

Und wie sieht das in der Praxis aus? Ein Beispiel aus der Schweiz.

Vom gefällten Baum bis zum fertigen Haus

TEXT: Heimo Fischer FOTOS: Lehmann Gruppe

Bilder:
Eines nach dem anderen – Wie am Band entstehen die Module in der Werkhalle.

Pictures:
One after the other – the modules are produced in the shop floor as if on a production line.



And what does that look like in practice?
An example from Switzerland.

From the felled tree to the finished house

WRITTEN BY: Heimo Fischer PHOTOS: Lehmann Gruppe

Many hundreds of tree trunks are stored on the company's premises. Boards, square timbers and beams are piled up next to the workshops. Trucks are maneuvering, machines are humming, the smell of spruce and fir is in the air. Visitors notice immediately: It's all about wood at Blumer Lehmann in Gossau, a town near St. Gallen, about 25 kilometers south of Lake Constance. Blumer-Lehmann belongs to the Swiss Lehmann Group and is one of the leading timber construction companies in the country. ▶



**Bilder Seite 52:**

45 Module zu je 27 Quadratmetern – Das Lattich-Areal bietet kreativen Köpfen Platz für ihre Ideen und Leistungen.

Pictures page 52:

45 modules of 27 square meters each – The Lattich site offers creative minds room for their ideas and achievements.

Bild Seite 53:

Katharina Lehmann führt das Familienunternehmen in fünfter Generation.

Picture page 53:

Katharina Lehmann runs the family business in the fifth generation.

Viele Hundert Baumstämme lagern auf dem Betriebsgelände. Neben den Werkhallen stapeln sich Bretter, Kanthölzer und Balken. Lastwagen rangieren, Maschinen brummen, es duftet nach Fichte und Tanne. Besucher merken sofort: Es geht um Holz bei Blumer Lehmann in Gossau, einem Ort bei St. Gallen, rund 25 Kilometer südlich des Bodensees. Blumer Lehmann gehört zur Schweizer Lehmann Gruppe und ist eines der führenden Holzbauunternehmen des Landes.

„Wir sind überzeugt, dass Holz der Baustoff der Zukunft ist“, sagt Katharina Lehmann, die den Betrieb seit 24 Jahren führt. Wenn die Chefin über Holz spricht, ist sie in ihrem Element. „Ich bin in der Firma aufgewachsen“, sagt sie. Seit fünf Generationen ist das Unternehmen im Besitz ihrer Familie. Ihre Vorfahren begannen 1875 mit einem Sägewerk an einem Bachlauf, später kamen Dachstühle zum Portfolio, dann Scheunen für die Landwirtschaft. „Seit rund 20 Jahren bauen wir komplette Gebäude aus Holz, darunter Mehrfamilienhäuser, Schul-, Büro- und Industriegebäude“, sagt Lehmann und ergänzt: „Wir kümmern uns um alle Arbeitsschritte – vom gefällten Baum bis zum fertigen Haus.“ Darunter sind nicht nur atemberaubende Free Form-Konstruktionen wie das Swatch-Hauptquartier in Biel oder der Apple-Store in Bangkok. Einen großen Teil des Geschäfts bringen komfortable Gebäude, die aus



Holzmodulen bestehen. „Die kompletten Module fertigen wir individuell nach Wunsch der Kunden in unserem Werk“, sagt Lehmann. Mit digital gesteuerten Anlagen, welche die Elemente rasch und effizient produzieren.

Fehlersuche mit digitalen Augen

Der Prozess beginnt bei den Holzstapeln, wo ein Kran Rundholzstämme in seinen Greifarm klemmt und auf einem Förderband ablegt. Die Stämme verschwinden in der Sägerei, wo sie zerteilt werden. Drei bis vier Tage lagern die Bretter anschließend in der Trockenkammer.

Häuser müssen stabil sein. Das verwendete Holz darf keine Fehler haben. Astlöcher, Risse oder Harzeinlagerun-

gen einzeln zu suchen und herauszusägen, dauert viel zu lange. „Deshalb haben wir eine maschinelle Sortieranlage gekauft, um das Holz besser zu veredeln“, sagt Lehmann. Auf einem Förderband schießen die getrockneten Bretter durch die Hobelmaschine. Über ihnen wachen digitale Augen, die das Holz scannen. Eine smarte Software erkennt Fehler sofort und zuverlässig. Doch mehr noch: Die Maschinen von System TM sägen die Schwachstellen blitzschnell heraus. Mehr als sieben Fehler kann die Maschine pro Sekunde beseitigen. Eine weitere Maschine von System TM leimt die Teile gleich wieder zusammen. Dazu schneidet sie Zacken in beide Brettenden, die wie Schlüssel und Schloss genau ineinanderpassen. Beim Keilzinken entstehen somit ▶



„We are convinced that wood is the building material of the future“, says Katharina Lehmann, who has been running the business for 24 years. When the boss talks about wood, she is completely in her element. „I grew up in the company“, she says. The business has been in her family for five generations. Her ancestors started out in 1875 with a sawmill on a creek; later roof trusses, then barns for agriculture were added to the portfolio. „For about 20 years, we have been constructing complete buildings made of wood, including apartment buildings, school buildings, office buildings and industrial buildings“, Lehmann says, adding: „We take care of every step of the process – from the felled tree to the finished house.“ The portfolio not only comprises breathtaking free-form constructions like the Swatch headquarters in Biel or the Apple store in Bangkok. A large part of the business consists of comfortable buildings made of wooden modules. „We manufacture the complete modules individually in our factory according to the customer’s wishes“, says Lehmann – with digitally controlled plants that produce the elements quickly and efficiently.

Troubleshooting with digital eyes

The process begins at the timber stacks, where a crane clamps logs in its gripper and places them on a conveyor belt. The logs disappear into the sawmill where they are cut up. The boards are then stored in the drying chamber for three to four days. Houses must be

stable. The wood used for them must be free from defects. Looking for individual knotholes, cracks or resin deposits and sawing them out takes far too long. „That is why we bought a machine sorting system in order to better refine the wood“, Lehmann says. The dried boards shoot through the planing machine on a conveyor belt. Watching over them are digital eyes, scanning the wood. Smart software detects errors immediately and reliably. But there is more: The machines from the Danish supplier System TM, which is part of the HOMAG Group, instantly saw out the flaws. The machine can eliminate more than seven defects per second. Another System TM machine immediately glues the parts together again. To this end, it cuts serrations into both ends of the board, which perfectly fit together like a lock and key. This so-called finger-jointing process thus produces standardized boards – ideal for use where maximum stability or aesthetics are required. In a further processing step, several of the pieces of wood joined together in this way are glued together in layers at right angles to the wood grain or nailed together in an environmentally friendly way with hard beechwood pins. This results in 20-centimeter-thick beams. Blumer Lehmann has this production step carried out by an external company.

Prefabricated panels and modules

The next step in the process chain is the prefabrication of the panels. Employees assemble the frame of a timber

construction element from beams of different lengths and cover it with a sheathing. Then the WEINMANN multifunction bridge slides over the wall – and nails, drills, saws, mills, and marks. Within a few seconds, it fastens the panel and provides the openings for doors, windows and shafts. The semi-finished element is then turned and the cavities are filled with insulation material. A second sheathing closes the wall. After a short finishing process, the wall is automatically erected and then transported to the intermediate storage.

The carpenters in the factory assemble walls, ceilings and floors into finished modules or pack them individually. Then the journey to the construction site by truck begins. With the help of a crane, the fitters will erect the prefabricated elements there. It takes two to three days for the complete building to be erected – an advantage especially in narrow inner cities or when things have to move quickly for customers, for example in hotel extensions.

That is why Blumer Lehmann goes one step further. „We often deliver the individual modules already equipped with electrical wiring, water pipes, wallpaper, tiles and kitchen units“, says Lehmann. Suppliers commissioned by the company will take care of that while the modules are still in the factory. Making careful use of limited resources is very important for the company. Therefore, it ensures that nothing goes to waste. „We can only use about 60 percent of a complete tree in production“, Lehmann says. What remains is residual wood. The tour leads past two towers that look like silos. „This is where we store the wood pellets that are produced at our plant.“ And what happens to the tree bark? That is also taken care of. It is shredded into mulch and goes into landscaping. Or it is processed into briquettes and, like the pellets, used in the company’s own power plant. An ecosystem in which nothing is thrown away.

standardisierte Bretter – gemacht für den Einsatz dort, wo es auf höchste Stabilität oder Ästhetik ankommt. Mehrere der so zusammengefügte Holzstücke werden in einem weiteren Arbeitsschritt quer zur Holzmaserung in Schichten zusammengeleimt oder umweltfreundlich mit harten Buchenholzstiften genagelt. Das Ergebnis sind 20 Zentimeter dicke Balken. Diesen Fertigungsschritt lässt Blumer Lehmann bei einem externen Unternehmen erledigen.

Vorgefertigte Elemente und Module

In einem weiteren Prozessschritt erfolgt der Holzrahmenbau. Mitarbeiter setzen aus Balken unterschiedlicher Länge das Riegelwerk zusammen und beplanken dieses. Dann schiebt sich die Multifunktionsbrücke von WEINMANN über die Wand – und nagelt, bohrt, sägt, fräst, markiert. In wenigen

Sekunden befestigt sie die Beplankung und sorgt für die Öffnungen für Türen, Fenster und Schächte. Das halbfertige Element wird nun gewendet, die Hohlräume werden mit Dämmstoff gefüllt. Eine zweite Platte verschließt die Wand. Nach einer kurzen Endbearbeitung wird die Wand automatisch aufgestellt, dann geht es weiter ins Zwischenlager. Die Zimmerleute im Werk bauen Wände, Decken und Böden zu fertigen Modulen zusammen oder verpacken sie einzeln. Dann beginnt die Reise zur Baustelle per Lastwagen. Mithilfe eines Krans werden die Monteure die Fertigbauelemente dort aufstellen. In zwei bis drei Tagen steht das fertige Gebäude – ein Vorteil gerade in engen Innenstädten oder bei Kunden, wo es schnell gehen muss, beispielsweise bei Hotelenerweiterungen. Deshalb geht Blumer Lehmann noch einen Schritt weiter. „Oft liefern wir die einzelnen Module bereits fertig ausgerüstet mit Elektroleitungen, Wasserroh-

ren, Tapeten, Fliesen und Küchenzeile“, sagt Lehmann. Von der Firma beauftragte Sublieferanten kümmern sich noch im Werk darum. Achtsam mit begrenzten Ressourcen umgehen – darauf legt das Unternehmen Wert. Deshalb sorgt es dafür, dass nichts verkommt. „Von einem kompletten Baum können wir nur rund 60 Prozent in der Produktion nutzen“, sagt Lehmann. Was übrig bleibt, ist Restholz. Der Rundgang führt vorbei an zwei Türmen, die aussehen wie Silos. „Hier lagern wir die Holzpellets, die bei uns im Betrieb produziert werden.“ Und was passiert mit der Baumrinde? Auch dafür ist gesorgt. Sie wird zu Mulch geschreddert und geht in den Landschaftsbau. Oder wird zu Briketts verarbeitet und wie die Pellets im eigenen Kraftwerk verwertet. Ein Ökosystem, in dem nichts weggeworfen wird.

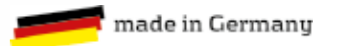
THE POWER OF FASTENING



BeA Autotec Pusher tool



BeA Autotec Cassette tool 246/284 SL



BeA Autotec Screwdriver coil screws 35 - 80 mm



Vertex BD

Automated Software for Timber Framing

Produce plans up to 2X faster.
Eliminate mistakes on-site.



BD

vertexcad.com/bd



- Own development of our machines, tools and fasteners
- Own production in Germany and Europe
- 15 subsidiaries
- 3 branch offices, 5 joint ventures
- Distribution partners in 40 countries
- 20,000 customers worldwide
- Quality service and expert advice
- Each BeA Autotec tool is custom made
- Automation market leader
- More than 100 years experience in fastening and technology

Joh. Friedrich Behrens AG
Industrial Fastening Systems

Bogenstraße 43 - 45, 22926 Ahrensburg, Germany
Tel. +49 (0) 4102 78 - 444
Fax +49 (0) 4102 78 - 270
info@behrens-group.com

www.bea-group.com