

Innovativer Holz- und Schalungsbau

VON DER PLANUNG
BIS ZUR AUSFÜHRUNG

Rückblick Messe LIGNA
Fünf Tage voller Innovationen

Partner mit Weitblick
direkt cnc-systeme GmbH

Die neue Welt der CNC
Interview mit Schreinermeister Benedikt Nos

HAMUEL
REICHENBACHER
Unternehmen der SCHERDELGruppe



Vorwort von Johannes Reiser.

...unsere Wurzeln nicht vergessen.

Sehr geehrte Kunden, Geschäftspartner, Kolleginnen und Kollegen,

unverkennbar, diese Ausgabe ist OPUS-lastig. Eine wunderbare Gelegenheit, die Vorzüge und Alleinstellungsmerkmale dieser Maschinenbaureihe vorzustellen. Unsere Wurzeln liegen in der Holzbearbeitung und diese werden wir pflegen, auch wenn wir jetzt zu den renommiertesten Herstellern von hochspezialisierten CNC-Anlagen zählen.

In Gesprächen mit kleineren Holzbearbeitungsbetrieben hatten wir immer wieder gehört, dass es den Wunsch nach einer bezahlbaren und kompakten Fräsmaschine gibt. Daraufhin entwickelten wir die OPUS, um hochwertigen deutschen Maschinenbau auch für Handwerksbetriebe wieder bezahlbar zu machen.

Drei Geschichten zeigen, dass das gelungen ist: Zum einen die Schreinerei Nos, die nach dem Einstieg in die CNC-Welt ihre Treppen heute fortschrittlich produziert, zum anderen Holzbau Reichel, die Spezialisten für Brückenschalungen. A und O ist dabei eine intelligente Software, um Prozesse fehlerfrei steuern zu können. Damit Software und Maschine eine Einheit bilden, setzt drittens auch direkt cnc-systeme für seine Tests und Funktionsprüfungen auf die OPUS.

Weitere spannende Einblicke in die CNC-Technologie gewährt uns der Bericht des Türenherstellers Moralt. Und mit dem Resümee zur LIGNA, bei der Automatisierung und Holzbau im Fokus standen, schlage ich die Brücke zu unserem dritten Expertentreff, der Ende Oktober stattfindet, und auf dem hochkarätige Referenten den „Industriellen Holzbau“ thematisieren.

Zuletzt noch zur Messe Formnext, dem Hub für Additive Manufacturing und industriellen 3D-Druck: Wir stellen in Frankfurt die weiterentwickelte ECO HybridDX-LT vor und stellen klar, dass nahtlose Prozessabläufe in der Additiven Fertigung mit uns Realität werden.

Viel Spaß bei der Lektüre wünscht,

Johannes Reiser
Sales Manager
Reichenbacher Hamuel GmbH



- 4-5** *Reichenbacher Hamuel GmbH*
Rückblick Messe LIGNA
Fünf Tage voller Innovationen.

- 6** *Reichenbacher Hamuel GmbH*
Vorschau Expertentreff, Oktober 2023
Expertentreff 3.0: Industrielle Fertigung im Holzbau.

- 7** *Reichenbacher Hamuel GmbH*
Vorschau Messe Formnext, November 2023
Nahtlose Prozessabläufe.

- 8-9** *Moralt AG*
Beeindruckende Schnelligkeit
CNC-Neuzugang schafft mehr Wertschöpfung.

- 10-13** *Titelthema: Holzbau Reichel GmbH*
Innovativer Holz- und Schalungsbau
Von der Planung bis zur Ausführung.

- 14-15** *Softwarepartner Reichenbacher*
direkt cnc-systeme GmbH
Ein Partner mit Weitblick.

- 16-19** *Schreinerei Nos*
Die neue Welt mit der CNC
Interview mit Schreinermeister Benedikt Nos.

Impressum

Herausgeber:
Reichenbacher Hamuel GmbH
Rosenauer Straße 32
D-96487 Dörfles-Esbach
Telefon: + 49 9561 599-0
E-Mail: info@reichenbacher.de
Web: www.reichenbacher.de

V.i.S.d.P.:
Mike Beier
Marketing Management
Reichenbacher Hamuel GmbH
Telefon: + 49 9561 599-184
E-Mail: mike.beier@reichenbacher.de

Redaktion:
C. WEGNER presse & public relations
Christina Wegner
Prader Straße 12/1
D-89233 Neu-Ulm
Telefon: +49 731 25099273
E-Mail: info@wegner-pr.com

Layout:
me Grafik-Design
Moritz Eisentraut
Rennleinsweg 29
D-96215 Lichtenfels
Telefon: +49 9571 6398
E-Mail: info@moritz-eisentraut.de

Druck:
Schneider Printmedien GmbH
Reußenberg 22b
D-96279 Weidhausen bei Coburg
Telefon: +49 9562 98533
E-Mail: info@schneiderprintmedien.de

Copyright:
Die Inhalte dürfen ohne Genehmigung des Herausgebers nicht vervielfältigt oder weiter veröffentlicht werden.
Reichenbacher Hamuel GmbH, Dörfles-Esbach im Sept. 2023.

Rückblick Messe LIGNA

LIGNA

Fünf Tage voller Innovationen.

Die LIGNA 2023 – fünf Tage voller Innovationen, Inspiration und Networking. 1.300 Unternehmen aus 50 Ländern präsentierten ihre Lösungen für die Holz- und Möbeldindustrie, das Holzhandwerk sowie den Primärbereich. Im Mittelpunkt standen die Megatrends Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Entsprechend groß war auch der Zuspruch: 80.000 Besucher*innen aus 160 Ländern informierten sich über smarte Maschinen und ressourcenschonende Produktionsverfahren.

Der Messeauftritt stand unter dem Motto „Trend zur Automatisierung“. Volker Budzinski zieht für uns ein Resümee.

Konnte Reichenbacher mit diesem Motto punkten?

Absolut, wir hatten sehr viele Gespräche, und nicht nur Industriekunden, sondern auch Handwerksbetriebe zeigten großes Interesse daran. Denn eines verbindet alle: der Fachkräftemangel. Ob sich Handwerker das leisten können, wobei das immer auch vom Umfang der Automatisierung abhängig ist, vermag ich an dieser Stelle nicht zu beurteilen. Fakt ist, die Industrie ist längst dabei; und das Holzhandwerk zieht mit dem Einsatz von Robotern nach.

Dann hat das Thema in den Gesprächen gegriffen?

Auch das kann ich bejahen. Bei uns wurde die ausgestellte CNC-Anlage VISION-III-ST von einem Kuka-Roboter beschriftet und das zog das Publikum magisch an. Und so ging es im Grunde bei fast allen Gesprächen auch um Automatisierung. Wir sind sehr zufrieden mit der Besucherfrequenz und konnten in den fünf Tagen viele Projekte im Holzbau anschieben, oder bestehende Kontakte vertiefen. Die LIGNA ist eine Industriemesse, und genau hier bewegen wir uns mit unseren Anlagen hauptsächlich. Das zeigte sich auch daran, dass ganzheitliche Konzepte gefragt waren, bei denen einzelne Prozesse perfekt ineinandergreifen.

Welche Gründe für Investitionen nennen die Anwender?

Ganz oben steht der Fachkräftemangel, dann folgen Geschwindigkeit und Kosteneffizienz. Eine wichtige Frage bewegt aber die ganze Branche: Wohin entwickelt sich der Holzbau in den nächsten Jahren? Einhellige Meinung: Aufgrund der sich verändernden Demografie wird der Bau von Einfamilienhäusern abnehmen, dagegen das verdichtete Bauen, vor allem in Dörfern und Städten, zunehmen. Für die Betriebe heißt das, weg von individuellen Bauobjekten und Einbauelementen hin zu standardisierten Bauteilen. Und genau hier spielt der Einsatz von Automatisierung eine große Rolle.



Unser Messestand in Halle 27, Stand H40.

Diesen Trend haben einige vorhergesehen und Kapazitäten im Holzbau aufgebaut. Es gibt heute viel mehr Firmen als vor ein paar Jahren, die sich mit dem Bau von Holzhäusern beschäftigen. Fertigungskapazitäten im industriellen Maßstab und das Denken in Modulen und in Modulbauweise sind völlig neu auf dem Markt, und das bringt wichtige neue Betrachtungsweisen für den Hausbau mit sich. Die Umsetzung beginnt gerade erst.

Die Bauwirtschaft muss wachsen, denn mehr Wohnraum wird benötigt. Die Preissituation verschärft sich sonst immer mehr, denn bezahlbare Wohnungen gibt es kaum noch. Und das trifft vor allem die Älteren in der Bevölkerung, die da nicht mithalten können.

Wo liegen die Grenzen für die Betriebe?

Die Investitionsmöglichkeiten gerade für kleinere und mittlere Betriebe sind begrenzt. Automatisierung macht zwar Sinn, aber sie muss finanziell auch zu stemmen sein.

Gab es weitere Highlights auf der Messe?

Wir waren eine von sechs Firmen, die als Station für den von der Messe organisierten Zimmerertag ausgewählt wurden. Ich war tatsächlich überrascht, wie hoch das Interesse dieser Handwerker an der Automatisierung war. Die Teilnehmer waren sehr gut informiert, stellten gezielt Fragen und wussten im Grunde, warum diese Technologie auch für sie Sinn machen würde. Das hat meines Erachtens mit dem Generationenwechsel zu tun, denn die Jüngeren sind technikaffiner.

Hier sehen wir großes Potenzial, vor allem bei denjenigen, die ihre Betriebe erweitern oder moderner und damit wettbewerbsfähiger machen wollen. Und diese Fachleute wissen auch genau, wie wichtig es ist, eine robuste Maschine zu haben, die auch bei schärfsten Bewegungen stabil bleibt.

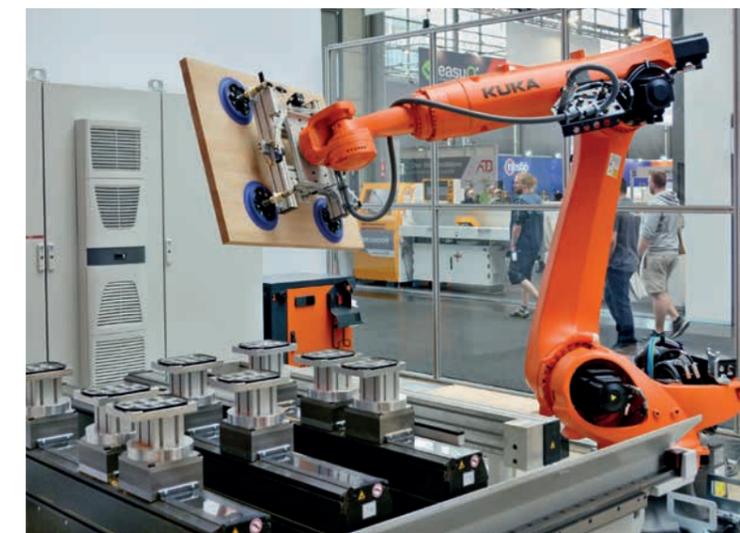
Reichenbacher hat mit der additiven Fertigung ein innovatives Thema aufgegriffen. Ihr Fazit?

Vor allem durch die ausgestellten Exponate war das immer mal wieder Thema, denn speziell der gedruckte Lounge-Sessel wurde häufig als Sitzgelegenheit genutzt. Die häufigste Reaktion war: „Ach, so was gibt es auch.“ Generell ist mein Fazit: Wir können sehr zufrieden sein mit den Besucherzahlen und den avisierten Projekten.

Hier geht es zu unserem LIGNA-Video:



VISION-III-ST mit automatischem Tisch und Bediener.



Be- und Entladung der Maschine mit dem Kuka-Roboter.



Die Mannschaft war ein gut eingespieltes Team.

Vorschau Expertentreff, Oktober 2023

Expertentreff 3.0: Industrielle Fertigung im Holzbau.



Wohin entwickelt sich der Holzbau in den nächsten Jahren? Die Bauwirtschaft muss weiter wachsen, denn wir brauchen bezahlbaren Wohnraum. Der Holzbau wird dabei unter vielen Gesichtspunkten eine entscheidende Rolle spielen.

Aufgrund der sich verändernden Demografie wird der Bau von Einfamilienhäusern ab-, das verdichtete Bauen zunehmen. Für die Betriebe heißt das, weg von individuellen Bauobjekten und Einbauelementen hin zu standardisierten Bauteilen.

Aus diesem Grund legen wir beim **dritten Expertentreff am 26. Oktober 2023** den Fokus auf die „**Industrielle Fertigung im Holzbau**“. Denn gerade mit Blick auf verdichtetes Bauen werden das Denken in Modulen und das Fertigen in Modulbauweise immer wichtiger. Der Vorteil ist schnell erklärt: Die komplette Konzeption und Vorfertigung erfolgt im Werk und das Haus ist, je nach Größe, in nur wenigen Wochen fertig gebaut. Es geht also viel schneller als beim herkömmlichen Bauen Stein auf Stein. In Zukunft wird das industrielle Bauen mit Holz also eine ganz zentrale Rolle einnehmen.

In der dritten Auflage des Expertentreffs binden wir somit das Fertigen von Holzbauteilen in den industriellen Kontext ein. Zentraler Punkt ist dabei die **Verknüpfung verschiedener Gewerke** und verschiedener Anlagenbauteile, also beispielweise die vollautomatisierte Lagerung und die Anbindung an die Fertigungslinien.

Zu diesem vielfältigen Themenkomplex werden renommierte Referenten spannende Vorträge halten und in einer abschließenden Podiumsdiskussion den Fragen des Publikums Rede und Antwort stehen. Im Rahmen des Events zeigen wir eine Maschine, die im industriellen Maßstab Module fertigt und damit perfekt in das Konzept fertiger Bauteile passt.

Highlights des Expertentreffs 3.0:

- **Digital integrierte Serienfertigung – mehr als die Summe Ihrer einzelnen Teile**
Philipp Ehrenfried, Head of Engineering timpla by Renggli
- **Automatisches Massivholz- und Plattenhandling – rationell und schnell**
Stefan Barbaric, Geschäftsführer Barbaric GmbH
- **Business Intelligence dank Verkettung**
Stefan Jack, Professor für Maschinen-, Verfahrens- und Fertigungstechnik, Berner Fachhochschule
- **Flexible automatisierte Produktion im anspruchsvollen Objekt- und Modulbau**
Franz Xaver Völkl, Geschäftsführender Gesellschafter direkt cnc-systeme GmbH
- **Podiumsdiskussion**
Andreas Leopold Schadt (Moderator),
Thomas Czwiolong, Philipp Ehrenfried, Stefan Barbaric,
Stefan Jack, Franz Xaver Völkl

Experten der Holzbaubranche, **Planer und Architekten** diskutieren gemeinsam am **26.10.2023 von 12:30 - 16:30 Uhr** über neueste Aspekte zum Thema „Wohin entwickelt sich der Holzbau?“.

Melden Sie sich jetzt an!



Vorschau Messe Formnext, November 2023

Nahtlose Prozessabläufe.

Steuerung
Sinumerik ONE



Werkzeugwechsler
7- oder 12-fach

Extruder
Temperatur bis zu 450 °C
Max. Materialausstoß
bis 30 kg/h



Fräsaggregat
Kardanisch gelagerter
5-Achs-Fräskopf



Druckplatte
bis zu 200 °C



Material (Granulat)
Zuführung / Handhabung
- automatisch
- Heißlufttrockner
(25 l / 50 l)

Als Hub für Additive Manufacturing ist die **Formnext Expo 2023 in Frankfurt** internationaler Meeting Point der Experten für industriellen 3D-Druck aus einer Vielzahl von Anwendungsbranchen. Auf der Messe wird Expertise gebündelt, indem man sich auf einen intensiven, fachlichen Austausch und Zugang zu den neuesten AM-Lösungen fokussiert. Vom **07. – 10.11.2023** treffen mehr als **800 Aussteller** und **zehntausende Fachbesucher** aus der ganzen Welt aufeinander und **verwandeln Frankfurt a.M. in die Hauptstadt der Additiven Fertigung im industriellen Kontext.**

Was für ein Ziel verfolgt Reichenbacher mit dem Messeauftritt?
Ziel ist es nach wie vor, unseren Bekanntheitsgrad als Anbieter von Anlagen und Maschinen für die Additive Fertigung zu etablieren und beständig auszubauen. Dazu stellen wir in **Halle 11.0 / Stand F07** den aktuellen Stand unserer Technik vor. Vorrangig wollen wir das Fachpublikum animieren, mit uns ins Gespräch zu kommen, um dadurch ein detailliertes sachkundiges Feedback zu erhalten.

Was soll die Maschine dem Fachpublikum veranschaulichen?
Wir sind in diesem Jahr Alleinaussteller und präsentieren die weiterentwickelte **ECO HybridDX-LT**. Damit wollen wir drei Punkte hervorheben: Als etablierter Maschinenhersteller sind wir spezialisiert auf den Bau von Sonderanlagen und demonstrieren, dass bei uns „**nahtlose Prozessabläufe**“ im Fokus stehen. Perfekt kombiniert diese Anlage den großformatigen 3D-Druck mit der Nachbearbeitung, indem das integrierte vollwertige Fräsaggregat die gedruckten Teile direkt spanend im gleichen Bauraum nachbearbeitet.

Wo steht Reichenbacher mit Blick auf die industrielle Fertigung von großen Bauteilen?

Unsere Präsenz am Markt ist, auch dank unserer Partner Weber Additive und Siemens, in den letzten drei Jahren deutlich gestiegen. Vor allem die Nische der „Sonderlösungen“ in der Additiven Fertigung füllen wir immer besser aus. Die L-PBF Anlage AMS 400 überzeugt durch die durchgängige Software- und Hardwarelösung von Siemens, und die neueste Partnerschaft mit Solukon wird unser Knowhow im Bereich Post-Processing und Pulverreinigung nach dem Druck weiter ausbauen

Fazit: Was die Darstellung des Gesamtprozesses plus die industrielle Herstellung großformatiger und belastbarer Bauteile angeht, stehen wir Wettbewerbern nicht nur in nichts nach, wir sind mit Blick auf die hybride Fertigung sogar schon ein Stück weit voraus.



„Wir sind immer präsenster“, betont Interviewpartner **Dr. Alexander Kawalla-Nam**, Head of Additive Manufacturing Technology bei Reichenbacher

Beeindruckende Schnelligkeit

CNC-Neuzugang schafft mehr Wertschöpfung.

In einem Metier Vorreiter zu sein ist das eine, dies auf technisch und wirtschaftlich sinnvolle Weise zu erreichen das andere. Die Anschaffung einer neuen 5-Achs CNC-Anlage war laut Klaus Feile, Vorstand der Moralt AG, folgerichtig eine Investition in die Zukunft. Sein Ziel: Das Traditionsunternehmen soll weiterhin eine führende Rolle als Hersteller von Tür-Vorprodukten und Anbieter von Systemlösungen für Funktionstüren im Innen- und Außenbereich innehaben.

Die Moralt AG hat seit Gründung im Jahre 1900 immer wieder durch außergewöhnliche Design- und Technikanwendungen auf sich aufmerksam gemacht. Gehörten einst die Erfindung der Stäbchenplatte und des Haustürrohlings zu den Pionierleistungen, sind es heute Haustürrohlinge mit CE-Systemlösung und Funktionstürsysteme mit Brand-, Rauch-, Schallschutz und Einbruchhemmung.

Das Unternehmen mit 40 Mitarbeitern hat sich spezialisiert auf die Herstellung von Türrohlingen mit Anwendungssystemen inklusive CE-Kennzeichnung und 10 Jahren Garantie auf Verzug. Um alle internationalen Normen und Zertifizierungen direkt im Bausatz aus Türblatt, Türstock und Zubehör umzusetzen, ist großes Fachwissen notwendig. Das ist für viele Handwerker eine hohe Hürde. Moralt springt hier als Partner in die Bresche, indem man für Schreinereien, Türfachbetriebe und den Handel individuelle Türenbausätze auf hohem technischem Niveau fertigt. Jahrzehntelange Erfahrungen, basierend auf unzähligen Testreihen und Funktionsprüfungen, fließen unmittelbar in die Produktentwicklung ein und sind das Fundament der CE-Kennzeichnung. Damit kann sich ein Handwerker auf sein Kerngeschäft konzentrieren und die immer aufwendigeren Wünsche von Architekten und Bauträgern erfüllen.

Die Herstellung dieser Bausätze birgt höchste Ansprüche an die Bearbeitung, egal ob es um verdeckt liegende Bänder, dreidimensionale Bandsysteme, Sondermaße, Mehrfachverriegelungen, Vorsatzschalen oder querverfurnierte Türblätter mit Zarge und Kanten geht. Um alles effizient in High-End-Qualität realisieren zu können, war klar, dass man schneller und genauer werden musste.



Die Hochleistungsanlage VISION-III-T 5-Achs mit automatischem Trägertisch hat Tischmaße von 7.000 x 2.080 mm.



20 % der Haustürrohlinge werden inzwischen komplett bearbeitet und der Anteil steigt kontinuierlich an.

Als man 2021 auf Reichenbacher zukam, war im Lastenheft unter anderem auch eine Zielbearbeitungszeit vorgegeben. Um das Ergebnis vorweg zu nehmen: Die Mustertüre aus dem Top-Segment, früher in über 45 Minuten gefertigt, wird von der Hochleistungsanlage VISION-III-T in nur 17 Minuten komplett bearbeitet. Damit wurde die Vorgabe weit übertroffen. Ein Standardrohling mit vier Lichtausschnitten, kompletter Falzgeometrie, Dichtungsnuten, Dreifachverriegelung und Bandtaschen wird in einer Aufspannung in 12-14 Minuten bearbeitet. Komplexe Rohlinge mit vielen Funktionen inklusive Oberflächenfräsungen, angefräster Glasleisten oder spezieller Kabelkanäle oder Edelstahlapplikationen können auch schon mal 30 Minuten dauern.

Dieser riesige Erfolg resultiert maßgeblich aus der Konstruktion der Maschine, denn die hohen Anforderungen an Genauigkeit und Leistungsfähigkeit werden nur möglich durch die außergewöhnlich massive Portalbauweise. Bei Passivtüren mit 98 mm Dicke, bei denen ein Doppelfalz aus Eiche plus Dichtungsnuten und Schlosstaschen ausgefräst werden müssen, wird enorm viel Material mit hohen Vorschüben zerspannt. Nur aufgrund der Stabilität der Anlage gibt es keine erkennbaren Schwingungen, die letztendlich auf den Oberflächen sichtbar wären und Nachbearbeitungen nach sich ziehen würden.

Gebietsverkaufsleiter Florian Mauch lenkte das Augenmerk aber noch auf weitere wichtige Punkte: Zahlreiche Falzformatierungsarbeiten, komplexe Arbeitsschritte für Schließmechanismen, verschiedene Türarten und -dicken, kleine wie auch große Lichtausschnitte – für all diese Bearbeitungsvorgänge werden unterschiedliche Werkzeuge benötigt. Da leuchtet es ein, warum das Werkzeugmagazin 61 Plätze vorhält. Die VISION-III-T 5-Achs mit automatischem Trägertisch wird für die Bearbeitung von Türrohlingen und Türstöcken eingesetzt. Da aufgrund der Designwünsche die Türen immer größer werden, können auf dieser Anlage Rohlinge mit Maximalmaßen von 6.940 x 2.170 mm und Gewichten bis 250 kg bearbeitet werden. Hauptsächlich aber ermöglicht das Tischmaß von 7.000 x 2.080 mm die wechselseitige Bearbeitung und damit das Arbeiten ohne Stillstandzeiten. „Trotz großem Arbeitsraum weist die Maschine aber ein kompaktes Aufstellmaß auf“, betont Florian Mauch und ergänzt, dass diese Anlage vollkommen in der digitalen Welt angekommen ist, da dieses Bearbeitungszentrum über eine OPC UA Schnittstelle verfügt.

Der automatische Kettenwechsler für 61 Werkzeuge ist innerhalb der Portalkapselung hinter dem Arbeitsaggregat angebracht.



(vli) Vorstand Klaus Feile, Florian Mauch (Gebietsverkaufsleiter Reichenbacher) und Produktionsleiter Heiko Borries.



Innovativer Holz- und Schalungsbau

Von der Planung bis zur Ausführung.

Wenn man Autobahnbrücken mit meist großen Spannweiten unterfährt, könnte man zahlreiche Stöße im Beton sehen. Das liegt daran, dass im Gegensatz zu Balkonen, Decken, Wänden oder Treppen bei Betonbrücken relativ kleine einzelne Schalungselemente eingesetzt werden, um den Beton in Form zu gießen. Die Verbindungen erzeugen diese sichtbaren Stöße im Beton, was bei Brücken jedoch niemanden stört.

Seit 1983 bildet die im sächsischen Callenberg ansässige Zimmerei Holzbau Reichel die ganze Bandbreite des klassischen Holzbaus ab. Nach Abflauen des Baubooms zur Jahrtausendwende spezialisierte man sich nach Angaben des technischen Geschäftsführers Henrik Pilz auf den Bau von Dachstühlen und auf Schalungen mit Schwerpunkt Brückenbau, wobei letzteres zwischenzeitlich rund 75 Prozent des Auftragsvolumens ausmacht. Dafür verbaut die Firma rund 6.000 m³ Fichtenholz im Jahr. Die Planung und der Bau von Brücken gelten als Königsdisziplin der Ingenieursbaukunst. Für die Firma Reichel stellt sich nach jeder Auftragsvergabe zuerst die Frage, welche Schalungsmethode für die jeweilige Betonbrücke in Frage kommt, wofür hohes Spezialwissen notwendig ist.



Industriesteuerung von Beckhoff, die als Standard inklusive ist.



Gaubenkonstruktion: Beim Dachstuhl des Bauprojekts Königshöfe Dresden wurden 70 Gauben benötigt.



Brückenbau: Widerlagerschalung auf Baustelle in Esslingen.



Das CNC-Bearbeitungszentrum OPUS ist aufgrund der offenen Bauweise frei zugänglich für die Bestückung mit Platten von Maßen bis max. 2.500 x 1.250 mm.

„Der Schalungsbau wird als solches in der Ausbildung zum Zimmerer nicht gelehrt und wir brauchten einige Zeit, um unseren Erfahrungsschatz auf das heutige hohe Level zu bringen“, erklärt Henrik Pilz. „Diese komplexe Materie ist vom normalen Hoch-Tiefbau komplett abgekoppelt. Unsere Kunden sind mittelständische bis große Bauunternehmen, die dieses Fachwissen selbst nicht mehr vorhalten und externe Dienstleister damit beauftragen. Das, was wir bauen, ist eigentlich ein Baubehelf, eine Baudienstleistung, und kein Bauwerk. Die Schalungsbinder dienen der Formgebung von Brückenschalungen und anderen Bauteilen aus Beton. Wie die Schalung aussieht oder gebaut wird, basiert allein auf unserem Knowhow. Dasselbe gilt auch für Traggerüste, die teils über 30 m frei gespannt sind. Gerade im Brückenbau fließt vieles mit ein und man muss Kenntnisse von Trägerverformung, Bauwerksverformung oder Setzungen haben. Das ist das Spannende am Schalungsbau.“

Um die Fertigungstiefe zu intensivieren und von Zulieferern unabhängig zu werden, wurde der Maschinenpark sukzessive aufgebaut: angefangen mit Binderpresse, Abbundanlage und Nagelplattenbinder wurde dieser 2021 mit dem Reichenbacher Plattenbearbeitungszentrum OPUS mit HPL-Rastertisch komplettiert. Ziel der Investition war, neben Flexibilität und Schnelligkeit vor allem die Genauigkeit zu steigern. Diese ist Voraussetzung, wenn viele kleine Bauteile auf der Baustelle zusammengefügt werden müssen. Die Kleinteiligkeit hat viele Vorteile, bezogen auf die Materialwirtschaft genauso wie auf die Logistikwege und die verbesserte Ergonomie für Beschäftigte

in Produktion und Montage. Die Fertigung der Teile für die Schalungskörper ist für den Betrieb ein Glücksfall, denn mit der OPUS können die Platten mit Maßen von 2.500 mm x 1.250 mm mit wenig Aufwand bearbeitet werden: Aussparungen, Ausklinkungen, Bohrungen, Anschlagflächen, Vertiefungen und notwendige Verbindungselemente bei sehr komplexen Bauteilgeometrien sind in kurzer Zeit realisierbar. „Falls mal ein Bauteil auf der Baustelle ausfällt, kann es jetzt in kürzester Zeit nachgeliefert werden“, verdeutlicht Henrik Pilz.

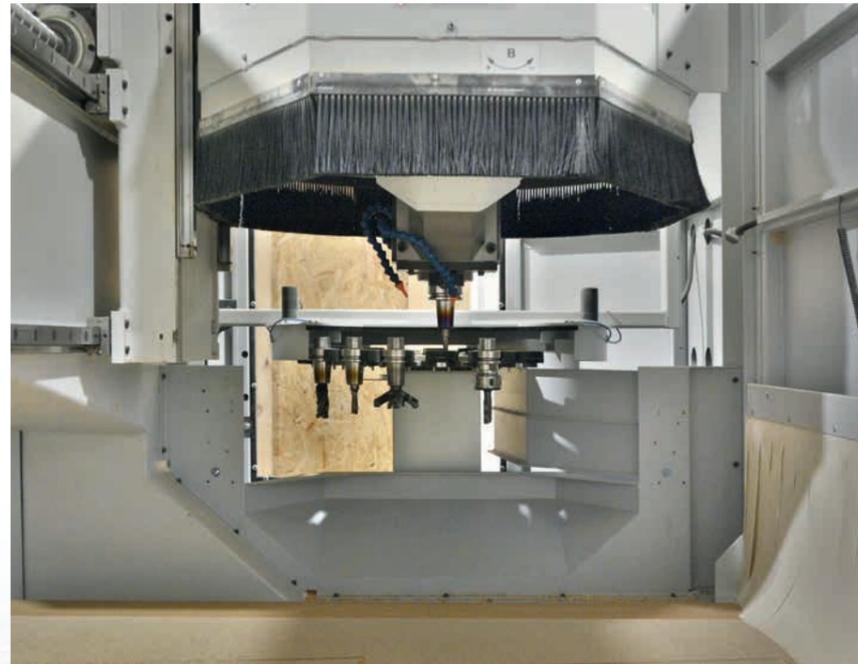
KO-Kriterium bei der Entscheidung, welche CNC es denn werden soll, war die Aufstellgröße. „Und da punktet die OPUS, denn sie ist wohl mit Abstand die schmalste 5-Achs-Maschine auf dem Markt“, betont Vertriebsmitarbeiter Johannes Reiser von Reichenbacher. Henrik Pilz ergänzt: „Ein Maschinenbett muss stabil, die Kabelführungen müssen geschlossen sein, und ein kraftvolles Aggregat, das die richtige Performance aufweist, rundet das Paket ab.“ Genauso vorteilhaft ist es, wenn man an keine hauseigene Software gebunden ist. Bei der OPUS ist NC-HOPS 7.0 vorinstalliert und das Tüpfelchen auf dem i ist die Industriesteuerung von Beckhoff, die als Standard inklusive ist.

Gerade bei architektonisch anspruchsvollen Bauwerken braucht man aufgrund der geometrischen Komplexität zumeist Freiformschalungen. Anhand eines dreidimensionalen Bauwerkmodells wird das Konzept erarbeitet, Schalungskörper werden computerunterstützt geplant, vorgefertigt und auf statisch tragende Grundelemente montiert. Auf der Baustelle werden die Einzelelemente dann zusammengefügt und mithilfe von Einmesspunkten, Hilfsachsen und Aufstelllehren positioniert. Der Anspruch an die Vielseitigkeit der Schalungskörper ist an den Brückenkappen gut erkennbar, da diese Kappen unterschiedlichste Funktionen zu erfüllen haben: neben dem Schutz der tragenden Brückenkonstruktion dienen sie der Verankerung passiver Schutzeinrichtungen wie Fahrradweg, Fußgängerweg und Geländer.

Holzbau Reichel liefert hierfür nicht nur Schalungsträger, Überhöhungsleisten oder Schalungsschablonen für Kappenschalungen, sondern auch montagefertige Einbaukästen für Systemschalungen bei runden oder ovalen Querschnitten. Genauso anspruchsvoll ist der Bau von Dachstühlen wie beim Bauprojekt Königshöfe Dresden, wo für 70 Dachgauben die Bögen herausgefräst wurden, die von der Form her an sich gleich, die Dachneigungen aber ganz unterschiedlich waren. Das Fachwissen ist auch bei Dachkastenverkleidungen gefragt, wenn beispielsweise Platten zum Verblechen angefertigt und befestigt werden müssen, damit darunter Simse angebracht werden können.

Das Fazit des Geschäftsführers: „Wir sind schnell und präzise. Benötigten wir mit einer Formatkreissäge früher 36 Stunden, um 400 Schablonen für eine Kappenschalung zu fertigen, wird heute eine Platte aufgelegt und die CNC fertigt dieselbe Anzahl auf Knopfdruck in 15 Stunden. Der Bedarf an Brücken in Deutschland ist enorm, denn viele sind jahrzehntealt und müssen saniert oder neu gebaut werden. Heute sind wir bei Projekten mit dabei, die wir bis vor einem Jahr nicht hätten umsetzen können. Und das gilt für Brücken genauso wie für Dachstühle.“

Gaubenkonstruktion:
Es wurden Bögen herausgefräst,
die von der Form her an sich gleich,
deren Dachneigungen aber ganz
unterschiedlich waren.



5-Achs Arbeitsaggregat mit automatischen 15-fach Tellerwechsler der OPUS-5R.



Tischgröße 5.200 x 1.450 mm, ausgerüstet für Arbeiten auf zwei Stationen mit 12 Einzelanschlügen.



Zuschnitt von Kappenschalungen: Schablonen werden präzise und schnell aus den Platten gefräst.

direkt cnc-systeme GmbH

Ein Partner mit Weitblick.

Unternehmen aus Industrie und Handwerk stehen mit dem Schritt in Richtung Automatisierung vor einer großen Herausforderung. Mit Maschinen allein ist es nicht getan. Um hohe Produktqualität zu garantieren, muss intelligente Software eingesetzt werden, damit Mitarbeiter auch nach kurzer Einarbeitung Prozesse fehlerfrei steuern, Maschinen bedienen und Programmierungen vornehmen können.

Hier eine Balance zu finden, ist dem Maschinenhersteller Reichenbacher Hamuel wichtig, und daher wird seit Jahrzehnten immer wieder der Schulterschluss zu innovativen, lösungsaffinen Partnern gesucht. Die Gründer der Firma direkt cnc-systeme waren sich schon 1992 sicher, dass wegweisende Software die nächsten Jahrzehnte entscheidend mitprägen wird. Anwenderorientierte NC- und CAD/CAM-Lösungen wurden zum Markenkern des Unternehmens aus dem süddeutschen Alfdorf und überzeugen technologisch anspruchsvolle Anwender weltweit.

Nach dem Verständnis von Reichenbacher muss die Bedienung eines CNC-Bearbeitungszentrums so intuitiv sein wie der Umgang mit einem Smartphone. Komplexe Programmiervorgänge für Bearbeitungen auf schrägen Ebenen, Unterstützung der 5-Achsen Technologie, dreidimensionale Darstellung des Werkstückes – all das setzt umfangreiches Fachwissen voraus. Mit Blick auf die Personalsituation in vielen Betrieben stehen heutzutage aber vor allem einfache Einstiegsdialoge für Neuanwender im Fokus, ohne dabei die hohen Anforderungen der erfahrenen Nutzer in Bezug auf Automatisierung, Performance und Schnittstellen aus den Augen zu verlieren. Selbst-erklärende Bedienflächen, Auflegen und Traversenpositionierung über Touchscreen, einfache Symbolik und visuelle Führung – das erlaubt, dass gut geschulte Bediener notwendige Anpassungen an Bauteilen selbst vornehmen können.

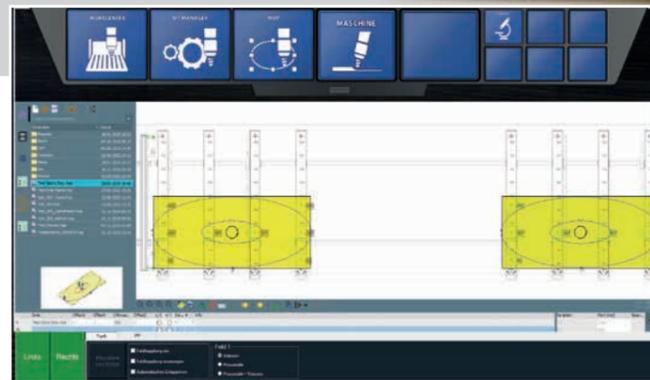
Kunden brauchen Sicherheit und Vertrauen in die Technik. Nur weil die Firma direkt cnc-systeme neu entwickelte Inhalte unmittelbar an den CNC-Bearbeitungszentren testet, bilden Software und Maschine eine Einheit. Der Nutzen ist offensichtlich, denn Anwender erhalten ein lückenlos funktionierendes System. Für diese Tests und Funktionsprüfungen stellte Reichenbacher vor 2 Jahren die CNC-Anlage OPUS zur Verfügung. Egal, ob es um Spielzeuge oder Gitarren geht, Türen oder Treppen hergestellt werden oder man Möbel für den Yacht-, Caravan- oder Flugzeuginnenausbau fertigt – diese Anlage mit besonders hohem Z-Hub von 450 mm erlaubt die Bearbeitung auch ungewöhnlicher Bauteilgrößen.



Am Maschinenbett und auf den einzelnen Trägern sind LED-Positionierstreifen angebracht, die die Position der Träger und der Sauger anzeigen.



Der Konsolentisch mit 6.400 mm Länge ist mit acht Trägern mit je zwei Pneumatik-Vakuuman-schlüssen ausgestattet. Die Träger lassen sich manuell verstellen.



Die neue Oberfläche von NC-HOPS 8.0, welche auf der LIGNA vorgestellt wurde.

Das Team von direkt cnc-systeme GmbH vor der OPUS von Reichenbacher.



(vli) Geschäftsführender Gesellschafter Franz Xaver Völkl und Vertriebsleiter Daniel Wacker.



REICHENBACHER HAMUEL
SOFTWARE PARTNER

„Unsere Stärken“, erklärt der geschäftsführende Gesellschafter Franz Xaver Völkl, „sind die Maschinenbeherrschung und die Schnittstellenkompetenz. Wir decken von der Schreinermaschine bis zur Durchlaufanlage alles ab und bieten herstellerunabhängige Lösungen. Der Clou dabei: Der Anwender arbeitet immer in einem einheitlichen Umfeld.“ Mit 20 Mitarbeitern entwickelt die Firma ausgeklügelte CAD/CAM-Lösungen für 3-, 4- oder 5-Achs Maschinen, sowie für 5-Achs Simultanbearbeitungen oder 3D Formfräsungen und zeigt den Kunden einen zuverlässigen Weg zur effizienten Maschinenprogrammierung und zum Automatisierungsbetrieb auf.

„Im Grunde ist NC-HOPS wie Excel – nur für die Maschine“, ergänzt Völkl. „Man kann komplizierte Dinge lösen oder ganz einfach arbeiten. Nach oben gibt es keine Limitierung in der Leistungsfähigkeit.“ Interaktive, dynamische Dialoge für Fräsen, Bohren und Sägen ermöglichen es in NC-HOPS, auch sich wiederholende Bearbeitungsvorgänge einfach und ohne Programmierung von Schleifen anzulegen. Bauteile können gedreht und damit von oben und unten bearbeitet werden. Der Nutzer kann flexibel zwischen einzelnen Bearbeitungsschritten wechseln. Die Darstellung erfolgt in hochwertiger 3D-Vorschau. Eine schnelle 3D-Abtragsimulation ist integriert, genauso wie eine Kollisionsprüfung auf Knopfdruck. Zur Vereinfachung der Programmiervorgänge bei der Automation gehört die effiziente Materialverwaltung, die eine bequeme materialspezifische Anpassung von Vorschub und Zustellung erlaubt. Individuelle Spannelemente, Vorrichtungen oder Schablonen können mühelos angelegt oder aus einem CAD-Programm importiert werden. Das alles wird hundertfach auf der OPUS getestet.

„Die OPUS-6K mit manuellem Trägertisch und 2-Kreis-Vakuumblocksaugern ist für uns perfekt, denn wir arbeiten nun mit hochmoderner CNC-Technik“, fügt Vertriebsleiter Daniel Wacker hinzu. Standardmäßig ist diese Baureihe mit NC-HOPS ausgestattet und mithilfe der WOP-Oberfläche können Programme mit nur einer Eingabemaske erzeugt werden. Durch die eingesetzten zwei PCs ist ein Update mit Windows jederzeit möglich, womit dieselbe Langlebigkeit wie bei den Maschinen gewährleistet wird.

Franz Xaver Völkl hebt hervor, dass für den Kunden die optimale Integration einer CNC-Maschine in seine Fertigung im Vordergrund steht. Das zu fertigende Produkt und die notwendigen Fertigungszeiten definieren dabei die Parameter von Maschine und Softwarelösung. Der Nutzen einer gelungenen Abstimmung lässt sich dann in leistungsfähigen Produktionsprozessen eindrucksvoll belegen.

Die neue Welt mit der CNC

Interview mit Schreinermeister Benedikt Nos.

Die Schreinerei Nos aus Hirzenhain-Glashütten im hessischen Wetteraukreis ist in der modernen CNC-Welt angekommen. Das 1949 gegründete Unternehmen, heute in dritter und vierter Generation von Stefan und Benedikt Nos geführt, hat vor einem Jahr den wohlüberlegten Schritt in diese neue Bearbeitungswelt gewagt.

Bis dahin hatte es so ausgesehen: Von Meisterhand gefertigt und nach individuellen Wünschen kreiert, wurden neben Türen, Fenstern oder Möbeln vor allem Treppen aller Art aus Buche, Eiche, Ahorn, Esche und Kiefer hergestellt, egal ob klassisch elegant oder modern, mit Pfosten oder Krümmlingen, mit oder ohne Setzstufen, oder farbig lackiert. Die Fertigung mit altbekannten Holzbearbeitungsmaschinen war jedoch mühsam, und so zog man einen Schlussstrich und verbannte neben der Wangenfräse zum Einfräsen von Stufen auch weitere Maschinen aus der Werkstatt.

„Schon seit einigen Jahren hatten wir mit der Idee der CNC-Technik geliebäugelt, aber für eine klassische Schreinerei mit fünf Mitarbeitern ist das eine große Investition“, betont Benedikt Nos. Vor zwei Jahren wurden sie dann doch aktiv, nachdem sein Vater Stefan Nos in einer Fachzeitung einen Bericht über die OPUS von Reichenbacher gelesen hatte, in dem beschrieben wurde, dass genau dieses Bearbeitungszentrum für kleine Schreinereien einen idealen Einstieg in die moderne Welt der CNC-Technologie bietet.

Ideal deswegen, weil bei den meisten Handwerksbetrieben die Räumlichkeiten sehr begrenzt sind. Auch bei Nos passte letztendlich nur die OPUS-5K mit ihren Kompaktmaßen in die Halle, da sich die Schalt- und Vakuumtechnik platzsparend aus dem Gehäuse in einen Nebenraum auslagern ließ. So konnte in der nur 8 m breiten und 2,75 m hohen Halle die für den Treppenaufbau notwendige 5,4 m-Ausführung dieses Anlagentyps aufgestellt werden. Allerdings darf man eines nicht verheimlichen: die OPUS fährt quasi 5 mm unter der Hallendecke entlang. Trotzdem bieten die Bearbeitungsmaße von 5,2 m x 1,45 m und der Z-Hub von 200 mm genügend Spielraum, um neben Wangen auch andere großdimensionierte Bauteile bearbeiten zu können.

Um die Veränderung zu früher zu verdeutlichen: Mit der alten Treppensoftware arbeitete man einfach, aber durchaus effizient; es wurden 1:1 Schablonen geplottet, diese auf das Massivholz aufgeklebt und dann fand die Bearbeitung statt. Das waren allerdings viele Einzelschritte und manche Bauteile hatte man 10- bis 30-mal in der Hand. Heute startet man das Programm, platziert Traversen und Sauger manuell nach Bildschirmweisung, legt den Rohling auf und im Anschluss wird das Bauteil in einer Aufspannung komplett bearbeitet.



Benedikt Nos mit seinem Vater Stefan Nos vor der Reichenbacher OPUS-5K.



Benedikt Nos legt den Rohling für die kurze Lichtwange am Treppenantritt auf.

Bis vor einem Jahr war vor allem die Wangenbearbeitung sehr aufwendig. Heute ist eine große Wange von rund 5 Metern Länge in circa 15-20 Minuten fertig. Die schwere Maschine arbeitet zügig und vibrationsarm und erzeugt Werkstücke mit besonders sauberer Oberfläche, sodass kaum Nacharbeiten anfallen. Das überzeugendste Argument für Benedikt Nos: Die Teile sind mühelos reproduzierbar. „Das ist ein außerordentlicher Vorteil zu früher. Denn wenn auf der Baustelle doch mal was kaputtgeht, oder man bei der Fertigung und Weiterbearbeitung merkt, dass die Holzauswahl nicht optimal ist, kann man jedes Bauteil heute sofort am PC aufrufen und zeitnah nachfertigen. Damit können wir ohne lange Wartezeiten auf der Baustelle weiterarbeiten. Bei der rein handwerklichen Herstellung war das ein enormer Aufwand.“



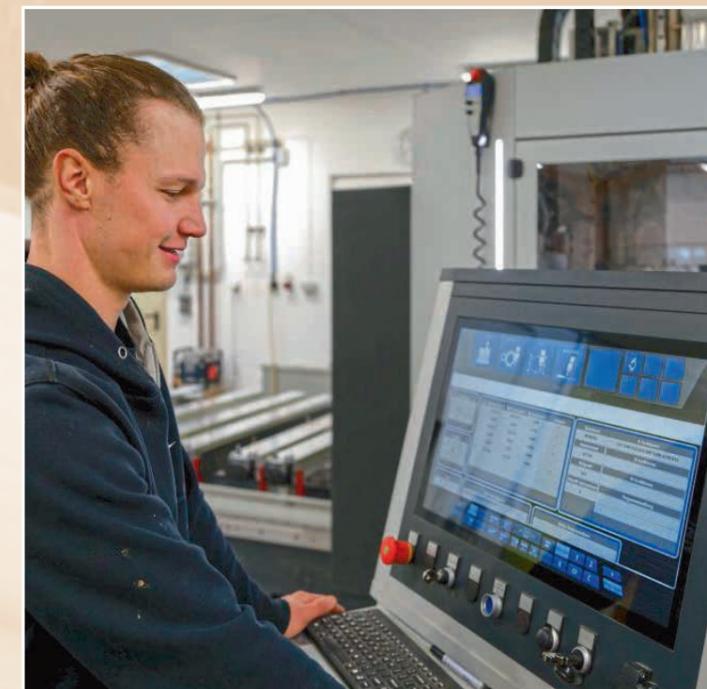
Das 15-fach Werkzeugmagazin reicht für das Gros der anfallenden Bearbeitungen aus.



Egal ob klassisch elegant oder modern – mit Pfosten oder Krümmlingen, mit oder ohne Setzstufen oder farbig lackiert. Nos bietet Treppen in vielen verschiedenen Preisklassen an.

Jede Treppe ist bei Nos ein Einzelstück, denn man arbeitet ausschließlich für Privatkunden. Da die Schreinerei auch viel im Altbau mit oft engen Platzverhältnissen und speziellen Vorgaben vom Denkmalschutz tätig ist, müssen diese Rahmenbedingungen in die Entwürfe und Planungen mit einfließen. Das Arbeitsfeld von Benedikt Nos hat sich zwischenzeitlich vollkommen verlagert: „Meine Zeit in der Werkstatt ist limitiert; meistens sitze ich im Büro am Computer und erstelle das CAD/CAM Programm mit der Treppensoftware Staircon. Mit dieser kann ich von einfachen bis hin zu komplexen, individuellen Treppengrundrissen alles entwerfen. Ich programmiere alle Treppenteile mit allen Arbeitsschritten inklusive der Bohrlöcher, die wir fräsen.“ Denn der Druck auf das Werkstück ist beim Bohren hoch und so werden, unabhängig vom Durchmesser, bei Nos alle Löcher gefräst. Vorteile: Die Ränder sind sauber und ausrissfrei, die Vertiefung hat keinen Punkt von der Zentrierspitze des Bohrers und die Werkstatt bleibt sauber, denn beim Fräsen kann man gut absaugen.

Die CAM-Schnittstelle zur Übergabe von Produktionsdaten an die OPUS wurde vor einem Jahr bei der Maschineneinrichtung von einem Servicetechniker der Firma Staircon programmiert, zwischenzeitlich hat Benedikt Nos aber den Bogen raus und programmiert alles selbst. Die generierten Fertigungsdaten stellt er über das betriebliche Netzwerk für die Produktion bereit, wo das Team alles vorbereitet und Holz beispielsweise für die Wangen- oder Stufenrohlinge vorab aushobelt, verleimt und kalibriert. Gearbeitet wird fast nur mit massiven Harthölzern aus der Region, zu 90 % Eiche und Buche.



Benedikt Nos am Steuerungsbildschirm der neuen CNC.



Diese Wange entstand in einer Aufspannung. Jetzt nur noch Kantenbrechen und leicht Schleifen.

Benedikt Nos verschweigt aber nicht, dass man als ‚Neuling‘ mindestens mit einem Jahr Einarbeitungszeit rechnen muss, bis man mit dieser Technologie so vertraut ist wie mit den klassischen Holzbearbeitungsmaschinen. „Aber danach wird es spannend, denn die 5-Achs-Welt öffnet völlig neue Perspektiven, um kreativ und gleichzeitig wirtschaftlich zu sein“, betont er. Wie sehr ihn diese neue Technik fasziniert, zeigt der schon fast spielerische Umgang mit den Grenzen der Maschine: „Ich habe kürzlich das erste Mal eine enorm lange Wange mit 5,45 m fünffachsig bearbeitet. Nach etwas Tüfteln gelang das, indem wir das Bauteil diagonal auf das Maschinenbett legten und damit die X-Länge erweitern konnten.“

Der Einsatz dieser Anlage hat Nos zudem noch andere Einnahmequellen erschlossen, denn in der Region sind sie die Einzigen, die mit einer CNC mit diesen Bearbeitungsmaßen arbeiten. Das hat sich rumgesprochen und so wurde man im vergangenen Jahr vermehrt zum Zulieferer für andere Schreinereien, die Bauteile mit Längen von über 3,2 m benötigen.

Mit dem Wissen von heute hätte er mit seinem Vater diese Investition vielleicht schon früher in Angriff genommen. Denn wenn man in einer strukturschwachen Region ansässig ist, so wie es in der Wetterau der Fall ist, dann kann sich auch die Unterstützung durch die Wirtschaftsförderung sehen lassen. „Unser Qualitätsanspruch war und ist sehr hoch und mit der OPUS sind wir jetzt unabhängig und flexibel.“

„Get together“

REICHENBACHER
HAMUEL

**Experten
TREFF**

Live – und im Web!

Industrielle Fertigung im Holzbau

SAVE THE DATE!

Donnerstag, 26. Oktober 2023

**Jetzt zum Expertentreff anmelden!
Die Teilnahme ist kostenlos.**

<https://expertentreff.reichenbacher.de>



HAMUEL
REICHENBACHER
Unternehmen der SCHERDELGruppe

Reichenbacher Hamuel GmbH
Rosenauer Straße 32 · D-96487 Dörfles-Esbach
Tel.: +49 9561 599-0 · Fax: +49 9561 599-199
info@reichenbacher.de · www.reichenbacher.de