

Vom GIS zum BIM – geschickte Datennutzung optimiert Workflows im Tagesgeschäft

Beitrag von Robert Wieder, Malte Rabels, Angelika Pöschl und Benjamin Sattes

Problemstellung/Ziel – Erweiterung einer umfangreichen GIS-Anwendung um Themen des Facility Managements

Die AURELIS REAL ESTATE GMBH & CO. KG verfügt über einen umfangreichen Bestand an Flächen und Gewerbeobjekten. Diese werden zum Zweck der optimalen Nutzung und Vermarktung bedarfsgerecht umgebaut, saniert, erweitert bzw. neu bebaut.

Zur Unterstützung dieser Geschäftsfelder hat das Unternehmen gemeinsam mit der AED-SYNERGIS GMBH im Jahr 2010 ein ESRI-basiertes Web-GIS mit WebOffice aufgebaut. Dieses wird seit 2013 unternehmensweit produktiv genutzt. Es dient mittlerweile als zentrales Auskunftssystem, das die verschiedenen Fachverfahren miteinander verbindet. Es wird zur Analyse und umfangreichen Berichterstellung genutzt und schafft Mehrwerte durch die Kombination der verschiedenen Unternehmensdaten über eine einheitliche Anwendung.



Abb. 3.2.8-1: WebOffice Datendrehscheibe mit angeschlossenen Fachverfahren.

Im Jahr 2015 wurde der Datenbestand um Laserscandaten in Form eines 3D-Würfelmotels und um topographische Informationen aus Befliegungen für ausgewählte Flächen überwiegend durch externe Dienstleister ständig erweitert. Hierbei wurde schnell deutlich, dass die kleinteilige projektbezogene Beauftragung für jedes Vorhaben Potenzial für Optimierung bot, da über die Projektdauer Daten teilweise doppelt erfasst, bzw. von den verschiedenen Dienstleistern nicht optimal weiterverwendet werden konnten. Bereits vorliegende CAD-Pläne wurden nochmalig erfasst, da die ursprüngliche Erfassungsmethodik und Genauigkeiten nur unzureichend bekannt waren für die gerade aktuelle Planung, z. B. bei Statikberechnungen. Deshalb sollte gemeinsam mit ZM 3DWelt GmbH geprüft

werden, ob Methoden vom BIM (Building Information Modeling) geeignet sind, um eine nachhaltigere Nutzung der Daten zu ermöglichen.

Lösungsweg

Im Rahmen der Bestandentwicklung einer großen *AURELIS*-Liegenschaft in München (www.triebwerk-muenchen.de) wurde nun mit einer neuen Vorgehensweise versucht, das Gesamtareal einmalig zu erfassen mit folgenden Erfassungsmethoden:

- Luftbildbefliegung mit Drohne/UAV,
- Gebäudeaufnahme mittels Laserscan,
- topographische Aufnahme des Gesamtgeländes.

Diese Daten sind die Grundlage für die weiteren Arbeitsprozesse in den Bereichen Marketing, *Facility Management* und Planung (vgl. Abbildung 3.2.8-2) und es sollen hieraus die Flächendokumentation FM und die Modelle für Architektur, HLS und Statik abgeleitet werden. Auch erfolgt künftig eine direkte Integration der Daten in GIS.

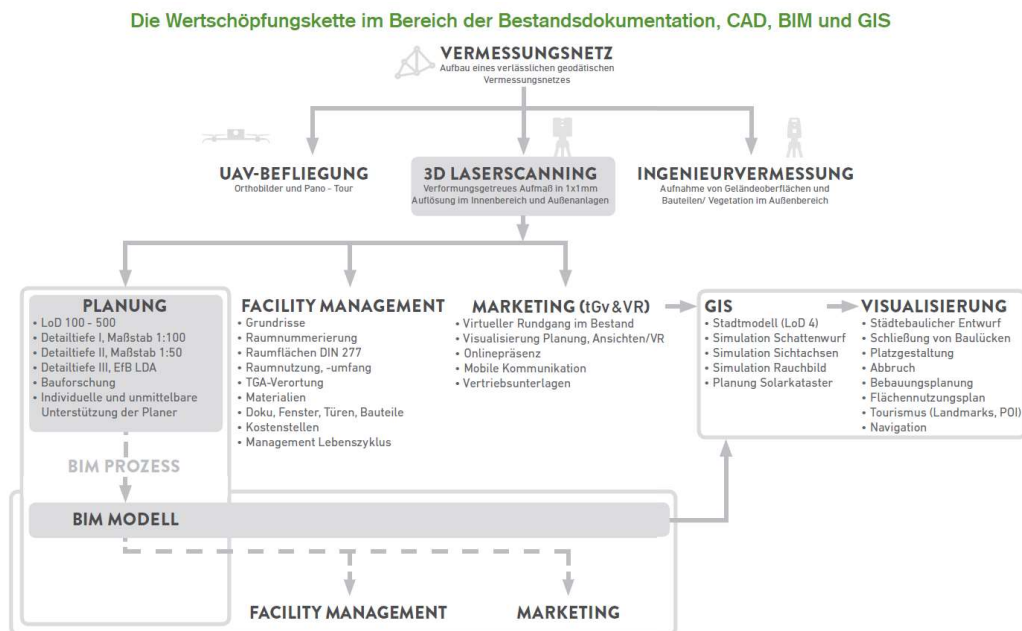


Abb. 3.2.8-2: Wertschöpfungskette im Bereich der Bestandsvermessung.

Folgende Punkte konnten auf der Basis der Bestandsaufnahme bereits umgesetzt werden:

- Integration aller Laserscandaten (Erfassungsstandpunkte und Ansichten) ins Web-GIS,
- Generierung von Gebäudemodellen (*ESRI WEB SCENE*) aus den Laserscandaten,
- integrierte Panoramaansichten zur Liegenschaft,
- Erzeugung von 2D-CAD-Pläne für Architektur,
- Visualisierung von Planungen in 3D (*CITYENGINE*) für Marketingzwecke,
- Umsetzung Topographie im Web-GIS.

Für diese Realisierungen wurden jeweils geeignete Workflow aufgebaut, um die jeweiligen Produkte aus der Bestandsaufnahme zu erzeugen.

Aufgrund der Schnittstellenerweiterung ab ArcGIS Pro 2.2. für REVIT-Daten aus Autodesk besteht seit Kurzem die Möglichkeit das BIM-Modell direkt im GIS zu integrieren und darzustellen.

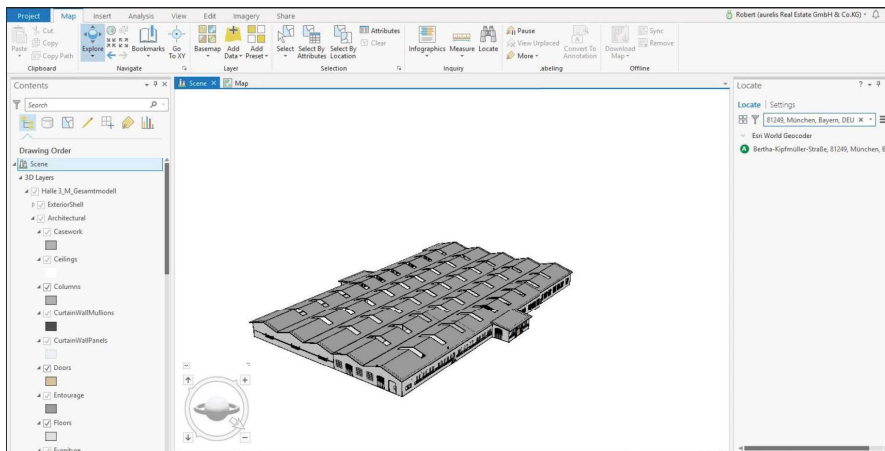


Abb. 3.2.8-3: Umgesetzte Laserscandaten im RVT-Format aus Revit dargestellt in ArcGIS Pro.

Erfahrungen

Mit der Verfügbarkeit des Basisdatenbestands konnten umfangreiche Themen direkt bedient werden. Dies war sehr schnell möglich, da kaum weitere Vor-Ort-Termine durch Dienstleister erforderlich waren.

Es hat sich gezeigt, dass die Erstdatenbeschaffung dieses neuen Ansatzes initial im Vergleich zu konventionellen Erfassungsmethoden aufwendiger und kostenintensiver ist, da bereits zu Beginn ein kompletter Datensatz der Liegenschaft vorliegen muss. Für langfristige Projekte, wo der gesamte Lebenszyklus einer Liegenschaft aus einer Hand betreut wird, ergeben sich jedoch schnell finanzielle Vorteile, da kaum neue Erfassungsaufträge anfallen. Technologisch verbessern sich die Integrationsmöglichkeiten der GIS- und CAD-Hersteller ständig, sodass ohne aufwendige Zwischenkonvertierung gearbeitet werden kann.

Ausblick BIM und GIS

Für neue längerfristige Planungen bei der AURELIS sollen diese Erfahrungen ab 2018/2019 berücksichtigt werden.