

# Der Perfektionist

## Präzision durch vollautomatischen Roboter

Die Anforderungen, die Huber Fenster an seine neue Lackieranlage stellte, klingen simpel: Sie muss alles können, was der menschliche Lackierer kann, nur rascher und noch exakter. Gerade das ist in der Umsetzung jedoch knifflig. Bei Range und Heine fand der Schweizer Fensterspezialist, was er suchte: ein ausgeklügeltes Anlagenkonzept samt vollautomatischem Lackierroboter als Herzstück.

☒ & ☒ Günther Jauk

**G**eht man gemeinsam mit Pascal Huber durch die Produktionshalle seines Familienbetriebs, bekommt man rasch einen Eindruck, worauf es diesem Unternehmen ankommt. Bereits in der vierten Generation fertigt der Ostschweizer Holzverarbeiter Fenster und Türen für gehobene Ansprüche. „Es ist nicht unser Anliegen, möglichst viele, sondern möglichst anspruchsvolle Fenster zu produzieren“, erklärt Huber die Unternehmensphilosophie. Im Schnitt sind es rund 50 Fenster unterschiedlicher Größe, Form und Holzart, die das Unternehmen jeden Tag verlassen.

### Neues Anlagenkonzept

Im vergangenen Jahr beschloss Huber, seine Fensterlackierung komplett umzukrempeln. Anstatt von Hand sollte die Arbeit in Zukunft von einem Lackierroboter erledigt werden. Nach gründlicher Überlegung entschied man sich für ein komplettes Anlagenkonzept von Range und Heine, Winnenden/DE. „Lackierstationen sind immer sehr individuell. Range und Heine konnte unsere Sonderwünsche am besten erfüllen“, begründet Huber die Kaufentscheidung.

Technisch betrachtet, handelt es sich um einen kombinierten Flut-Spritzkreislauf, in welchem Teile ein bis zwei Mal geflutet und ein bis zwei Mal mit einem Roboter spritzlackiert werden können. Bei Huber werden die Holzrahmen in der Regel im ersten Durchgang weiß oder farblos im Fluter grundiert und anschließend vom Roboter vor- und fertiglackiert. Transportiert werden die Teile, an 5 m langen Traversen aufgehängt, mittels Power & Free-Fördertechnik. Diverse Hub-Senkstationen ermöglichen ein einfaches Auf- und Abhängen der Rahmen.

Nach dem Fluten können die Traversen automatisch um bis zu 15° schräg gestellt

werden, wodurch der Flutlack besser ablaufen kann. „Durch das Schrägstellen erreichen wir zusätzlich eine optimale Raumausnutzung“, erklärt Huber. Sind die grundierten Teile dann trocken, werde sie in die Spritzkabine befördert. Diese ist mit kombinierter Boden- und Wandabsaugung ausgestattet. Axialventilatoren sorgen für die nötige Luftbewegung. „Wir müssen jetzt deutlich weniger Luft absaugen und somit auch nicht mehr so viel Wärme zuführen“, ist Huber zufrieden.

### Fenster bis zu 6 mal 3,2 m

Sind die Rahmen dann in der Kabine positioniert, kommt der Roboter zum Einsatz. Präzise steuert er das erste Fenster an und beginnt zu sprühen. Für jeden Rahmen benötigt der sechsachsige „Mitarbeiter“ nur wenige Sekunden und ist dabei präziser als jeder Mensch.

„Diese kontinuierliche, ausgezeichnete Lackierqualität war für uns besonders wichtig“, erzählt Huber. Die exakten Abmessungen jedes Fensters erhält der Roboter durch einen beim Kabineneingang angebrachten Scanner. Nach getaner Arbeit kehrt der Roboterarm

in seine Ausgangsposition zurück und reinigt sich selbst. Maximal kann der Roboter 6 mal 3,2 m große und 300 mm breite Fenster lackieren. Die Tragkraft der Anlage wird durch die Hub-Senkstation mit 250 kg begrenzt. „90 % unserer Produktion kann der Roboter bearbeiten. Größere Teile werden wir weiterhin von Hand lackieren“, erklärt Huber.

Bedient wird der Roboter von Michael Frischi. Gemeinsam mit einem weiteren Mitarbeiter wurde er knapp zwei Wochen lang eingeschult. Die beiden sind vom Oberflächenbearbeiter zum Maschinenführer und Programmierer aufgestiegen. „Es ist wirklich eine Topanlage. Besonders gefällt mir neben der Präzision der logische Programmaufbau“,



In wenigen Sekunden lackiert der Roboter Fenster für Fenster



Vor der Roboterlackierung werden die Rahmen vermessen



Pascal Huber und Michael Frischknecht (v. li.) von Huber Fenster

ist Frischi mit seinem neuen Arbeitsplatz zufrieden. Range und Heine hat für Huber zehn Hauptprogramme geschrieben. „Das System ist aber so aufgebaut, dass wir uns auch unsere eigenen Programme zusammenstellen können“, erklärt Frischknecht.

#### Alles automatisch

In puncto Automatisierung ist Range und Heine bei Huber noch nicht am Ende. In einem weiteren Schritt wird jede Traverse mit einem Code ausgestattet. Dadurch können die Beschichtungsprozesse sowie die Farbgebung am Roboter durch Eingabe eines Bedieners automatisch erfolgen. Jede Traverse weiß somit von Anfang an, wo sie als nächstes hin muss, und der Roboter lackiert die Rahmen ohne weiteres Zutun. Warum dass nicht von Anfang an so programmiert wurde, begründet Huber wie folgt: „Natürlich freuen wir uns schon auf diesen Schritt. Wir wollten uns und unsere Mitarbeiter jedoch nicht überfordern und uns langsam an die neue Technik gewöhnen.“



● Mit seinen sechs Achsen lackiert der Roboter von Range und Heine problemlos auch komplizierte Querschnitte

## Fensterwissen in neuem Rahmen

Mit 13 statt wie bisher acht Themenblöcken wollen die Organisatoren der Rosenheimer Fenstertage ihre Besucher heuer begeistern. Von 8. bis 9. Oktober dreht sich alles um Qualität und Sicherheit. Sicher ist man sich am Institut für Fenstertechnik (ift), dass die Qualität des neuen Konzepts den Wünschen der Fensterbranche entspricht. Zur Energieeffizienz referiert am Donnerstag unter anderen Dr.-Ing. Klaus Peter Sedlbauer vom Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Stuttgart. Naturkatastrophen rückt Hans Starl vom Institut für geprüfte Sicherheit, Linz, mit einer Livedemonstration in den Fokus.

Die digitale Welt holt Johannes Reischböck vom Bundesverband Bausoftware nach Rosenheim. Zu Baurecht und Regelwerken informiert Dr. Bernhard Schneider vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Den Fenstermarkt beleuchtet Marktforscher Andreas Kreuzer. Der Qualitätsfrage stellt sich Unternehmensberater Peter Rall. Außerdem werden die Themen „Glas“ und „Gutachten“ unter die Lupe genommen. Ob die Ausbildungsangebote den Praxisanforderungen genügen, steht ebenfalls zur Diskussion.

Fassadentrends und -herausforderungen sieht das Programm am Freitag vor. Die Sicherheit – in Form von Einbruchhemmung und -meldung – stellt ebenso einen Schwerpunkt dar wie der Blick auf die Umwelt. Die Auswirkungen anstehender Normenänderungen erklärt Werner Kammerlohr vom ift. Aus der Forschungspraxis berichten die ift-Verantwortlichen etwa zur Schalldämmung. Ein Rundgang durch das Technikum begleitet den zweiten Veranstaltungstag.

Das Rahmenprogramm ist gespickt von reichlich Raum für Netzwerkaktivitäten an beiden Tagen. Der traditionelle bayerische Festabend am 8. Oktober bildet die Konstante im überarbeiteten Konzept.

Im Vorfeld der Fenstertage bittet das ift zum „Power-Workshop für Fensterbauer“. Praxistipps und Lösungsvorschläge zu Glasstatik, Reklamationsumgang und Montage erwarten die Teilnehmer dieses von den Fenstertagen unabhängigen Angebots.

Anmeldung: [www.fenstertage.de](http://www.fenstertage.de)  
[www.ift-workshop.de](http://www.ift-workshop.de)

**Sparen Sie 20%  
und arbeiten  
Sie effektiver!**

8295 St. Johann / Haide 111  
Tel. 03332 / 64 493, Fax -94  
E-mail: [office@maidler.at](mailto:office@maidler.at), [www.maidler.at](http://www.maidler.at)

**Mai-Tech**  
High-Solid Holzlasuren



Made in Austria



Lärchenöl NANO



**Weniger Verbrauch  
besseres Ergebnis!**