

Praxisbericht Flexijet: Einrichtungen nach (Auf-)Maß

"Einrichtungen nach Maß" ist der Unternehmensleitspruch der Rainer Böhme GmbH aus Sangerhausen. Damit insbesondere Treppen und Einbaumöbel millimetergenau geplant, gefertigt und eingebaut werden können, hat sich das Unternehmen für ein neuartiges, lasergestütztes Aufmaßsystem entschieden.

Schon lange hat Rainer Böhme, Geschäftsführer und Tischlermeister, nach einer schnellen und flexiblen Aufmaßlösung gesucht. Als geprüfter Restaurator im Handwerk hat er häufig mit denkmalgeschützten Objekten zu tun. Ein präzises Aufmaß des Bestands ist nicht nur in diesem Bereich grundlegende Voraussetzung für perfekte Ergebnisse. Doch mit Maßband, Zollstock, Papier und Bleistift kommt man nicht weit. "Insbesondere bei schiefwinkligen Räumen, gekrümmten oder runden Wänden hat man mit konventionellen Aufmaßverfahren schnell ein Präzisions- und Zeitproblem", weiß Rainer Böhme aus eigener Erfahrung. "Besonders tückisch sind kaum wahrnehmbare schiefe Winkel oder leichte Wandunebenheiten. Werden die übersehen, erlebt man später bei der Montage böse Überraschungen, die teurer werden können", so Böhme. Laser-Distanzmesser kannte er schon. Dass man mit den digitalen Präzisionsmessgeräten mehr als Distanzen messen und sogar den kompletten Aufmaßvorgang automatisieren kann, erfuhr er aus der Fachpresse: Mit dem auf einem Stativ und einer Dreh-/Schwenkeinheit montiertem Laser-Distanzmesser und einer Aufmaß-Software bestehenden System Flexijet lassen sich Räume, Treppen, Dachstühle oder andere Objekte dreidimensional schnell und kostengünstig erfassen. Nach einer beim Anbieter des Systems organisierten Präsentation war er von der Leistungsfähigkeit und einfachen Bedienung sofort begeistert...

Aufstellen, einschalten und loslegen...

Das aus einem Stativ, einer Dreh-/Schwenkeinheit und dem Laser-Distanzmessgerät bestehende System wird einfach im Raum aufgestellt, eingeschaltet und räumlich orientiert. Da sich das System selbst nivelliert, ist ein Ausrichten des Stativs nicht erforderlich. Die zu vermessenden Punkte werden durch Drehen und Schwenken des Lasers von Hand oder - motorisch betrieben und mit einer Funkfernbedienung gesteuert - halbautomatisch anvisiert. Dank einer Fernbedienung und dem neuen digitalen Zielsucher lassen sich auch

weiter entfernte Zielpunkte exakt anpeilen. Die Aufmaßdaten werden über eine kabellose Schnittstelle vom Messgerät an die zum System gehörende Aufmaß-Software FlexiCAD per Bluetooth-Funkstandard übertragen. Quasi im Hintergrund generiert die Software eine dreidimensionale CAD-Zeichnung, die sich beispielsweise über die DWG/DXF-Schnittstelle exportieren, über einen Drucker oder Plotter ausgeben oder per E-Mail versenden lässt. Mittlerweile wird das System nach einer Einweisung und Schulung ganz selbstverständlich von den Mitarbeitern als Planungshilfsmittel genutzt. "Wichtig ist, dass man zuvor die Aufgabenstellung reflektiert und sich das Ziel klar vor Augen führt. Dann ergibt sich beispielsweise die Wahl des Stativ-Standpunktes im Raum ganz automatisch", berichtet Böhme aus eigener Praxiserfahrung. Eingesetzt wird Flexijet im Unternehmen mittlerweile fast wöchentlich - für Raum- und Treppenaufmaße, das exakte Aufmaß von Treppenstufen, Arbeitsplatten, Dachschrägen und anderen Objekten. Neben der DWG/DXF-Übergabe an jedes gängige CAD-System, bietet Flexijet als weitere Möglichkeit eine direkte Datenübergabe an die Treppensoftware Compass oder einen optionalen CNC-Export. Per automatischem Flächen- oder 3D-Scan lassen sich optional frei geformte Flächen oder auch komplex geformte Objekte besonders wirtschaftlich dreidimensional erfassen. Mit dem Befehl "Flächenscan" können auch unterschiedliche Höhen innerhalb einer definierten Fläche (Fußboden- oder Wandfläche) sichtbar gemacht und qualitativ erfasst werden. Soll beispielsweise ein Laminatboden verlegt werden, sieht man damit schon vorher, wie uneben der Boden ist. Nützlich ist auch die Projektion von Konstruktionspunkten: Mit dieser Funktion können beliebige Punkte aus einer CAD-Zeichnung auf eine reale Fläche projiziert werden. Dazu wird einfach der Punkt in der CAD-Zeichnung selektiert, worauf das System selbständig diesen Punkt an einer Wand, Decke oder auf dem Boden anzeigt. Damit lassen sich beispielsweise komplex geformte Deckenausschnitte oder exakt zu setzende Bohrungen schnell und einfach realisieren, ohne vorher umständlich Schablonen anfertigen zu müssen.

3D-Aufmaß als Dienstleistung

Obwohl Rainer Böhme noch nicht alle Flexijet-Funktionen praktisch einsetzt, hat sich die Investition für ihn bereits nach kurzer Zeit amortisiert. "Der Nutzen lässt sich nicht nur in Euro und Cent messen. Wenn ich damit auf der Baustelle aufkreuze, erregt das schon ein gewisses Aufsehen. Architekten oder Handwerker-Kollegen registrieren den Einsatz moderner Aufmaß-Technik meist mit einer anerkennenden Bemerkung und fragen teilweise sogar nach einer entsprechenden Dienstleistung", freut sich Böhme. So hat sich die Idee, das 3D-Laseraufmaß als Dienstleistung anzubieten für Rainer Böhme ganz selbstverständlich entwickelt. Heute bietet das Unternehmen neben der individuellen Planung, Fertigung und Montage von Türen, Fenstern, Treppen und Einbaumöbeln auch das 3D-Aufmaß als Dienstleistung an.

Dass man mit dem 3D-Laseraufmaß nicht nur präzise Aufmaße für den eigenen Bedarf anfertigen, sondern über die Dienstleistung auch Geld verdienen kann, davon ist Böhme überzeugt: "Flexijet ist seinen Preis wert und schließt eine technologische Lücke zwischen dem Handaufmaß und den teureren tachymetrischen Systemen und erst recht den nur als Dienstleistung interessanten 3D-Laserscannern." Die Notwendigkeit, Maße, Winkel, Maßabweichungen oder Höhenkoten nicht nur im Bestand, sondern auch bei Neubauten zu überprüfen, ergibt sich seiner Ansicht nach nicht nur durch den vertrauten Planhinweis "Alle Maße sind vor Ort zu prüfen". Bei größeren Auftragssummen sollte man auf Nummer Sicher gehen und Bestandsmaße hinterfragen, denn sie bilden die Grundlage, auf die sich alle weiteren Arbeiten stützen. Böhme fügt hinzu: "Kein Handwerker setzt gerne Auftragssummen von mehreren Tausend Euro aufgrund falscher oder unvollständiger Bestandsmaße ganz oder teilweise in den Sand. Ist die Raum- oder Objektgeometrie komplex oder entsprechen die Pläne nicht mehr den aktuellen Verhältnissen vor Ort, sollte jeder Schreiner, Trockenbauer oder Sanitärinstallateur vorher ein exaktes Aufmaß anfertigen (lassen). Werden nämlich Unstimmigkeiten erst zum Zeitpunkt der Montage bemerkt, ist es meist schon zu spät - und der Ärger ist vorprogrammiert."

((Kasten Anfang))

Unternehmens-Profil: Rainer Böhme GmbH

Die Rainer Böhme GmbH ist ein junger, flexibler Tischlereibetrieb mit Sitz in Sangerhausen/Sachsen-Anhalt. Das 1990 gegründete Unternehmen plant, fertigt und montiert individuelle Fenster, Türen, Treppen, Küchen, Möbel und Objekteinrichtungen. Schwerpunkte liegen dabei in den Bereichen Denkmalpflege und Treppensanierung. Für die präzise geometrische Erfassung des Bestands setzt das Unternehmen das flexible Aufmaßsystem Flexijet von Techni-Soft ein. Weitere Infos: www.rainer-boehme.com, www.flexijet.info

((Kasten Ende))

((Abbildungen / Bildunterschriften))



((Abb. 1, Beifuß_Fischer.jpg, Aufmacherbild)) "Einrichtungen nach (Auf-) Maß" bietet die Rainer Böhme GmbH aus Sangerhausen



((Abb. 2/3, Bibliothek_geplant.jpg, Bibliothek_gebaut.jpg)) Damit beispielsweise Einbaumöbel geplant, gefertigt und passgenau eingebaut werden können, müssen zunächst die Raumgeometrien stimmen



((Abb. 4, Treppenuntersicht.jpg)) Insbesondere komplexe Raum- oder Objektgeometrien setzen ein exaktes 3D-Bestandsaufmaß voraus, ...



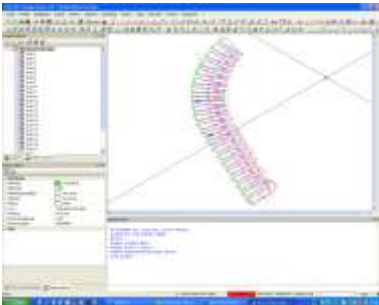
((Abb. 5, Aufmass.jpg)) ...deshalb nutzt das Unternehmen ein lasergestütztes Aufmaßsystem



((Abb. 6, Flexijet_komplett.jpg)) Zum System gehören ein Koffer mit praktischer Notebook-Auflage, ein Stativ, ein Laser-Distanzmessgerät samt Dreh-/Schwenkeinheit sowie eine Aufmaß-Software



((Abb. 7, Flexijet_Baustelle.jpg)) Die Aufmaßdaten werden kabellos an das nicht zum Lieferumfang gehörende Notebook übermittelt



((Abb. 8, Treppenaufmass.bmp)) Quasi im Hintergrund generiert das System automatisch das 3D-Aufmaß



((Abb. 9, Aufmassdetail.bmp)) Auch freie Formen (hier ein

Treppenauftritt), sonst nur mit Hilfe von Schablonen erfassbar, misst Flexijet in wenigen Minuten auf



((Abb. 10, Treppendetail.jpg)) Präzision im Aufmaß, Präzision im Detail: Rainer Böhme setzt auf moderne Technologien und handwerkliches Können

(Abbildungen: Rainer Böhme GmbH)

Das Produkt: Mit dem mobilen Aufmaß-System Flexijet lassen sich Gebäude, Räume, Treppen und andere Objekte dreidimensional wirtschaftlich aufmessen. Das aus einer Dreh-Schwenkeinheit mit einem Laserdistanzmessgerät von Leica, einem Stativ und einer 3D-Aufmaß-Software bestehende System ist von einer Person bedienbar und in den Bereichen Architektur, Ingenieurwesen, Messe- oder Treppenbau, Möbelbau, Metallbau etc. vielseitig einsetzbar.

Der Hersteller: Die 2001 gegründete Firma Techni-Soft, Ingenieurgesellschaft für technische Softwareentwicklungen mbH entwickelt innovative Softwarelösungen, unter anderem für die Steuerung von CNC-Maschinen und -Bearbeitungszentren. Dabei gewonnene Erfahrungen flossen in die Entwicklung des flexiblen Aufmaß-Systems Flexijet mit ein. Binnen kurzer Zeit konnte sich Techni-Soft mit diesem Produkt im Markt erfolgreich etablieren.