

# **Autodesk Datenstrategie und neue Möglichkeiten für die Bauindustrie**

Kongress, Infrastruktur digital planen und bauen 4.0

Gießen, 05.09.2024

Roland Klement

Senior Technical Solutions Executive, Autodesk GmbH

# A new future for AECO data

Kongress, Infrastruktur digital planen und bauen 4.0

Gießen, 05.09.2024

Roland Klement

Senior Technical Solutions Executive, Autodesk GmbH

# Agenda



- 1 Die Datenherausforderung & Gelegenheit
- 2 Die Vision von Autodesk für bessere Daten
- 3 Das AEC-Data-Model, Data Exchange & Heute gelieferter Wert

# Introductions



**Roland Klement**

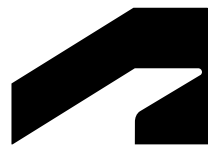
**Senior Technical Solutions Executive**

---

*25 Jahre bei Autodesk,  
Infrastructure, AECO*

 <https://www.linkedin.com/in/roland-klement-9664844/>





# **AECO Data Chance & Herausforderung**

# Die heutigen geschäftlichen Herausforderungen mit Daten

Sie haben mehr Daten als je zuvor, und anstatt einen Mehrwert zu schaffen, kommen Sie das teuer zu stehen

## 4X

AEC-Unternehmen haben ihren Datenspeicher fast vervierfacht – von 0,9 TB im Jahr 2017 auf 3,5 TB im Jahr 2021<sup>1</sup>



**Ineffizienz & Nacharbeit**

## \$1.84T

Geschätzte jährliche Kosten durch fehlerhafte Daten für die globale Bauindustrie<sup>2</sup>



**Uninformierte Entscheidungen**

## 95.5%

aller Daten bleiben im Ingenieur- und Bauwesen ungenutzt<sup>2</sup>

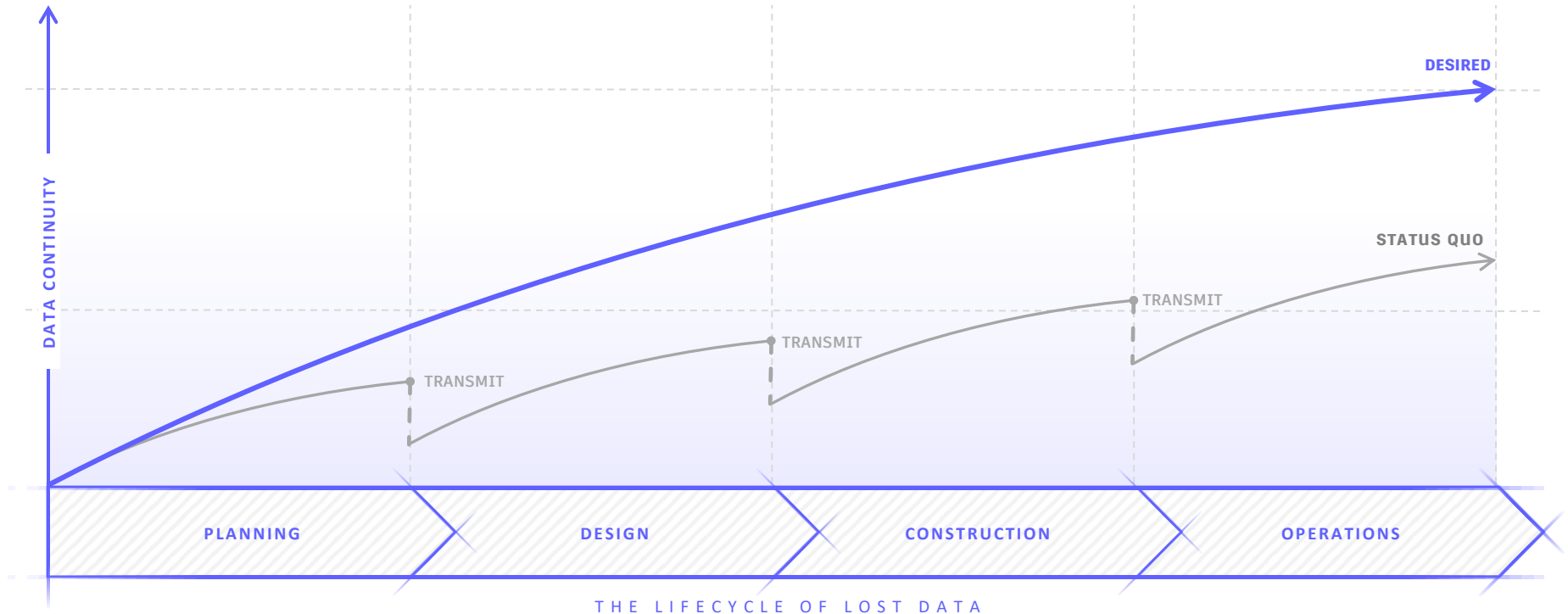


**Mangelndes Vertrauen**

<sup>1</sup>Egnyte AEC Data Insights Report

<sup>2</sup>Big Data = Big Questions for the Engineering and Construction Industry, FMI Report

# Lose Fäden mit unzusammenhängenden Daten zwischen den einzelnen Projektphasen behindern die Zusammenarbeit und führen zu Verzögerungen, Nacharbeiten, schlechten Entscheidungen und Verschwendung



# Digitaler roter Faden Kluft

Kontinuität der  
Projektentscheidungen

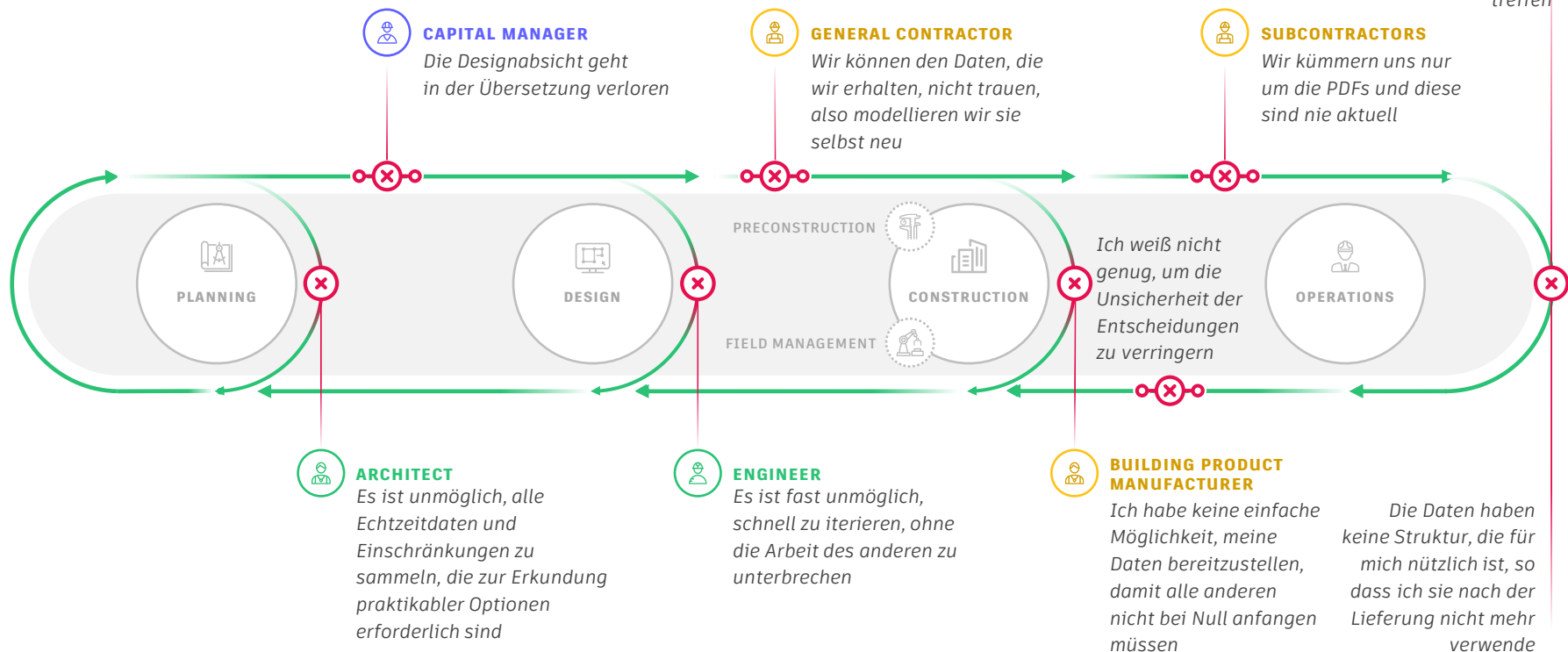
Verbesserung der Ergebnisse  
oder Nachhaltigkeit

Fähigkeit, neue Dienstleistungen  
bereitzustellen

OWNER &  
OPERATOR



Ich habe keine Ahnung,  
was im Projekt vor sich  
geht, um zeitnahe  
Entscheidungen zu  
treffen



## GESCHÄFTLICHE HERAUSFORDERUNGEN



Ineffizienz  
& Nacharbeit



Uninformierte  
Entscheidungen



Fehlen  
des Vertrauens

## URSACHEN

Fehlende **Daten**  
Zugänglichkeit...

Mangelnder  
Datennutzen...

Fehlende  
Datenverbindung...



**MODEL**



**ANALYSE**



**LEISTUNGSBESCHREIBUNG**



**2D ANSICHTEN**



**KOSTENSCHÄTZUNG**



**DETAILS**



**DASHBOARDS**



**ZEITPLÄNE**

# Diese Datenexplosion trifft genau zu dem Zeitpunkt, an dem von Ihnen verlangt wird, mit weniger mehr zu erreichen



- Demografischer Wandel
- Konjunkturpakete
- Klimawandel & inhabergetriebene Dekarbonisierung



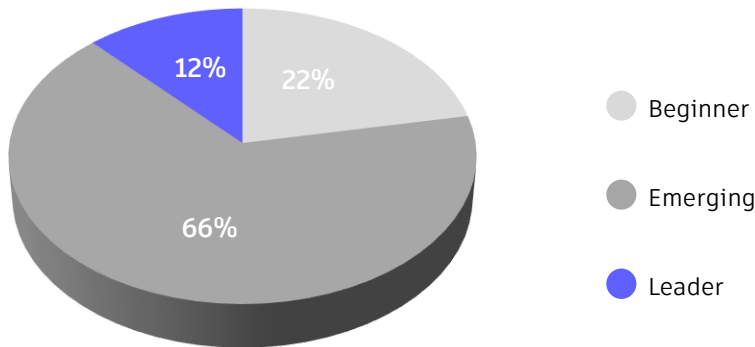
- Arbeitskräftemangel
- Probleme in der Materiallieferkette
- Anforderungen an die Nachhaltigkeit



- Daten- und Tool-Explosion
- Digitale Zwillinge, die von Eigentümern gewünscht werden
- Automatisierung und generative KI

# Daten können zu Ihrem größten Kapital und einem Wettbewerbsvorteil werden

## LEVEL OF DATA CAPABILITIES



# 56%

Steigerung der durchschnittlichen Gewinnwachstumsrate zwischen Daten-Leadern gegenüber Anfängern <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Source: 2023 State of Data Capabilities in Construction report



### Die Besitzer fordern es.

Chance für AECs, neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen zur Umsatzsteigerung anzubieten



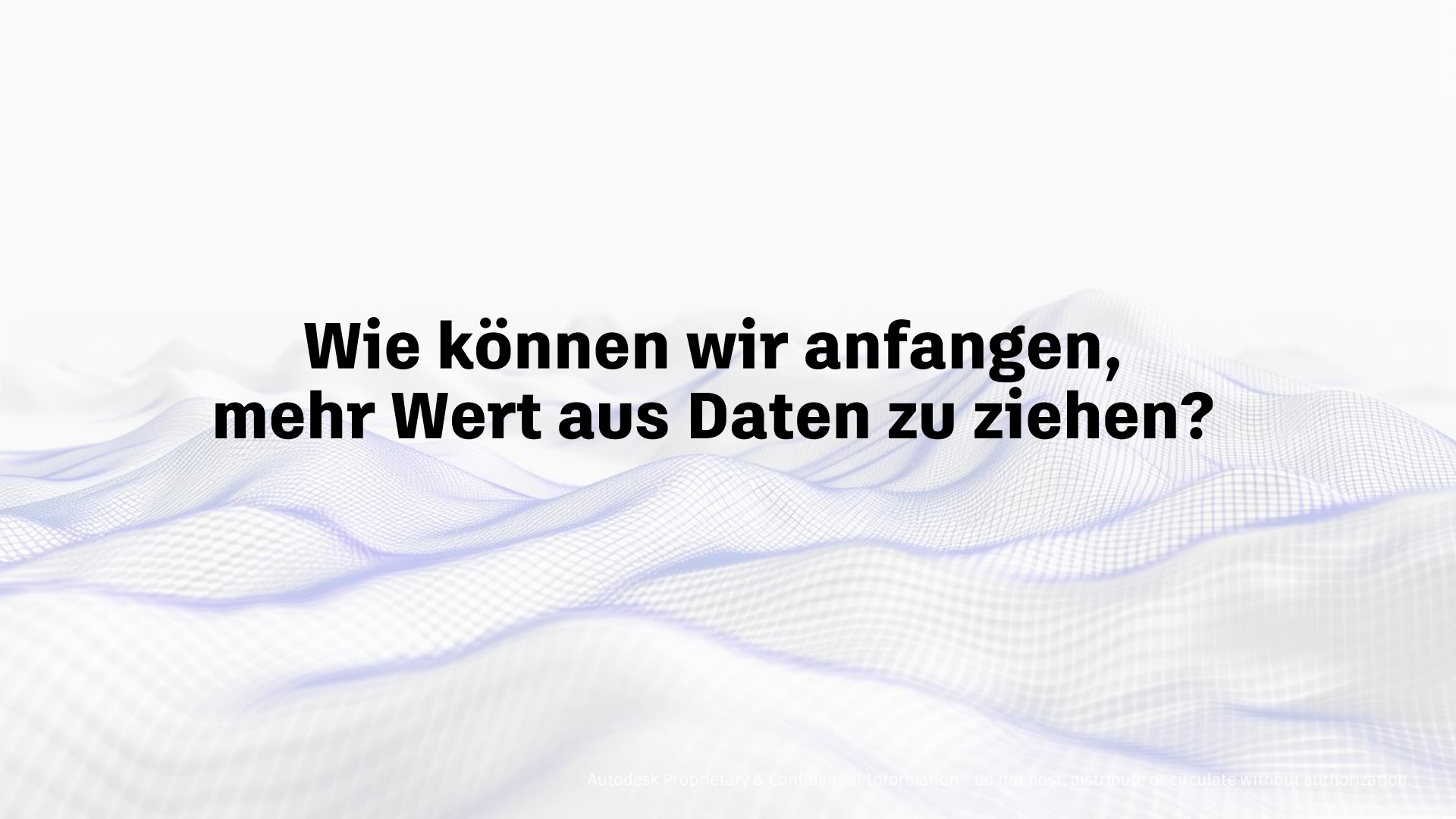
### Innovation hängt davon ab.

Notwendig, um geringwertige Arbeit zu reduzieren und Steigerung der Produktivität durch KI & Automatisierung



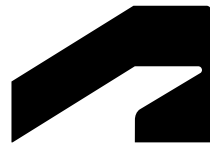
### Es ist schwierig, dies zu erreichen.

Bessere Daten erfordern Zeit, Geld und Mühe



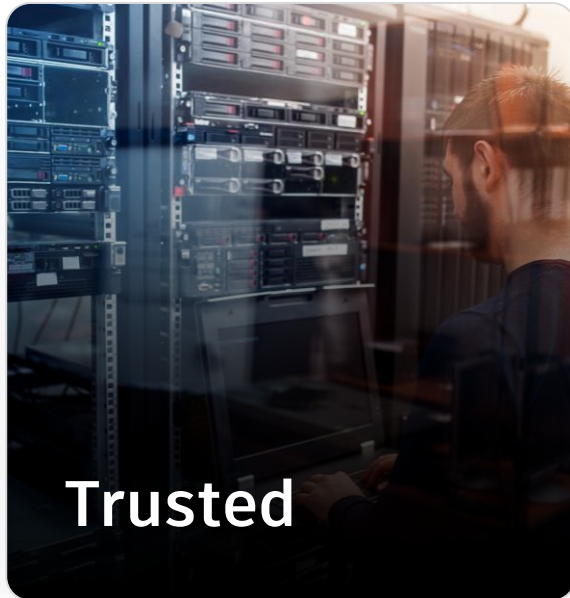
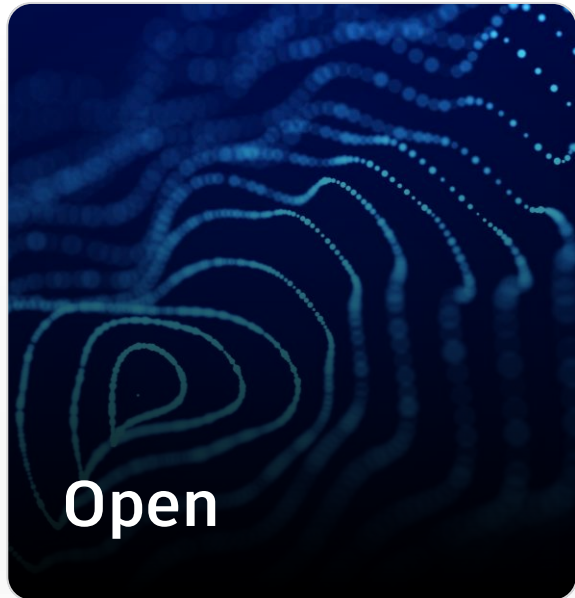
**Wie können wir anfangen,  
mehr Wert aus Daten zu ziehen?**



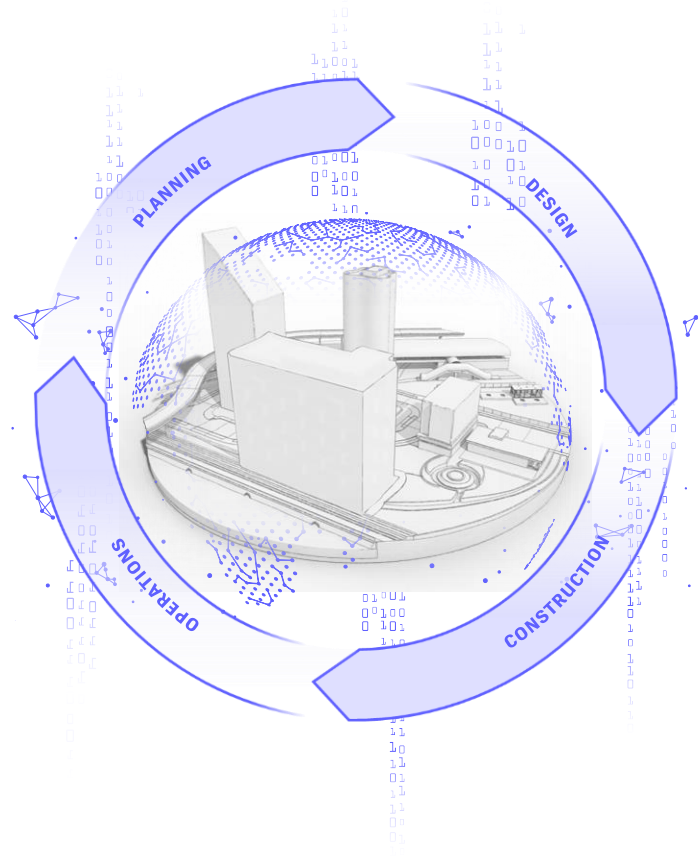
An abstract, three-dimensional geometric structure on the left side of the slide, made of transparent, faceted blocks in shades of grey and black, creating a complex, crystalline form.

# **Unsere Vision für Bessere Daten**

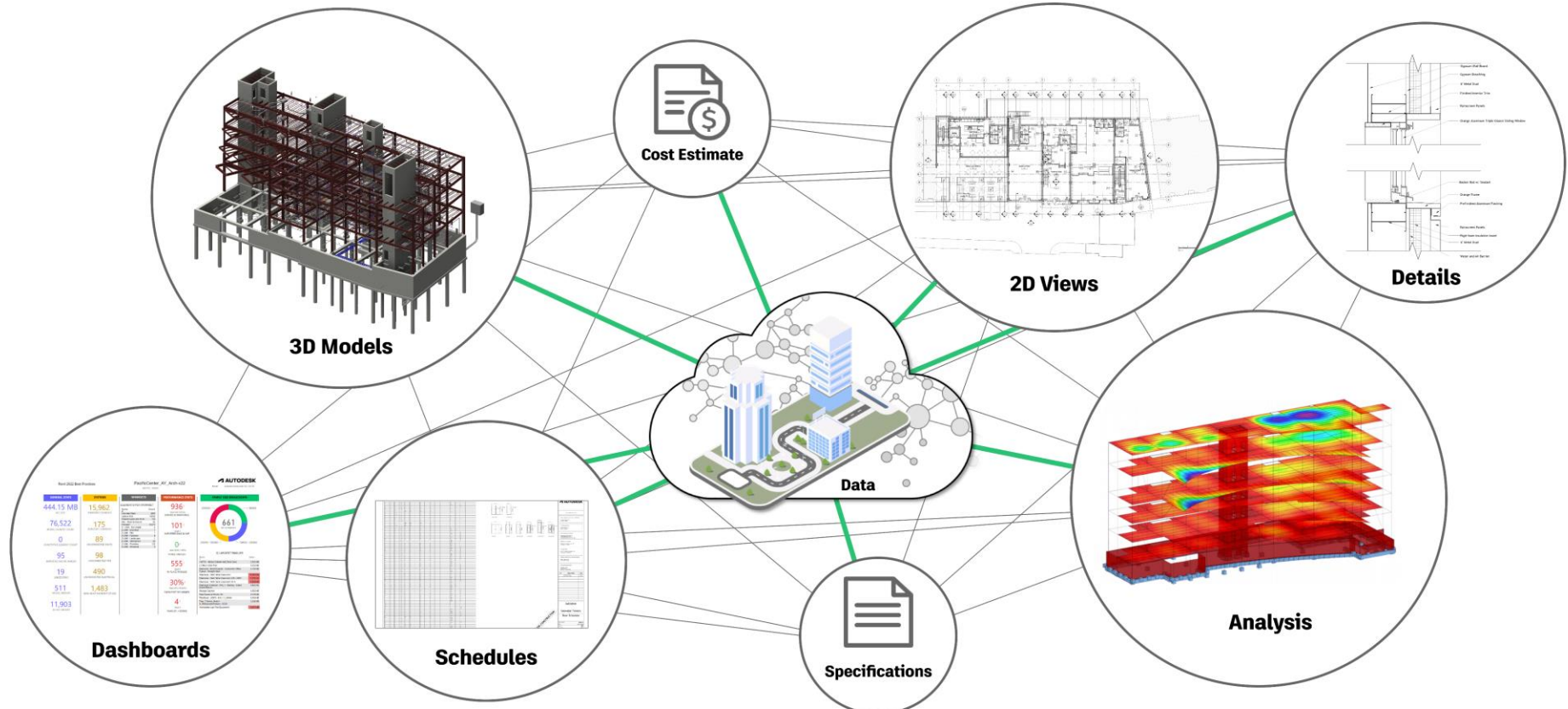
# Our Non-Negotiables



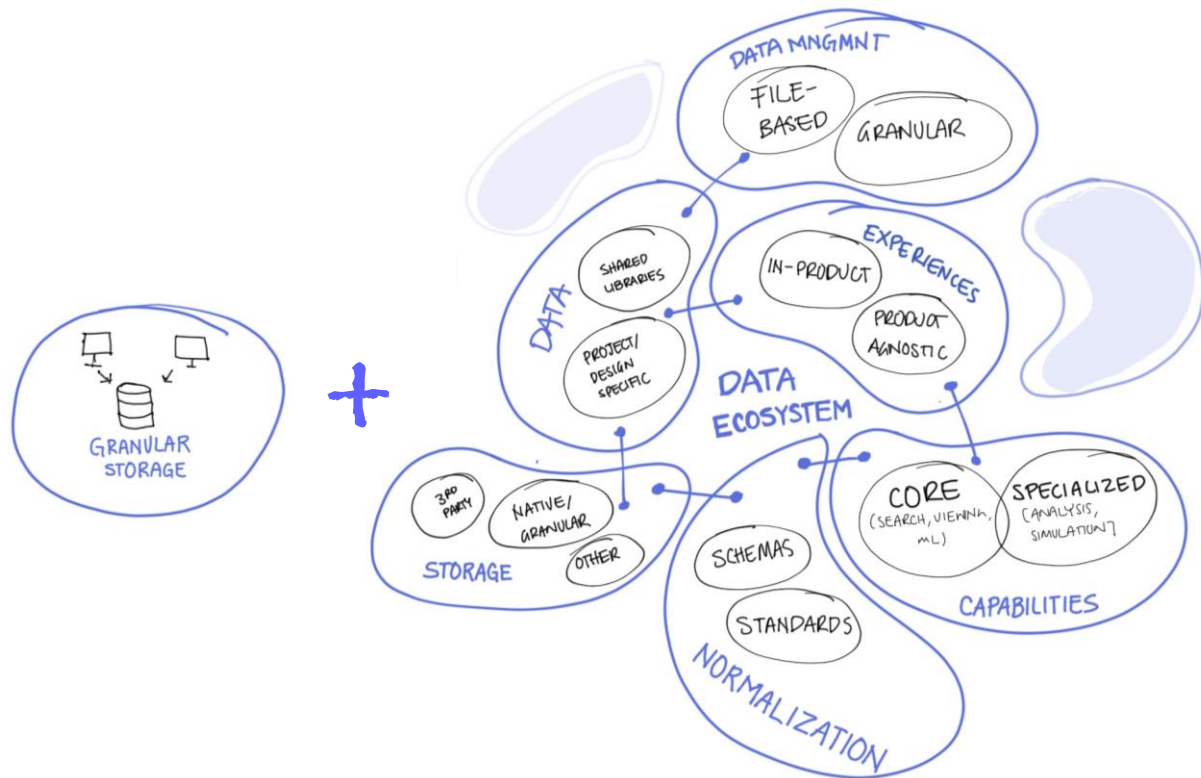
**Unsere Vision bei AEC  
war und ist es, einen  
vollständigen Prozess  
des Asset Lifecycle  
Managements zu  
unterstützen....**



# Change in Mindset



# Creating a Data Ecosystem...

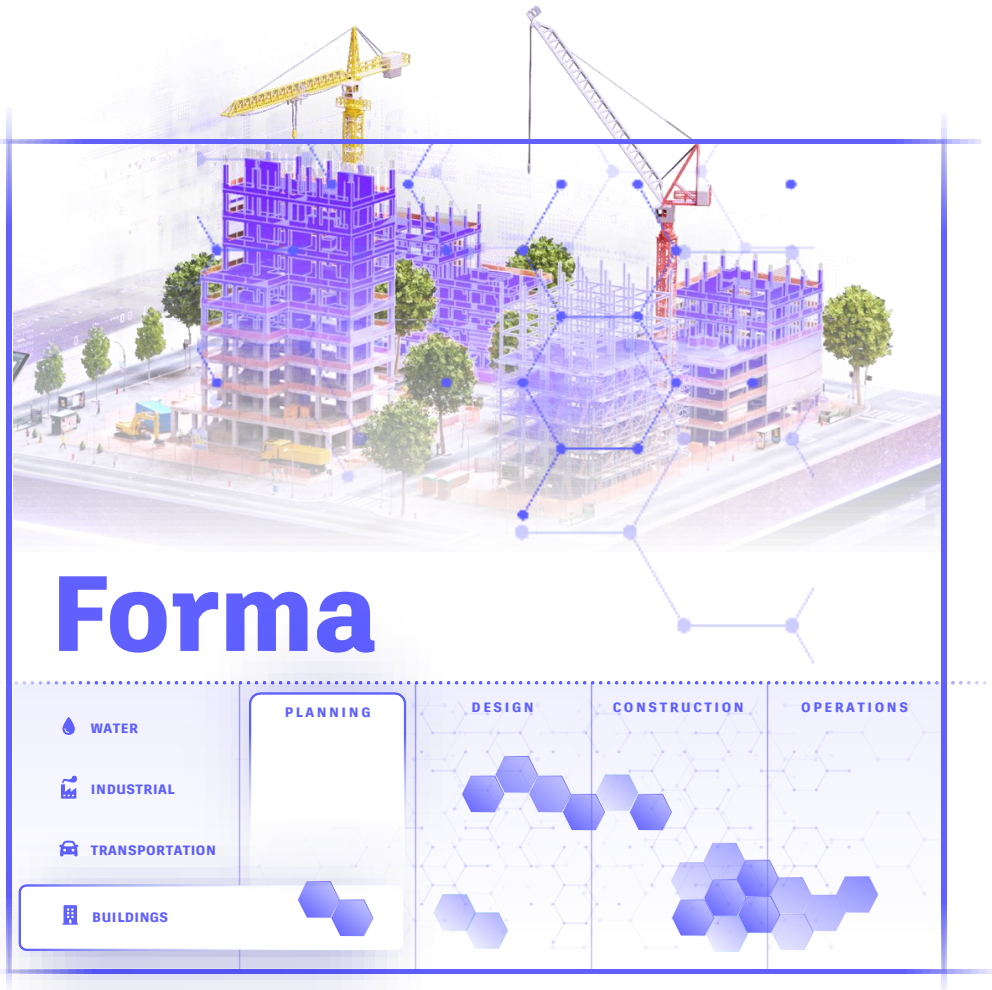


# Daten sind eine wichtige Grundlage für die Forma Industry Cloud von Autodesk

Vereinheitlichung von BIM-Workflows in den Teams, die die gebaute Umgebung planen, entwerfen, bauen und betreiben

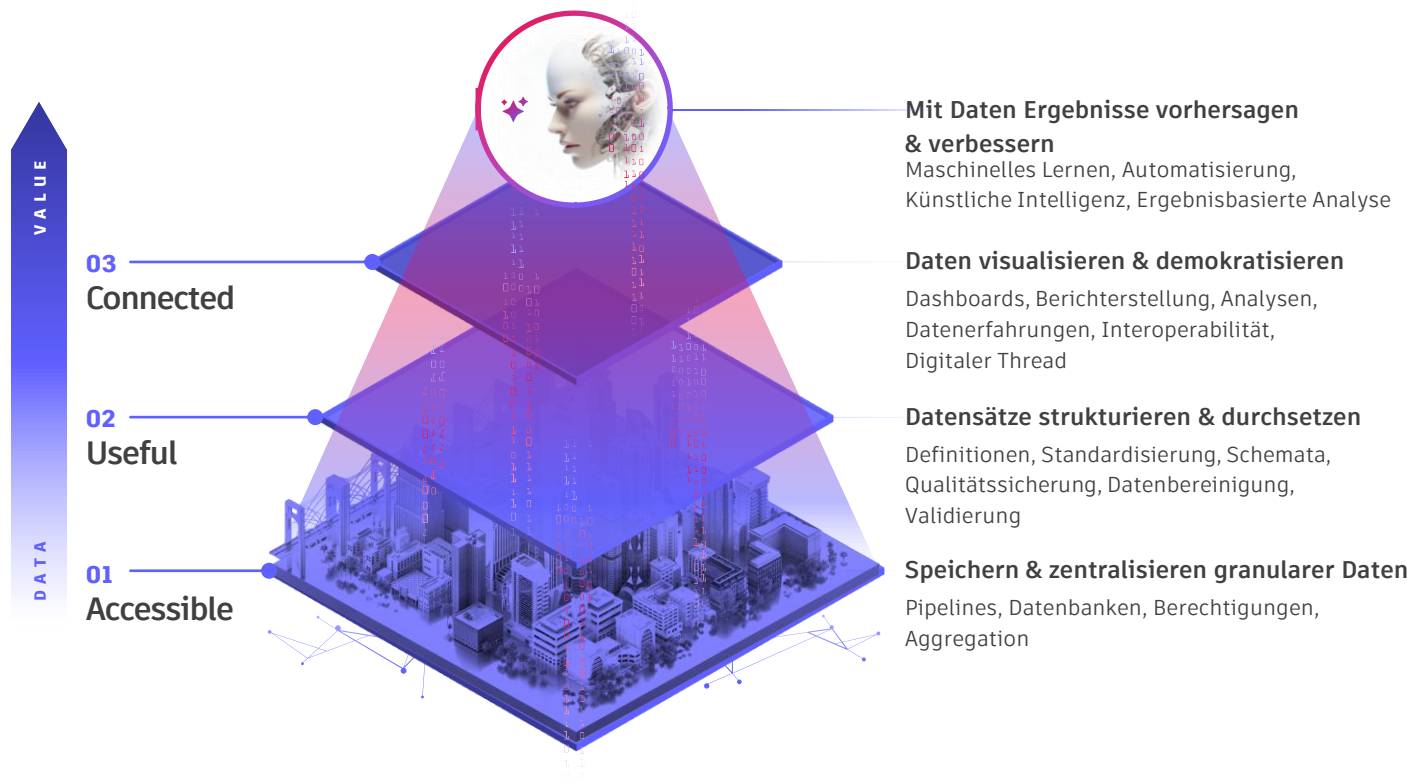
Liefert Daten, die nahtlos über Projektphasen, Stakeholder und Anlagentypen (Gebäude, Wasser, Transport, Industrie) hinweg fließen

Ermöglicht einen ergebnisorientierten Ansatz, der von KI angetrieben wird und die Möglichkeit bietet, Analysen in verschiedenen Kontexten zu untersuchen und alternative Szenarien zu vergleichen





# Mehr Wert aus Daten zu schöpfen, beginnt mit einer starken Grundlage

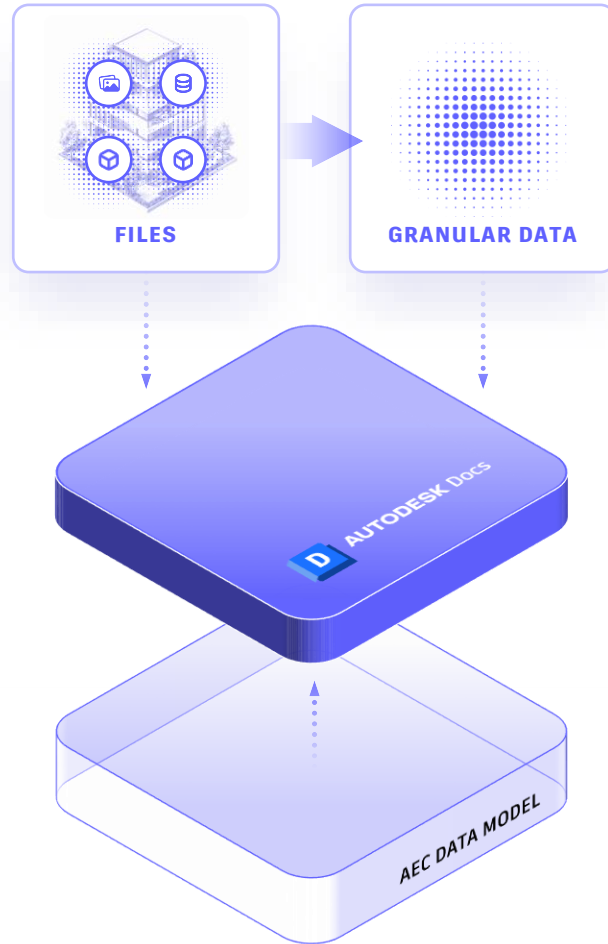


# Autodesk AEC Data Model



# Wir bewegen uns von Dateien zu granularen Daten

Das AEC Data Model ist eine Cloud-Datenbank, die eine gemeinsame Sprache über den gesamten Lebenszyklus eines Projekts hinweg etabliert

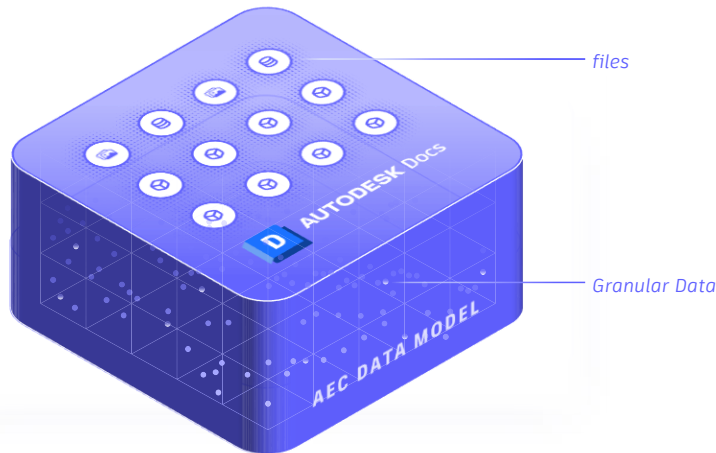




ACCESSIBLE

# AEC Data Model erweitert Autodesk Docs um granulare Datenfunktionen

Wenn Sie die Arbeit tun, die Sie bereits tun,  
können Sie von den Vorteilen granularer  
Daten profitieren





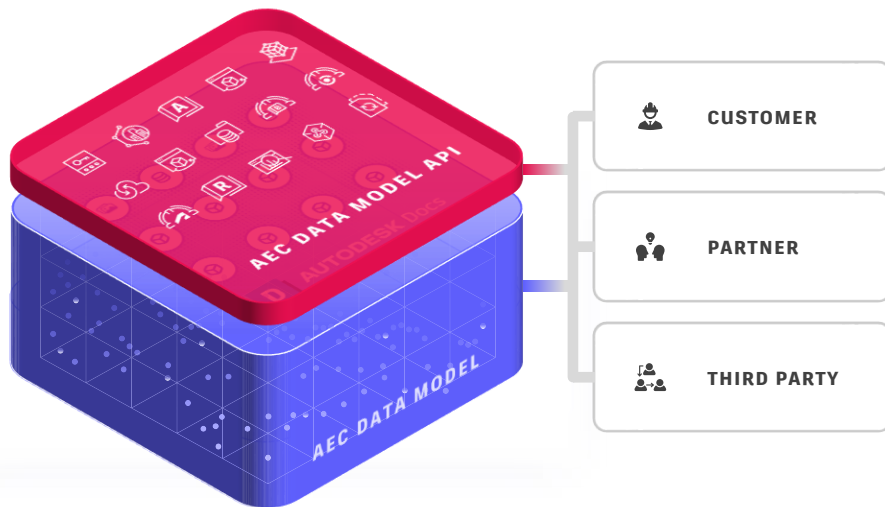
ACCESSIBLE

# AEC data model API

## Ermöglicht granulare Datenzugriff über Anwendungen von Drittanbietern und Kunden

Zugreifen auf Eigenschaftsinformationen für Revit-Modelle in Autodesk Docs über eine GraphQL-API

Suche über mehrere Modelle im selben Projekt



**AEC Data Model API**



**Jetzt verfügbar  
für Autodesk Docs-Abonnenten!**

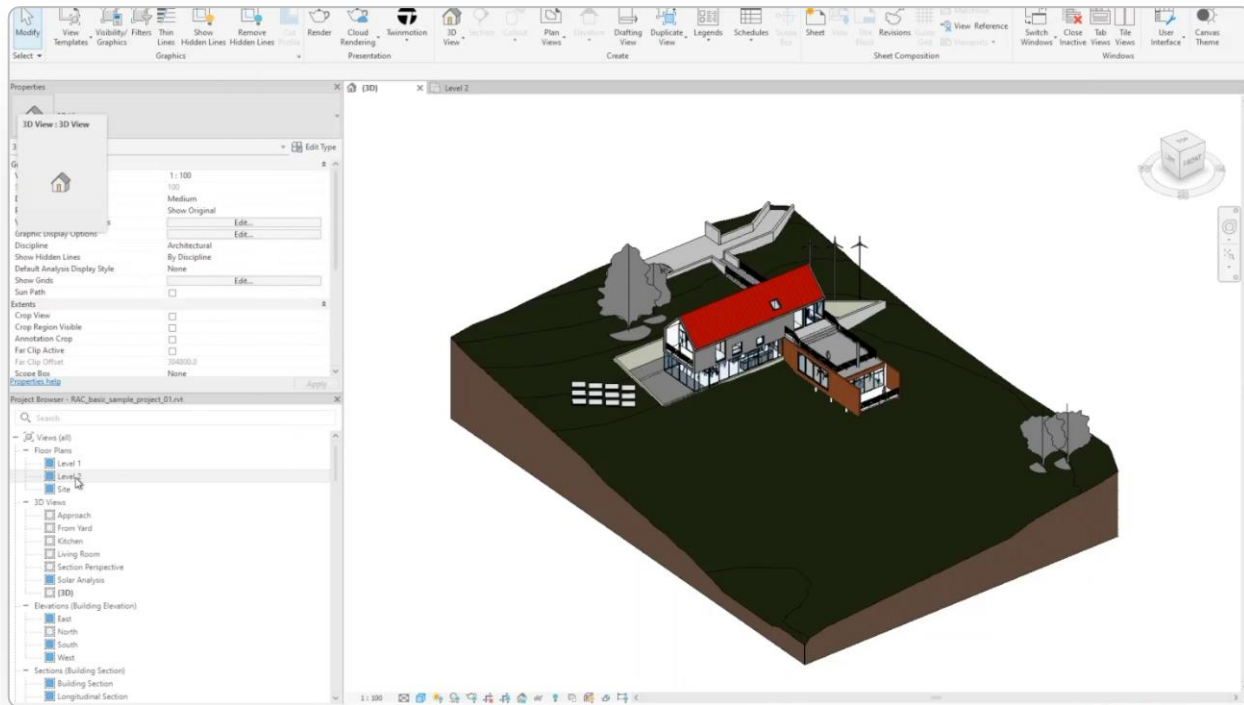


ACCESSIBLE

# AEC Data Model API:

**RAMBOLL**

QA/QC bei Änderungen  
zu Revit-Modellen





# In der Zwischenzeit machen wir Daten nützlicher...

*“Die größte Herausforderung, die wir in Bezug auf die digitale Transformation haben, besteht darin, die Daten in eine nutzbare, standardisierte Form zu bringen, damit sie überall gleich aussehen.”*

-Vince DiPofi,

PE CEO at SSOE Group, an architecture and engineering firm, in 2024 State of Design & Make Report



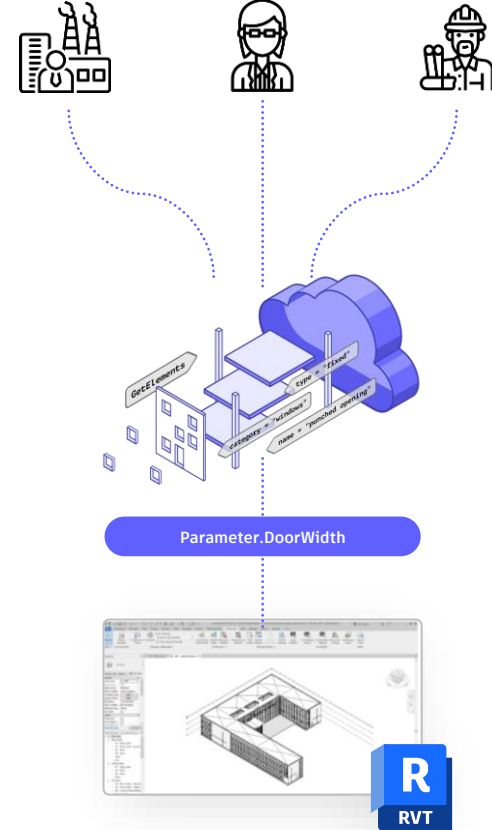
USEFUL

# Autodesk Parameter Service strukturiert die Definition & Kommunikation von Daten

Einfache Anpassung von Modellen an Unternehmens- & Branchenstandards

Erhöhen der Modell- & Projektkonsistenz

Branchenübergreifend gemeinsame "Datenwährung" für Parameter etablieren





USEFUL

# cobuilder

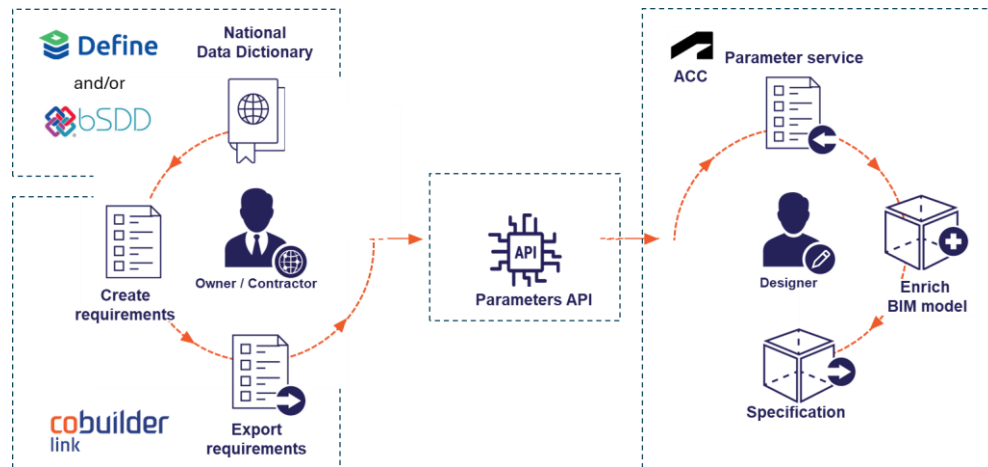
Der in Oslo ansässige Autodesk-Partner bietet **digitale Lösungen auf der Grundlage internationaler Standards für das Datenmanagement, die eine gemeinsame digitale Sprache in der gesamten Branche ermöglichen**

Ein strategischer Beitrag zu **ISO, buildingSMART, CEN and CENELEC**



*“Der Parameters Service ist ein Game Changer für die Bauindustrie, um die Anforderungen an Anlageninformationen zu verwalten.”*

- Lars Fredenlund, Cobuilder CEO



## CUSTOMER VALUE DELIVERED:

### ✓ Entfernt

den Aufwand für die Verwaltung von gemeinsam genutzten Parameterdateien für alle Projekte

### ✓ Identifiziert

Parameter, die in einer bestimmten Phase oder einem bestimmten Anwendungsfall verwendet werden sollen.

### ✓ Verwendet

✓ eine gemeinsame Bibliothek für alle Projekte oder verfügt je nach Projekt über bestimmte Bibliotheken.



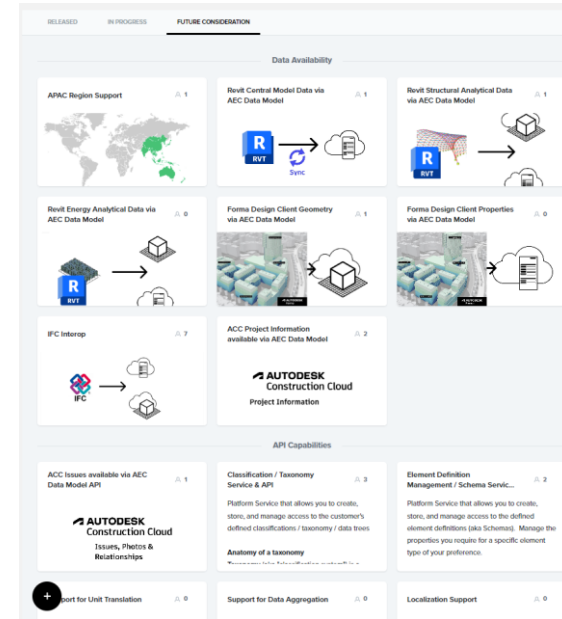
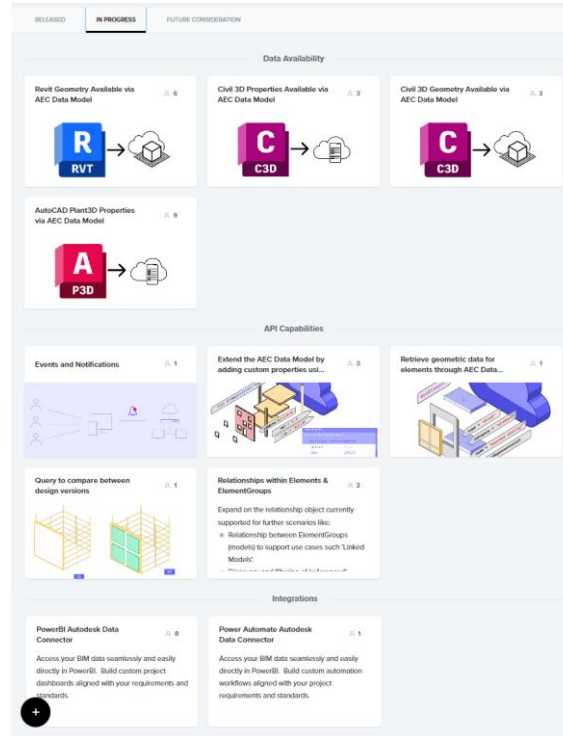
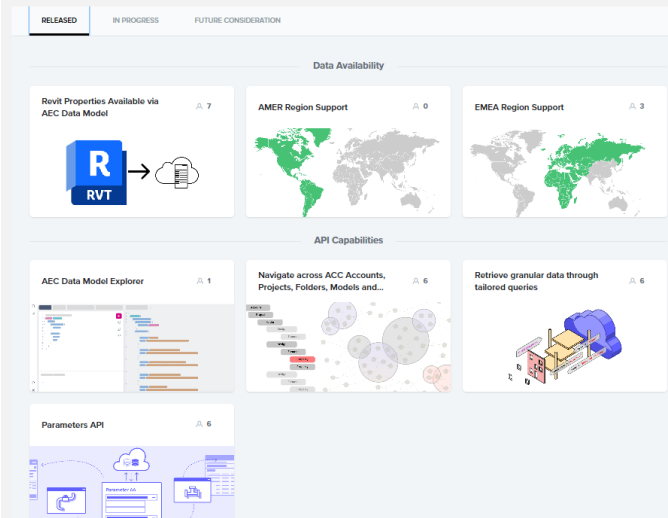
# AEC Data Model Roadmap

## AEC Data Model Roadmap

The AEC Data Model roadmap is a view of the feature development pipeline from the platform team. To offer feedback to Autodesk development teams on individual roadmap features, click on the desired card, mark it as "Critical", "Important" or "Nice-to-Have", and share a note to provide more context. Bookmark this page for easy reference and subscribe to the APS newsletter to never miss an update.

## Safe Harbor Statement

Roadmaps are plans, not promises or guarantees. We're as excited as you to see new functionality make it into the products, but the development, releases, and timing of any features or functionality remains at our sole discretion. These roadmap updates should not be used to make purchasing decisions.

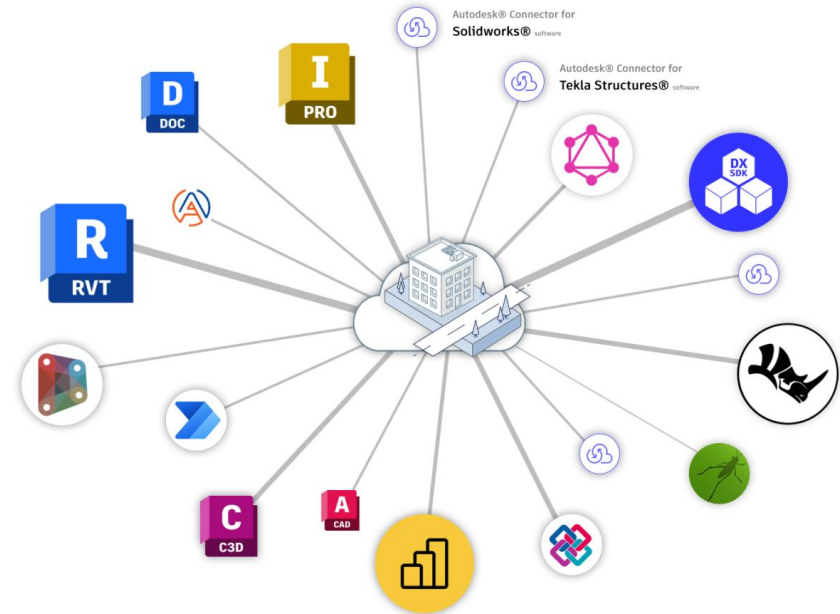


# **Autodesk Data Exchange**

Garnularer Zugriffsmechanismus auf das AEC Data Model

# Autodesk Data Exchange

- Ein „**Data Exchange**“ stellt eine granulare Teilmenge Ihres Designs dar, die in einem **neutralen Format** in der Cloud gespeichert ist
- Dies ermöglicht die Kontrolle **über den Zugriff** auf Daten, **ohne dass die Quellmodell verfügbar** gemacht werden muss
- Mit **Data Exchange** können wir **granulare** Designdaten zwischen verschiedene Software-Tools austauschen, **ohne** dass ein Import oder Export erforderlich ist
- Probieren Sie die verschiedenen **Tech Previews** noch heute kostenlos aus, indem Sie im **Autodesk App Store** darauf zugreifen



# Autodesk Data Exchange

Probieren Sie die verschiedenen **Tech Previews** noch heute kostenlos aus, indem Sie im **Autodesk App Store** darauf zugreifen

The screenshot shows the Autodesk App Store interface with a search for "data exchange connector". The results are filtered by "App Type" (Free Apps, Trial Apps, Paid Apps, Digitally signed, Powered by Autodesk Platform Services) and "Version" (2025, 2024, 2023, 2022, 2021). The results list several connectors, including Data Exchange for Inventor®, Early Access, Data Exchange for Dynamo®, Early Access, Data Exchange for Tekla Structures®, Early Access, Power Automate, Data Exchange - Solidworks®, Early Access, Data Exchange for Revit®, Early Access, and Data Exchange for Revit® 2023, Tech Preview. Each entry includes a rating, a "Powered by Autodesk Platform Services" badge, and a "Free" label.

This block provides a detailed view of the search results for "data exchange connector". It lists the following connectors:

- Data Exchange for Grasshopper®, Early Access**: The Data Exchange – Grasshopper Connector can share the subset of information from... (0 ratings)
- Data Exchange - Navisworks®, Early Access**: The Data Exchange connector for Autodesk® Navisworks® enables you to load Data... (0 ratings)
- Autodesk Data Connector for Power BI, Early Access**: Autodesk® Data Connector for Power BI® allows you to load Data Exchanges from... (5 ratings)
- Data Exchange - Civil 3D®, Early Access**: Data Exchange for Civil 3D® Connector allows you to create and share Data... (0 ratings)
- Data Exchange for Rhino®, Tech Preview**: OS: Win64. Rhino Connector enables the users to share the subset for data from the Rhino into... (2 ratings)
- Data Exchange for AutoCAD®, Early Access**: Autodesk® AutoCAD® Connector allows you to create and share Data Exchanges an... (0 ratings)

Each entry includes a rating, a "Powered by Autodesk Platform Services" badge, and a "Free" label.

# Autodesk and Nemetschek: Openness unleashed with Design and Make Platform



Krisztian Hegedus

 **AUTODESK**



**NEMETSCHKEK**  
GROUP



To help our customers achieve their business goals more effectively, Autodesk continues to open its environment to partners—and even competitors.

<https://aps.autodesk.com/blog/autodesk-and-nemetschek-openness-unleashed-design-and-make-platform>

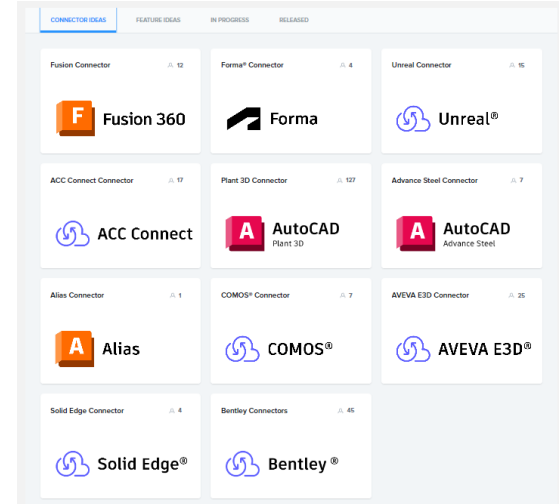
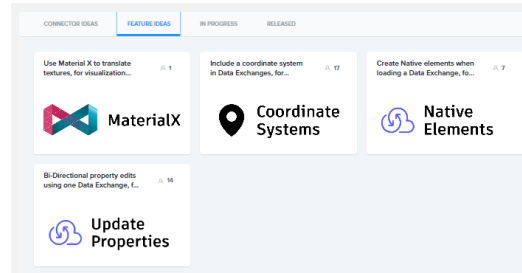
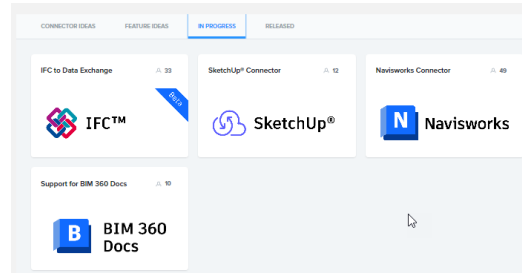
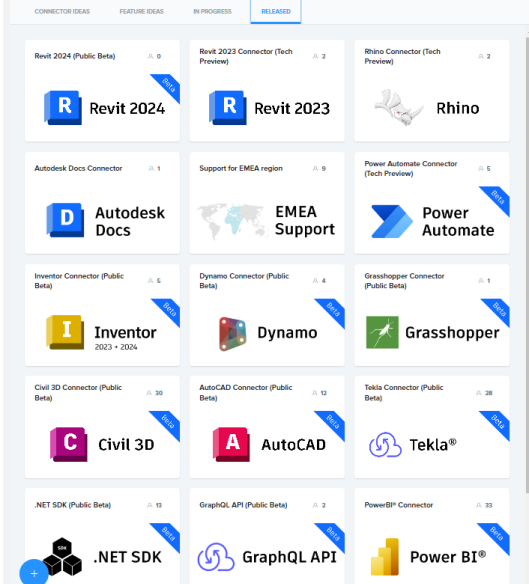
# AEC Data Exchange Roadmap

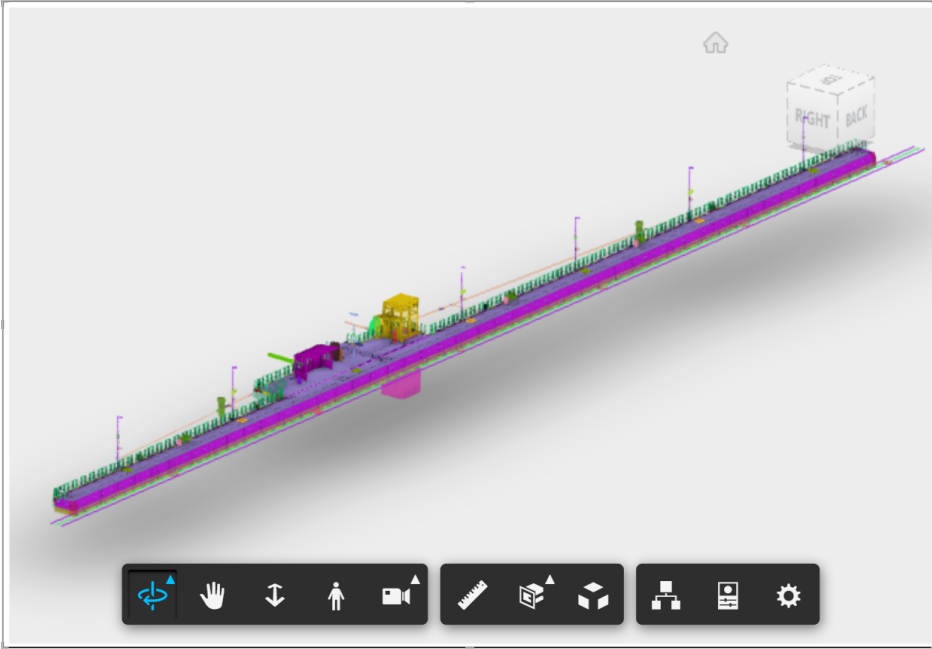
## Data Exchange Roadmap

The Data Exchange roadmap is a view of the feature development pipeline from the platform team. To offer feedback to Autodesk development teams on individual roadmap features, click on the desired card, mark it as "Critical", "Important" or "Nice-to-Have", and share a note to provide more context. Bookmark this page for easy reference and subscribe to the APS newsletter to never miss an update.

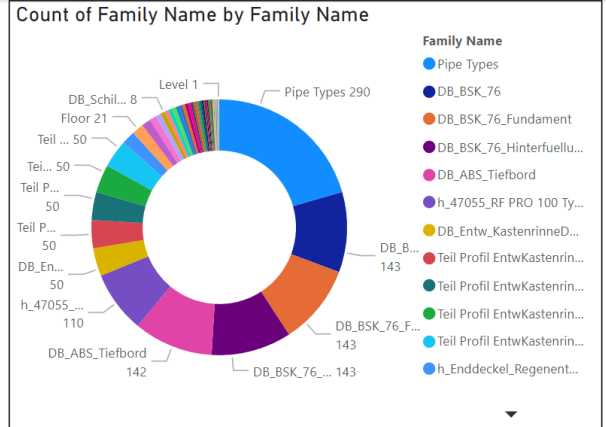
## Safe Harbor Statement

Roadmaps are plans, not promises or guarantees. We're as excited as you to see new functionality make it into the products, but the development, releases, and timing of any features or functionality remains at our sole discretion. These roadmap updates should not be used to make purchasing decisions.





| Family Name                 | Type_Family Name            | Type_           | Type_Type Name | Sum of Area | Sum of Volume |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|-------------|---------------|
| DB_Entw_KastenrinneDN100    |                             |                 |                | 45,59       | 2,66          |
| DB_KT_KLR110                |                             |                 |                | 1.227,62    | 1,36          |
| DB_KT_KLR110_Bogen          |                             |                 |                | 978,48      | 0,73          |
| Pipe Types                  |                             |                 |                | 92,02       |               |
| DB Rohre Bogen Entwässerung | DB Rohre Bogen Entwässerung |                 | Allgemein      |             | 0,01          |
| DB Rohre Bogen Entwässerung | DB Rohre Bogen Entwässerung | Abwasserkanal   | Allgemein      |             | 0,01          |
| DB Rohre Bogen Entwässerung | DB Rohre Bogen Entwässerung | Bahnsteigkorpus | Allgemein      |             | 0,02          |
| Total                       |                             |                 |                | 5.908,41    | 474,08        |



#### Family Name

Search

- ☐ Select all
- ☐ (Blank)
- ☐ DB Rohre Bogen Entwässerung
- ☐ DB Rohre T-Stück Entwässerung
- ☐ DB Rohre Übergang Rohrsohle bündig Entwässerung
- ☐ DB\_6078\_eingleisige Strecke\_Gleis\_0
- ☐ DB\_6078\_eingleisige Strecke\_Sollgleislage\_0
- ☐ DB\_Abfallbehälter\_einfach\_60L\_850x470x320\_haegend
- ☐ DB\_Abfallbehälter\_vandalismusresistent\_90L\_790x475x...
- ☐ DB\_ABS\_Tiefbord
- ☐ DB\_ABS\_Tiefbord\_Pass
- ☐ DB\_Bahnhofsnamenschild\_375\_Hoehe\_einseitig
- ☐ DB\_Bahnsteigmisr\_8
- ☐ DB\_Beleuchtungsmast\_1
- ☐ DB\_Beleuchtungsmast\_1\_einseitig
- ☐ DB\_BSK\_76
- ☐ DB\_BSK\_76\_Ecke\_aussen
- ☐ DB\_BSK\_76\_Ecke\_aussen\_Hinterfuellung
- ☐ DB\_BSK\_76\_Fundament
- ☐ DB\_BSK\_76\_Fundament\_Ecke\_aussen
- ☐ DB\_BSK\_76\_Hinterfuellung
- ☐ DB\_DBI\_Wetterschutzhaus\_Kat5\_mit\_Vitrine
- ☐ DB\_DBA\_doppelreihige\_Wandhalterung

#### category

- ☐ (Blank)
- ☐ Center Line
- ☐ Floors
- ☐ Generic Models
- ☐ Levels
- ☐ Phases
- ☐ Pipe Accessories
- ☐ Pipe Fittings
- ☐ Pipe Segments
- ☐ Pipes
- ☐ Railings
- ☐ Structural Foundations

#### Visualizations

Build visual

Filters

Model File

Model Id

First ExternalElementId

Id

ExternalElementId

Value

First ExternalElementId

Color

Family Name

Drill through

Cross-report

Keep all filters

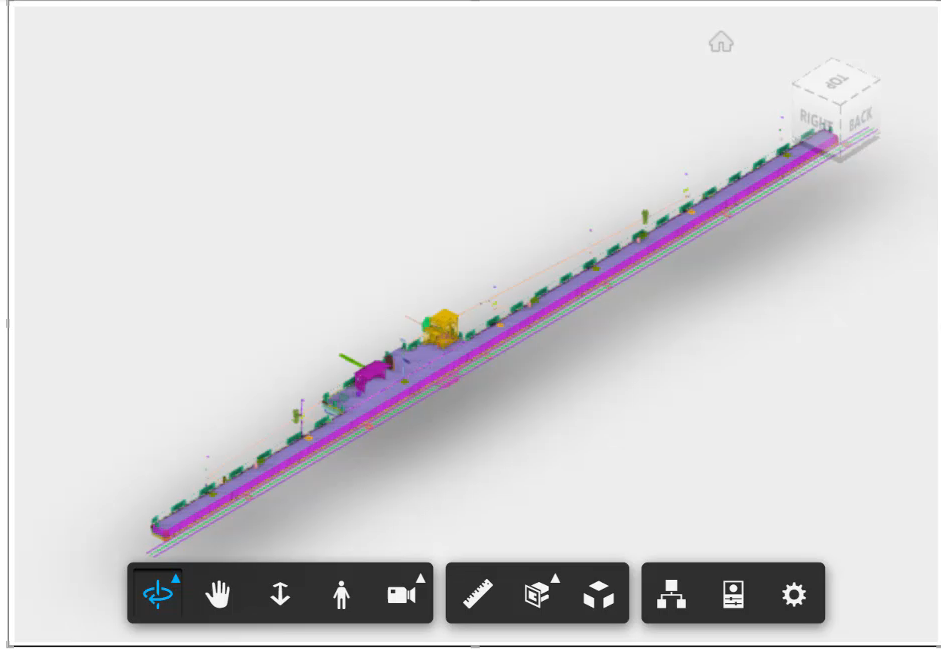
Add drill-through fields here

#### Data

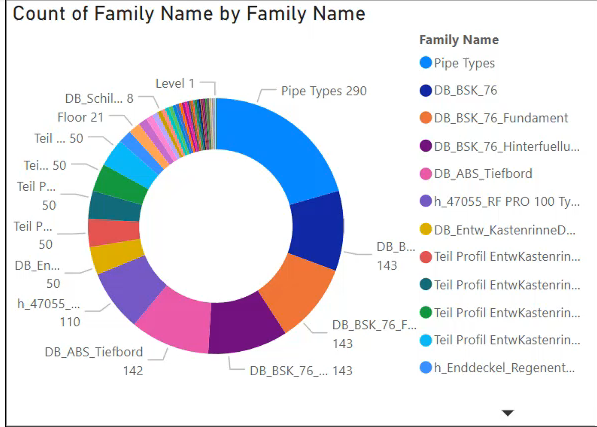
Search

DX\_DB\_Bahnsteig00





| Family Name                 | Type_Family Name            | Type_             | Type_Type Name | Sum of Area | Sum of Volume |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|-------------|---------------|
| DB_Entw_KastenrinneDN100    |                             |                   |                | 45,59       | 2,66          |
| DB_KT_KLR110                |                             |                   |                | 1.227,62    | 1,36          |
| DB_KT_KLR110_Bogen          |                             |                   |                | 978,48      | 0,73          |
| Pipe Types                  |                             |                   |                | 92,02       |               |
| DB Rohre Bogen Entwässerung | DB Rohre Bogen Entwässerung |                   | Allgemein      |             | 0,01          |
| DB Rohre Bogen Entwässerung | DB Rohre Bogen Entwässerung | Abwasserkanal     | Allgemein      |             | 0,01          |
| DB Rohre Bogen Entwässerung | DB Rohre Bogen Entwässerung | Bahnsteigkorporus | Allgemein      |             | 0,02          |
| Total                       |                             |                   |                | 5.908,41    | 474,08        |



#### Family Name

Search

- ☐ DB\_Abfallbehaelter\_einfach\_60L\_850x470x320\_haengend
- ☐ DB\_Abfallbehaelter\_vandalismusresistent\_90L\_790x475x...
- ☐ DB\_ABS\_Tiefbord
- ☐ DB\_ABS\_Tiefbord\_Pass
- ☐ DB\_Bahnhofsnamenschild\_375\_Hoehe\_einseitig
- ☐ DB\_Bahnsteigriss\_8
- ☐ DB\_Beleuchtungsmast\_1
- ☐ DB\_Beleuchtungsmast\_1\_einseitig
- ☐ DB\_BSK\_76
- ☐ DB\_BSK\_76\_Ecke\_aussen
- ☐ DB\_BSK\_76\_Ecke\_aussen\_Hinterfuellung
- ☐ DB\_BSK\_76\_Fundament
- ☐ DB\_BSK\_76\_Fundament\_Ecke\_aussen
- ☐ DB\_BSK\_76\_Hinterfuellung
- ☐ DB\_DBI\_Wetterschutzhaus\_Kat5\_mit\_Vitrine
- ☐ DB\_DSA\_doppelseitig\_Wandhalterung
- ☐ DB\_Entw\_Einlaufkasten
- ☐ DB\_Entw\_KastenrinneDN100
- ☐ DB\_Entw\_KastenrinneDN100\_nicht\_adaptiv
- ☐ DB\_Entw\_SchachtDN1000
- ☐ DB\_Entw\_SchachtDN600
- ☐ DB\_Entwerter
- ☐ DB\_KT\_Kahelschacht\_Gr\_IV

#### category

- ☐ (Blank)
- ☐ Center Line
- ☐ Floors
- ☐ Generic Models
- ☐ Levels
- ☐ Phases
- ☐ Pipe Accessories
- ☐ Pipe Fittings
- ☐ Pipe Segments
- ☐ Pipes
- ☐ Railings
- ☐ Structural Foundations

#### Visualizations

Build visual

Model File

Model Id

Id

Value

Color

Drill through

Cross-report

Keep all filters

Add drill-through fields here

#### Data

Search

DX\_DB\_Bahnsteig001





**Und weil eine Ankündigung  
nicht ausreicht....**



CONNECTED

# Welcome Datum360 to the Autodesk family!

Joining Autodesk as of June 2024

Strukturiert und verbindet Daten aus  
mehreren Datenquellen

Ermöglicht Compliance-Berichte und  
unterstützt mehrere Branchenstandards

# Datum360



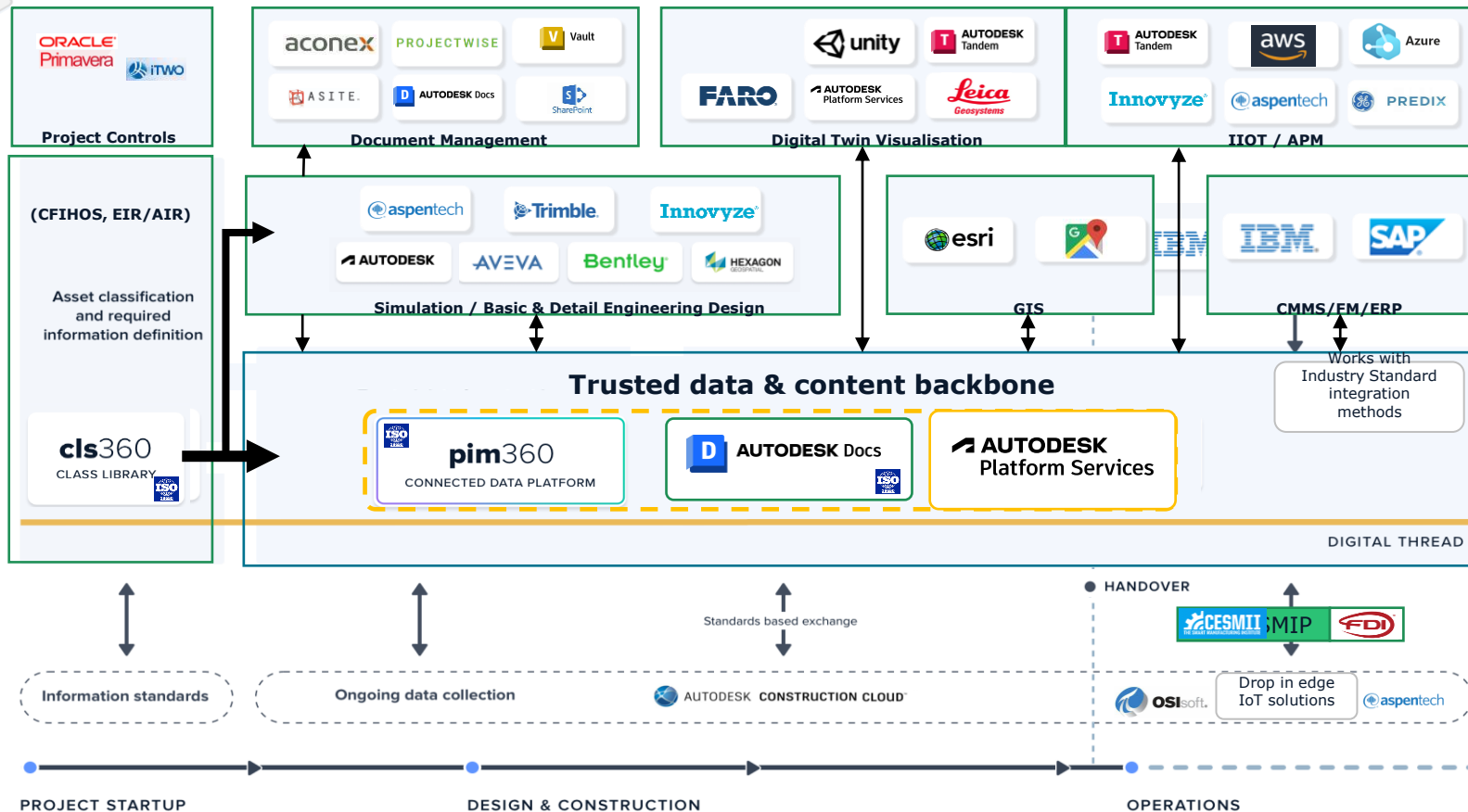
*“Not a single source of truth,  
but a single source to go to  
and search for the truth”*

-Steve Wilson,  
Datum360 CEO



CONNECTED

Datum360



# Danke!

## ACCESSIBLE

Autodesk Docs ist der Zugangspunkt zu unseren wachsenden AEC-Datenfunktionen

---

## USEFUL

Sie können **die AEC-Data-Model-API**, den **Parameterdienst** und **Data Exchange** schon heute nutzen

---

## CONNECTED

**Datum360 joins Autodesk** to create a single source to find the truth





Make Anything