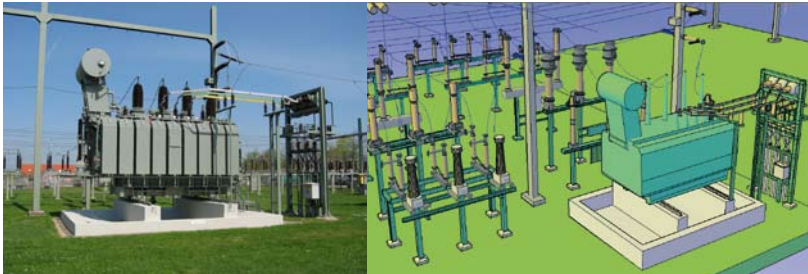


## Generierung eines 3D-Modells aus Laserscannerdaten mit PointCloud in AutoCAD

### Dokumentation eines Umspannwerks



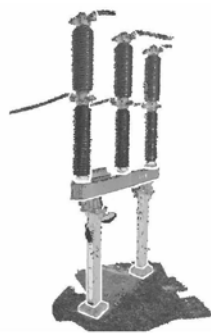
Die Bestandspläne komplexer Anlagen sind oft mit dem Ist-Zustand der Objekte nicht identisch, da kleinere Änderungen und Umbauten nicht immer dokumentiert werden. Aktuelle Unterlagen müssen jedoch die Basis für die Planung von Erneuerungen und Umbauten darstellen. Deshalb werden bestehende Anlagen mit einer hohen Genauigkeit neu vermessen. Die Messungen sollten aus wirtschaftlichen Gründen schnell sein und den Betrieb der Anlagen möglichst wenig stören. Für die Aufnahme des Umspannwerkes entschied sich Herr Soumagne vom Ingenieurbüro Wesemann für das 3D-Laserscanning.

Mit dem Laserscanner „Imager 5003“ von Zoller&Fröhlich dauerten die örtlichen Arbeiten für die Erfassung des kompletten Umspannwerkes nur einen Tag, wobei das Abschalten der Anlage nicht notwendig war. Die Auswertung der registrierten Scans erfolgte mit PointCloud direkt in AutoCAD. Nach Definition des Detaillierungsgrades wurden die Bauteile unter Vorgabe einer Zeichenanweisung mit den umfangreichen 3D-Funktionalitäten von AutoCAD und PointCloud konstruiert. Die Handhabung und Verwaltung der großen Datenmenge in der CAD-Umgebung war mit PointCloud einfach. Durch Überlagerung der Punktwolken mit den fertig modellierten Bauteilen konnte eine zeitnahe Qualitätsprüfung durchgeführt werden.

Das Ergebnis der Dokumentation ist ein detailliertes „As-Built-3D-Modell“, das alle technischen Einrichtungen der Anlage enthält. Aus ihm können dann 2D-Pläne an beliebiger Stelle abgeleitet werden. Weiterhin sind im Modell geplante Umbaumaßnahmen simulierbar.



Foto des Leistungsschalters



Punktwolke des Schalters



CAD-Modell

*Besonders der Zeitaufwand für die Auswertung der Scannerdaten und die Datenaufbereitung in CAD wurde durch die Verwendung von PointCloud sehr vereinfacht, da die Modellierung mit den bekannten AutoCAD-Funktionalitäten durchgeführt werden konnte.*

Johannes Soumagne, Niederlassungsleiter Ingenieurbüro Wesemann

#### Aufgabe

Bestandsdokumentation eines Umspannwerkes als „As-Built-Aufnahme“

#### Kunde

Dr.-Ing. Wesemann,  
Gesellschaft für  
Ingenieurgeoedäsie mbH  
Am Neumarkt 30  
22041 Hamburg  
www.ib-wesemann.de

#### Zeitraum

Örtliche Arbeiten: 1 Tag  
Modellierung: 7 Tage

#### Ergebnisse

3D-Modell des Umspannwerkes als Grundlage für Planungsaufgaben und Visualisierungen;  
Bauteilekatalog des Bestandes

#### Vorteile

Zeitersparnis; effektive Auswertung großer Datenmengen direkt im CAD;  
einfache Datenintegration ins kundeneigene GIS

**kubit** GmbH

Software für Vermessung, Bau und Architektur

Tiergartenstraße 79  
01219 Dresden

tel: +49 (0)351 418880-0  
fax: +49 (0)351 418880-29  
hotline: +49 (0)351 418880-25  
e-mail: info@kubit.de  
web: www.kubit.de