

Autodesk AI – aktuelle Einsatzfelder und Ausblick für die Bauindustrie

Ralf Mosler

Leader BIM Transformation | M.Sc. Information Technology
Global Business Development



BIM KONGRESS Gießen – 4. September 2024

INFRASTRUKTUR DIGITAL PLANEN UND BAUEN 4.0

Autodesk AI

- 1 Industrienumfeld & digitale Transformation
Next Wave: Rising AI
- 2 Strategie, Einsatzfelder & Zukunft
- 3 Q & A



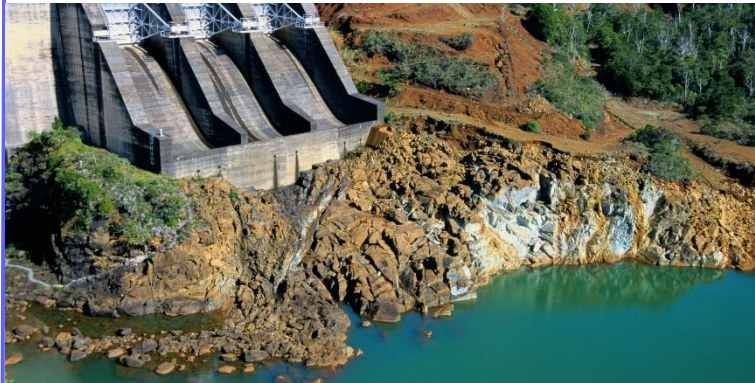
Autodesk it

Industriemfeld & digitale Transformation Next Wave: Rising AI

Industrienumfeld: Herausforderungen der Bauindustrie

Zustand der Infrastrukturen und Klimawandel

Optimierung und Reparatur von kritischen Infrastrukturen



Gebäude & CO2 Verbrauch

Einblicke in den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden in Bezug auf Betriebseffizienz und CO2-Verbrauch

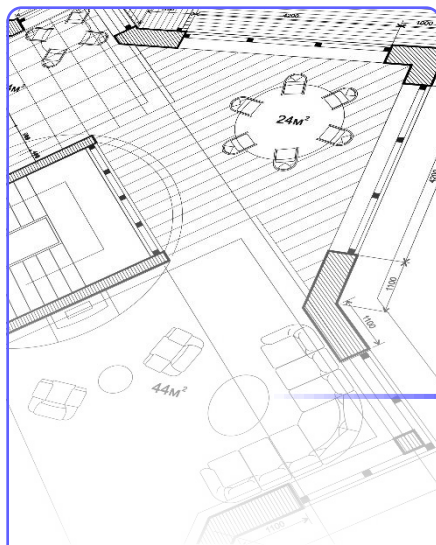


Demographiewandel & Zukunft der Arbeit

Durch den Demographiewandel stehen der Bauindustrie immer weniger qualifizierte Arbeitskräfte zur Verfügung (Attraktivität Arbeitgeber)



Reifegrad & Zukunft der Digitalen Transformation in der Bauindustrie mit AI



CAD



BIM 1.0

3D parametric modeling



BIM 2.0

cloud connected



**Rising AI
& outcome
Based BIM**

Platform & Granular Data

AI Erwartungen

71%

Erwartete
Profitabilitätssteigerung
durch den **Einsatz von AI**
in der nächsten Dekade
Quelle: accenture



Education



Accommodation &
Food Services



Construction



Healthcare



Agriculture, Forestry
& Fishing



Social
Services



Transportation
& Storage



Manufacturing



Other
Services



Financial
Services



Public
Services



Arts, Entertainment
& Recreation

Andrew Anagnost, CEO, über AI:

„Wir betrachten AI als eine Chance, die die menschlichen Fähigkeiten erweitern kann, wenn sie ethisch korrekt entwickelt und eingesetzt wird. *AI kann uns dabei unterstützen, die kritischen Engpässe bei Finanzierungen, der Knappheit an Fachkräften sowie bei der Optimierung von natürlichen Ressourcen, die wir für die Neugestaltung von Gebäuden, Städten und Infrastrukturen benötigen, sinnvoller anzugehen und besser zu lösen...*

Quelle: Autodesk University 2023 und Autodesk News 12/2023

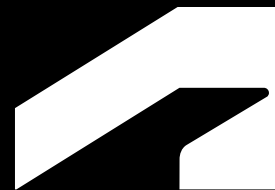
Autodesk AI

Leader bei jeder
größeren
Technologie
Disruption in den
letzten **4 Dekaden**

Autodesk Research
arbeitet seit **über 10
Jahren** an komplexen
KI-Problemen wie
generativem Design

Die **erste
Bauplattform**, die
KI-gestützte
Prozesse bereits vor
5+ Jahren integriert
hat

**Bereits heute wird Autodesk AI zur Lösung vielfältiger Aufgaben im
Autodesk Produktportfolio eingesetzt.**



Strategie: Outcome Based BIM & AI

Strategie: Outcome Based BIM & AI



**Interoperabilität
& Granular Data**



**Höhere Effizienz für
Planen, Bauen, Betreiben**

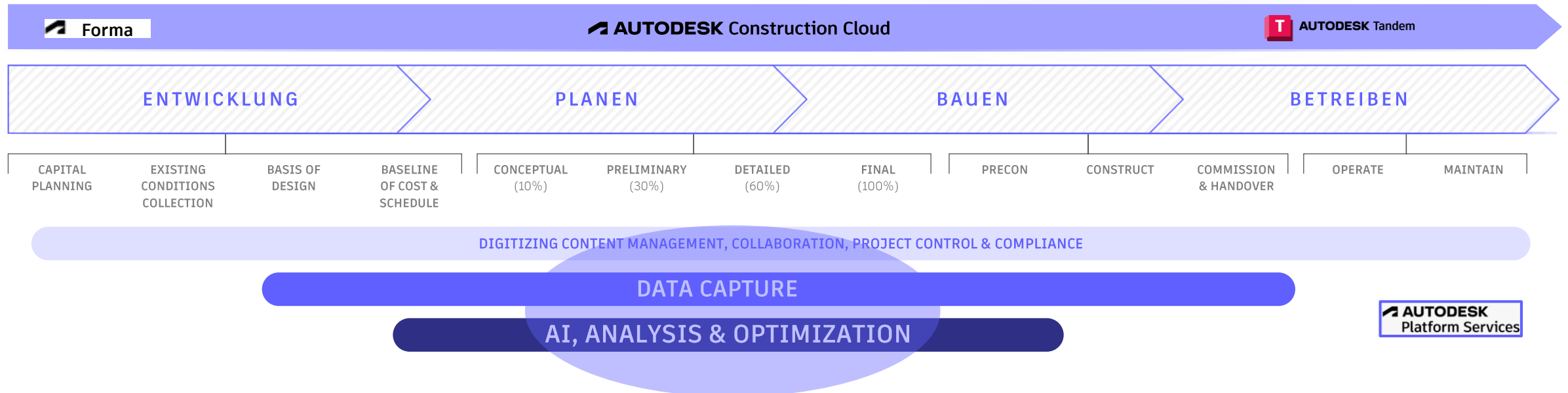
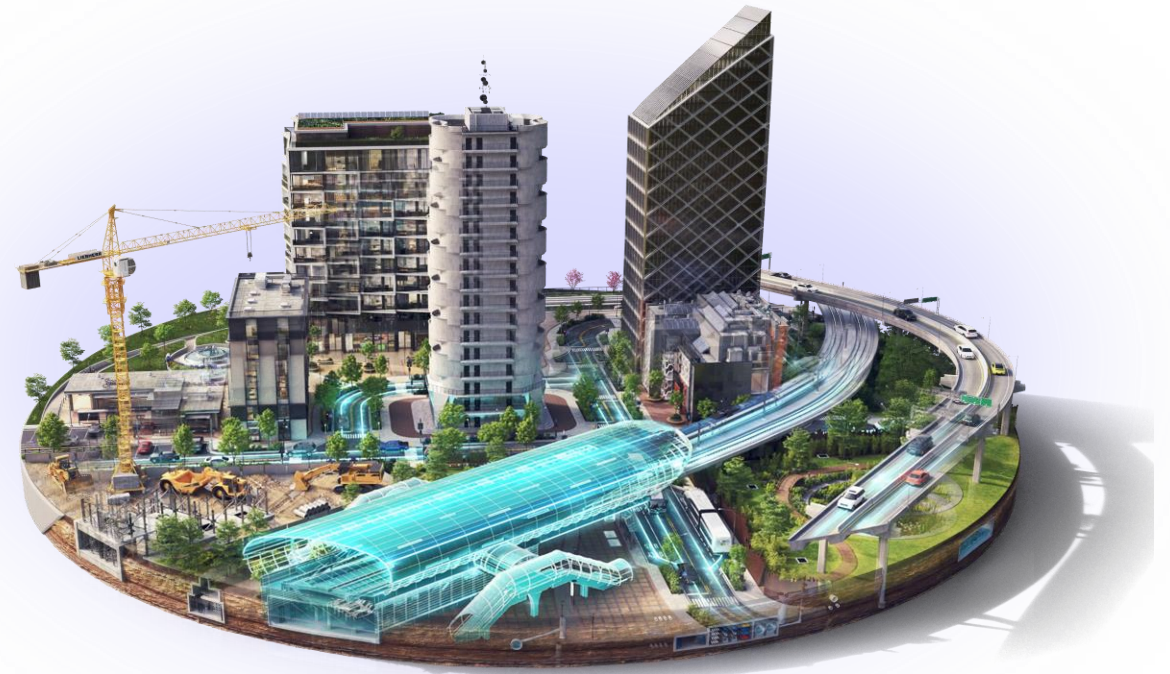


**Offene Plattformen
& Automatisierung**

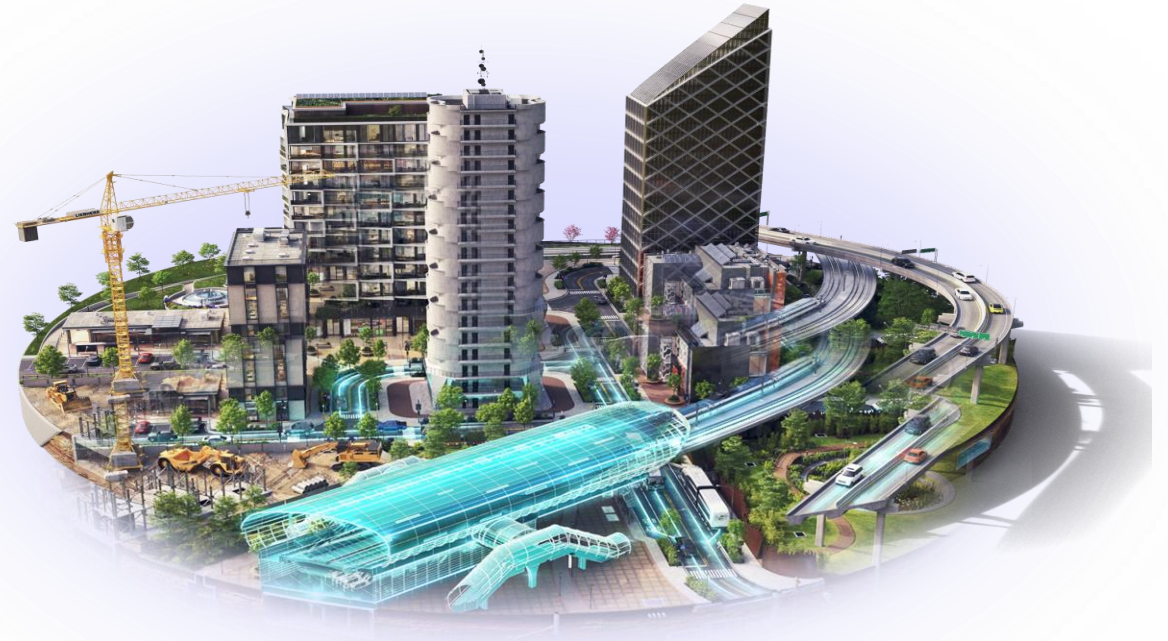


**Mehr Synergien zwischen
den Projektbeteiligten &
dem gesamten Ecosystem**

Mit Outcome Based BIM & AI zu meßbarem Projekterfolg



Mit Outcome Based BIM & AI zu meßbarem Projekterfolg



OUTCOME BASED BIM

DIGITAL TWIN

ENTWICKLUNG

PLANEN

BAUEN

BETREIBEN

+30%

Höhere Kunden
Zufriedenheit

+25%

Optimierte
Entscheidungsfindung

+28%

Erhöhte
Profitabilität

+29%

Verbesserte Produktivität
und Datenaustausch

Trusted Partner

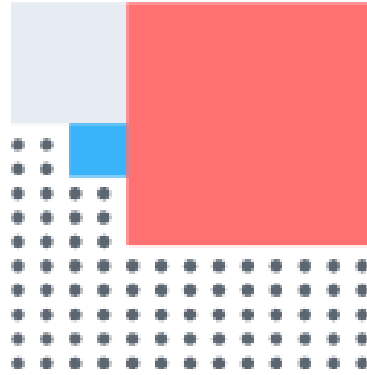
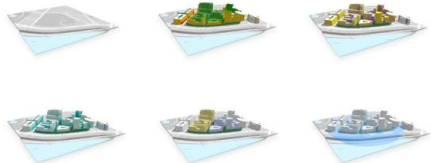
Autodesk AI: Bereich Planung - HEUTE

Autodesk Forma – AI gestützte Projektentwicklung



ECOSYSTEM & ZUSAMMENARBEIT

Zusammenarbeit mit allen Beteiligten in EINER Plattform an einem Datenmodell für das Bauwesen – **AEC Data Model**



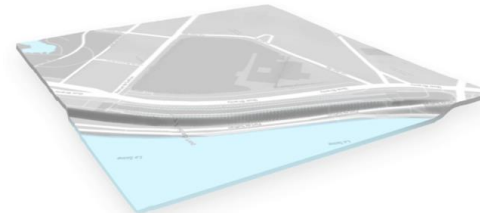
AI- GESTÜTZTE PROJEKTENTWICKLUNG

Entwurf und Entwicklung mit einer AI-gestützten Kombination aus assistiertem Modellieren, generativem Design, Optimierung und mehr. Nahtlose Integration mit Ihren bevorzugten 3D- und BIM-Design-Tools.



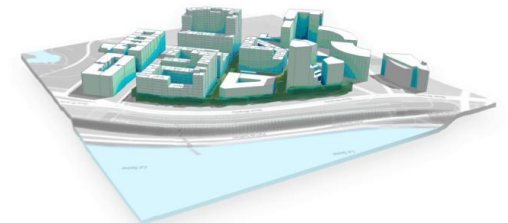
AUTOMATED DATA

Automatische Nutzung von relevanten Datensätzen wie Karten, Grundstücksgrenzen, Gelände, Infrastrukturen und Gebäude, oder modellieren Sie Ihren Kontext direkt in Forma

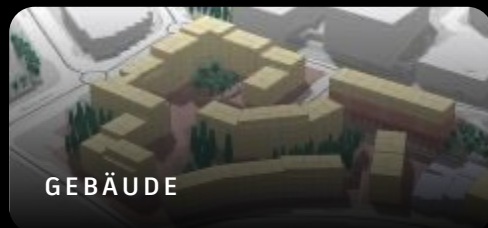


ECHTZEITANALYSEN

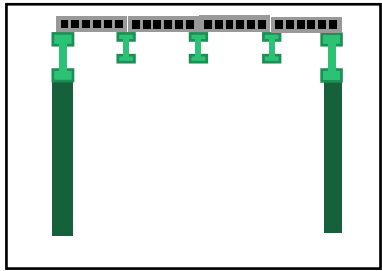
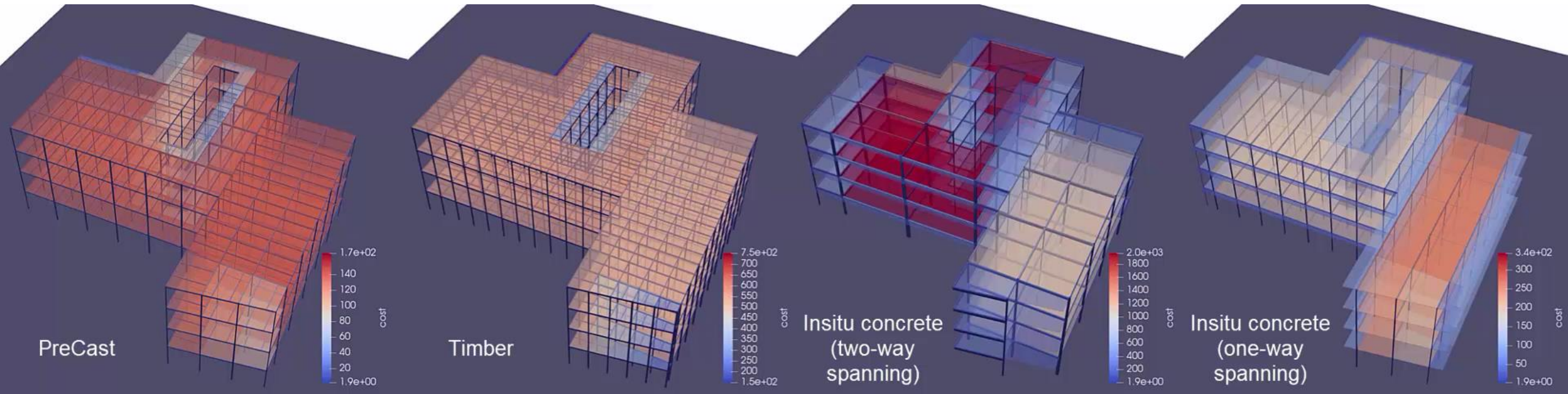
Simulation und Prognose von Auswirkungen von Änderungen in Maßnahmeplänen mit detaillierten und genauen Analysen von über 100 entscheidenden Kriterien und Einschränkungen in Echtzeit, einschließlich Geometrie, Außenbereich, Sonnenlicht, Lärm, Wind, Tageslicht, Aussicht, Energie und mehr.



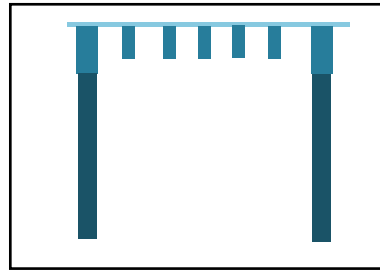
AI unterstützte Projektentwicklung mit mehr als 100 + Kriterien zur Analyse von Outcome based BIM und dem Digitalen Zwilling in Echtzeitbedingungen



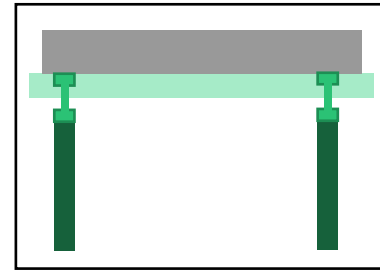
Nutzung Generative Design Algorithmen & Co-Creation



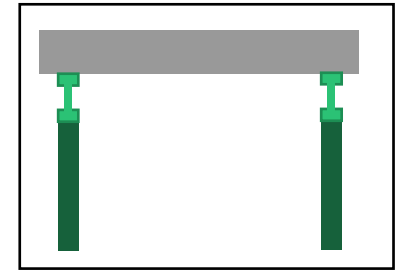
Stahl + Betonfertigteile



Nur Holz

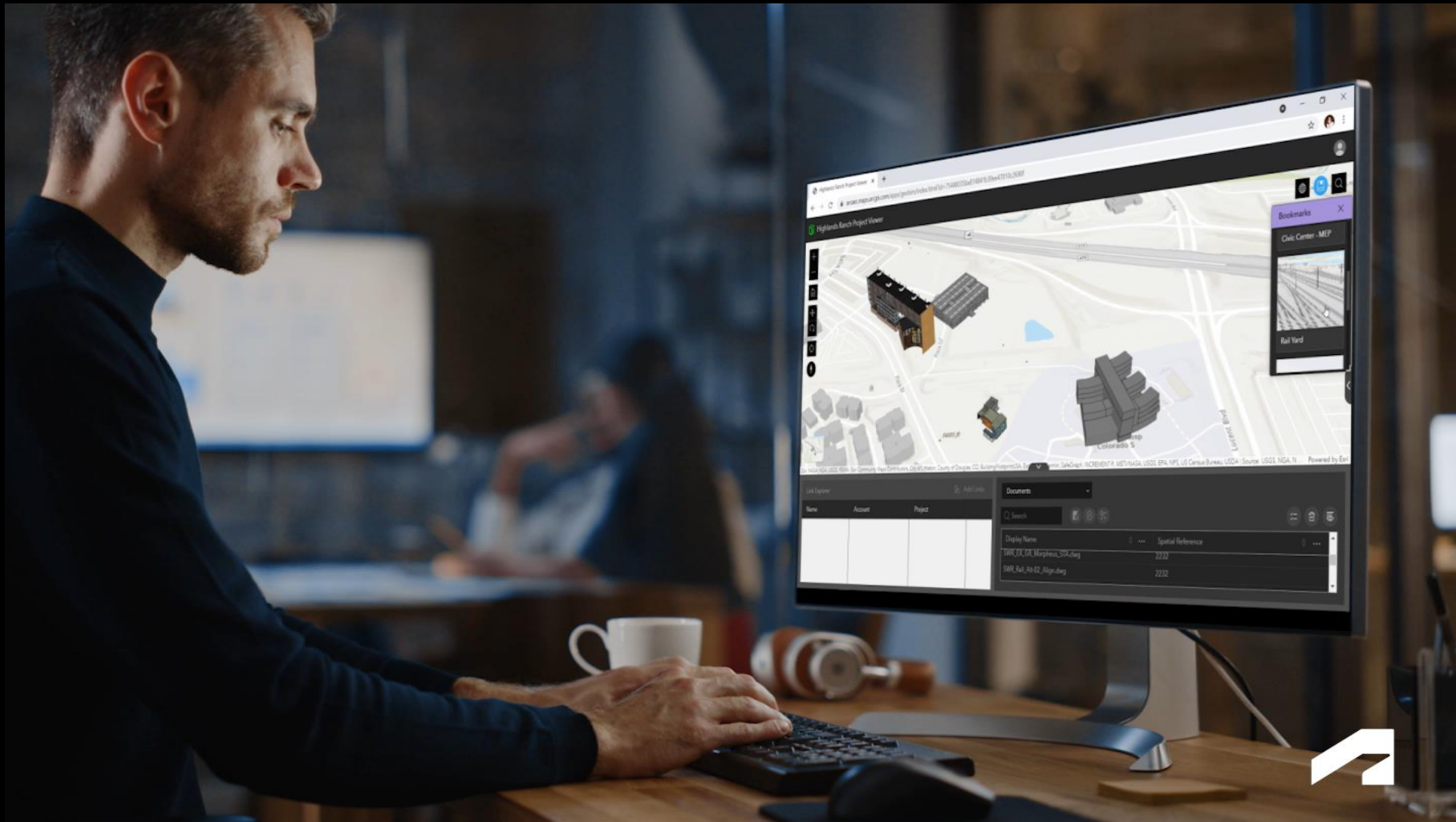


Stahl + Ortbeton (zweiseitig gespannte Platten)



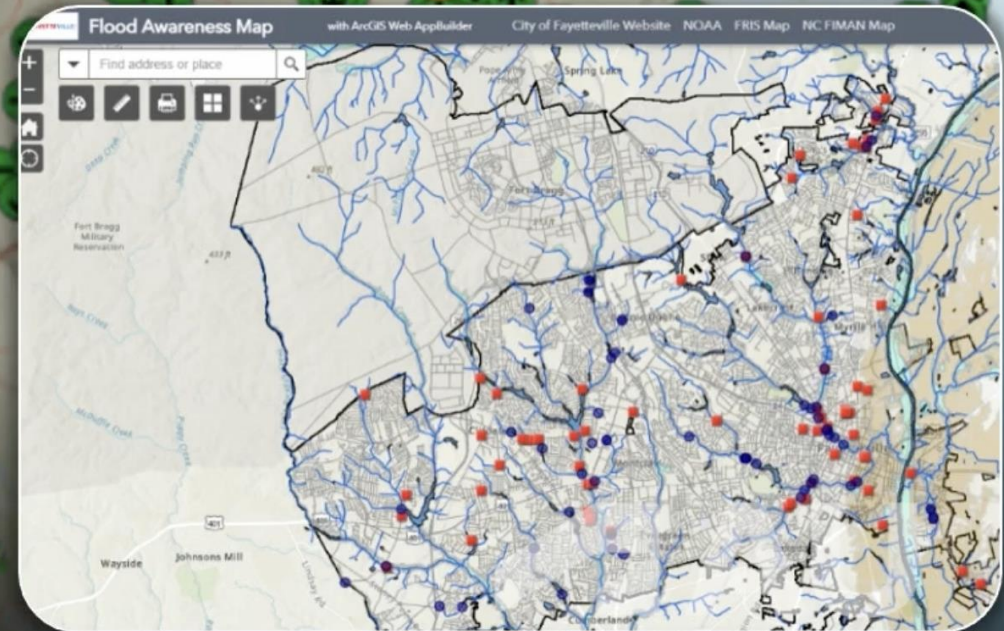
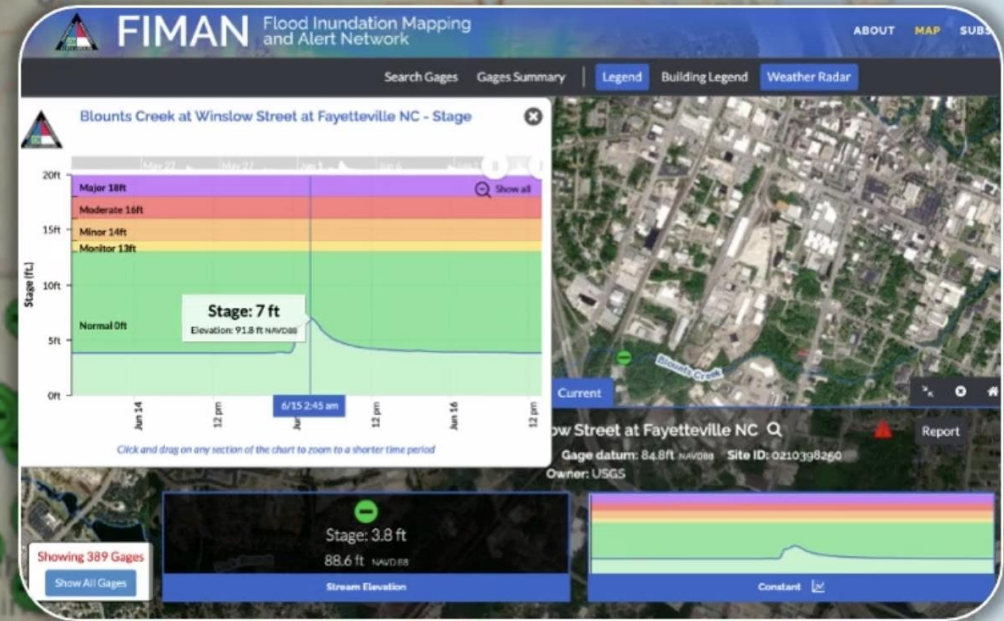
Stahl + Ortbeton (einseitig gespannte Platten)

BIM & GIS: Integration von Daten & Plattform zur Prozess- und Outcomeoptimierung



Autodesk Water

AI- und Cloud basiertes
Hochwasser- und Stark-
regensimulations Lösung
zur Risikofrüherkennung
BIM & GIS Plattform
Integration



THE DESIGN & MAKE CONFERENCE

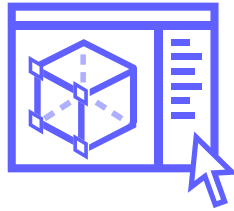
Autodesk AI: Bereich Bauen - HEUTE

HEUTE: Risiko Management, Assistierte Workflows & Predictive Insights



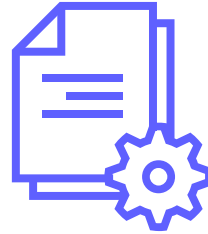
Angebotsmanagement & Qualifizierung

- Bieter-Empfehlungen
- Weiterleitung von Angeboten
- Gruppenvorschläge
- Kundenvorschläge
- Extraktion von Finanzdaten



Preisgenerierung und Schätzungen

- Automatisierte Symbolerkennung



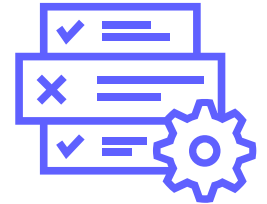
Dokumenten Management

- Automatisierte Planbearbeitung
- Risiko-Prüfung



Projekt Management

- RFI-Risikoüberprüfung
- Automatisierte Einreichungs Protokolle
- Vorgeschlagene Einreichungen



Qualität & Sicherheit

- Foto-Autotags Überprüfung von Qualitätsrisiken
- Überprüfung des Sicherheitsrisikos

AI Prinzipien im Bauwesen: AI zur Vorhersage, Vermeidung und Management von Risiken



AI Prinzipien im Bauwesen: AI zur Vorhersage, Vermeidung und Management von Risiken



Photo Autotags in Autodesk Build

Today, Autodesk AI is helping you

Added on
May 17, 2022 11:18 PM

Title

IMG_2443

Location

Select a location

Tags

+ add tags

Autotags

conduit

ductwork

electrical

framing

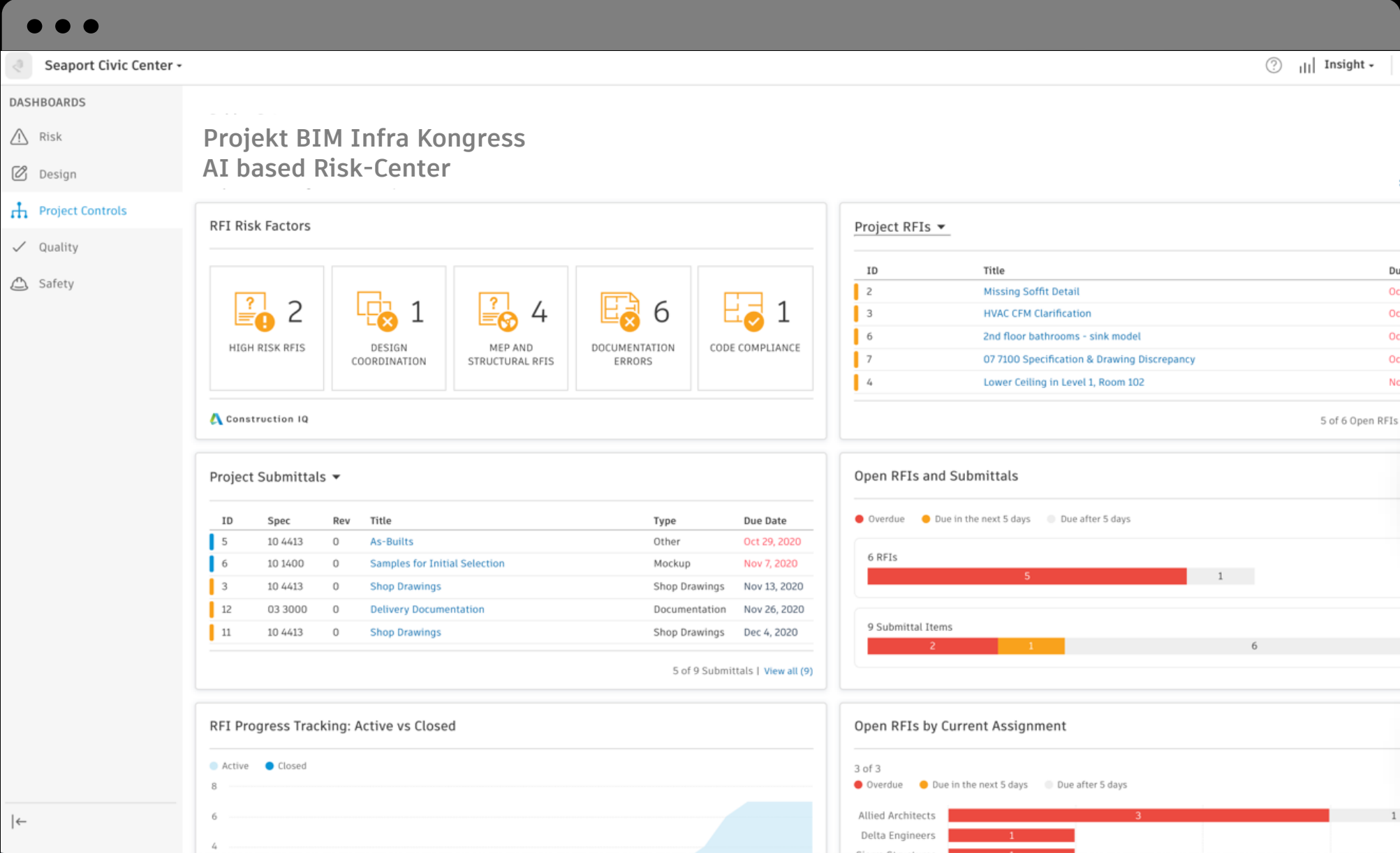
MEP systems

metal framing



Photo Autotags - Projektbezogene und projektübergreifende Datenanalyse und Risikoprävention

AI Prinzipien im Bauwesen: AI zur Vorhersage, Vermeidung und Management von Risiken



Risk Control Center
Machine Learning
Algorithmen zum
Scannen von
Projektdaten zur
Fehlererkennung, RFIs
und Konstruktions-
fehlern, um Bereiche mit
hohem Risiko zu
identifizieren



Construction IQ - Projektbezogene und projektübergreifende Datenanalyse und Risikoprävention

AI Prinzipien im Bauwesen: AI zur Vorhersage, Vermeidung und Management von Risiken

Risk

Customize

Quality Risk Factors

 9 High Risk Subcontractors

 149 High Risk Issues

 144 Water Risk Issues

 515 Overdue Issues

Type	ID	Title	Description	Assigned To	Status	Risk	Due Date	Days Open	↓
Water	#5	Flashing at Roof Mou...	Verify roof mounted equipment is prop...	John Sanner	OPEN	High	Mar 17, 20...	1152	
Water	#96	Water line	Fix the water line.	Unassigned	IN REVIEW	High	May 7, 2021	896	
Rework	#97	Wall Repair	Wall was damaged due to pipe burst.	Unassigned	OPEN	High	May 7, 2021	896	
Inspection	#105	NCR for Deflection po...	Deflection barrier post footings have n...	Unassigned	OPEN	High		894	
Water	#126	roofs are not drainin...	architect: Canopy roof areas should be	Edward Roy	OPEN	High		854	
Water	#136	Roofs not draining co...	Canopy roof areas should be cleared of...	Edward Roy	OPEN	High		854	
Water	#148	EIES to steel joint is	EIES to steel joint is not per constructi	Delta Engineers	OPEN	High	Jun 2, 2021	854	



Construction IQ - Projektbezogene und projektübergreifende Datenanalyse und Risikoprävention

Autodesk AI: In Zukunft

**Betrieb und
Wartung**

**Assistive
Workflows**

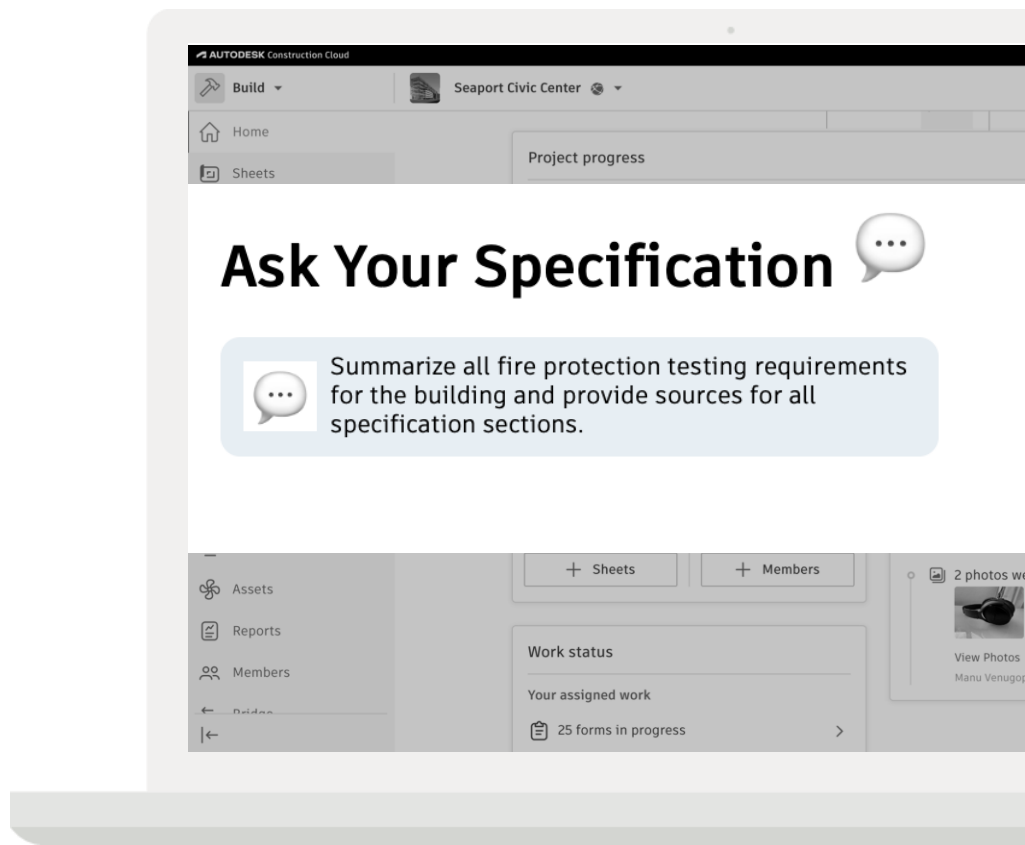
Bauen

Planung

Angebotsphase



Was wäre, wenn Sie Ihre Projektdaten, Ihre BIM Modelle, alles fragen könnten?



Suche in natürlicher Sprache

Chatten mit Modellen, Plänen, BIM Spezifikationen

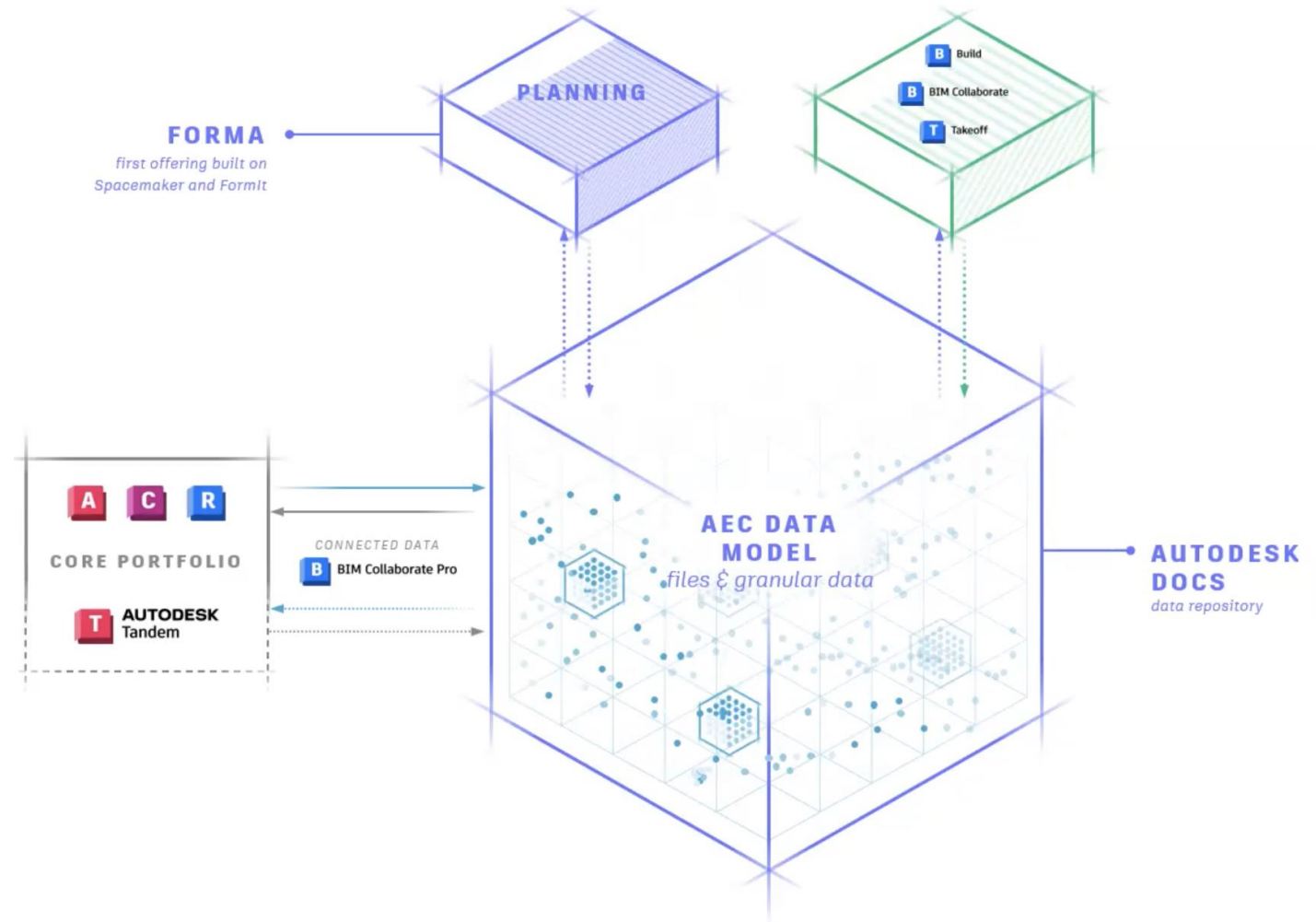
Ad-hoc-Einblicke erhalten

Zusammenfassungen erstellen

AI basierte Erstellung von Entwürfen für Projektaktualisierungen

“Vernetzte Daten” sind die Grundlage um AI effektiv nutzen zu können

Das **AEC Data Modell** wurde entwickelt, um Ihre Datensätze zu einem wertvollen Lernwerkzeug für Ihre zukünftigen AI-Anforderungen zu machen.



A STATE OF DESIGN & MAKE SPECIAL EDITION

Spotlight on Artificial Intelligence



20
24
STATE OF
DESIGN
& MAKE

AUTODESK

Autodesk
Design &
Make
Research

**Vielen
DANK!**

Quelle: autodesk.com/design-make/research



Englisch



Deutsch

