



Laserscanning

Präzise. Schnell. Kostenoptimiert.

CONSULTING
PLANUNG
DOKUMENTATION

Vermessen mit Laserscanning

Grundlegendes

Laserscanning hat sich im Bereich Anlagenplanung und Anlagenbau als überaus nützliche Erfassungsmethode bewährt. Althergebrachte Messmethoden werden zunehmend verdrängt.

Vermessungen im Bereich Anlagenbau werden durch Anwendung von Laserscanning schneller und mit hoher Qualität umgesetzt – was sich in einer erheblichen Kostenersparnis niederschlägt.

So werden beispielsweise die aus dem Laserscanning resultierenden Punktwolken weiterverwendet, z. B. als Basis für Kollisionsprüfung, Reverse Engineering, 3-D-Modellierung und Virtual Reality Anwendungen.

Als innovatives Ingenieurbüro im Bereich der Anlagenplanung und Anlagendokumentation für Unternehmen aus der Energiewirtschaft und der Industrie setzt BIK Anlagentechnik auf diese moderne Technik. Dabei setzen wir Scanner der Firma FARO® mit neuester Lasertechnologie ein, die eine schnelle und genaue Bestandserfassung von komplexen Objekten und Gebäuden ermöglichen.

Durch die von uns mitgelieferte Software kann der Nutzer das gescannte Anlagenmodell ortsunabhängig öffnen und zum Beispiel fehlende Maße abgreifen oder die Daten mit Kollegen zur weiteren Verarbeitung teilen.

Einsatzgebiete Laserscanning

- Erfassen und Dokumentation von Kraftwerken, Anlagen der Gas-, Wasser-, Strom- und Wärmeversorgung (As-Built-Dokumentation)
- Erfassen und Dokumentation von Industriebauwerken und -anlagen (As-Built-Dokumentation)
- Planen von Umbauten und Sanierungsmaßnahmen von Gebäuden, Anlagen- oder Rohrleitungssystemen
- Building Information Modeling (BIM)
- Reverse Engineering
- Architektur, Bau- und Denkmalpflege
- Bergbau und Tunnelbau
- Chemie- und Prozessindustrie
- Forensik und Unfallforschung

Vorteile des Laserscannings

- Minimierung von Vor-Ort-3-D-Dokumentations- und Messzeiten
- Ermöglichung schnellerer, präziserer, überzeugender und besser nutzbarer 3-D-Dokumentationen
- Beschleunigung von Ausführungszeiten in der Weiterverarbeitung
- Visuelle Kollisionskontrolle durch Simulation
- Minimierung von Entwicklungsrisiken bei Anlagenplanung und -umsetzung
- Standortunabhängiger und gemeinsamer Zugriff auf gesamten Datenbestand
- Messungen unter giftigen und in sicherheitstechnisch abgesicherten Bereichen sind unter „Vollschutz“ möglich, da nur die Gerätebedienung erforderlich ist
- Etwaige Änderungen und Varianten werden in der CAD-Planung simuliert. Eine erneute Messung vor Ort ist nicht erforderlich

Kosten-Nutzen-Analyse

Das Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg hat das händische und digitale Ausmessen anhand dreier Referenzprojekte miteinander verglichen und festgestellt, dass durch Laserscanning ein Kostenvorteil von 15% - 40% erwirtschaftet werden kann.

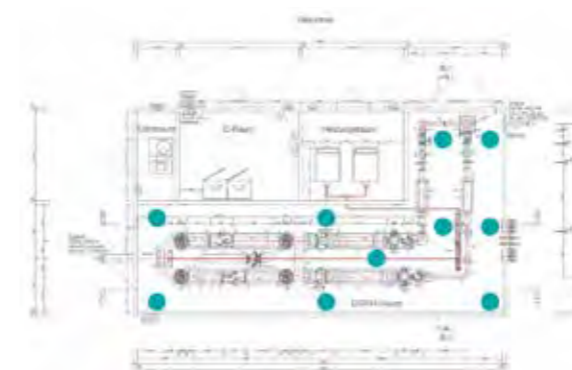
Nähere Angaben hierzu finden Sie im Merkblatt zur „Bestimmung des Mehrwertes der 3-D- Laserscanning-Technologie für den Anlagenbau“

(www.bik-anlagentechnik.de/laserscanning).



Beispiel: Laserscanning einer Übernahmestation

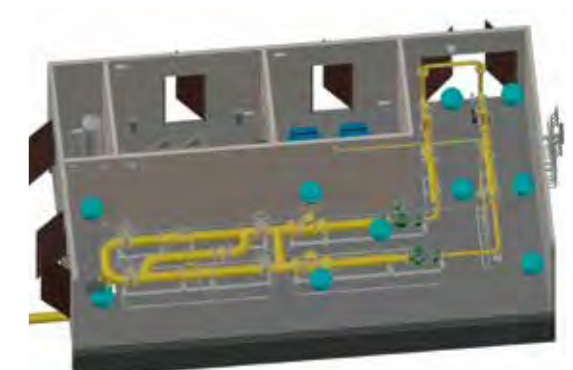
Schritt 1: Erfassen



● = Scannerstandpunkte

Vor Erfassen der Bilddaten wird im Rahmen eines Workshops unter anderem die Anzahl der Scannerstandpunkte und die Rahmenbedingungen festgelegt. Daraufhin erfolgt die vollständige Aufnahme der definierten Bereiche an den entsprechenden Scannerstandpunkten.

Schritt 2: Verarbeiten



Die Daten stehen Ihnen dann zur Erstellung konstruktiver Unterlagen oder zur Überführung in BIM-Modelle zur Verfügung. Überlassen der Scan-Daten in Format Autodesk ReCap.

IST-AUFNAHME
VERSORGUNG-
TECHNISCHER
ANLAGEN

DOKUMENTEN-
PRÜFUNG

DIGITALISIERUNG
DER STATIONS-
DOKUMENTE

R&I FLIESSBILD/
SACHDATEN-
DOKUMENTATION

3-D-LASER-
SCANNING

AS-BUILT-
DOKUMENTATION

Leistungsübersicht

Ist-Aufnahme versorgungstechnischer Anlagen

- Grafische Aufnahme (Rohzeichnung) der gesamten Anlage
- Erfassung sämtlicher Gerätedaten einschließlich der Odor- und Heizungsanlage
- Erstellen einer Fotodokumentation

Dokumentenprüfung

- Überprüfen vorhandener Unterlagen auf Vollständigkeit und sachliche Richtigkeit
- Erstellen aktueller, einheitlich strukturierter Stationsordner
- Archivieren aussortierter Dokumente

Digitalisierung der Stationsdokumente

- Scannen der vorsortierten Dokumente
- Verschlagworten der Dokumente gemäß der Dokumentationsrichtlinie
- Bereitstellen der digitalisierten Dokumente

R&I Fließbild/Sachdaten-Dokumentation

- Erstellen eines interaktiven R&I Fließbildes als CAD-Zeichnung mit der Software „K3V energy“
- Digitale Erfassung aller Bauteil- und Gerätedaten
- Interaktive Verlinkung der digitalisierten Dokumente mit den Symbolen im R&I Fließbild

3-D-Laserscanning

- Digitale Aufnahme von Gebäuden, Baugruppen, Rohrleitungen im Innen- und/oder Außenbereich

As-Built-Dokumentation

- Dreidimensionale konstruktive Darstellung von Anlagen

Weitere Informationen finden Sie unter
www.bik-anlagentechnik.de/leistungen