

# SPEZIAL HOLZFENSTER-FERTIGUNG

## Was steht am Ende einer Restrukturierung?

**Interview mit Jörg Stahlmann — „Die Leidenschaft für die Materie ist die Basis meiner Unternehmensberatung“, so der Berater für Holzfensterhersteller. Insbesondere die Bereiche Kapazitätsauslastung, Produktionsprozesse, Lieferanten-Netzwerk, Wettbewerbsfähigkeit, Investitionsplanung und Qualitätsmanagement nimmt er in den Betrieben genauer unter die Lupe und erläutert die Zusammenhänge in diesem Interview.**

Jörg Stahlmann ist Schreinermeister und war bis 2006 selbst Chef einer Schreinerei. Danach arbeitete er als Projektmanager zahlreicher Objekte mit Holz-, Holz-Alu- und Kunststoff-Fenstersystemen sowie Pfosten-Riegel-Fassaden und als Produkt- und Produktionsmanager in Spanien. Seit 2010 leitet er die Stahlmann-Consulting GmbH. Die Fragen an Jörg Stahlmann stellte Daniel Mund, Fensterexperte und stellv. Chefredakteur der **GLASWELT**.

**GLASWELT** – *Sehr geehrter Herr Stahlmann, Sie haben im In- und Ausland viele Fensterbauer in Bezug auf ihre Fertigungsabläufe beraten. Was ist der häufigste Anlass, warum Sie zu den Unternehmen gerufen werden?*

**Jörg Stahlmann** – In erster Linie geht es meinen Kunden um den Aufbau und die Optimierung von Prozessabläufen. Meist stellen sich diese Fragen in

Zusammenhang mit geplanten Neuinvestitionen in Produktionsmittel oder in der Gestaltung neuer Produkte. In weiteren Anfragen geht es meinen Kunden um die Problemlösung nach getätigten Investitionen. Hier kristallisieren sich oft Engstellen heraus, denen vor und während der Investitionstätigkeiten keine, oder nur geringe Bedeutung zugeordnet wurden. Gerade bei individuellen Produkten und semi-industriellen Produktionsprozessen werden diese Abläufe sehr oft zur Kostenfalle.

**GLASWELT** – *Welches sind die ersten Schritte, wenn das Unternehmen seine Struktur optimieren möchte?*

**Stahlmann** – Um eine bestehende Struktur zu optimieren, oder neue effektive Strukturen zu implementieren, sind viele Faktoren wichtig. Um es einfach auszudrücken, möchte ich mich hier auf zwei übergeordnete Faktoren

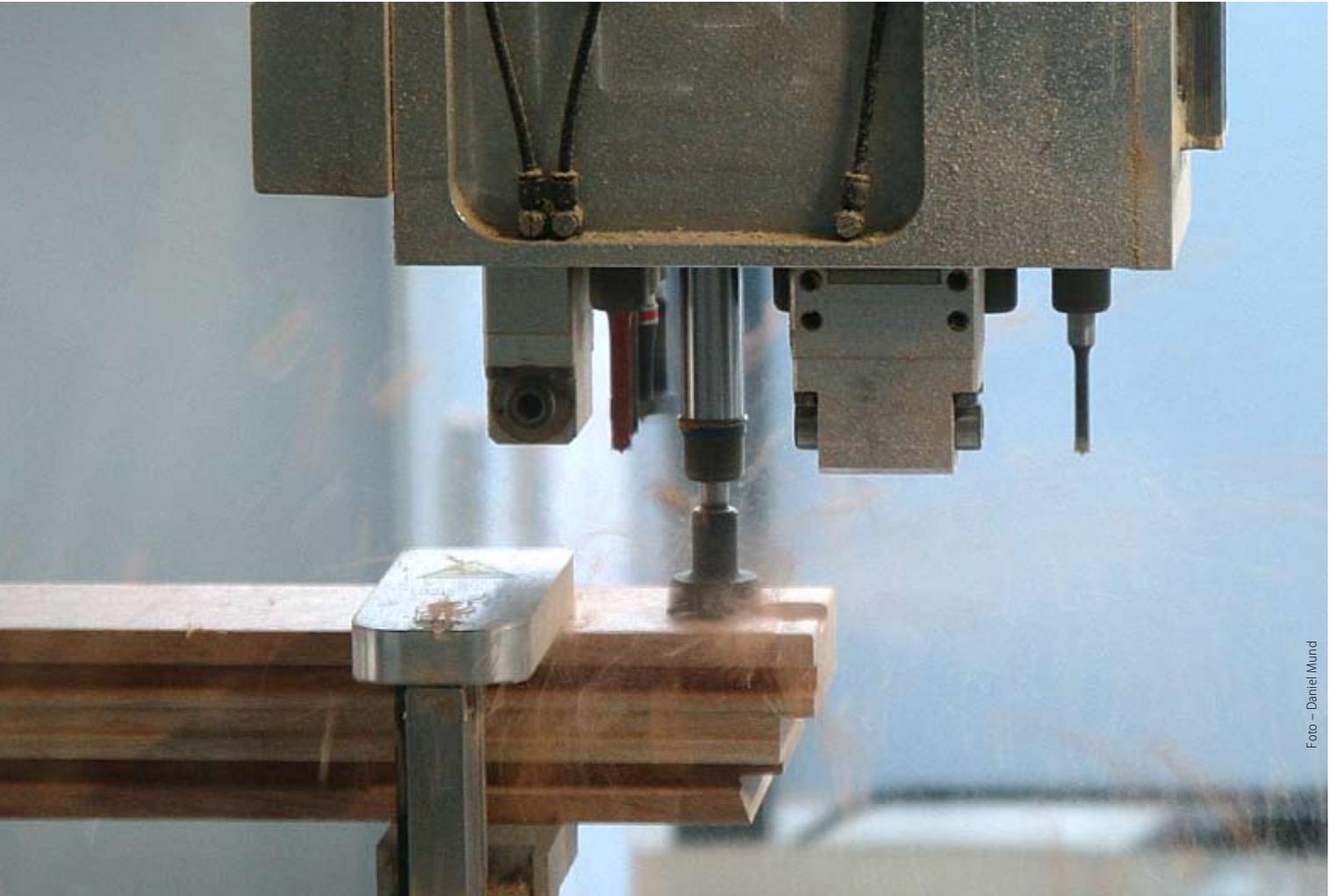


Foto – Daniel Mund

beschränken: Zum einen der „weiche“ Faktor Mensch. Dazu zähle ich die Unternehmensführung und deren Philosophie, den Vertrieb, die Arbeitsvorbereitung, die Mitarbeiter in der Produktion und die Montage/Kundenbetreuung. Zum zweiten den „harten“ Faktor Produkt und Produktionsmittel. Erfahrungsgemäß liegt der gewünschte Fokus bei meinen Kunden auf Letzterem. In Wahrheit sind jedoch die meisten Optimierungsoptionen beim Mitarbeiter selbst. Angefangen von der Unternehmensführung bis hin zum Servicemitarbeiter.

**GLASWELT** – *Hat der Fensterbauer mit einer Investition in eine neue Maschinenanlage auch automatisch die Nase vorn?*

**Stahlmann** – Ja und nein. Ja, wenn mit der Neuinvestition eine qualitative Verbesserung des Produkts einhergeht. Dies kann für bestehende Systeme gelten, die bereits zuvor auf älteren Anlagen gefertigt wurden oder auch für neue Systeme, die auf bestehenden Anlagen nicht, oder nur mit großem Aufwand produziert werden können. Nein, wenn sich die Investition nicht wirtschaftlich rechnet. Dies gilt vor allem, wenn Nachfinanzierungen getätigt werden müssen, da man die Rahmenbedingungen, die eine neue Produktionsmethode benötigt, nicht oder nur unzureichend berücksichtigt hat. Wenn das Fenstersystem keine Alleinstellungsmerkmale hat, nicht markt- oder wettbewerbsgerecht ist, dann verfällt der Produzent in einen Preiskampf. In vielen Fällen kann dieser ruinös sein. Auf jeden Fall sollte man bei einer Neuinvestition den Blick auch und vor allem auf die Logistik richten. Hier nenne ich als Beispiel die Fensterbausoftware.

**GLASWELT** – *Wie beurteilen Sie die Software-Angebote für die Branche? Was ist hier noch zu verbessern?*

**Stahlmann** – Das bestehende Softwareangebot ist mehr als ausreichend und in der Regel modular aufgebaut, sodass sich die Software den Kunden- und Produktionsanforderungen anpassen lässt. Die Frage ist nur, welche Module der Kunde benötigt. Die Software ist nur so gut wie deren Input »



„Wenn das Fenstersystem kein Alleinstellungsmerkmal hat, dann verfällt der Produzent in einen Preiskampf.“

**Jörg Stahlmann, Schreinermeister und Unternehmensberater**



## ZIELE DER BETRIEBSRESTRUKTURIERUNGEN

- Qualitätsverbesserungen und Minimierung der Fehlerquoten
- bessere und kontinuierlichere Auslastung der Produktion
- Verkürzung der Durchlaufzeiten
- Abbau von Lagerbeständen von Halbfabrikaten
- Verbesserung der Mitarbeiterqualifizierung
- Steigerung der Kundenbindung durch eine verbesserte Kundenorientierung
- Verbesserung des Vertriebs, Gewinnung von neuen Zielgruppen
- Schaffung von Alleinstellungsmerkmalen und damit einhergehende Abkopplung vom Wettbewerb
- Entwicklung von Innovationen im bestehenden Produktportfolio
- Ertragssteigerung mit vorhandenen Mitteln und Produkten im Unternehmen.



**Einzelteilfertigung auf dem Prüfstand – Roland Schöler (mit Mikrofon, leitender Produktmanager Siegenia-Aubi KG) erläutert auf der ift-Holzfenstertagung die Beschlagmontage am losen Stab.**

und das Nutzungsverhalten des Kunden. Fakt ist, dass ohne Software eine heutige Produktion und effektive Unternehmenssteuerung nicht mehr möglich ist. Der zeitliche Aufwand, der in eine gut funktionierende Unternehmens-/Fensterbausoftware investiert werden muss, wird oftmals unterschätzt. Hier liegen die Verbesserungsmöglichkeiten – nicht im Bereich der Leistungsbandbreite der Softwareprodukte, sondern in der klaren, unmissverständlichen und ehrlichen Kommunikation der Softwarehäuser mit Ihren Kunden bezüglich Investitionsvolumen, Erweiterungsmöglichkeiten, zeitlichem Aufwand, Zuständigkeiten, Support und Anforderungsgrenzen.

**GLASWELT – Was steht am Ende einer Restrukturierung in einem Betrieb? Werden automatisch die Kapazitäten erhöht, oder gibt es auch andere Wege?**

**Stahlmann –** Am Ende einer Restrukturierung oder Optimierung steht immer der Unternehmenserfolg. Eine Optimierung geht nicht immer zwangsläufig mit einer Kapazitätserhöhung einher. Es kommt darauf an, in welchen Bereichen das Unternehmen seinen Schwerpunkt setzen will. Andere Wege einer Optimierung können sein – Qualitätsverbesserungen und Minimierung der Fehlerquoten, bessere und kontinuierlichere Auslastung der Produktion, Verkürzung der Durchlaufzeiten, Abbau von Lagerbeständen, Verbesserung der Mitarbeiterqualifizierung, Steigerung der Kundenbindung durch eine verbesserte Kundenorientierung, Verbesserung des Vertriebs, Gewinnung von neuen Zielgruppen, Schaffung von Alleinstellungsmerkmalen und damit einhergehende Abkopplung vom Wettbewerb, Entwicklung von Innovationen im bestehenden Produktportfolio und die Ertragssteigerung mit vorhandenen Mitteln und Produkten im Unternehmen.

**GLASWELT – Die Einzelteilfertigung ist momentan in aller Munde. Wo liegen hier die Vorteile, was sind die Nachteile?**

**Stahlmann –** Der dominante Vorteil der Einzelteilfertigung liegt in der Komplettbearbeitung der Bauteile bei reduziertem Aufwand des innerbetrieblichen Transports. Man sollte nur unterscheiden, ob es sich um eine CNC gesteuerte Fertigungsanlage mit fixiertem Werkstück oder um eine Durchlaufanlage handelt. Gleichwohl liegt ein großer Vorteil in der umlaufenden Applikation von Holzschutzmaßnahmen vor der Montage der Bauteile. Dies trägt wesentlich zur Werterhaltung des Werkstoffes Holz bei. Die Einzelteilfertigung darf allerdings nicht als Ausweichargument für mangelnden, kon-

struktiven Holzschutz herangezogen werden. Nachteile ergeben sich in der Argumentationskette für die Einzelteilfertigung nicht. Allerdings sind die Produktionsverfahren im weiteren Verlauf nach der maschinellen Bearbeitung vielfältig unterschiedlicher als bei konventioneller Rahmenfertigung. Dies betrifft sowohl die Oberflächen-Applikation als auch die Verbindungsmöglichkeiten bei gekonterten Eckverbindungen und/oder der Verglasung. Hier ist ein Umdenkprozess erforderlich, der prägnant vom Faktor Mensch abhängt.

**GLASWELT – Wie stehen Sie zum Glaskleben in der Holzfensterfertigung?**

**Stahlmann –** Der energetische Wert eines Fensters liegt in der Summe des Glas- und Rahmenanteils. Die aktuelle Herausforderung ist es, Letzteren auf ein Minimum zu begrenzen, da der Rahmenanteil technisch meist schlechter bewertet wird als das Glas. Hinzu kommen die Erwartungen des Kunden in puncto Design. Um jedoch die dem Fenster zugeordnete Nutzungseigenschaft sicherzustellen, rückt die Verklebung von Scheiben immer mehr in den Fokus. An sich eine sehr innovative Idee mit Ausbaupotenzial. Steigt man tiefer in die Materie ein, so entstehen vielfache Verklebungsvarianten in verschiedenen Positionen mit unterschiedlichsten Materialien – auch wenn man „nur“ von der Glasverklebung bei Holzfenstern spricht. In der Tat ist dieses Thema eine Herausforderung für jeden Fensterhersteller, da er die unterschiedlichsten Materialien der unterschiedlichsten Hersteller zu seinem eigenen Produkt „Fenster“ macht. Dies wird deutlich, wenn man die Studienergebnisse einschlägiger Prüfinstitute bis zum Ende verfolgt. Dort heißt es, dass vielfältige Kombinationen und Techniken zwar geprüft sind, jeder Fensterhersteller aber selbst für die Verklebung verantwortlich ist. In letzter Konsequenz bedeutet das – Der Produzent trägt allein für sein Produkt die Verantwortung. In diesem Zusammenhang wird es unumgänglich sein, dass sich Fensterproduzenten mit ihren Zulieferfirmen austauschen und sogar Kooperationen eingehen, wie es beispielsweise wenige Isolierglashersteller ihren Kunden bereits anbieten. In Zukunft werden nicht mehr nur die einzelnen Produkte der Zulieferindustrie und deren Preis im Vordergrund stehen, sondern auch die Kompetenz und vor allem die Softskills (soziale Kompetenz, Anmerk. d. Red.) der Unternehmen.

**GLASWELT – Und wie beurteilen Sie den Einsatz der modifizierten Hölzer – z. B. Accoya oder das Thermoholz – für das Holzfensterprodukt?**

**Stahlmann –** Prinzipiell haben modifizierte Hölzer – dazu zähle ich auch thermobehandelte Hölzer – Ihre Berechtigung, wenn sie auch konsequent und zweckorientiert eingesetzt werden. Modifizierte Hölzer werden nur aus einem Grund hergestellt, der da heißt – Einschränkung der Feuchtigkeitsaufnahme. Ich betone, dass eine zweckorientierte Verwendung dann besteht, wenn die Hölzer entsprechend Ihrer Eigenschaften und ihrer Umgebung sinnvoll verwendet werden. Konsequenz in der Verwendung nenne ich, wenn man die Eigenschaften der Hölzer bei Verbund- oder Materialkombinationen richtig berücksichtigt. Die Fensterkante ist hierbei ein gutes Beispiel.

**GLASWELT – Warum sehen Sie es kritisch, wenn Kanteln mit einzelnen Lamellenlagen aus modifizierten Hölzern verarbeitet werden?**

**Stahlmann –** Was glauben Sie passiert, wenn man ein Stück Fensterkante mit einer modifizierten Lamelle und zwei unbehandelten Lamellen in ein Glas Wasser legt? Nach kürzester Zeit erfolgt eine Trennung der Holzschichten gegenüber der modifizierten Lamelle – ungeachtet der Verklebung. Natürlich erfüllt die modifizierte Lamelle ihren Zweck der geringeren Feuchtigkeitsaufnahme und die nicht modifizierten Lamellen saugen kräftig Wasser. Gleiches wird – angelehnt an das Nutzungs- und Wohnverhalten von

Holzfensterkunden sowie den klimatischen Bedingungen der Umgebung – auch mit dem Fenster passieren. Um es kurz zu machen: Die Regulierung des Feuchtehaushaltes in einer Fensterkante kann bei ausschließlich außenseitig vergütetem Holz nur in eine Richtung stattfinden; und das ist die Richtung nach innen. Irgendwann muss das Rahmenmaterial aufgenommene Feuchtigkeit nach innen abgeben aber auch gleichzeitig die Feuchtigkeit von innen aufnehmen. Die Wassermoleküle treffen sich an einem Punkt in der Mitte und behindern sich gegenseitig. Das Holz fängt zwangsläufig an zu quellen. Wenn schon modifizierte Hölzer bei einer Fensterkante verwendet werden sollen, dann bitte auch mindestens im symmetrischen Aufbau – besser noch durchgehend.



„Am Ende einer Restrukturierung oder Optimierung steht immer der Unternehmenserfolg.“

**GLASWELT – Ist für Sie das Holz-Alu-Fenster das bessere Holzfenster?**

**Stahlmann –** Ich denke, Sie sprechen vor allem den Oberflächenschutz auf der Außenseite der Fenster an. Aber – auch beim Holz-Alu-Fenster sollte man die Oberfläche nicht unbeobachtet lassen. Dies hängt sehr stark von der Qualität der Aluschale, der Vergütung der Eckverbindungen und der Farbgebung ab. Es existieren nach wie vor Holzfenster- und Holz-Aluminium-Systeme, die ich als technisch grenzwertig einstufe, da konstruktiv wichtige Merkmale einfach nicht bedacht sind. Sicherlich sprechen die Zuwachsraten beim Holz-Aluminium-Fenster für sich und rechtfertigen auch die höhere Investitionssumme. Eine zwingende Aussage für das „bessere“ Holzfenster ist das aber deshalb nicht.

**GLASWELT – Vor allem kleine Fensterbaubetriebe fühlen sich aufgrund der normativen und gesetzlichen Vorgaben in ihren Möglichkeiten stark eingeschränkt. Teilen Sie diese Klagen?** »



**Holzfenster der Zukunft – diese Forschungsprojekte stehen beim ift Rosenheim auf der Agenda.**

**Stahlmann** – Ich teile diese Klagen, aber nicht zu 100 Prozent. Es gibt durchaus findige und innovative Kleinbetriebe, die eine herausragende Position innehaben. Leider sind diese Firmen meist in Normen- oder Gesetzesausschüssen weniger vertreten, da diese einfach nicht über die personellen Kapazitäten verfügen. Ich denke außerdem, dass diese Firmen bei der Vergabe von Investitionsmitteln weitaus mehr benachteiligt sind als durch Normen und Gesetze.

Sehen Sie sich doch einmal die Teilnehmerlisten von Fachveranstaltungen an. In der Regel finden Sie dort auch keine Innungsoberrmeister, die eigentlich die Interessen der Innungsmitglieder (meist Kleinst-, Klein- und Mittelständische Betriebe) vertreten sollten. Wer kann sich schon als Unternehmer mit einer Ein-Personen-Führungsstruktur neben dem Tagesgeschäft noch die Zeit herausnehmen, bei solchen Veranstaltungen präsent zu sein? Informationen aus erster Hand sind jedoch unerlässlich – auch wenn man der Meinung ist, man könnte dies an die Mitarbeiter der Verbände delegieren. Im Gegenzug sehen Sie sich bitte die Wirtschafts- und Innovationskraft dieser Unternehmensgrößen an. Sie hätten somit sehr wohl eine Berechtigung, konstruktiv an einer Normen- und Gesetzgebung mitzuwirken.



„Für den zukünftigen Markt wird es keine Einheitslösung geben, aber gerade darin steckt das Potenzial zukunftsweisender Fenstersysteme.“

**GLASWELT** – *Hat für Sie das Holzfenster Zukunft? Wie muss sich ein kleiner Fensterbaubetrieb aufstellen, damit er gegen die große Konkurrenz der Fensterindustrie bestehen kann?*

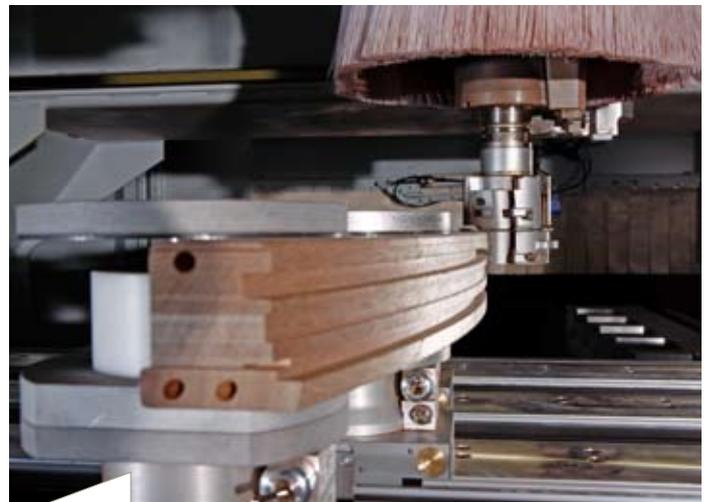
**Stahlmann** – Das Holzfenster hat definitiv eine Zukunft. Meines Erachtens sogar eine sehr große! Nehmen sie sich nur die Stichpunkte „Nachhaltigkeit“ und „CO<sub>2</sub>-Bilanz“ heraus. Ein kleiner Fensterbaubetrieb hat durchaus die Möglichkeit, gegen die Fensterindustrie bestehen zu können. Flexibilität und individuelle Produkte für den Kunden sind zwei Faktoren. Hohe Qualität und Zuverlässigkeit weitere zwei. Es gibt durchaus genug Kunden, die gerne bereit sind, weit mehr zu bezahlen als das, was sie an „Standardprodukten“ bekommen. Die Kundenorientierung im Hinblick auf ehrliche Kommunikation sowie fachliche und qualifizierte Ausführung und ein ausgefallener „after-sales-service“ stellen ein ungeahntes Potenzial an Chancen für kleinere Betriebe dar. Hier würde sich manch vermuteter Nachteil gegenüber der Fensterindustrie kompensieren lassen. Auch bei den Mitarbeitern, die sie sich mit Ihrer vergleichsweise kleinen Firma und deren Produkten besser identifizieren könnten, liegt noch sehr viel Potenzial. Ich sehe deshalb für die angesprochenen Fensterbaubetriebe keinerlei Nachteil, den man nicht bei intensiver Betrachtungsweise zum Vorteil generieren könnte.

**GLASWELT** – *Die wärmetechnischen Anforderungen an das Produkt werden in Hinblick auf die nächsten Ausgaben der EnEV immer weiter steigen. Wird das Holzfenster die weiteren Hürden nehmen können? Wie sieht für Sie das Holzfenster in 10 Jahren aus?*

**Stahlmann** – Durch Verschärfung der Anforderungen kann das Holzfenster nur gewinnen. Ich denke, wir werden bald das Ende der Bautiefenolympiade erleben – jedenfalls wenn es sich um keine Verbundkombinationen handelt. Wenn wir uns die Gebäude der zukünftigen Fenstermärkte ansehen, dann werden wir feststellen, dass es hauptsächlich um Sanierungen im Be-

stand geht. Dort sind die baulichen Gegebenheiten fix. Kein Rahmenmaterial ist so flexibel wie das Holz, um in diesen Märkten eine vorrangige Stellung einnehmen zu können. Ein Produkt „von der Stange“ wird hier vermutlich ab und an seine Grenzen aufgezeigt bekommen. Das soll aber nicht bedeuten, dass Holzfensterproduzenten diesen Markt jetzt passiv und erwartungsvoll in Empfang nehmen können. Vielmehr sollten heute die Weichen für zukünftige Fensterkonstruktionen gestellt werden. Für den zukünftigen Markt wird es wohl keine Einheitslösung geben, aber gerade darin steckt das Potenzial zukunftsweisender Holz- und Holz-Alu-Fenstersysteme.

*Die Fragen stellte Daniel Mund, stellv. Chefredakteur der GLASWELT.*



**Bearbeitungszentrum BMB 900 von Homag: Es verfügt über universelle Spannsysteme, die auch für die Haustüren- oder Rundbogenfertigung simultan einsetzbar sind.**



**PRO UND KONTRA EINZELTEILFERTIGUNG**

Bei dem Vergleich wird berücksichtigt, dass bei der Einzelteilerfertigung keine Schlitz-Zapfenverbindung mehr angewendet wird.

**Pro:**

- Automatisierte Fertigung
- Reduzierung des innerbetrieblichen Transports
- Hohe Verarbeitungspräzision
- Geringe Arbeitsstationen und Fertigungsdauer
- Beschichtung am losen Stab inklusive des Hirnholzbereichs
- Kleine Beschichtungseinheiten möglich
- Lösbare Rahmeneckverbindungen (REV)
- Angefräste Glasleiste
- Einfache Teilennachfertigung

**Kontra:**

- Geringe Arbeitstoleranzen für die Eckverbindung (Versatzgefahr, da Ecke nicht durch Verleimung abgesperrt)
- Umstellung des Fertigungsverlaufs
- Keine Beschichtung in den Bohrlöchern
- Höhere Kosten pro REV
- Anpassungen an das Beschlagsystem nötig
- Lastabtragung über die Klebung günstig für Sonderkonstruktionen, große Elemente