

BIM auf der Wiese: Digital geplante Gasleitung auf dem Campingplatz

Projektplaner Tobias Farin berichtet vom Einsatz einer kombinierten Software- und Vermessungslösung

Der Freizeitpark Kronensee in Ostercappeln rund 15 Kilometer entfernt von Osnabrück ist eine knapp 30 Hektar große Freizeitanlage mit einem ausgedehnten Campingplatz. Die Firma Hermann Dallmann hatte dort den Auftrag, eine neue Gasleitung mit rund 100 Hausanschlüssen für die Dauer-camper auf dem Areal zu verlegen.

Für den mittelständischen Betrieb mit zirka 350 gewerblichen Mitarbeitern war dieser Auftrag im Freizeitpark eine ganz klassische Tiefbauaufgabe. Und doch gab es diverse Herausforderungen. So gibt es vor Ort aufgrund der Lage am See einen sehr hohen Grundwasserstand. Die Folge davon war, dass die ausgehobenen Baugruben sehr schnell mit Wasser volliefen und die Leitungen deshalb sofort aufgenommen werden mussten. Eigentlich hätte ein Abrechner während der gesamten Baumaßnahme vor Ort sein müssen. Auch deshalb, weil es von den Campingwagen und Holzhütten keine Katasterpläne gab.

Doch das Unternehmen hatte für diese Herausforderungen eine Antwort parat. Zum Einsatz kam eine kombinierte Software- und Vermessungslösung, die auf Initiative von Tobias Farin, Leiter der Abrechnung und Innovation beim Straßen- und Tiefbauunternehmen Hermann Dallmann, hin vor einiger Zeit entwickelt hat und die sich in der Praxis bestens bewährt. Das Unternehmen nutzt die Software easyGis von VH software tools aus Oldenburg. Mit dem von der Firma angebotenen cloudbasierten Programm arbeiten die Poliere auf der Baustelle mit vertrauten



Aufmaß einer Schelle mit Smartphone und Softwareunterstützung in einem Rohrgraben.

Fotos (2): Firma Dallmann

Geräten wie Smartphone und Tablet und führen so in Kombination mit einfachen Vermessungsgeräten die notwendigen Arbeiten auf Grundlage einer 2D-Grafik mit Höheninformation selbstständig aus. Durch die Cloud-Technologie sowie die stete Internetkonnektivität sind die Daten auf der Baustelle und im Büro jederzeit synchron. Gemessene Punkte, Flächen oder linienförmige Objekte - optional verknüpft mit Fotos - kommen in Echtzeit beim Bauleiter bzw. Abrechner im Büro an. Der lästige und fehleranfällige Datenaustausch per USB-Stick oder

E-Mail entfällt.

Im Büro werden die Daten dann per Knopfdruck in die Software is-



baustellenmanager eingelesen. Dabei handelt es sich um Bausoftware der Firma isl-kocher aus Siegen.

Mit Frank Kocher, Inhaber des Unternehmens, arbeitet Farin schon seit 2014 zusammen. Mit seiner Software konnte er als Straßen- und Tiefbauer endlich das veraltete Aufmaß und das Zeichnen von Plänen ersetzen durch eine automatisierte Abrechnung mit gleichzeitiger Erstellung eines Bestandsplans. Bei Bedarf kann auch ein 3D-Bestandsmodell an den Auftraggeber übergeben werden.

„Die Verbindung der beiden Softwarelösungen und damit die Zusammenarbeit von Frank Kocher mit Volker Hülsmann von

vh software tools entstand auf meine Initiative hin. In den wiederkehrenden kreativen Prozessen mit den beiden Experten habe ich einmal mehr gemerkt, dass wir als Mittelständler zupackende und geradlinige Partner brauchen. Wenn ich gemeinsam mit den beiden ein Problem bespreche, welches in unserer Baufirma auftritt, suchen wir nach der besten Lösung - schnell und unkompliziert.“

Der Einsatz dieser Softwarekombination zur Prozessoptimierung habe für die Baustelle auf dem Gelände des Freizeitparks konkret messbare Vorteile erbracht. Der Abrechner sei mit rund zwei Drittel

ÜBER TOBIAS FARIN

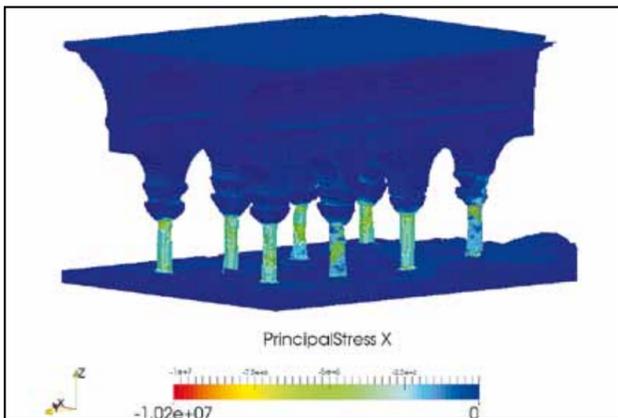
Der Autor Tobias Farin ist gelernter Wasserbauer sowie staatlich geprüfter Bautechniker. Seit 2008 arbeitet er im Straßen- und Tiefbauunternehmen Hermann Dallmann und ist dort heute der Leiter der Abrechnung und Innovation. Er zeichnet für die Aufgabengebiete neue Standards, Techniken und Software sowie die Baustellenabrechnung und die Kalkulation verantwortlich.

weniger Aufwand ausgekommen. Die Mengenermittlung sei rasch, korrekt und ohne zusätzliche Baustellenbesuche gelaufen.

Ein wichtiger Punkt freue ihn zusätzlich: „Unsere Poliere, die ihre Arbeit mit der Software nach einer kurzen Einweisung selbstständig durchführen können, nutzen auf der Baustelle GPS-Rover vom Emild. Diese kosten uns lediglich ein Zehntel der vergleichbaren Vermessungsgeräte etablierter Marken. Jedoch haben wir hier die Möglichkeit, auf kostenfreie Korrekturdaten zuzugreifen. So sparen wir uns die teuren Flatrates anderer Anbieter.“

Die Lösung easyGis und die Integration in den isl-baustellenmanager sind wichtige Bausteine unseres BIM-Prozesses. Wir verbessern unsere Dokumentation und die Abrechnung wird transparenter. Ganz im Sinne der gemeinschaftlichen Projektentwicklung wollen wir die Daten zukünftig auch mit unseren Auftraggebern in einer Cloud teilen“, sagt Frank Kocher.

Laserscan bewertet Zustand antiker Bauwerke



Das Bild zeigt ein Computermodell der Ayatekla-Basilika-Zisterne.

Foto: TU München

München – Bei modernen Bauwerken gibt es Pläne, auf die man im Falle statischer Beurteilungen zurückgreifen kann. Bei antiken Bauwerken sind solche in der Regel nicht mehr vorhanden. Forscher der Technischen Universität München haben nun ein Verfahren entwickelt, statische Berechnungen anhand von Handy-Bildern zu ermöglichen.

In den 1960er-Jahren brach eine Säule der Zisterne der Ayatekla-Basilika in der Türkei zusammen und musste durch eine Betonsäule ersetzt werden. Auch andere Säulen des antiken Bauwerks sind stark angegriffen. Um beurteilen zu können, ob diese einsturzgefährdet sind, müssen die Experten wissen, welche internen Kräfte in der Struktur wirken.

„Um den Spannungszustand einer Struktur zu berechnen, wird in der Ingenieurpraxis sehr oft die Methode der finiten Elemente verwendet“, erklärt Dr. Stefan Kollmannsberger vom TUM-Lehrstuhl für Computation in Engineering. „Bevor zum Beispiel eine Brücke gebaut wird, muss bekannt sein, ob sie den Belastungen des Verkehrs standhält. Es muss nachgewiesen werden, dass sowohl die zu erwartenden Verformungen als auch die Belastung des Materials unter vor-

gegebenen Grenzen liegen.“ Für das Bauwerk als Ganzes ist diese Berechnung nicht ohne weiteres möglich. Das Modell wird daher in die sogenannten finiten Elemente unterteilt, die jeweils eine einfache Geometrie besitzen. Für jedes dieser Elemente kann dann mit Hilfe bestimmter Annahmen über das Materialverhalten und möglicher Verformungszustände dessen Widerstand bei unterschiedlichsten Kräfteeinwirkungen berechnet werden. Während aber die Geometrie der Brücke aufgrund der Baupläne bereits bekannt ist, muss sie für die antiken Bauwerke erst bestimmt werden. Möglich ist dies zum Beispiel durch einen Laserscan. Dieser kann Punkte des Bauwerks im Raum lokalisieren. Es entsteht eine sogenannte Punktwolke. Aber auch mithilfe von Handyfotos können Punktwolken erstellt werden.

Dazu genügen Bilder eines Objektes aus mehreren verschiedenen Blickwinkeln. Sind die Position der Kamera sowie die Brennweite des Objektivs bekannt, können die Pixel in den unterschiedlichen Bildern miteinander in Bezug gesetzt werden. So werden im Computermodell dann die Punkte auf der Oberfläche des Objekts im Raum errechnet.

tm

Sicherheitslücken noch vor dem Auftreten entdecken

Threat-Hunting und Zero Trust: Cisco sichert Firmennetze mit zahlreichen Sicherheitsebenen

Berlin – Cyberkriminalität verursacht heute global den dreifachen wirtschaftlichen Schaden wie Naturkatastrophen. Entsprechend steigen die Anforderungen an die Sicherheit. Dieser Herausforderung muss sich auch die Baubranche stellen, wenn sie die eigenen Digitalisierung vorantreibt.

Mit Benutzern, Geräten, Clouds und Applikationen, die sich außerhalb des traditionellen Netzwerks bewegen, hat sich die Angriffsfläche für Unternehmen erheblich vergrößert, wodurch diese auch anfälliger für Cyberangriffe werden. Da die Angreifer ständig Taktiken und Methoden ändern, reicht es nicht mehr aus, sich nur auf automatisch generierte Events und Warnmeldungen zu verlassen. Im Arsenal der Sicherheitsverantwortlichen spielen neue Ansätze wie Zero Trust und Threat Hunting

eine zunehmend wichtige Rolle.

Das ursprüngliche Modell von Zero Trust stammt von Forrester und basiert auf dem Prinzip, dass Organisationen nichts und niemandem, also keinem Gerät, Nutzer oder Dienst, innerhalb oder außerhalb ihres Netzwerks vertrauen. Der Zugriff wird nur autorisierten Nutzern, Geräten und Workloads gewährt. Dieser Ansatz wird in den nächsten Jahren allgegenwärtig.

Im kürzlich veröffentlichten Forrester Zero Trust Report wurde Cisco aufgrund der jahrelangen Expertise auf diesem Gebiet als führender Anbieter von Sicherheitslösungen eingestuft. Diese Anerkennung durch unabhängige Fachexperten ist eine weitere Bestätigung für die mehrjährige Zero Trust Vision und Strategie des Unternehmens. Mit Software Defined Access- und Segmentie-

rungstechnologien in der Netzwerkinfrastruktur gehört das US-amerikanische Unternehmen zu den führenden in diesem Markt. Mit der Übernahme von Duo Security konnte Cisco eine weitere Sicherheitsebene im Bereich Multi-Faktor-Authentifizierung mit adaptiven Policies hinzufügen, und kann damit den vertrauenswürdigen Zugang zu Multi- und Hybrid-Cloud-Umgebungen gewährleisten.

Zusätzlich spielt Threat Hunting bei der IT-Sicherheit eine immer größere Rolle. Threat Hunting geht über bekannte Gefahren hinaus und analysiert das Unbekannte. Ziel ist es dabei, Malware und Schwachstellen zu entdecken, die unbemerkt in der Netzwerkstruktur vorhanden sind. Im Gegensatz dazu reagieren herkömmliche Ansätze nur auf Warnungen, nachdem potenziell schäd-

liche Aktivitäten erkannt wurden.

Mit Cisco Talos, einem der weltweit größten Threat Intelligence Teams, arbeitet ein eigener Expertenpool im Unternehmen an Security-Aufgaben. Wie Threat Hunting im Detail funktioniert, erklärt der aktuelle Cisco Cybersecurity Report „Hunting for Hidden Threats“. Er zeigt unter anderem, warum sich die Investition lohnt und wer daran im Unternehmen zu beteiligen ist.

Das Aufspüren und Beseitigen versteckter Gefahren ist wichtig, um von der reaktiven Haltung zu einer aktiven Position zu kommen. Selbst wenn keine Malware entdeckt wird, lassen sich oft Schwachstellen erkennen, die neue Richtlinien erfordern. So führt eine regelmäßige Gefahrensuche immer zu einer Reduzierung der möglichen Angriffsfläche für Cyberkriminelle.



**Vorsprung durch Wissen
Im Betrieb. Auf der Baustelle**

Auch für morgen fit sein

Gute Technik allein ist zu wenig – sie muss richtig verstanden und geschult werden. Dann können Sie dauerhaft erfolgreich sein.

Wann nutzen Sie dieses Know-how?



Schalung Gerüst Engineering

www.peri.de