

# Leica Geosystems **TruStory** Norwegische Universität für Naturwissenschaften und Technik



NTNU  
Norwegian University of  
Science and Technology

## ■ Unternehmen

Fakultät für Architektur und Bildende Künste an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Universität Norwegens (NTNU) in 7491 Trondheim, Norwegen

## ■ Herausforderung

Ausrüstung finden, die von Studenten ab dem ersten Semester nutzbringend eingesetzt werden kann.

## ■ Standort

Trondheim, Norwegen



## ■ Lösung

Der 3D Disto ist einfach und intuitiv zu bedienen. Schon die Erstsemester können sich schnell mit dem Instrument vertraut machen - ein wichtiger Baustein für erfolgreiches Teamwork und die Abschlussarbeit.

## ■ Ergebnis

Weniger Einarbeitungszeit, als mit einem 3D-Scanner oder Tachymeter - mehr Zeit fürs Studium!



Pasi Aalto, Juniorprofessor: „Für uns bedeutet der Leica 3D Disto einen echten Fortschritt - in Kosteneffizienz und Benutzerfreundlichkeit.“

Die Arbeitsabläufe unter Verwendung digitaler Techniken werden heute immer anspruchsvoller. Hochschulen müssen ihre Studenten frühzeitig mit einem breiten Spektrum an Techniken und Hilfsmitteln vertraut machen; entsprechende Lehrpläne werden seit einiger Zeit heftig diskutiert, weiterentwickelt und evaluiert. Die Fakultät für Architektur und Bildende Künste an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Universität Norwegens (Norwegian University of Science and Technology, NTNU) setzt schon seit Längerem auf ein ganz reales Gebäude als Trainingsobjekt für ihre Architekturstudiengänge.

Ziel des Projektes war der Einsatz des 3D Disto zur Vermessung der berühmten Stabkirche Gol. Im Rahmen ihrer Magisterarbeit hat sich

Ingebjørg Øveraasen dieser Herausforderung gestellt, und natürlich verwendete sie den 3D Disto. Zur Erfassung der Außenseiten führte sie sechs Scans unter Verwendung der Funktion "Raumaufmaß" durch, wobei sie einige natürliche Referenzpunkte in der Umgebung nutzte. Am Objekt selbst mussten also keine Zielmarken angebracht werden. Die gescannten 3D-Daten wurden als DXF-Datei in der Rhinoceros-3D-Software weiterverarbeitet. Die Scans wurden beliebig platziert und wegen der gut unterstützten Funktionen zum Wechseln des Standpunktes passten sie tadellos zusammen.

Die Innenräume der Kirche wurden auf ähnliche Weise vermessen. Wieder kam das Raum-Scannen zum Einsatz, und beide Zeichnungs-



#### ■ Produkt-Highlights

- Display-Ablesung unter allen Beleuchtungsverhältnissen möglich (guter Kontrast, große Darstellung).
- Instrument hat ideale Größe für den Transport, Handgerät liegt wirklich gut in der Hand.
- Einfachste Positionierung sogar auf unebenen Flächen dank Selbstnivellierung.
- Horizontale Messwerterfassung garantiert (auch bei Hindernissen).
- Digitaler Zielsucher mit integrierter Videokamera, Fadenkreuz und Zoom (geeignet für Außeneinsätze).

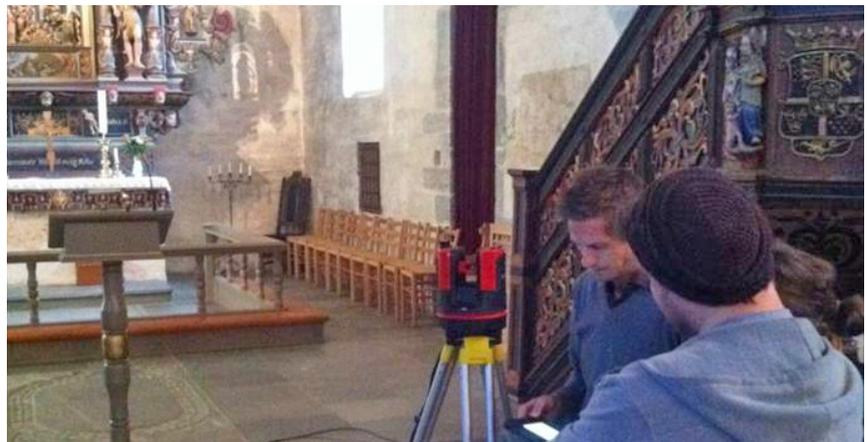
Weitere Informationen erhalten Sie von:  
[susanne.haller@leica-geosystems.com](mailto:susanne.haller@leica-geosystems.com)

ebenen wurden mit einem alten Lageplan der Stabkirche abgeglichen. Dies ist die erste digitale Vermessung der Gol-Kirche, und sie bietet einen bisher unerreicht präzisen Blick auf Mauern und Tragwerk.

Anschließend wurden geometrische Elemente, wie etwa Kreisbögen für die Säulen, unter Verwendung von je drei Messpunkten rekonstruiert. Auf diese Weise konnten wir die Positionierung und Aufmaße der Säulen genauestens erfassen. In diesem Zusammenhang unbedingt erwähnenswert: Viele der Säulen wurden in den alten Planzeichnungen gleichförmig dargestellt, während sie in der Realität alle leicht voneinander abweichen. Wir haben zwar schon Tachymeter und 3D-Scanner für geodätische

Messungen eingesetzt, stellten aber auch immer wieder fest, dass diese hochprofessionellen Geräte eine erhebliche Einarbeitungszeit beanspruchen, bis der Nutzer überhaupt etwas damit anfangen kann.

Die meisten Studierenden erzielen bereits nach kurzer Einarbeitungszeit



von circa einer Stunde handfeste Ergebnisse; und dies nicht nur unter Seminarbedingungen oder unter Aufsicht, sondern ganz selbstständig im Rahmen ihrer eigenen architektonischen Studien. Die so erlangte Sicherheit ist ein echter Vorteil, beispielsweise für die Magisterarbeit.