. Generation mit 12 Mitarbeitern wird der Betrieb von Raimund Roeckle und Sarah Jäger-Roeckle weitergeführt.

Die Kunden schätzen die persönliche Betreuung und das damit einhergehende Vertrauen sowie die Schnelligkeit und Flexibilität. Zum breiten Angebot gehören Massivholz, Schnittholz, Hobelwaren, Holzwerkstoffe, Terrassenböden sowie Parkett und Türen. Dank der grossen Lagerfläche ist die Roeckle AG in der Lage, kurzfristig sämtliche Materialien mit der eigenen Fahrzeugflotte in der Region Ostschweiz/Graubünden zu beliefern.



Vor Ort lässt sich ein besseres Bild machen: Aus diesem Grund bietet die Roeckle AG auf rund 800 m² eine grosse Ausstellung für Parkett, Türen und Terrassenböden.

Zum Service gehört auch die 800 m² grosse Ausstellung für Parkett, Türen und Terrassenböden, welche Bauherren die Möglichkeit bietet, sich gemeinsam mit ihrem Architekten oder Handwerker vor Ort über das

Angebot zu informieren und kompetent beraten zu lassen.

Roeckle AG
www.roeckle.li

Rohstoffverknappung Klebstoffhersteller Jowat

Anlagenstillstände in Europa und den USA sowie stark begrenzte See- und Landfrachtkapazitäten beeinträchtigen die Verfügbarkeit von Rohstoffen für die Klebstoffherstellung.

Bei aktuell guter Nachfrage nach Klebstoffen sieht sich der Detmolder Klebstoffhersteller in Folge von Anlagenstillständen bei einigen europäischen und US-amerikanischen Chemieherstellern mit Lieferengpässen bei Schlüsselrohstoffen und Vorprodukten von Klebstoffen konfrontiert.

Bereits vor den Anlagenstillständen war die Verfügbarkeit von Schlüsselrohstoffen für die Klebstoffherstellung eingeschränkt. Der Wintereinbruch in den südlichen Bundesstaaten der USA hat die Situation weiter verschärft, da dieser zum Ausfall eines grossen Teils der US-amerikanischen Raffineriekapazität sowie der dortigen Chemieproduktion geführt hat. In Folge sind auch die Lieferketten der internationalen Standorte des Detmolder Unternehmens in Mitleidenschaft gezogen worden.

Nach Einschätzung des US-amerikanischen Klebstoffverbands (ASC) wird es Wochen oder sogar Monate dauern, bis die Lieferketten in und aus den USA wiederhergestellt sind.

Zusätzlich erschwert wird die Situation durch die derzeit langen Transportlaufzeiten und die eingeschränkte Verfügbarkeit von See- und Landfrachtkapazitäten. Dieses hat im globalen Rohstoffmarkt auch signifikante Auswirkungen auf die derzeitige Versorgungslage in Europa und Asien.

Klaus Kullmann, Vorstand der Jowat SE: «Wir bedauern die Engpasssituation und bemühen uns nach Kräften, auch in dieser Zeit ein zuverlässiger Lieferant und Partner für unsere Kunden zu sein. Unsere globale Ausrichtung hilft uns, flexibel zu agieren und die Auswirkungen von Lieferengpässen so gering wie möglich zu halten. In dieser beispiellosen Situation sind Lieferausfälle jedoch kaum zu vermeiden.»

Jowat Klebstoffe
www.jowat.com

Industrieklebstoffe Jowat

Die Jowat SE mit Sitz in Detmold gehört zu den weltweit führenden Anbietern von Industrieklebstoffen. Diese finden insbesondere in Holzverarbeitenden Betrieben und der Möbelproduktion, in der Papier- und Verpackungsindustrie, dem grafischen Gewerbe sowie in der Textil- und Automobilbranche als auch in der Elektroindustrie ihren Einsatz. Das 1919 gegründete Unternehmen besitzt neben den deutschen Produktionsstätten in Detmold und Elsteraue vier weitere Produktionsgesellschaften: die Jowat Corporation in den USA, die Jowat Swiss AG, die Jowat Manufacturing in Malaysia sowie die Jowat Universal Adhesives Australia Pty. Ltd. in Australien. Der Komplettlieferant produziert mit über 1200 Beschäftigten jährlich mehr als 90 000 Tonnen Klebstoffe. Eine weltweite Vertriebsstruktur mit 23 Tochtergesellschaften sowie Partnerfirmen gewährleistet dabei die kundennahe Betreuung vor Ort.



Was mich bewegt ...

Unseren eigenen Rohstoff Holz besser nutzen!

Stefan Vögtli, Verantwortlicher Marketing und Verkauf, Fagus Suisse SA, Les Breuleux JU

Der Kampf um Rohstoffe erfasst die europäische und Schweizer Holzbranche mit voller Wucht. Gigantische Warenströme zwischen den Kontinenten beeinflussen den Holzmarkt in bisher ungeahntem Ausmass. Enorme Mengen Schnittholz aus Europa werden nach Nordamerika – wo es eigentlich genügend Holz hat – verschoben. Dies führte beispielsweise bei Nadel-BSH (Importware aus Deutschland und Österreich) innert weniger Monate zu Preissteigerungen von gegen 100 Prozent! Zudem führt dies zu Lieferengpässen und langen Lieferfristen. Holzbauer sprechen bereits von eingestellten Baustellen, weil die Holzbaustoffe fehlen.

Wird der vielbeschworene Holzbau-Boom nun zum Rohrkrepiere?

Seit den jüngsten Berichten zur «Holzverknappung» in den Medien ist auch bei Architekten und Investoren eine grosse Verunsicherung festzustellen. Bei Besuchen von Architekten werde ich regelmässig gefragt, ob man überhaupt noch auf den Baustoff Holz setzen dürfe. Einige wollen wieder auf Massivbau mit Beton und Backstein wechseln. Dies wäre eine schlechte Entwicklung für den Holzbau, aber auch fürs Klima.

«Ein Grossteil des Schweizer Buchenholzes wird nach China und Vietnam exportiert.»



Schweizer Buchen-Stammholz für China.

Wir haben genügend Holz, es muss jedoch clever verarbeitet und eingesetzt werden!

Die Schweiz muss sich auf den eigenen Rohstoff Holz besinnen! Das in der Schweiz geerntete Holz sollte in Zukunft wieder im Inland verarbeitet und eingesetzt werden. Eine einfache Rechnung: Von den jährlich rund 10 Mio. m³ nachwachsendem Holz liegt das nutzbare Potenzial bei rund 7-8 Mio. m³ pro Jahr (aktuell werden ca. 5 Mio. m³ genutzt). Werden davon rund 50 Prozent als sägefähig bezeichnet, könnten daraus pro Jahr 3-4 Mio. m³ Schnittholz hergestellt werden. Mit entsprechender Weiterverarbeitung könnte der Bedarf an Konstruktionsholz (BSH, Duo, BSP) wohl grösstenteils mit Schweizer Holz gedeckt werden. Aktuell liegt die Selbstversorgung jedoch lediglich bei rund 30 Prozent.

«Es gibt genügend Holz in der Schweiz!»

Was braucht es, um die Selbstversorgung mit Konstruktionsholz zu steigern?

1. Attraktive Rundholzpreise, damit die Waldbesitzer das Holz nutzen können/wollen.
2. Investitionen in Einschnitt- und Trocknungskapazitäten in den bestehenden Sägewerken. Zudem massive Investitionen in bestehende und neue Leimholzwerte, um die Kapazität zu verdreifachen.
3. Konsumenten/Investoren, die sich zum Schweizer Holz bekennen und dafür einen gerechten Preis bezahlen.

Es sind die Menschen, welche die Zukunft gestalten!

- Waldbesitzer, die den Bedarf der Schweizer Holzverarbeiter bedienen, anstatt Rundholz ins Ausland zu exportieren.
- Holzverarbeiter und nachhaltig orientierte Investoren, die in Werke und Anlagen investieren, damit die vom Holzbau verlangten Produkte in der gewünschten Menge zu marktfähigen Preisen hergestellt werden können.

- Immobilien-Investoren und Holzbauer, die dem Schweizer Holz auch dann noch treu bleiben, wenn im Ausland wieder einmal eine Tiefpreis-Phase einsetzt.

Eine solche Entwicklung generiert Wertschöpfung und schafft viele sichere Arbeitsplätze. Es könnten Abhängigkeiten gegenüber dem Ausland reduziert werden. Zudem werden unsinnige Transporte von Rohholz vermieden und damit Umwelt und Klima geschont.

«Mehr Wertschöpfung in der Schweiz, weniger Abhängigkeiten vom Ausland.»

Ein Wort zum Laubholz

Der Laubholz-Einschnitt in der Schweiz hat sich in den letzten Jahrzehnten stark reduziert, obwohl der Laubholzanteil in den Wäldern steigt. Die Waldbesitzer mussten sich wegen fehlender Inlandnachfrage neue Absatzmärkte im Export suchen. Gab es früher die klassischen Absatzmärkte noch in Italien für Rund- und Schnittholz und Portugal/Spanien für Schnittholz, wird seit einigen Jahren ein Grossteil des in der Schweiz geernteten Buchen-Stammholzes ohne jegliche Verarbeitung nach Asien (China + Vietnam) exportiert.

Dieser Entwicklung muss mit Investitionen in der Schweiz entgegengewirkt werden. Fagus Suisse SA hat mit einem ersten spezialisierten Leimholzwerk für Buche und Laubholz einen Anfang gemacht. Nun müssen zwingend weitere Investitionen in den Laubholz-Sägewerken (Trocknung und Zuschnitt) folgen. Das Potential ist sowohl beim Rohstoff wie am Absatzmarkt vorhanden.

Georg Kuratle, Kuratle Group AG; Mario Fellner, Verband VSSM; Thomas Rohner, BFH Biel; Birgit Neubauer-Letsch, BFH Biel; Ueli Meier, Wald beider Basel und Stefan Vögtli, Fagus Suisse, berichten über Themen aus ihrem Alltag.

Magischer Holzbau für Knies Zauberhut

Am 1. März 2021 wurde in Rapperswil am Zürichsee Knies Kinderzoo wiedereröffnet und mit ihm das neue Highlight, der Zauberhut. Das fantastisch anmutende Bauwerk wurde als Schalentragswerk aus Holzelementen erbaut. Für die Planung und Ausführung der ungewöhnlichen Holzkonstruktion zeichnen die Freiform-Spezialisten der Schweizer Holzbaufirma Blumer-Lehmann AG verantwortlich.

Bei seinem Entwurf für das neue Eventgebäude auf dem Gelände des Knies Kinderzoo in Rapperswil/CH schwebte dem Architekt Carlos Martinez ein Zaubertuch vor Augen. Zirkusdirektor Franco Knie Senior sah darin einen Zauberhut und so mancher Besucher fühlt sich an ein Zirkuszelt erinnert. Aber egal, ob man in ihm einen Zauberhut, ein Zirkuszelt oder ein Zaubertuch sieht, das Bauwerk ist auf jeden Fall magisch!

Zauberhaft ist nicht allein die Ausstrahlung des gerade eröffneten Gebäudes, das tagsüber für Zirkusvorstellungen und abends als multifunktionale Eventlocation dienen soll. Die gesamte Konstruktion, von der Planung bis zur Montage auf der Baustelle, ist ein fantastisches Beispiel dafür, was im Holzbau möglich ist. Ein solches Projekt kann nur das Produkt intensiver Zusammenarbeit sein und ist immer abhängig von einem guten Team. Da traf es sich gut, dass sich vom Bauherrn Knie über den Generalplaner Ghisleni bis zu den Ingenieuren von Pirmin Jung alle Beteiligten schon aus anderen Projekten kannten. Das galt auch für die Freiform-Experten von Blumer Lehmann, die für die Planung und Umsetzung des ausgefallenen Schalentragswerks ins Team geholt wurden.



Foto: Blumer-Lehmann AG

Das freitragende Dach wird von unregelmässig geformten Blechschuppen bedeckt.

Interdisziplinäre Teamarbeit

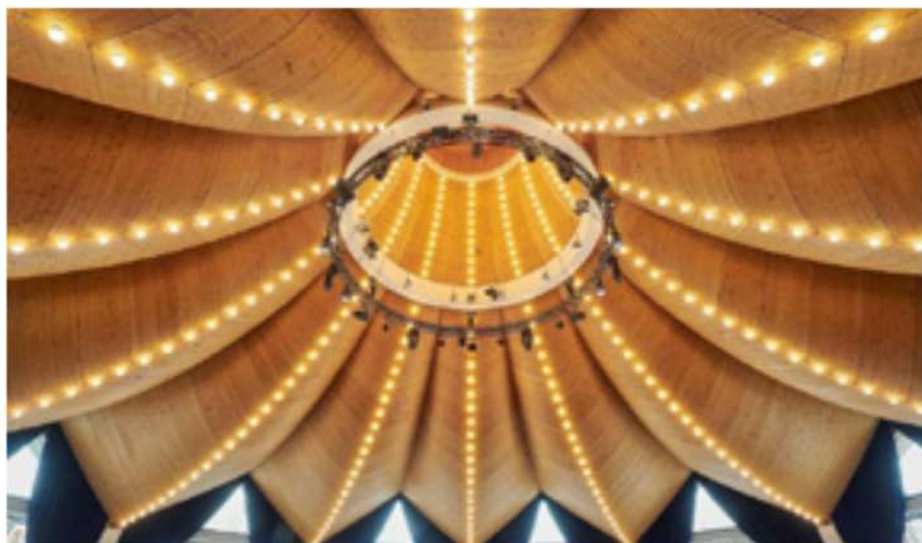
Die Idee, das Projekt in Holzbauweise auszuführen, kam von den Architekten. Ein Leichtbau, zum Beispiel mit einer Membrankonstruktion, kam aus Schallschutzgründen nicht in Betracht; eine Betonkonstruktion wäre zu schwer geworden. Ausschlaggebend war aber ein wesentlicher Vorteil des Holzbaus: Durch die hocheffiziente Elementbauweise konnte die Holzkonstruktion schon im Werk vorgefertigt werden, während auf der Baustelle noch Betonfundamente und Wandkonstruktion gegossen wurden. Denn der enge Zeitrahmen entpuppte sich als eine der

grössten Herausforderungen für die Planer. Die kurze Montagezeit auf der Baustelle löste für den Generalplaner Ghisleni auch ein weiteres Problem: Die Lärmbelästigung für die Anwohner und die Tiere aus Knies Kinderzoo konnte auf ein Minimum reduziert werden.

Wie von Zauberhand angehoben schwingt sich das freitragende Dach auf insgesamt 26 Meter Höhe auf. Ein komplexes Schalentragswerk, erdacht von den Tragwerksplanern von Pirmin Jung, machte die spezielle Dachform möglich. Das Holzfaltwerk wird von Holzdruckringen und einem Betonring zu

Bautafel

Projekt: Knies Zauberhut
Ort: Rapperswil/CH
Bauherrschaft: Gebr. Knie Schweizer National Circus AG, Rapperswil/CH
Architektur: Carlos Martinez Architekten, Berneck/CH
Generalplaner: Ghisleni Partner AG, Rapperswil/CH
Tragwerk: Pirmin Jung Schweiz AG, Frauenfeld/CH
Holzbau: Blumer-Lehmann AG
Projektart: Eventbau, Freizeit & Sport
Bauweise: Freiform
Leistungen: 3D-Modell, Werkplanung Holzbau und Fassade, Umsetzung
Ausführung: 12/2019 – 8/2020



Der Innenraum wirkt trotz seiner Holzverschalung leicht wie ein luftiges Zirkusdach.

Foto: Luca Zanler

Foto: Blumer-Lehmann AG



Der 19,8 Tonnen schwere «Hut» wurde als Sonderelement mit dem Kran in Position gebracht.



Foto: Luca Zanier

Blumer Lehmann fertigte 470 Akustikelemente für die Innenverkleidung des Zauberhutes.

sammgehalten und konnte durch die Auf-faltung so weit erhöht werden, dass der Innenraum sogar für Trapeznummern geeignet ist. Die streng rotationssymmetrische Form ermöglichte die wirtschaftliche Produktion von zwölf gleichen und zwölf gespiegelten Holzelementen; je zwei Dachelemente ergeben ein Paar, das an einem der zwölf Kehltiefpunkte auf den Nischen im Betonzugring aufgelagert wird. Die Krönung ist der sogenannte «Hut», der als Sonderelement den Abschluss bildet.

Die Freiform-Spezialisten der Blumer-Lehmann AG unterstützten die Planer schon bei der technischen Ausführung der Geometrie und erstellten ein Mock-up, an dem die Beteiligten weitere Schritte für die Detailausführung und die Produktion klären konnten. Für die Detailplanung wurden von Blumer Lehmann alle Bauteile in 3D modelliert. An dem parametrischen Modell konnten die Elemente exakt geplant und vorprogrammiert werden. Leitungsdurchlässe für die Haustechnik wurden so schon in der Planungsphase in den Elementen ausgespart. Mögliche Kollisionen im Produktions- oder Montageprozess konnten bereits am 3D-Modell identifiziert und beseitigt werden.

Sicherheit trotz tonnenschwerer Bauteile

Die Montage auf der Baustelle war eine der grossen Herausforderungen des Projekts, wegen der Abmessungen der Einzelteile, der hohen Lasten der bis zu vier Tonnen schweren Dachelemente und der Passgenauigkeit beim Zusammenfügen der Bauteile. Nicht zuletzt auch wegen des (schlechten) Wetters, das bei der Montage des Zauberhuts leider nicht mitspielte. Die Sicherheit beim Aufbau zu gewährleisten, war daher eine der grössten Aufgaben von Baustellenleiter und Projektleitung. Um die Monteure nicht unnötig zu gefährden, waren schon in der Planung die «letzten Meter» des Zauberhuts in einem Element zusammengefasst und als Sonderbauteil komplett, das heisst auch hier inklusive Dacharbeiten, vorgefertigt worden. Der fast 20 Tonnen schwere «Hut» wurde mit einem Spezialkran an Ort und Stelle gehoben, justiert und fixiert. Zirkusdirektor und Bauherr Franco Knie Senior war sichtlich begeistert: «Ich bin vom Zirkus gewöhnt, dass man schnell auf- und abbaut, doch was hier geleistet wurde, ist einfach unglaublich!»

Lehmann Gruppe | Blumer-Lehmann AG
www.lehmann-gruppe.ch

Video: Knie's Zauberhut. Die Geschichte des Holzbauprojekts. Film-Dokumentation von Blumer Lehmann <https://www.youtube.com/watch?v=k01FpLasIQI>

Vorfertigung bis ins kleinste Detail

Die Elemente wurden in den Werkshallen bei Blumer Lehmann vollständig vorgefertigt. «Das Spezielle an diesem Projekt ist die Kombination von Elementbau und Freiform. Hinzu kommt: Alle 24 Elemente sind zweifach gekrümmt. Auch das ist eine Besonderheit, weil die Krümmung die gesamten Elemente betrifft, nicht nur einzelne Tragrippen,» erinnert sich Jan Hempel, Projektleiter bei Blumer Lehmann. Die Rippen und Querrippen sind aus Brettschichtholz. Nach dem Ausdämmen erhielten die Elemente eine zweifache, 24 Millimeter starke Diagonalschalung, die händisch gebogen und vernagelt wurde. Das verwendete Holz ist einheimische Fichte, die von den Planern in der komplexen Konstruktion so naturnah eingesetzt wurde, dass das Material seine Stärken voll entfalten kann. Auch die Dachverkleidung war in der Werkplanung von Blumer Lehmann für die Vorfertigung vorgesehen. So wurden die charakteristischen Dachschindeln aus Zinkblech schon im Werk aufgebracht. Auf der Baustelle mussten bei der Montage nur noch die Kehlfugen versiegelt und die Anschlussbleche fixiert werden. Da Schallschutz und Akustik eine grosse Rolle spielten, wurde das aus den 24 Elementen aufgerichtete Schalentragswerk von innen vollständig verkleidet. Dafür mussten in den Werkshallen von Blumer Lehmann 470 Akustikpaneele vorgefertigt werden – aus in der Form gebogenen und mit einer Lochung versehenen Dreischichtplatten.

Abbildungen: Blumer-Lehmann AG



Die Holzdruckringe in 11 und 18 Metern Höhe geben der 26 Meter hohen Dachkonstruktion Stabilität.



Die gesamte Dachkonstruktion lagert an 12 Kehltiefpunkten auf Nischen im Betonzugring auf.

Erdbebensicherheit von Holzbauten

Schwere Erdbeben in der Schweiz sind zwar selten, aber durchaus möglich. Die Erdbebengefährdung der Schweiz liegt im europäischen Vergleich auf mittlerem Niveau. Die Seismometer des schweizerischen Erdbebendienstes verzeichnen bis zu 1500 Erbeben pro Jahr. Von diesen kleinen Beben merkt die Schweizer Bevölkerung jedoch meistens nichts.

Im Bewusstsein der meisten Schweizer Bürger sind Erdbeben lediglich eine entfernt theoretische Bedrohung. Kenntnisse über historische Erdbeben in der Schweiz, die resultierende Gefährdung sowie die internationalen Erfahrungen zeigen aber, dass die Schweiz auf Erdbebeneinwirkungen vorbereitet sein muss. Mit gezielten Verstärkungsmassnahmen am Tragwerk können bestehende Bauwerke ertüchtigt und die aktuellen Anforderungen erfüllt werden. Die Tragsicherheit wird damit erhöht und die Nutzungsdauer der Gebäude verlängert. Wie gut passen erdbebensicheres Bauen und Holzbauten zusammen?

Hohes Schadenspotenzial macht Erdbeben in der Schweiz zu einem Risiko

Der Schweizerische Erdbebendienst der ETH Zürich hat am 15. März 2021 um 14:27:35 Uhr 6 km südwestlich von Bern ein deutlich spürbares Erdbeben mit einer Magnitude von 3.2 auf der Richterskala registriert. Jährlich treten in der Schweiz rund 20 solche bereits deutlich spürbaren Beben von 2.5 oder mehr Magnituden auf. Seltener, im Schnitt alle 50 bis 150 Jahre, kommen Beben mit einer Magnitude von 6 oder mehr vor. Ab einer Magnitude von 4 werden Gebäude erschüttert und es sind auch bei soliden Bauten



Ein Riss in einer Mauer kann auf ein Erdbeben zurückzuführen sein.

bereits Gebäudeschäden, wie Mauerrisse oder herabfallende Putzteile möglich. Ab einer Magnitude von 5 sind schwere Gebäudeschäden zu erwarten, wie etwa herabfallende Kaminteile oder einstürzende Zwischenwände und tragende Bauteile. Das hohe Schadenpotenzial macht Erdbeben in der Schweiz zu einem grossen Risiko unter den Naturgefahren.

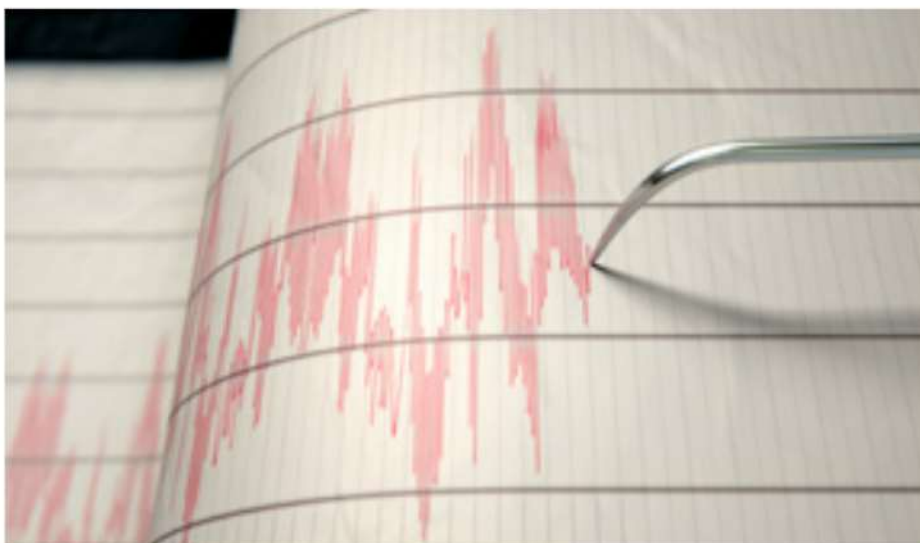
Den besten Schutz bei einem Erdbeben bieten erdbebengerechte Bauten mit regelmässigen Grundrissen. Roman Hausammann, Spezialist für Erdbebensicherheit bei der Holzbau-firma Stuberholz, sagt: «Nach den gelten-

den SIA-Normen besteht die Pflicht für jedes Bauwerk, die Tragsicherheit für das Bemessungsbeben nachzuweisen. Lebenswichtige Intrastrukturbauten müssen zudem die Funktionstüchtigkeit während und nach einem Erdbeben gewährleisten». Das Schadenpotenzial durch Erdbeben kann insbesondere dann vermindert werden, wenn Neubauten von Beginn an erdbebengerecht erstellt werden und die Erdbebensicherheit bestehender Bauten – falls erforderlich – bei Umbau oder Sanierung verbessert wird.

Mit dem Vordringen in den Bereich mehrgeschossiger Bauten und den strengen Erdbebenbestimmungen der geltenden Tragwerksnormen, stellt sich auch beim Holzbau die Frage der Erdbebensicherheit.

Sind Holzbauten erdbebensicher?

«Es ist eine Frage des Tragverhaltens und der Masse. Je schwerer das Gebäude gebaut wird, je mehr Masse kann sich beschleunigen und desto mehr Kräfte wirken auf das Tragwerk. Hier ist der leichte Holzbau klar im Vorteil. Zwar schwingt auch ein Gebäude in Holzbauweise. Da es aber weniger Masse hat, wirken auf die aussteifenden bauteileweniger Kräfte. Zudem werden im Holzbau viele duktile Stahlverbindungsmittel genutzt, die im Lastfall Erdbeben helfen, die auftretenden Kräfte durch die plastische Verformung zu minimieren. Dadurch verformt sich das Gebäude, und die Tragsicherheit bleibt gewährleistet. Backstein zum Beispiel ist ein spröder Baustoff. Er versagt bei dynamischer Belas-



Die Stärke von Erdbeben können genau aufgezeichnet werden.

tung bruchartig und das Gebäude kollabiert bei auftretender Überbelastung. Gebäude mit sprödem Tragwerksverhalten sind demzufolge stärker gefährdet als Holzbauten», erklärt Roman Hausammann.

Erdbebensicherheit hängt auch mit der Höhe der Gebäude zusammen

Wie erdbebensicher Gebäude sind, hat nicht nur mit der Bauweise, dem Baugrund und dem Standort zu tun, sondern auch mit der Gebäudehöhe und der horizontalen Tragwerkssteifigkeit. Bei ein- bis dreigeschossigen Gebäudeträgwerken entspricht deren Grundschiwingzeit meist dem maximalen Antwortspektrum der horizontalen Bodenbeschleunigung. Demgegenüber schwingt ein hohes Gebäude langsamer und die resultierende Erdbebeneinwirkung sinkt.

Forschungsergebnisse belegen hohe Erbebensicherheit für Holzbauten

Ein Projekt des Instituts für Holzbau der Berner Fachhochschule ermittelte anhand eines Testgebäudes, wie Holzrahmenbauten auf Schwingungen, die ein Erdbeben auslösen, reagieren. Die Konstruktion sollte eine Einwirkungskraft von 7,3 Tonnen aushalten, darauf war sie ausgelegt. Das Gebäude gab

Bestehende Bauten erdbebensicher machen

Erdbeben sind auch in der Schweiz keine Seltenheit. Auch wenn es sich in der Regel nur um leicht spürbare Beben handelt, haben Sie doch zur Folge, dass Häuser beschädigt werden können.

Durch einen erdbebengerechten Tragwerksentwurf und korrekt ausgelegte Aussteifungskonstruktionen erfüllen neue Gebäude die strengen Anforderungen der Tragwerksnormen. Alte Bauwerke können durch gezielte Verstärkungsmassnahmen ertüchtigt werden, damit bei einem Erdbeben keine Schäden entstehen. Durch eine gesamtheitliche Planung Ihrer Gebäude entstehen robuste und effiziente Lösungen.

Die Dienstleistung Erdbebensicherheit der Holzbaufirma Stuberholz umfasst folgende Tätigkeitsbereiche:

- Erdbebengerechte Projektierung und Konstruktionsplanung von Holztragwerken
- Ermittlung der projektrelevanten Einflussparameter (Gefährdung, Erdbebenzone, Baugrund, Bauwerksklasse, Grundschiwingzeit etc.)
- Berechnung der Erdbebeneinwirkungen nach den Vorgaben der SIA 261 (2020)
- 2D- und 3D-Modellierung zur Ermittlung der Schnittkräfte
- Dimensionierung von Tragwerken, Bauteilen und Anschlüssen
- Überprüfung der Erdbebensicherheit von Bestandsbauten in Holzbauweise
- Planung von erdbebengerechten Konstruktionslösungen für Aufstockungen
- Erstellung der nötigen Gesuchsunterlagen «Erdbebensicherheit» im Plangenehmigungsverfahren

allerdings erst bei 16,3 Tonnen nach, ertrug also das 2,23-Fache der Anforderung.

Die Messungen bestätigen also, dass erdbebengerecht konzipierte, korrekt berech-

nete und richtig konstruierte Holzhäuser erdbebensicher sind.

Stuberholz
www.stuberholz.ch

Schalldämmende Ständerkanteln eignen sich auch für Brandschutz

Die bekannten schalldämmenden Ständerkanteln von Samvaz sind im Schallschutzbereich sehr bekannt. Diese können auch im Brandschutzbereich eingesetzt werden.

Die schalldämmende Kantel kann in Wänden mit Brandschutzanforderungen eingesetzt werden. Ab einer Schicht Fermacell 15 mm oder 2 x 12,5 mm eignen sich diese Elemente für die Verwendung bei der Realisierung von RFI-Bauteilen.

Die Wand muss vollständig mit einer K-Beschichtung mit einer Feuerwiderstandszeit von mindestens 30 Minuten umhüllt sein. Die Hohlräume sind vollständig mit Mineralwolle gefüllt, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$, Dichte $\geq 26 \text{ kg/m}^3$. Diese Elemente entsprechen der Brandschutzrichtlinie 13-15 «Baustoffe und Bauteile» Artikel 3.1.5 Abs. 3.

Sortiment

Diese schalldämmenden Ständerkanteln sind in allen gängigen Querschnitten erhältlich, von 60 x 100 (60 x 140 für Brandschutz) bis 200 x 500 mm, für die gleiche Anwendung

wie traditionelle Ständerkanteln gedacht und lassen sich wie herkömmliche Ständerkanteln bearbeiten und verlegen. Der Vorteil liegt in der wesentlich verbesserten Schalldämmung mit einem stets einfachen Verlegen.

Mit einer Doppelstruktur können die gleichen Werte erreicht werden, jedoch ist das Verlegen und die Produktion wesentlich umständlicher. Dazu braucht eine Doppelstruktur mehr Platz als schalldämmende Ständerkanteln.

Die schalldämmenden Ständerkanteln werden aus einheimischem Holz in Châtel-St-Denis, im Süden des Kantons Freiburg hergestellt und passen sich problemlos an alle Baustile an, vom traditionellen Haus bis zum Passivenergiehaus.

Die schalldämmenden Ständerkanteln bekamen den Cleantech-Preis 2016-2017 und waren im Final für den Innovationspreis des Kantons Freiburg.

Samvaz S.A.
www.samvaz.ch



Ständerkanteln eignen sich sowohl Schallschutz und für Brandschutz.

Thermosockel für Holzhäuser aus Recyclingdämmstoffen

Der aktuell einzigartige Thermosockel für Holzhäuser löst gleich mehrere Herausforderungen: Denn Bauschäden im Sockelbereich werden verhindert und eine Geländeabsenkung ist nicht mehr nötig. Bedingt durch seine Dauerhaftigkeit, Feuchtigkeitsunempfindlichkeit und Stabilität kann der Thermosockel, anders als herkömmliche Sockel bei Holzbauten, auch unter Niveau verbaut werden. Auch die Barrierefreiheit kann erfüllt werden.

Der Thermosockel besteht aus zwei Recyclingdämmstoffen, wobei das tragende Material selbst Dämmmaterial ist und aus einem hochverdichteten Funktionswerkstoff auf PUR-Hartschaumbasis besteht. Das Wandelement ist mit thermisch behandeltem Altglas ausgefüllt. So werden Wärmebrücken verhindert und zugleich können durch die dichte Pressung auch statische Funktionen übernommen werden.

Funktionsweise

Der Sockel verfügt über einen Rahmen aus miteinander verbundenen Streben mit dazwischenliegenden Aussparungen, wobei die Streben des Rahmens aus Kunststoffmaterial bestehen. Zur Erhöhung der mechanischen Stabilität des Sockels sind in die Aussparungen formstabile, hoch belastbare und an die Formen der Aussparungen angepasste Füllelemente aus Wärmedämmstoff eingesetzt, die mit den Streben des Rahmens fest verbunden sind und die Streben des Rahmens stützen. Dadurch ist ein Anschluss des Niveaus innen und aussen auf gleicher Höhe bauphysikalisch unbedenklich und ohne weitere Massnahmen möglich, sowie das Absenken der wasserführenden Ebene aussen nicht mehr notwendig ist. Schäden im Sockelbereich von Holzriegelbauwerken werden dadurch verhindert.



Bilder: Zimmerei Eberl

Dieser neuartige Thermosockel wurde bereits an einem Grossprojekt in Tirol/Österreich erfolgreich eingesetzt und gilt als Start für eine neue normgerechte Holzriegelwandbauweise.

Robust und einfach zu verarbeiten

Dies führt zu folgenden Vorteilen: Das tragende Material übernimmt durch die dichte Pressung auch statische Funktionen und fungiert selbst zugleich als Dämmmaterial. Der Thermosockel ist feuchteunempfindlich, dauerhaft und einfach in der Bearbeitung, zudem ist eine Verarbeitung mit den üblichen Zimmereimaschinen problemlos möglich. Dank dem möglichen Einbau auch unter Niveau erspart der Thermosockel kosten- und zeitaufwendige Niveauabsenkung und kostspielige Zusatzkonstruktionen. Er ist bauphysikalisch unbedenklich und ohne weitere Anpassungsmassnahmen durchführbar. Der Thermosockel besteht aus zwei Recycling Werk- und Dämmstoffen und ist am Markt einzigartig.

Produktionsdetails

Das tragende Gerüst besteht aus beschnittenem und vordefiniertem Purenit, einem

hochverdichteten Funktionswerkstoff auf PUR Hartschaumbasis mit hohem Wärmedämmwert (Anwendung mittels Verschraubung). Dieses Wandelement wird dann mit thermisch bearbeitetem Altglas (Glaschaumfüllung) ausgefüllt, wobei die Form des Füllmaterials sich nach Konstruktion und Einsatzzweck richtet. Diese Sockelelemente werden an die herkömmliche Holzriegelwand montiert. Auch eine getrennte Montage der Sockel und Riegelwände ist möglich.

Überall, wo Wandanschlüsse von Holzkonstruktionen unter Niveau verlaufen, ist der Thermosockel in Zukunft erste Wahl gegenüber den herkömmlichen umständlichen und daher auch teuren Lösungen. Somit entstehen zahlreiche Vorteile für Holzbauer.

Zimmerei Eberl
www.zimmerei-eberl.at



Beim Restaurant Kasermandl im Tirol wurde der neu entwickelte Thermosockel eingebaut.



Bei diesem Schnitt durch den Sockelaufbau sieht man gut die verwendeten Baustoffe.

Schleif- und Erodiermaschine setzt neue Massstäbe

Die kombinierte Schleif- und Erodiermaschine VHybrid 360 von Vollmer erhält mehr Power für die Bearbeitung von Werkzeugen mit PKD (polykristalliner Diamant). Im Vergleich zur Standardausstattung kann diese die Effizienz signifikant steigern. Vollmer erreicht dadurch einen neuen Benchmark im Bereich Erodieren rotationssymmetrischer Werkzeuge.



Die Schleif- und Erodiermaschine VHybrid 360 beherrscht beide Schärffprozesse zu je 100 Prozent: Hartmetallwerkzeuge schleifen und PKD-Werkzeuge erodieren. Fundament dafür ist eine Mehr-Ebenen-Bearbeitung, die über zwei vertikal angeordnete Spindeln realisiert wird. Die obere Spindel der VHybrid 360 ist für das Schleifen reserviert, mit der unteren Spindel können sowohl Schleif- als auch Erodierprozesse durchgeführt werden. Eigens für den Erodierprozess hat Vollmer das neue Performance Paket geschnürt, um die Effizienz der Maschine noch weiter zu steigern.

Werkzeuge zuschalten

«Interne Testreihen mit PKD-bestückten Bohrern haben gezeigt, dass sich mit dem Performance Paket die Effizienz der VHybrid 360 immens steigern lassen. Damit setzen wir neue Massstäbe beim Erodieren», sagt Dr. Stefan Brand, Geschäftsführer der Vollmer Gruppe. «Dabei können Kunden unsere V@ boost Lösung flexibel einsetzen und sie für bestimmte Werkzeuge einfach per Knopfdruck zuschalten.»

Die Leistungssteigerung ist abhängig von den Parametern des zu bearbeitenden Werkzeugs. Daher ist das Performance Paket völlig flexibel aufgebaut: Möchte es der Anwender für ein bestimmtes Werkzeug nutzen, schal-

Das neue Vollmer Performance Paket für die Schleif- und Erodiermaschine VHybrid 360 kann die Bearbeitungseffizienz von PKD-Werkzeugen werkzeugbezogen signifikant steigern.

tet er es zu und danach genauso einfach wieder ab. Je nach Abrechnungsmodell können Nutzer die Lösung variabel nach dem Pay-per-use-Prinzip ihren Bedürfnissen anpassen oder über einen einmaligen Invest bei der Beschaffung der Maschine erwerben.

Automatisierung rund um die Uhr

Generell eignet sich die VHybrid 360 für die Fertigung unterschiedlicher Zerspanwerkzeuge, die bei spanabhebenden Verfahren von Werkstoffen wie Holz, Metall oder Verbundwerkstoffen zum Einsatz kommen. Dank verschiedener Automatisierungen ermöglicht die VHybrid 360 eine mannlose Bearbeitung von Hartmetall- und Diamantwerkzeugen, auch rund um die Uhr. Zudem

lassen sich bis zu acht Schleif- und Erodierscheibenpakete inklusive Kühlmittelzufuhr voll automatisiert wechseln.

«Unsere Kunden erhalten ein kostenloses Kontingent von 100 Stunden, um das Performance Paket auf Herz und Nieren zu prüfen», sagt Jürgen Hauger, Geschäftsführer der Vollmer Gruppe. «Darüber hinaus stehen wir unseren Kunden mit weiteren Services wie Schulungen, Finanzierung oder Wartung zur Seite, damit sie aus unseren Maschinen maximalen Nutzen für ihr individuelle Werkzeugbearbeitung ziehen können.»

Vollmer
www.vollmer-group.com/de



Adrian Scherrer, Geschäftsleitung

«Unsere Treppen überzeugen durch Schweizer Qualität in schönster Optik.»

Neckertalstrasse 27 • CH-9608 Ganterschwil • Tel. 071 932 50 60 • info@treppenbau.ch



TREPPENBAU.CH

Smarte innerbetriebliche Logistik mit innovativer industrieller Vorfertigung

Das Wachstum in der Holzbaubranche hat zu einem Innovationsschub in der industriellen Vorfertigung geführt. Die Tschopp Holzbau AG in Hochdorf LU ist ein Paradebeispiel für die industrielle Vorfertigung. Nebst modernsten Produktionsanlagen sieht der Holzbauer Effizienz im Zusammenspiel zwischen Maschinen und innerbetrieblicher Logistik. In Zusammenarbeit mit deren Kranbauer Gersag wurden bedürfnisgerechte Lösungen realisiert.

In den letzten Jahren hat die Holzbranche ein enormes Wachstum und einen Innovationsschub erlebt. Gegenüber der herkömmlichen Bauweise bieten Holzbauten zahlreiche Vorteile. Nebst erheblich kürzeren Bauzeiten und millimetergenauer Vorfertigung wird der natürliche Baustoff aufgrund der Klimaziele und Nachhaltigkeit immer wichtiger. Dieses Wachstum hat insbesondere Innovationen in der industriellen Vorfertigung vorangetrieben.

Mit gutem Beispiel voran

Die Tschopp Holzbau AG im luzernischen Hochdorf zeigt den Fortschritt in der Branche beispielhaft auf. Geht man durch die Hallen des Hochdorfer Holzbauers, spürt man den Innovationsgeist und die Begeisterung für den Werkstoff Holz. Auf Anhieb fallen die hochmodernen Fertigungsmaschinen und die ausgeklügelte innerbetriebliche Logistik auf.



Platten werden per Vakuum platziert.



Fotos: Gersag AG

Der Simi Stapelkran macht die ganze Hallenlänge zugänglich.

Mithilfe von 95 Mitarbeitenden, davon 16 Lernenden, fertigt die Firma Tschopp moderne Holzbauten und Dachkonstruktionen aller Art. Der Holzbauer überzeugt durch seinen ganzheitlichen Ansatz und das grosse Spektrum an eindrucksvollen Holzbaulösungen: Unter anderem Wohnbauten, Gewerbe- und Industriehallen, Holzfassaden, Innenausbau und Akustikverkleidungen. Kernelement der Konstruktionen bildet oftmals das hauseigenentwickelte BRESTA®-System. Das Brettstapelsystem verbindet Ökologie mit moderner Architektur und verzichtet dabei vollständig auf Leim oder Metall. Tschopp Holzbau steht für Innovation, kurze Bauzeiten und massgeschneiderte Lösungen.

Innerbetriebliche Logistik rund um die Abbundanlage

Nicht zu übersehen in der Halle 1 ist die Abbundanlage der Firma Hundegger. Für die innerbetriebliche Logistik rund um die Abbundanlage ist ein Simi-Stapelkran des Kranbauers Gersag zuständig. Der Einsatz vom Simi-Stapelkran ist ein Weg zur smarten innerbetrieblichen Logistik. Er glättet die Materialflüsse, sorgt für eine optimale Nutzung der Betriebsfläche und schont das Material.

Optimale Nutzung der Betriebsfläche durch Simi

Um die Betriebsfläche optimal zu nutzen, wurde ein Halbportal-Stapelkran realisiert. So konnte die ganze Hallenlänge trotz mittigem Hallenträger für den Stapelkran zugänglich gemacht werden. Der Pufferanschlag sowie die Schiene wurden bodeneben ausgestaltet

und sind so für Lkws und Stapler kein Hindernis. Hierzu musste eine spezielle Fahrwegkonstruktion angefertigt werden, um die Kräfte korrekt auf den Puffer zu übertragen. Durch den Einsatz vom Simi-Stapelkran ist es möglich, die Lagerfläche direkt hinter der Abbundanlage zu nutzen.

Kombiniertes Lastaufnahmemittel sorgt für die Glättung des Materialflusses

Simi verfügt über ein kombiniertes Lastaufnahmemittel von Gabeln und Vakuumtraverse. Per Knopfdruck dreht der Kranbediener die Gabeln um 90° Grad ein und lässt die Vakuumtraverse zur Anwendung hinab. Das Kombigerät bringe eine Glättung vom Materialfluss und Flexibilität in den Produktionsprozess, so Ivan Tschopp, Inhaber und Geschäftsführer. So war das Umstapeln von Material vor Simi nur sehr mühsam und zeintensiv möglich. Die Vakuumtraverse mache es nun möglich, schnell und einfach Bauteile in eine optimale Reihenfolge zu bringen. So werden Warte- und Spitzenzeiten geglättet und die interne Logistik effizienter.

Die Gabeln haben einen von 600 zu 2900 Millimeter verstellbaren Zinkenabstand. Somit können Lasten verschiedenster Dimensionen bis 2.5 Tonnen bei einem Lastschwerpunkt von 625 Millimeter aufgenommen werden. Die Saugtraverse können nicht poröse Materialien bis zu einer Traglast von 600 Kilogramm aufnehmen. Beispielsweise kann Leimholz bis 13 Meter mit Vakuum transportiert werden. Die Vakuumtraverse ist mit

einer Punkt-Laser-Anfahrtsilfe ausgestattet und sorgt so für ein angenehmes und effizientes Handling.

Schonender Umgang mit Transportgut

Der Simi beugt Beschädigungen an Fertigteilen vor. Der Transport durch enge Fahrgassen mit einem Stapler führt schnell zu Beschädigungen an den Bauteilen. Simi arbeitet von oben und beugt somit Beschädigungen vor. Ausserdem hat der Kranbediener durch die Funkfernsteuerung einen freien Blick auf das Transportgut und läuft mit dem Kran mit. Die 360°-Grad-Endlosdrehung sorgt für ein angenehmes Handling. Unter 50% Geschwindigkeit hält der Mast alle 90° Grad an. Das macht die Steuerung benutzerfreundlich und effizient. Auch in puncto Sicherheit überzeugt Simi. So wurde ein Kollisionsschutz zu den bestehenden Brückenkränen realisiert. Der Laserscanner am Stapelkran erkennt die Krankatzen der überliegenden Brückenkräne. Befindet sich eine Krankatze in Kollisionsnähe, so stoppt Simi. Der Brückenkran kann ungehindert weiterfahren.

Digitalisierung und ausgeklügelte interne Logistik

2017 baute Tschopp Holzbau ihre vierte Halle. Mit dem Bau wurde die Betriebsfläche um 2'800 Quadratmeter erweitert und einen wichtigen Schritt in Richtung digitale Elementproduktion gemacht. Das imposante Herzstück der modernen Halle ist die Fertigungslinie mit der Multifunktionsbrücke TW-MILL E von Technowood und die Kransysteme der Firma Gersag für die innerbetriebliche Logistik rund um die Fertigungsstrasse.

Insbesondere für die Elementbauproduktion wurde Platz geschaffen. So werden auf der neuen Fertigungsstrasse von riesigen Holzplatten bis zu allen Beplankungen gemäss CAD-Schnittstelle genestet, formatgefräst, gebohrt und befestigt. Es ist ein hochautomatisiertes Fertigungswerk. Auch der Abund überdimensionaler Teile findet auf der Anlage statt. Die Grösse der Bauteile erfordert eine ausgeklügelte interne Logistik. Diese wurde schon bei der Gebäudeplanung berücksichtigt und in enger Zusammenarbeit mit dem Kranbauer Gersag ausgearbeitet. Die gesamte Halle wird von zwei 10 Tonnen Einträger-Brückenkränen mit jeweils zwei Krankatzen bedient. Entlang der Produktionsstrasse verläuft eine Kranbahn mit jeweils zwei 500 kg Konsolkranen.

Ergonomie durch Konsolkranen mit Vakuumgerät

Die zwei Konsolkranen entlang der Fertigungslinie sind mit einem Vakuumhebergerät sowie einem Anschluss für eine Einblasplatte für Dämmmaterial vorbereitet. Das Vakuumhebergerät eignet sich hervorragend für den ho-

rizontalen Transport von Plattenmaterial bis 600 kg. Mit ihm werden Holz- und Gipsplatten auf der Fertigungslinie platziert. Die Steuerung und der Bedienbügel machen das Vakuumhebergerät angenehm im Handling. So werden mit der Steuerung die Befehle, Saugen und Abwerfen sowie Kran-, Katz- und Hubfahren ausgeführt. Der teleskopierbare Bedienbügel ist um 90° Grad schwenkbar und ermöglicht so eine Längs- und Querbedienung.

Die Firma entschied sich bewusst für einen Konsolkran, so bleibt der Maschinentisch für die Endverarbeitung frei zugänglich. Zusätzlich sei diese Lösung für Mitarbeitende ergonomischer als beispielsweise ein Schwenkran und biete eine flexible Reichweite anstelle einer punktuellen Abdeckung.

Allrounder Tandem-Krane

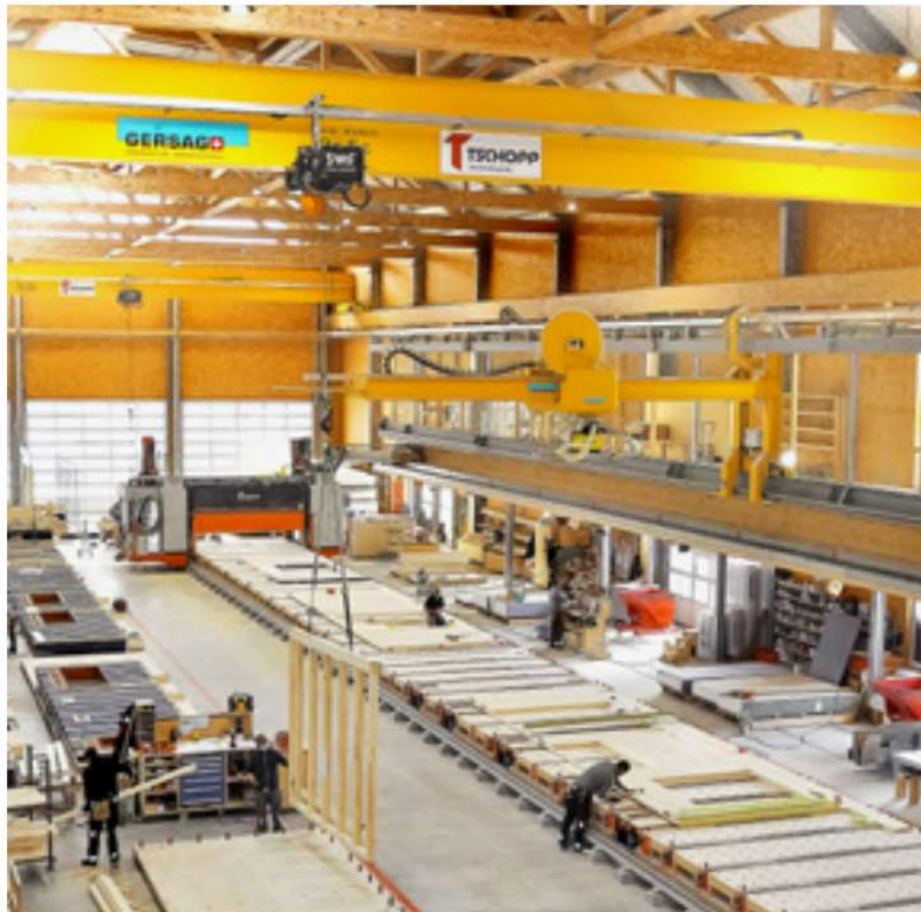
Auf der oberen Hallenebene bewegen sich zwei Einträger-Brückenkrane über die gesamte Hallenbreite entlang mit einer Spannweite von jeweils 31 Metern auf Holzkranbahnträgern. Sie decken die innerbetriebliche Logistik für die gesamte Halle ab und sind flexibel einsetzbar. An jeder Brücke finden sich zwei Katzen. Jede Katze weist eine maximale Traglast von jeweils 5.000 kg auf. Nebst dem Transport von Einzelbauteilen können durch den Einsatz der vier Katzen im Tandembetrieb bis zu 20 Tonnen schwere

Pritschen vom Boden auf den Lkw verladen werden. Das vereinfacht die Logistik der Fertigbauteile enorm. Darüber hinaus sind die Kräne mit einer Lastanzeige und sowie einer Zusammenfahrtsicherung ausgestattet.

Ein Kranbauer für jede Herausforderung

Gersag ist marktführend in der Realisierung individueller Industriekrananlagen. Das Credo des Kranbauers lautet: für jede Schwerlast Herausforderung die richtige Lösung bieten. Der Ausarbeitung individueller Lösungen sind kaum Grenzen gesetzt. Gemeinsam mit dem Kunden konstruiert und realisiert der Kranbauer bedürfnisgerechte Lösungen. Mittels modernster Technik werden Lösungen vorab geplant und visualisiert. Der lokale Herstellungsstandort in der Schweiz ermöglicht hohe Individualität und direkte Kundennähe. Der «Alles-aus-einer-Hand»-Kranbauer deckt von der Planung über die Herstellung und den Transport bis hin zur Montage alle Anwendung ab. So kann Gersag höchste Qualität und einen einwandfreien Ablauf garantieren, so der Kranbauer. Auch nach der Montage steht Gersag bezüglich Service, Reparaturen, Wartungen und Modernisierungen beratend zur Seite.

GERSAG Krantechnik AG
www.gersag-kran.ch



Kran in der Halle 4 der Firma Tschopp Holzbau in Hochdorf LU.

Innovative Hackschnitzelquetsche trocknet viel effizienter

Die Hackschnitzelquetsche der Firma Bohnert Technik ist das weltweit erste im industriellen Dauerbetrieb eingesetzte Presssystem zur mechanischen Holz-Hackschnitzeltrocknung. Seit 2016 arbeitet eine Maschine in einem Schwarzwälder Sägewerk im Zweischicht-Dauerbetrieb.

Anwender in Irland, Skandinavien und Deutschland setzen bereits Maschinen des in Seebach ansässigen Unternehmens ein. «An dem Konzept mit Pressdruck zu arbeiten haben sich schon diverse Firmen versucht und letztlich aufgegeben. Kernstück bei uns ist eine patentierte Förderkette, die zwischen zwei grossen Walzen durchgeführt wird,» erklärt Geschäftsführer Johannes Bohnert und ergänzt: «Uns war klar, dass wir für die Walzen und die Kette hochverschleissfestes Material nehmen müssen, um eine lange Standzeit zu erzielen. Im ersten Prototyp stellten wir nach zu kurzer Zeit feinste Risse an den Oberflächen fest. Der lokale Steinbruch, die kennen sich mit Verschleissanforderungen aus, empfahl uns Abramax® 520 CR Verschleissstahl zu nehmen und so kamen wir mit der Firma Abraservice in Kontakt und ich kann sagen, die Zusammenarbeit lief von Anfang an richtig gut».

Das in den 14 europäischen Gesellschaften des Unternehmens gesammelte Knowhow ist entsprechend umfassend. Im technischen Vertrieb beraten ausschliesslich Ingenieure und Techniker die Anwender und entwickeln gemeinsam Lösungen für die unterschied-



Die Walzen und die Kette bilden das Herzstück der Hackschnitzelquetsche.

lichsten Einsatzbereiche, um die Standzeit der dem Verschleiss ausgesetzten Stähle zu maximieren. Durch die enge Zusammenarbeit der europaweit vertretenen Schwes-tergesellschaften ist Abraservice auch Partner von grossen ebenfalls europa- oder weltweit agierenden Unternehmen.

Hackschnitzelquetsche für Dauerbetrieb ausgelegt

Mit etwa 100 Tonnen Presskraft werden die Hackschnitzel durch die 50 cm breiten Walzen geführt. Dabei liegt auf der unteren Walze eine spezielle Kette, die über Reibung angetrieben

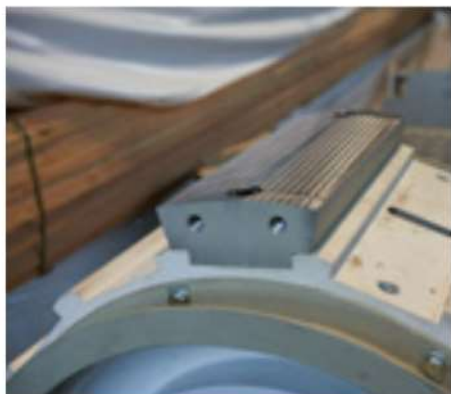
wird. Sie fördert das Hackgut in die Presszone und stellt damit einerseits eine fast geschlossene Pressfläche dar, deren Gegenstück die obere Walze bildet. Die Kette bietet durch viele schmale Spalte einen guten Abfluss des herausgequetschten Wassers. Das ist bedeutend, weil die gepressten Hackschnitzel beim Verlassen der Presszone entspannen und dann zumindest einen Teil des Wassers sofort wieder aufsaugen würden. Die Kette wird nach dem Pressvorgang mehrfach umgelenkt. Dabei öffnen sich die Spalte zwischen den Kettengliedern und die Kette reinigt sich selbst. Das Verfahren ist für den 24h/7Tage-Betrieb aus-



Trotz seiner grossen durchgängigen Härte lässt sich Abramax® 520 CR gut bearbeiten.



Das 17 t Kraftpaket hat einen Flächenbedarf von 3 × 4 m ohne Material Zu- und Abführung.



Die quer zum Walzenkörper auf den verlaufenden Riefen sorgen für mehr Grripp.

gelegt. Die robuste Konstruktion vereint verschleissarmen Betrieb mit niedriger Antriebsleistung. Prototypen haben inzwischen über 10.000 Betriebsstunden absolviert und weisen keinerlei unvorhergesehene Verschleisserscheinungen auf.

Massive CO₂-Reduktionen realisierbar

Die Energiebilanz ist bestechend. Mit etwa einer Kilowattstunde mechanischer Energie werden mehr als 70 Liter Wasser aus dem Hackgut herausgepresst. Damit werden etwa 95% des freien Zellwassers aus dem Hackschnitzelgut entfernt. Konventionelle Systeme mit der klassischen Heisslufttrocknung benötigen dafür 1,7 kWh elektrisch und 90 kWh thermische Energie. Durch diese signifikante Verbesserung der Energiebilanz lassen sich erhebliche Einsparungen gegenüber den üblichen thermischen Trocknungsverfahren erzielen. Der CO₂-«Fussabdruck» seines Stahles ist bei Abraservice ebenfalls ein Thema, an deren Reduzierung auf null intensiv gearbeitet wird. In gut 5 Jahren wird das Unternehmen die ersten CO₂ frei produzierten Stähle im Programm haben.

Hackschnitzel vor Ort entwässern

Werden Hackschnitzel direkt am Sägewerk behandelt, reduziert sich das Gewicht der Hackschnitzel um rund ein Viertel. Gängige Lkw-Grossraumtransporter können maximal mit Hackschnitzel beladen werden und fahren dann kein Wasser.

Die Trennung von Hackschnitzel und Presswasser bietet weitere Vorteile. Denn das anfallende Presswasser, bei aktuellen Maschinen fallen ca. 1–2 m³ pro Stunde an, enthält Mineralstoffe und organische Anteile. Diese sind aus dem Holz mit ausgeschwemmt worden. Durch eine starke Senkung dieser Anteile verringert sich beim Einsatz als Brennstoff die anfallende Aschemenge aber auch der Feinstaubanteil im Abgas. Das Presswasser wird bei den bisher betriebenen Anlagen in Absprache mit den Klärwerksbetreibern in die Kanalisation eingeleitet. Dabei enthält das Presswasser Inhaltsstoffe, die bisher in dieser Form noch nicht zur Verfügung standen. Die im Pressvorgang extrahierten langkettigen organischen Verbindungen sind für weitere Anwendungen hochinteressant. Bei Bohnert Technik läuft aktuell bereits eine

Versuchsanlage zur Aufbereitung des Presswassers, die dann als Modul die Hackschnitzelquetsche ergänzen kann. Die Anfälligkeit für Schimmel und Fäulnis ist bei gepresstem Hackschnitzel nachweislich geringer. Die Lagerfähigkeit bei Brennstoffen wird erheblich besser, weil die Bioaktivität deutlich heruntersetzt wird. Bei weiterverarbeiteten Produkten, wie z.B. Pressspanklötzen oder Spanplatten ist eine höhere Dichte mit damit einhergehenden verbesserten mechanischen Eigenschaften festgestellt worden.

«Die mechanische Vortrocknung ermöglicht es zum ersten Mal verschiedenste biogene Stoffe, wie z.B. Palmölpflanzen, Kokosnüsse oder Gärreste mit überragender Energiebilanz zu pyrolysieren. Denn bisher sind diese Stoffe nicht energieeffektiv zu pyrolysieren. Die mechanische Trocknung ist eine Schlüsseltechnologie für die Herstellung von Pflanzenkohle. Sie ist ein aktiver CO₂ Senker und wird bei gleichzeitiger Verbesserung der Bodenqualitäten von enormer Bedeutung sein.» ist Johannes Bohnert überzeugt.

Quetschwasser hat niedrigen pH-Wert

Je nach bearbeiteter Holzart befinden sich im Quetschwasser diverse Mineralien, Phenole und anderes mehr. Das führt zu einem niedrigen pH-Wert und greift, neben der mechanischen Beanspruchung, auch chemisch die Walzenoberfläche und die Kette an. Der Abramax® 520 CR Verschleissstahl ist nicht nur durchgehend hart, durch seinen relativ hohen Chromanteil ist er auch gegenüber «chemischer Beanspruchung» widerstandsfähiger als andere Verschleissstähle. Der Stahl wird ausschliesslich aus reinem Eisenerz und den Legierungszuschlägen so-

wie unter Verwendung hochreiner Hochofenkohle hergestellt. Die gewalzten Bleche sind nicht nur sehr eben, sondern auch überdurchschnittlich masshaltig in der jeweils festgelegten Blechstärke. Die DIN-Empfehlung zur Blechstärkentangenz wird sehr deutlich unterschritten. Die Masshaltigkeit ist beim Zusammenbau der Kette ein grosser Vorteil, so dass die einzelnen Kettenglieder in der Stärke nicht weiterbearbeitet werden müssen.

Bohnert Technik GmbH
www.hackschnitzelquetsche.de



Bereit zur Montage, eine Walze mit angeflanschten 22 kW Getriebemotor.

flynnflex.ch **Blachen, Netze, Witterungs-Schutz**

Top-günstige Blachen/Netze

wasserdicht · UV- und temperaturbeständig · gewebeverstärkt · Saum · Metall-Ösen je 50 cm

Multiflex PE		230g/m² grün oder 300g/m² olive	bis 20% Rabatt
2x 3m 13.-	5x 6m 62.-	4x 6m 61.-	FLYNN FLEX AG P. O'FLYNN TRADING Büro: Riedhofstrasse 8049 Zürich T 044 342 35 13 info@flynnflex.ch <small>Preise exkl. MwSt und Porto. Versand ganze Schweiz!</small>
3x 4m 25.-	6x 8m 99.-	6x 8m 123.-	
3x 5m 32.-	6x 10m 124.-	6x 10m 155.-	
3x 6m 38.-	8x 10m 165.-	8x 12m 247.-	
4x 5m 42.-	8x 12m 197.-	10x 12m 308.-	
4x 6m 49.-	10x 12m 245.-	10x 15m 386.-	
4x 8m 66.-	10x 15m 304.-	10x 20m 510.-	

Weitere Grössen und Qualitäten ab Lager lieferbar!
Rabatte: 5% ab 350.- / 10% ab 700.- / 20% ab 1500.-!

Gittergewebe-Blachen · Witterungsschutz · Befestigungsmaterial · Mass-Konfektion

Rundumbearbeitung ohne Wenden

ROBOT-Solo bildet den Einstiegsbereich in die Hundegger-Abbundwelt und ermöglicht aufgrund eines überraschend geringen Investments den flexiblen und professionellen Abbund schon für kleinere Mengen.

Möglich wird dies durch den Einsatz des 6-Achs-ROBOT-Aggregats mit automatischem Werkzeugwechsler und durch eine hohe Produktstandardisierung. Durch ihre Bauform eignet sich die ROBOT-Solo ideal für den Betrieb in kleineren Hallen. Ohne Baumassnahmen lässt sich die ROBOT-Solo auf einem ebenen Betonboden installieren. Der Platzbedarf inklusive Ein- und Ausförderung beträgt bei 10 m Holzlänge nur 23 m. Das geschlossene Gehäuse schützt die Mitarbeiter vor Staub- und Lärmemissionen. Die ROBOT-Solo wird zur idealen Maschine, wenn Flexibilität, Präzision und Wirtschaftlichkeit auch bei geringerer Auslastung im Vordergrund stehen und die Wertschöpfung in eigenen Hause bleiben soll.

Flexibel und präzise

Herzstück der Maschine ist ein Robot-Aggregat mit 12 kW Leistung, einem Drehzahlbereich von 0 bis 12000 U/min und 16fach-Werkzeugwechsler. Dieses Aggregat kann jedes Bauteil uneingeschränkt an sechs Seiten anfahren und in allen Winkeln und Neigungen bearbeiten. Dies spart Zeit und erlaubt eine Bearbeitung mit hoher Genauigkeit.

Hans Hundegger AG
www.hundegger.com



Herstellung von Schwalbenschwanz-Verbindungen.



Kehlsparren werden ausgesägt.



LIGNOVIT PLATIN VON ADLER: EDLER LOOK FÜRS HOLZ.

Mit ADLER Lignovit Platin erzielen Sie auf Holzfassaden einfach im Drüberstreichen spektakuläre Effekte. Spezialpigmente schaffen metallisch schimmernde Farbtöne und erhöhen durch die stärkere Reflexion des UV-Lichts obendrein die Schutzwirkung. Besonders im modernen Holzbau lassen sich damit völlig neue Akzente setzen: Vom edlen Quarzgrau bis hin zum futuristischen Lapisblau können mit dem ADLER Mix-System eine Vielfalt an Farben abgetönt werden. Die bewährte Lignovit-Technologie gewährleistet zudem einfachste Anwendung, Atmungsaktivität und extrem gute Wetterbeständigkeit.

ADLER
In unseren Adern fließt Farbe.

ADLER-Servicestützpunkt Tuggen | Etzelstrasse 5
Tel. +41 55 465 21 21 | www.adler-lacke.com

Plattenaufteiler mit hochpräzisem Schnitt

Das breite Spektrum der Plattenaufteilsägen aus dem Hause SCM wird ständig weiterentwickelt, um die unterschiedlichen Zuschnittanforderungen von der Serienproduktion bis zur Fertigung mit «Losgrösse 1» zu erfüllen. Die Plattensägen können als Stand-alone-Version, oder in Verbindung mit Beschickungsanlagen und Flächenlager eingesetzt werden.

Die Plattenaufteilsägen stellen das Ergebnis einer kontinuierlichen Weiterentwicklung dar, die die besten Kompetenzen und das umfassende Know-how integriert, die mit dem Eintritt der traditionsreichen Marke Gabbiani in den Konzern SCM erworben wurden.

Der kontinuierliche Forschungs- und Entwicklungsprozess von SCM garantiert zunehmend höhere Standards im Hinblick auf Produktivität, Bearbeitungsgeschwindigkeit, Schnittqualität und Reduzierung vom Verschnitt. Die umfangreiche Palette der Gabbiani-Modelle stellt sich nun mit der Plattform IoT Maestro connect noch breiter auf und implementiert eine neue Software für die einfache und optimale Nutzung durch den Bediener.

Mit der geschlossenen Vereinbarung mit der Firma Leitz für die Erstausrüstung der Plattensägen unterstreicht SCM seine führende Marktposition weltweit. Die Sägeblätter von der Firma Leitz gehören ab sofort zur Erstausrüstung der SCM Plattenaufteilsägen. Eine neue Zusammenarbeit die die Produktpalette der Plattensägen Gabbiani im Hinblick auf Innovation und Schnittqualität auf ein noch höheres Niveau bringt.



Bilder: scm

Flexcut 1D: Geteilter Positionierschieber für die Ausführung komplexer Schnittmuster in kürzester Zeit.

Innovationen für den Zuschnitt

Auf der SCM LIVE SHOW wurde die neue Winkelaufteilanlage Gabbiani A2 weltweit erstmals präsentiert. Die Maschine ist für alle Anforderungen der Plattenbearbeitung, von der Serienproduktion bis hin zur Fertigung mit «Losgrösse 1» entwickelt und eignet sich daher besonders für Unternehmen, bei denen die Flexibilität und Produktivität der Maschine ein eher kritischer Aspekt ist. Die neue Gabbiani A2 mit einem Sägeblatt von 95, 115 und 125 bietet maximale Leistungen in Sachen Produktivität und Schnittqualität u.a. durch die neuen Arbeitsaggregate der Anlage:

- Saw set: Schneller und präziser automatischer Werkzeugwechsel.
- Flexcut 1D: Geteilter Positionierschieber für die Ausführung komplexer Schnittmuster in kürzester Zeit.

- motorischer seitlicher Ausrichter: Für eine schnelle Positionierung während des Zuschnitts.
- Zero Dust System: Innovatives Aggregat für maximale Sauberkeit der Maschine und der Arbeitsumgebung mit einem automatischen System mit Bereichsklappen, die bei jedem Schnitt aktiviert werden, um eine optimale Absaugung zu gewährleisten.
- automatische Etikettierung auf dem Schieber: Automatisches System für die Etikettierung der einzelnen Platten vor der Schnittphase. Für eine enorme Reduzierung der Schnittzyklen.

SMC Group GbmH
www.scmgroup.com/de

4000 Mitarbeiter

Mit einem Umsatz von über 700 Millionen Euro und 4.000 Mitarbeitern präsentiert sich die SCM Group als weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Verarbeitungstechnologien verschiedenster Materialien: Holz, Kunststoff, Glas, Stein, Metall, Verbundwerkstoffe und Industriekomponenten. Die Gesellschaften des Konzerns sind weltweit verlässliche Partner etablierter Unternehmen, die in verschiedenen Sektoren tätig sind: von der Möbelindustrie bis zum Bauwesen, von der Automobilindustrie bis zur Luft- und Raumfahrt, vom Schiffsbau bis zur Kunststoffverarbeitung. Die SCM Group verfügt über drei grosse, hochspezialisierte Produktionszentren in Italien und entwickelt, koordiniert und vertreibt schlüsselfertige Lösungen mit einer direkten Präsenz auf allen fünf Kontinenten.



Zero Dust System: Innovatives Aggregat für maximale Sauberkeit der Maschine und der Arbeitsumgebung.

60 Jahre Holzbearbeitungsmaschinen mit Schweizer Qualität

Weltweit werden Krüsi-Bearbeitungsmaschinen für spektakuläre Holzbauprojekte eingesetzt, wie für den Pavillon am Flughafen von Oslo und für das Golfclubhaus Haesley Country in Yeosu, Südkorea. Krüsi-Maschinen fanden auch bei Appenzeller Strickbau- oder Chalethäusern, Industriehallen, Einfamilienhäusern und für den neuen Wasserpark Rulantica im Europa-Park in Rust Verwendung.

Firmengründer Fritz Krüsi, ein Pionier in der Konstruktion komplexer Maschinen, startete im Jahr 1961 als Ein-Mann-Betrieb im Appenzeller Hinterland. In seinen ersten Jahren entwickelte er Landmaschinen, welche schnell einen rasanten Absatz verzeichneten. Seine Fähigkeiten sprachen sich rasch herum, auch dank der Gabe, die Bedürfnisse seiner Kunden zu erkennen.

Nach und nach kamen weitere revolutionäre Maschinen dazu, wie etwa die Lignamatic als weltweit erstes CNC-gesteuertes Holzbearbeitungszentrum mit automatischem Werkzeugwechselsystem.

Langlebige Anlagen

Heute fertigt die Krüsi Maschinenbau AG nach wie vor langlebige Anlagen für den Holzbau. Diese werden am Standort Schönengrund AR entwickelt, gefertigt und in die ganze Welt geliefert. Die ständige Weiterentwicklung qualitativ hochstehender Maschinen, wie auch die Erarbeitung individueller Lösungen, zeichnen das Appenzeller Unternehmen aus. Dank langjähriger Erfahrung der Mitarbeiter bieten sie einen professionellen Service sowie fachliche und kompetente Unterstützung an Krüsi Maschinen.



Das Team der Krüsi Maschinenbau AG erstellt hochwertige Holzbearbeitungsmaschinen für Bauwerke in der ganzen Welt.

Im letzten Jahr lancierte das Unternehmen drei neue Entwicklungen, unter anderem einen Schnellläufer für das Bearbeitungszentrum MC-15. Dieser erhöht die Drehzahl der eingesetzten Werkzeuge, wodurch ein höherer Arbeitsvorschub gewährleistet wird. Die Bearbeitungswerkzeuge werden somit effizienter genutzt. Dadurch ist ein höherer Arbeitsvorschub gewährleistet. Eine Nachrüstung erfolgt ohne Umbau, da der Schnellläufer jederzeit auf ein bestehendes 4-Spindelkopf-Aggregat montiert werden kann.

Qualitätssicherung

Das Längenmesssystem bietet eine Qualitätssicherung in der Fertigung. Dies ist bei

schweren Elementen mit grossen Querschnitten sinnvoll, wie bei Massivboden- oder Deckenelementen. So entstehen keine bösen Überraschungen auf der Baustelle, sollte ein Werkstück nicht die tolerierbare Masse aufweisen. Somit werden Wartezeiten und damit entstehende Kosten stark minimiert.

Mit der Stangenoptimierung kann der Prozess des Rohmaterialeinkaufes besser geplant werden. Es fällt kaum mehr Verschnitt von Rohholz an, wodurch das Unternehmen Verantwortung gegenüber der Umwelt übernimmt.

Krüsi AG
www.kruesi-ag.ch



60
JAHRE
1961-2021



Holzbearbeitungsmaschinen

- CNC-Abbund-Maschinencenter MC-15
- Autom. Zuschneid- und Besäumkreissäge LKSA-98/LKSA-16
- Chaletbaumaschine CM-40/CMI 4x4

Krüsi Maschinenbau AG | Hauptstrasse 68 | 9105 Schönengrund
 Tel. 071 361 10 50 | info@kruesi-ag.ch | www.kruesi-ag.ch

Im Wald bleibt nichts, wie es ist

Unser Wald ist durch die Trockenheit und Hitze der letzten Jahre deutlich gezeichnet. Im Schweizer Mittelland fallen die wichtigsten drei Baumarten – Buche, Rot- und Weisstanne – gebietsweise in den nächsten Jahrzehnten flächig aus. Die klimatisch bedingten Veränderungen lassen sich nicht aufhalten. Waldbesitzer und Förster sind gefordert.

Von Christoph Rutschmann, Dipl. Forst Ing. ETH

Zischend schliessen sich die Bustüren hinter uns. Res Guggisberg, für die Region Pfannenstiel zuständiger Kreisforstmeister, erwartet uns bereits an der Haltestelle. Er ist ein besonnener, erfahrener Forstmann, der seinen Wald wie seine Westentasche kennt. Ein kräftiger Händedruck, und sofort kommt er zur Sache: «Der Wald verändert sich gerade in einer Geschwindigkeit, die wir so noch nie gesehen haben.» Und tatsächlich, ein Blick auf den nahen Wald zeigt an verschiedenen Stellen Lücken und stehende, abgestorbene Nadelbäume. Wir betreten den Wald und treffen schnell auf eine grosse Lichtung. «Hier hat der Borkenkäfer gewütet, wir mussten eine flächige Zwangsnutzung durchführen.», erklärt Guggisberg und ergänzt: «Die Holzkorporation als Waldbesitzerin hat für das dabei anfallende Holz kaum einen kostendeckenden Preis erhalten.» Was passiert mit den für Schweizer Verhältnisse ungewöhnlich grossen, an Kahlschläge erinnernden Flächen?

Die drei wichtigsten Baumarten verschwinden

«Wir haben bislang immer mit Naturverjüngung gearbeitet. Die Bäume vermehrten sich natürlich. Das heisst, in einem Buchen-Fichten-Tannenwald wachsen – logischerweise – junge Buchen, Fichten und Tannen nach. Die Klimaveränderung wird aber die drei bei uns wichtigsten Baumarten in den nächsten Jahrzehnten weitgehend zum Verschwinden bringen. Eine ungeheuerliche Vorstellung! Uns bleibt nichts anderes übrig, als die Waldflächen mit bislang kaum oder nicht vorkommenden Baumarten zu bestocken. Das ist ein Riesenaufwand und birgt Risiken. Viele Waldbesitzer können oder wollen sich das gar nicht leisten.»

Die Vorstellung, den Wald, wie wir ihn heute kennen, zu verlieren, löst in vielen Waldbesitzern Unruhe und Angst aus. Neben den wichtigsten drei Baumarten ist ja auch noch die Esche in grossem Ausmass vom Eschentriebsterben betroffen. Die Ulme ist bereits weitgehend verschwunden. Niemand weiss, wie sich Baumarten entwickeln, die bis heute gut gedeihen. «Wir werden komplett neue Waldbilder schaffen müssen», erläutert Guggisberg, «Traubeneiche, Ahorn, Edelkastanie, Nussbaum sowie die Nadelbaumarten Lärche und Douglasie werden eine neue Ästhetik schaffen. Vielleicht kommen noch einige Exoten dazu.» Das muss nicht schlecht sein, sondern kann eine hohe Biodiversität und stabile Bestände schaffen.

Mit grösster Wahrscheinlichkeit wird der Anteil der Laubbäume im Vergleich zu heute zunehmen. Sägereien und die ganze Holzindustrie werden sich dem Trend anpassen müssen. Der Anteil an Energieholz wird weiter markant zulegen, denn Laubbäume haben einen viel höheren Anteil an Holz, das sich aus qualitativen Gründen nicht für die Verwertung als Bau- oder Möbelholz eignet.» Guggisberg blickt auf seine lange Erfahrung zurück und bestätigt die Feststellung, dass sich die Nachfrage nach Holz in den letzten Jahren deutlich verschoben hat. Der Megatrend ist die stetige Zunahme des Anteils an Energieholz: «Ohne Energieholz, das wir früher als Nebenprodukt einfach noch mitgenommen haben, könnten wir den Wald heute gar nicht mehr ordentlich bewirtschaften.»

Energieholz wird zum Motor der Waldbewirtschaftung

Offensichtlich ist es weltfremd, eine vermehrte stoffliche Nutzung des Holzes zu fordern. Denn es gibt weit und breit keine steigende Nachfrage nach Sägereiholz, Bahnschwellen, Papier- oder Zelluloseholz. Die meisten grossen Industrieholzabnehmer sind aus der Schweiz verschwunden. Sie werden in den nächsten Jahrzehnten nicht zurückkommen. «Wir haben Glück, dass eine wachsende Zahl grösserer Schnitzelheizungen mit Wärmenetzen in die Nachfragelücke gesprungen ist. Und auch Pelletheizungen liegen im Trend.»



Bild: Holzenergie Schweiz

Res Guggisberg, Kreisforstmeister:
Die Klimaerhitzung verändert den Wald.

Für Waldbesitzer kann es lohnend sein, Produktionswerke für Pellets aus Waldholz zu unterstützen.» In der Schweiz gibt es bereits mehrere Werke, die direkt aus Waldholz Pellets herstellen. Ihre bisherigen Erfahrungen sind vielversprechend. «Ob wir es wollen oder nicht: Das Energieholz ist definitiv vom Nebenprodukt zum Motor der Waldbewirtschaftung geworden. Darüber bin ich nicht unglücklich, denn wir ersetzen damit massenhaft Heizöl und Erdgas. Unser Energieholz ist somit zu einer wichtigen Waffe im Kampf gegen die Klimaerhitzung geworden, von der die Schweiz als Gebirgsland besonders hart betroffen ist», bringt Res Guggisberg die Diskussion über die Holzverwendung auf den Punkt.

Wir sind unterdessen wieder zur Bushaltestelle gewandert, einem etwas verwahrlosten Häuschen aus klimaschädlichem Metall. Auf der Hauptstrasse herrscht reger Verkehr. Ein Lastwagen mit einer Ladung Heizöl lärmt vorbei. «Ein Auslaufmodell», lacht der Kreisforstmeister. Er meint es ernst. Und er hat recht.

Über Holzenergie Schweiz

Der Branchenverband Holzenergie Schweiz betreibt seit 1979 einen professionellen Informations- und Beratungsdienst und setzt sich bei Behörden und Entscheidungsträgern für eine vermehrte Nutzung der «Wärme aus dem Wald» ein. www.holzenergie.ch

Roeckle
H O L Z

Roeckle AG Marianumstrasse 27 T +423 232 04 46 9490 Vaduz www.roeckle.li

Hobelwaren
Terrassenböden

Massivholz

Holzwerkstoffe

Parkett

Interaktive Energieholzkarte zeigt Verfügbarkeit von Schweizer Holz

Die Eidgenössische Forschungsanstalt WSL hat eine interaktive Karte zu den ökologisch nachhaltigen Waldenergieholzpotenzialen in den Schweizer Kantonen entwickelt. Damit lässt sich die Verfügbarkeit der heimischen Bioenergie-Ressourcen auch für die Zukunft analysieren.

Text: Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Birmensdorf

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel werden Forderungen nach einer intensiveren Bewirtschaftung von Wäldern und einer stärkeren Nutzung von Waldbiomasse laut. Einerseits soll vermehrt Holz anstelle von anderen Bau- und Werkstoffen zum Einsatz kommen, andererseits soll Holz fossile Brennstoffe als Energieträger ersetzen.

Doch wieviel Waldenergieholz steht zur Nutzung überhaupt zur Verfügung? Eine interaktive Karte der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL gibt darauf Antwort. Sie zeigt die ökologisch nachhaltigen Waldenergieholzpotenziale ESP (vom englischen Ecological Sustainable Potential). Das ESP stellt die obere Grenze der verfügbaren Waldenergieholzmengen dar. Es bezeichnet die Holzmenge, die unter Wahrung ökologischer Aspekte für die energetische Nutzung zur Verfügung steht. Das heisst, Schutzgebiete wie Waldreservate, aber auch Ernteverluste und Totholz sowie das stofflich genutzte Holz wurden zuvor in Abzug



Foto: Thomas Reich (WSL)

Wieviel Energieholz lässt sich in den Schweizer Wäldern nachhaltig nutzen? Eine interaktive Online-Karte zeigt es.

gebracht. Unsere Webkarte zeigt nun zeitlich und räumlich aufgelöst, zu welchen Bereitstellungskosten das ESP genutzt werden kann.

Die interaktive Webkarte ermöglicht Abfragen und Vergleiche zum ESP nach drei unterschiedlich intensiven Bewirtschaftungsszenarien:

1. weiter wie bisher (Vorratsanstieg)
2. stärkere Nutzung (moderater Vorratsabbau)
3. viel stärkere Nutzung (starker Vorratsabbau)

Zudem lassen sich folgende Variablen anpassen:

1. Holzart: Laub- oder Nadelholz
2. Holzmarktsituation: energieholzfreundlich oder weniger energieholzfreundlich
3. vier Zeitperioden: 2017-2026, 2027-2036, 2037-2046 oder 2047-2056

Daraus resultieren die potenziellen Energieholzmengen in den Kantonen, aufgeschlüsselt nach sieben Kostenklassen. Die Kosten beinhalten die Prozesse der Holzernte inklusive Hackung und Transport bis zur Energieholzanlage. Zudem können die Potenziale nach Dimensionen der Holzsortimente (Stärkeklassen, R1 bis R6) und nach weiteren Baumkompartimenten (Reisig, Rinde und Restderbholz) abgerufen werden. Die Ergebnisse erscheinen in Form von Histogrammen und als exportierbare Dateien (.csv).

Methodisches

Die Berechnungen basieren auf Daten des Landesforstinventars LFI. Sie folgen einem hierarchischen Ansatz, bei welchem die oben erwähnten Restriktionen (z. B. Schutzgebiete, Ernteverluste, Totholz) nacheinander vom theoretisch nutzbaren Waldenergieholzpotenzial abgezogen werden. Dies ermöglicht die Quantifizierung der Auswirkungen ökologischer und wirtschaftlicher Restriktionen auf die räumliche und zeitliche Verfügbarkeit von Waldenergieholz.

Ausgangspunkt der Berechnungen bildet das theoretische Potenzial (TP), welches die maximale Menge des jährlich nutzbaren Holzes



Gut zugänglicher Wald im Zürcher Mittelland. Hier spielen wirtschaftliche Restriktionen bei der Energieholzernte eine geringere Rolle als in den weniger gut zugänglichen voralpinen und alpinen Regionen. Foto: Matthias Erni (WSL)

in einer Region bezeichnet. Es umfasst den jährlichen Zuwachs, die Mortalität und – je nach Bewirtschaftungsszenario – die Mengen eines Vorratsabbaus. In der Realität beschränken ökologische und ökonomische Restriktionen die Nutzung des Holzes, weshalb diese bei der Ermittlung seiner Verfügbarkeit zu berücksichtigen sind. Entsprechend leitet sich das ESP vom theoretischen Potenzial durch Subtraktion der nachstehenden Restriktionen ab:

1. Mortalität, d.h. abgestorbenes Holz (abhängig von der Bewirtschaftung 10-15% des Zuwachses)
2. Holz aus Naturwaldreservaten, in denen keine Nutzung erfolgt (0,3-25% der Waldfläche pro Region)
3. Ernteverluste, die aufgrund unvollständiger Nutzung während der Fällung und Verarbeitung sowie des Transports im Wald entstehen (8% des Nadel- und 13% des Laubderbholzes, 50% bzw. 58% des Holzes mit einem Durchmesser kleiner 7 cm)
4. Anteil des Waldholzes, welcher für wertvollere stoffliche Nutzungen (Bauholz, Möbel, Papier, etc.) verwendet werden kann. Dazu werden zwei Holzmarktsituationen unterschieden: energieholzfreundlich oder weniger energieholzfreundlich.

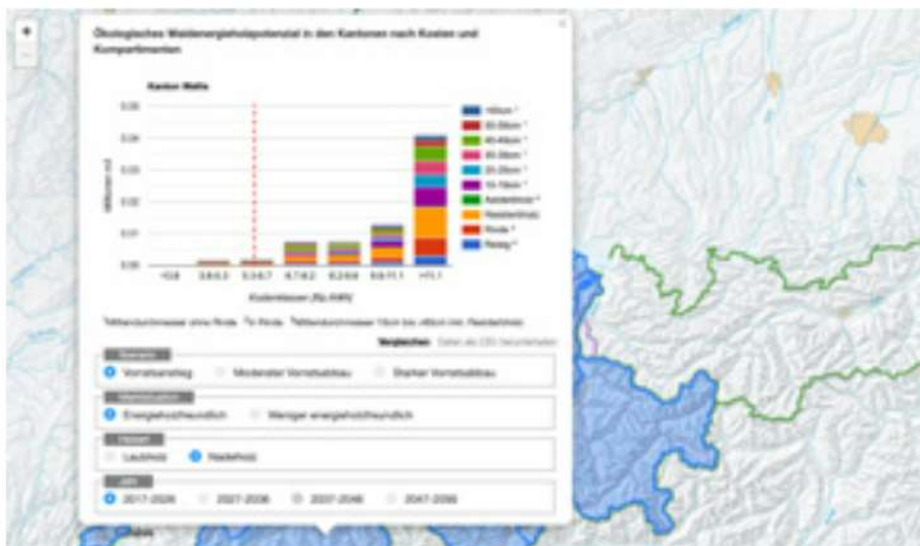
Das ESP stellt eine realistischere obere Grenze der Verfügbarkeit des Waldenergieholzes als das TP dar (für detaillierte Informationen zur Berechnung vgl. Thees et al. 2020).

Drei Waldbewirtschaftungsszenarien

Die Behandlung der Waldbestände bestimmt massgeblich die resultierenden Energieholzpotenziale. Die Ergebnisse der Potenzialanalysen basieren auf drei Bewirtschaftungsszenarien, welche unterschiedlich intensive Eingriffe in die Waldbestände abbilden:

1. Weiter wie bisher: Entspricht einem kontinuierlichen Vorratsanstieg und widerspiegelt die aktuelle Holzernte- und Bewirtschaftungspraxis in der Schweiz, weshalb es als Referenzszenario betrachtet werden kann.
2. Stärkere Nutzung, die einen moderaten Vorratsabbau darstellt: Die Bewirtschaftung reduziert die Vorräte in den Beständen auf ~300 m³/ha bis 2046 und soll dadurch das Wachstum des Vorrats beschleunigen.
3. Viel stärkere Nutzung, die einen starken Vorratsabbau auf ~250 m³/ha bis 2046 mit häufigeren Durchforstungen und um 40% kürzere Umtriebszeiten darstellt.

Die drei Szenarien wurden mit dem Simulationsmodell MASSIMO (Stadelmann et al. 2019) berechnet. Dieses Modell simuliert das Wachstum und die Bewirtschaftung des Waldes und basiert auf Daten des Schweizer Landesforstinventars. Die Verknüpfung mit



Die digitale Plattform kann nach verschiedenen Kriterien abgefragt werden.

den Holzernteproduktivitätsmodellen HeProMo (Holm et al. 2020) erlaubte es, die zu erwartenden Erntekosten abzuschätzen. Gerechnet wurde für 5086 LFI-Stichprobenparzellen mit produktiven Wäldern, die auf Erhebungen des LFI2 (1983-1985) und des LFI3 (2004-2006) basieren.

Zwei Holzmarktsituationen

Die Holzmarktsituation entscheidet massgeblich über den Anteil und die Menge des Waldholzes, das energetisch genutzt werden kann. Daher wurden sämtliche Potenziale für zwei Holzmarktsituationen berechnet,

eine energieholzfreundliche und eine weniger energieholzfreundliche.

Die energieholzfreundliche Marktsituation entspricht einer vermehrten Nutzung des Holzes für Energie direkt nach der Ernte. Bei der weniger energieholzfreundlichen Holzmarktsituation ist ein grösserer Anteil des Holzes auf eine stoffliche Vornutzung ausgerichtet und steht erst zu einem späteren Zeitpunkt für die energetische Nutzung zur Verfügung. Beide Holzmarktsituationen wurden in Absprache mit den schweizerischen Verbänden der Forst- und Holzwirtschaft definiert.

Resultate und Folgerungen

In den Alpen und Voralpen sowie auf der Alpensüdseite konnten sich in den letzten Jahrzehnten grosse Holzvorräte in den Wäldern aufbauen, weil wesentlich weniger Holz genutzt wurde, als im gleichen Zeitraum zugewachsen ist. Diese hohen Vorräte widerspiegeln die Probleme, Wälder unter schwierigen Gelände- und Erschliessungsbedingungen wirtschaftlich zu nutzen: Oft lohnt es sich in diesen Lagen nicht, das Holz zu ernten.

Dies hat zur Folge, dass die wirtschaftlich verfügbaren Potenziale von Waldenergieholz in den Gebirgsregionen auf weniger als die Hälfte des ökologisch nachhaltigen Potenzials in den Vorratsabbau-Szenarien und auf etwas mehr als die Hälfte im Szenario Vorratsanstieg sinken. Das ESP wird hier also in allen drei Waldbewirtschaftungsszenarien infolge wirtschaftlicher Restriktionen bei weitem nicht genutzt. Im Jura und im Mittelland, wo die Wälder besser zugänglich sind und es sich oft um Laubholzbestände handelt, waren die durch wirtschaftliche Restriktionen bedingten Reduktionen der Waldenergieholzpotenziale deutlich geringer.

Die Ergebnisse zeigen, dass ökologische und ökonomische Restriktionen das Potenzial von Waldenergieholz stark einschränken und nur 20-30% des jährlichen Holzzuwachses langfristig für energetische Zwecke zur Verfügung stehen. Dabei hat die Intensität der Waldbewirtschaftung einen signifikanten Einfluss auf die Mengen der Potenziale. Während das Referenz-Szenario «weiter wie bisher» die konstanteste Waldenergieholzversorgung über mehrere Jahrzehnte gewährleistet, ergeben beide Szenarien der Vorratsreduktion grössere kumulierte Gesamtpotenziale für die Schweiz. Bei der Variante «moderater Vorratsabbau» ergibt sich eine Zunahme des ESP um 32%, beim Szenario «starker Vorratsabbau» steigt es gar um 52%.

Ein weniger energieholzfreundlicher Holzmarkt unterstützt die Kreislaufwirtschaft und Kaskadennutzung des Holzes, sofern die für die Holzverarbeitung notwendigen Industrien vorhanden und die Konzepte der kaskadischen und zirkulären Verwertung umgesetzt.

Robinienfässer könnten Tessiner Grappa auf eine neue Art veredeln

Kann Tessiner und Südbündner Robinienholz als Fässer den heimischen Grappa veredeln, denn Robinienholz verleiht Weinen und Spirituosen besondere Aromen? Dieser Frage geht seit 2018 eine Forschungsgruppe unter der Leitung von Mark Bertogliati nach.

Neben ökologischen und waldbaulichen Aspekten gibt es bei der Robinie (*Robinia pseudoacacia*) ein erhebliches Potenzial für Produkte mit hoher Wertschöpfung. Tessiner und Südbündner Robinienholz für die Veredelung des Grappa einzusetzen, könnte zum Beispiel eine interessante Nische darstellen. In einem dreijährigen Projekt (Mitte 2018 bis Mitte 2021) wird die Nutzung von Robinienstämmen zur Produktion von Fassdauben und dann die Qualität des daraus resultierenden Tessiner Grappa untersucht.

Das von Federlegno, der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL und Agroscope durchgeführte Projekt, wird vom Forschungsfonds Wald und Holz des Bundesamtes für Umwelt finanziert. Es wird über einen Zeitraum von drei Jahren durchgeführt und besteht aus zwei separaten Modulen.

Modul 1: Holzauswahl und -verwertung

Das erste Modul, das von Federlegno.ch und der WSL in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro EcoEng herausgegeben wurde, zielt darauf ab, die technischen Aspekte im Zusammenhang mit der Auswahl, Klassifizierung, Lagerung und Verarbeitung von Robinienholz für die Herstellung von Fassdauben



50-Liter-Fässer für die Veredelung von Grappa. Bild: Agroscope

zu vertiefen. Diese Arbeiten werden mithilfe von lokalem Fachwissen durchgeführt. Der Bau der Fässer wird hingegen einem spezialisierten Küfer der Deutschschweiz anvertraut. Das speziell ausgewählte Holz wird 24 Monate lang in der Luft gereift. Die Lebensdauer der Fässer ist auf wenige Jahre begrenzt: Es handelt sich darum um einen Nischenmarkt, der eine wiederholte Nachfrage nach Qualitätsholz erzeugen kann. Auf forstlicher Ebene könnte dies in geringem Umfang dazu beitragen, einen spezifischen und selektiven Waldbau mit positiven Auswirkungen auch auf andere Produkte und Dienstleistungen dieser Holzart fördern.

Modul 2: Grappa-Ausbau in 50-Liter-Fässer

Das zweite Modul, das von Agroscope betreut wird, konzentriert sich auf den Alterungsprozess von Grappa in 50-Liter-Fässern aus Robinie mit dem Ziel, seine technischen, sensorischen und organoleptischen Eigenschaften zu analysieren. Robinienholz verleiht Weinen und Spirituosen und besondere Aromen, die bereits in anderen geografischen Kontexten anerkannt und geschätzt werden. Das Potenzial der Holz-Spirituosen-Kombination muss jedoch auf der Ebene einzelner Produkte und Regionen überprüft werden: In diesem Fall konzentriert sich die Gruppe auf



Nach einer zweijährigen Lagerung ist das Robinienholz bereit für eine Verarbeitung.



Zum Einsatz kommen bei diesem Projekt auch mobile Destillieren.

den Grappa von Merlottrester (Ernte 2019), ein Nischenprodukt, das bereits heute erkannt und geschätzt wird, aber noch erhebliche Entwicklungsspielräume aufweist.

Die Kombination von einheimischem Holz mit der Inwertsetzung anderer Produkte des Gebietes ermöglicht es, einen Mehrwert zugunsten der gesamten Holzlieferkette und eine stärkere Diversifizierung des Tessiner Lebensmittel- und Weinsektors zu schaffen. Dieses Forschungsprojekt steht im Einklang mit dem in den letzten Jahren von Federlegno.ch geförderten Programm zur Valorisierung von frondellem Holz und mit dem wachsenden Interesse an den Tessiner Holzfässern, die in Robinien eine neue und vielversprechende Entwicklungsform finden könnten.

**Modul 3:
Verbreitung des Produkts**

In diesem letzten Modul wird das potenzielle Interesse an der Produktion von veredeltem Grappa aus Robinienholz und die möglichen Auswirkungen im Bereich der Laubholzverwertung aus der italienischsprachigen Schweiz bewertet. Durch die Hinweise, die sich aus dieser Forschung sowohl auf der Ebene des Kosten-Nutzen-Verhältnisses als auch auf der Ebene der Weinherstellung ergeben, sollte es möglich sein, private Weingüter in die Entwicklung eines neuen, für die Südschweiz typischen Produkts einzubeziehen, dessen gemeinsamer Nenner Robinienholz ist. Im besten Fall kann das Nützliche mit dem Angenehmen verbunden werden: eine bessere Bewirtschaftung der Robinienwälder und gleichzeitig ein köstlicher Grappa.



Projektleiter und WSL-Forscher Mark Bertogliati hat die zu verwendenden Robinienstämme für das Experiment markiert und begleitet die Holzreife mit periodischen Messungen.

Mitte 2021 soll dieses Projekt abgeschlossen werden. Die quantitativen und qualitativen Aspekte bei der Herstellung von Holzfässern werden im Detail noch analysiert. Darüber hinaus wird ein Klassifizierungsvorschlag für Robinienholz (Rundholz + Bretter) erarbeitet und eine Kartierung der Robinienbestände durchgeführt, die für eine Qualitätsholzproduktion auf der Alpensüdseite potenziell geeignet sind.

Bereits wurde die von der Firma Agroscope durchgeführte Analysephase des Grappas abgeschlossen. Die gemeinsamen Ergebnisse der beiden Phasen werden im Herbst 2021 zusammen mit einer Abschlussveranstaltung veröffentlicht. Anfang September wird auch eine Verkostung des Grappa mit einer Expertenpanel im Cadenazzo durchgeführt.



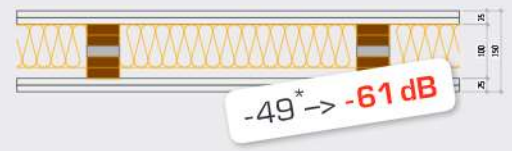
Schalldämmende Ständerkanteln



- Preiswert
- Montagefreundlich
- Zeitgewinn
- Schalldämmend



* Im Vergleich zu einer Standard-Ständerkante



Mehr Raum für Schweizer Brennholz



Foto: Jenni-Holz AG

Die neue Lagerhalle der Jenni-Holz AG in Diegten BL enthält auch eine Trocknungsanlage für das Brennholz.

Genau zu Beginn des neuen Jahres wurde die neue Lager- und Trocknungshalle der Jenni-Holz AG in Diegten eröffnet. Damit reagierte das Unternehmen auf die zunehmende Nachfrage nach erneuerbaren Energieträgern. Und diese stammen bei der Jenni-Holz AG ausschliesslich aus der Schweiz.

Das Familienunternehmen Jenni-Holz AG mit Sitz in Diegten im Kanton Baselland ist seit 1992 Spezialist für Brennholz. Hierbei wird die gesamte Brennholzaufbereitung von der Anlieferung der Rundholzstämmе bis zur Auslieferung der fertigen Holzscheite in unterschiedlichen Gebinden für den Grosshandel und Privatkunden ausgeführt. Rund 25 bis 30

Mitarbeitende beschäftigt die Jenni-Holz AG. Sie verteilen sich auf die Sparten Forstarbeiten, Brennholzverarbeitung und Holzpellets.

Moderne Lagerhalle

Um der zunehmenden Nachfrage nach erneuerbarer Energie aus der Schweiz gerecht zu werden, sind die bestehenden Gebäude um eine moderne Lagerhalle mit Trocknungsanlage für das Brennholz erweitert worden. Die Trocknungsanlage wird wiederum mit Holzschnitzel beheizt.

Damit der Platz in den bestehenden Gebäuden optimaler genutzt werden kann, wird die Stückholz-Abfüllanlage in die neue Halle verlegt. Eine Rampe erleichtert zudem das

Be- und Entladen von LKWs. Neu können Container direkt an die Trocknungsanlage angeschlossen werden, was für eine kürzere Durchlaufzeit und somit für eine effizientere Trocknung der Holzscheite sorgt.

Wertschöpfung in der Schweiz

Es ist ein grosses Anliegen von Samuel Jenni, Geschäftsführer der Jenni Holz AG, dass die Wertschöpfung in der Schweiz bleibt. Deshalb arbeitet das Unternehmen ausschliesslich mit Schweizer Holz. Dies gilt sowohl für das Brennholz wie auch für das Bauholz, mit der die neue Halle gefertigt wurde.

Jenni-Holz AG
www.jenni-holz.ch



Plattform.
Spezialisiert auf Laubholzplatten.
plattform-luzern.ch

Laubholz.
Von Ahorn bis Zwetschgenbaum.
Service von A bis Z.
Einzelplatten und Grossmengen.
Standardplatten ab Lager.
Spezialanfertigungen auf Mass.

Plattform. Tel 041 240 73 46
E-Mail: info@plattform-luzern.ch



Lichtstarke Helfer am Arbeitsplatz



Bilder: Ledlenser

Dank dieser LED-Beleuchtung am Kopf bleiben beide Hände frei.

Ob im Handwerk, auf der Baustelle, bei Polizei und Feuerwehr oder in der Industrie: Mit innovativen Funktionen und durchdachten Details sorgen die extrarobusten Lampen der Work-Linie für eine brillante Beleuchtung bei professionellen Einsätzen aller Art.

Die Taschenlampen der P-Serie Work reichen von den handlichen Alltagshelfern P2R Work und P4R Work im Stiftformat bis hin zum 4500 Lumen-Flaggschiff P18R Work, das mit einem bis zu 720 Meter weit reichenden Lichtstrahl für Sicherheit sorgt. Dazwischen bieten die Modelle P5R, P6R, P7R Work eine breite Auswahl an leuchtstarken Werkzeugen. Alle sind besonders resistent gegen Öle, Diesel, Bremsflüssigkeiten, Lösungsmittel und andere Chemikalien. Die innovative Flex Sealing Technology schützt die Modelle P5R, P6R und P7R Work sicher vor dem Eindringen von Wasser und Staub. Dank Smart Light Technology sind die Lampen individuell programmierbar und stufenlos dimmbar.

Bis auf die Stiftlampen P2R und P4R Work haben alle Modelle der Work-Linie Schutzelemente am Lampenkopf und an der Endkappe und sind damit zusätzlich gegen Stösse ge-

schützt und rutschfest. Modell P6R Work bringt als Extraschutz unter anderem eine zusätzliche Frontscheibe mit. Die leistungsstarke Arbeitstaschenlampe mit personalisierbaren Lichtfunktionen punktet zudem mit einer be-

sonders natürlichen Farbwiedergabe (CRI 90). Dadurch lassen sich Farben gut unterscheiden und Details wie Schweissnähte, Karten und Legenden besser erkennen. P5R Work, P6R Work und P7R Work sind alle nach IP68 geschützt.



Die LED-Lampe lässt sich praktisch am Hosenbund festmachen.

Arbeitsschutz und Sicherheit

Modell P7R Work wurde auch für Einsätze in rauen Umgebungen konzipiert, es ist nahezu unverwundlich, rutschfest und extrem leistungsstark. Die hohe Farbqualität in Verbindung mit der Fokusfunktion sorgt für ideale Lichtverhältnisse und damit für ein ermüdungsfreies Sehen. Darüber hinaus sind die Lampen völlig flimmerfrei, auch wenn sie gedimmt sind. Dies verhindert Stroboskop-effekte, wie sie z.B. an schnell laufenden Maschinen auftreten können.

Lichtspender der Profi-Liga – die H-Serie Work

Sie bringen zuverlässig Licht in jede dunkle Ecke und sitzen dabei stets sicher am Kopf: Die Stirnlampen der H-Serie Work wurden für den professionellen Einsatz konzipiert. Zur Wahl stehen drei Modelle: H5R Work, H7R Work und H15R Work.

Alle Lampen bieten einen flimmerfreien, konstanten Lichtstrom über einen langen Zeitraum und sind dank Advanced Focus System stufenlos fokussierbar. Am Wheel Switch lassen sie sich intuitiv bedienen und stufenlos dimmen. Die Lampen können bis zur vertikalen Ausrichtung des Lichtkegels geschwenkt werden. Mit dem Magnetic Charge System wird der langlebige Akku bequem und sicher aufgeladen.

Die Stirnlampen der Work-Linie leuchten mit natürlicher Farbwiedergabe (je nach Modell CRI 80 oder 90) und neutral-weißem Licht. Schutzelemente an Frontglas und Akku sorgen für eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Stöße aller Art,

die Stirnlampen sind zudem nach IP67 vor Staub und Wasser geschützt. Die kompakte Arbeitsstirnlampe H5R Work bietet 500 Lumen, die robuste H7R Work 1000 Lumen und die extrem lichtstarke H15R Work 2500 Lumen.

Wichtige Funktionen der Work-Modelle im Überblick:

- Multi Core Optics bezeichnet eine spezielle Facettierung der Linse. Dadurch wird erreicht, dass das Licht von LEDs mit sehr hohem Lichtstrom in jeder Linsenposition optimal gemischt und gelenkt wird. Das Ergebnis ist ein besonders homogenes, angenehmes Lichtbild.
- Mit der innovativen Flex Sealing Technology sind die elektronischen Teile des Lampenkopfes komplett gegen Eindringen von Wasser und Staub abgedichtet – ohne Einschränkung des Advanced Focus Systems. Selbst bei kurzzeitigem Untertauchen bis zu einem Meter Wassertiefe kann der Fokus noch genutzt werden.
- Eine hohe Lichtqualität erfordert mehr als einen hohen Lumenwert. Kriterien wie das Lichtbild und die Farbtemperatur zeichnen das Licht aus und sind für viele Anwendungen entscheidend. Die Natural Light Technology erzeugt einen Farbwiedergabeindex (CRI) von 90. Dies gewährleistet eine naturgetreue Farbwiedergabe, auch im tiefroten Farbbereich.
- Das Magnetic Charge System gewährleistet schnelles und sicheres Laden.

- Die Smart Light Technology bietet eine individuelle Programmierbarkeit der Lichtfunktionen direkt an der Lampe.
- Das Ledlenser Connecting System ist eine Schnittstelle, mit der sich passendes Zubehör serienübergreifend sowohl an die Stirnlampen der H-Serie als auch an die Taschenlampen der P-Serie einfach per Klick anbringen lässt.

Ledlenser
www.ledlenser.com

Portable LED-Lichtprodukten

Das in Solingen ansässige Unternehmen Ledlenser GmbH & Co. KG ist einer der weltweit führenden Hersteller von portablen LED-Lichtprodukten. Die Experten für qualitativ hochwertige Lampen bieten seit über 20 Jahren ein breit gefächertes Sortiment für unterschiedliche Zielgruppen an.

Professionelle Anwender im Bereich Industrie und Security finden hier ebenso die passende Lampe wie Sportler, Camping- und Outdoor-Fans oder Hand- und Heimwerker. Auch Powerbanks gehören zum Portfolio. Produkte von Ledlenser sind «Engineered & Designed in Germany». Bei einer Registrierung über die Homepage gilt eine Garantie von sieben Jahren, ansonsten von zwei Jahren.

Saubere Luft mit System

Unterdruck-Filterhaus NFHSU

- Große Filterflächen für Luftmengen bis zu 40.000 m³/h
- Tageslagervolumen von Holzstaub & -spänen von bis zu 26 m³
- 4 mm Stahlblechgehäuse, alle Kanten innen
- Austragung: Brikettierung, Zellenradschleuse, Schnecke, Absackung
- Wärmerückgewinnung durch Rückluftkanal



DIE BESTE LÖSUNG
AUS EINER HAND!



Arthur Bründler AG
Ronstrasse 1 · CH-6030 Ebikon
Tel. 041 445 01 20 · Fax 041 445 01 30
info@bruendler.ch · www.bruendler.ch

BRÜNDLER
ECHT GUT BERATEN.

Der Baum der Zukunft

Bäume sind mehr als Holz und Blätter. Bäume sind unsere Zukunft. Darauf weist auf dem Münsterplatz Basel eine aufsehenerregende begehbare Kunstintervention des Baslers Künstlers Klaus Littmann hin. Dieser stellt gezielt den «Baum der Zukunft» in den Mittelpunkt seines Werkes.

Von Martin Binkert

50 Personen fasst die kugelförmige Holzinstallation auf dem Basler Münsterplatz, 15 sind Corona bedingt zugelassen. Sie sitzen auf verschiedenen Höhen und schauen gebannt in die Mitte – auf einen mehrstämmigen Baum. Nach und nach entschlüsselt sich ihnen die Botschaft, die der Basler Künstler Klaus Littmann ihnen damit auf den Weg gibt.

Schwerer als Wasser

Denn diese «Arena für einen Baum» ist nicht irgendein Kunstwerk und dieser Baum nicht ein beliebiger Baum. Klaus Littmann regt mit seinem acht Meter hohen Werk aus Fichtenholz bewusst zum Nachdenken an. Der international anerkannte Rapperswiler Landschaftsgärtner und Baumexperte Enzo Enea suchte für den «Baum der Zukunft» gezielt eine Baumart aus, die höheren Temperaturen und längerer Trockenheit aufgrund des angebrochenen Klimawandels gewachsen ist. Seine Wahl fiel auf den Eisenholzbaum (Wissenschaftlicher Name: *Parrotia persica*) aus der Familie der Zaubernussgewächse. Die aus dem Kaukasus und aus dem nördlichen Iran (Persien) stammende Pflanze ist heisse, trockene Sommer und kalte Winter ge-



Foto: Martin Binkert

Der «Baum der Hoffnung» braucht «Menschen mit Hoffnung».

wöhnt. Der Eisenholzbaum wächst langsam, sein Holz wird sehr dicht. Parasiten können ihn kaum befallen. Er kann 300 bis 400 Jahren alt werden und eine Höhe von zehn Metern erreichen. Sein Holz ist schwerer als Wasser und schwimmt daher nicht. Seine Blätter sind bekannt für ihre leuchtenden gelben und orangefarbenen Herbstfarben.

Heimische Fichten

Das kugelförmige, lamellenartige Kunstwerk wurde von der Schweizer Holzbaufirma Häring

aus einheimischem Fichtenholz gebaut. Die nicht ganz runde Form erinnert an die Unregelmässigkeiten eines Stammes, die Lamellen mit den Sitzplätzen an die Jahrringe. Die Kulturstiftung Basel H. Geiger finanzierte dieses Kunstwerk. Der Baum wird später der Stadt Basel geschenkt und soll im öffentlichen Leben weiterhin eine wichtige Funktion erhalten.

Die Installation ist bis zum 24. Mai 2021 von 11 bis 20 Uhr unentgeltlich frei zugänglich. Webadresse <https://www.kbhg.ch>



Foto: Martin Binkert

«Arena für einen Baum», begehbare Kunstinstallation auf dem Münsterplatz in Basel.

Mann der leisen Worte und grossen Würfe

Klaus Littmann, 1951 geboren und in Basel aufgewachsen, bewegt mit seinen grossen Installationen immer wieder ein breites Publikum. Unvergesslich sind seine 2019 im Fussballstadion Wörthersee in Klagenfurt, Österreich, gepflanzten 299 Bäume, die anstelle der 22 Spieler auf dem Rasen die ganze Aufmerksamkeit der Publikums auf sich zogen.

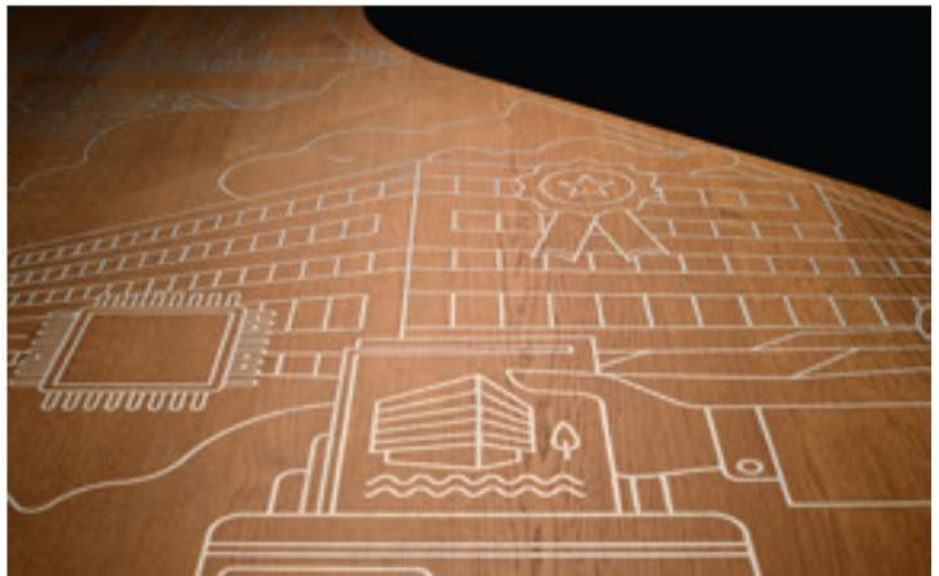
Mit «Arena für einen Baum» fokussiert der Künstler auf dem Basler Münsterplatz den Blick der Öffentlichkeit gezielt auf einen einzelnen Baum der Zukunft. Klaus Littmann ist ein Künstler der leisen Worte aber grossen Würfe.

Ein Tisch erzählt die Erne-Firmengeschichte

Die meisten Firmen vertrauen bei einem Jubiläum auf bewährte Massnahmen. Nicht so ERNE AG Holzbau, Laufenburg, als eines der führenden Schweizer Holzbauunternehmen, das schon viele innovative Projekte realisiert hat – national wie international. Zum 75-Jahr-Jubiläum erzählt ein Tisch die Meilensteine der Firmengeschichte.

Für das 75-Jahr-Jubiläum entstand die Idee für ein ganz besonderes Projekt: Ein Tisch, auf dem die wichtigsten Meilensteine der letzten 75 Jahre als Illustrationen verewigt sind. Von den Anfängen in einer kleinen Zimmerei über das wegweisende Patent «Schwalbenschwanzverbindung» bis hin zur Neuzeit, wo ERNE unter anderem das erste und das höchste Holzhochhaus der Schweiz baute.

Die Herstellung des ERNE-Tisches verband traditionelles Handwerksgeschick und Gefühl für das Material mit modernsten Technologien. So entstand die geschwungene Form der Tischplatte gemäss dem Leitsatz «form follows function». Das parametrische De-



Auf der Tischplatte sind die Meilensteine der Holzbaufirma Erne aufgezeichnet.



Tischbein als Hingucker.

sign der neun Tischbeine hingegen wurde am Computer entworfen, die einzelnen Holzelemente danach von einem Roboter präzise zugeschnitten und schliesslich in Handarbeit zusammengesetzt. Die Illustrationen eines niederländischen Künstlers wiederum wurden in die Tischplatte gefräst und schliesslich mit Zinn ausgegossen.

Dieses Zusammenspiel der einzelnen Disziplinen, der Mut Neues zu entwickeln, das Flair für clevere Lösungen und die Kooperation mit den richtigen Partnern begründete in der Vergangenheit schon oft den Erfolg des Unternehmens. Der Jubiläumstisch erzählt somit nicht nur von der Kompetenz von ERNE, sondern ist gleichsam der beste Beweis dafür.

Das aussergewöhnliche Designobjekt diente als Grundlage eines Unternehmensfilms und bildet auf der Jubiläumswebseite den visuellen Leitfaden für alle, die mehr über die Geschichte von ERNE AG Holzbau erfahren wollen. Deutlich langlebiger als eine Jubiläumsbroschüre empfängt der Tisch nun

Kunden, Partner und Mitarbeiter, die an ihm sowohl zurückblicken als auch viele neue Projekte entwickeln werden.

ERNE AG Holzbau

Seit 75 Jahren verbindet die ERNE AG Holzbau innovative Technik mit dem nachhaltigsten Werkstoff der Welt: Holz. Dank digitaler Planungs- und Fertigungsprozesse, durchdachter Systemlösungen sowie Werkstoff- und Gesamtleistungskompetenz gehört ERNE heute zu den profiliertesten Anbietern von Gebäudelösungen im Element-, Modul- und Hybridbau. Als flexibler Entwicklungs- und Realisierungspartner begleitet die ERNE AG Holzbau die anspruchsvollen Bauprojekte ihrer Kunden von der Planung über die technische Entwicklung bis zur Fertigstellung. Integrale Fenster- und Fassadensysteme, gehobene Innenausbaulösungen, traditionelle Schreinerarbeiten und ein umfassender Service runden das Leistungsportfolio für Neubau- und Sanierungsprojekte ab.

HOLZPROFIL
4950 Huttwil, Tel. 062 959 77 88 Fax 062 959 77 78

Profileleisten in alle Formen & Farben

www.holzprofil.ch

LamiFIX
Pit Internet

www.LamiFIX.ch T 055 225 48 48 F 055 225 48 44

Hawa-Geschäftsleitung setzt auf Export

Seit dem 1. Januar 2021 leiten Ezequiel Di Claudio und Peter Möller die Hawa Sliding Solutions. Zeitgleich hat der Technologie- und Marktführer für Schiebelösungen begonnen, sein ganzes Sortiment unter dem Markennamen «Hawa» zu vertreiben. Die neuen CEOs erwarten ab dem zweiten Quartal 2021 eine Erholung der Hauptmärkte. Insbesondere Asien könnte sich dynamisch entwickeln.

Der 1. Januar 2021 markiert ein wichtiges Datum in der über 50-jährigen Firmengeschichte der Hawa Sliding Solutions. Mit Ezequiel Di Claudio und Peter Möller stehen erstmals CEOs an der Unternehmensspitze, die nicht aus der Besitzer- und Gründerfamilie Haab stammen. Als langjährige Mitglieder der Geschäftsleitung kennen sie aber den Betrieb, die Marke, die Partner, die Mitarbeitenden – und vor allem: die Kundenbedürfnisse. «Wir streben eine Weiterentwicklung mit Kontinuität an», betont das Führungsduo.

«Ein Erfolgsfaktor der Hawa Sliding Solutions liegt darin, dass wir uns nie mit dem Status quo zufriedengeben. Wir hinterfragen bestehende Lösungen und arbeiten an der Perfektionierung der Schiebebewegung. Zudem wollen wir vermehrt relevante Service-Komponenten anbieten», sagt Ezequiel Di Claudio. «Mit Leidenschaft möchten wir die Erfolgsgeschichte unseres Unternehmens weiterschreiben. Darum sehen wir nur einen Platz im Markt für uns – denjenigen des technologischen Marktführers», ergänzt Peter Möller.

Fokus auf eine starke Marke

Zeitgleich mit der Stabübernahme von Ezequiel Di Claudio und Peter Möller beginnt die Hawa Sliding Solutions, alle Produkte unter dem Markennamen Hawa zu vertreiben. Das gesamte Sortiment der Marke EKW wird auf Hawa umfirmiert. Damit lassen sich alle Massnahmen auf eine starke Marke konzentrieren. «Die klare Markenstruktur vereinfacht etwa Kommunikation und Prozesse für unsere Kunden, Partner und für unsere Mitarbeitenden», betont Di Claudio: «Der Schritt setzt Ressourcen frei, die wir in unsere Kernkompetenzen investieren.»

Handwerker wie Architekten können sich auf die Marke Hawa als Gütesiegel für kompromisslose Produktqualität verlassen. Und sie dürften sich auf wegweisende innovative Lösungen freuen. Schon im November 2020 hat die Hawa Sliding Solutions einen



Bild: Hawa

Die neuen CEOs von Hawa Sliding Solutions: Ezequiel Di Claudio (links) und Peter Möller.

integrierten Drehtürdämpfer für die Hawa Concepta-Familie vorgestellt. Damit lassen sich nicht nur komfortable, sondern neuerdings auch flüsterleise Raumwunder und Stauraumlösungen verwirklichen – und dies ohne Einbohrdämpfer.

Mit wegweisenden Innovationen am Start

Eine Weltpremiere stellt der vollautomatische Schiebeladen Hawa Frontslide 60 Matic mit SMI Antrieb dar. Er regelt die Sonnenlichtstrahlung intelligent und verbessert die Energieeffizienz eines Gebäudes markant. «Dank der SMI Schnittstelle lassen sich 16 Antriebe mit nur einem Aktor steuern. Das spart Platz im Verteilerkasten», erklärt Möller.

Darüber hinaus hat die Hawa Sliding Solutions ein neuartiges Dämpfeinzugssystem entwickelt. «Dieses erlaubt es uns, auch bei schweren Türen bis zu 100 Kilo tiefste Öffnungskräfte zu realisieren. Weil dies ohne mechanische Teile funktioniert, bleibt die barrierefreie Schiebetür lebenslang bedienbar», führt Möller aus.

Bereit für digitale Auftritte

Neben der Produktentwicklung wollen die neuen CEOs auch die Chancen der Digitalisierung vermehrt nutzen und die Internationalisierung des Unternehmens vorantreiben. «An der Weltleitmesse für Möbelfertigung und Innenausbau Interzum 2021 wollen wir digital auftreten», verrät Di Claudio: «Unsern Kunden wollen wir dieses Jahr eine neue digitale Plattform bereitstellen, damit sie einfacher mit uns zusammenarbeiten können.» Mit-

tel, die man durch ausgefallene Messeauftritte gespart habe, flössen in den Ausbau des digitalen Angebots.

Hawa Sliding Solutions AG
www.hawa.com

Asien bietet viel Potenzial

«Geografisch trauen wir dieses Jahr dem asiatischen Raum einiges zu», sagt Di Claudio. Er gibt sich trotz Covid-19 verhalten optimistisch: «Unsere Hauptmärkte dürften sich im zweiten Quartal 2021 erholen.» Im globalen Kontext bleibe die Expansion ein Thema.

Di Claudio wie Möller sind überzeugt, dass sich der Markt für die Schiebetechologie noch ausbauen lässt. «Die Schiebetechologie ist kein Selbstzweck. Sie ist ein Schlüssel, um Räume neu zu denken. Darum möchten wir beispielsweise der Architekturwelt noch mehr Inspirationen liefern», stellt Möller klar. Im Austausch mit Architekten, Designern und Baufachleuten will die Hawa Sliding Solutions gesellschaftliche Entwicklungen und Trends proaktiv analysieren und die Lebensqualität der Zukunft gestalten.

Die früheren CEOs Gregor und Heinz Haab sehen ihren Wechsel in den Verwaltungsrat als «logischen Schritt». Während sich vertraute und erfahrene Nachfolger «aus den eigenen Reihen» um das Tagesgeschäft kümmern, können sich die Vertreter der Besitzerfamilien auf strategische Fragen konzentrieren.

Neue Website mit integriertem Shop

Die neue Stucky Webseite www.stucky-ag.ch überzeugt durch einen klaren und frischen Auftritt sowie mit dem neu integrierten Online-Shop.

Dank intelligenter Suchfunktion sowie praxisorientierten Filter- und Sortiermöglichkeiten lässt sich der richtige Artikel aus über 4'000 Produkten nicht nur schnell finden, sondern als Stucky-Kunde auch leicht online bestellen. Detaillierte Produktfotos sowie Grafiken unterstützen dabei auch optisch bei der Artikelauswahl. Während des Bestellprozesses wird der Benutzer durch hilfreiche Tipps beim Einkaufen optimal begleitet.

Der Stucky-Kunde profitiert ausserdem von einem persönlichen Kundenkonto, in welchem er Benutzer verwalten sowie seine Bestellungen und Verkaufshistorie aufrufen kann. Unkomplizierte Formulare für Spezialanfertigungen, Offerten und sonstige Anliegen erleichtern zudem die Kommunikation mit Stucky.

Armin Niederberger, Geschäftsführer der Stucky Holzprofileisten AG erklärt überzeugend: «Die digitale Stucky Erlebniswelt ist das Ergebnis einer intensiven Projektzeit. Mit Stolz blicken wir auf das Resultat, welches wir laufend weiterentwickeln. Denn getreu unserem Motto «mehr Leisten» bleiben wir nie stehen, sondern streben stets Weiterentwicklung und Verbesserung an. Wir laden unsere Kunden ein, in die neue Online-Welt einzu-



Online-Bestellungen direkt im Shop.

tauchen und sich von unseren Dienstleistungen und unserer Produktvielfalt überzeugen zu lassen.»

Die Stucky stiftet mit dem neuen Auftritt und dem integrierten Online-Shop Mehrnutzen für die Kunden und das 24 Stunden, 7 Tage. Sich informieren oder online bestellen ist für die Bo-

denbelagsbranche bei der Stucky ganz einfach möglich. Natürlich steht das freundliche Stucky Team aber weiterhin mit gewohnt hoher Servicequalität vor Ort und persönlich zur Verfügung, um mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

Stucky Holzprofileisten AG
www.stucky-ag.ch

Rekord bei Prix Lignum-Anmeldungen

Für den schweizweit ausgeschriebenen Prix Lignum 2021 sind nicht weniger als 530 Anmeldungen aus allen Landesteilen eingegangen – 67 Projekte mehr als beim letzten Wettbewerb im Jahre 2018. Allein um den «Sonderpreis Schreiner» bewerben sich 165 Eingaben. Die nationale Preisverleihung findet am 30. September 2021 in Bern statt. Die regionalen Preisverleihungen folgen am 1. Oktober 2021.

Der Prix Lignum 2021 zeichnet den innovativen, hochwertigen und zukunftsweisen Einsatz von Holz in Bauwerken, im Innenausbau, bei Möbeln und künstlerischen Arbeiten aus. Die rekordhohe Zahl der An-

meldungen widerspiegelt in eindrucklicher Weise die stark wachsende Bedeutung des Werkstoffes Holz.

Nach Regionen geordnet ergibt sich mit Blick auf die Anzahl Einreichungen folgendes Bild: Region West 85 Projekte, Mitte 67, Nord 152, Ost 120 und Zentrum 106 (davon 18 im Tessin). Das bedeutet eine geografisch sehr ausgeglichene Eingabenstruktur, was ein repräsentatives Resultat erwarten lässt.

Alle Projekte sind auf www.prixlignum.ch in Wort und Bild aufgeschaltet. Die Juryteams sichten die Arbeiten in den Monaten Mai und Juni in den fünf Grossregionen. Ende September erscheint ein Themenheft

der Zeitschrift «Hochparterre» zum Prix Lignum 2021. Nach der Preisverleihung vom 30. September in Bern und den am Tag darauffolgenden regionalen Preisverleihungen in den fünf Grossregionen des Preises wird die Prix-Lignum-Ausstellung bis Ende 2022 in der ganzen Schweiz an verschiedenen Orten gezeigt.

Termine

Nationale Preisverleihung: 30.9.2021
Regionale Preisverleihungen: 1.10.2021
Regionen: West: GE, VD, NE, JU, f-BE, f-VS, f-FR; Mitte: d-BE, d-VS, d-FR; Nord: ZH, SH, AG, BL, BS, SO; Ost: GR, GL, SG, AI, AR, TG, FL; Zentrum: LU, ZG, SZ, OW, NW, UR, TI
Ausstellungen: ab 2.10.2021 bis Ende 2022

Start für ADLER Stiftungsprofessur

Vor zwei Jahren stiftete die ADLER-Werk Lackfabrik einen Lehrstuhl für Chemieingenieurwesen und Materialprozesstechnik an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck. Nun konnte der Lehrstuhl mit Univ.-Prof. Dr. Oliver Strube besetzt werden, einem ausgewiesenen Experten in den Bereichen Technische Chemie, Beschichtungstechnologie und Materialwissenschaften.

Der Dekan der Fakultät für Chemie und Pharmazie, Univ.-Prof. Hubert Huppertz, sieht der Zusammenarbeit mit grossen Erwartungen entgegen: «Mit Oliver Strube ist nun auch das grosse Gebiet der Reaktionstechnik in Forschung und Lehre verankert. Gemeinsam werden wir hier in den kommenden Jahren massive Pionierarbeit leisten und entsprechende Forschungskompetenz und Infrastruktur aufbauen.» Das soll nicht nur der Forschung zugutekommen, sondern auch der Lehre im 2019 gestarteten Masterstudium «Chemieingenieurwissenschaften».

Foto: Universität Innsbruck



Prof. Dr. Oliver Strube tritt in Innsbruck den Lehrstuhl für Chemieingenieurwesen und Materialprozesstechnik an.



Foto: Universität Innsbruck

Dr. Albert Rössler (Geschäftsleiter Forschung & Entwicklung ADLER), Univ.-Prof. Oliver Strube, Univ.-Prof. Tilmann Märk, Rektor Universität Innsbruck, Andrea Berghofer, Geschäftsführerin ADLER, Univ.-Prof. Hubert Huppertz, Dekan Fakultät für Chemie und Pharmazie (v.l.n.r).

Auf eine erfolgreiche Kooperation freut sich auch ADLER-Geschäftsführerin Andrea Berghofer: «Mit der ADLER Stiftungsprofessur wollen wir einen aktiven Beitrag zu praxisorientierter Forschung und Lehre und zur Ausbildung hochqualifizierter technischer Fachkräfte am Wirtschaftsstandort Tirol leisten. Zusätzlich erhoffen wir uns aus der Zusammenarbeit auch neue Impulse für funktionale, hochwertige und innovative Beschichtungssysteme.»

Dr. Albert Rössler, Geschäftsleiter Forschung und Entwicklung bei ADLER, ergänzt: «Forschung und Entwicklung ist eine Erfolgsformel für jeden Industriebetrieb. Dabei sind zwei Aspekte entscheidend: eine gute Basis durch Grundlagenforschung und Menschen mit den richtigen Kompetenzen, um die Zukunft zu meistern. Die Zusammenarbeit von Industrie und Hochschulen ist dabei von essentieller Bedeutung für beide Partner.»

Zur Person

Oliver Strube studierte Chemie an der Technischen Universität Clausthal, wo er 2011 promovierte. Im Anschluss forschte und lehrte er an der FH Bielefeld und an der Universität Paderborn, wo er die von ihm gegründete Forschungsgruppe «Biobased & Bioinspired Materials» leitete. 2020 habilitierte sich Strube im Fach Technische Chemie und Chemische Verfahrenstechnik. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf dem Bereich bioinspirierter Materialien und deren technischer Anwendungen. Mit diesem Themenfeld wird er sich auch im Rahmen der ADLER Stiftungsprofessur an der Universität Innsbruck intensiv beschäftigen. «Ich freue mich auf die spannenden Herausforderungen und die Chance, mit einer weitblickend agierenden Forschungs- und Entwicklungsabteilung eines international tätigen Industrieunternehmens wie ADLER Lacke zusammenarbeiten zu können.»

Adler Lacke
www.adler-lacke.com

SWISS KRONO tritt dem MMFA bei

SWISS KRONO tritt dem Verband der mehrschichtig modularen Fussbodenbeläge (MMFA) als ordentliches Mitglied als ordentliches Mitglied bei. Der Verband der mehrschichtig modularen Fussbodenbeläge e. V. vertritt die führenden Hersteller von Fussbodenbelägen in Europa und ihre Lieferanten. Der Verband wurde im Oktober 2012 in München, Deutschland, von sieben europäischen Fussbodenherstellern gegründet.

Die Geschäftsführung des MMFA hat seit November 2019 ihren Sitz in Brüssel.

SWISS KRONO Group mit Sitz in Luzern ist einer der weltweit führenden Hersteller von Holzwerkstoffen. Das Unternehmen bietet ein breites Sortiment in den Bereichen Innenausstattung, Fussböden und Baumaterialien an. Die Unternehmensgruppe beschäftigt rund 5.000 Mitarbeiter an zehn Pro-

duktionsstandorten weltweit. Die acht Ländergesellschaften sind in der Schweiz, Frankreich, Deutschland, Polen, Ungarn, der Ukraine, Russland sowie in den USA tätig. Ihre Produkte werden in 120 Ländern vertrieben. Mit diesem Neuzugang verfügt der MMFA nun über 28 ordentliche Mitglieder (Hersteller von MMF-Bodenbelägen oder ihre europäischen Vertretungen), 30 ausserordentliche Mitglieder (Zulieferunternehmen) und drei fördernde Mitglieder (wissenschaftliche Institute).

Das besondere Holz-Bild



Der Frühling ist die Zeit des Aufbruchs, des Wachstums und der Blüte. In Reih und Glied stehen auf dem Brunnenrand des Haldihofes im luzernischen Greppen Weidenschösslinge in grauen Wasserkannen. Wenn die biegsamen, dünnen Stecklinge Wurzeln schlagen, können sie gesetzt werden. Sie ergänzen dann vielleicht die Allee der Weiden, die hier einen Teil des Wanderweges am Vierwaldstättersee säumen.

Text/Foto: Martin Binkert



Wir wollen die **Schweizer Holzrevue** abonnieren...

... ab sofort ein Jahresabonnement (8 Ausgaben) zum Preis von CHF 52.– inkl. 2,5% MwSt. (Europa CHF 70.– inkl. Porto)

Firma/Name

Strasse

PLZ/Ort

Datum

Unterschrift

Den Talon bitte einsenden an:

Dek-Verlags AG
c/o Laupper AG
Postfach 631
CH-4410 Liestal

DEK-VERLAGS AG

Per e-mail (bitte Ihre Adresse wie oben im Talon):
abo@holzrevue.ch

Agenda

20.05.2021 Biel (physisch), hybrid oder online	Brandsicherheit und Holzbau, Modul 2: Aussenwände in Holz, Konstruktion und Bekleidung www.bfh.ch
26.05.2021 Online	S-WIN-Tagung: Von der Forschung zur Praxis – Erdbebensicherheit und Brettsper Holz www.s-win.ch
26.05.2021 Online, 16–17 Uhr	Digitale Veranstaltungsreihe Holz 4.0: Carte Blanche – Wunschthemen aus der Wirtschaft www.bfh.ch
27.05.2021 Biel und/oder online	Holzbautag Biel 2021: Klimagerecht Bauen mit Holz – die Antwort auf +2 °C www.bfh.ch
09.06.2021 Online	eco-bau-Lehrgang Nachhaltiges Bauen: Aufgepasst bei der Materialwahl www.sia.ch
10.06.2021 Wattwil (physisch), hybrid oder online	Brandsicherheit und Holzbau, Modul 3: Bauteile in Holz: Decken, Wände und Bekleidungen mit Feuerwiderstand www.bfh.ch
15.06.2021 Buttisholz LU	Weiterbildung PelletsExperte für Fachleute der Haustechnikbranche www.pelletsExperte.ch
30.06. und 01.07.2021 Garmisch-Partenkirchen (D)	6. Bauphysik & Gebäudetechnik Tage www.forum-holzbau.com
01.07.2021 Lenzburg (physisch), hybrid oder online	Brandsicherheit und Holzbau, Modul 4: Bauteile in Holz – Anschlüsse und Detailösungen bei Bauteilen mit Feuerwiderstand www.bfh.ch

Agenda erstellt in Zusammenarbeit mit Lignum Holzwirtschaft Schweiz.

Aufgrund des Coronavirus und seiner Folgen ist zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses unsicher, welche Veranstaltungen durchgeführt oder verschoben werden. Bitte informieren Sie sich über die Durchführung.

Schweizer

HOLZREVUE

Fachmagazin für die Holzbranche

Die Schweizer Holzrevue wird gelesen von

- Fachleuten
- Unternehmern
- Wissenschaftlern
- Herstellern
- Architekten und Planern
- der gesamten Holzbranche



Die Schweizer Holzrevue liegt ständig auf

- Berner Fachhochschule, Biel
- ETH Zürich, Institut für Baustatik und Konstruktion
- Umweltarena Spreitenbach

sowie an diversen Fachmessen der Holzbranche

Lüften ohne hohe Kosten

Wohnen wie in der Oase

Dezentrale Einzelraumbelüftung schafft optimales Klima mit flexibler Steuerung, starker Volumenstromkontrolle und hochwertigen Komponenten

Zentrale Lüftungslösungen haben ein grosses Problem: Die eingesaugte Aussenluft muss einen langen Weg durch verzweigte Lüftungskanäle und -schächte zurücklegen. Diese treiben die Betriebskosten in die Höhe. Anders bei dezentralen, direkt in die Wand gesetzten Lüftungsgeräten, die komplett ohne Leitungssystem auskommen: Die Luft kann direkt in den Zielraum gelangen. Um dabei Partikel und Schall auf ein akzeptables Minimum zu senken, setzt die LUNOS Lüftungstechnik GmbH für Raumluftsysteme bei ihren Lösungen auf Forschung und einen besonderen Material- und Komponentenmix sowie flexible Ansteuerungsmethoden wie die komfortable Gestensteuerung. Die neueste Entwicklung e²60 ermöglicht so bis zu 60 m³/h Volumenstrom pro Gerät.

Bei jedem Bauprojekt stehen Planer vor der Entscheidung, ob die Raumbelüftung über eine zentrale oder eine dezentrale Lösung erfol-

gen soll. Dabei spielen die Anschaffungs- und Betriebskosten eine massgebliche Rolle. Daneben sollen die Lüftungssysteme insbesondere in dicht bebauten Gebieten sehr gute Filterleistungen und Schallschutzwerte aufweisen, ohne dass die Betriebseffizienz darunter leidet. «Während ein zentrales Belüftungssystem aufgrund der starken Volumenströme insbesondere bei grossen, durchgehenden Wohnflächen Vorteile bringt, kann es allein wegen seiner starren und aufwendigen Bauweise einen negativen Effekt auf die Energieeffizienz und die Betriebskosten haben», berichtet Michael Merscher, Technischer Leiter und Teil der Geschäftsleitung bei der LUNOS Lüftungstechnik GmbH. «Es müssen Leitungen und Schächte in Wand, Decke und Boden gelegt werden, durch die die Luft ihren Weg in die einzelnen Räume finden soll. Auf diese Weise geht möglicher Wohnraum verloren und die Geschosshöhe wird vergrössert, wodurch der Bauaufwand wächst.» Zudem bedeuten längere Wege mehr Widerstand für die Luft, was durch stärkere Laufzeiten des Motors kompensiert werden muss. Dies er-



Neueste Fertigungsverfahren ermöglichen eine Verkleinerung essenzieller Bauteile, wodurch noch mehr Effizienz etwa in Form von Spezialfiltern und Schallschutzblenden im gesamten System untergebracht werden kann. Bild: LUNOS Lüftungstechnik GmbH



Um im Raum die optimale Behaglichkeit zu gewährleisten, ohne die Luft ungünstig hinein zu blasen, kann bei den Geräten von LUNOS und insbesondere beim neuen e²60 zwischen unterschiedlichen Luftführungen gewählt werden. Bild: LUNOS Lüftungstechnik GmbH

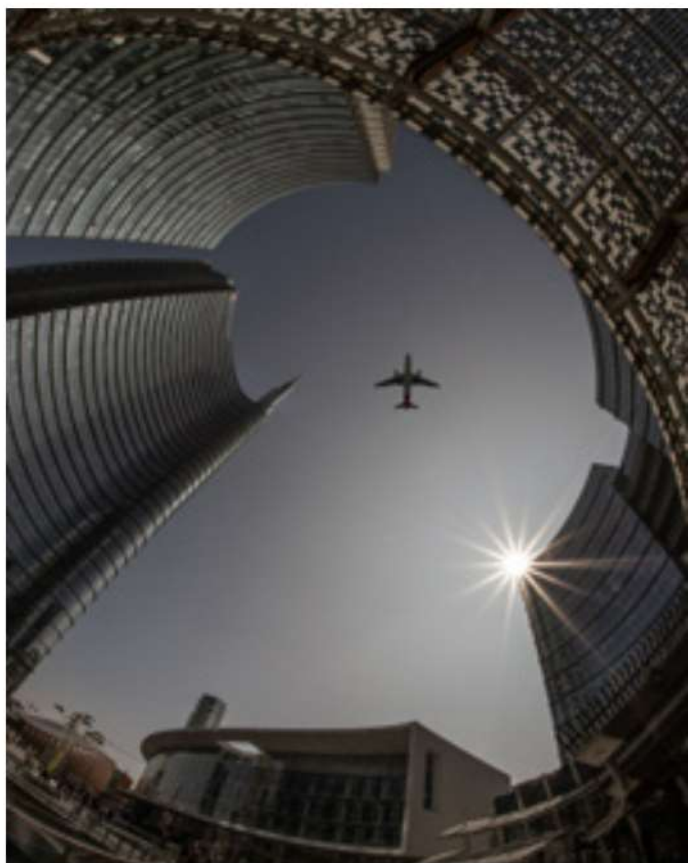
höht die Leistungsaufnahme und resultiert in steigenden Betriebskosten. Werden hingegen dezentrale Lüftungssysteme verbaut, gelangt die Luft auf kürzestem Weg ohne nennenswerten Widerstand in den vorgesehenen Raum, da sie direkt über die Aussenwand in den Raum gelangt und nicht erst Leitungen mit Gefälle passieren muss. Durch die einfache Bauweise via Kernbohrung wird kaum Platz in der Bausubstanz benötigt, sodass sich Gebäude geschossweise kleiner ausführen lassen, das wiederum ermöglicht Einsparungen bei Material und Kosten. So kann von etwa 60 Prozent weniger Aufwandsvolumen bei der Anschaffung und Installation ausgegangen werden.

Um minimale Betriebskosten bei gleichzeitig hoher Belüftungsqualität solcher dezentralen Einheiten zu gewährleisten, setzen die Berliner Experten der LUNOS Lüftungstechnik GmbH für Raumluftsysteme auf

einen effizienten Materialmix und leistungsstarke Komponenten. Die neueste Entwicklung e²60 ermöglicht so 60 m³/h Volumenstrom, die bei höchster Volumenstromkonstanz auch bei Wind zu- oder abgelüftet werden können. Der Wirkungsgrad der Geräte beträgt über 90 Prozent und ist nach der neuesten europäischen Norm EN 13141-8 gemessen. Die Leistungsaufnahme inklusive aller Betriebssysteme wie Steuerungen und Netzteile beträgt lediglich 0,09 W/m³/h.

Flexibilität reduziert Anschaffungs- und Betriebskosten

Ein grosser Nachteil einer klassischen zentralen Belüftung liegt in der häufig bauwerkszentralen Ausführung. Das bedeutet, dass an eine Lüftung mehrere Wohnungen angeschlossen sind und die Betriebskosten auf alle Parteien um-



Lüftungssysteme sollen insbesondere in dicht bebauten Gebieten oder in Flughafennähe sehr gute Filterleistungen und Schallschutzwerte aufweisen, ohne dass die Betriebseffizienz darunter leidet. Bild: pixabay

gelegt werden. «Was aber, wenn die Lüftung gar nicht ganzjährig genutzt oder benötigt wird, weil einige Nutzer regelmässig die Fenster öffnen oder längere Zeiten abwesend sind? Diese Nutzer würden benachteiligt, da sie Kosten tragen müssen, die sie gar nicht verursacht haben», erläutert Merscher. Mit einer dezentralen Variante wie dem e²60 hingegen können Geräte teilweise oder ganz abgeschaltet werden, sodass keine unnötigen Betriebskosten entstehen. Zudem ermöglicht die dezentrale Struktur den Einsatz eines auf jeden Raum zugeschnittenen Lüftungssystems. Beispielsweise kann in Schlafzimmern, in denen eine kühlere Zimmertemperatur empfohlen wird, eine Einheit ohne Wärmerückgewinnung installiert werden. So lässt sich für jeden Raum eine separate Idealkonfiguration für Luft- und Abluftregulation gewährleisten, was unnötige Betriebsspitzen verhindert. Im Fall der Zentrallüftung muss dies immer über den Haupt-

volumenstrom und eine entsprechende Anpassung der gesamten Motorleistung umgesetzt werden.

Die Flexibilität der dezentralen Systeme gewährleistet, dass sie exakt nach den Bedürfnissen der Nutzer geplant und ausgeführt werden können. Dies wirkt sich auch positiv auf die gesamte Ab- und Zufluss-Effizienz aus. «Wird beispielsweise in einem Badezimmer über eine zentrale Lüftungsanlage 24 Stunden mit 90 Prozent Wärmerückgewinnung in grosser Menge Luft abgesaugt, bedeutet dies einen häufig unnötigen Dauerbetrieb», erläutert Merscher. «Bei einem dezentralen Konzept kann dort hingegen eine Abluftanlage ohne Rückgewinnung und Dauerbetrieb installiert werden.» Der Ablüfter wird dann etwa mittels Lichtkopplung oder Bewegungssensor aktiviert und fördert lediglich die notwendige Menge Luft für diesen Raum. Allein dadurch ist der Energieverbrauch für diesen Raum um

Über die LUNOS Lüftungstechnik GmbH

1960 brachte das Unternehmen mit Sitz in Berlin-Spandau den ersten passiven Aussenluftdurchlass aus Kunststoff auf den Markt. 2011 entstanden die ersten e²-Lüfter mit Wärmerückgewinnung sowie 2013 die erste Lüftersteuerung mit Touchscreen und E-Ink-Display (TAC). Aktuell beschäftigt der Hersteller für innovative Lüftungssysteme 116 Mitarbeiter. Die komplette Produktion erfolgt Made in Germany in Berlin und Brandenburg. LUNOS verkauft seine Produkte über 36 Vertretungen auf der ganzen Welt und hat 2020 einen Umsatz von 42 Millionen Euro erwirtschaftet.

ein Vielfaches geringer als bei einer zentralen Lösung im Dauereinsatz. Ebenso können in kleinen Räumen Geräte mit niedrigeren und in grösseren Systemen mit entsprechend höheren Volumenströmen eingesetzt werden. So wird für jeden Raum ein Leistungsideal ermöglicht.

Effizienter Materialmix ermöglicht Schallschutz trotz Aussenwandeinsatz

Um im Raum die optimale Behaglichkeit zu gewährleisten, ohne die Luft ungünstig hinein zu blasen, kann bei den Geräten von LUNOS und insbesondere beim neuen e²60 zwischen unterschiedlichen Luftführungen gewählt werden. So gibt es beispielsweise Blenden mit umschliessendem Auslass, also mit einer indirekten Führung an der Wand, oder solche mit Öffnungen in eine bestimmte, einstellbare Richtung. Auf diese Weise kann die einströmende Luft beispielsweise zuerst zur Decke gelangen, um so eine deutlich angenehmere Verteilung im Raum zu ermöglichen. Dabei sorgen optimierte Ventilatoren für reduzierte Eigengeräusche und spezielle Schallschutzblenden dämpfen einströmende Aussen-geräusche auf ein nicht hörbares Niveau. Die Rotorblattgeometrie und der Antriebsmotor mit Wärmespeicher selbst sind exakt auf den e²60 abgestimmt. Die Volumenstromregulierung lässt sich unter anderem via Schalter oder Taster, Zeitschaltung oder berührungsloser Gestensteuerung umsetzen. Automatische Raumtemperatur- und Raumfeuchteregler in allen

Steuerungen ermöglichen einen effizienzbasierten vollautomatischen Modus.

Auch die Filterung der Luft bildet ein zentrales Element in Bezug auf die Raumluftqualität. «Zwar bieten zentrale Lüftungen mehr Platz für Filter beziehungsweise eine grössere Filterfläche, doch selbst diese lassen einen kleinen Teil der Partikel durch, die sich in den Rohrleitungen mit der Zeit ablagern», erläutert Merscher. «Um Kontaminationen vorzubeugen oder zu entfernen, müssen sie dann regelmässig fachmännisch gereinigt werden, was zu signifikanten Reinigungskosten führen kann.» Dezentrale Lüftungen bieten aufgrund ihrer Konstruktionsweise zwar weniger Platz für Filter, jedoch nutzt LUNOS hier besonders effiziente Varianten. Trotz kompakter Ausführung liefern diese gute Ergebnisse, ohne selbst zu viel Widerstand für den Volumenstrom zu generieren. Dabei lässt sich bei LUNOS-Geräten ebenso flexibel der passende Einsatz für Wohnlage und Raum wählen – von Standardfiltern der Klasse G3 bis hin zu Feinfiltern der Klasse F7. So kann spezifischen Situationen wie hoher Pollendichte angemessen begegnet werden. «Die Reinigung erfolgt dabei schnell und völlig ohne Werkzeug, wobei es ein kleiner Stecker mit 12 V Sicherheitskleinspannung jedem Nutzer erlaubt, alles selbst durchzuführen. Auf eine teure Reinigung vom Fachmann kann verzichtet werden», so Merscher abschliessend.

www.lunos.de

Neues Designkonzept für Schweizer Stadträume

Die Globalisierung treibt die Uniformität von Innenstädten laufend an. Aus dieser Feststellung heraus entstand die Vision, barrierefreie und ökologisch gestaltete öffentliche Freiräume zu schaffen, die in Städten eine stilbildende Ästhetik hervorbringen. Kontextuelles Stadtmobiliar-Design ist die Antwort darauf – es stellt die Nutzenden in den Mittelpunkt des Gestaltungsprozesses. Das Ergebnis ist die Kollektion v-elements des Schweizer Stadtmobiliar-Herstellers Velopa.



Das neue Überdachungssystem Akira aus der Kollektion v-elements steht für eine stilbildende Ästhetik in öffentlichen Freiräumen. Es prägt die Identität von zunehmend verdichteten Städten und folgt dem Grundsatz kontextuellen Designs. Bild: desconsign – identity communication design AG

nisse der Menschen. Ohne aufdringlich zu wirken, verleiht es den verdichtet gebauten Städten eine einzigartige Identität.

Japanischer Designansatz

Die Gestaltung der Überdachung sowie der gesamten Kollektion

v-elements stammt vom renommierten Industriedesigner und ETH-Ingenieur Daniel Hunziker. Sein wegweisender Stadtmobiliar-Entwurf vereint die Kernkompetenzen von Velopa mit dem japanischen Designansatz, Leere und Zwischenräume bewusst als Raum wahrzunehmen. Die offene Form, die nach aussen gerichteten V-Stützen und das feine Knickdach aus Aluminium-Verbundplatten verleihen Akira einen charakterstarken und dennoch leichten Ausdruck. Claudio Ammann, Geschäftsführer Velopa, erläutert dazu: «Die Sitzgelegenheiten Toya und die neue Überdachung Akira der Kollektion v-elements sind erste Ziele auf einer Reise. Mit dieser Kollektion wirken wir bewusst am Gesicht der Stadt der Zukunft mit, unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsgrundsätzen und umfassender Inklusion.»

Zum Einsatz kommt das zu 100% in der Schweiz hergestellte Dach-

Über Velopa AG:

Velopa AG steht für hochwertige Veloparkiersysteme, Unterstände und Absperrsysteme in öffentlichen Freiräumen sowie für stilvolles Freiraum- und Stadtmobiliar. Velopa AG ist ein Unternehmen der Hammer Group.

system Akira wahlweise als Velounterstand oder als Schattenspender sowie später als barrierefreier Personenunterstand. Es lässt sich als Einzelunterstand oder in Elementbauweise aneinandergereiht nutzen. Akira erfüllt die Vorgaben der Schweizer Norm SN 640 075 «Fussgängerkehr – Hindernisfreier Verkehrsraum» und des Behindertengleichstellungsgesetzes BehiG.

www.velopa.ch

Digitalisierung im Tiefbau

Neue Masche für den Strassenbau

Empa-Wissenschaftler untersuchen, wie mit einfachen Mitteln Strassenbelag verstärkt und nach Gebrauch auf einfache Art recycelt werden könnte. Ihre Hilfsmittel sind dabei ein Roboter und einige Laufmeter Bindfaden.

Stefanie Zeller

Ein Roboterarm legt einen Bindfaden in einem Mandala-ähnlichen Muster auf ein Schotterbett. Was

wie eine zeitgenössische Kunstperformance wirkt, ist Grundlagenforschung, die neue Wege für den Strassenbau erkundet. Einerseits werden roboterunterstützte Bautechniken für den Strassenbau erprobt, die bisher so nur im Hochbau angewendet wurden. Andererseits soll eine neue Art von mechanischer Verstärkung den typischen Aufbau des Strassenbelags verändern und so helfen, künftig wertvolle Ressourcen zu sparen oder Strassenbeläge gar vollständig zu recyceln.

Forschungsidee aus dem Hochbau

Die Idee stammt aus einem Projekt des Gramazio Kohler Research Labs der ETH Zürich. Hier wurde das Projekt tatsächlich als Kunst- und Forschungsprojekt aufgezogen. Rein aus Bindfaden und Schotter aufgetürmte Stelen bewiesen damals, wie enorme Stabilität nur durch die Verzahnung und Verspannung des Schotters mit einem eingewobenen Faden erreicht werden kann – ganz ohne Zement!

Der Test im Labor zeigte, dass Schotterstelen mit einer Höhe von 80 cm und einem Durchmesser von 33 cm einem Druck von 200 kN standhalten, was einer Belastung mit 20 Tonnen entspricht. Auch Asphalt besteht aus Gestein verschiedener Grösse und dem Bindemittel Bitumen. Und so übertragen die beiden Empa-Forscher Martin Arraigada und Saeed Abbasian aus der Abteilung «Concrete & Asphalt» dieses Konzept auf den Strassenbau: «Wir wollen herausfinden, wie man einen recyclingfäh-

higen Belag in Zukunft herstellen könnte. Dabei setzen wir auch erstmalig digitalisierte Bauweisen im Strassenbau ein», erklärt Arraigada. Ein Schnur-verstärkter Strassenbelag, der ohne Bitumen auskommt, verspricht einige Vorteile. Denn Bitumen wird aus Erdöl gewonnen, wobei bei der Herstellung und auch später beim Gebrauch Luftschadstoffe freigesetzt werden. Ausserdem macht es Asphalt anfällig für Risse und Verformungen und noch dazu undurchlässig für Regenwasser – auch das könnte so überwunden werden. Denkbar wäre für die Forscher auch, dass Gestein zum Einsatz kommt, das sonst für den Strassenbau nicht geeignet ist, dafür aber weniger rar ist. Nicht zuletzt macht das Verfahren einen ausrollbaren und recyclingfähigen Belag denkbar.

Ein Bindfaden und loser Schotter

Lösungen für die genannten Aspekte überprüfen die beiden Empa-Forscher anhand verschiedener Tests. Der Roboterarm spielt eine entscheidende Rolle. Er legt den Bindfaden in einem bestimmten einprogrammierten Muster auf die übereinander geschichteten Schotterlagen. Für die mechanischen Tests werden fünf dieser Schichten aus Schotter und Fadengeflechte in einer Versuchsbox übereinandergelegt, wobei der Boden der Box mit einer Gummimatte ausgelegt ist, die das ganze Paket auf dem Untergrund fixiert. Sie simuliert das verformbare Bett, auf das der Strassenbelag aufgebracht wird. Dass es sich bei dem Bindfaden um genau denjenigen handelt,

den jeder Schweizer und jede Schweizerin fürs Papierbündeln verwendet, zeigt, dass die Empa-Forscher hier völlig neue (und kostengünstige) Wege beschreiben.

Mechanische Tests und Modellierung

Das Schotter-Bindfaden-Paket wird dann mit einer rotierenden Platte und mit Druck belastet. Dieser Belastungstest zeigt: Durch die Verstrickung der einzelnen Steine mit dem Faden hält das Paket einem Druck von 5 kN stand – also eine halbe Tonne –, ohne dass sich die Steine stark verschieben. Normalerweise übernimmt der Bitumen diese Aufgabe im Asphalt. Parallel zu ihren Laborversuchen modellieren die Forscher alles im

Computer in 3D mittels «Discrete Element Method» (DEM). Hier soll sich die Verschiebung der einzelnen Steine zeigen und welche Zugkräfte auf den Faden einwirken – etwas, das im Labor nicht untersucht werden kann. Daneben werden auch verschiedene Muster und Maschenweiten sowie deren Auswirkungen auf die Stabilität des Belags näher untersucht. Ein anwendungsreifes Produkt, das im Strassenbau eingesetzt werden könnte, gibt es zwar noch nicht. Doch die Grundlagenarbeit liefert viel Innovationspotential, um mit einfachen Mitteln einem rezyklier- und vielleicht ausrollbaren Strassenbelag näher zu kommen.

www.empa.ch

Mit Highspeed durch Farbe, Mörtel und Lacke

HiKOKI setzt mit dem neuen Akku-Rührwerk UM36DA neue Massstäbe beim Mischen weicher Materialien und Flüssigkeiten auf der Baustelle: Dank bürstenlosem Motor und Multi-Volt-Akku ist das Gerät das leistungsstärkste seiner Produktklasse.



Das kabellose Rührwerk UM36DA arbeitet sich zuverlässig und fix durch flüssige Baumaterialien wie Farben, Lacke oder Mörtel. Bild: HiKOKI

Kraftvoll, sicher und flexibel einsetzbar – das neue Akku-Rührwerk UM36DA von HiKOKI glänzt in vielerlei Hinsicht. Mit seinem bürstenlosen Motor arbeitet das Modell bei niedrigem Stromverbrauch ohne Reibung und elektrische Verluste. Ob zäher Mörtel oder flüssige Farbe: Zimmerer, Renovierer und Bauhandwerker mischen weiche Baustoffe mit dem innovativen und leistungsfähigen Rührer zuverlässig und schnell. Das UM36DA erreicht im Leerlauf eine Höchstdrehzahl von 1.200 Umdrehungen pro Minute.

In zwei Stufen zur vollen Leistung

Eingebaute Multi-Volt-Technologie und bürstenloser DC-Motor machen es möglich: Auch unter star-

ker Belastung arbeitet das kabellose Rührwerk mit konstant hoher Drehgeschwindigkeit. Je nachdem wie zähflüssig das zu mischende Material ist, kann der Handwerker die Drehgeschwindigkeit mithilfe des 2-Gang-Getriebes anpassen. Während der erste Gang vor allem für dickflüssige Werkstoffe vorgesehen ist, sollte der Anwender den zweiten Gang bei dünnflüssigen Stoffen verwenden. In beiden Stufen arbeitet das Gerät mit einem Sanftanlauf. Dabei steigert das Akku-Rührwerk die Drehzahl zu Beginn so langsam, dass der Baustoff nicht versehentlich aus dem Mischgefäss geschleudert wird.

Langlebigkeit durch optimiertes Design

Eine Spritzabdeckung, die den Mischstab vom Hauptgehäuse trennt, schützt das Rührwerk vor

Staub oder Materialspritzern. Am Gehäuse selbst sind die Schalter, die Batterieeinheit und das Getriebe durch weitere Abdeckungen geschützt, die Fehlfunktionen verhindern und die Lebensdauer des Gerätes verlängern. Die Lüftungsöffnungen wurden an abgesenkten Stellen des Gehäuses so platziert, dass kein Material ins Innere des Rührwerkes gelangen kann. Das Design der Maschine sorgt dafür, dass der Anwender sie unkompliziert und sicher bedienen kann. Beispielsweise verhindert die Verriegelungstaste, dass er das Werkzeug unbeabsichtigt an- oder ausschaltet. Sollte das Rührwerk nicht benutzt werden, lässt es sich dank seines ergonomischen Aufbaus und seines u-förmigen Gehäuses leicht an einem Rohr oder ähnlichen Konstruktionen aufhängen.

www.revotool.com

Bezugsquellen

A

Absauganlagen



ASPITECH GmbH, 8640 Rapperswil
T. 055 284 12 12, www.aspitech.ch



052 368 03 03
info@fuchs-aadorf.ch
www.fuchs-aadorf.ch



Bölschi 5
6023 Rothenburg
T 041 319 26 00
F 041 319 26 09
info@hoecker-polytechnik.ch
www.hoecker-polytechnik.ch



Absauganlage
Infrarot Heizsystem
Aspiration de copeaux
Chauffage infrarouge

Rte de Morat 45 - 47 Tel. 026 684 04 60
CH-1784 Courtepin www.mavent.ch



RUEFLI Absaugtechnik AG
Längfeldweg 25
2504 Biel-Bienne
Tel. 032 344 99 99
info@ruefliag.ch
www.ruefliag.ch



H. STRAUSAK AG
2554 Meisberg-Biel
Telefon 032 377 22 22
Telefax 032 377 23 11
www.strausak-ag.ch



späneentsorgung - absaugen - filtern - bricketieren
Martin Vogel AG • 4413 Büren
Tel. 061 933 06 24 • Fax 061 933 06 28
www.martinvogelag.ch

ABS/PVC/Furnierkanten



IDEVO AG
Eptingerstrasse 23
4436 Oberdorf
Telefon 061 965 93 93
info@idevo.ch
www.idevo.ch

Antikholz

PETER OEHEN Rustikalbau
Zimmerei Antikholzhandel
6277 Lieli
Telefon 041 917 32 01
Natel 079 641 32 62

Arbeitskleidung



Working Clothes R. Kleiner
Loren-Allee 14-16
8610 Uster
Tel. 044 544 23 52
www.handwerkerbekleidung.ch
Mail: info@workingclothes.ch

Aufzugtreppen



Aus unserer Produktion:
-Aufzugtreppen
-Galerietreppen
-Bodendeckel
-Dachausstiege

Klotenerstr. 8 8153 Rümlang
Tel 044 817 00 41 www.goma.ch
info@goma.ch

Automation

- Stapelautomaten
- Beschickungen
- Mechanisierungen
- Vorschubwalzen

ZWO AG AUTOMATION
CH - 3174 THORISHAUS
TEL. + 41 31 889 05 55
EMAIL ZIWO@ZIWO.CH
INTERNET WWW.ZIWO.CH

KOSTEN EINSPAREN

B

Befestigungstechnik

BeA-HVV AG
Isenrietstrasse 18
8617 Mönchaltorf
Tel: 044/948 13 66
Fax 044/948 13 32
info@ch.bes-group.com
www.bes-group.com

Druckluftmagler
Befestigungsmittel
Gaschneidtechnologie
Kompressoren
Schmelzklebtechnik
HVV-Holzverbinder



Kyocera Senco Schweiz AG
Tödistrasse 48
8810 Horgen
Tel. 043 244 10 50
Fax 043 244 10 51
www.kyocera-senco.ch
info@kyocera-senco.ch

Brandschutzfenster



FENSTER- UND FASSADENBAU

BRININGERSTRASSE 107 4123 ALLSCHWIL
TELEFON 061/187 00 00 FAX 061/187 00 05
www.gerber-vogt.ch

C

CNC-Maschinen



DREATEC GmbH
Buchsstrasse 24
3367 Thörigen
Tel. 062 923 77 37
www.dreatec.ch

D

Dach



Eternit (Schweiz) AG
CH-8867 Niederurnen
+41 55 617 11 11

info@eternit.ch
www.eternit.ch

Dämmstoffe

+41 (0) 81 734 11 11
www.flumroc.ch | info@flumroc.com



Knauf Insulation GmbH
Hauptstrasse 7
5502 Hunzenschwil
Telefon: +41 (0) 62 889 19 90
Telefax: +41 (0) 62 889 19 99
E-Mail: info.ch@knaufinsulation.com
www.knaufinsulation.ch

E

EDV im Holzbau/Business- und Branchen-Software



Triviso AG - T 032 628 20 80 - www.triviso.ch

F

Fassaden



Eternit (Schweiz) AG
CH-8867 Niederurnen
+41 55 617 11 11

info@eternit.ch
www.eternit.ch

Fördertechnik

Dezlhof AG

Fördertechnik
9246 Niederbüren
Tel 071 422 14 36
Fax 071 422 50 66
admin@dezlhof.ch
www.dezlhof.ch

H

Holzbearbeitungsmaschinen



Arthur Bründler AG
Ronstrasse 1
6030 Ebikon/LU
Tel. 041 445 01 20
info@bruendler.ch
www.bruendler.ch



EIGENMANN AG 
 Werkzeuge & Maschinen 9615 DIETFURT
 Feldeck 11
 9615 Dietfurt
 Tel. 071 982 88 88
 Fax 071 982 88 99
 info@eigenmannag.ch
 www.eigenmannag.ch


H. STRAUSAK AG
 2554 Meisberg-Biel
 Telefon 032 377 22 22
 Telefax 032 377 23 11
 www.strausak-ag.ch

Holzschutzmittel


 - Farben - Lacke - Öle
 - Lasuren - Beizen
 - Holzschutzmittel
 Dynamol GmbH
 Thalstrasse 49
 4710 Baselhof
 Tel. 062 388 18 00
 Fax. 062 388 18 01
 info@dynamol.ch
 www.dynamol.ch


Klebstoffe/Leime


Bigler AG, CH-3250 Lyss
 Lacke und Leime
 www.bigler-lacke.ch
 Telefon 032 384 15 32-33
 Telefax 032 384 79 74


HM-SPOERRI AG
 Holzbearbeitungsmaschinen
 HM - SPOERRI AG
 Weieracherstrasse 9, Postfach
 8184 Bachenbülach
 Telefon 044 872 51 00
 Telefax 044 872 51 21
 info@hm-spoerri.ch
 www.hm-spoerri.ch


TOREX AG
 Durisolstr. 1B Tel. 056 622 49 22
 5612 Villmergen Fax 056 622 13 63
 info@torex.ch www.torex.ch


Jowat
 Klebstoffe
 Jowat Swiss AG
 Schönenstrasse 30
 4003 Buchrain (SO) - Schweiz
 Telefon: +41 (0)41443 11 11
 Telefax: +41 (0)41443 23 48
 info@jowat.ch - www.jowat.ch



Teknos Feyco AG
 Industriestrasse 7
 LI-9487 Gamprin-Bendem
 T +423 375 94 00
 F +423 375 94 99
 M ch-info@teknos.com
 www.teknos.ch

Holzlacke

Bigler AG, CH-3250 Lyss
 Lacke und Leime
 www.bigler-lacke.ch
 Telefon 032 384 15 32-33
 Telefax 032 384 79 74


permafrix
 Eine Marke von Permapack.
Permapack AG
 Business Unit Bau
 CH-9401 Rorschach
 Tel. +41 71 844 12 12
 Fax +41 71 844 12 13
 bau@permapack.ch
 www.permapack.ch


HOMAG (Schweiz) AG
 Holzbearbeitungssysteme
 8181 Höri
 Tel. 044 872 51 51
 Fax 044 872 51 52
 info-schweiz@homag.com
 www.homag.com

Holzwerkstoffe


KURATLE & JAECKER AG
 5325 Leibstadt
 Tel.: +41 58 470 60 60
 info@kuratlejaecker.ch | shop.kuratlejaecker.ch

Holzprofile

 4950 Huttwil, Tel. 062 959 77 88

Alle Formen & Farben
 nach Ihren Vorgaben

 www.holzprofil.ch

Kompressoren und Kompressoranlagen
PREMATIC AG
 9556 Affeltrangen
 Telefon 071 918 60 60
 Telefax 071 918 60 40
 www.prematic.ch
 E-Mail info@prematic.ch


 Damit die Späne fliegen...
INEICHEN
 www.ineichen.ch
Ineichen AG
 Maschinen und Anlagen für die
 Holz- und Kunststoffverarbeitung
 Luzernerstrasse 26 Tel. +41 41 919 90 20
 CH-6294 Ermensee info@ineichen.ch

Innenausbau

Eternit (Schweiz) AG
 CH-8867 Niederurnen
 +41 55 617 11 11
 info@eternit.ch
 www.eternit.ch

Kräne

GERSAG+
 INNOVATIVE KRANTECHNIK
 Industriestrasse 22
 CH-6260 Reiden
 Tel +41 (0)62 749 11 11
 info@gersag-kran.ch
 www.gersag-kran.ch


Krüssi
 Swiss Quality
Krüssi Maschinenbau AG
 Hauptstrasse 68 | 9105 Schönengrund/AR
 Tel. 071 361 10 50 | info@kruessi-ag.ch
 www.kruessi-ag.ch

Holzprofile die begeistern.


ODERMATT
 DER Massivholzverarbeiter
 ODERMATT
 LEISTENFABRIK
 4373 ENNETSBÜRGEN
 T 041 620 11 91
 ODERMATT.CH

Kanten

Ostermann Schweiz AG
 Breitenstrasse 16 B
 8500 Frauenfeld
 Tel: 0523043300 / Fax: 0523043309
 verkauf.ch@ostermann.eu
 www.ostermann.eu

Lagertechnik

Baumgartner AG
 Die optimale Lösung für Ihr Lager!
 Unterholdenstrasse 26
 CH-8717 Benken SG
 Tel. +41 (0)55 283 34 20
 Mob. +41 (0)79 407 09 80
 www.lub-ag.ch
 info@lub-ag.ch



 creating excellence
MAFELL AG
 Beffendorfer Strasse 4
 D-78727 Oberndorf a. N.
 Tel.: +49 7423 812-0
 E-Mail: mafell@mafell.de
 www.mafell.ch

ELVEDI
Lagertechnik mit Weitsicht
Lagerregale für die Holzbranche

Sigi Dittli dittli@elvedi.com
CH-6312 Steinhausen Mobil 079 280 21 22
www.elvedi.com

TEKNOS
FEYCO

Teknos Feyco AG
Industriestrasse 7
LI-9487 Gamprin-Bendem
T +423 375 94 00
F +423 375 94 99
M ch-info@tekno.com
www.tekno.ch

T
Treppen

COLUMBUS



Niederbipp BE
Volketswil ZH
Oberbüren SG

columbus.ch **TREPPEN**

V
Vakuumheber

GIS
swiss lifting solutions

GIS AG
Luzernerstrasse 50
6247 Schötz
Telefon 041 984 11 33
www.gis-ag.ch

FOCO

Lagertechnik leicht; Lagertechnik schwer; Betriebseinrichtungen; Fördertechnik; Innenausbau

FOCO
Lager- und Fördertechnik AG
Weidenstrasse 2, 4147 Aesch BL
Tel. 061 756 26 00
Fax 061 756 26 56
E-Mail info@foco.ch
www.foco.ch

R
Rundstäbe/
Holz-/Zimmereidübel

R Ruff AG Dübelfabrikation und Sägerei
Im Buck 8458 Dorf
Tel. 052 317 16 48 Email ruff@bbwewin.ch
Rundstäbe und Holzdübel jeglicher Art
Astflücke, Handläufe und Treppensprossen

Türen

RIWAG
TÜREN

RIWAG Türen AG
CH-6415 Arth
Tel. 041 859 00 10 / Fax 041 859 00 21
info@riwag.ch / www.riwag.ch

Vakuumpumpen und Systeme

prematic
BRUNNEN-TECHNIK

Elmo
RUBUSCHI

Prematic AG
Systempartner von Gardner Denver
Märwilerstrasse 43
9556 Affeltrangen
Tel. 071 918 60 60
v-g@prematic.ch · www.prematic.ch

M
Mineralwerkstoffe
(Verarbeitung/Vertrieb)

meyer

Meyer AG
Herdem 10
6373 Ennetbürgen
Tel. 041 620 16 57
info@meyer-systeme.ch
www.meyer-systeme.ch

Massivholzprofile z.B.:
Handläufe



ODERMATT
LEISTENFABRIK
6373 ENNETBÜRGEN
T 041 620 11 91
ODERMATT.CH

DER Massivholzverarbeiter

RWDSchlatter
Objekttüren nach Mass

+41 71 454 63 00
info@rwdschlatter.ch
rwdschlatter.ch

W
Werkzeuge für die maschinelle
Holzbearbeitung

leitz

Leitz GmbH
Hardstrasse 2, 5600 Lenzburg
Tel. 062 886 39 39, Fax 062 886 39 40
leitz@die.leitz.org www.leitz.org

P
Parkett-
Versiegelungslacke

Bigler AG, CH-3250 Lyss
Lacke und Leime
www.bigler-lacke.ch

Telefon 032 384 15 32-33
Telefax 032 384 79 74

S
Schwedenmeter

schwedenmeter.ch

ALLES HÜBSCHER
HOLZ+TECHNIK AG
056 676 66 00 - www.alleshuescher.ch
5614 Sarmenstorf

werbe-meter.ch

U
Umreifungstechnik

TOREX AG

Durisolstr. 1B Tel. 056 622 49 22
5612 Villmergen Fax 056 622 13 63
info@torex.ch www.torex.ch

LEUCO

LEUCO AG, Magentify Wood Processing
Neudorfstrasse 69, 9430 St. Margrethen
Telefon 071 747 80 80
Telefax 071 747 80 74
info@leuco.ch
www.leuco.ch

IMPRESSUM

Schweizer Holzrevue
Fachzeitschrift für die holzverarbeitende Industrie
und das Gewerbe
59. Jahrgang
ISSN 1421-8593
Erscheinungsweise achtmal jährlich

Herausgeber
Dek-Verlags AG
Im Lutereich 44
CH-4411 Seltisberg
Tel. 0041 61 338 16 16
info@laupper.ch
info@holzrevue.ch
www.holzrevue.ch

Redaktion
Martin Binkert
Chefredaktor
martin.binkert@holzrevue.ch

Anzeigen
Laupper AG
Gestadeckplatz 2
CH-4410 Liestal
Tel. +41 61 338 16 16
info@laupper.ch
www.laupper.ch

Maria Grüter
Anzeigenleitung
Tel. +41 79 949 16 38
maria.grueter@holzrevue.ch

Abonnemente/Adressänderungen
Laupper AG
abo@holzrevue.ch

Abonnementspreise
CHF 52.- (inkl. MWST)
Europa: CHF 70.- (inkl. Porto)

Nachdruck von Text und Bild, ganz oder auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags unter
Quellenangabe gestattet. Die Autoren übernehmen
allein die Verantwortung für ihre Publikationen.

Herstellung
Satz und Druck:
Memminger MedienCentrum AG
D-87700 Memmingen

WASSERDICHT. TROCKEN. SCHWIMMT.

wipex.ch

Seh-See-Sack



Auch viele andere spassige **Wassersport**-Werbemittel wie dieser voll schwimmfähige Wassersport-Dry Bag sowie textile Werbeträger. Und laufend die neusten Trends.

9543 eingeben unter wipex.ch

WIPEX

DASPAG AG
Rossgassmoos 5
6130 Willisau
041 970 42 32
daspag@daspag.ch
www.daspag.ch

Fassadenbauteile

DASPAG

Ihre Partner
für die Fassade

Objekt: Überbauung Gerbi, Willisau

Wagner System AG
Werkstrasse 73
3250 Lyss
032 355 27 22
info@wagnersystem.ch
www.wagnersystem.ch

WAGNER SYSTEM AG
Fassadenunterkonstruktionen

