

FORSCHUNGSTHEMA

IT-gestützte projekt- und zeitbezogene Erfassung und Entscheidungsunterstützung in der frühen Phase der Planung im Bestand (Initiierungsphase) auf Grundlage eines IFC-basierten Content Management Systems

ZIEL DES FORSCHUNGSVORHABENS

Ziel des Projektes ist eine Kostenreduktion und Risikominimierung bei Sanierungsvorhaben durch Steigerung der Planungssicherheit sowie Prozessoptimierung. Die zu entwickelnden Instrumente und Vorgehensweisen zielen dabei explizit auf die frühen Phasen der Planung, da hier anstehende Entscheidungen große Auswirkungen auf alle nachfolgenden Prozesse haben und somit die größten Potentiale für eine Prozessoptimierung liegen.

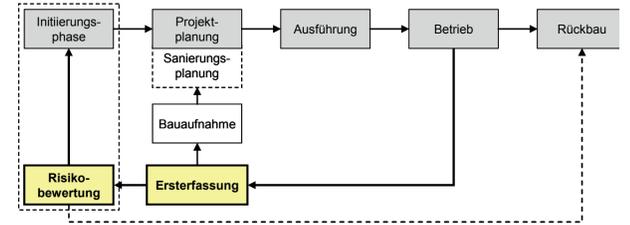
Hierzu werden im Projekt IT-Werkzeuge für die schnelle, skizzenhafte Erfassung entscheidungsrelevanter Gebäudekenngrößen (Raum- und Bauteilstruktur, qualitativer Zustand, sichtbare Schäden und Mängel) und die Unterstützung von Entscheidungen für oder gegen bzw. über den Umfang einer Baumaßnahme auf Basis eines digitalen Gebäudemodells geschaffen. Der Fokus liegt auf einer Kosten- und Risikobewertung basierend auf der schnellen Erfassung aller relevanter Daten parallel zur Vorplanungs-/ Initiierungsphase.

Der neuartige, innovative Ansatz liegt in der frühzeitigen, strukturierten Erfassung aller relevanter Daten in einem IFC-basierten digitalen Gebäudemodell mit darauf aufbauender Kosten- und Risikobewertung.

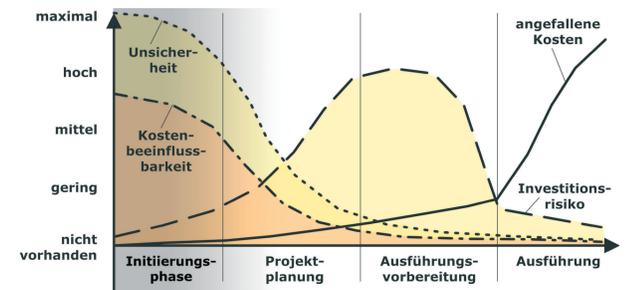
UMSETZUNG

Dabei werden drei wesentliche Schwerpunkte behandelt, die eng miteinander verzahnt sind. Zum Einen ist es die Entwicklung eines Systems zur Erfassung und Strukturierung raum- und bauteilorientierter Einheiten in skizzenhafter/ikonischer Form mit nichtgrafischen Informationen. Zweitens die Entwicklung von Funktionalitäten zur Entscheidungsunterstützung anhand von Kosten- und Risikoanalysen basierend auf der skizzenhaft erfassten raumorientierten, nicht maßstäblichen Gliederung des Bauwerkes und den darin abgebildeten entscheidungsrelevanten Parametern. Drittens sollen die erfassten Daten auf innovative Art und Weise verwaltet werden. Dabei wird auf proprietäre Datenformate weitestgehend verzichtet und insbesondere für die Modelldaten der Einsatz von IFC (Industry Foundation Classes) in Verbindung mit einem Content Management System (CMS) angestrebt. Auf Basis des CMS können ergänzende Softwarewerkzeuge für die Kommunikation und Zusammenarbeit in anschließenden Planungsphasen erarbeitet werden. Neben Funktionen zur Daten- und Benutzerverwaltung wird über Datenbankanbindungen eine Art digitaler Planschrank als Demonstrator verwirklicht. Zur Erfassung und Bewertung der Bausubstanz wird dem Nutzer integriertes Fachwissen zur Verfügung gestellt.

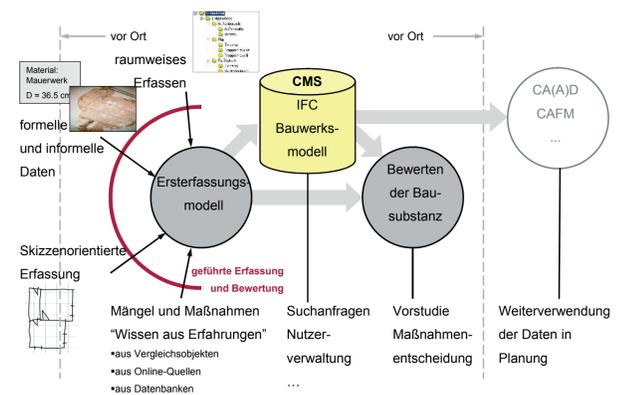
Auf diese Weise wird ein durchgängiger Datenfluss im Lebenszyklus des Gebäudes - d.h. ausgehend von der Bestandserfassung wird die Datenfortschreibung in der Entwurfs- und Ausführungsplanung, der Durchführung sowie Gebäudeunterhaltung ermöglicht (Schema Lebenszyklus) - sowie die Übertragbarkeit des digitalen Gebäudemodells in aktuelle und konzeptionelle Planungssysteme gewährleistet.



Einordnung des Projekts in den Gebäudelebenszyklus



Potentiale für Prozessoptimierungen in den frühen Phasen der Planung



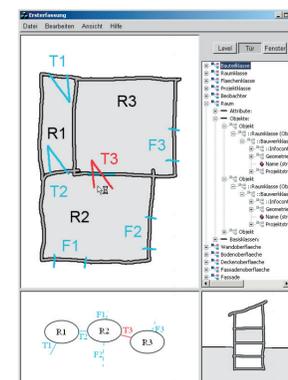
Konzeption des Systems für Ersterfassung vor Ort



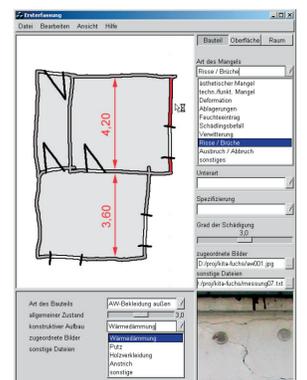
Beispielobjekt Bestand



Werkzeug für die mobile Ersterfassung



Vision - Schritt 1: maßstäbliche Skizze und Aufbau der Gebäudestruktur



Vision - Schritt 2: Eintragen von Maßen (linear, Winkel ...) und Zusatzinformationen (Fotos, Text ...)

BETEILIGTE FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Architektur
Professur Informatik in der Architektur
(Prof. Dr.-Ing. Dirk Donath)

Juniorprofessur Architekturinformatik
(Prof. Dr.-Ing. Frank Petzold)

Technische Universität München, Fakultät für Architektur
Fachgebiet CAAD
(Prof. Richard Junge)

PRAXISPARTNER

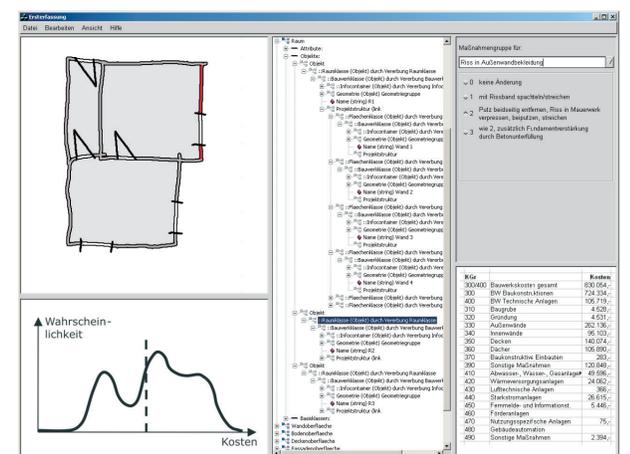
Kubit GmbH
(Softwaretechnologie / Personal)

AWO Thüringen
(Nutzeranforderungen)

Ingenieurges. Ruf-Kraft-Schömig
(Nutzeranforderungen / beratend)

SYSLAB.COM GmbH
(Softwaretechnologie)

Nemetschek AG
(ideelle Partnerschaft)



Vision - Schritt 3: Bewertung der Mängel und Zuordnung von Maßnahmen (mit Kosten hinterlegt) anhand von Katalogen, Vergleichsobjekten und Bewertungstabellen

