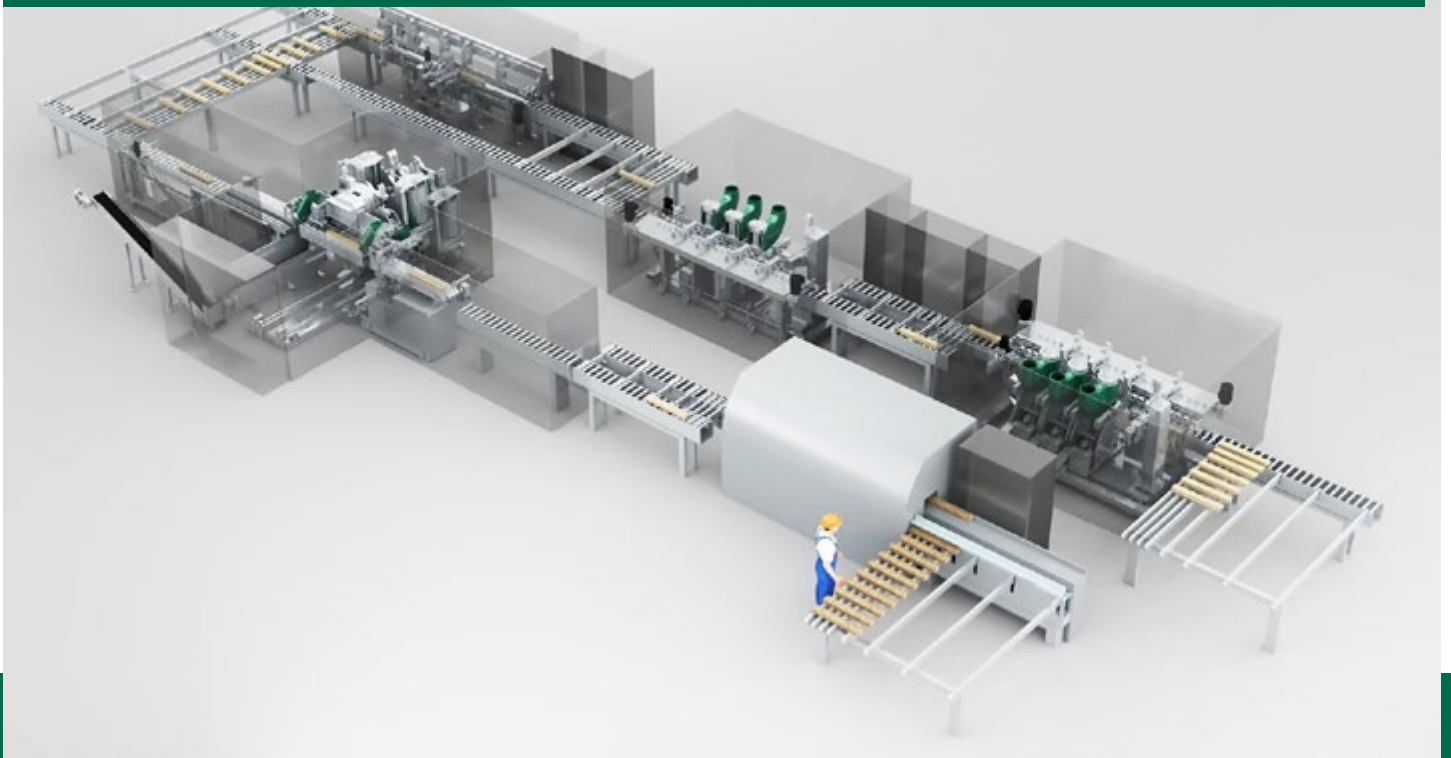


## VOLLAUTOMATISIERTE HOLZFENSTERFLÜGEL-FERTIGUNG

# WENIGER ÜBERSTUNDEN, WENIGER AUSSCHUSS - EIN ZUFRIEDENER BLICK IN DIE ZUKUNFT



Vor einiger Zeit wurde uns folgende Situation in einem mittelständischen Unternehmen beschrieben: Die Profilvielfalt ist rasant gewachsen, unter anderem aufgrund neuer Anforderungen in Wärme- und Lärmschutzverordnungen. Dadurch sind viele Werkzeugwechsel erforderlich geworden, welche knappe Facharbeiterressourcen binden. Enorme Mengen an Mehrarbeit mussten geleistet werden, Lieferzeiten haben sich stetig verlängert. Gleichzeitig ist der Ausschuss konstant geblieben und Nacharbeiten waren weiterhin in nicht geringem Umfang nötig. Der Platz ist begrenzt in der Produktion, es stehen nur 9 Meter Breite und ca. 30 Meter Länge zur Verfügung. Alles in allem eine angespannte Situation, in welche viele erfolgreiche Unternehmen binnen kürzester Zeit geraten können. Ein zuvor vielleicht gut funktionierender Produktionsprozess, der aufgrund rasanter Marktveränderungen und anderer Herausforderungen wie dem Fachkräftemangel nicht mehr länger effizient ist - und schon besteht dringender Handlungsbedarf. Daher hat sich ein Kunde aus der Holzfensterfertigungsbranche an uns gewandt und wir haben eine vollautomatisierte Fensterproduktionsanlage für seine Anforderungen konzipiert.

Das Ergebnis lässt sich sehen: Eine Maschine, speziell auf den Bereich Profilsplitting ausgerichtet, kann nun eine große Variantenvielfalt in der Profilstaltung mit reduziertem Werkzeugbedarf ermöglichen. Der Personalbedarf wird deutlich reduziert, die Lieferzeiten erholen sich. Nacharbeiten und Ausschuss können durch modernste Technik gesenkt werden, denn beispielsweise die Stirnseiten können nun ausrissfrei bearbeitet werden. Verbesserte Absaugungs-Hauben und höhere Drehzahlen der Werkzeuge steigern die Qualität und gleichzeitig werden auch noch die Energiekosten gesenkt. Alles in Allem wurden also nicht nur die bestehenden Herausforderungen gelöst, sondern gleichzeitig auch die Erwartungen übertroffen. So kann das Unternehmen langfristig zukunftssicher aufgestellt werden. Sie möchten mehr erfahren? Dann schauen Sie in unsere Video-Animation und lesen Sie auf den folgenden Seite weitere Details zu diesem spannenden Projekt.

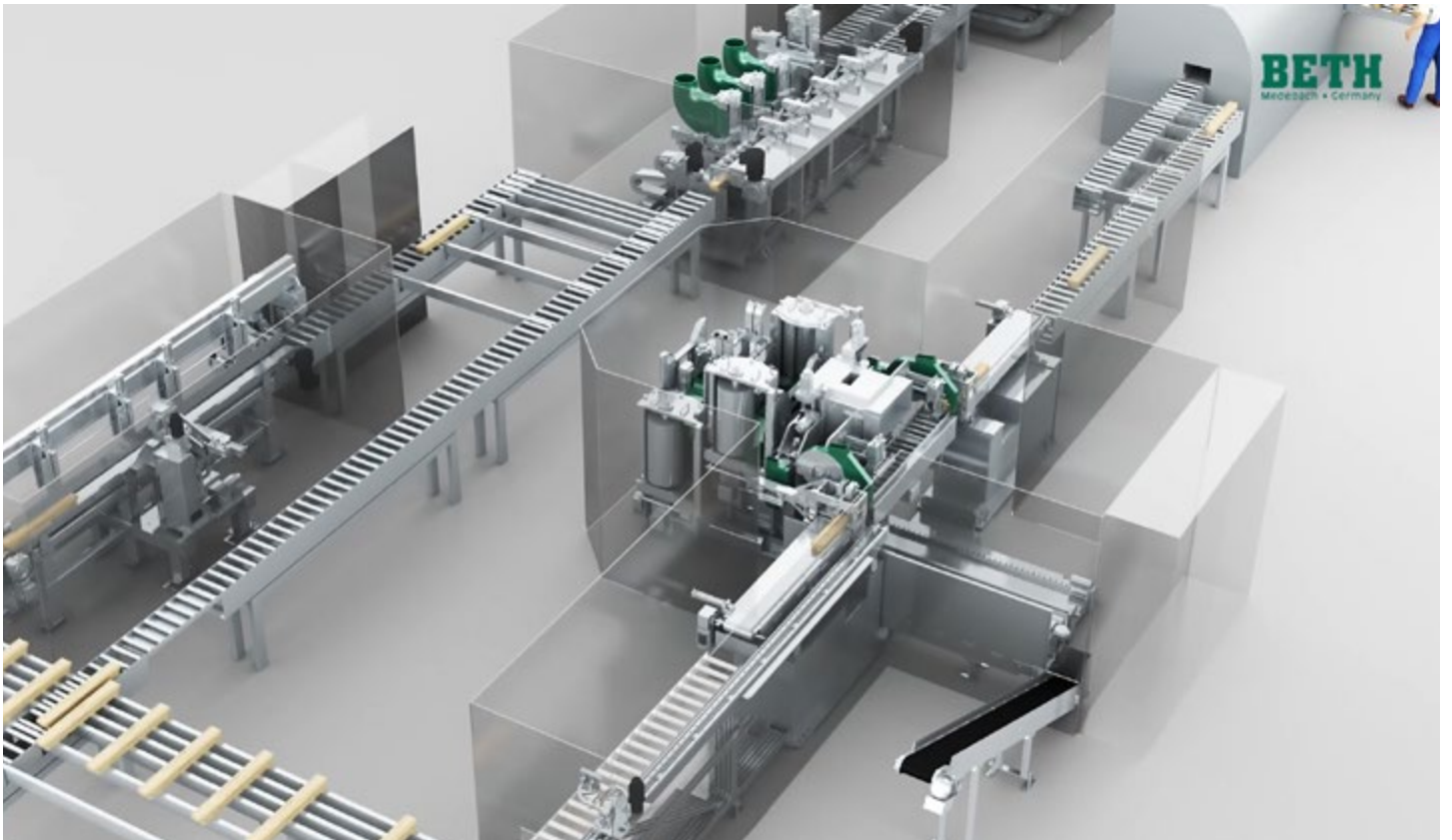
# DIE PROZESSCHRITTE

- Zu Beginn startet der Werker den Produktionsauftrag und legt die vorsortierten Holzteile mit Übermaß auf den Querförderer auf.
- Nachdem sich die Hobelmaschine auf die geforderte Holzhöhe und -breite eingestellt hat, wird der Eintransport freigegeben.
- Hinter der Hobelmaschine werden anschließend zwei Holzteile bei gleicher Länge und gleichem Endprofil zu Paaren gebildet oder als Einzelholz dem ECO-Zapfenschneider zugeführt.
- In der Einlaufvorrichtung werden die Holzteile dicht an der Nullkante der Werkzeuge eingespannt.
- Die Bearbeitung startet und die erste Stirnseite wird gesägt, bevor sie anschließend oben und unten gerundet wird.
- Durch die Schlitz-Zapfen-Konterwerkzeuge wird die Fräsung inklusive der Aufspaltung vorgenommen.
- Der Werkzeugsupport fährt durch das fixierte Werkstück.
- Im nächsten Schritt wird das Werkstück zum Längenanschlag transportiert und die zweite Stirnseite wird bearbeitet.
- Natürlich startet zeitgleich bereits die erste Bearbeitung der Folgeteile.
- Die stirnseitige Bearbeitung der Werkstücke in dem ECO-Zapfenschneider ist damit abgeschlossen.
- Der Weitertransport erfolgt wieder über einen Querförderer.
- Im Weiteren erfolgen längsseitige Bearbeitungen in der CNC-Bohrmaschine mit automatischer Zuführung.
- Beispiele sind Sprossenbohrungen, Taschenfräsungen, Oliven etc.
- Wenn keine Bearbeitungen in der Bohrmaschine gefordert sind, kann diese über einen Bypass umfahren werden.
- Anschließend wird die komplette Längsprofilierung auf der ersten Seite gefräst.
- Hinter der ersten Längsprofilierung ist ein kleiner Quertransport installiert, um bei einem Profilwechsel der zweiten Längsprofilierung schnellstmöglich ein Freifahren der Fräsaggregate zu ermöglichen.
- Am Ende der Anlage befindet sich dann ein Querförderer, welcher die fertigen Holzteile sammelt.

# FAKTEN

- der zur Verfügung stehende Platz beträgt 9m Breite/30m Länge
- Teillelänge: 280-3500 mm
- Teilehöhe: 50-120 mm
- Teilebreite: 50-200 mm
- geforderte Leistung: 2,5 Teile/Minute in Einzelholz-Bearbeitung
- geforderte Leistung: 4,0 Teile/Minute in Doppelholz-Bearbeitung

Schauen Sie sich jetzt das Maschinenvideo zu diesem Projekt an unter [www.beth-sondermaschinen.de](http://www.beth-sondermaschinen.de):





## BESONDERHEITEN IM PROJEKT

- große Profilgestaltung mit reduziertem Werkzeugbedarf möglich
- keine Bewegungen auf dem zu bearbeitenden Holz im ECO-Zapfenschneider, Werkstücke werden einseitig am Werkzeuggestisch fixiert und Werkzeuge fahren vorbei
- ausrissfreies Bearbeiten der Stirnseiten durch mitlaufende Konterhölzer
- separate Radien-Fräser erhöhen die Standzeit der Hauptwerkzeuge sowie die Fräsqualität
- gearbeitet wird mit einem durchgehenden Anschlag auf der Gegenseite bei Längsprofilierungsmaschinen, um absolut parallele Teile zu fertigen
- als einziger Anbieter auf dem Markt stattet BETH Druckschuhe vor und hinter den Längsprofilspindeln mit Servoverstellung aus für ein sinnvolles Aufsplitten
- modernes Vorschubsystem mit Vorschubrollen
- axiale Verstellung der Vorschubrollen (pneumatisch oder mit Servoantrieb)
- Verstellung der Werkzeugpositionen (horizontal und vertikal) mit Servoantrieben
- mitlaufende Werkzeuggestische
- Abstimmung der Maschinentische auf den Werkzeugdurchmesser (ermöglicht kleine Brüstungsmaße in einer Durchlaufmaschine)
- mit Polymerbeton ausgefüllte Maschinensockel ermöglichen Laufruhe
- drehzahlgeregelte Direktantriebe (kein Riemenantrieb)
- energieeffiziente Motoren und Rückspeise-Module
- ein Mitarbeiter reicht aus, um Anlage zu bedienen



## KONTAKT

### STEHEN SIE VOR ÄHNLICHEN HERAUSFORDERUNGEN?

Wir beraten Sie gerne zu vergleichbaren Projekten und beantworten alle Fragen rund um unsere Referenzen.

Ralf Eustergerling, Vertrieb  
 anfrage@beth-sondermaschinen.de  
 +49 (2982) 92 11-835