



Der Leica BLK3D Imager vereint eine Stereokamera, Messsensoren und eine Software



Ein Bild, das alles enthält

Der Leica BLK3D Imager ist das erste Gerät, das Fotodokumentation mit genauer 3D-Messung kombiniert. Tischlermeister Matthias Elbracht, Unternehmer und CAD-Dozent an der Meisterschule Köln, hat für dds das Messwerkzeug getestet.



Neben der kalibrierten Stereokamera verfügt der BLK3D über einen extrem genauen Lasermesser

DAS LEISTUNGSSPEKTRUM und die betrieblichen Voraussetzungen der heutigen Tischler- und Schreinerbetriebe könnten nicht unterschiedlicher sein.

Vom Einmannbetrieb der nach Meister-Eder-Manier knietief in den Spänen steht, bis zum voll digitalisierten Betrieb, der mit CNC und Lasertechnik umgehen kann. So unterschiedlich sind auch die benötigten bzw. eingesetzten Aufmaß-Werkzeuge.

Seit 2019 gibt es den **LEICA BLK3D IMAGER**. Das eingesetzte Verfahren der »Photogrammetrie« wurde erstmals 1867 im Wochenblatt des Architektenvereins zu Berlin erwähnt. Der Leica BLK3D ist das erste Gerät, das Fotodokumentation mit genauen 3D Messungen kombiniert. Das handliche Werkzeug vereint Stereokamera, Messsensoren, Datenverarbeitung und Software. Damit werden detaillierte 3D-Messungen in einem Foto in Echtzeit vor Ort ermöglicht.

3D-Messung in Echtzeit im Foto

Der Leica BLK3D verfügt über eine kalibrierte Stereokamera mit jeweils 10 Megapixel. Die beiden 3D-Bilder derselben Szene werden dabei aus zwei verschiedenen Perspektiven aufgenommen. Dies entspricht dem menschlichen dreidimensionalen Stereo-Sehen mit dem linken und rechten Auge. Zusätzlich hat das

Gerät einen extrem genauen Distanzlasermesser. Alle Aufnahmen und Daten lassen sich später im Büro mit der Leica BLK3D Desktop Software bearbeiten und organisieren. Über WLAN oder USB-Kabel synchronisieren sich die Dateien und können unkompliziert mit anderen geteilt werden. Da das Gerät über WLAN verfügt, kann es einfach mit einem Netzwerk oder einem Handy verbunden werden.

Beispiel Fensteraufmaß

Beim ersten Kundenbesuch für ein Fensteraufmaß kann man den BLK3D sehr gut einsetzen. Mit der »Reality Capture« Funktion fotografiert man die Fassade zweimal, seitlich um einen Schritt versetzt. Die Software rechnet die zwei Stereoaufnahmen ineinander. Ein echter Zeitgewinn bei großen Fassaden. Im herangezoomten und bemaßten Foto hilft die hohe Auflösung der Bilder. Man sieht nicht nur die Sprossenteilung, sondern kann später auch für die Montage eine Zuordnung der Positionen im Bild vornehmen. Nach Auftragserteilung kommt man allerdings nicht um ein herkömmliches Feinaufmaß herum.

Beispiel Toraufmaß

In der 2D-Ausrichtung hat der Leica BLK3D eine ganz passable Genauigkeit. Allerdings kann es bei einer



Aus zwei Stereoaufnahmen von seitlich versetzten Standpunkten errechnet die Software die Maße



Aufmaßbeispiel Fenster, hier mit Fassadenbild das Schloss Raesfeld, Akademie des Handwerks



Typ	Name	Foto	Laser
Distanzen			
	a	2.815 m	2.828 m
	b	2.815 m	2.824 m
	c	0.555 m	0.497 m

Toraufmaß: Vergleich von schnellem Fotoaufmaß zu den genaueren Laserdaten. Bogenkonturen für die Fertigung können mit dem BLK3D nicht abgenommen werden

Tiefenmessung zu einer höheren Abweichung kommen. Bemaßt man ein Bild und ergänzt diese Bemaßung mit dem Laseraufmaß ist man auf der sicheren Seite. Also immer, wenn es wichtig wird, kann später exakt im Bild nachgemessen werden. Beim Beispiel der Toranlage werden die Fotomaße und die Lasermaße automatisch neben einander dargestellt. Das Lasermaß sieht man im Bild in Klammern. Rundkonturen für die Fertigung können mit den Leica BLK3D nicht abgenommen werden. Dafür gibt es Messwerkzeuge, wie den »Leica Disto« oder den »Flexijet 3D«.

Beispiel Parkettaufmaß

Beim Parkettaufmaß überzeugte die handliche Größe des BLK3D, geschützt in einer Gürteltasche. Da die

austauschbare Li-Ionen Batterie rund 1000 Bilder schafft, kann man den Koffer im Auto lassen. Der BLK3D verfügt über unterschiedliche Messmethoden. Für ein einfaches Parkettaufmaß bewährt sich aus dem Menü »Sketch & Dokument« die Funktion »Smart Room«. Sehr hilfreich ist nach dem Aufruf der Funktion der erscheinende Erklärungstext mit Abbildungen, in dem genau erklärt wird, wie es geht. Man nimmt mit dem Laser einfach im oder gegen den Uhrzeigersinn die Wandmaße ab. Irgendwann zwischendurch oder am Ende kann man die Raumhöhe abnehmen. Das Gerät merkt durch Sensoren die Lageänderung. Jetzt setzt man durch einfaches Klicken auf das Display Türen ein. Die Lage und Maße der Türen können exakt mit dem Laser gemessen oder einfach





WIR ZEIGEN, WAS WIR KÖNNEN!
 AUF DER HOLZ-HANDWERK VOM 18. – 21.03.2020
 HALLE 10.1. – STAND 322



WWW.JORDANLACKE.DE
WWW.PLANTAG.DE

Technik Aufmaß



Planlayout eines Raumgrundrisses – man kann auch Fotos zuweisen

Typ	Name	Wert	Wandfläche	Beschreibung
Zusammenfassung				
📏	Längsmaße	21.879 m	-	-
📏	Wandfläche	91.742 m ²	-	-
📏	Öffnungsfläche	1.708 m ²	-	-
📏	Wandfläche inkl.	93.450 m ²	-	-
📏	Volumen	92.598 m ³	-	-
Dimensionen				
📏	a	1.357 m	9.445 m ²	
📏	b	2.306 m	9.412 m ²	
📏	c	5.429 m	15.028 m ²	
📏	d	3.424 m	9.211 m ²	
📏	e	1.807 m	4.077 m ²	
📏	f	2.386 m	9.291 m ²	
📏	g	2.167 m	4.467 m ²	
📏	h	2.459 m	9.226 m ²	
📏	Umfang	32.760 m	37.740 m ²	
📏	Höhe	2.828 m	-	
Öffnungen				
📏	Tür 1 auf Links	2.041 m	-	
📏	Tür 2	2.036 m	-	

Auf Knopfdruck entsteht eine genaue PDF-Dokumentation mit den relevanten Daten

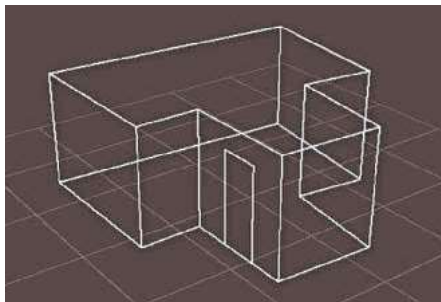
BLK3D Protokoll

Firmenname: Eibracht Schulung-Beratung
Adresse: Scheibacherweg 15a, 51061 Köln
Benutzername: Matthias Eibracht
Benutzerposition: Benutzer-E-Mail
Benutzer-E-Mail: info@eibracht-schulung.de

Projekt: Hausflur
3D-Datei: 3D_MMO-2019-07-03-121900
Tags:
Erstellt am: 2019-07-03 12:19:00
Projektadresse: Scheibacher Weg 15, 51061 Köln, Germany
GPS-Position: N 50° 58' 8" E 7° 2' 23"

Ergänzung der Dokumentation mit den Daten aus dem Mobiltelefon

Die Software setzt automatisch die einzelnen Längenmaße zu einem 3D-Raum zusammen



Akkurate Türmaße können mit dem Laser gemessen oder manuell eingetragen werden

manuell eingetragen werden. Die Software setzt automatisch die einzelnen Längenmaße zu einem 3D-Raum zusammen. Den einzelnen Wänden lassen sich Fotos zuordnen. Diese dienen nicht nur dem Messen, sondern geben auch Einbausituationen wieder. Hier reicht ein Foto von dem Türübergang.

Auf Knopfdruck lässt sich eine komplette PDF-Dokumentation erstellen. Hat man vorher den Leica BLK3D mit seinem Mobiltelefon gekoppelt, wird Adresse, GPS-Daten und eine Karte von der Baustelle erzeugt. Es folgen der bemaßte Grundriss, Positionen der aufgenommenen Bilder, die Wandmaße, sowie Flächen, Wandflächen, Volumen usw.

Direkt von der Baustelle aus lässt sich die PDF-Datei in den Betrieb zur Weiterbearbeitung senden.

Beispiel Schrankaufmaß

Für das Erstgespräch kann auch hier der Leica BLK3D gut eingesetzt werden. Bei Dachschrägen- oder Einbau-Schränken ist das Aufmaß schnell erledigt. Mit der Funktion »Sketch Plan« aus dem Menü »Sketch & Dokument« lässt sich sehr schnell eine ganze Raumkontur oder auch nur eine Wandnische zeichnen. Man tippt oder zieht einfach eine Linie auf dem Display. Das Punkt-, Linien- und Winkel-Snapping-Tool

erleichtert einem dabei das Zeichnen. Anschließend kann man den Wänden Maße zuweisen, die automatisch auf die Messwerte skaliert werden. Die Maße können wieder entweder manuell oder mit dem Laser eingegeben werden. Fehlende Maße werden sinnvoll ergänzt. Durch Tippen auf ein rotes »Pluszeichen« lassen sich den Wänden Fotos zuweisen.

Aber auch hier gilt, dass der BLK3D nicht für das Feinaufmaß geeignet ist. Ein Problem stellen beengte Räume oder Flure dar. Man muss einen entsprechenden Abstand zu den Objekten haben, um ein sinnvoll nutzbares Foto zu erhalten.

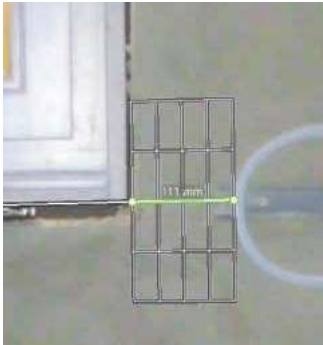
Die Baustellen-Dokumentation

Eine absolute Stärke des BLK3D ist die Dokumentation. Den Baufortschritt in allen Ausbaustufen festzuhalten bietet viele Vorteile. Baumängel lassen sich so dokumentieren und helfen bei möglichen Streitigkeiten. Ein erzeugtes Foto mit integrierten Maßen ist aber auch bei Installationen, Kabeln und Rohren, die später verdeckt werden, von hohem Nutzen. Zusätzlich kann man einen Architektenplan einfach abfotografieren oder in verschiedenen Formaten importieren. So kann man den Wänden im Bau direkt Fotos zuweisen und hat sofort die helfende Orientierung.



Fotos: M. Elbracht (7), Leica Geosystems (3)

Wandheizung: Bei späteren Bohrarbeiten hat man alle Maße parat



Eine Hilfe beim Bemaßen ist das optional sichtbare Gitternetz. Es zeigt an, ob die Fangpunkte richtig gewählt sind

STECKBRIEF

Matthias Elbracht Tischlermeister, Elbracht Schulung und Beratung, 51061 Köln

www.elbracht-schulung.de

Leica Geosystems GmbH
80993 München

www.leica-geosystems.de

Die Leitungen, die später unter Putz und unter dem Estrich liegen, können im Bedarfsfall durch die Messfunktion im Foto lokalisiert werden. So auch das gezeigte Beispiel der Wandheizung. Die spätere Montage von Hängeschränken oder Ähnlichem erfolgt sicher. Sehr hilfreich ist die LED-Leuchte im Zubehör. Sie ist seitlich anschraubbar und bietet bei schlechten Lichtverhältnissen ausreichend Helligkeit.

Das Fazit

Ein digitales Messwerkzeug, das für viele Aufgaben eine sehr gute Ergänzung darstellt. Planer, die einen Baufortschritt dokumentieren wollen, haben mit dem Leica BLK3D ein wertvolles Werkzeug. Für Trockenbauer, Dachdecker und Gerüstbauer ist es ein ideales Messwerkzeug. Denn da kommt es nicht auf den genauen Zentimeter an. Für den Tischler/Schreiner kann es nur für das erste, grobe Aufmaß genutzt werden. Für das Feinaufmaß oder das Aufmessen von Konturen ist es nur bedingt geeignet.



Tischlermeister **Matthias Elbracht** hat eine eigene Tischlerei und macht digitale Aufmäße für Kollegen und Schulungen für die CAD-Software Vectorworks interiorcad. Zudem unterrichtet er CAD an der Meisterschule Köln.



HECO®-Schrauben
Innovation.
Vertrauen.
Zukunft.



Besuchen Sie uns!

HOLZ-HANDWERK 2020
Nürnberg
18. - 21. März 2020
Halle 12.0, Stand 211

HECO-Schrauben GmbH & Co.KG, Dr.-Kurt-Stein-Straße 28, D-78713 Schramberg
Telefon: +49 (0)7422 / 989-0, E-Mail: info@heco-schrauben.de





**DER
GESCHWINDIGKEIT
VERSCHRIEBEN!**

MÖBEL[FERTIG]TEILE IN 48 STUNDEN

Wir fertigen für Sie Möbelteile in erstklassiger Qualität, in allen Wunschgrößen und innerhalb von 48 Stunden. Sie sparen damit Kosten, minimieren Ihr Produktionsrisiko und gewinnen jede Menge [Frei]zeit.

Mehr unter www.speedmaster.at