

Digital Twin – What else?

Digital Real Estate Summit 2022

Philipp Büchi, Senior Manager – Head Real Estate



Inhalt

Daten-Quellen

- Asset Mgmt
- Leittech / IoT / GA
- FM / Betrieb
- ext. Datenquellen
- ...

⇒ Lifecycle-Betrochtg

Infrastruktur Anforderungen:

- DWH / Data Lake
- Cloud
- Data Gov / Daten
- Security
- IT / OT / IoT
- ...

DL:

- Digitalstrategie
- Data Analytics / AI
- Datenqualität
- PM / Change
- ...

Digital Twin

- was ist das?
- wie setze ich das um?
- weitere Industrien ...

neue DL / Services

- Optimierung (intern)
- Kundenerlebnis
- neue Dienstleistungen / Services

Ebenen:

- Invest
- Portfolio Mgmt
- AM
- Bewi
- FM
- ...

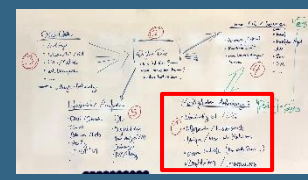
Gains

Marktgetriebene Anforderungen:

- Nachhaltigkeit / ESG
- Effizienz / Kostendruck
- Unique / besser als Konkurrenz
- bessere Produkte (z.B. auch Facts ...)
- Regularien / Transparenz

Pains = Gains

Digitalisierung verändert unsere Wirtschaft und Gesellschaft



Nachhaltigkeit

Die aktuelle Klimasituation fördert den Nachhaltigkeitsgedanken massiv. Unternehmen sehen sich immer stärker in der Pflicht zu handeln. Gerade in Immobilien steckt enormes Potential.



Effizienz im Wettbewerb

Zugeschnittene Angebote, die schnell und einfach verfügbar sind, sorgen durch minimalen Eigenaufwand (Marginalisierung der Kosten) für Effizienz und Kostendruck im Wettbewerb.



Technische Innovationen

Die Disruption von bestehenden Industrien durch neue Technologien verschärft sich. Der Reifegrad der Unternehmen verbessert sich stets und es entstehen neue Produkte und Dienstleistungen.



Vernetzung

Die zunehmende Vernetzung und Digitalisierung der Gesellschaft erfordert effiziente und direkte Kommunikationswege, einmalige Kundenerlebnisse und die Nutzung der enormen Datenmengen.



Globale Märkte

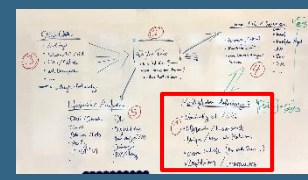
Die globale Vernetzung erschliesst neue Märkte, ermöglicht das Eindringen neuer Konkurrenten und fördert das Sammeln enormer Menge an Daten.



Kundenbedürfnisse

Die Kundenbedürfnisse an neuen technologischen Entwicklungen und Möglichkeiten verändern sich rasch. Innovationen richten sich zunehmend an den Kundennutzen.

Was sind die wirklichen Treiber der Immobilienwirtschaft?



Ökosystem Plattform

Blockchain

IoT / IoE

Leittechnik

Internet

Konnektivität

Kommunikation

Daten

Data Science

AI / KI

Visualisierung

Tools & Apps

Computing

Devices

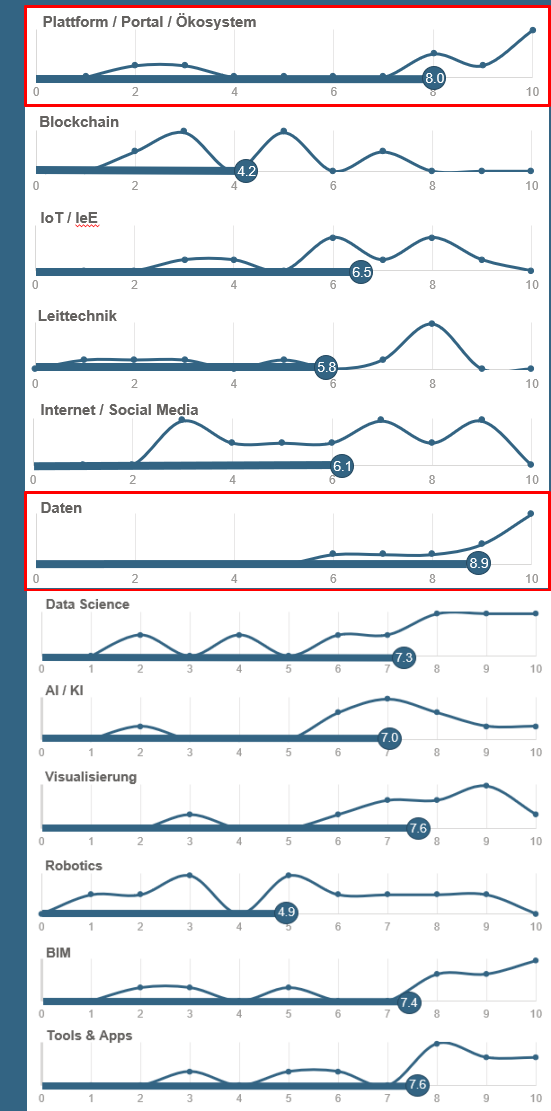
BIM

Robotics

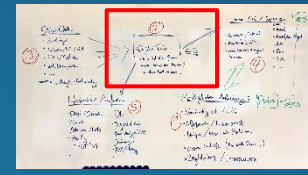
Security

Regulierungen

● Technologie ● Basis-Technologie ● Voraussetzungen



Definition «Digital Twin» - gemeinsames Verständnis



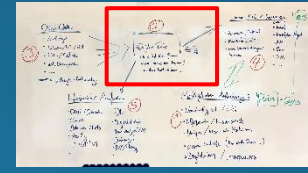
Digital Twin

- Der Digital Twin ist ein **realitätsgetreues digitales Abbild** eines **physischen Objektes**.
- Der Digital Twin enthält alle möglichen **Parameter, Informationen** und **Echtzeitdaten** sowie **Ziel & Zweck** des Objektes.
- Mit einem Digital Twin lassen sich **Performance, Verhalten und Nutzung** eines Objektes **abbilden, vorhersagen und optimieren**.

Physisches Objekt: Gegenstand, Immobilie, Produkt, ...



Anwendungsmöglichkeiten eines «Digital Twins»



Öffentliche Verwaltung Stadt Zürich

Gebäude real	
EGID	302091044
Stand	Bestand
Stufe	III
Beauftr.	2015
Dachhöhe (M.o.M.)	437.1
Adresse	Maschinenstrasse 11
PLZ	8005
Kategorie	5
Quartier	Easten Wijk

Industrie Produkt

Industrie Produktionsstrassen

Medizin Digitaler Avatar

Soziale Medien LinkedIn

Philipp Büchi
Enabling digital performance
Zürich, Schweiz · [Kontaktinformationen](#)
500+ Kontakte

[Offen für](#) [Profil ergänzen](#) [Mehr](#)

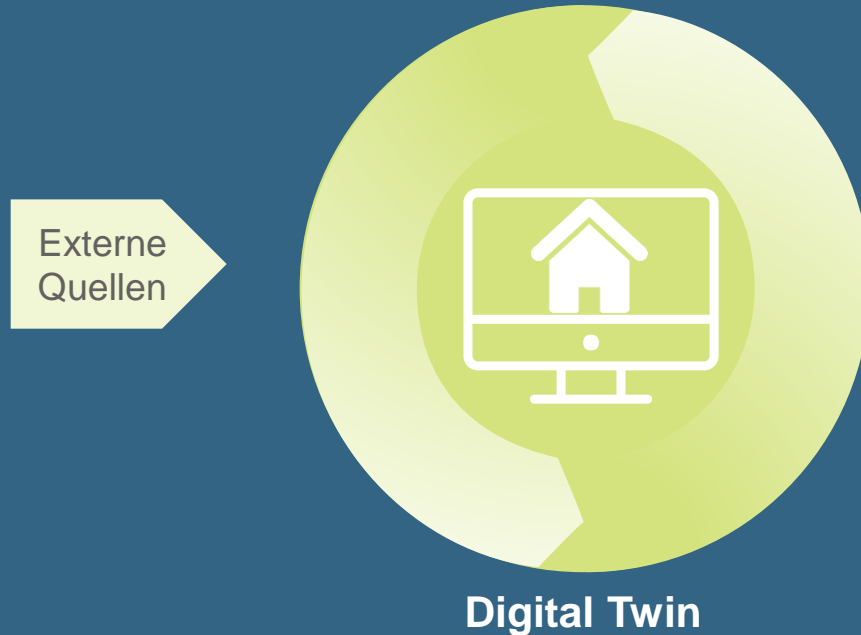
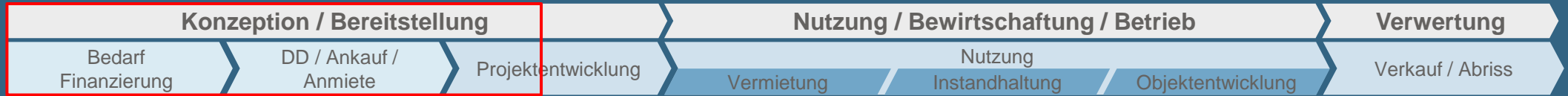
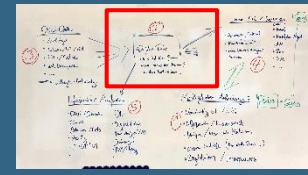
Sie stellen ein? Teilen Sie Ihre Stellenanzeigen und ziehen Sie qualifizierte Talente an. [Jetzt starten](#)

Präsentieren Sie Ihre Services und finden Sie potenzielle Kund:innen. [Jetzt starten](#)

Vorschläge für Sie

Energie Systemsteuerung

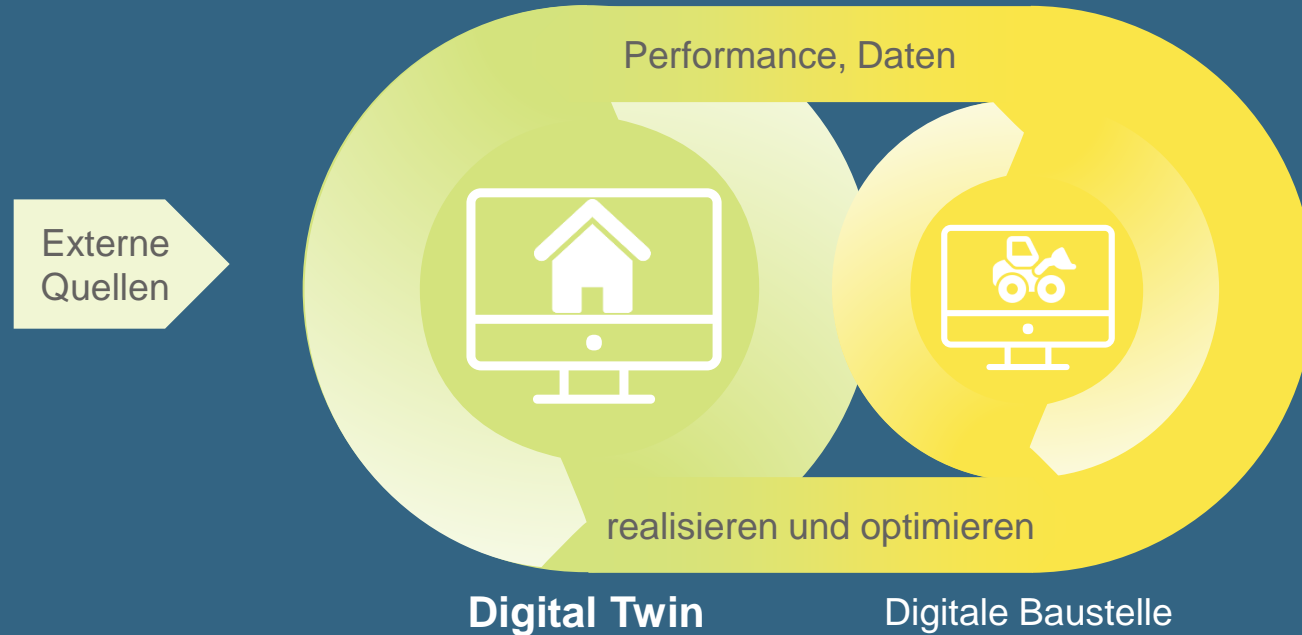
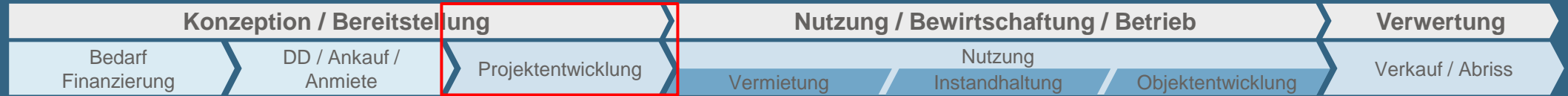
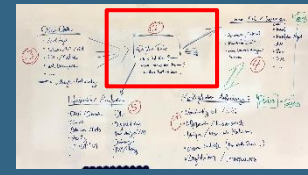
Wie sieht der Digital Twin einer Immobilie aus? Was bringt er für Mehrwert?



Anwendungszwecke:

- Einbezug von Markt- und Kundenanforderungen
- **Variantenentwicklung und -diskussion**
- **Reduktion Time-to-Market**
- Absorptionssicherheit am Markt
- Planbarkeit des Investments / Returns
- Entscheidungsgrundlage für Immobilientransaktion

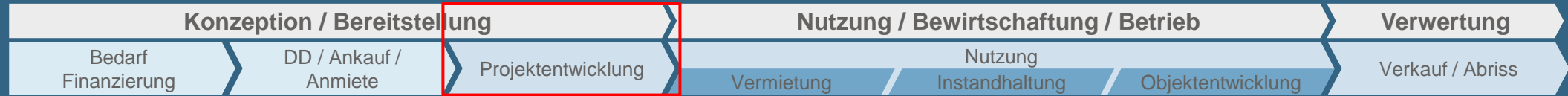
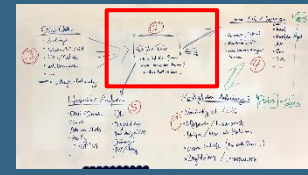
Wie sieht der Digital Twin einer Immobilie aus? Was bringt er für Mehrwert?



Anwendungszwecke:

- Virtuelle Bauablauf- und Migrationsplanung
- Aufsetzen der «**Digitalen Baustelle**» (SCM, ...)
- Vorfabrikation
- **Kostenallokation / Prognose**
- Verbesserte Bauwerksdokumentation
- Bemessung und Nachweisführung

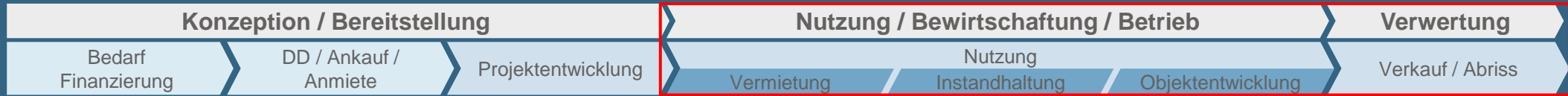
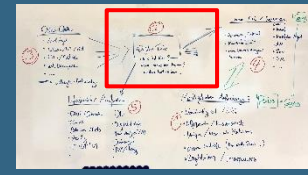
Wie sieht der Digital Twin einer Immobilie aus? Was bringt er für Mehrwert?



Anwendungszwecke:

- Virtuelle Bauablauf- und Migrationsplanung
- Aufsetzen der «Digitalen Baustelle» (SCM, **Just in Time**, ...)
- Professionelles Mängelmanagement
- **VR**: Fortschrittliche Qualitätssicherung (z.B. Kollisionsprüfungen)
- Vorfabrikation
- Kostenallokation / Prognose

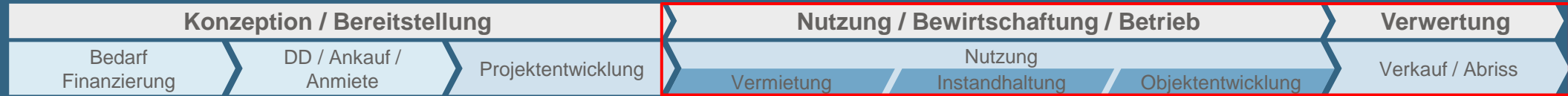
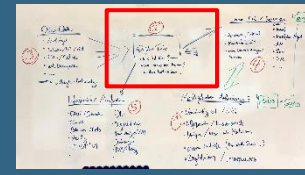
Wie sieht der Digital Twin einer Immobilie aus? Was bringt er für Mehrwert?



Anwendungszwecke:

- **Nachhaltigkeit (ESG)**
- Nutzungs-, Energie- und Betriebsoptimierung
- Enabler für Smart Office Anwendungen
- **Single Source of Truth and Transparenz**
- **Data driven Automation und Echtzeit-Reports**
- Verbesserte Prozesse aufgrund strukturierter Informationen
- **Predictive Maintenance** inkl. Unterstützung mittels AR / VR
- Kreislaufwirtschaft: Materialisierung, etc.

Wie sieht der Digital Twin eines Portfolios aus? Was bringt er für Mehrwert?



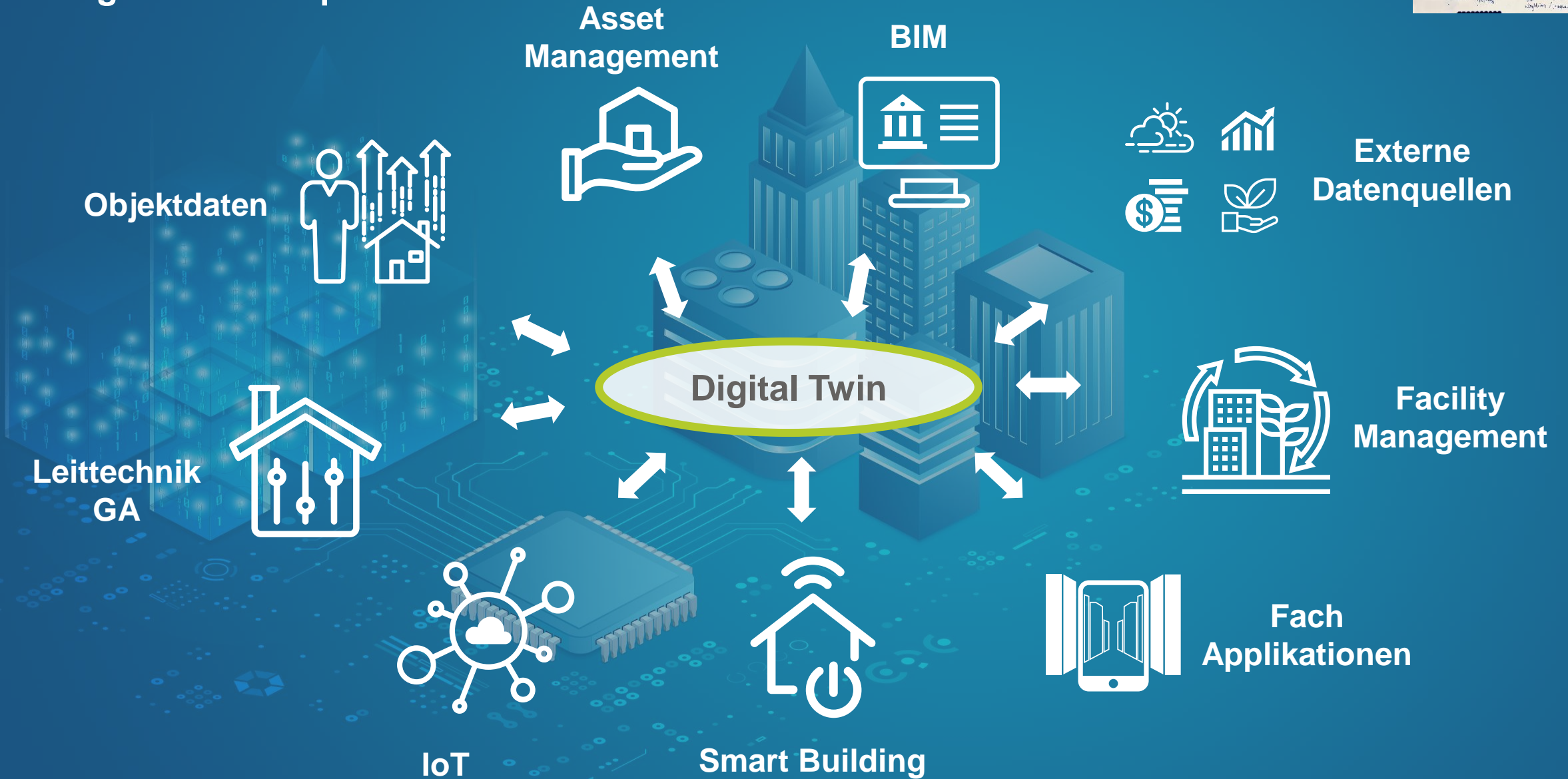
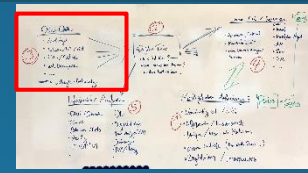
Anwendungszwecke:

- Nachhaltigkeit (ESG)
- Leerstands-Übersichten
- Zertifizierungen & Labels (Portfoliosicht)
- Portfolio-Optimierung

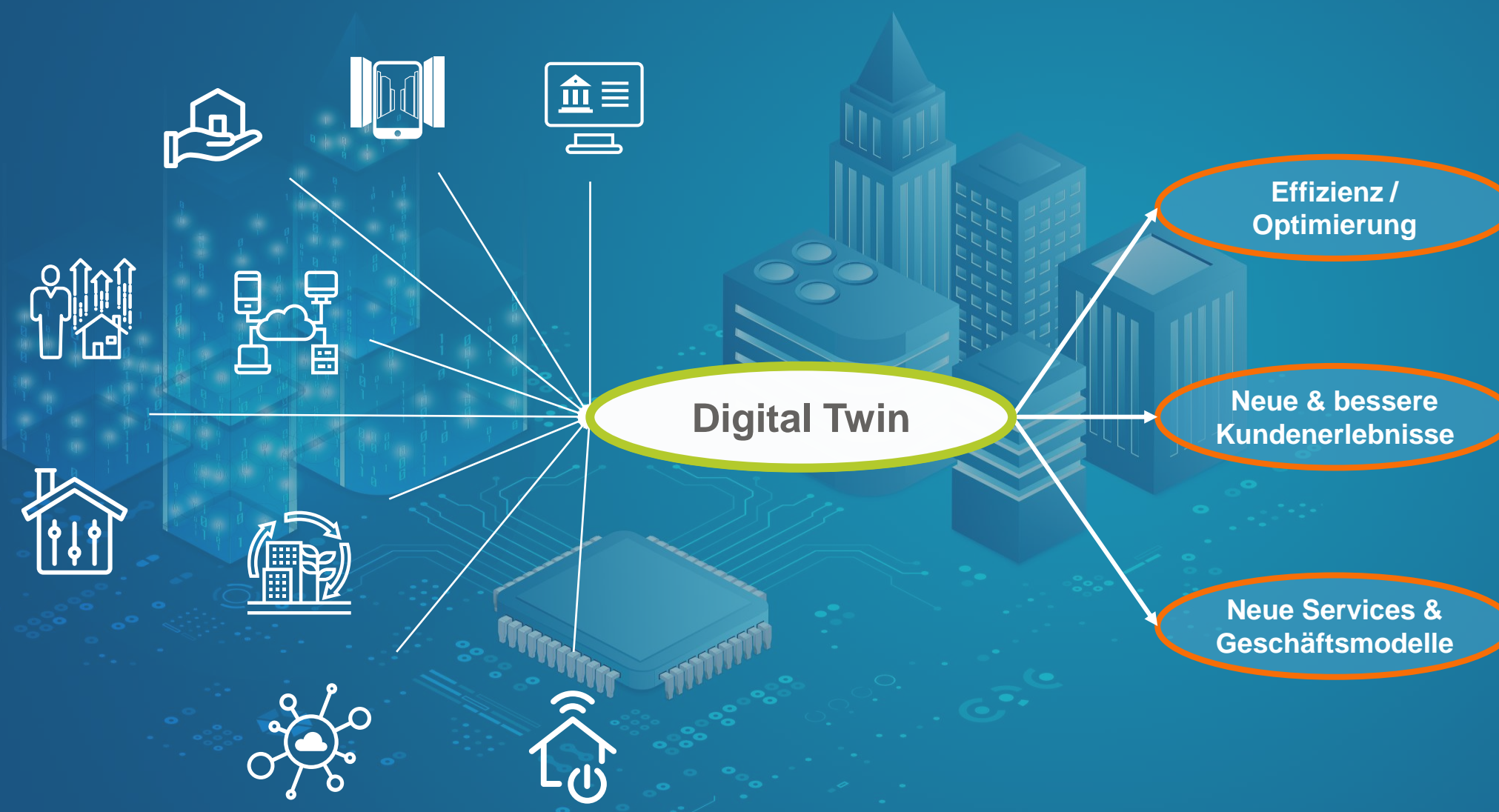
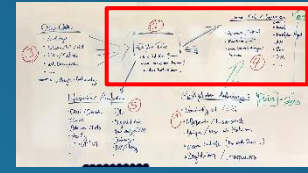
- Single Source of Truth
- Transparenz
- Echtzeit-Reports / KPIs
- Datadriven Decisions und Management

Digital Twin – What else?

Mögliche Datenquellen...



Digital-Twin: Gesamtbild



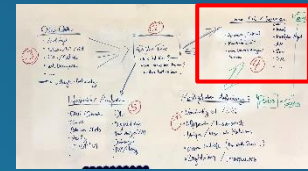
Beispiele:

- Single Source of Truth
- Time to Market

- ESG
- Transparenz

- Predictive Maintenance
- Fläche-Portfoliomgmt

Beispiel Use Case: ESG Reporting



Direkte Immobilienverwaltung & Indirekte (Investment) Verwaltung



Liegenschaften

Datenquellen:

AM, Stammdaten, Nutzungs-, Betriebs- und Echtzeitdaten

Externe Datenquellen



ESG Reporting

Finanzberichterstattung inkl. Nachhaltigkeitsrisiken

Optimierungsvorschläge basierend auf verschiedenen Absenkpfeilen

Kontinuierliches Monitoring

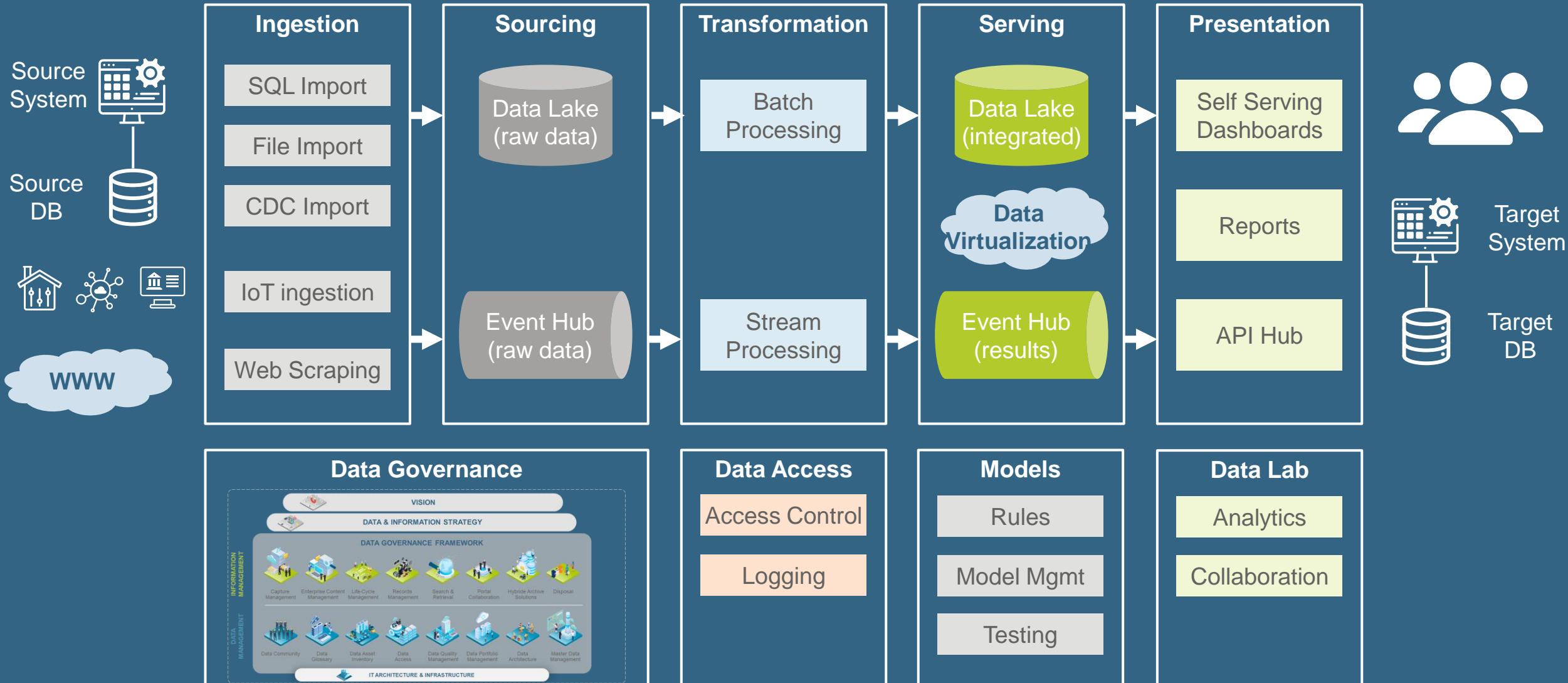
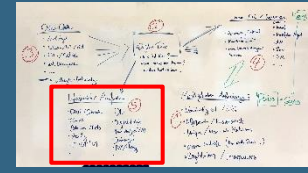


Digital Twin

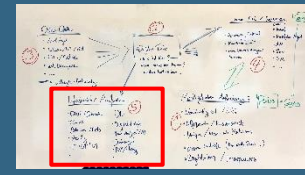
Quantifizierung von Risiken & Berechnung EU Taxonomy Alignment

ESG Datenanalyse

High-Level Modell für funktionale Lösungskomponenten (technologieneutral)



Umsetzung – wie schaffe ich die schlanke Umsetzung?



Architektur → Think big

- Auslegung der Architektur (Skalierbarkeit, Quellen, Komponenten, Datenmodelle)
- Berücksichtigung von Edge Use Cases (Kosten, Performance, etc.)
- Wo und wie setzt ich den Digital Twin auf? Cloud oder on prem (Skalierbarkeit, Betrieb, ...)



Use Cases → Start small

- Identifikation von konkreten UseCases zur initialen Umsetzung (Pilot / MVPs)
- Wie generiere ich Mehrwert (Optimierung, Kundennutzen, neue Dienstleistung)



Daten → Data to value

- Identifikation und Anbindung der wirklich relevanten Datenquellen
- Bereitstellung der Daten: Data Lake, Data Warehouse, Data Marts, ...
- Datenmodelle: Semantische oder Relationale Datenmodelle? Standrads oder Bottom up?
- Data Governance: Eine elementar Grundlage, die für die langfristige Verwendung



Security → Security first

- Cyber Security & Privacy als Grundlage für das gesamte Konzept
- Data Security (Kundendaten, Personendaten)