



Vier Module laufen bei Kaufmann Bausysteme in Reuthe pro Tag quasi vom Band

VORFERTIGUNG IM HOLZBAU REKORDVERDÄCHTIGE BAUZEITEN

Die Baubranche ist auf dem Holzweg: Die Anzahl der Bauvorhaben in Holzbauweise wächst stetig. Mit der Bedeutung der Bauweise steigen auch die Anforderungen an Professionalisierung. Der Vorfertigungsgrad nimmt zu – in manchen Fällen auf bis zu 100 Prozent –, wie die folgenden Best-Practice-Beispiele zeigen.

TEXT: REINHARD EBNER

Lukas Schiffer ist ein junger bayrischer Holzbau-Ingenieur, der sein Unternehmen nach einem alten Baum benannt hat: „Tjiko“ heißt eine 9.500-jährige Fichte in Schweden – und es ist der Name des Spezialisten für „konfigurierbare Badmodule in Holzbauweise“. Mit dem Ist-Zustand der Branche geht Schiffer hart zu Gericht: „In den letzten 20 Jahren gab es am Bau Produktionssteigerungen von lediglich einem Prozent. Ein Blick auf die Autobranche zeigt, wie sehr wir hinterher hängen: Dort fand die Industrialisierung schon 1913 durch Henry Ford statt.“

Mit Tjiko setzten sich Schiffer und Markus Hoos, sein einstiger Studentenkollege auf der Holzfachschule Rosenheim, kein geringeres Ziel als das, diesen Rückstand von gut 100 Jahren aufzuholen: Industrialisierung – verbunden mit dem zeitgemäßen Verständnis von Individuali-

sierung. Dafür spreche die ökonomische Vernunft: „Durch industrielle Vorfertigung lässt sich die Produktivität um 40 Prozent steigern, durch Modularisierung werden Bauzeiten um die Hälfte reduziert und durch die Digitalisierung die Kosten um 25 Prozent gesenkt.“

Ausgehend von diesen grundlegenden Erwägungen entwickelte das Tjiko-Team Badmodule, die – vorgefertigt und mit allen Gewerken ausgestattet – sofort nach dem Einbau in eine Wohneinheit bezugsfertig sind. Tjiko versteht sich als B2B-Anbieter, hat jedoch ein System für durchgängige Planung vom Endkunden bis zum Produzenten geschaffen: Ein ausgeklügelter Kundenkonfigurator dient zugleich der Visualisierung, der Kalkulation und letztlich auch der Abwicklung von Aufträgen. Abmessungen und Ausstattung seines Badezimmers legt der Kunde selbst fest. Vom System vordefiniert sind vorgeschriebene

© Tjiko / Kaufmann Bausysteme

Abstände, Schallschutz und Wandtypen. Anhand der festgelegten Parameter wird anschließend ein fixfertiges Badmodul hergestellt – inklusive der Wände, der Elektroinstallationen sowie der Lüftungs- und Heizungsverrohrung. Selbst technische Datenblätter und Ausführungspläne für Fliesenleger und Monteure werden automatisch erstellt. Das Gleiche gilt für Materialbestellung und Maschinendaten. Schiffer: „Unser System geht wahnsinnig tief in Vertrieb und Kundensupport, ohne dadurch Kosten zu verursachen.“



Wir bringen die Industrie 4.0
in die Holzbau-Branche.

»
LUKAS SCHIFFER,
Geschäftsführer Tjiko

Holzbau-Unternehmer können Tjiko-Badmodule in Losgröße 1 bestellen. Das ist laut dem Firmengründer nicht nur für den Bauunternehmer rentabel: „Die Holzmodule gibt’s zum transparenten Preis in industrieller Qualität.“ Zugleich seien diese nachhaltig, recycelbar und individuell trotz systematisierter Planungsprozesse: „Der Kunde will sich heute auch im sozialen Wohnbau nicht wie ein Huhn in der Legebatterie vorfinden.“ Derzeit ist Schiffer auf der Suche nach regionalen Kooperationspartnern im D-A-CH-Raum. Seine Vision geht jedoch schon weiter: angebotsseitig in Richtung Küchen und Aufzugsschächte in Holzmodulbauweise, geografisch nach Skandinavien und Nordamerika.

Substanzielle Steigerung

Der steigende Vorfertigungsgrad ist ein Indiz dafür, dass der Holzbau erwachsen geworden ist. Das Marktsegment wächst seit Jahren – nicht nur im Wohn- und Gewerbebereich. Selbst Lagerhallen, Schulen und Bürogebäude entstehen mittlerweile häufig aus Holz.

Nicht mehr ganz taufersch ist eine „Erhebung des Holzbauanteils aller österreichischen Bauvorhaben“ durch Wissenschaftler der Boku von 2015, die allerdings gut den allgemeinen Trend zeigt: Zwischen 1998 und 2013 stieg die jährliche Zuwachsrate bei den Bauvorhaben von



Holzmodulbau ist nicht nur viel schneller, sondern insgesamt betrachtet auch günstiger.

»
KILIAN RÖCK,
Kaufmann Bausysteme

25 auf 43 Prozent. Das umbaute Volumen legte 1998 um 14 Prozent zu, 2013 waren’s schon 22 Prozent. Gemäß Marktanalyse-Institut Branchenradar wurde der Markt für Holz-Objektbauten im abgelaufenen Jahr vor allem von Bauprojekten mit Tragwerk-Konstruktionen aus Holz befeuert. „Der Umsatz mit reinen Holzbauten erhöhte sich um 14,8 Prozent gegenüber dem Vorjahr auf 129 Millionen Euro“, erläutert Marktforscher Andreas Kreutzer. „Das lag nicht nur an der Anzahl errichteter Gebäude, sondern auch am höheren Anteil von Generalunternehmer-Projekten, durch die die Auftragssummen stiegen. Insbesondere bei Wohngebäuden war der Zuwachs groß.“ Die Gesamtumsätze im Markt für Holz-Objektbauten legten 2017 auf 272 Millionen Euro zu. Auch heuer sieht’s nach einem substantiellen Plus aus – auf insgesamt 320 Millionen Euro.

Vorfertigen statt Schleppen

Ein Pionier ist Kaufmann Bausysteme aus Reuthe. Bereits in ihren Anfängen als Holzmodulbauer konnten die Vorarlberger mit dem Alpenhotel Ammerwald einen dicken Fisch an Land ziehen. Der Beherbergungsbetrieb der BMW Group setzt sich aus mehr als 100 Modulen zusammen. Nach und nach erweiterte der heimische Anbieter sein Leistungsangebot: Das Bader Hotel in Parsdorf bei München wurde bereits inklusive fertiger Oberflächen ausgeliefert. Auch Sanitär- und Elektroinstallation wurden in der Produktion im steirischen Kalwang vorgefertigt. „Unser Lieblingsprojekt ist das Studentenheim Woodie in Hamburg“, sagt Vertriebsleiter Kilian Röck. 371 Wohneinheiten wurden aus Einzelmodulen zusammengesetzt – inklusive Fenstern sowie Armaturen in den Nasszellen. „Von den Fluren bis zu den Küchen und Möbeln kam alles aus unserem Haus. Unser Zugang bei diesem Auftrag war, so viel wie möglich im Werk einzubauen und mit dem Schiffskran an Ort und Stelle zu heben, anstatt Einzelkomponenten in den sechsten Stock zu schleppen.“ Das ausgeklügelte System von Kaufmann erlaubt es, jede Wohnung und jeden Raum aus drei Modultypen zusammenzusetzen. Röck: „So lassen sich die Module zu einer Zwei- oder Vier-Zimmer-Wohnung zusammenstellen. Drei offene Module »

ergeben einen Klassenraum. Da ist die Haustechnik an der Decke schon vormontiert.“ Unterschiedliche Wohntypen wiederum werden zu Bebauungsvarianten zusammengestellt. Im Werk findet Fließbandproduktion auf höchstem Niveau statt. Ein Förderband transportiert die Wohnmodule von einer Crew zur nächsten. Zimmerer, Elektriker, SHK-Installateure und Möbelbauer gehen gemäß festgelegter Montage-Reihenfolge ans Werk. Eine Begleitkarte mit Checklisten und Protokollen sorgt für den reibungslosen Ablauf.



Der Kunde entscheidet selbst über den Vorfertigungsgrad – das geht bis hin zu aufgehängten Vorhängen.

»
THERESA STEININGER,
Jungunternehmerin Wohnwagon

Vier Module werden pro Tag gefertigt und anschließend gelagert. Verbaut werden können bis zu 15 Module an einem Tag. Das sorgt für rekordverdächtige Bauzeiten. „Im Fall unseres Vorzeigeprojekts Woodie waren das elf Monate vom Beginn der Erdarbeiten bis zur Fertigstellung. Mit klassischen Verfahren hätte die Bauzeit 18 bis 20 Monate betragen“, ist Röck überzeugt. Weitere Vorteile aus seiner Sicht: „Modulbau ist exakt kalkulierbar, vielseitig einsetzbar und zeichnet sich durch hohe Ausführungsqualität aus. Berücksichtigt man alle Aspekte wie den Wegfall von Bauleitertätigkeiten ist er auch günstiger.“

Das Haus auf Rädern

Wie Lukas Schiffer ist Theresa Steininger eine Jungunternehmerin, die für eine Idee brennt: „Unser Antrieb für die Firmengründung vor sechs Jahren war der Ärger über die Ressourcenverschwendung in der Bauindustrie.“ Das Ergebnis ist die WW Wohnwagon GmbH. Wohnwagons sind als vollwertige Wohneinheiten gedacht. Das größte Modell bietet eine Wohnfläche von 33 Quadratmetern. Die Grenzen setzt nicht die Bau-, sondern die Straßenordnung: Um ohne Begleitfahrzeug über Österreichs Straßen zu fahren, dürfen die Wohnwagons eine Breite von drei Metern nicht überschreiten. Ausziehbare Erker ermöglichen einen Raumgewinn von sechs Quadratmetern. Beim Vorfertigungsgrad ist die Wohnwagon GmbH unschlagbar: „Das geht bis zu 100 Prozent.“ Wenn gewünscht, liefern wir die Modelle voll möbliert aus – von der Küche bis zur Sitzzecke, von Bett bis zum Bad.“



Architektonische Vielfalt wird möglich durch die Kleinteiligkeit unserer Bauteile.

»

ALEXANDER SZYMONIUİK,
Verkaufsleiter Lukas Lang Building Technologies

Mit gutem Grund setzt Wohnwagon auf Massivholz im Modulbau. „Dadurch habe ich eine ins Gebäude integrierte Speichermasse. Bei den Auskühlzeiten werden deutlich bessere Werte erreicht, als dies in der U-Wert-Kalkulation überhaupt errechnet werden kann“, versichert die Geschäftsführerin.

Gedämmt werden die Wohnwagons mit Schafwolle. Der Wandverputz besteht aus Lehm, das Dach wird begrünt und mit einer Photovoltaik-Anlage ausgestattet. Die Haustechnik wiederum ist ins Fahrgestell integriert. Besonderes Augenmerk wird auf geschlossene Kreisläufe gelegt. Das gilt nicht nur für Wärme und Strom: Die „Luxusversion“ (in Sachen Nachhaltigkeit) schafft einen geschlossenen Wasserkreislauf dank Trocken-Trenn-Toilette mit Terra Preta-Einstreu (für nährstoffreichen Gartenhumus) und Grauwasser-Aufbereitung durch Sumpfpflanzen am Dach.

„Häuser im Matador-Prinzip“

Einer breiteren Öffentlichkeit bekannt ist Lukas Lang Building Technologies durch das Parlamentsersatzgebäude vor der Hofburg. Angefangen hat das 1996 gegründete Unternehmen mit Pavillons. Seitdem hat es sich auf flexible, industriell gefertigte Gebäude im Baukastenprinzip spezialisiert. Stützen und Träger sind aus Holz, verbunden werden sie durch Metallverbindungsknoten.

„Architektonische Vielfalt wird möglich durch die Kleinteiligkeit unserer Bauteile“, so Vertriebsleiter Alexander Szymoniuik. Diese basieren auf einem Raster von 1,40 x 1,40 Metern. „Auf der Baustelle entstehen daraus dann schlüsselfertige Unikate.“ Die Schraubsysteme sind außerdem lösbar, was Aus-, Um- oder Rückbau erleichtert. Gleiches gilt für die Wiederverwertung. Im Fall des Parlamentsersatzgebäudes ist eine Nachnutzung vorgesehen, in Form von neun Kindergärten oder 100 Einfamilienhäusern – der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. ■



- 1 | Standardisiert und doch individuell sind die Badmodule von Tjiko
- 2 | Autarkes Wohnen auf 33 m² im Wohnwagon
- 3 | Kompakte Eigenheime mit Terrasse & Seezugang errichtet Lukas Lang in Oberwaltersdorf

VERANSTALTUNGEN RUND UMS HOLZ

Um Kooperation zwischen Unternehmen geht es bei den Veranstaltungen des Möbel- und Holzbau-Clusters MHC. „So wird der Mittelstand fit für die Zukunft!“, ist Stephan Hölzl überzeugt. Der MHC-Projektmanager richtete Ende November die alljährliche Holzbautechnik-Tagung im Veranstaltungszentrum des Welser Messegeländes aus. Das Thema diesmal: Vorfertigung im Holzbau. Ein Bereich, in dem es gerade durch Zusammenarbeit zu Effizienzgewinnen kommt.



„Erfolgreiche Unternehmen arbeiten zusammen – gerade auch im Holzbau.“
STEPHAN HÖLZL, Holzbau-Cluster MHC

Zusammenarbeit zwischen Branchen wiederum ist Inhalt des bis März 2020 anberaumten MHC-Projekts ROBINWOOD. Das Projekt bringt Technologie mit Handwerk sowie Tischler und Holzbauer mit Digital Natives zusammen. Ausgelotet werden mögliche Einsatzbereiche der Robotik in der Holzbranche. „Dadurch habe ich um einen Freiheitsgrad mehr als bei einer CNC-Maschine“, erklärt Hölzl. Das Potenzial im Holz- und Möbelbau liegt in der parametrischen Planung, mit der aufwendige und komplexe Formen relativ rasch geplant und gebaut werden können.

Bereits gestartet ist die Einreichfrist des OÖ. Holzbaupreises, der von MHC, proHolz und der Landesinnung Holzbau initiiert wurde. Diese läuft noch bis zum 20. Jänner 2019. Im Mai werden die Preise am Linzer OK-Platz vergeben.

„Jeder kocht sein eigenes Süppchen“

Für mehr Kooperation statt Konkurrenz plädiert Jörg Koppelhuber. „Im Sinne einer Professionalisierung der Bauprozesse ist dies notwendig“, meint der Gründer von pm holzbau in Graz. „Warum sollten sich nicht mehrere Holzbau-Unternehmen für Großprojekte unter einer gemeinsamen Dachmarke zusammenschließen?“



„Durch den Fachkräftemangel steigt der Anspruch an Mechanisierung und Prozessoptimierung.“
JÖRG KOPPELHUBER, pm holzbau

Derzeit sieht es noch eher so aus, als koche jeder sein eigenes Süppchen. Im Rahmen seiner Dissertation analysierte Koppelhuber den „Status quo des Holzbaus in Mitteleuropa“. Dazu kontaktierte er mehr als 2.000 Experten für Planen und Bauen mit Holz (Rücklaufquote: 24 Prozent). Nachteile sehen die Befragten im Aufwand für Planung, Ausschreibung und Kalkulation, Vorteile durch Vorfertigung im geringeren Personal- und Montageaufwand. Groß ist der Bedarf nach fachlicher Ausbildung – sowohl bei Planern als auch etwa im Bereich der Kalkulation und bei den Ausführenden. Koppelhuber: „Das Potenzial unterschiedlicher Vorfertigungsstufen wird von den Experten durchwegs als sehr hoch eingeschätzt, jedoch integrieren nur wenige Firmen neben dem Holzbau auch andere Gewerke. Genau das wäre aber der zukünftige Weg.“ Wünschenswert seien Baukastensysteme, die unabhängig vom Hersteller zusammenpassen und dem Planer so höhere Freiheitsgrade ermöglichen. Auch dafür braucht es Bereitschaft zu Kooperation statt Konkurrenz.

