

Herausforderung Altbausanierung

Gabriele Kadner*

Mit dem Röntgenblick schnell und einfach die Lage erfassen

Ein Stadthaus unter Denkmalschutz, ein alter Bauernhof oder eine Industriebrache haben oft eines gemeinsam – keinen Plan. Für eine Sanierung fehlen verlässliche und aktuelle Pläne, die den Gebäudezustand vollständig dokumentieren und somit als zuverlässige Planungsgrundlagen dienen. Das fängt bei einfachen Grundrissen und Profilen an und hört bei einer detaillierten Erfassung der Innenräume, Fassaden und Aussen-elemente des Gebäudes auf.

Auch heute werden für Bauwerksanierungen noch zeitaufwändige Gebäudeaufnahmen durchgeführt. Der Trend geht jedoch eindeutig in Richtung digitale Gebäudeerfassung. Architekturbüros, Planer, Bauherren und Unternehmen sowie Ämter und Gemeinden wünschen zunehmend schnelle, günstige und vertrauenswürdige Lösungen. Bevorzugt werden Lösungen bei denen der Kunde oder Auftraggeber jederzeit und überall auf seine Daten zugreifen kann.

Doppelter Gewinn in der Architekturvermessung

3D-Laserscanning bietet hier als kostengünstige Lösung den richtigen Ansatz. Schnell, das heisst in wenigen Stunden werden Gebäude von aussen und innen sozusagen mit Röntgenblick vollständig erfasst. Das Resultat des 3D-Laserscanners ähnelt dem Ergebnis einer Computertomographie, bei der man schein-

weise in den Datensatz hineinblicken kann. Auf Kundenwunsch können so schnell einfache Grundrisse, Profile und Gebäudeschnitte erzeugt werden.

Detaillierte Fassadenaufnahmen stellen besonders für Altbauten, Denkmäler und Kulturgüter eine wichtige Planungsgrundlage dar. Mit Gebäudeinnenaufnahmen werden alle Innenräume, Türen, Fenster, Wände und weitere Elemente, wie zum Beispiel Deckenstärken präzise ermittelt. Steigende Anforderungen und hoher Zeitdruck erfordern den Einsatz neuer, digitaler Werkzeuge und Prozesse. Zusätzlich gewinnt der digitale Informationsfluss im Planungsprozess zunehmend an Bedeutung.

Über das Kundenportal tCloud der Terra Vermessungen AG werden die vollständigen Daten allen Projektbeteiligten sicher und jederzeit verfügbar online zur Verfügung gestellt. Mit diesem Verfahren, also dem 3D-Laserscanning in Kombination mit dem tCloud Kunden-

portal gewinnt der Auftraggeber gleich doppelt. Erstens wird der zeitliche und finanzielle Aufwand für die präzise Architekturvermessung deutlich reduziert. Zweitens steigt die Datenqualität und Verfügbarkeit. Über das Kundenportal tCloud stehen allen Projektbeteiligten präzise Daten und vollständige Resultate jederzeit und an jedem Ort zur Verfügung.

Kurz und schmerzlos – ein Blick hinter die Kulissen

Bei Altbauten und sanierungsbedürftigen Liegenschaften ist die Lage von Leitungen, Armierungen oder Hohlräumen oft nicht gut dokumentiert. Während man mit blossem Auge eigentlich von einem Bauwerk nur die Fassadenoberfläche sehen kann, schaut ein Georadar zerstörungsfrei hinter die Kulissen und somit in das Objekt hinein. Bei dieser zerstörungsfreien Messmethode werden elektromagnetische Wellen in den Untergrund oder das zu untersuchende Gebäudeelement geschickt. Über die Laufzeiten des Signals, also die Zeit die das Signal unterwegs ist, bis es an einem Objekt oder einer Schichtgrenze reflektiert wird und wieder bei der Antenne des Georadars ankommt, kann die Tiefe und Lage eines Objektes oder etwa einer Leitung ermittelt werden.

Ein Georadar kommt besonders dann zum Einsatz, wenn sich das Untersuchungsobjekt in Bezug auf seine elektromagnetischen Eigenschaften klar vom umgebenden Material unterscheidet. Ausserdem ist es wichtig zu wissen, dass beim Georadar einen Zusammenhang zwischen der verwendeten Antennenfrequenz, der Untersuchungstiefe und der Grösse des gesuchten Objekts besteht.

Aufgrund ihrer Erfahrung und Projektanforderungen wählen die Experten der Terra Vermessungen AG eine geeignete zerstörungsfreie Untersuchungsmethode aus. Die zerstörungsfreie Untersuchung gewährt eine Reihe von Vorteilen.

3D-Laserscanning – Gebäudeinnenaufnahmen.

Fassadenaufnahmen.





Architekturvermessung mit 3D-Laserscanning.



3D-Gebäudemodell basierend auf 3D-Laserscanning.

Sie kann witterungsunabhängig durchgeführt werden und liefert wesentlich schneller Ergebnisse als herkömmliche Untersuchungen. Mit weniger Aufwand kann zum Beispiel eine Hauswand untersucht werden. Innerhalb von Minuten werden die Messungen ausgeführt. Massive und langfristige Bohrungen werden so vermieden. Die Resultate der zerstörungsfreien Untersuchung zeigen die genaue Lage von Objekten wie Leitungen oder Armierungseisen an. Für ein Sanierungsprojekt können auf diese Weise, ohne Gebäude zu beschädigen, schnell wertvolle Informationen gewonnen werden.

Planen für die Zukunft – Building Information Modeling

In Zukunft werden 3D-Gebäudedaten eine wichtige Grundlage spielen. Beim Building Information Modeling, kurz BIM oder auf Deutsch gesagt Gebäudedatenmodellierung werden digitale 3D-Gebäudedaten intelligent eingesetzt. Mit BIM werden alle wichtigen Gebäudeelemente digital erfasst und vernetzt. So werden Arbeitsprozesse in der Bauplanung, in der Bauausführung sowie im Facility Management kombiniert und vereinfacht. Die Vorteile des Building Informa-

tion Modeling sind eine verbesserte Datenqualität, eine gemeinsame, synchronisierte Datenbasis, kontinuierliche Datenverfügbarkeit, verbesserter Datenaustausch zwischen allen Beteiligten und eine kontinuierliche Datenaufbereitung während des gesamten Lebenszyklus des Gebäudes. ■

* Gabriele Kadner, dipl. Geologin, hat diesen Fachartikel für die Terra Vermessungen AG verfasst.

Weitere Informationen:
Terra Vermessungen AG
Ahornweg 3, 5504 Othmarsingen
Tel. 043 500 10 77, Fax 043 255 20 31
www.terra.ch, terra@terra.ch