

25 Jahre IngenieurTeam2

IM GESPRÄCH MIT RALPH HEILIGER

Vom „Messen und Zeichnen als Einheit“ bis zur exakten digitalen Vermessung war es ein weiter Weg. Ralph Heiliger ist mit dem IngenieurTeam2 aus Rheinbach seit 25 Jahren dabei, Gebäude architekturgerecht aufzumessen. Dass die Arbeit auch nach dieser Zeit nicht ausgeht – auch wenn sein Berater beim Arbeitsamt ihm einst davon abgeraten hatte, den Beruf des Vermessungstechnikers zu erlernen, da in wenigen Jahren alles vermessen sei –, erläutert Ralph Heiliger im Interview mit der Computer Spezial-Redaktion.

Computer Spezial: Herr Heiliger, herzlichen Glückwunsch zum Jubiläum. Was fasziniert Sie seit über 25 Jahren an der Aufgabe, Gebäude zu vermessen?

Ralph Heiliger: Alles, denn jeder Auftrag ist einzigartig, jedes Gebäude ist einzigartig, sei es eine Burg, eine historische Kirche oder schlicht eine Industrieanlage. Auch die Menschen, mit denen wir zu tun haben – Hausbesitzer, Hausmeister, Mieter, Verwalter, Pfortner – sind einzigartig. Nicht selten erzählen sie uns ihre persönlichen Erfahrungen und gestalten dadurch das Bauaufmaß sehr lebendig. In manchen Häusern spürt man förmlich die Geschichte, wie im Schloss Neuhardenberg. Sein Hausherr, Carl-Hans Graf von Hardenberg, gehörte zum Kreis der Mitverschwörer des Attentats auf Hitler. Im Pelikan-Stammwerk in Hannover fühlten wir uns beim Geruch der Tintenfüßer in die Schulzeit versetzt. Kaufhäuser vermessen wir in der Regel nachts; dann umgibt uns bei kundenleerer Ambiente ein ganz besonderes Flair. Das alles ist mehr als nur Vermessen. Es ist aufmerksames Wahrnehmen und Zuhören. Dabei gilt es, den Blick auf das Ziel zu bewahren, stets zu wissen, wozu es geht. Denn

am Ende wollen wir unseren Auftraggebern Bestandspläne liefern, die eine belastbare und damit wertvolle Grundlage stellen für ihre Planungen im Bestand, ihr Facility Management oder ihre Immobilienentwicklung.

Computer Spezial: Welche besonderen Herausforderungen gibt es für die Architekturvermessung heute?

Ralph Heiliger: Wir leben in einer schnelllebigen Zeit. Die Geschwindigkeit, mit der Ergebnisse vorliegen, ist für alle Planungsbeteiligten von großer Bedeutung. Stichwort: **Intelligentes Vorabzugsmanagement**. Normalerweise müssen zuerst alle Messwerte vorliegen, bevor ein Bestandsplan ausgereift das Büro verlässt. Die **Kunst der sukzessiven Fertigstellung** besteht darin, den Empfänger Schritt für Schritt über die jeweils erreichte Informationsdichte auf dem Laufenden zu halten. Hierfür bedarf es intelligenter Arbeitsprozesse, die abgestimmt sind auf den Just-in-time-Bedarf des planenden Büros. Zum anderen ist das schnelle Verstehen der baulichen Zusammenhänge wichtig. Sicher haben Architekten und Ingenieure ein besonderes räumliches Vorstellungsvermögen. Sie können sich vor dem geistigen Auge den zweidimensionalen Plan als dreidimensionale, räumliche Situation vorstellen. Aber um wie viel mehr wird eine Situation verständlich, die wir dreidimensional in Bewegung wahrnehmen? Wenn wir eintauchen in unterirdische Gewölbekeller, in das Labyrinth ehemaliger Bunker, in das Dickicht sich verzweigender Schächte und Tunnel? Virtueller können wir diese komplexe Geometrie schneller studieren und begreifen als es über

zweidimensionale Planzeichnungen je möglich wäre. Voraussetzung sind allerdings digitale Messtechniken, die uns die dritte Dimension als pixeliges 3D-Bild ins Büro liefern, wie z. B. das moderne Laserscanning oder die Methode des Structure-from-Motions (SFM), das fotografische Messen mittels Drohnen. 3D-Brillen tun ihr Übriges und lassen Planungsthemen in Baubesprechungen anschaulich werden.

Computer Spezial: Neue Techniken bieten Vorteile. Die Modelle werden digital. Inwiefern werden Sie und Ihr Team in die Planung beim „Bauen im Bestand“ einbezogen?

Ralph Heiliger: Vor 25 Jahren haben wir davon geträumt, wir könnten den Baubestand dreidimensional vermessen und nach Belieben Grundrisse und Schnitte daraus ableiten. Zwar war und ist die Vermessung nach wie vor dreidimensional, wir messen

Ralph Heiliger (links) mit einem Kollegen bei der dreidimensionalen Modellierung einer Liegenschaft mit dem BIM-System „Revit“. Hier geht es um energetische Fragestellungen, die anhand der Bauwerksgeometrie und deren physikalischen Eigenschaften analysiert werden sollen.





Besprechung beim IngenieurTeam 2 zum Projekt Xantener Dom. Dort wurden die Strebepfeiler per Laserscanning und fotogrammetrisch steindetailliert dokumentiert. Sie bilden die Grundlage der zurzeit laufenden Sanierung.

stets x-, y- und die z-Koordinate. Aber die Auswertung dieser 3D-Daten beschränkte sich bis wenigen Jahren noch auf die zweidimensionalen Planprojektionen; das Messen vollzog sich direkt in der Grundriss- oder Schnittebene. **Mit dem Laserscanner und seinen pixeligen 3D-Messbildern hat sich vieles verändert.** Wir messen nicht mehr in einzelnen Projektionsebenen, sondern wir vermessen den gesamten umgebenen Raum. Building Information Modeling (BIM) als Dokumentationsmethode kommt genau zur richtigen Zeit, um die Vorteile des 3D-Scannens mit den Vorteilen der 3D-Dokumentation zu verbinden. Grundrisse, Schnitte und Ansichten leiten sich inzwischen tatsächlich aus dem 3D-Modell ab. BIM hat sich zur Plattform entwickelt, die nicht nur die Bauwerksgeometrie, sondern darüber hinaus weitere Gewerke vorhält. Der Bestand umfasst ja auch Elektro, Klima, Heizung, Lüftung. Sie zählen zur TGA und wollen im Bestand ebenso dokumentiert sein. Unabdingbar damit verbunden ist die Kooperation mit gewerkespezifischen Fachingenieuren. Sie geben der geometrischen Erscheinung ihre Eigenschaft. Darum geht es letztlich beim Bauen im Bestand: um die interdisziplinäre Zusammenarbeit aller Gewerke. Sie ist längst zum Standard geworden.

Computer Spezial: In welchen Bereichen außer der Denkmalpflege und der Bauforschung sind Sie noch aktiv?

Ralph Heiliger: Denkmalpflege und Bauforschung sind interessante Spezialgebiete. Sie erfordern Kenntnisse in historischen Bauweisen und Architekturformen. Es sind Anforderungen an eine Dokumentation, die über den Anforderungen des gewöhnlichen Planens im nichtdenkmalgeschützten Bestand hinausgehen. Beiden aber ist eines gemein:

Der Bestandsplan muss stimmen, er muss die gebaute Wirklichkeit maßlich-geometrisch exakt wiedergeben und seine Konstruktion erklären. Daneben gibt es aber auch die Anforderungen des Facility Managements. Dieses betrachtet den Baubestand mehr aus wirtschaftlicher Perspektive. Hier spielen die TGA, das Inventar und vor allem die Flächen eine zentrale Rolle. Das Halten und Entwickeln von Immobilien stellt schließlich Anforderungen an die Verfügbarkeit und Verlässlichkeit von Bestandsinformationen: Der Sachbearbeiter will das, was er für seine Arbeit braucht, auch direkt finden. Welche Pläne liegen für welchen Bauabschnitt vor? Genügen diese Pläne den Anforderungen an das Planen im Bestand? Er will Ordnung in seinem Datenbestand. Hier helfen wir mit Qualitätsgutachten. Sie geben Auskunft über die Verwertbarkeit vorhandener Archivpläne. Unser Softwareprodukt „SmartDocsys“ sorgt dafür, dass er in einer geordneten Gebäudedatenbank gezielt seine Informationen abgreifen kann. Die „2“ im Firmennamen deutet auf diese Kombinationsleistung: „Architekturvermessung und Informationssysteme“.

Computer Spezial: Inwieweit können Sie softwareseitig ihre Daten an die folgenden Planungsprozesse übergeben? Gibt es überhaupt noch Schnittstellenprobleme an dieser Stelle?

Ralph Heiliger: Man kann darüber streiten, welches CAD-System das bessere ist, oder welches BIM-System künftig als Standard gilt. Um eines kommt man jedoch nicht herum: Anzuerkennen, dass das dwg-Format bei CAD-Zeichnungen das vorherrschende Datenaustauschformat ist. Die Marktpräsenz des dwg-Formats ist für uns quasi eine Gewähr für einen optimalen Datenaustausch mit allen am Planungsprozess Beteiligten. Ob BIM eine ähnliche Entwicklung im Markt durchläuft, ob sich IFC wirklich als Standard-Datenaustauschformat etabliert, bleibt abzuwarten. Zurzeit wird – so mein Eindruck – bei BIM eher auf den direkten Datenaustausch zwischen den herstellereigenen Systemen gesetzt. Dies scheint derzeit allein die Gewähr dafür zu bieten, dass an der verteilten Dokumentation von Baubestand viele Fachdisziplinen mitwirken können, ohne dass die Datenkonsistenz Gefahr läuft auseinanderzubrechen.

Computer Spezial: Herr Heiliger, vielen Dank für das Interview.

Literaturtipps

Die Bedeutung der Architekturvermessung

Keiner braucht die Vermessung der Architektur. Aber irgendwann kommt der Zeitpunkt, an dem man wissen muss, wurde wirklich das gebaut, was einst geplant war. Inwieweit wurden alle in der Zwischenzeit stattgefundenen Umbauten dokumentiert. Haben sich Gebäudeteile, wie das Gebälk im Fachwerkhaus, verzogen oder sogar abgesenkt und sind in Schiefelage geraten. Das ist der späteste Zeitpunkt, an dem die Architekturvermessung plötzlich relevant wird. Wie sich diese Ingenieurdisziplin, die zu einem korrekten Bauaufmaß führt, mit der Erfindung von Laserscannern und Punktwolken verändert hat, dokumentiert das Buch von Ralph Heiliger auf leicht nachvollziehbare, unterhaltsame Art und Weise.



Die Vermessung von Architektur – Von Pareto, Parmenides und dem schönsten Weihnachtsbaum, Ralph Heiliger, 2016, 240 Seiten, 29,80 €, ratio-books, ISBN 978-3-939829-66-9