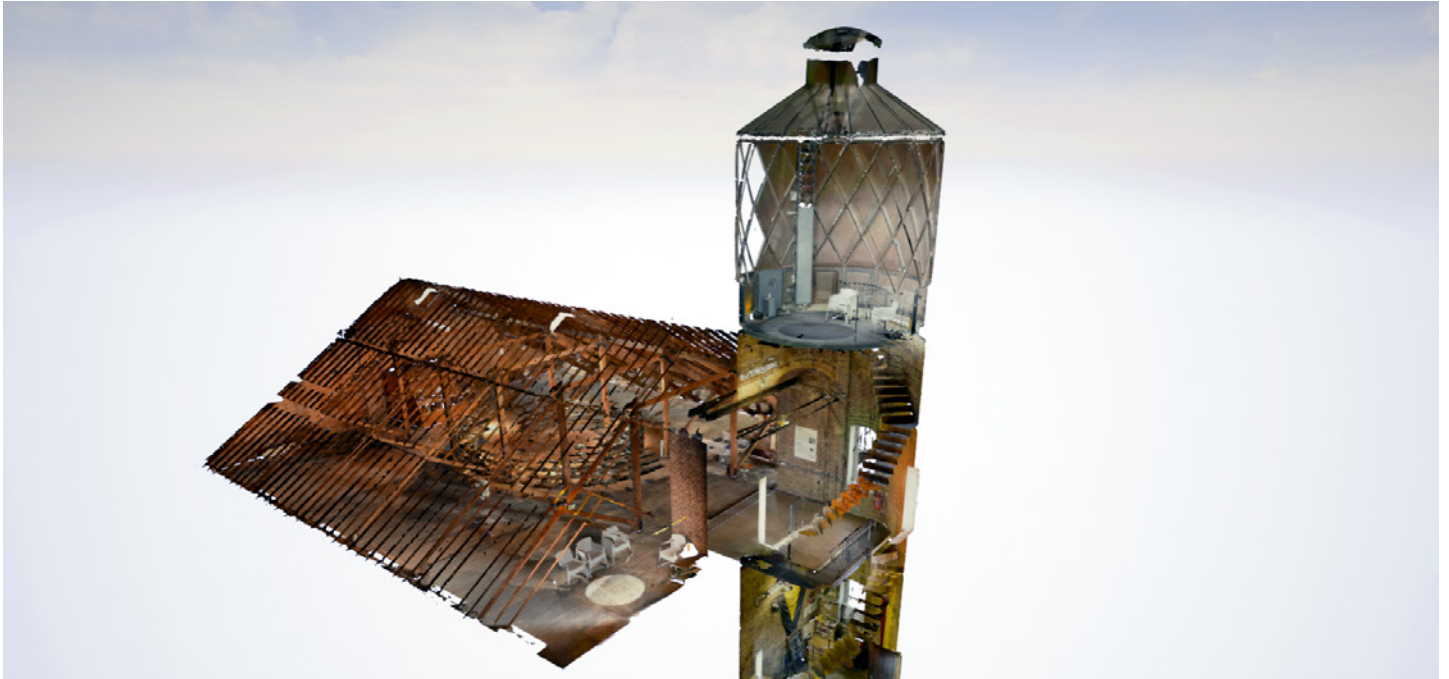




3D-Modell des Londoner Leuchtturms

FARO unterstützt Projekt eines virtuellen Leuchtturms

3D DOCUMENTATION / VISUAL SIMULATION Mithilfe des FARO® Freestyle und des FARO Focus Laser Scanner wurde eine neue Technik für den Denkmalschutz entwickelt, bei der die erfassten Daten in 3D-Modelle umgewandelt und dann in einer Virtual-Reality-Umgebung wiedergegeben werden

In London finden sich viele weltbekannte Gebäude wie etwa der Big Ben, die St. Paul's Cathedral, Westminster Abbey, das London Eye und die Tower Bridge, um nur einige zu nennen. Dennoch wüssten die meisten Londoner wahrscheinlich keine Antwort auf die Frage nach dem Weg zum Leuchtturm ...

Obwohl die Hauptstadt Englands nicht an der Küste liegt, gibt es in London tatsächlich einen Leuchtturm. Der Leuchtturm „Trinity Buoy Wharf Lighthouse“ steht seit 1864 versteckt im Londoner Hafenviertel, wo der Fluss Lee in die Themse mündet. Die mangelnde Bekanntheit des historischen Gebäudes ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass er nie als Leuchtturm diente. Trinity House nutzte das Gebäude stattdessen als Versuchsort für die Erforschung von Leuchttechniken für Leuchttürme und Feuerschiffe in Großbritannien.

Das Trinity Buoy Wharf Lighthouse wurde von der britischen Leuchtfeuerverwaltung The Corporation of

Trinity House erbaut. Dieser Verbund war ursprünglich ein Freiwilligenverband von Schiffsleuten und Seemännern, der 1514 von Heinrich VIII. eine Gründungsurkunde erhielt. Seit dieser Zeit ist die Gesellschaft für Bojen, Leuchttürme und Feuerschiffe in Großbritannien verantwortlich.

Der Leuchtturm und das angrenzende Lagergebäude „Chain and Buoy Store“ auf der Trinity Buoy Wharf wurden von Sir James Douglass erbaut, der besonders für seine Arbeit am vierten Eddystone-Leuchtturm am Rame Head bekannt ist. Douglass war aber nicht der einzige bedeutende Brite, der am Trinity Buoy Wharf Lighthouse arbeitete. Nachdem Öl- und Gaslampen zunehmend als überholte Techniken für Leuchttürme galten, wurde der Experimentalphysiker Michael Faraday damit beauftragt, Designs für elektrische Leuchten und Linsen zu entwickeln und zu testen. Im Trinity Buoy Wharf Lighthouse wurde Faradays einzige patentierte Erfindung – ein Rauchabzug, der die Entzündung von Lampengasen verhindert – entworfen.

Aufgrund seiner faszinierenden Vergangenheit bietet sich dieses einzigartige Beispiel viktorianischer Architektur als perfektes Objekt für die Anwendung einer neuen Technik im Denkmalschutz an.

Bislang konnten nur einzelne Details wichtiger historischer Bauten erfasst werden, bevor sie verfielen oder durch äußere Einflüsse wie Naturkatastrophen oder Terrorismus zerstört wurden. Erhaltene Aufzeichnungen verloren gegangener Bauten beschränken sich oft auf Fotografien, schriftliche Dokumente und Videos, die es den Besuchern nicht ermöglichen, die Strukturen so wahrzunehmen, wie sie einst waren.

Ein Team aus Bild- und Tontechnikern möchte dies mithilfe aktueller technologischer Fortschritte ändern. Das Team erfasst zuerst die Abmessungen der betreffenden Strukturen mit FARO-Laserscannern. Die erfassten Daten werden in 3D-Modelle umgewandelt, die dann in einer Virtual-Reality-Umgebung wiedergegeben werden.



Scannen der historischen Teile des Leuchtturms

Mithilfe eines Virtual-Reality-Headsets können die Benutzer anschließend regelrecht die Bauten hautnah erleben, so als würden sie darin herumlaufen. Zu passenden Zeitpunkten vermitteln Audio-Clips Informationen über die Geschichte des Bauwerks. Dadurch entsteht eine fesselnde sinnliche Erfahrung, die den ästhetischen Wert und den historischen Kontext des Bauwerks hervorhebt. Das Team hofft, mit diesem Projekt ein Signal für den Denkmalschutz zu setzen, sodass mehr Menschen die Möglichkeit erhalten, Baudenkmäler in ihrem einwandfreien Zustand zu erleben und nicht so, wie sie nach ihrem Verfall oder Katastrophen aussehen.

Zur Erstellung eines digitalen Modells des Trinity Buoy Wharf Lighthouse nutzte Adrian Dawson vom Unternehmen SIAD aus Oxford, mit Spezialisierung auf 3D-Laserscans und Virtual-Reality-Visualisierungen, einen FARO 3D X130 Laserscanner mit Stativ, um Punktwolkendaten des gesamten Äußeren und Inneren des Leuchtturms und des angrenzenden Lagergebäudes zu erfassen. Anschließend neu eingestellt werden. Der kompakte Freestyle3D ermöglicht außerdem das Scannen schlecht zugänglicher Bereiche, die mit dem statischen Scanner nicht erfasst werden konnten.

Adrian Dawson erklärte: „SIAD ist in der Lage, präzise Vermessungsdaten zu erstellen, die über die gesamte Dauer eines Projekts hinweg genutzt werden können und so eine dauerhafte Ressource für Architekten, Eigentümer und Gebäudemanager darstellen. Mithilfe der Laserscanner von FARO erzeugen wir genaue, umfassende Messdaten sowie Fotodokumentationen von Bauwerken und ihrer Umgebung, die in benutzerfreundlichen Punktwolken und gängigen 2D- und 3D-Formaten bereitgestellt werden.“

„SIAD arbeitet mit den drei bahnbrechenden Technologien 3D-Laserscanning, 3D-BIM-Modelle und Virtual Reality. Es war uns eine Freude, das Trinity Buoy Wharf Lighthouse-Projekt mit unserer Erfahrung zu unterstützen und dabei einen FARO3D X130 Laserscanner mit Stativ sowie einen FARO Freestyle3D nutzen zu können. Die Genauigkeit, Bedienungsfreundlichkeit und Geschwindigkeit der hochmodernen Technologien von FARO ermöglichten eine reibungslose Durchführung aller Scanvorgänge. Mit den akkurat erfassten Daten konnte eine erstaunlich realistische sowie sinnliche Erfahrung geschaffen werden.“

Der Laserscanner FARO Focus3D X 130, der beim Trinity Buoy Wharf Lighthouse-Projekt eingesetzt wurde, ist ein leistungsstarker, schneller und extrem kompakter 3D-Scanner. Er ermöglicht schnelle und unkomplizierte, gleichzeitig jedoch genaue Erfassung von Fassaden, komplexen Strukturen,

Produktions- und Versorgungsanlagen, Unfallorten und großen Bauteilen. Das neue Gerät kombiniert hochpräzise Scan-Technologie mit echter Mobilität und Bedienungsfreundlichkeit und bietet dabei Zuverlässigkeit, Flexibilität sowie Echtzeitanalysen der erfassten Daten.

Die erfassten 3D-Scandaten können ganz einfach in alle gängigen Software-Lösungen für Unfallrekonstruktion, Architektur, Ingenieurbau, Bauwesen, Forensik und industrielle Fertigung importiert werden. Mit einer Akkulaufzeit von 4,5 Stunden zeichnet sich der Laserscanner darüber hinaus durch seine große Flexibilität und lange Akkulaufzeit aus. Das geringe Gewicht, die kompakte Größe und die SD-Karte machen den Fokus zu einem flexibel einsetzbaren Gerät.

Die Xtra-Positionierung mit integriertem GPS-Empfänger erlaubt es den Nutzern, die Position des Scanners mühelos zu ermitteln, dadurch wird der Registrierungsvorgang stark vereinfacht und zusätzlich wird die exakte Uhrzeit und der Standort des Scans ermittelt. Dank der WLAN-Fernbedienung können Scans aus der Distanz gestartet, angehalten und angezeigt werden.

Der FARO Freestyle3D, der am Trinity Buoy Wharf Lighthouse ebenfalls eingesetzt wurde, ist ein genauer, kompakter handgeführter Scanner. Er ermöglicht die schnelle und zuverlässige Dokumentation von Räumen, Strukturen und Objekten in 3D sowie die Erstellung von HD-Punktwolken. Die Anwendungsgebiete des FARO Freestyle3D sind vielfältig und reichen vom Bauwesen über die Industrieproduktion bis zur Forensik. Dank seines leichten Carbonfasergehäuses wiegt der handgeführte Scanner weniger als ein Kilogramm und ist damit äußerst kompakt und mobil. Die Software FARO Freestyle3D für Tablets bietet dem Anwender intuitive Hilfestellung und eignet sich auch für unerfahrene Bediener.

SIAD

SIAD wurde 1996 gegründet und bietet eine umfassende Palette an Dienstleistungen in den Bereichen Bau und Sanierung – von 3D-Laserscanning und Virtual-Reality-Visualisierungen bis hin zu Neubauprojekten und fachgerechter Asbestbeseitigung. SIAD liefert qualitativ hochwertige Ergebnisse bei allen Aufgaben im Zusammenhang mit Sanierungs- und Neubauprojekten.

WWW.SIADLTD.COM

– DREI GUTE GRÜNDE –

- 1 Die Benutzerfreundlichkeit und Geschwindigkeit der hochmodernen Technologien von FARO ermöglichten eine reibungslose Durchführung aller Scanvorgänge.
- 2 Mit den akkurat erfassten Daten konnte eine erstaunlich realistische sinnliche Erfahrung geschaffen werden.
- 3 Der kompakte Freestyle3D ermöglichte außerdem das Scannen schwer zugänglicher Bereiche, die mit dem statischen Scanner nicht erfasst werden konnten.



WWW.FARO.COM/FREESTYLE

SUMMARY

SIAD ist in der Lage, präzise Vermessungsdaten zu erstellen, die über die gesamte Dauer eines Projekts hinweg genutzt werden können und so eine dauerhafte Ressource für Architekten, Eigentümer und Gebäudemanager darstellen. Mithilfe der Laserscanner von FARO erzeugt das Unternehmen genaue, umfassende Messungen und Fotodokumentationen von Bauwerken und ihrer Umgebung, die in benutzerfreundlichen Punktwolken und gängigen 2D- und 3D-Formaten bereitgestellt werden.