



Einblasen der Dämmung durch die Wallteq M-380 insuFill

Automatisierung

Kleiner Quantensprung

Wer die Zimmerei Stark vor fünf Jahren besucht hat, würde sie heute kaum wiedererkennen. Das liegt nicht nur am neu gestalteten Firmengelände, sondern auch an der fortgeschrittenen Automatisierung.

Knapp zehn Jahre nach ihrem Einstieg in den Modulbau ist die Zimmerei Stark GmbH im bayerischen Auhausen eine der ersten Adressen auf diesem Gebiet. Eine Position, die sich beispielsweise darin niederschlägt, dass sie sich gerade einen Auftrag für Bundeswehrunterkünfte gesichert hat. Außer im Modulbau ist die Zimmerei mit 170 Mitarbeitern unter anderem im Ein- und Mehrfamilienhausbau, in der Hauserneuerung, dem Bau von Hallen, Gewerbeobjekten und landwirtschaftlichen Gebäuden aktiv. Dabei spielt der Holzrahmenbau immer noch eine wichtige Rolle, weil er für Geschäftsführer Martin Stark vor allem bei

individuellen Planungen und großen Raumvolumina entscheidende Vorteile hat.

Ihre Position im Modulbau hat sich die Stark GmbH zum einen mit einem selbstentwickelten Modulkonzept erarbeitet, mit dem man bis zu fünf Module übereinandersetzen kann, ohne Setzungen im Gebäude zu bekommen. Dies ist insofern bemerkenswert, als man die Module bis auf die Decke aus Holzrahmenelementen fertigt. „Dadurch profitieren wir von einem Synergieeffekt, weil wir im Holzrahmen- und im Modulbau mit einem in sich geschlossenen System arbeiten, ohne zwischen unterschiedlichen Details zu wechseln“, erläutert

Stark. Gefertigt werden Holzrahmenelemente und Module im Effizienzhaus-55-Standard und besser.

Modulbau für private Bauherren

Verantwortlich für den Erfolg im Modulbau ist außerdem ein Geschäftsmodell, das nicht nur gewerbliche, sondern auch private Kunden anspricht. In Auhausen baut man deshalb sowohl Großprojekte wie Hotels oder temporäre Schul- oder Bürogebäude aus Modulen als auch barrierefreie Wohnkonzepte für Senioren, „tiny houses“ als kostengünstigen Einstieg ins Wohneigentum, der sich im Lauf der Jahre an wechselnde

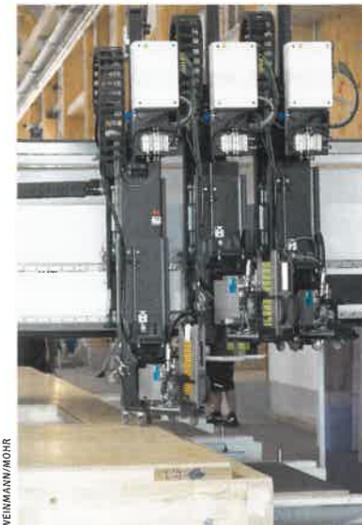
Management

Nutzeransprüche anpassen lässt, oder mobile Häuser für Familien, die damit rechnen, aus beruflichen Gründen ihren Wohnort wechseln zu müssen. In diesem Fall ziehen sie mit Haus und Hausrat auf ein neues Grundstück um – selbst die von Stark verlegten Streifenfundamente sind recycelbar.

Inzwischen patentiert ist das „Wohnen auf Mietgrund“: Temporär nicht genutzte Grundstücke in Immobilien-Hotspots werden hier auf Zeit angemietet und mit einem Wohnhaus bebaut, was kostengünstiges Wohnen in guter Lage ermöglicht. Die Zimmerei Stark betreibt selbst ein Modul-Musterhaus auf Mietgrund am Starnberger See. Läuft die Befristung ab, wandern die Modulhäuser mitsamt Inventar stressfrei an einen anderen Wohnort.

Stabile Nachfrage

Eine weitere Besonderheit der Auhausener Zimmerei ist ihre große Fertigungstiefe: Kunden können nicht nur das Modulgebäude, sondern auch einen Großteil der Inneneinrichtung erwerben. So produziert die ins Unternehmen integrierte Schreinerei Möbel und Küchen, die im firmeneigenen Möbelstudio vertrieben werden. Wer Wert auf Komfort legt oder wenig Zeit hat, kann sich bei Stark ein Modulhaus inklusive Küche, Bad, Mobiliar und Accessoires



Klammern der äußeren Beplankung durch die Multifunktionsbrücke

Fenstereinbau in der Hallenmitte



Auf der Rückseite ist die Multifunktionsbrücke mit drei Klammerngeräten ausgestattet

aufs Grundstück liefern lassen. Das Haus mit Küche ist für die Auhausener inzwischen quasi Standard.

All diese guten Ideen haben dem Unternehmen in den letzten Jahren eine stabile Nachfrage nach Modulgebäuden beschert. Im privaten Hausbau, der 30 Prozent des Gesamtumsatzes ausmacht, liegt der Marktanteil der Module bei 10 Prozent, im öffentlichen und gewerblichen Bau beträgt ihr Anteil fünf Prozent. 130 Module hat die Zimmerei in den letzten neun Jahren gefertigt und montiert. Sie rechnet für diesen Geschäftsbereich auch in der Zukunft mit einer stark steigenden Tendenz.

Tiefgreifende Umstrukturierung

Diese Entwicklung spiegelt sich sowohl in einem modernen Modul-Musterhaus am Firmenstandort wider, aber auch in einer an die neuen

Zielsetzungen angepassten Firmenstruktur. Erst kürzlich hat das Unternehmen eine neue Halle in Betrieb genommen, mit der es den Schritt von einer manuellen zur automatisierten Fertigung vollzogen hat. Im rechten Hallenschiff befindet sich die neue Fertigungslinie für Holzrahmenelemente, deren Kernstück eine Weinmann Multifunktionsbrücke Wallteq M-380 insuFill mit integrierter Einblasplatte und zwei Arbeitstischen ist. Die Einblasplatte ist mit einer Steuerung versehen, die das vollautomatische Einblasen auch kleinerer Gefache möglich macht.

Ein dritter Weinmann-Montagetisch für die Fassadenmontage und ein Arbeitstisch für Sonderelemente vervollständigen die Fertigungslinie, ein Verteilwagen übernimmt den Weitertransport fertiger Elemente zu Fassadenbau, Fenstereinbau, Zwischenlager, Verladestation und





◀ Verladefertiges Element auf Wechsellpritsche

▶ Fertig verladenes Modul vor der Auslieferung



▶ Modulmontage bei einem zweigeschossigen Wohnhaus



Modulbahnhof. An Letzterem werden die Holzrahmenelemente per Kran aufgenommen und zu der 100 m langen Modulbahn im linken Hallenschiff weitertransportiert, auf der die Module zusammengebaut werden. Hier können die Mitarbeiter bis zu 25 t schwere Module über Schienen von Hand zu den einzelnen Arbeitsstationen weiterschieben.

Um die Bearbeitungstätigkeiten von den Montagetätigkeiten zu trennen, befinden sich der Stab- und Plattenabbund in einer separaten Fertigungshalle. Die Multifunktionsbrücke ist in Auhausen für das Befestigen der Beplankung und das Einblasen der Dämmung zuständig.

Hohe Anforderungen

Die Ausstattung der Halle war das Ergebnis eines drei Jahre dauernden Vorbereitungsprozesses. „Wir haben uns dafür viel Zeit genommen, verschiedene Anlagen und Hersteller verglichen und anhand unseres Lastenheftes überprüft“, erläutert Stark. Dabei erfüllte die Fertigungslinie von Weinmann die meisten Anforderungen, zu denen unter anderem die Kombination von Elementbearbeitung und vollautomatischem Dämmen gehörte, außerdem die Vorgabe, extraschwere Elemente bis 3,5 t in Dimensionen bis 3,70 x 12,00 m fertigen zu können.

Auch das Hallenlayout nach Maß, die Planung des Workflows, der bewährte Verteilwagen und die Nähe zum Hersteller sprachen für den Maschinenbauer aus St. Johann-Lonsingen: „Hinzu kam eine kompetente Betreuung durch unseren Projektleiter, zu der später eine partnerschaftliche Zusammenarbeit mit den Maschinen-Monteuren kam. Im Rückblick kann ich sagen, dass wir die richtige Entscheidung getroffen haben“, zieht Stark Bilanz. Die Anlaufphase der neuen Fertigungstechnik in seinem Unternehmen beurteilt er als „sehr gut. Wir haben aus dem Stand heraus produziert.“ Um dieses Ziel zu erreichen, hat man sich akribisch auf die neue Technik vorbereitet. Fast zwei Jahre im Voraus hatte man ein Ingenieurbüro beauftragt, Abläufe und Details auf die neuen Maschinen hin zu optimieren. „Als die Technik in der Halle stand, hatten wir die digitalisierten Details schon auf den Rechnern“, so Stark.

Für alle Wand-, Tür- und Fenstertypen ließ man Makros entwickeln, die man heute bei der Planung nur noch in die Dateien hineinziehen muss. Die Elementplanung ist somit größtenteils erledigt. Dieser Aufwand zahlt sich in Zeit- und Kostenvorteilen aus. Und die Zimmerei hat noch eins draufgesetzt: „Um den Prozess von der Werkplanung über die Arbeitsvorbereitung bis in die

Produktion durchgängig zu machen, haben wir als Prozesssteuerung die Software Granit installiert. Sie ermöglicht uns zum Beispiel auch die Fertigung von Multiwänden. So können wir unseren Workflow und unsere Hängerauslastung optimieren“, erklärt Stark.

Stetige Weiterentwicklung

Der Verladevorgang wird bereits weitgehend digital gesteuert, Daten zu Volumen und Gewicht der Bauteile liegen bereits aus der Arbeitsvorbereitung vor. Und auch in den anderen Abteilungen arbeitet man fast nur noch auf dem Rechner. So läuft jedes Projekt im Unternehmen mit permanent aktualisiertem Status durch den Workflow: von der Digitalisierung der Baustelle über die Vermessung mit einem Tachymeter, die Planung, Statik, Arbeitsvorbereitung und CNC-Fertigung bis hin zur Montage. Prozesse wie die Kalkulation, der Einkauf, die Nachkalkulation werden auf der Basis der erhobenen Daten weitgehend automatisch abgearbeitet.

Als die umfassende Digitalisierung aller Prozesse im Vorfeld diskutiert wurde, musste auch ein wenig Überzeugungsarbeit geleistet werden. „Die größte Angst dabei war, mit der schnellen Entwicklung nicht Schritt halten zu können“, erinnert

sich Stark. Und heute? „Ist die Skepsis von vor vier Jahren verflogen, freuen sich die Mitarbeiter über angenehme, ergonomische Arbeitsplätze in hellen Hallen mit Fußbodenheizung. Viele unserer Auszubildenden bleiben im Unternehmen. Jeder zieht am gleichen Strang, jeder kommt voran und gibt sein Bestes.“ Das Versprechen, alle Mitarbeiter, die sich für das Unternehmen einsetzen, bis in die Rente zu führen, war für Stark einer der

Gründe, in den Modulbau einzusteigen: „So können wir Arbeitsplätze für ältere und körperlich eingeschränkte Mitarbeiter schaffen, die wir sonst vielleicht nicht halten könnten.“

Natürlich sieht der Unternehmer auch die anderen Vorteile der Modulbauweise: „Synergieeffekte und Kostenvorteile dank Wiederholung, hoher Vorfertigungsgrad, witterungsunabhängige Fertigung in hoher Qualität, kurze Montagezeiten,

vor allem bei langer Anlieferung.“ Was er unter „kurz“ versteht, verdeutlicht Stark zum Schluss an einem gerade erst errichteten Zweifamilienhaus mit vier Modulen: „Die Module wurden in der Nacht zum Montag angeliefert und waren dann bereits am Vormittag um 11:46 Uhr fertig montiert. Da konnten unsere Mitarbeiter den Autokran abschlagen und nach Hause fahren.“

Dr. Joachim Mohr, Tübingen ■

VARIOTEC

VIP/QASA-Vakuumdämmung - der Hochleistungsdämmstoff vom Spezialisten für Bauanwendung!



1 cm Vakuumdämmung $\hat{=}$ 5-8 cm Standard-Dämmstoff

Hohe Dämmwirkung \leftrightarrow min. Aufbau

Fassaden • Gauben • Balkon • Terrasse • Flachdach • Boden-, Wand-, & Deckendämmung

VARIOTEC GmbH & Co. KG • Weißbärterstraße 3-5 • D-92318 Neumarkt/OPf. • Tel.: +49 9181 6946-0 • Fax: +49 9181 6946-50 • E-Mail: info@variotec.de • www.variotec.de