



Effizient und umfangreich aufmessen: Henrik Derksen und Martin Winkler sind überzeugt von ihrem 3D-Aufmaßlaser. Mit seiner Hilfe konstruieren sie in Vectorworks interiorcad passgenaue Möbel und Einbauten jeder Art.

01/17

CAD/CAM – Seite 109
**Wie aus Punkten
 Möbel werden**

Software-News – Seite 114
**Neue Anwendungen, Ver-
 sionen und Konfiguratoren**

BM-Marktübersicht – Seite 116
Software für Fensterbauer

Artline perfektioniert die Arbeitsvorbereitung

Wie aus Punkten Möbel werden

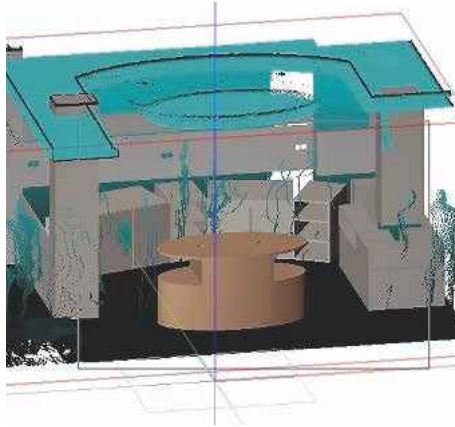
Zwei Tischlermeister, ein 3D-Laserscanner, viel CAD-Erfahrung. Henrik Derksen und Martin Winkler haben sich auf die Arbeitsvorbereitung spezialisiert und bieten Kollegen verschiedene Dienstleistungen an: Aufmaß, Visualisierung, Konstruktion. Die Daten sind so beschaffen, wie der Schreiner sie braucht. Und das zu fairen Preisen. **BM-REDAKTEURIN NATALIE RUPPRICHT**



Zwei Tischlermeister aus dem nordrhein-westfälischen Kleve haben aus der Not eine Tugend gemacht. Henrik Derksen (38) hatte 2003 die Firma seines Vaters übernommen und unter dem Namen „ARTline Innovationen in Holz“ weitergeführt, 2008 stieß Martin Winkler (39) dazu. Mit Herzblut modernisierten sie den Betrieb. 2012 dann der Schock: Der Mietvertrag wird nicht verlängert. „Einen Neubau wollten wir uns nicht antun“, so Winkler. Also lagerten sie die Produktion aus und konzentrieren sich seither auf Planung und Montage. 3D-Aufmaß, Konstruktion und Visualisierung bieten sie als Dienstleistung auch Kollegen an. Eine Tischlerei ohne Werkstatt also. Geht das? „In Sachen Arbeitsvorbereitung waren wir immer recht fortschrittlich“, so Derksen. Er schmunzelt: „Mein Vater colorierte von Hand. Einmal saß er ein ganzes Wochenende am Entwurf einer Küche. Der Kunde war begeistert, wollte aber noch eine Änderung – und kritzelte in die Zeichnung. Nach diesem einschneidenden Erlebnis habe ich angefangen,



Fotos und Grafiken: Artline



/ Je nach Größe und Aufteilung des Objektes werden mehrere Scans zu einer Punktwolke zusammengeführt.

/ Dann isoliert man nötige Schnitte und Ansichten, konstruiert und visualisiert direkt in der Wolke.



Foto: Artline / Greitemann Schreiner-Ladenbau GmbH

/ Für Greitemann Ladenbau hat Artline u.a. dieses Buffet unter einer vorhandenen Abhängung geplant.



/ Auf das 3D-Aufmaß ist Verlass: Derksen und Winkler sind inzwischen so sicher im Umgang mit den Daten, dass sie selbst Passleisten auf Maß vorfertigen lassen.



/ Vectorworks spielt seine Stärken nicht nur beim Rendering aus. Die Software kommt gut mit geometrischen Daten klar, die Abwicklung funktioniert problemlos.



Arbeitsabläufe zu digitalisieren.“ Er machte sich auf die Suche nach einer Konstruktionssoftware, die ihm keine Grenzen setzt. Die Wahl fiel auf Vectorworks interiorcad von Extragroup. „Vor allem das Rendering hat überzeugt. Mit starken Visualisierungen konnten wir tolle Kunden gewinnen. In Verbindung mit dem Postprozessor kamen die Daten problemlos auf die Maschine.“ Überzeugen kann Artline immer noch, die Fertigungsdaten landen nach wie vor auf der CNC – aber eben nicht mehr auf der eigenen. „Heute fertigen Kollegen für uns und wir haben bei der Montage noch mehr Spaß, weil alles perfekt passt.“

Risiko minimieren, Aufmaß modernisieren

Ohne den täglichen Werkstatt-Stress wurde es für die Artline-Inhaber im Büro ruhiger. Gleichzeitig drohten Fehler in der Arbeitsvorbereitung – die ja nun Schwerpunkt ihrer Arbeit ist – großen Schaden anzurichten: „Bei eine Küche für 75000 Euro und ähnlichen Pro-

jekten verursachen Messfehler viele Kosten“, erklärt Derksen. „Und wer macht im Alltags-trubel keine Fehler? Vermessen, verschrieben, vertippt – viel Geld verloren.“ Weil sie mit der Produktion nicht nur deren Risiko sondern auch die Wertschöpfung ausgelagert hatten, wollten sie die beiden anderen Bereiche (Aufmaß und Montage) möglichst effizient gestalten. „Für die Passgenauigkeit der zugekauften Teile und einen reibungslosen Einbau sind verlässliche Maße unsagbar wichtig.“ Vor zwei Jahren haben sie daher einen Laserscanner von Faro angeschafft. Er beschleunigt den Aufmaßprozess und minimiert das Risiko. „Die Fehlerquelle Mensch haben wir damit weitgehend eliminiert.“

Zudem sehen die beiden jungen Männer eine Diskrepanz: In fast jeder Schreiner-Werkstatt steht eine moderne CNC-Maschine, das Aufmaß hingegen habe sich kaum verändert.

„Man baut Schablonen wie eh und je, ist mit Meterstab, Maßband und Fresszettel auf der

Baustelle unterwegs. Wir haben diesen wichtigen Arbeitsschritt modernisiert und an den digitalen Fortschritt in Werkstatt und Büro angepasst.“ 70000 Euro haben sie investiert. „Der Scanner ist eine CNC im Kleinformat.“

Einer misst und alle profitieren

Die Vorteile sehen Derksen und Winkler vor allem in Genauigkeit, Schnelligkeit und Umfang. Der 3D-Laser braucht etwa 8 min pro Scan und hat seine Umgebung dann drei Mal abgetastet, pro Runde alle 7 mm einen Punkt gemessen, nahezu 360° erfasst. In den Bildern steckt meist mehr drin als erhofft. Für die Tischlerei Bernhard + Hermann Schroer GmbH etwa hat Artline ein Kino aufgemessen und die Arbeitsvorbereitung unterstützt. Zunächst war nur der Innenausbau angedacht. Letztendlich haben sie auch Lichtpläne erstellt, Schnittkanten für den Teppich vorgegeben und die Lage der Wasser-, Strom- und Cola-Anschlüsse definiert. Auch der Treppenbauer,



foto: Tischlerei Frank Schlebusch

/ Neben Objekten, Einbaumöbeln und Küchen kommt das Laseraufmaß auch bei Treppen zum Einsatz.



/ Dieser Yin-Yang-Einbau ist einer von vielen, den Artline in einer Villa auf Formentera realisiert hat. Einmal aufgemessen, können die 3D-Laserdaten für jedes Möbel zur Hand genommen werden. Dem Scanner entgeht nichts.

der die Beton-Stufen belegte, griff auf die Rohbaumaße zurück, die Artline schon im Kasten hatte. „In der Regel stellen wir unsere Daten gern zur Verfügung“, kommentiert Derksen. „Wir sind Handwerker. Es liegt nicht in unserer Natur, uns mit jeder Kleinigkeit eine goldene Nase verdienen zu wollen.“ Mit ihren Scans konnten sie schon so manchen Kollegen vor Problemen bewahren, etwa als ein Architekt eine nicht vorhandene Decke abhängen wollte. „Wir verglichen die Pläne mit unseren Scans und wussten sofort: ‚Da stimmt was nicht.‘“

Starke Bilder – zuverlässig und schnell

Dennoch gehen die Tischler sorgsam mit ihren 3D-Scans um. „Das sind sensible Daten, die vieles über Kunden preisgeben können.“ Beim Aufmaß entstehen viele aussagekräftige Fotos. Praktisch, wenn man nicht mehr sicher ist, wo die Versorgungsklappe sitzt oder wie der Balken unterm Dach verläuft. Auch die

Lage von Rauchmeldern, Sprengelanlagen und Lampen oder DIN-Richtungen von Türen und Fenstern kann man so im Zweifelsfall nochmal nachschauen. Hinzu kommt: Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Übergibt man die Fotos an die Gesellen in der Werkstatt, ist die Montage bestens vorbereitet.

Derksen gerät ins Schwärmen: „Der Scanner lässt sich nicht ablenken. Er macht eine 360°-Aufnahme und erfasst jede Unebenheit, jeden Anschluss, jede Steckdose. Darf ich später ein weiteres Möbel für den Kunden fertigen, kann ich erneut auf die Daten zurückgreifen.“ Das Beste: Man kann sich zu 100 % auf die Maße verlassen. Im Umgang mit ihrem 3D-Laser sind Winkler und Derksen inzwischen so geübt, dass sie selbst aufwendige Passleisten auf Maß fertigen. Die Montage ist dann schnell erledigt und es gibt kaum Dreck. Da freut sich auch der Kunde. Ein Trumpf ist das 3D-Laseraufmaß daher auch immer dann, wenn es schnell gehen muss. Für den umfassenden

Umbau eines Modegeschäfts, einen Altbau mit unzähligen Schrägen, standen 2015 nur 14 Tage für Aus- und Wiedereinbau zur Verfügung. „Wer alle Bauteile fertig mitbringen kann, spart Zeit und Nerven.“

So funktioniert das Laseraufmaß

Je nach Größe, Raumaufteilung und Projektumfang reicht ein Scan nur selten aus. Sind mehrere nötig, wählen die Aufmaß-Profis schon vorab verschiedene Laser-Standorte aus. „Eine intelligente Platzierung ist das A und O.“ Weiße Referenzkugeln dienen dazu, die Scans später zu einem Modell zusammenzuführen. Bei reflektierenden Oberflächen wie Glas oder Spiegeln kommt Entspiegelungsspray oder eine spezielle Abklebefolie zum Einsatz. „Die Details haben wir im Lauf der Zeit optimiert.“

Zurück im Büro, kommen die 3D-Daten in den Rechner. Die Investition in Vectorworks zahlt sich hier erneut aus: „Viele Branchenprogram-



„Dank der fotorealistischen Visualisierung in Vectorworks begeistern wir unsere Kunden schnell für unsere Entwürfe. Benötigt ein Kollege ein Rendering nur für die eigene Vorstellung, können wir aber auch fast and dirty.“



me kommen mit Punktwolken und Orthofotos nicht klar oder haben Schwächen in der Fünffachsbearbeitung. Weil Vectorworks beispielsweise auch in der Architektur eingesetzt wird, ist es sehr vielseitig, bietet zahlreiche Möglichkeiten und akzeptiert diverse Dateiformate. 90 % der Arbeit kann man hier erledigen“, berichtet Derksen.

Entwürfe und Konstruktionen realisieren die Meister direkt in der Punktwolke. Mit der Vectorworks-Schnittbox erzeugen sie die nötigen Schnitte und zeichnen die Konturen nach. Dann kann man mit dem Korpusgenerator Standardschränke oder 3D-Baueile aus Freiformen erzeugen. Auch die Abwicklung der Flächen funktioniert in Vectorworks gut. „Das ist wichtig, wenn wir eine aufwendige Küche planen oder mit gerundeten Teilen arbeiten.“

Verlässlicher Dienstleister für Kollegen

Artline realisiert oft ausgefallene Entwürfe und monumental anmutende Einbauten. Ihre Aufmaß- und Planungsdienstleistung eignet sich aber auch in Standard-Situationen. „Kürzlich haben wir einen Einbauschrank für einen Kollegen geplant: Spanplatte, kunststoffbeschichtet, weiß“, erzählt Derksen. „Der

darf kein Vermögen kosten. Trotzdem lohnt sich das Laseraufmaß, weil man einen hohen Vorfertigungsgrad realisieren kann.“ Das Thema Verhältnismäßigkeit wird großgeschrieben: „Wir wissen, was Tischler für ihre Leistung verlangen können und gestalten unsere Preise entsprechend. Aufmaß, Zeichnung und Daten bekommen Kollegen schon ab 200 Euro. Wir machen aus einer Bierdeckelzeichnung eine überzeugende Visualisierung für den Endkunden, können aber auch ‚fast and dirty‘. Über unseren Hard- und Software-Lieferanten haben wir Zugang zu einem weltweiten Netzwerk an Faro-Nutzern, sodass immer jemand vor Ort ist, der das Aufmaß in unserem Auftrag und nach unseren Vorgaben durchführen kann.“

Zu den Geschäftskunden von Artline gehören sowohl Ein-Mann-Montagebetriebe und Innenausbauer als auch große, internationale Messebauer. Viele arbeiten selbst mit Vectorworks und kaufen sich in Spitzenzeiten die Manpower von Derksen und Winkler zu. Die können auch Geomagic, Pointcab und andere CAD-Programme und liefern in jedem gewünschten Format – auf Wunsch auch Zeichnungen und Stücklisten auf Papier. ■



„Falls Oberflächen stark reflektieren, beklebt Derksen sie für den Scan mit einer speziellen Folie.“



„Sind mehrere Scans nötig, werden Referenzkugeln ausgelegt, um sie später am PC zusammenzuführen.“



Das ist mir aufgefallen

Sitzt, passt, keine Luft

Er sieht gar nicht so spektakulär aus, der 3D-Laser – und doch bin ich ganz aufgeregt, als Henrik Derksen und Martin Winkler ihn mir vorführen. Als Fan von einfachen Dingen würde ich – wäre ich praktizierende Schreinerin – das Aufmaß gern in die Hände der beiden erfahrenen Tischlermeister von Artline legen. Die Bilder aus der Punktwolke sehen toll aus. Und wenn nachher wirklich alles so gut passt, machen Verkauf, Produktion und Montage bestimmt noch mehr Freude.



„Natalie Rupprich, BM-Redakteurin“

www.artline-hd.de