

IM FOKUS: DIGITALISIERUNG

Toolbasierte Gebäudeaufnahme und Beurteilung

» Die zunehmende Bedeutung von Daten und die effiziente Verwendung von Daten im Gebäudebetrieb bringen ein enormes Potenzial an Optimierungsmöglichkeiten. Mit einem Auftraggeber wurde ein standardisiertes Tool zur Erfassung und Beurteilung von Anlagen und Bauteilen entwickelt. Die Innovation ermöglicht es Eigentümern und Betreibern, die Datenbasis gezielt zu verbessern, um eine fundierte Entscheidungsgrundlage in Bezug auf anfallende Kosten, Zustände, Sicherheit sowie erforderliche Massnahmen zu schaffen. Dies ist ein Erfahrungsbericht zur Entwicklung und Integration.

Autoren: Cedric Hugener und Florian Engesser



Cedric Hugener
Consultant,
Alpha IC Schweiz.

Portfolio-Analysen im Rahmen von Facility Management Leistungen zeigen oft Ungenauigkeiten oder fehlende Datengrundlagen auf. Flächenkennzahlen, Anlagen und Bauteilübersichten sowie anlagenspezifische Attribute, welche für die Leistungen im Facility Management von grundlegender Bedeutung sind, müssen in der Praxis meist vor Auftragsbeginn aus Grundrissplänen oder Wartungsverträgen ausgelesen werden. Oft noch prekärer zeigt sich die Datengrundlage zu anlagenspezifischen Zuständen mit adäquater Massnahmenplanung. Dies erschwert die Aussagekraft für eine einheitliche, standardisierte und fundierte Betriebs- und Budgetplanung.



Florian Engesser
Associate Partner,
Alpha IC Schweiz.

Für eine Portfolio-übergreifende Bereinigung der Datengrundlage wurden wir im Jahr 2021 beauftragt – mit dem strategischen Ziel der Kompetenzsteigerung des Portfolioeigentümers in Bestellung, Beschaffung und Betrieb. Dadurch soll eine sichere, effiziente und kostenoptimierte Gebäudenutzung gewährleistet werden, mit dem Ziel einer nachhaltigen Wertsicherung und einer langfristigen Ressourcenoptimierung.

In einem ersten Schritt wurde das Schweizer Gesamtportfolio von rund 600 Immobilien analysiert und die Charakteristika der Liegenschaften und Gebäude definiert. Es fand eine Konzeption des Vorgehens statt, welches in diversen Pilotprojekten mit unterschiedlichen Ingenieuren ausgearbeitet und getestet wurde. Eine grundlegende Erkenntnis der Begehungen war der Detaillierungsgrad und die Komplexität der aufzunehmenden und zu prüfenden Anlagen und Bauteile. Es wurde erkannt, dass mit der händischen Datenerfassung und Beurteilung in Excel-Dokumenten keine portfolioübergreifende, einheitliche und vollständige Aufnahme und Beurteilung sichergestellt werden kann.

METHODISCHER ANSATZ UND UMSETZUNG

Resultierend aus den Erkenntnissen der Pilotprojekte wurde eine umfangreiche Tool-Evaluation durchgeführt, bei welcher folgende Anforderungen definiert wurden:

- Modulare Aufnahme und Beurteilung von Inventarisierung, Zustandsbewertung, Sicherheitsbetrachtung, energetischen Aspekten und Kalkulation
- Flexibel bearbeitbare Anlagen sowie Bauteilstrukturen, Bearbeitung des Tools ortsunabhängig und offline
- Frei nutzbares Tool für Externe, welches offline und ohne Schnittstelle zu bestehenden Systemen funktioniert
- Generieren von Output-Files in Excel zur Integration in bestehende Systeme

Aufgrund der oben genannten Anforderungen und fehlenden Softwarelösungen am Markt wurde entschieden, ein Tool zu entwickeln, welches gebäudeübergreifend eine einheitliche und vollständige Aufnahme und Beurteilung der baulichen und technischen Anlagen der Gebäude ermöglicht.

Mithilfe der Serthoro GmbH – einer Schwesterfirma der Alpha IC, welche auf Digitalisierungsprojekte und Programmierung im Real Estate Management spezialisiert ist – wurden zur erfolgreichen Umsetzung des definierten Anforderungskatalogs verschiedene Prozessschritte in der Konzeptionsphase nach den Richt-

Abbildung 1:
Portfolio – View





Abbildung 2:
Raum – View

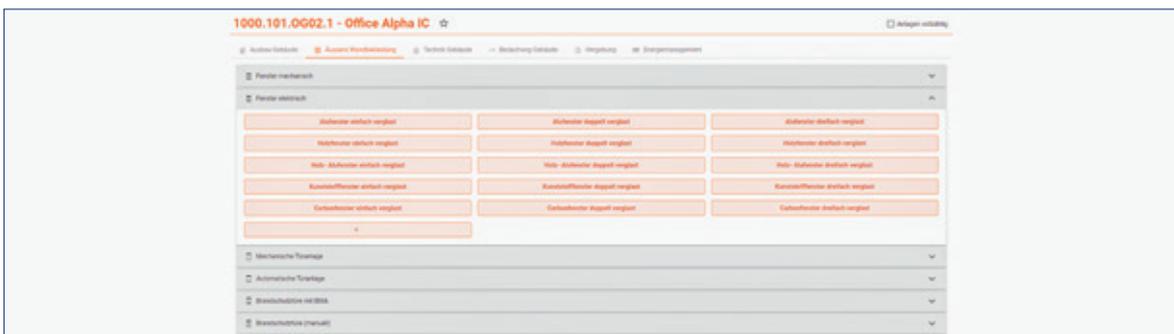


Abbildung 3:
Aufnahme
bauliche und
technische
Anlagen

linien des human-centered Design Prozesses durchgeführt. Nach einer detaillierten Evaluierung der erforderlichen Use Cases wurden das genaue Funktionsspektrum definiert und Standards zur effizienten Datenabbildung integriert. Die spezifischen Anforderungen des Betriebs mit den Möglichkeiten und Grenzen der Programmierung in Einklang zu bringen, war eine der grössten Herausforderung bei der Toolentwicklung. Visualisierungen in Form von Mock-ups halfen dabei, die Kundenerwartungen optimal abzuholen und umzusetzen. Nach der Fertigstellung des programmierten Tools und einer intensiven Testphase unterstützten wir bei der Implementierung und Konfiguration des Tools für dessen regulären Einsatz, damit ein reibungsloser Prozess gewährleistet werden kann.

AUFNAHMESTRUKTUR GEBÄUDEANALYSE

Die Anwendung des Tools ermöglicht einen Datenimport von bestehenden Stammdaten wie Raumlisten oder Flächendaten aus unterschiedlichen Systemen und Datenbanken. Die Aufnahmesystematik bezieht sich auf ein gesamtes Areal und besteht aus der Aussenfläche (Gebäude «Landschaft») sowie aus der Anzahl vorhandener Gebäude («Gebäude 1-n»). Jedes Gebäude besteht aus einer Summe an Räumen, wobei das Gewerk Dach&Fach als ein eigener Raum verstanden und ausgewiesen wird (Abbildung 1 & 2).

Die Anlagen und Bauteilstruktur beruht auf dem eBKP-H («Ergänzende Baukostenplanung Hochbau»). Um einen möglichst hohen Detaillierungsgrad zu erreichen und sämtliche Anlagen und Bauteile in dem Gebäude zu

erfassen, wurde im Rahmen der Tool Entwicklung die eBKP-H Struktur um zwei Ebenen erweitert. Durch die generierten Output-Files der Begehungen wird das Tool stetig weiterentwickelt wodurch aktuell über 1000 Anlagen und Bauteile inklusive individuellen Attributen standardisiert abgebildet werden (Abbildung 3).

Der Tool-Prozess ist in folgende fünf Schritte gegliedert (Abbildung 4). Die Systematik bezieht sich auf unterschiedliche Fachbereiche des Auftraggebers, welche die erfassten und beurteilten Daten im Regelbetrieb pflegen und weiterführen.

1. Phase 1 – Anlage Inventar
Vollständigkeit: Es wird sichergestellt, dass jedes Bauteil und jede Anlage vor Ort aufgenommen und mit den entsprechenden Attributen erfasst wird.
2. Phase 2 – Zustand
Ermittlung des Zustandes: Die Beurteilung der Bauteile und Anlagen dienen einer Gesamtübersicht des Zustandes und Abnutzungsvorrats eines jeden Areals.
Grundlage für die Budgetplanung: Die abzuleitenden Massnahmen und deren Kostenkalkulation bilden die Grundlage für die Instandsetzungs- und Erneuerungsbudgetierung auf Gebäudeebene.
3. Phase 3 – Sicherheit
Sicherheitseinschätzung: Die Sicherheitsbeurteilung soll eine Aussage und Gesamteinschätzung des Sicherheitszustandes aus baulicher und technischer Sicht geben. Bei vorgefundenen Sicher-

heitsrisiken kann auf Sofortmassnahmen hingewiesen werden.

4. Phase 4 – Absturzsicherung
Eigentümer- und Betreiberverantwortung: Es werden vollständige und fundierte Aussagen der vorhandenen absturzsicherungsrelevanten Bauteile je Gebäude und deren Zustand und Sicherheit gemacht.
5. Phase 5 – Kalkulation
Grundlage des Gebäudebudgets: Die abzuleitenden Massnahmen und deren Kostenkalkulation bilden die Grundlage für die Instandsetzungs- und Erneuerungsbudgetierung auf Gebäudeebene.

Sämtliche Prozessschritte können mit Fotos, Bemerkungen und Hinweisen versehen werden, sodass fundierte Entscheidungen im Betrieb besonders in Bezug auf die Budgetplanung durch Fachexperten ohne zusätzliche Begehungen möglich sind.

WEITERFÜHRENDE INTEGRATION

Das Tool ist seit einem Jahr operativ im Einsatz und dient der Aufnahme und Beurteilung von Anlagen und Bauteilen. Das Tool wird laufend auf Basis der Erkenntnisse der Auftragnehmer, Berater, Softwareintegratoren und Leistungserbringer optimiert und verbessert.

Aktuell befassen wir uns mit einer im Tool integrierten Qualitätssicherung basierend auf Benchmarks der erhobenen Daten. Die detaillierten Erfassungen innerhalb dieses Tools ermöglichen die Generierung signifikanter Kennzahlen. Dadurch können aufgenommene Mengen und Massen in Relation zu Gebäudegrösse oder dem Technologisierungsgrad gegenüber-

gestellt werden. Darüber hinaus könnten die erfassten Daten portfolioübergreifend ausgewertet und in einem integrierten Dashboard abgebildet werden. Dies ermöglicht Gebäudeübergreifende Massnahmenbündelungen, Flächenkennzahlen, Anlage-Attribute und weiteres, wodurch die Effizienz in den Bereichen Bestellung, Beschaffung und Betrieb signifikant verbessert werden können.

HERAUSFORDERUNGEN UND ERFAHRUNGEN

Die Anwendung programmierter Tools in Unternehmen und deren Regelbetrieb zu implementieren, hat ein enormes Potenzial für Optimierung und Automatisierung von Prozessen. Gleichzeitig stellen sie jedoch auch Herausforderungen dar, insbesondere hinsichtlich der Datenpflege, der Weiterentwicklung und der Nutzererfahrung. Hinzu kommen Anforderungen der interdisziplinären Zusammenarbeit mit diversen Anspruchsgruppen des FM und der IT.

Die erfolgreiche Implementierung des Tools in eine bestehende Betriebsorganisation hängt massgeblich von der problemlosen Einbindung in den Regelbetrieb ab. Hierbei spielt die Verantwortung für die Datenpflege eine entscheidende Rolle.

Ausserdem soll das Tool stetig weiterentwickelt werden. Es werden laufend neue Bauteile erfasst und dadurch die Nutzerinteraktion verbessert. Dafür werden die meistverwendeten Anlagen und Bauteile in ein «Schnellaufnahme»-Menü integriert, wodurch sich das Tool an die spezifischen Anforderungen und Arbeitsweisen der Ingenieure anpasst und dank Shortcuts noch nutzerfreundlicher wird.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse bei der Anwendung des Tools ist die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit zwischen allen beteiligten Parteien. Ein solches Hand-in-Hand-Arbeiten erfordert eine klare und effektive Kommunikation sowie Flexibilität im Projektmanagement. Eine hohe Akzeptanz wird gefördert durch kontinuierliche Kommunikation, Beteiligung sämtlicher Nutzer an Entscheidungen je Prozessschritt, sowie durch gezielte Schulungen, um sicherzustellen, dass die Vorteile des Tools maximiert und die Herausforderungen minimiert werden.

Gemäss Rückmeldungen von Projektbeteiligten zeigen sich klare Mehrwerte in der toolbasierten Gebäudeaufnahme und Beurteilung. Insbesondere erkennbar ist dies in der Effizienzsteigerung der Objektbegehungen sowie der Qualitätssteigerung und Standardisierung der daraus resultierenden Ergebnisse. Dieses positive Beispiel unterstreicht die Potenziale von dedizierten IT-Hilfsmitteln und wir hoffen, mit diesem Erfahrungsbericht zur pragmatischen und zielführenden Optimierung von Betriebsabläufen anzuregen. <<<

Abbildung 4:
Prozess – Aufnahme und Beurteilung

