

# Gebäudedatenintegration über den Lebenszyklus

**sieber & partners**   
Bern Zürich

 **wüestpartner**

# Workshopleitende

Laurin Bertozzi  
*Managing Partner*

Laura Decet  
*Transformation Consultant*

Reto Camenzind  
*Director Data Analytics and Technology*

Thomas Schmid  
*Director Data Analytics and Technology,  
Specialist in Valuation Models and Products*

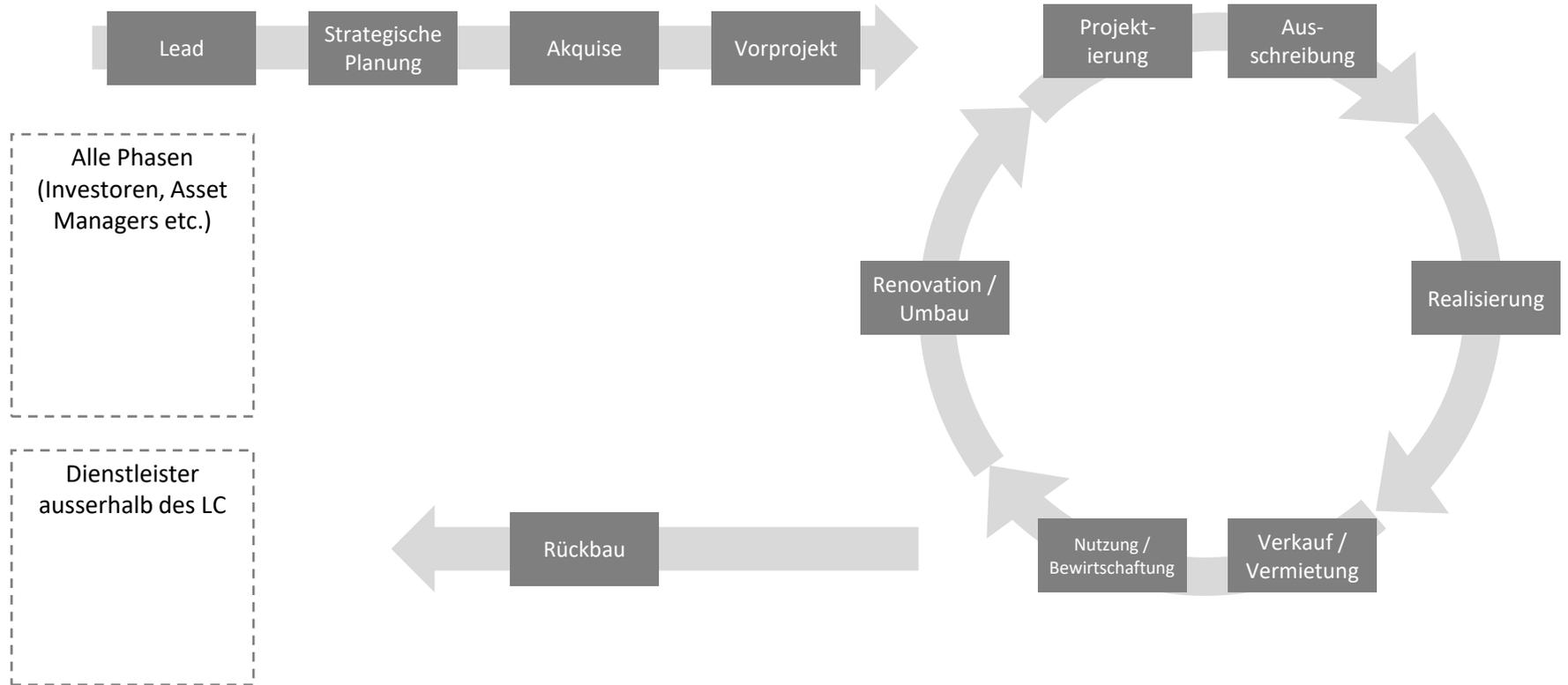
sieber & partners   
Bern Zürich

sieber & partners   
Bern Zürich

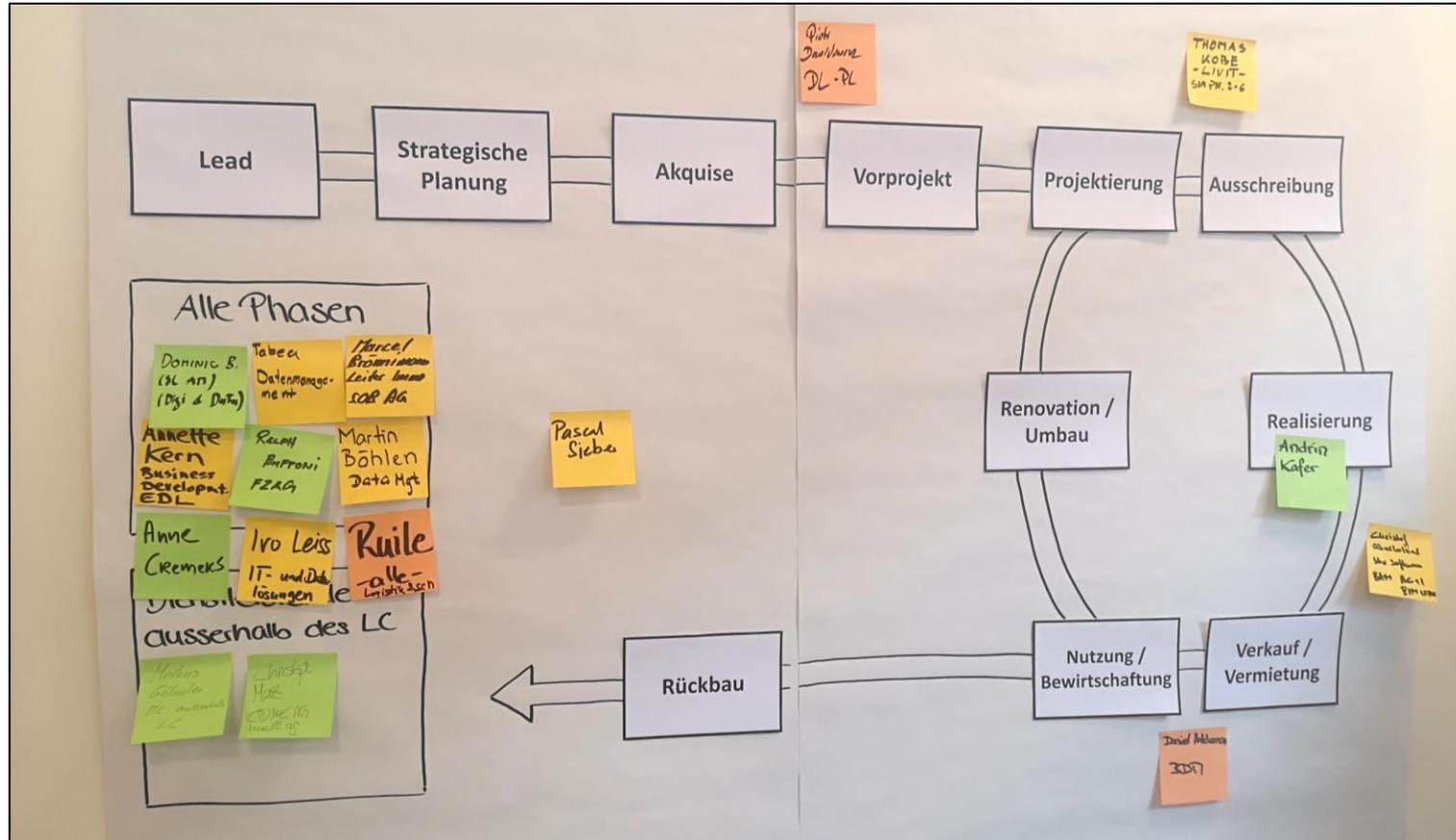
 wüestpartner

 wüestpartner

# Vorstellungsrunde



# Teilnehmer Workshop



# Agenda

Zeit	Inhalt	Lead
14:30 – 15:00	<b>Einleitung</b> Datenintegration; Was verstehen wir darunter und warum wird es immer wichtiger?	Laurin Bertozzi
15:00 – 15:30	<b>Use Case Nachhaltigkeit</b> Ein Beispiel aus der Praxis	Reto Camenzind Thomas Schmid
15:30 – 15:45	<b>Pause</b> Seezimmer 1	
15:45 – 16:30	<b>Datenquellen &amp; Zielbild</b> Wie entstehen die Daten und wie könnte ein Zielbild aussehen?	Laurin Bertozzi / alle
16:30 – 16:45	<b>Ausblick</b> Lösungsansätze und mögliche Entwicklung	Laurin Bertozzi Reto Camenzind Thomas Schmid

# 1. Einleitung

---

# (Gebäude-)Datenintegration in Theorie

- Der **Erfolg** vom Umgang mit Daten hängt von Qualität, Aktualität, Durchsuchbarkeit und Zugänglichkeit ab.
- Eine Grundvoraussetzung dafür die **Zusammenarbeit verschiedener Stakeholder** in verschiedenen Phasen des **Lebenszyklus** einer Immobilie auf der Grundlage ihrer spezifischen Rollen.
- Diese müssen in der Lage sein, **Daten** an strategischen Punkten entlang der Projektzeitlinie und während des gesamten Lebenszyklus
  1. einzufügen,
  2. zu extrahieren,
  3. zu aktualisieren,
  4. zu modifizierendamit sie fundierte Entscheidungen treffen können.

## Keine Datenintegration:

- Versand von Excel-Tabellen per E-Mail
- Informationen in OneNotes o.ä.
- PDFs auf einer Cloud-Ablage etc.

# Kulturen und Rollen

## Gebäudeunterhalt

- Gewährleistung eines sicheren und komfortablen Arbeits- oder Wohnumfelds.
- Optimierung der Betriebskosten und Energieeffizienz.

## Bewirtschaftung

- Maximierung der Mieteinnahmen und Minimierung von Leerstand
- Gewährleistung einer hohen Mieterzufriedenheit
- Überwachung der Verträge, Zahlungen und Budgets.

## Bauausführung

- Erfolgreiche Umsetzung des Bauprojekts gemäss den festgelegten Spezifikationen
- Einhaltung von Qualitätsstandards und Bauvorschriften
- Effiziente Ressourcennutzung während der Bauausführung



## Asset Management

- Maximierung des langfristigen Wertes der Immobilie
- Effektive Vermögensverwaltung

## Projektentwicklung/-planung

- Identifizierung, Entwicklung und Realisierung von Projekten
- Minimierung von Risiken
- Sicherstellung der Einhaltung von Vorschriften

## Architektur

- Gestaltung und Planung der Immobilie unter Berücksichtigung funktionaler, ästhetischer und technischer Aspekte
- Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Gestaltung und Umsetzung

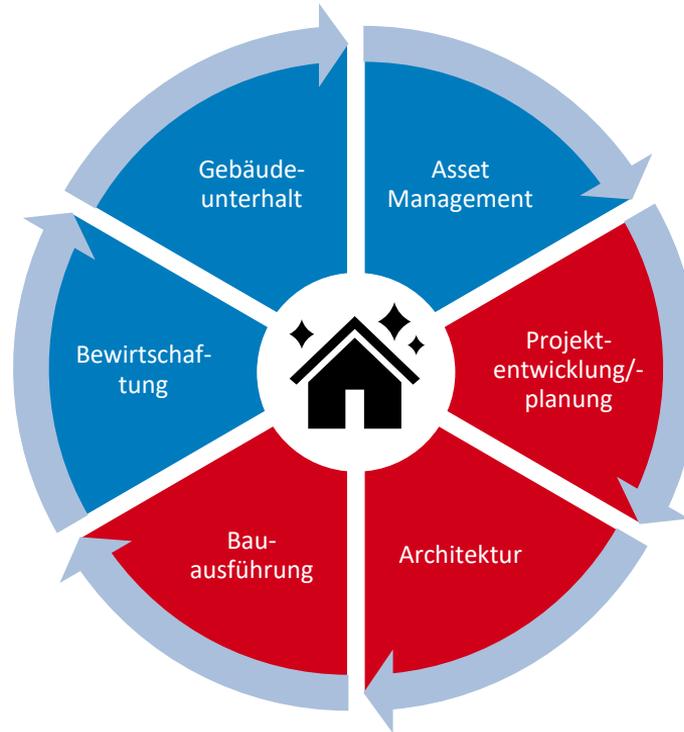
# Umgang mit Daten

## Betreiben und Bewirtschaften

- **Anlage/Asset** im Zentrum
- Notwendigkeit der Integration in bestehende Systeme wie CAFM, ERP, AM-Tool etc.
- Verbindung von digitaler und physischer Welt in der Immobilie (Smart Building, Smart Metering etc.)

### Zentrale Herausforderungen heute:

- Aktualität und Konsistenz der Daten
- Silo-übergreifendes Verständnis von Daten



## Planen und Bauen

- **Projekt** im Zentrum
- Zusammenarbeit und Kollaboration im Projektteam
- Hohe Bedeutung geometrischer Daten (CAD, IFC etc.)
- Verbindung von digitaler und physischer Welt auf der Baustelle (BIM-to-Field-to-BIM, IoT etc.)

### Zentrale Herausforderungen heute:

- Informationsverlust über die Phasen im Projekt
- Kaum Wertschätzung für Daten (Zahlungsbereitschaft)

# Frage in die Runde: Wo steht ihr damit?



menti.com  
Code: 62422185

Beginner

Datenbearbeitung findet heute in einzelnen Abteilungen/Silos statt, der Austausch geschieht punktuell, oft mit Excel und PDFs o.ä.

Advanced

Wir kennen unsere wichtigsten Daten und führen diese, wo sinnvoll, zentral («single source of truth»).

Expert

Wir managen unsere Daten aktiv und verfügen über (technische) Schnittstellen zu unseren Partnern in der Wertschöpfungskette.

Unknown

Keine Angabe möglich

# Use Case Nachhaltigkeit

# Daten und Anforderungen

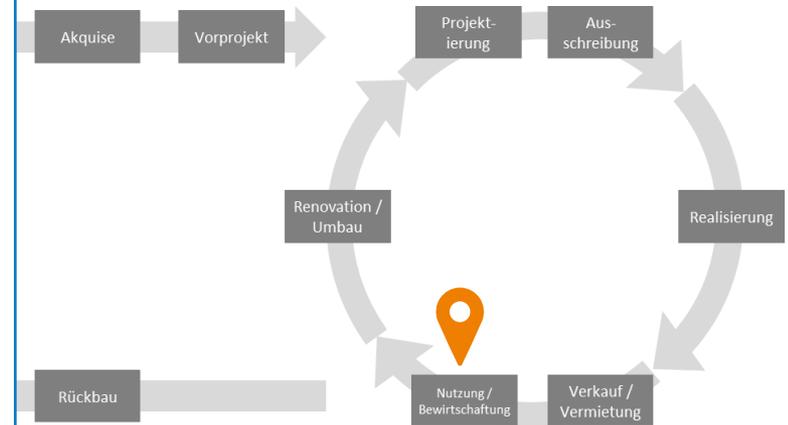
Anforderung / Attribut	Beschreibung	Verfügbarkeit / Entstehung / typische Integration
Standort	- Koordinaten des Gebäudes	- vorhanden (Teil der Stammdaten)
Fläche	- Energiebezugsfläche (idealerweise nach Nutzung)	- CAFM oder Property Mgt System - manuelle Erfassung aus Plänen
Gebäudestruktur /-geometrie	- Anzahl Geschosse (überirdisch) resp. Fassadenfläche / Dachfläche / Gebäudegrundfläche	- vorhanden (Teil der Stammdaten) - CAFM oder Property Mgt System - öffentliche Register (GWR) - manuelle Erfassung aus Baubeschrieb
Baujahr	- pro Gebäude resp. Bauteil	- vorhanden (Teil der Stammdaten) - manuelle Erfassung aus Baubeschrieb
Materialisierung	- pro Bauteil	- manuelle Erfassung aus Baubeschrieb - Erhebung/Besichtigung
Sanierungsjahr	- pro Gebäude resp. Bauteil (Fassade, Dach, Fenster, Energieträger/Heizung, Rohbau)	- manuelle Erfassung aus Projektdokumentation oder gem. Export Property Mgt System
Investitionen	- Geplante Sanierungsmassnahmen pro Bauteil (Zeitpunkt, neue Materialisierung, Kosten)	- Finanzplanung (Zeitpunkt und Kosten), Materialisierung aus Investitionsplanung
Energieverbrauch	- Verbrauchsmengen (z.B. Öl, Gas, Strom)	- manuelle Erfassung auf Basis Abrechnungen - automatisierte Integration (Zähler/Smart Meter Daten)
Energieausweise	- pro Gebäude (GEAK, SIA 2031), mehrere möglich	- manuelle Erfassung
Zertifikate/Labels	- pro Gebäude (Minergie, BREEAM, LEED etc.), mehrere möglich	- manuelle Erfassung

# Datenquellen & Zielbild

# Übung 1: Datenquellen

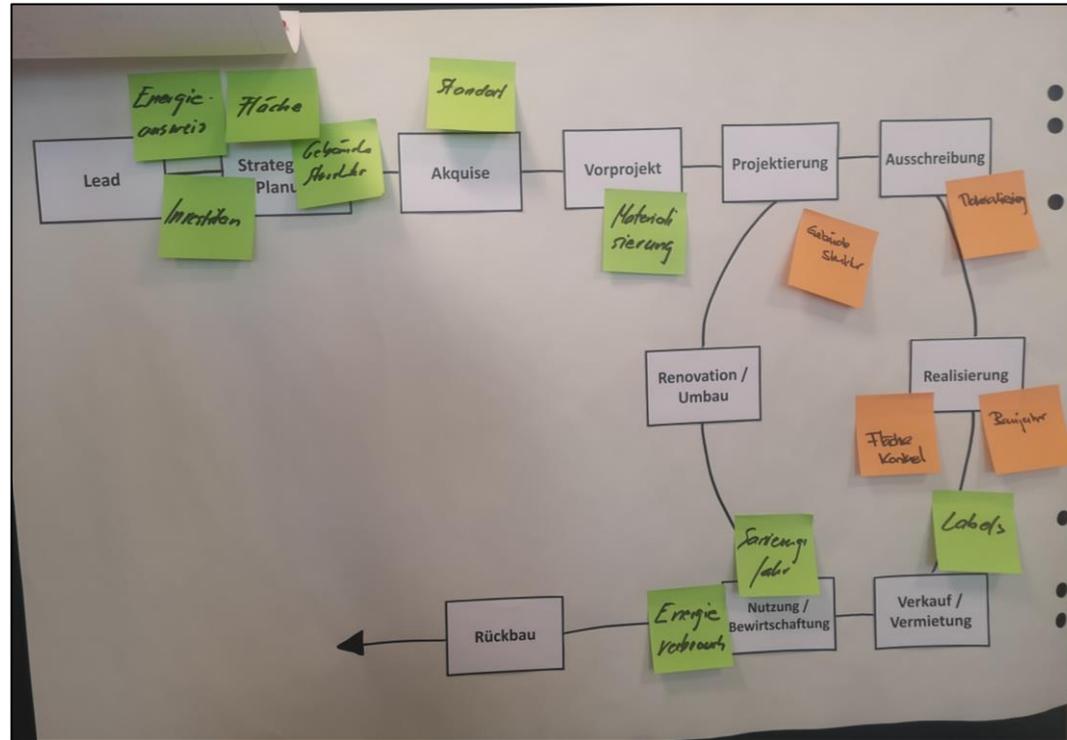
## Aufgabe

- Jede Gruppe erhält einen Immo-Lebenszyklus und die Tabelle mit den Daten.
- Jede Gruppe verortet die Daten da auf dem Lebenszyklus, **wo sie das erste Mal entstehen.**
- **Optional:** In welcher Form entstehen die Daten? Als Tabelle im Excel, als PDF, in einer E-Mail, als Attribut in einem System etc.
- Fallen euch, weitere Daten ein, welche ihr in Bezug auf Nachhaltigkeit benötigt? Ergänzt auch diese auf dem Lebenszyklus.
- Anschliessend diskutieren wir die Ergebnisse.



Zeit: 10 Minuten

# Resultat Gruppe 1

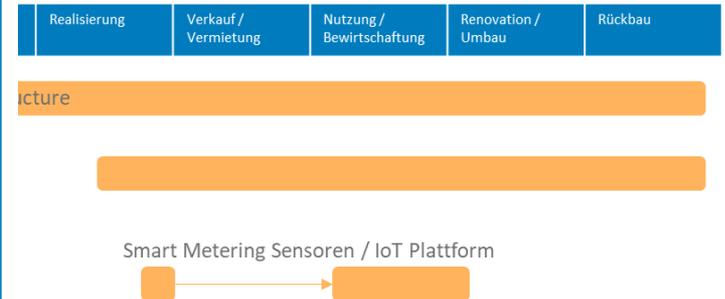






## Aufgabe

- Jede Gruppe erhält eine Vorlage mit dem vereinfachten Lebenszyklus
- **Skizziert ein Idealbild:** Welche Daten sollten in welcher Form über welche Phasen durchgängig fließen?
- **Optional:** In welcher Art von System können diese Daten verwaltet werden?
- Anschliessend diskutieren wir die Ergebnisse.



Zeit: 10 Minuten

# Zielbild

## Phasen im Lebenszyklus



Gebäude-  
struktur

IFC-Modell / Spatial Structure

Material-  
isierung

Attribuierte Bauteile im Modell

Energie-  
verbrauch

Smart Metering Sensoren / IoT Plattform

Daten /  
Informationen

Über welche  
Phasen und in  
welcher Form



# Resultat Gruppe 1

Daten	Akquise	Vorprojekt	Projektierung	Ausschreibung	Realisierung	Verkauf / Vermietung	Nutzung / Bewirtschaftung	Renovation / Umbau	Rückbau
Standort	Parolle		Adress- bildung		Adress Planung				
Fläche	[m <sup>2</sup> ] ±10%		[m <sup>2</sup> ] ±5%		[m <sup>2</sup> ] ±0%				
[GS]	Vorstudien- Plan-p/Modag		D+G+ SIA 416		SIA 416 revia				
[B]			Beschrieb	Wahl	KS-Bild				
Kostenplan	Vorzept ±20%		±10%		KS-Bild ±0%		KS-Bild		
Sanierungsjahr									
Investition	KV-Ein ±25%		KV-Ein ±10%	KV-Ein ±10%	±				
Energieverbrauch							Mengen CHF		
Zertifikat	Bedarf				Zertifikat				

# Resultat Gruppe 2

Daten	Akquise	Vorprojekt	Projektierung	Ausschreibung	Realisierung	Verkauf / Vermietung	Nutzung / Bewirtschaftung	Renovation / Umbau	Rückbau
S	as is (weil Produkt nicht mehr)								
F	as desired				as is				
G	as desired				as is				
B	as desired				as is				
M	as desired				as is				
S					as is			as desired	
I	as desired		as planned						
E	as desired		as planned		as built		as is		
Empfehlungen	as desired				as is				
Zertifikate, Labels	as desired				as built		as is (proofed)		

 - Sperrfeld

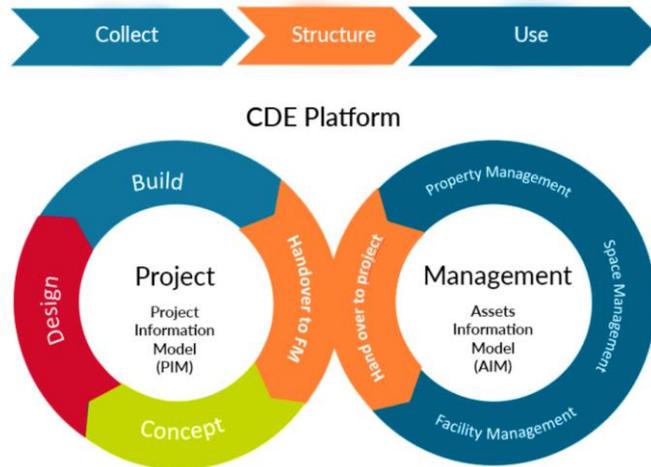


# Ausblick Wüest Partner

# Blick in die Zukunft



# Common Data Environment CDE als Lösungsansatz



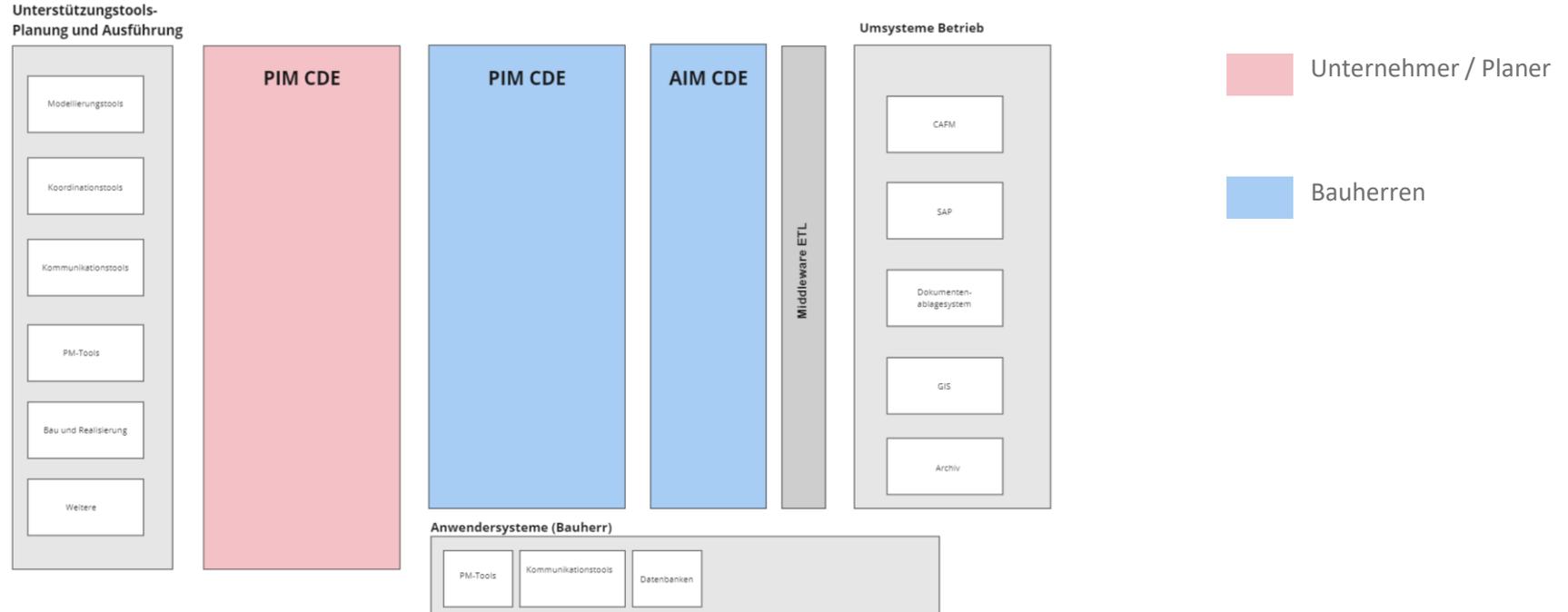
## Grundsatz - Wovon sprechen wir?

- CDE = Software zur Verwaltung von Projektinformationen
- CDE = Konstrukt im Umgang mit assetbezogenen Informationen
- CDE = Internetbasierte Plattform für das Management von Prozessen und Informationen in allen Lebenszyklusphasen eines Bauwerks (DIN SPEC 91391)

Eine CDE ist eine **gemeinsame Datenumgebung** für die Verknüpfung, Weitergabe und Abbildung von Informationen (Projekt- und Assetinformationen), die mit verschiedenen Anwendungen integriert wird.

# Elemente einer CDE-Umgebung

## Kernelemente im Umfeld «CDE»



# Elemente einer CDE-Umgebung

**AUTODESK®**  
BIM 360™

thinkproject!

**ProjectWise**  
CONNECT Edition

DALUX

**ORACLE**  
Aconex

**axeobim**

**LIBAL®**  
Digital gesicherte Werte

Unterstützungstools-  
Planung und Ausführung



PIM CDE

PIM CDE

AI

Umsysteme Betrieb

**PIM-CDE:**

Die PIM-CDE dient zur **Organisation der Daten** für die **Planung Realisierung** von Bauwerken zwischen allen Akteuren und sichert die Zusammenarbeit in der Planungsphase.

Das Project Information Model (PIM) ist ein Informationscontainer bestehend aus **geometrischen und alphanummerischen Informationen** sowie ergänzender Dokumentation für die Planungs- und Bauphasen eines Bauwerks

Der Inhalt wird spezifiziert durch die **Summe der Informationsanforderungen** aller Projektbeteiligten

Anwendersysteme (Bauherr)



Unternehmer /  
Planer

Bauherren

**Bimsync**

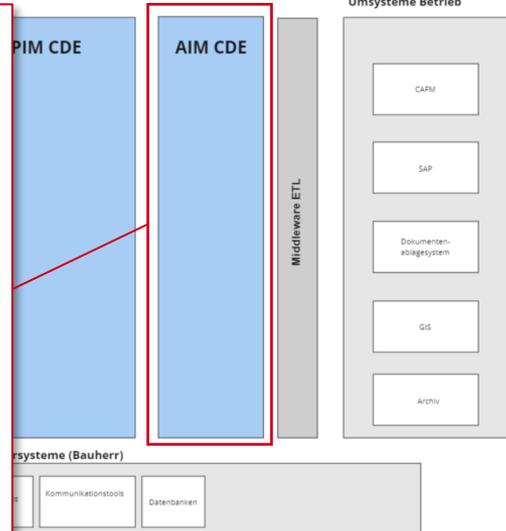
**Trimble Connect**

# Elemente einer CDE-Umgebung

## AIM-CDE:

- Die AIM-CDE bezeichnet die Informationsumgebung, in der das **Asset Information Management (AIM)** sowie sämtliche damit in Beziehung stehenden Informationen über einen verwalteten Prozess gesammelt, verwaltet, aktualisiert und für sämtliche Asset Management-Prozesse im Sinne einer **Single Source of Truth** zugänglich gemacht werden.
- Technisch umgesetzt wird die AIM-CDE mit einem Asset Information System (AIS) und entsprechenden Anwendungen.

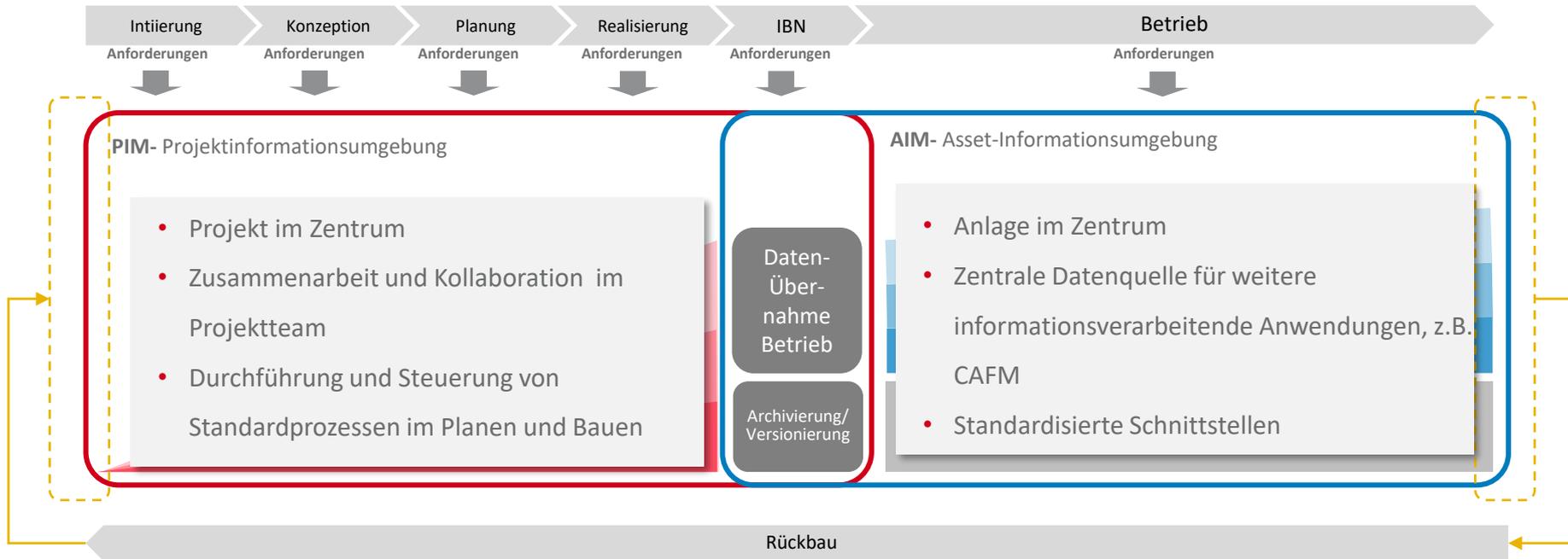
Unterstützungs-  
Planung und Ausführung



Unternehmer  
/ Planer

Bauherren

# Common Data Environment CDE als Lösungsansatz



## PIM - Projektinformationsumgebung

- Herausforderung: Produktwahl basierend auf den konkreten Anforderungen / Use Cases
- «Greenfield»-Ansatz
- Wesentliche Veränderung für Enduser/Benutzer: Ich arbeite neu (teilweise) in der Projekt CDE

## AIM - Asset-Informationsumgebung

- Herausforderung: Integration in bestehende Unternehmensarchitektur
- «Brownfield»-Ansatz
- Wenig(er) Veränderungen für Enduser/Benutzer: Ich arbeite in meinen bestehenden Systemen, die AIM CDE stellt im Hintergrund den Abgleich der Daten sicher

