

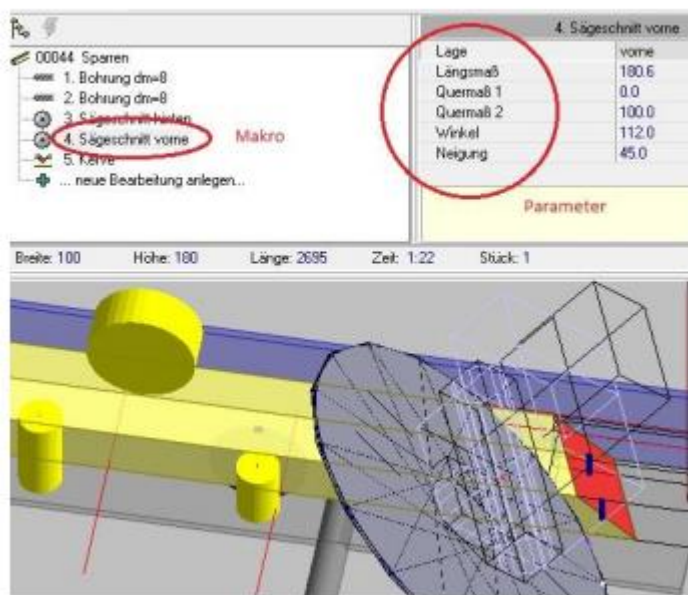
CNC Abbundtechnik der neuen Holzbau AG. Potential sehen und Chancen nutzen.



Präzise, flexible und schnelle Auftragsabwicklung gehören heute in fast allen Bereichen des Lebens zu den wichtigsten Verkaufsargumenten. Die Holzbaubranche hat sich in den letzten Jahrzehnten intensiv mit genau diesen Schlagworten auseinandergesetzt. Durch zahlreiche innovative Menschen und unzählige Stunden an Entwicklungsarbeit ist es der Branche gelungen, Präzision, Flexibilität und Schnelligkeit unter einen Hut zu bringen.

Ein ganz elementarer Schritt für die Entwicklung war und ist der Einsatz von Maschinen mit CNC-Technik (CNC=Computerized Numerical Control, übersetzt „computerisierte numerische Steuerung), für die Bearbeitung des Werkstoffs Holz. Diese hochmodernen Maschinen ermöglichen dem Werkstoff Holz in eine andere Dimension vorzustossen und Formen zu realisieren, welche mit konventionellen Bearbeitungsmethoden undenkbar sind. Mit der CNC-Technik alleine ist es jedoch nicht gemacht. Das Problem lag viel mehr darin, dass wir im Holzbau kaum Serienteile fertigen können und es anfangs viel zu aufwendig war der CNC-Maschine beizubringen, was sie genau mit den Aggregaten, Bauteilen und Werkzeugen anstellen soll. In vielen Branchen, welche schon länger auf diese Technik gesetzt haben, ist es noch heute undeckbar für ein einzelnes einfaches Bauteil Daten für die CNC-Anlage zu generieren. Ganz anders in der Holzbaubranche! In den letzten Jahren ist es durch intensive Zusammenarbeit von Anwendern, Maschinenbauer und CAD-Programmierer (CAD= computer-aided design, übersetzt rechnergestützter Entwurf oder rechnerunterstützte Konstruktion) gelungen eine makrobasierendes Ansteuerungsmodell zu erschaffen, bei welchem es kaum eine Rolle spielt, ob man für 100 gleiche oder 100 verschiedene Stäbe eine Ansteuerung der CNC-Anlage macht. Diese Eigenschaft ist beim Generieren der CNC-Daten einzigartig und ein sehr grosser Markt Vorteil für die Holzbranche.

Bild: Auszug EKP (Makro-Ansicht)



Bei diesem Ansteuerungsmodell lassen sich die CNC-Anlagen durch parametrisierte Makros (Standardbearbeitungen wie Sägeschnitte, Zapfen, Bohrungen, Nut, Längsschnitt, Schwalbenschwanzzapfen usw.) steuern. Diesen Makros sind die jeweiligen Steuerungsparameter wie Fräsbahnen, Werkzeugzuordnung, Eintauchstrategien usw. der Maschine hinterlegt. Diese Makros sind den Zeichnungsprogrammen bekannt. Beim Berechnen der Maschinendaten macht das Zeichnungsprogramm nun nichts anderes als zu schauen welches Makro

an welche Stelle des Bauteils angebracht werden muss und befüllt automatisch die jeweiligen Parametereinträge des zugeordneten Makros (Bezugsseite, Neigung, Drehwinkel, usw.). Dieses fast einmalige Ansteuerungsmodell ermöglicht dem Benutzer innert kürzester Zeit für ganz unterschiedliche Bauteile Maschinendaten zu generieren und die Stäbe anschliessend mit einer handelsüblichen CNC-Abbundanlage zu bearbeiten und dem Kunden zu liefern.

Wie bei allen neuen Technologien hat auch der Einzug der CNC-Abbundtechnik im Holzbau einige Auswirkungen, welche nicht in diesem Ausmass vorhersehbar waren. Der Markt reagierte prompt auf die neue Möglichkeit der noch flexibleren und schnelleren Fertigung von Holztragwerken. Es wurde neu möglich Dachstühle innert kürzester Zeit zu planen und realisieren. Dies führte in der Holzbranche in den letzten Jahren zu Hektik und Kurzfristigkeit. Um diesen Eigenschaften entgegenzuwirken, ist ein genauer Prozessablauf bei einer Arbeitsabwicklung unumgänglich. Es ist wichtig, dass die einzelnen Prozesse genau aufeinander abgestimmt sind und so allfällige Schnittstellenprobleme frühzeitig beseitigt werden können. Im folgenden Abschnitt ist ein möglicher Prozessablauf für einen Dachstuhl eines Ein- oder Mehrfamilienhaus dargestellt.

1. (Vorgelagerter Prozess) Projekt von Architekt / Planer

2. Statische Bemessung der Holzbauteile
3. Übernahme der Projektpläne und erstellen der Werkpläne und Stücklisten
4. Besprechung Korrekturplan mit Architekt / Planer
5. Anpassungen der Werkpläne gemäss Besprechung
6. Produktion / Bestellung der Holzrohlinge
7. Erstellen der Montagepläne und generieren der CNC-Maschinendaten
8. Einlesen der Daten auf der CNC-Anlage und bearbeiten der Stäbe
9. Endfertigung der Stäbe inkl. Vormontagen der Stahlteile und Verbindungsmittel
10. Paketieren und Verpacken der Stäbe gemäss Kundenwunsch
11. „Just in Time“ Lieferung der Bauteile auf die Baustelle

12. (Nachgelagerter Prozess) Montage der Bauteile.

Die neue Holzbau AG deckt mit ihren Produkten und Dienstleistungen sämtliche Projektschritte ab und kann ihre Kunden in allen Bereichen professionell und kompetent unterstützen/beraten. Der Kunde kann mit seinem Auftrag an jedem beliebigen Prozessschritt einsteigen. So übernehmen wir beispielsweise fertige Werkpläne in 3-D von den gängigsten Systemen (Cadwork, Dietrich's, Sema, Autocad, usw.) oder die Projektpläne von einem 2-D DXF File sowie in Papierform des Architekten. Für das Projekt erledigen wir die statische Bemessung, den Abbund bis hin zur Transportplanung und Lieferung auf die Baustelle. Der Kunde entscheidet was er will und kann von unserem umfassenden Know-How in allen oder einzelnen Projektstufen profitieren.

Im Bereich CNC-Abbundtechnik setzt die neue Holzbau AG auf zwei unterschiedliche Abbundsysteme der Firma Hans Hundegger Maschinenbau GmbH.

Einerseits auf eine Stabbearbeitungsanlage (Typ K2i) für den Zuschnitt und Abbund von „kleinen“ linearen Bauteilen in folgendem Abmessungsbereich:

Länge: min. 20mm max.20'000mm
 Querschnitt: min. 20x50 mm
 max. 300x1250 mm

Bei dieser Anlage ist das Bearbeitungsportal stationär und das Werkstück wird durch die Anlage gefördert.



Bild: Stabbearbeitungsanlage Typ K2i

Für kleinere Bauteile ist dieses System sehr ideal und eignet sich vor allem für konventionelle Zuschnitt- und Abbundarbeiten. Vom Ständerzuschnitt bis zum komplexen Gratsparren ist sehr vieles möglich. Die Anlage deckt alle üblichen Holzbearbeitungen ab, welche heute eingesetzt werden. Durch die verschiedenen Aggregate und Werkzeuge, kann ohne grosse Rüstzeit von einem Auftrag zum anderen gewechselt werden. Dies ermöglicht der neuen Holzbau AG sehr rationelles und flexibles Arbeiten auf höchstem Niveau.



Bild: Portalbearbeitungsanlagen Typ PBA

Andererseits setzt die neue Holzbau AG für grossformatige Bauteile auf eine Portalbearbeitungsanlage (Typ PBA). Diese wird für alle Bauteile eingesetzt welche nicht linear, also gebogen sind und die maximale Abmessung der Stabbearbeitungsanlage überschreiten. Vom Bogenbinder über den Zuschnitt von grossformatigen Platten, bis hin zu blockverleimten Brückenplatten und konischen Binderschenkeln ist das Spektrum sehr gross und für vieles offen.

Die Anlage ist mit unterschiedlichen sehr spezifischen Aggregaten ausgerüstet, so dass nahezu für jede Bearbeitung eine Lösung gefunden werden kann. Kernstück der Anlage ist das 5-Achsaggregat mit einer Nennleistung von 28KW. Dieses Aggregat kann mit einem Kreissägeblatt Durchmesser max. 1'000mm bestückt werden. Weiter steht ein 10-facher, vollautomatischer Werkzeugwechsler zu Verfügung, auf welchen das Aggregat zugreifen kann. Durch die Automatisierung der Werkzeugwechsel wird es möglich nahezu alle Bauteile ohne manuellen Eingriff in einer Spannung auszuführen, was zu hoher Präzision und sehr rationellen Fertigung führt.



Bild: Vollautomatischer Werkzeugwechsler

Durch den Einsatz von zwei unterschiedlichen Anlagekonzepten ist es der neuen Holzbau AG möglich für alle Bauteile die ideale Maschine einzusetzen. Dadurch resultiert eine sehr hohe Lieferbereitschaft und Flexibilität bei höchster Fertigungsqualität. Weiter bietet die neue Holzbau AG ihren Kunden ein breites Spektrum an Produkten und Dienstleistungen und liefert auf Wunsch das gesamte Projekt bis auf die letzte Schraube inklusive Statik und Werkplanung „just in time“ auf die gewünschte Baustelle. Durch die durchgängige, prozessorientierte Planung und Fertigung werden Schnittstellen beseitigt und Fehlerquellen minimiert.

Profitieren auch Sie vom Einzug der CNC-Technik und das Know-How der neuen Holzbau AG. Entdecken Sie die noch unausgeschöpften Möglichkeiten des Baustoffs Holz und nutzen Sie die nachwachsenden Ressourcen der Natur.

Überzeugen Sie sich selbst!
Kontaktieren Sie uns!

neue Holzbau AG

Obseestrasse 11
6078 Lungern
Mail: holzbau@neueholzbau.ch
Tel. +41 679 70 80

Kontaktperson: Sascha Abplanalp
<http://www.neueholzbau.ch/kontakt>