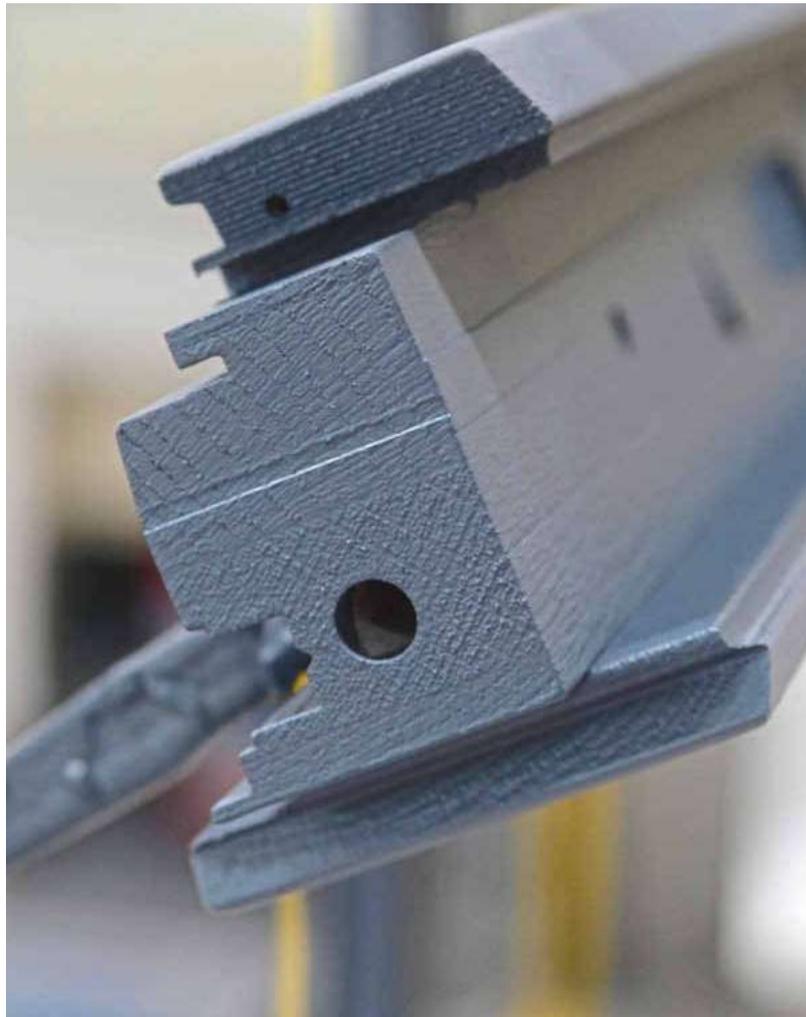


DDS VOR ORT

# Wieso ist die Lackierung am Einzelteil so selten?

Diese Frage kann Fensterbauer Christian Michels aus Rheda-Wiedenbrück auch nicht so recht beantworten. Er jedenfalls arbeitet in seinem Betrieb seit zehn Jahren so. Wir haben ihn gefragt, welche Vorteile er sieht und was bei ihm im Betrieb anders läuft, als bei anderen Unternehmen.



Hier ist das Holz bestens geschützt: Die Michels Fenster-Türen GmbH setzt auf die Lackierung am Einzelteil



Christian Michels, Geschäftsführer des gleichnamigen Fensterbau-betriebes

**DIE MIT ZWANZIG** Fensterkanteln bestückte Traverse passiert den Einlauf der Roboterzelle. Der hier platzierte 2D-Plus-Scanner erfasst die Umrisse und wenig später startet der Roboter den Lackiervorgang. Wie von Geisterhand gesteuert, fährt die Pistole die Kanteln aus den verschiedensten Winkeln an, bis sie rundherum gleichmäßig beschichtet sind. Lackierer und Anlagenführer Vitaly schaut sich das Ganze kurz an und geht dann zurück zum Schleifplatz. Während er sich um den Zwischenschliff der einmal lackierten Teile kümmert, verrichtet der Roboter weiter seine Arbeit.

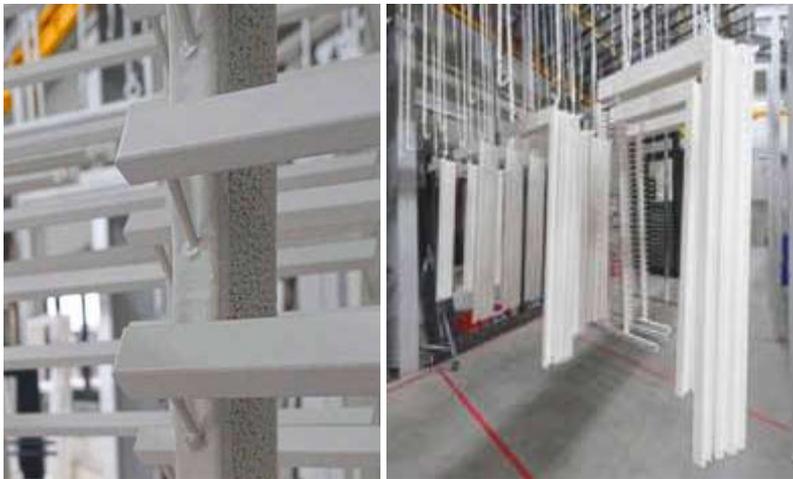
Zwei Mitarbeiter kümmern sich bei Fensterbauer Christian Michels in Rheda-Wiedenbrück um die Oberfläche. Im Jahr beschichten sie rund 3500 Fenster, mehr als 300 Haustüren und über 100 Hebeschiebetüren. Was die Fenster angeht, arbeitet Michels seit zehn Jahren mit der Lackierung am Einzelteil. Das heißt: Alle Einzelteile werden vorab komplett im Dreischichtaufbau lackiert, bevor sie mit Dübel und

Schraube verbunden werden. Beim Rahmen werden alle vier Ecken verklebt, beim Flügel nur die beiden gegenüberliegenden. Damit kann der Flügel gegebenenfalls wieder auseinandergelassen werden, sollte es zu einem Schaden am Glas kommen. Glasleisten gibt es bei Michels nur noch für Sonderelemente.

## Die Vorteile des Verfahrens

»Allein der Wegfall der Glasleiste spart uns eine Menge Arbeit und Zeit«, so Geschäftsführer Christian Michels. Den wesentlichen Vorteil der Einzelteil-lackierung sieht er natürlich in der Rundumbeschichtung des Holzes, das damit optimal vor Witterungseinflüssen geschützt ist. Michels: »Wir haben mittlerweile viele Jahre Erfahrung mit der Beschichtung am Einzelteil, Probleme gabs bisher so gut wie gar nicht.«

Bei Michels wird der überwiegende Teil der Fenster deckend lackiert. »Dafür ist die horizontale Einzelteilaufhängung sehr gut geeignet«, erläutert Claudia Max-Heine, Geschäftsführerin des Anlagenbauers



Der Roboter arbeitet alles hintereinander ab, wie es gerade kommt, ob Einzelteile, Glasleisten oder (vormontierte) Rahmen



Er ist mit zwei Pistolen bestückt: eine für Einzelteile, eine für Rahmen

Fotos: Hans Graffé für dds

Range+Heine in Winnenden. »Lasuraufbauten sind von der Aufhängung her schwieriger zu handhaben. Systembedingt kann es zu feinsten Schichtstärkenunterschieden kommen, die zwar keinen Einfluss auf die Qualität der Beschichtung haben, vom Auge jedoch wahrgenommen werden.« Bei Holz-Alufenstern lässt sich diese Problematik umgehen, in dem der betreffende Bereich auf die zum Aluminium zeigende Seite gelegt wird. Sowohl bei Lacken als auch bei Lasuren arbeitet Michels mit Produkten von Remmers.

### Welche Herausforderungen gibt es?

Range+Heine hat die Oberflächenabteilung projektiert und alle wesentlichen Komponenten geliefert. Michels arbeitet in einem Zweitages-Rhythmus mit einem recht kontinuierlichen Durchlauf. Am ersten Tag werden die Teile geflутet und zwischenbeschichtet, am zweiten Tag geschliffen und endlackiert. Das hat den Vorteil, dass keine forcierte Trocknung erforderlich ist. Obwohl die gesamte Anlage nur rund 60

Traversen aufweist, stehen rund 150 Pufferplätze bereit. Nach der Flutanlage und besonders nach der Roboterzelle sind lange Abtropf- und Trocknungsstrecken angeordnet. Denn durch die waagrechte Aufhängung der Einzelteile benötigt der Lack länger zum Abfließen.

Die beiden Mitarbeiter haben zwischendurch immer wieder Zeit für den Zwischenschliff. Für den wurde ein eigener Bereich geschaffen mit Schleiftischen und Unterflurabsaugung. Womit wir gewissermaßen auch bei einem Nachteil der Einzelteilbearbeitung wären: Zum Zwischenschliff müssen die Teile von den Traversen abgenommen werden. Das bedeutet einen gewissen Mehraufwand gegenüber der konventionellen Vorgehensweise, bei der die Rahmen hängen bleiben können.

In den Aufhängevorrichtungen der Teile an den Traversen steckt übrigens eine Menge Know-how. Sie wurden in Zusammenarbeit von Michels und Range+Heine entwickelt und so weit optimiert, dass der

# Windoer Fenster



Produziert wird bei Michels auf dem Bearbeitungszentrum Conturex Compact von Weinig. Verarbeitet wird überwiegend Meranti



Das Etikett besteht aus zwei Schichten: nach dem Lackieren wird die obere Schicht einfach abgezogen



Zum Zwischenschliff müssen die Einzelteile von den Traversen abgenommen werden



Zusammenbau der fertig lackierten Einzelteile: die Schraub-/Dübelverbindung »hält Bombe« so Christian Michels, sie ist geprüft bis RC3

Foto: Hans Graffé für dds

Roboter einerseits ohne Spritzschatten lackieren kann, andererseits das Teile-Handling gut möglich ist. Lackierer Vitaly ist mit der Anlage mittlerweile so vertraut, dass er den Roboter auch nach Feierabend bis zu drei Stunden alleine weiterlaufen lässt. Sind die entsprechenden Aufträge abgearbeitet, schaltet dieser sich automatisch aus.

Da für Einzelteile eine andere Düsengröße benötigt wird als für Rahmen, ist der Roboter mit zwei Pistolen ausgestattet. In der Software ist zu jedem Lackierprogramm die jeweils passende Pistole hinterlegt. So können an einer Traverse Einzelteile lackiert werden, an der nächsten Rahmen, an der übernächsten vielleicht Glasleisten etc. Alles ohne Umrüsten und zusätzlichen Aufwand. Mithilfe einer vollautomatischen Station mit fünf Farbumpen gelingt ein Farbwechsel in rund eineinhalb Minuten. Der Lackverlust beträgt dabei lediglich rund einen Liter.

Die Michels Fenster-Türen GmbH & Co. KG beschäftigt 39 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das Unternehmen produziert verschiedenste Fenstersysteme von 68 bis 90 mm Stärke in Holz und Holz-Aluminium, von Denkmalschutz bis modern. Wie in der nördlichen Hälfte Deutschlands üblich, wird überwiegend Meranti verarbeitet. Sechs eigene Montagegruppen sind auf den Baustellen unterwegs, ein eigener Kran sorgt dafür, dass auch extreme Fenstergewichte ergonomisch bewegt werden können.

Christian Michels sieht die Einzelteilfertigung durchaus als Alleinstellungsmerkmal des Betriebes. Fast noch wichtiger als die technischen Vorteile ist im Verkaufsgespräch dabei die Optik: »Ohne Glasleiste wirken Fenster klar und modern, das kommt bei den Kunden sehr gut an.«

## STECKBRIEF

### Anwender:

Michels Fenster-Türen GmbH & Co. KG, Rheda-Wiedenbrück, [www.michels-fenster.de](http://www.michels-fenster.de)

### Lackieranlage:

Range + Heine GmbH, Winnenden, [www.range-heine.de](http://www.range-heine.de)

### Weitere Partner:

Remmers, Weinig, Gutmann u.a.



dds-Autor **Hans Graffé** sieht die Vorteile der Einzelteillackierung. Wer damit liebäugelt, sollte sich jedoch im Klaren sein, dass es einiger Umstellung im Fertigungsablauf und beim Teile-Handling bedarf, bis alles rund läuft.