

# Leica Geosystems **TruStory**

## Leica 3D Disto hilft bei der Restaurierung von Deckenfresken



Situation Restaurierung der Rundbögen

**Die Deckenfresken des Kreuzganges der Toten im Kloster von Santa Maria Novella in Florenz mussten restauriert werden. und Der Architekt Italo Celiento und Dr. James G. Vitale hatten die Möglichkeit, den Leica 3D Disto bei der Vermessung des architektonisch historischen Bauwerks zu testen. Das Gerät wurde von Farad S.R.I zur Verfügung gestellt.**



Santa Maria Novella

Die Architektin Maria Bonelli, Ausführungsleiterin für die Planung und Ausführung, (Institut für Bildende Künste und Technischer Service der Stadt Florenz) sowie Professor. Arch. Roberto Sabelli, Referent für Restaurationen des DiCr (Dept. Bau und Restaurierung



Bogengang im Kloster

der Universität Florenz), haben die Modalitäten für die Vermessungsarbeiten im Hinblick auf die verschiedenen Bedürfnisse der Restauratoren vereinbart. Der Architekt Italo Celiento und Dr. James G. Vitale waren von Farad s.r.l. über die technischen Eigenschaften des Instrumentes informiert und für dessen Einsatz geschult worden. Sie wechselten sich während der Bestanderfassung ab. Die Messaufgaben sollten vorrangig unter optimaler Nutzung der automatisierten Messabläufe des Instrumentes durchgeführt werden. In diesem spezifischen Fall war es notwendig, den genauen Verlauf der Dachrippen im Kreuzgewölbe detailliert zu erfassen. Es genügte,



### ■ Firma

Stadt Florenz, Abt. Kunst und Technik, Architektin Maria Bonelli Universität von Florenz, Abt. Konstruktion und Restauration, Prof. Architekt Roberto Sabelli, Technische Ausführung: Architekt Italo Celiento & Dr. Jacopo G. Vitale Farad Srl. Calenzano-Florenz, Mr. C. Pecchioli für den Leica 3D Disto

### ■ Herausforderung

Grafische Rekonstruktion der Deckenfresken  
Visualisierung der grafischen Dokumentation des architektonischen Denkmals

### ■ Lösung

- Zeitersparnis beim Erfassen der Datenpunkte
- Grossteil des Aufmasses mit Einmann-Bedienung möglich
- Optimierter Arbeitsablauf mit reduzierten Kosten und reduzierter Zeit



Arch. Italo Celiento



Dott. Jacopo G. Vitale



## Produkt-Highlights

- Sehr hohe und geprüfte Genauigkeit
- Präziser Scan auch bei Bögen
- Automatisiertes Aufmaß von einem Ort aus
- Einfache und schnelle Vorwärtsbewegung des Lasers
- Kosten- und Zeitersparnis

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an  
William.Picciafuoco@leica-geosystems.it

Italo Celiento, Architekt und Dr. Jacopo G. Vitale: Verantwortliche für den Bereich Forschung und Entwicklung DiaCon s.r.l.

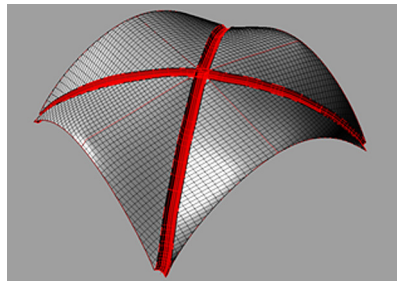
das Gerät im Zentrum des jeweiligen Bogens aufzustellen, von wo aus die Geometrie mit einer schnellen automatischen Messung erfasst werden konnte. Dabei konnten die verschiedenen Methoden zum Anvisieren der Zielpunkte, die der Leica 3D Disto bietet, voll ausnutzen, von Hand, über den Laptop, mit der Fernbedienung und indirekt über das Handgerät, um den Erfordernissen entsprechend, die passende Funktion anzuwenden.



Aufnahme eines Messpunktes

Die erfassten Zielpunkte können unmittelbar auf der Anzeige des Handgerätes dargestellt werden. Das erlaubt umgehende Korrekturen bei Fehlmessungen und/oder die Integrität der Messungen visuell zu prüfen, bevor sie auf den Computer übertragen werden.

Die Fähigkeit, jede einzelne Punktefolge zu speichern und durch gemeinsame Passpunkte bei einem Standpunktwechsel miteinander zu verknüpfen, erlaubt rasches und sicheres Arbeiten mit dem Leica 3D Disto.



3D Wiedergabe eines Kreuz-Gewölbes

Der Leica 3D Disto bietet die Möglichkeit die Sicherungspunkte zu fotografieren, was potentielle Fehlerquellen reduziert und das Arbeitstempo bei einer eventuellen Fortsetzung der Messung durch einen anderen Anwender beschleunigt.

Mit Hilfe einer automatischen Scanfunktion des Gerätes wurde auch das Messen horizontaler und vertikaler Profile getestet. Der Punkt-Abstand wurde variabel zwischen

1 cm und 5 cm gewählt, um die Oberflächenstruktur zu erfassen und um die Punktdichte nach Bedarf anzupassen, um die Messgeschwindigkeit zu erhöhen.

Die Profile konnten gut identifiziert, schnell und leicht grafisch rekonstruiert und deshalb jederzeit nachgemessen werden - in Millimetergenauigkeit, für die dauerhafte Überwachung.

Der Datentransfer jedes Arbeitsprozesses erfolgt über USB-Stick zum PC und wird über eine Software zwei- und dreidimensional ausgewertet, um Oberflächenmodelle, Schnitte und Volumina zu erhalten. Für den größten Teil der Messaufgaben genügte ein einziger Anwender.

Der Leica 3D Disto überzeugte bei der Restaurierung der Deckenfresken durch einen beträchtlich schlankeren Prozessablauf, Zeitersparnis beim Aufmaß und somit reduzierte Kosten für das Gesamtprojekt. Er bot hohe Sicherheit bei den Standpunktwechseln sowie eine ausgezeichnete Dokumentation und Datenaufbereitung für nachfolgende CAD-Arbeiten am