

BLD472065

## LE ROI – C'EST LE RETURN ON INVESTMENT

*Alexander Grad, M.Sc. Architekt*

*Standortleiter Stuttgart BIM & Digitale Planung, Kaulquappe GmbH Deutschland*

### Lernziele:

- Von BIM zu Lifecycle Datamanagement gelangen
- Aus Daten relevante Informationen gewinnen
- Informationen gewinnbringend in den Lebenszyklusphasen einsetzen

### Kurzbeschreibung

Daten und Informationen sind die Währung der Zukunft. Der Informationsverlust der Daten von der Planung & Erstellung (Projektdokumentation) und dem Betrieb (Bauwerksdokumentation) bildet an dem Punkt der Übergabe eine große Schnittstelle. Die Anforderungen von Bauherren benötigen eine übergeordnete Informationsstrategie, die den Lebenszyklus von Gebäuden begleitet. Darin sollen alle Prozesse von einer gemeinsamen, strukturierten und nutzbaren Datenbasis profitieren. Diese Daten lassen sich zu strukturierten Informationen aufbereiten.

Aus Informationen entsteht Erkenntnis, aus Erkenntnis fundierte Entscheidungen. Der Wert von Gebäuden, die heute in Planung sind, wird zukünftig viel stärker von der Vollständigkeit der digitalen Daten bestimmt werden. Mit BiG – Building Information Grid® bietet Kaulquappe auf Basis der Autodesk Forge Plattform dafür echtes LCDM und ermöglicht so die nächste Evolutionsstufe von BIM mit einem Fokus auf eine Erhöhung der Wertschöpfung für alle Parteien.

### Vorstellung Kaulquappe

Kaulquappe leistet Pionierarbeit: Seit Firmengründung digitalisieren wir den Bau – von der Konzeptions- und Betreuung der IT-Infrastruktur eines Architekturbüros über die digitale Planung von spezifischen Bauvorhaben bis hin zu BIM von Grossprojekten.

Wir führen die Baubranche ins digitale Zeitalter und unterstützen mit unseren Standorten Zürich, Berlin und Stuttgart rund 350 Planer, Baufirmen und Grossunternehmen aus Deutschland, Österreich & der Schweiz, die den Sprung aus dem analogen Tümpel wagen wollen.



## Vortragender

Alexander Grad kennt sowohl die Seite der klassischen Architektur als auch die Perspektive der Baukonzerne. Dank seines mehrjährigen Auslandsaufenthalts in Skandinavien und seiner zertifizierten BIM Management Ausbildung verfügt er über einen reichen Erfahrungsschatz in der modellbasierten Abwicklung von diversen Projekten. Mit diesem breiten Spektrum und facettenreichen Erfahrungsschatz von der BIM Modellierung über die BIM Koordination bis hin zum BIM Management ist er nun zuständig für die Leitung des neuen Standorts der Kaulquappe GmbH in Stuttgart und betreut zahlreiche Projekte in dem Bereich BIM und der digitalen Planung.

## Themen

- Mehrwerte von vernetzen Daten im Alltag und im Gebäudebetrieb
- Entwicklungsperspektive des Gebäudebetriebs
- Business Case: Rentabilitätsrechnung aus Bauherrensicht
- Einsparpotentiale durch die Nutzung von digitalen Daten
- BiG® Enterprise CDE
- Digitale Baudokumentation
- Lifecycle Datamanagement
- Digitaler Zwilling



## Informationszeitalter

Informationen werden in unserer heutigen Gesellschaft immer präziser, aussagekräftiger und haben somit auch einen immer größeren Stellenwert. Wir leben im Informationszeitalter - wir müssen nicht mehr alles wissen - wir müssen lediglich über das Wissen verfügen, wie wir auf die notwendigen Information zugreifen können.

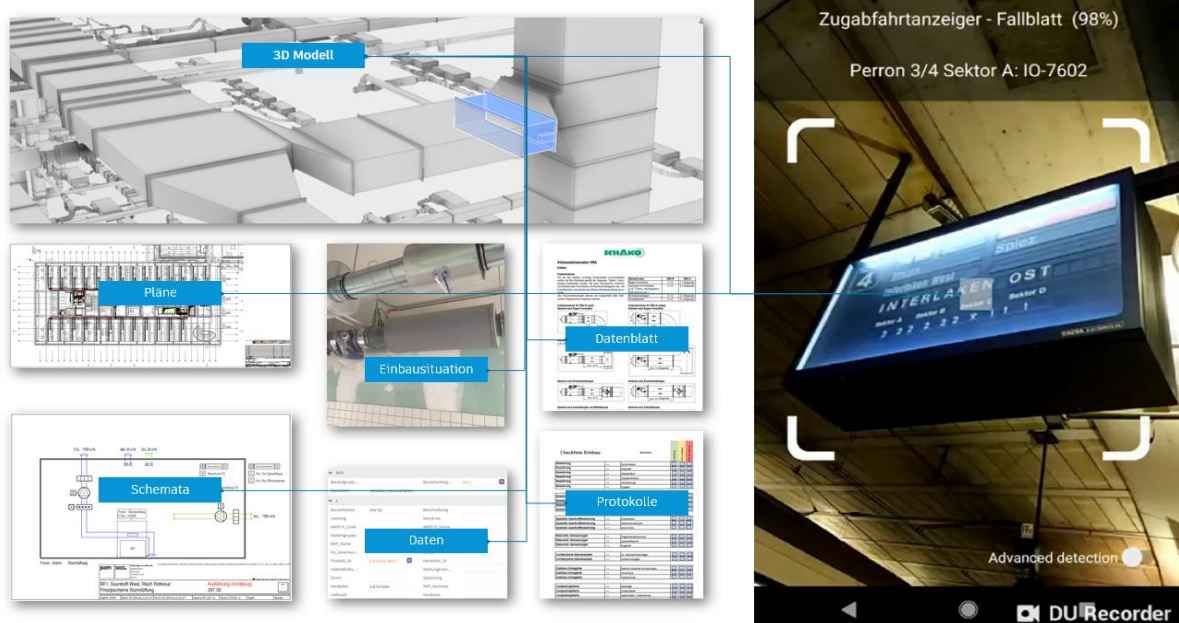
Daten für sich einzeln betrachtet sind nicht von eklatantem Vorteil, wenn sie als Insellösung für sich stehen, sondern erst wenn Daten in Beziehung stehen und miteinander vernetzt sind. Früher haben wir mit Hilfe einer Falk-Karte durch die Stadt orientiert, heutzutage benutzen wir Google Maps zur Navigation, einfach aus dem Grund weil dieses Medium die notwendigen und aktuellen Daten als intelligente Informationen miteinander vernetzt und uns schneller an unser Ziel bringt.

## Vernetzte Daten

Die Entwicklung im Gebäudebetrieb birgt hier viele Potentiale, obwohl dieser einen wesentlichen Teil der Kosten in Anbetracht auf den gesamten Lebenszyklus eines Gebäude ausmacht, werden leider noch immer nach sehr umständlichen, meist fehleranfällig und äußerst zeitintensiven Methoden gearbeitet.

Mit Hilfe eines digitalen Zwillings können wir die Bauteile für den Gebäudebetrieb genaustens verorten.

Dieses selbstlernende Modell beinhaltet als eine Datenquelle („Single Source of Truth“) alle relevanten Informationen. Aus dieser einzigen Quelle können dann unterschiedlichste Ausgaben wie Pläne, Datenblätter, Dashboards generiert werden.



Gebäudebetrieb mithilfe von „künstlicher Intelligenz“ und „Digital Twin“



## Kapital der Zukunft

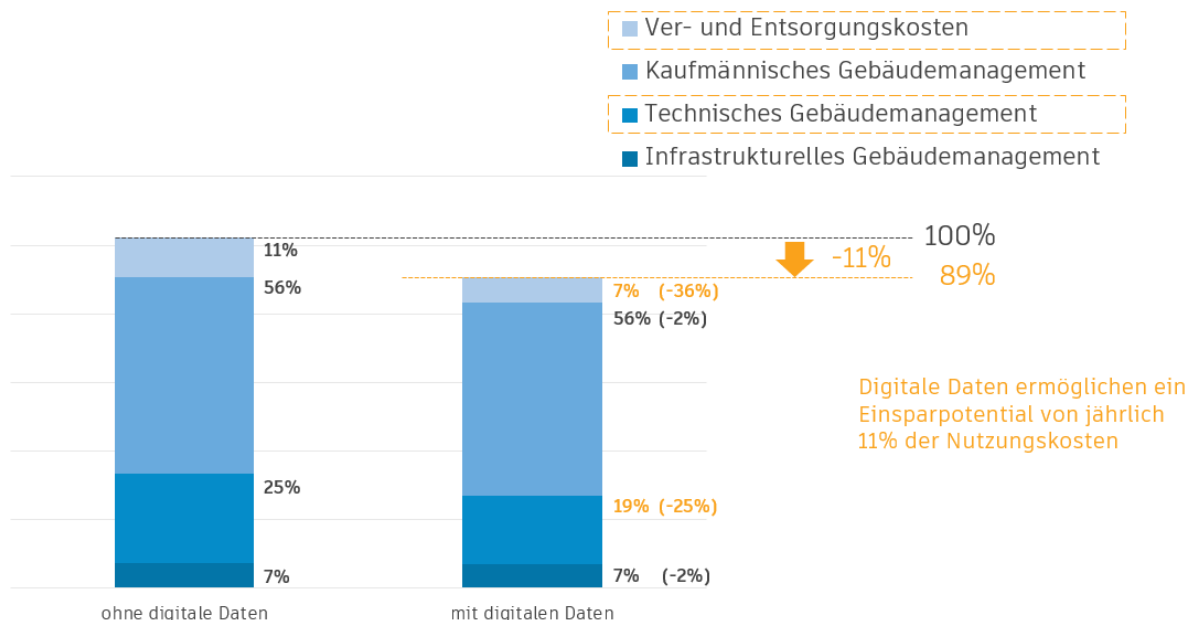
Durch die nicht lineare, sondern exponentielle technologische Entwicklung wird die Perspektive des Gebäudebetriebs vor neue Herausforderungen gestellt.

Neben den bekannten Aspekten der Ressourcenoptimierung in Hinblick auf die Nachhaltigkeit steigen auch die Qualitätsansprüche der Nutzer und somit der Kostendruck in den gesamten Unterhaltsprozessen.

Betrachtet man den Lebenszyklus eines Gebäudes bedeutet das für die Rentabilität aus Bauherrensicht in erster Linie, dass innerhalb der Betriebsführung die Prozesse absoluten Optimierungsbedarf benötigen.

Im Rahmen einer wissenschaftlichen Ausarbeitung hat Kaulquappe die Einsparpotentiale durch die Nutzung von digitalen Daten in einem Vergleich ohne digitale Daten untersucht und dies gegenüber gestellt.

Kaulquappe begleitete den BIM Einsatzes eines Auftraggebers, der aus seinem Projektportfolio einer repräsentativen Schnitt seiner Gebäudeauswahl mit einer Gesamtfläche von knapp 280.000 qm BGF betreibt. Darunter fallen Nutzungstypen wie Forschung, Industrie oder Krankenhaus - Gebäude mit einem hohen Anspruch an die Gebäudeklasse.



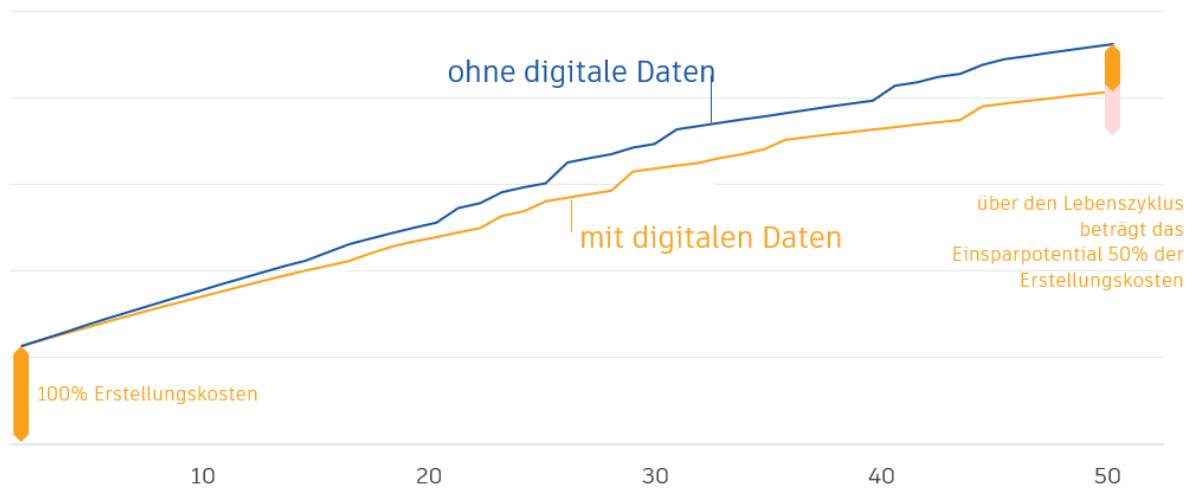
Digitale Daten ermöglichen ein Einsparpotential von jährlich 11% der Nutzungskosten

Einsparpotentiale durch Nutzung digitaler Daten



Wenn der Zeitraum der Betrachtung von einem Jahr auf den gesamten Lebenszeitraum erweitert wird, ist zu erkennen, dass das Delta zwischen den beiden Graphen immer größer wird und nach 50 Jahren das Einsparungspotential der Erstellungskosten um 50% reduziert wird. In unserem konkreten Beispiel auf Grundlage der wissenschaftlichen Ausarbeitung über das gesamte Spektrum der Gebäude im Projektportfolio des Auftraggeber beträgt dies ein Ersparnis von rund 342 Mio.

Der Return des Investments (R.O.I.) in der Initialphase zu Beginn zahlt bereits im ersten Jahr und enorm bei einem langen Zeithorizont aus.



Gegenüberstellung: Gebäudebetrieb „ohne“ und „mit“ digitalen Daten im Betrachtungszeitraum des Lebenszyklus



## BiG Enterprise CDE

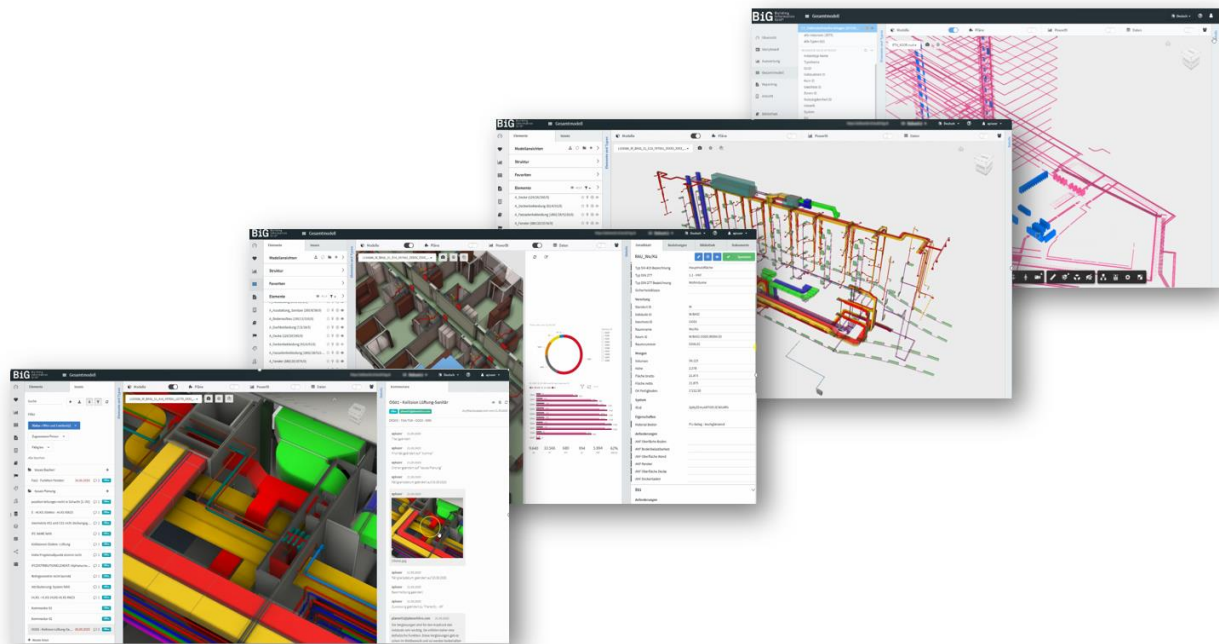
Mit der CDE Plattform BiG® auf Basis von Autodesk Forge wird das statische Konzept der BIM Modelle um die dynamischen Dimensionen erweitert.

Das Konzept ist die einfache Zugänglichkeit an die entsprechenden Informationen für alle Projektbeteiligten, dies beinhaltet neben Plänen, Dokumenten, Datenblättern die aktorsgerechte Aufbereitung der Modelle aus unterschiedlichen Autorensoftwarelandschaften in einer OpenBIM Umgebung.



Aufbereitung und Zusammenführung auf BiG

Die BiG Plattform dient sowohl für ein spezifisches Projekt als auch übergreifend über das gesamte Portfolio als „Single Source of Truth“ in der alle Daten zusammen kommen und durch die konzeptionelle Aufbereitung und Struktur die nutzbaren Informationen bereitstellt.



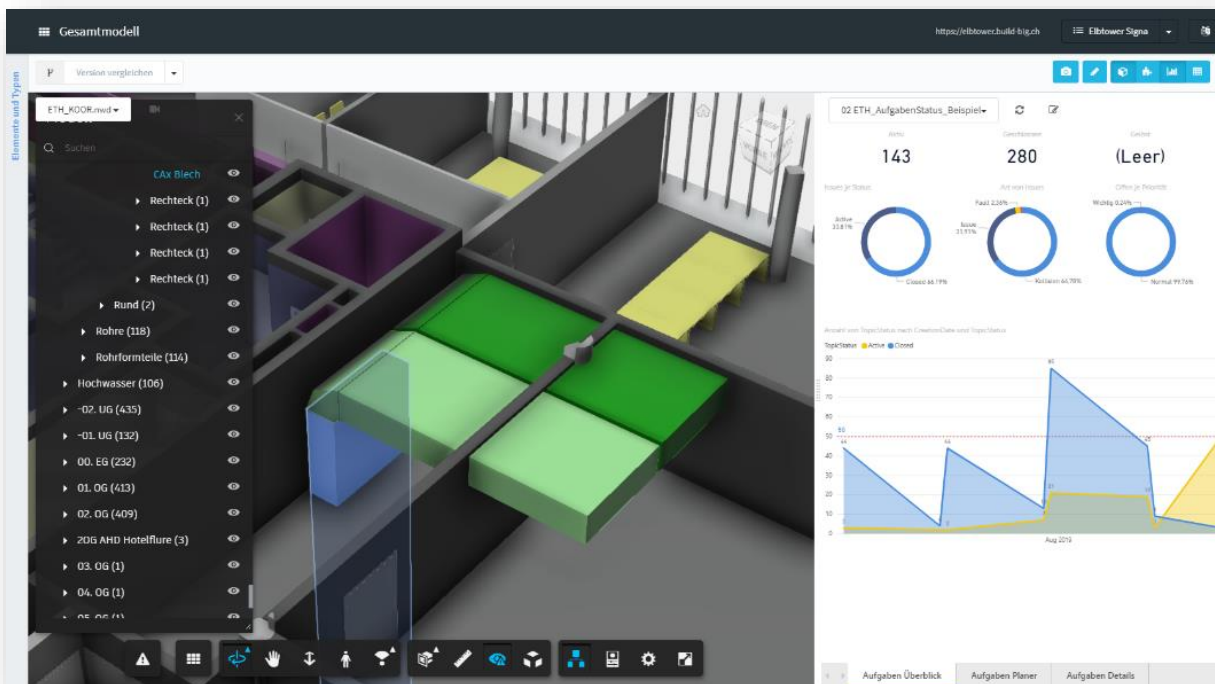
BiG - Building Information Grid: Verschlinkung von Prozessen



## Gebäudebetrieb und Digitale Baudokumentation

Durch den effizienten Einsatz der BiG Plattform in Hinblick auf die Instandhaltung, pflege- und wartungsrelevante Bauteile wird der gesamte Prozess des Gebäudebetriebs in seiner Datenmenge auf die relevanten Elemente reduziert.

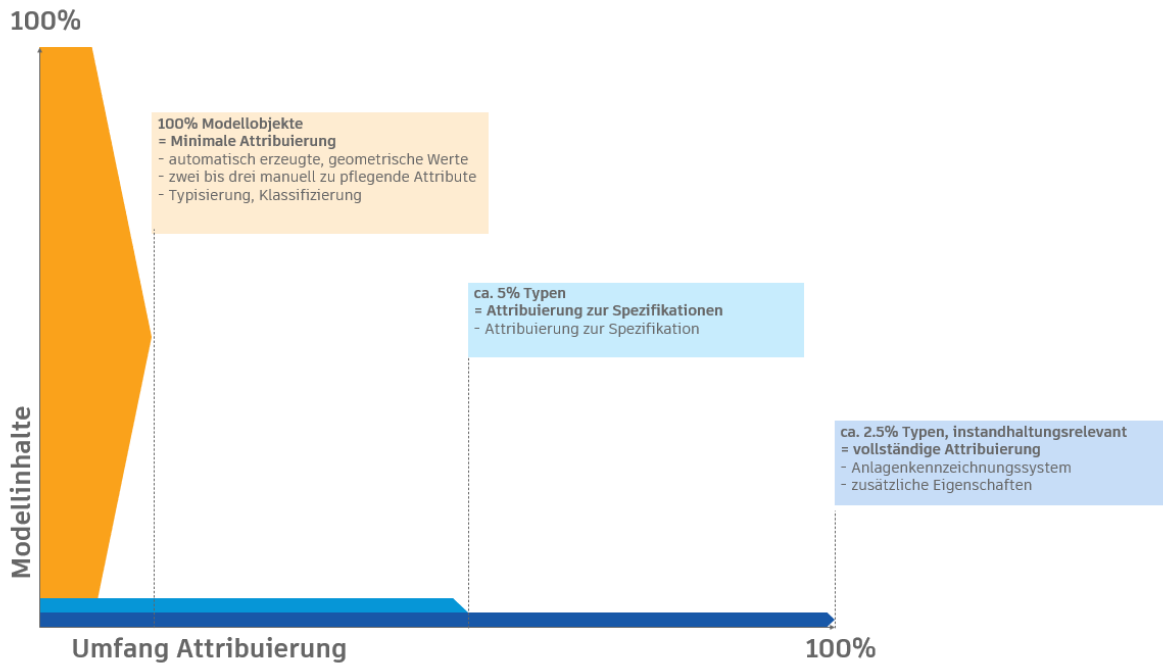
Ziel der Reduktion ist es die Daten zu identifizieren und diese gewinnbringend im Gesamtprozess der Lebenszyklusphasen einzugliedern und somit BIM in der gesamtheitlichen Perspektive auf das nächste Level des LCDM (Lifecycle Datamanagement) zu heben.



Raumlufttechnik und Live-Auswertung in PowerBI



Die Bauteile, die für den FM Betrieb tatsächlich relevant sind, betragen erfahrungsgemäß aus der gesamten Datenmenge lediglich 2,5%.



Konzept der Datenminierung für instandhaltungsrelevante Attribuierung

Zudem ist es notwendig die übergeordnete Strategie auszurichten und den technokratischen Aufwand von Softwareanwendungen und Schnittstellen zu eliminieren und den Fokus somit auf die eigentliche Planung zu richten.

### „Informationen sind die Währung der Zukunft“

Der Wert von Informationen in Form von Daten steigt in Zukunft immer mehr an - genauso wie die Projekte sich verändern, verändern sich auch die Anforderungen.

Aus diesem Grund passt sich Kaulquappe stets den Bedürfnisse der Nutzer an, zeigt Lösungswege aus der breiten Projekterfahrung auf, nutzt bewährte Prozesse und optimiert stets die versteckten Potentiale im Projekt.

Digitale BIM Modelle unterstützen dynamische Entscheidungsprozesse, zeigen kontinuierlich Optimierungspotentiale auf, simulieren Varianten und vernetzen die Kommunikation aller Stakeholder.

Die CDE Plattform BiG® auf Basis von Autodesk Forge liefert die nächste Generation des Digitalen Zwillinges – für ein echtes Lifecycle Datamanagement.

