

Neue Perspektiven durch Aufmaß mit der Leica Nova MS60 Multistation

- Aufnahme von komplexen Objekten
- Als georeferenzierte Punktwolke
- Mit bis zu 1 mio Scanpunkten pro m²
- Ausgabe als Revit-3D-BIM-Modell



Mit unserem neuen Präzisionstachymeter **Leica Nova MS60 Multistation** eröffnen sich neue Perspektiven bei der geodätischen Bestandsaufnahme.

Tachymetrische Aufnahmen und lasergestützte 3D-Aufmaße werden jetzt in einem Arbeitsgang präzise und schnell vorgenommen.

Ob geometrisch komplexe Baukörper oder kleinteilig profilierte Bauteile - mit dem neuen Gerät erfassen wir Objekte mit einer Punktdichte von bis zu 1 mio Scanpunkten pro m² als

georeferenzierte Punktwolke. Dabei wird mit jedem einzelnen Aufnahmepunkt auch die fotografische Bildinformation abgespeichert.

Jetzt lassen sich Objekte mit differenzierten räumlichen Strukturen sehr genau und detailliert wiedergeben.

Mit der Auswertesoftware **Leica CloudWorx** setzen wir mehrere Aufnahmen desselben Objekts zu einem Gesamtmodell zusammen. Das Objekt wird nun mit einer georeferenzierten Punktwolke vollständig wiedergegeben. Fotogetreue Abbildungen sind in jeder beliebigen Perspektive möglich.

Bei der Nachbearbeitung im Büro werden aus dem Punktwolkenbild Objekte mit Attributen gebildet. Es entsteht ein **Revit-3D-BIM-Modell** mit den wesentlichen Geometriedaten. Das Modell wird je nach Erfordernis um weitere 3D-Elemente, wie z.B. Mobiliar oder Bäume, ergänzt.

Aus dem 3D-Modell werden nun beliebige Schnitte oder perspektivische Ansichten generiert und für weitere planerische Bearbeitungen zur Verfügung gestellt

Durch unsere Bestandsvermessung mit dem Leica Nova MS 60 Multistation in Kombination

mit der Ausgabe als Revit-3D-BIM-Modell eröffnen sich für unsere Partner jetzt ganz neue Perspektiven.

Anwendungen für das Leica Nova MS 60 und Revit 3D-BIM ergeben sich überall, wo Erweiterungen oder Umbaumaßnahmen innerhalb eines geometrisch komplexen Bestands durchgeführt werden:

- Komplexe Innenräume
- Fassaden und Gebäudehüllen
- Topografische Strukturen und Haufwerkskörper
- Industrieanlagen
- Historische Gebäude und Denkmäler

Unsere Dienstleistung wird von Architekten, Innenarchitekten, Bauingenieuren, Betreibern von Tagebaustätten, im Facility Management und von Akustikern in Anspruch genommen.



Laserscan-Aufnahme eines Altbaus mit der Leica Nova MS 60 Multistation

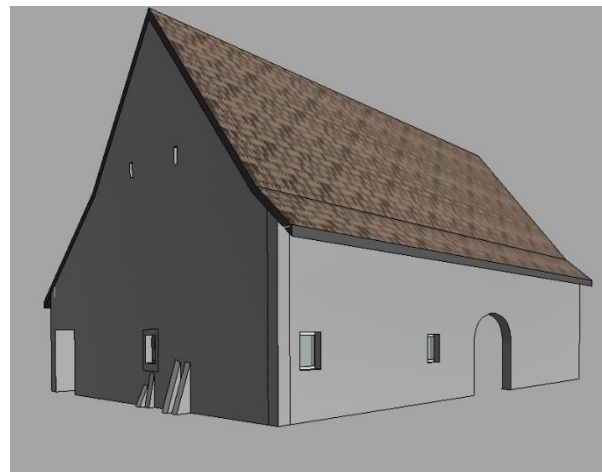
Mit unserem neuen Präzisionstachymeter mit Laserscanning haben wir zwei Fronten einer denkmalgeschützten Scheune aufgenommen. Bei der Vermessung wurden insgesamt 1,06 mio Messpunkte mit einer Auflösung von 0,07 gon aufgenommen. Die Aufnahme von 4 Standpunkten aus erforderte einen Zeitaufwand von ca. 2 Stunden.



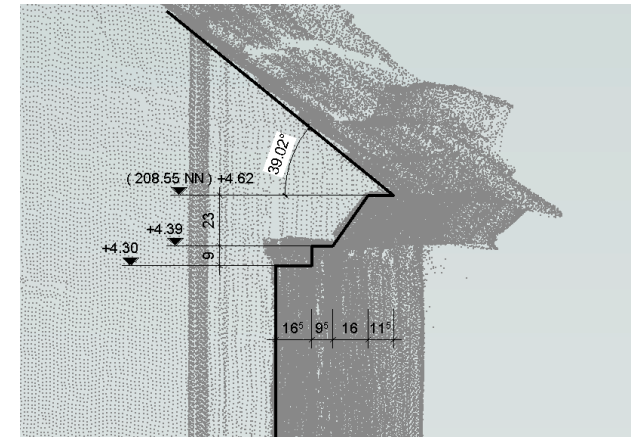
Die Laserscan-Aufnahme der Gebäudehülle wurde als Außenaufnahme von zwei Standpunkten aus vorgenommen.

Die Ausgabe und Visualisierung der bereinigten Daten aus der 3D-Punktwolke erfolgt mit **CloudWorx für Revit**. Es werden beliebige fotgetreue Gesamtansichten erzeugt. Sämtliche

Messpunkte werden als **georeferenzierte Koordinaten** wahlweise im Gauss-Krüger- oder im UTM-System ausgegeben.



Durch Nachbearbeitung wird das Revit-3D-BIM-Modell erzeugt, reduziert auf die wesentlichen Geometrie-Elemente nach den Anforderungen der weiteren Verwendung.



Aus den Punktwolken-Daten und aus dem 3D-BIM-Modell lassen sich beliebige Geometriedaten abgreifen. Es stehen Darstellungen in beliebigen Ansichten und Schnitten für planerische Nutzung oder im Facility Management zur Verfügung.

Laserscan-Aufnahme eines Strebebeylers am Freiburger Münster mit der Leica Nova MS60 Multistation

Komplexe Formen und kleinteilig strukturierte Oberflächen stellen eine besondere Herausforderung in der geodätischen Bestandsaufnahme dar.

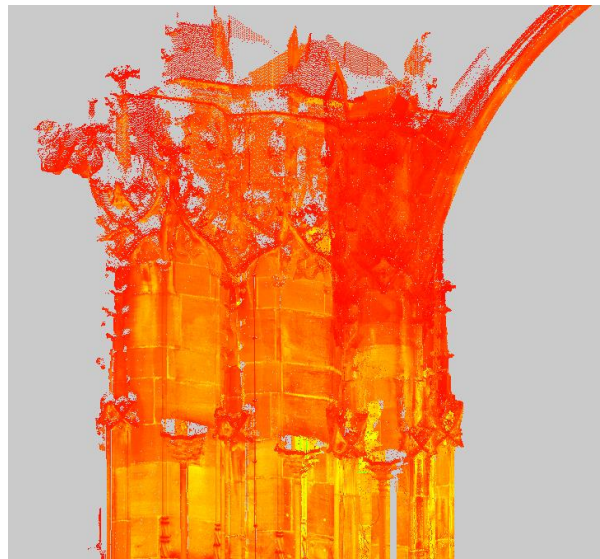
Am Freiburger Münster bietet sich die Gelegenheit, die Möglichkeiten und Grenzen von Bestandsaufnahmen mit Laserscanning auszutesten.



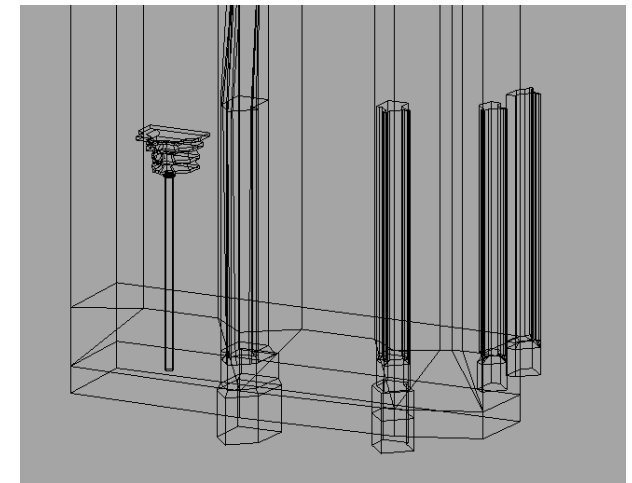
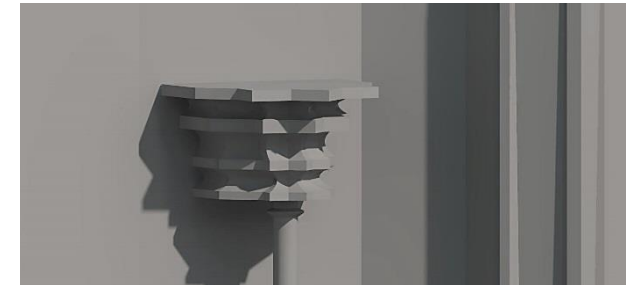
Im Januar 2016 haben unsere Vermessungsingenieure einen feingliedrigen neogotischen Strebebeyler aufgenommen. Bei der Vermessung wurden insgesamt 3,8 mio Messpunkte mit einer Auflösung von 0,025 gon erfasst.



Die Ausgabe der Punktwolkendaten liefert ein plastisches Bild des Strebebeylers, das sich aus beliebigen Perspektiven betrachten lässt.



Eine Ausgabe als **Revit-3D-Modell** erlaubt die Anschauung und Verwertung frei wählbarer Konturen.

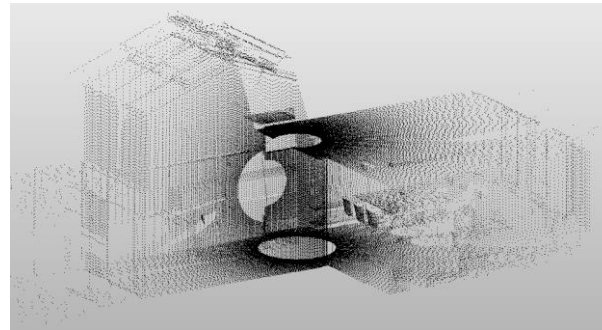


Laserscan-Aufnahme Bürogebäude-Innenraum mit Leica Nova MS60 Multistation



Zur Simulation von Akustikmaßnahmen wurde eine Bestandsaufnahme eines Innenraums benötigt. Mit dem Leica Nova MS 60 Multistation wurde eine vollständige Laserscanaufnahme mit 80.000 Messpunkten und einer Auflösung von 0,8 gon durchgeführt.

Der Akustikplaner nutzt nun das **Revit-3D-Modell** zur Modellierung unterschiedlicher Maßnahmen zur Verbesserung der Raumakustik. Zunächst ergibt sich ein Bild mit den unbereinigten Punktwolkendaten.



Bei der Überführung der Punktwolken-Daten in ein Revit-3D-BIM-Modell wurden die im Raum befindlichen Möbel aus dem Datensatz eliminiert. Anschließend wurden die Möbel aus im Internet verfügbaren 3D-Darstellungen importiert. Durch diese Vorgehensweise wurde der Aufwand für den Auswertevorgang auf 1,5 Stunden reduziert.

