

Anwenderbericht

Skanska BAM Nuttall

FARO®



Der FARO Focus^{3D} X330 wird bei der aufwendigen Vorbereitungsarbeit eingesetzt. Dazu gehört der Umbau der bestehenden Schienenabschnitte, der Bau von neuen Brücken und der Abriss von stillgelegten Brückenbögen

Die Schnelligkeit und Genauigkeit von FARO hilft bei Gleisbauprojekt

BAUWESEN/VERMESSUNG Skanska BAM Nuttall setzte den FARO Focus^{3D} X 330 beim Bau der Ordsall Chord (Ordsall-Eisenbahnstrecke) im Rahmen des Great North Rail Project (Schienenprojekt Nordengland) ein, mit dem der Eisenbahnverkehr in Nordengland verbessert werden sollte.

Ein Joint Venture zwischen Skanska BAM Nuttall arbeitet derzeit am Bau der Ordsall Chord (Ordsall-Bahnstrecke) im Rahmen des Great North Rail Project (Gleisbauprojekt in Nordengland) zur Verbesserung des Schienenverkehrs. Das Projekt wird dazu beitragen, die Zugverbindungen zwischen Städten und Großstädten zu verbessern und durch die sog. Northern-Powerhouse-Initiative der Regierung das wirtschaftliche Wachstum in Nordengland anzukurbeln.

Seit Oktober 2015 wird an der Ordsall Chord gebaut. Dieser neue Streckenabschnitt stellt zum ersten Mal eine Verbindung zwischen den wichtigsten Bahnhöfen im Stadtzentrum von Manchester – Victoria, Oxford Road und Manchester Piccadilly – her. Damit dieser zentrale Gleisabschnitt erbaut werden kann, ist jedoch eine aufwendige Vorbereitungsarbeit erforderlich. Dazu gehört der Umbau der bestehenden Gleisabschnitte, der Bau neuer Brücken, der Abriss von stillgelegten Brückenbögen und die Wiederherstellung von denkmalgeschützten Bauwerken, die zu einem Abschnitt der ersten Passagier-Bahnstrecke der Welt gehören.

Die Lieferung von vorgefertigten Betonelementen mit falschen Abmessungen

konnte potenziell lange Verzögerungen beim Bau des Ordsall-Chord-Projekts hervorrufen und zu Störungen im Straßen- und Schienenverkehr führen. Um dem vorzubeugen, wurde ein System entwickelt, mit dem die wichtigsten Bauelemente verwechslungssicher per Laser gescannt werden können.

Dan Binney, Senior Engineering Surveyor bei Skanska BAM, erklärt: „Die Arbeiten an der Ordsall Chord erfordern eine Neukonfiguration der bestehenden Eisenbahnstrecken zwischen den Bahnhöfen Eccles und Deansgate, Eccles und Manchester Victoria sowie zwischen Deansgate und Salford Crescent. Außerdem müssen zwei neue Brücken gebaut, eine bestehende Brücke umgebaut, ein Viadukt verbreitert und eine neue Gleisführung erstellt werden.“

Durch die Änderungen an der Streckenführung kann das 300 Meter lange Teilstück, ein vollständig neuer Gleisabschnitt, an die neue Gleisführung angebunden werden. Im Rahmen des Projekts werden große vorgefertigte Betonelemente extern hergestellt. Obwohl wir vor Ort Anpassungen vornehmen können, um sehr geringe Größenabweichungen

auszugleichen, könnte die Lieferung von vorgefertigten Bauteilen, die außerhalb unserer spezifizierten Abmessungstoleranzen liegen, diese unbrauchbar machen und zu enormen Zeitverzögerungen führen.

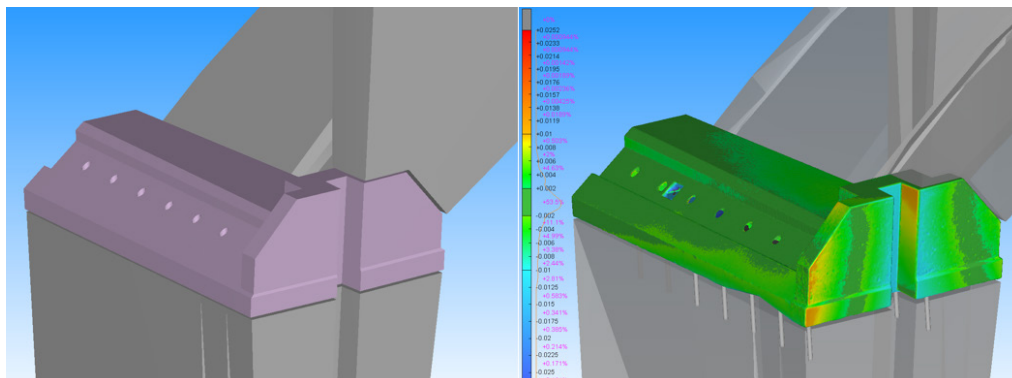
Obwohl unsere Fertigteillieferanten wegen der hohen Qualität ihrer Arbeit ausgewählt wurden, mussten wir aufgrund der möglichen Zeitverzögerungen und der potenziellen finanziellen Folgen von falsch bemessenen vorgefertigten Teilen eine sehr genaue Methode zur Sicherstellung der korrekten Abmessungen finden.

Wir beschlossen, ein berührungsfreies Messsystem zu verwenden, das mobil genug war, um es zu den Standorten unserer Subunternehmer zu bringen und es uns ermöglichen würde, die kritischen Abmessungen der Fertigelemente vor der Lieferung zu überprüfen.

Nach der Suche nach einem passenden System waren wir der Meinung, dass der hochmoderne Laserscanner Focus^{3D} X 330 von FARO die ideale Lösung sei. Durch die kompakte Größe und das geringe Gewicht des Focus^{3D} X 330 können wir ihn problemlos zu unseren

Skanska BAM Nuttall

www.skanska.co.uk



Die Scandaten helfen dabei, präzise Fertigbauteile aus Beton extern herzustellen

Subunternehmern transportieren. Bei der Ankunft ist es hilfreich, dass das Gerät leicht einzurichten und einfach zu bedienen ist. Trotz der enormen Größe und Komplexität einiger Fertigelemente können wir mit dem neuen Laserscanner alle genauen Abmessungsdaten unserer zur Lieferung anstehenden Fertigteile direkt bei unseren Subunternehmern erfassen. Bei der Rückkehr zur Ordsall-Chord-Baustelle können wir die FARO-Daten schnell in einen bestehenden Workflow integrieren.

Derzeit nutzen wir relativ sperrige und schwere Ausrüstung, die uns ähnlich genaue Ergebnisse bereitstellen würde, jedoch würde es mit diesem System etwa acht Stunden dauern, ein einziges Bauelement zu vermessen. Der kompakte und mobilere Laserscanner Focus^{3D} X 330 erledigt diese Hochpräzisionsarbeiten in weniger als 30 Minuten.

Wenn dieses aktuelle Projekt fertiggestellt ist, finden wir aufgrund der Genauigkeit und Flexibilität unserer neuen FARO-Ausrüstung eine Vielzahl anderer Einsatzmöglichkeiten.“

Der hochmoderne FARO Focus^{3D} X 330 ist ein Hochgeschwindigkeits-3D-Scanner, der eine besonders hohe Reichweite hat und das Scannen von Objekten in einer Entfernung von bis zu 330 Metern ermöglicht, und dies sogar bei vollem Sonnenlicht. Dank seines integrierten GPS-Empfängers kann der Laserscanner bei der Nachbearbeitung Einzelscans miteinander kombinieren, was ihn zum idealen Gerät für ein breites Spektrum von Vermessungsanwendungen macht.

Durch seine vielseitigen Einsatzmöglichkeiten und seiner ausgezeichneten Scanqualität reduziert der FARO Focus^{3D} X 330 den Aufwand für Messungen und Nachbearbeitung. Erfasste 3D-Scandaten können problemlos in alle gängigen Software-Lösungen für Architektur, Ingenieurbau, Bauwesen und Landvermessung importiert werden.

Die ideal für die Verwendung mit dem Focus^{3D} X 330 und anderen Laserscannern von FARO geeignete Laserscanner-Software SCENE 3D von FARO wurde speziell für die Verarbeitung von 3D-Punktwolken entwickelt. SCENE setzt automatische Objekterkennung, Scan-Registrierung und Positionierung ein und sorgt so für eine effiziente sowie unkomplizierte Verarbeitung und Verwaltung der Scandaten. SCENE ist außerdem in

der Lage, in kürzester Zeit hochwertige Farbscans zu erzeugen. Zudem stellt die Software die erforderlichen Werkzeuge für eine automatische Scan-Positionierung mit oder ohne Passmarken bereit.

Die benutzerfreundliche Registrierungssoftware SCENE erlaubt die effiziente Ausführung verschiedener Aufgaben, von einfachen Messungen über 3D-Visualisierung bis hin zu 3D-Vernetzung und Export in verschiedene Punktwolken- und CAD-Formate. Durch zusätzliche Prüfschritte können Benutzer jetzt bestätigen, ob das Ergebnis einer Scanregistrierung im Zusammenhang richtig ist. Dies ergibt ein zusätzliches Maß an Vertrauen in ihre Datenqualität.

Die neueste Version SCENE 6.2 enthält ein leistungsstarkes und umfangreiches Vernetzungstool für die automatische Modellierung von Freiformen. Netze können in verschiedenen Standardformaten berechnet, angezeigt und exportiert werden. Wenn das Scanprojekt fertiggestellt ist, können Scandaten auf Knopfdruck auf einem Webserver publiziert werden. Mit SCENE WebShare Cloud können Laserscans problemlos abgerufen und mit einem Standard-Webbrowser angezeigt werden. Mit der neuen Version können auch Multi-Layer-Übersichtskarten angezeigt werden.

SKANSKA BAM NUTTALL

Skanska, eines der führenden Bauunternehmen in Großbritannien, ist ein inklusives und verantwortungsvolles Unternehmen, welches das Bauen für eine bessere Gesellschaft unterstützt. Es ist bekannt für Großprojekte wie beispielsweise Gherkin und Crossrail und baut, verbessert und erhält die Infrastruktur des Landes. Aufgrund seines skandinavischen Erbes ist Skanska umweltfreundlich, innovativ und fortschrittlich. Das Unternehmen führt Menschen und Technologie im Rahmen seines Strebens nach einem sichereren Baugewerbe und einer kooperativeren Branche zusammen. Skanska ist rund um die Welt auf ausgewählten Binnenmärkten in Europa und den USA tätig. Das Unternehmen ist an der Börse Stockholms notiert, der schwedischen Hauptstadt, wo sich auch sein Hauptsitz befindet.

WWW.SKANSKA.CO.UK

– VIER GUTE GRÜNDE –

Dan Binney, Senior Engineering Surveyor bei Skanska BAM

- 1 Schnelle Einrichtung und Bedienung – minimiert den Zeitaufwand am Standort des Subunternehmers.
- 2 Bedienungsfreundlichkeit – garantierte eine steile Lernkurve und half bei der Vermeidung von Fehlern.
- 3 Systemgenauigkeit – lieferte die bei komplexen Bauelementen erforderliche Präzision.
- 4 Mobilität – kompakte Größe und geringes Gewicht ermöglichen einen bequemen Transport.



WWW.FARO.COM/FOCUS

ZUSAMMENFASSUNG

Skanska BAM Nuttall setzt den Laserscanner FARO Focus^{3D} X 330 für Hochpräzisionsarbeiten im Rahmen des Ordsal-Chord-Eisenbahnbaus ein.