


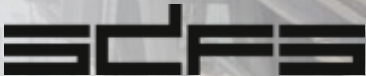


HERZLICH WILLKOMMEN.

SMART CITIES: SCHULE | INTELLIGENTES GEBÄUDEMANAGEMENT

DIGITALE GEBÄUDEERFASSUNG "CAMPUS BUSCHHÜTTEN"

Kreuztal, 07. Februar 2025

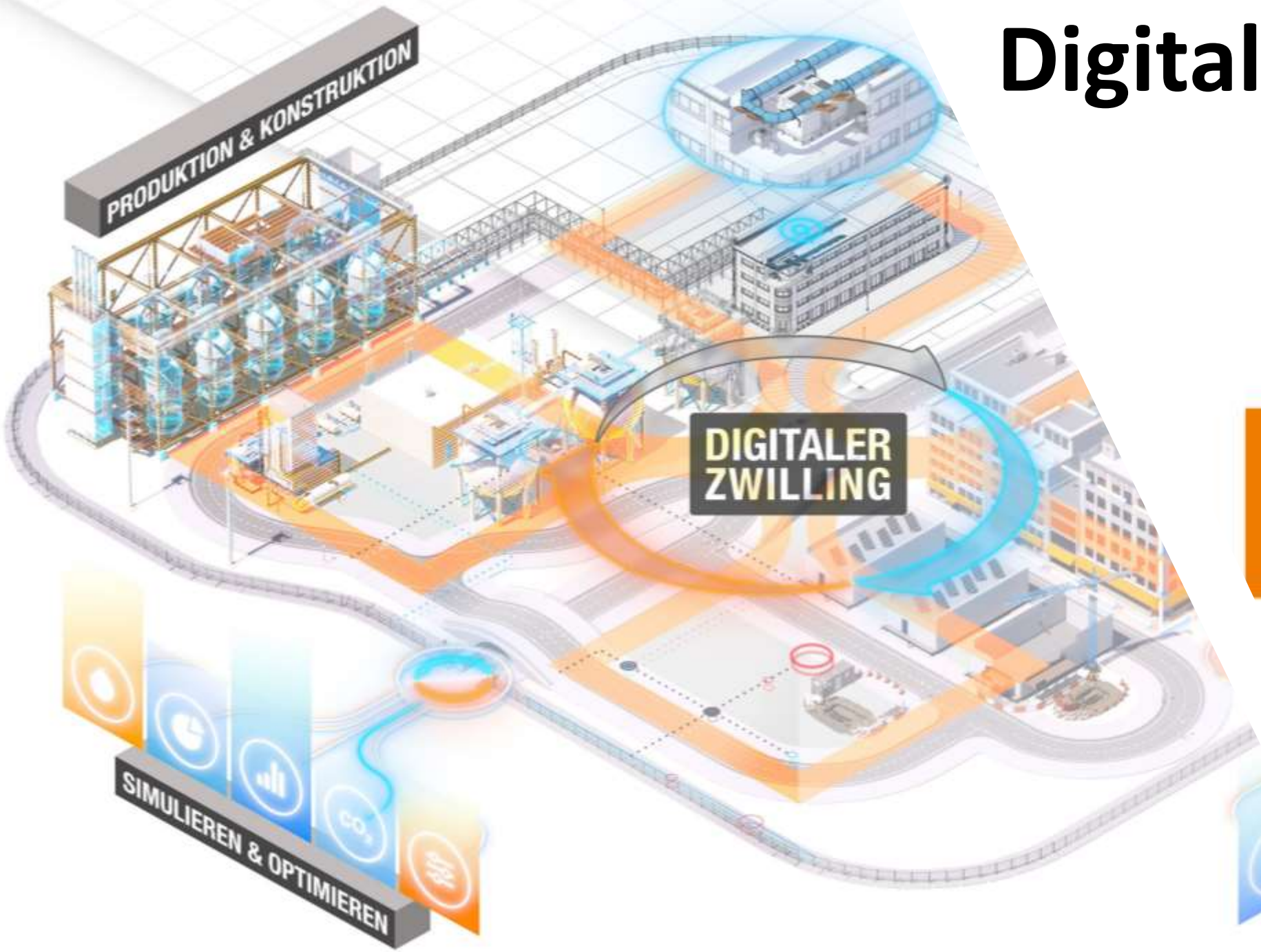
mensch  maschine 

Digitaler Zwilling

Kollaboration

Fokus Digitale Fabrik

02/2025



DIGITALER FABRIKZWILLING | PRODUKTION

Fabrik- und Planungsinformationen [Auswahl]

strukturiert und vernetzt mit Fabrik-Ontologien

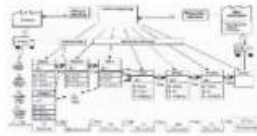
Gebäudedaten

- BIM-Gebäudemodell inkl. TGA-Schnittstellen



Produktionsdaten

- Maschinendaten (Prozesse, Kapazitäten, Nutzfläche, ...)
- Materialfluss und Logistik
- Produktionsszenarien
- Echtzeitproduktionsstatus (Betriebsdatenerfassung, KPI, ...)

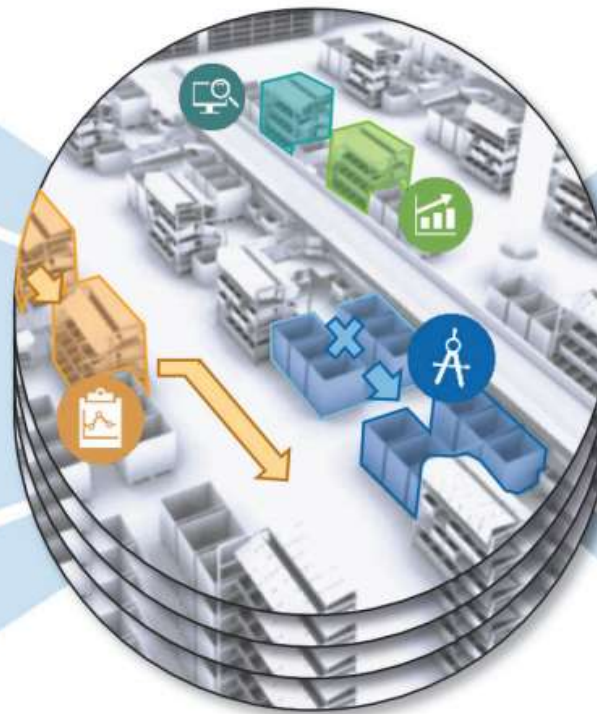


Produktdaten

- PLM-basierte Produktstruktur, z.B. CAD-Stücklisten



Digitaler Fabrikzwilling



Anwendungsfälle [Auswahl]

als digitale Apps realisierbar

Abfrage und Validierung impliziter Planungsdaten

Simulationsunterstützung zum Szenarienvergleich

Produktionsplanung und -steuerung im Fabrikbetrieb

Visualisierungen für Management-Aufgaben

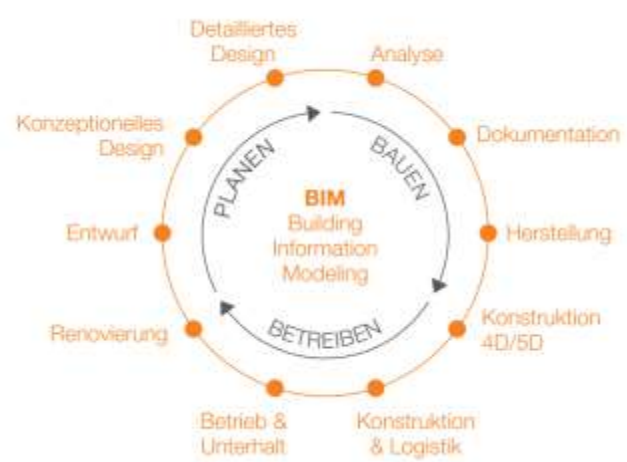
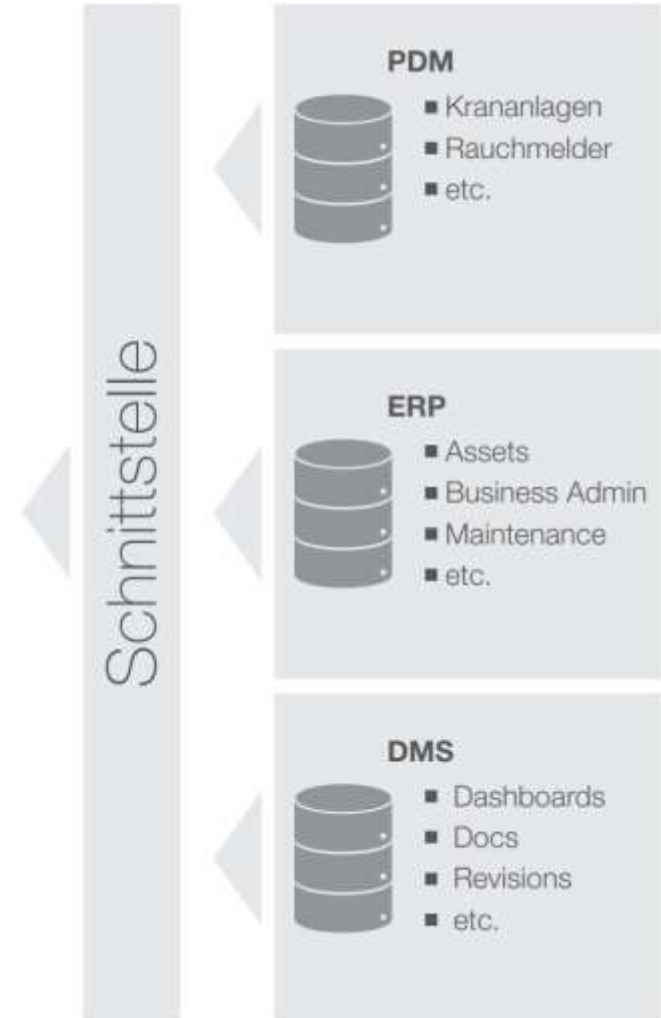
Echtzeitverfolgung des Baufortschritts

Virtuelle Inbetriebnahme (VIBN)

Quelle | Der digitale Fabrikzwilling - Eine empirische Studie zu Anwendungsfällen und Herausforderungen – u.a. Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf

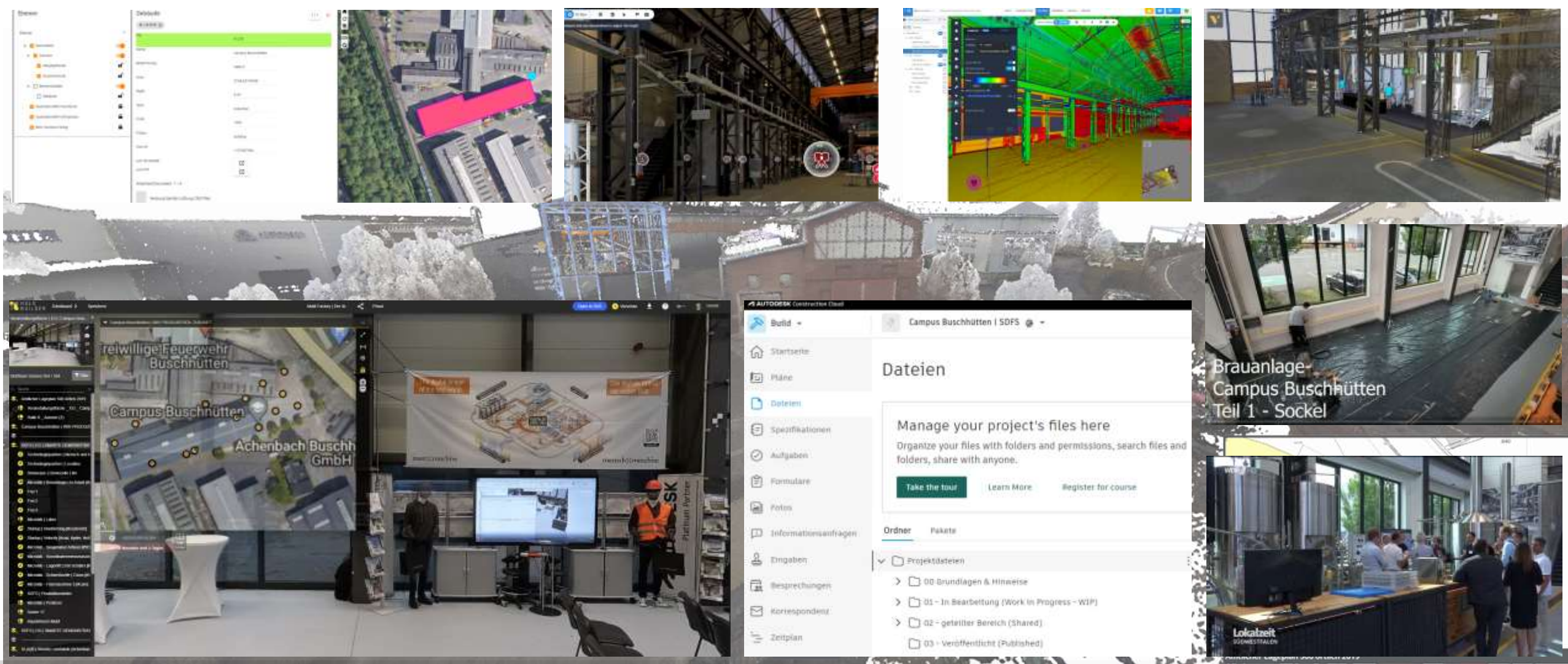
© 2023 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, Germany ISSN 0947-0085 · e-ISSN 2511-0896

DIGITALE FABRIK | BETRIEB

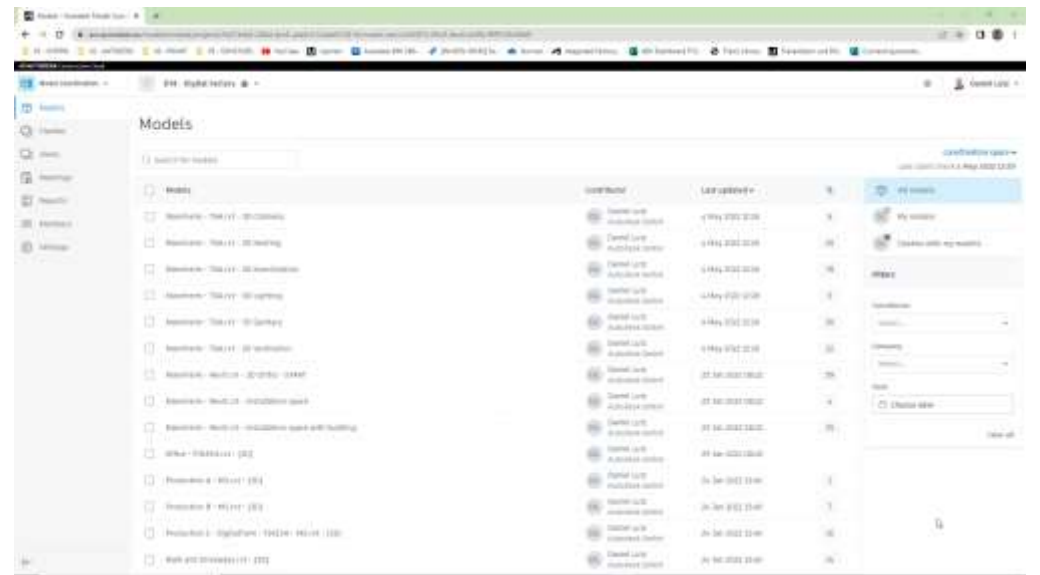


DEMOFABRIK: SDFS | CAMPUS BUSCHHÜTTEN

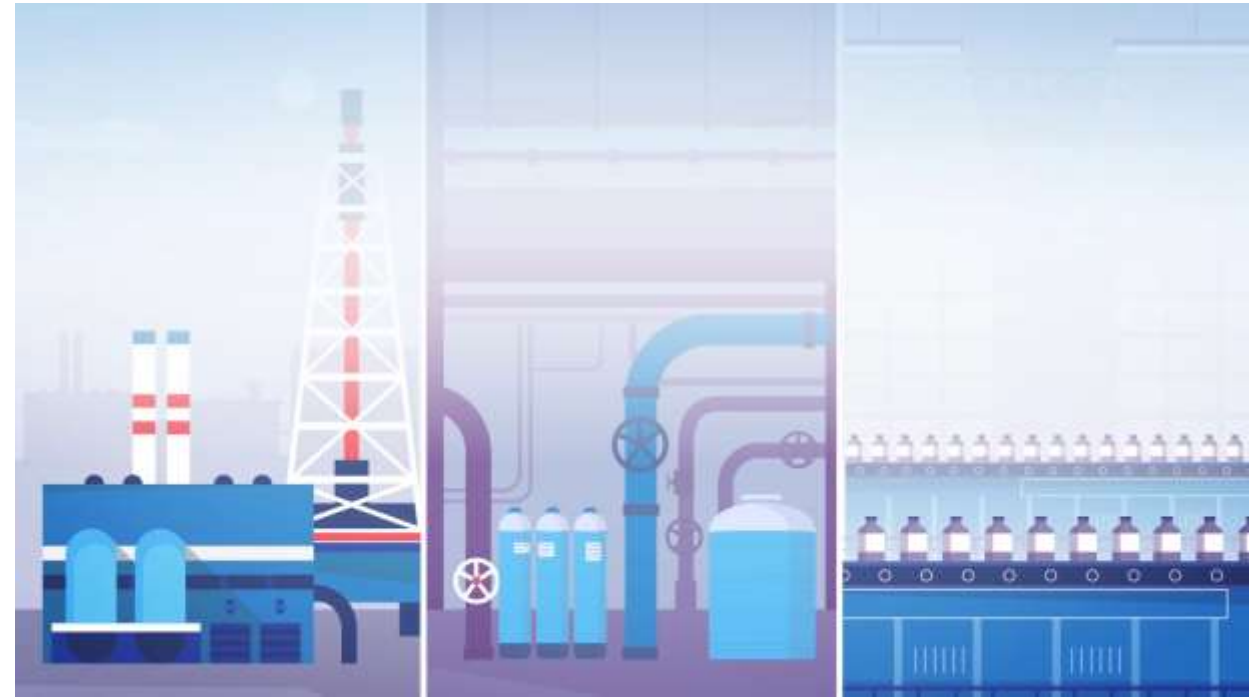
... mit 360°-Aufnahmen / 3D-Laserscan / SLAM | Hardware von Faro, Leica, Matterport, ... | Plattformen wie Cintoo, Holobuilder, Sphere XG, ACC, ... | MapEdit ...



KOLLABORIEREN IM BESTAND



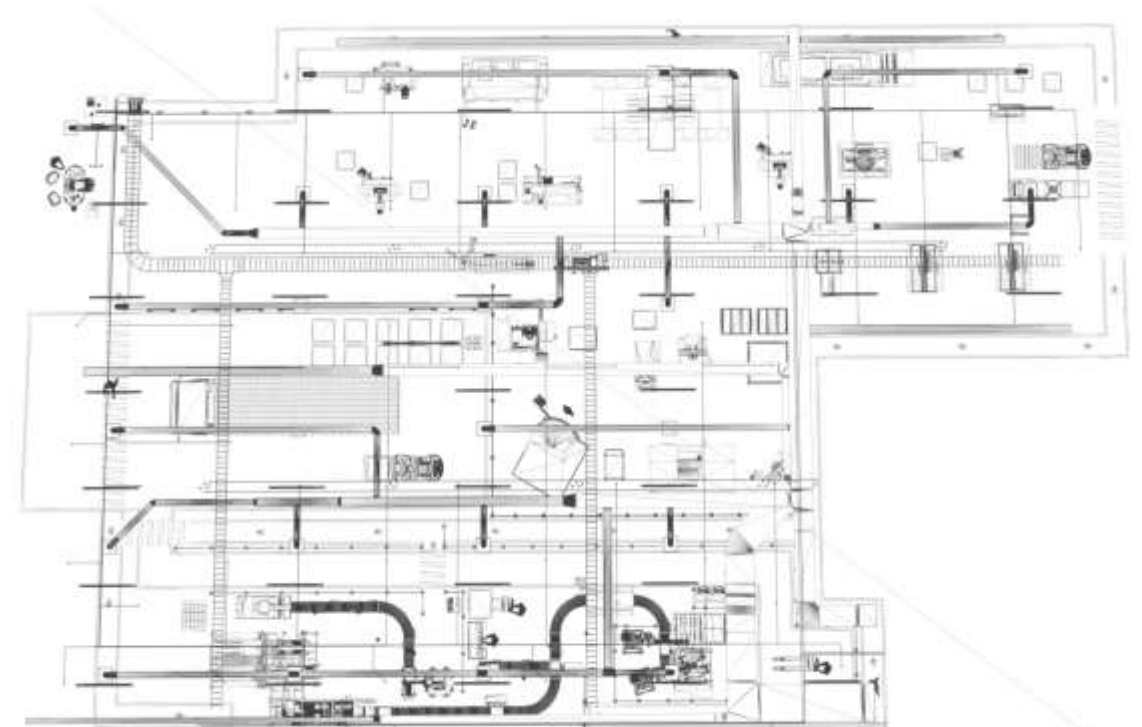
ASSETS / FACILITY MANAGEN IM BESTAND



DIGITALER (FABRIK)ZWILLING | MEHRWERT 3D



- Grundmodelle für den gesamten BIM Prozess
- Integration Gebäude und Produktion (Assoziativ)
- Basis für Lieferantenaustausch und internen Informationsfluss



- Grundlage für die Infrastruktur (Standortplanung)
- Grundlagen für die virtuelle Inbetriebnahme und Simulation der Abläufe
- Übergabe in die Visualisierung und VR
- Weitere interessante Zusatzanwendungen

MENSCH UND MASCHINE (MUM)

Das MuM-Portfolio: Diverse Digitale Zwillinge

CAM: Simulation des gesamten Bearbeitungsvorgangs mit einer „Virtuellen Werkzeugmaschine“

BIM: Alle Bau-Gewerke in 3D, inkl. Informationen zu Massen, Kosten und zeitlichem Ablauf

Industrie/CAE: PDM/PLM, Anlagenbau, Variantenkonstruktion

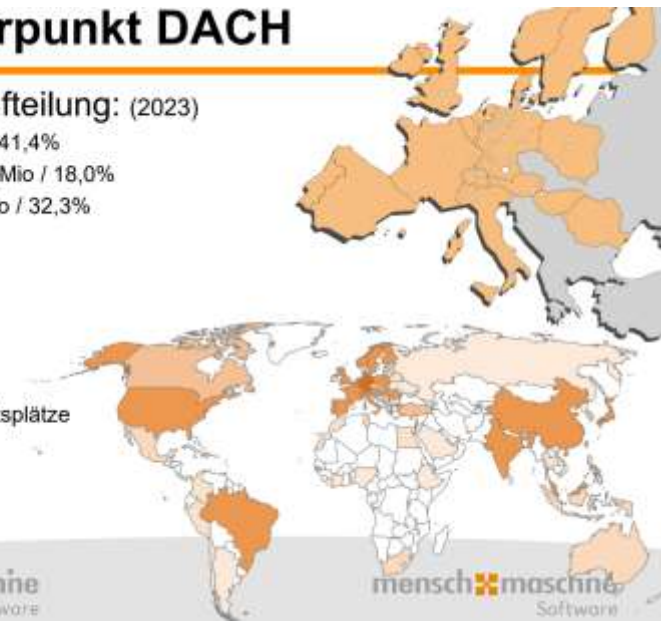
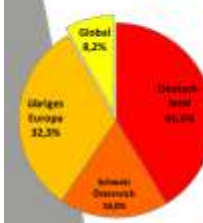
BIM für Infrastruktur: Geo- und Kataster-Daten mit anderen Quellen verknüpft als Digitale Stadt oder Fabrik

man machine Software | **menschmaschine Software**

Global mit Schwerpunkt DACH

Geografische Umsatzaufteilung: (2023)

- Deutschland: EUR 133,5 Mio / 41,4%
- Schweiz/Österreich: EUR 58,2 Mio / 18,0%
- Übriges Europa: EUR 104,1 Mio / 32,3%
- Global: EUR 26,5 Mio / 8,2%
- Die MuM-eigene CAD/CAM- und BIM/Ingenieurbau-Software wird in mehr als 70 Länder auf allen fünf Kontinenten verkauft
- ~75 Standorte in >20 Ländern (Europa, Asien und Amerika)
- Weit über 100.000 aktive Arbeitsplätze bei mehr als 30.000 Kunden



Gernot Stripp

Digital Twin Solutions: Vom Laserscan zum vernetzten Prozess – smarte Planung, Simulation & BIM. Wir verbinden Menschen, Daten und Prozesse – für echte Kollaboration und nachhaltige Industrie.

Mensch und Maschine Deutschland GmbH

Sven Scherer · 1

Projektvertrieb bei Mensch und Maschine Deutschland GmbH | Digitalisierungslösungen für Industrie und Bauwesen

Mensch und Maschine Deutschland GmbH

Stefan Müller geb. Prozessdigitalisierer

(Inbetriebnehmer) · 1

Produktionsablaufs simulation | Digitale Fabrik | 3D Layoutplanung | virtuelle Inbetriebnahme | Laserscan |

[Mensch und Maschine Deutschland GmbH](https://www.menschundmaschine.de)

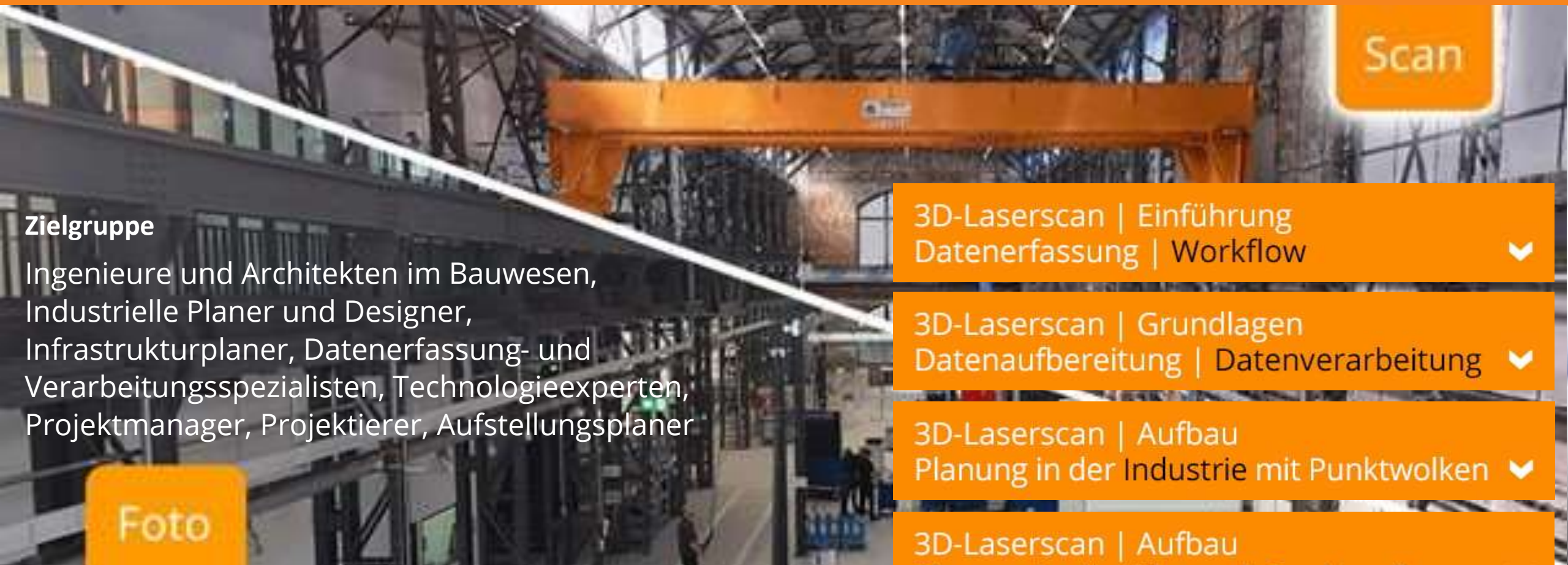
Patrick Gilles (Digitalisierung und mehr) · 1

Fabrikplanung | virtuelle Inbetriebnahme | Simulation | Layout - intelligent vernetzte Daten und Prozesse in der Industrie! Termin: bit.ly/3UR8LQ5

Mensch und Maschine Deutschland GmbH

Patrick Gilles | Consulting
patrick.gilles@mum.de
+49 22 97 81 14 44

3D-LASERSCAN | AUSBILDUNG IM DIGITALTWIN



Scan

Zielgruppe

Ingenieure und Architekten im Bauwesen, Industrielle Planer und Designer, Infrastrukturplaner, Datenerfassung- und Verarbeitungsspezialisten, Technologieexperten, Projektmanager, Projektierer, Aufstellungsplaner

Foto

3D-Laserscan | Einführung
Datenerfassung | Workflow

3D-Laserscan | Grundlagen
Datenaufbereitung | Datenverarbeitung

3D-Laserscan | Aufbau
Planung in der Industrie mit Punktwolken

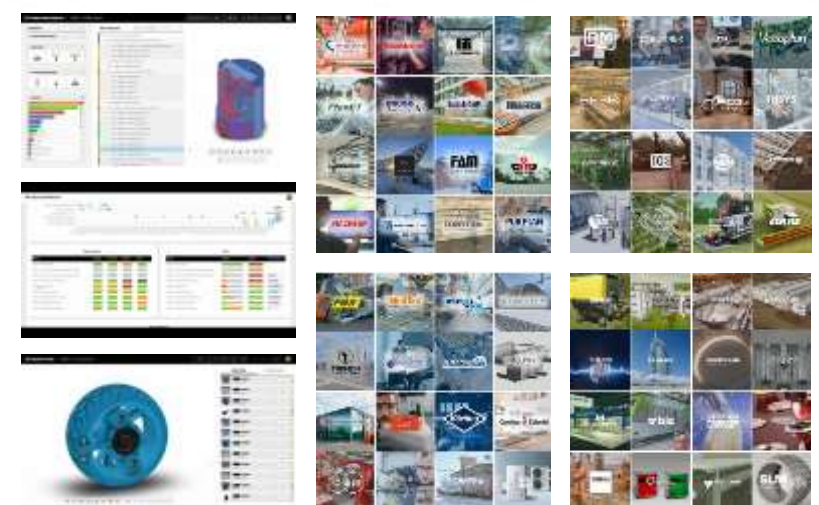
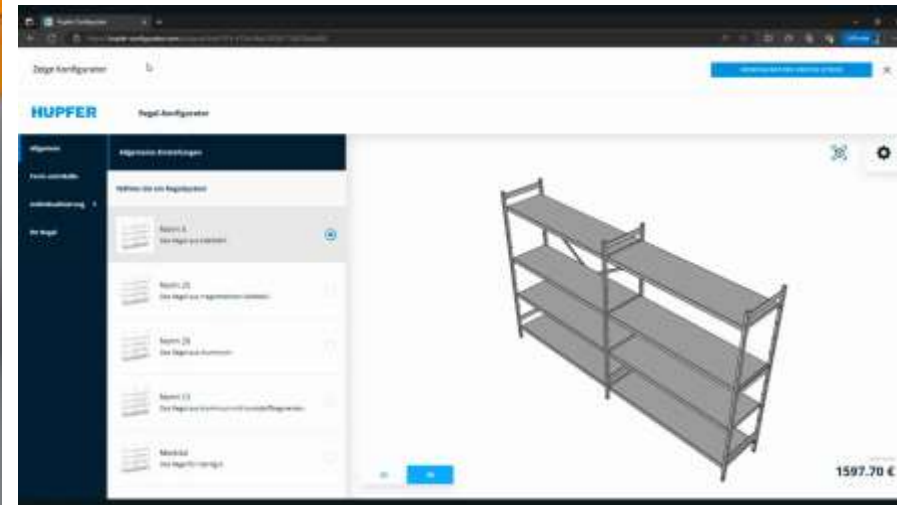
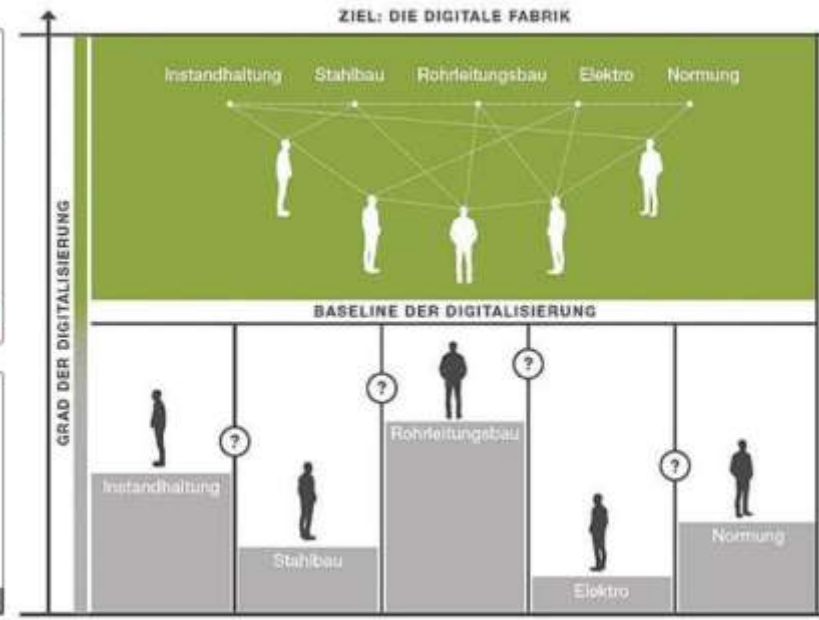
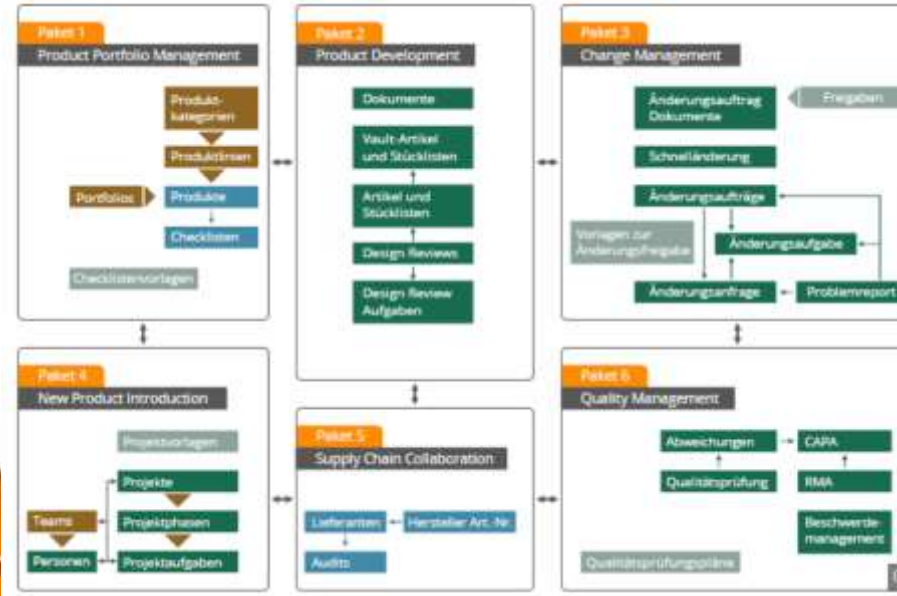
3D-Laserscan | Aufbau
Planung im Hochbau mit Punktwolken

3D-Laserscan | Grundlagen
Datenerfassung | Hardware & Technologie

3D-Laserscan | Grundlagen
Datenaufbereitung | Plattformen

3D-Laserscan | Aufbau
Planung in der Infrastruktur mit Punktwolken

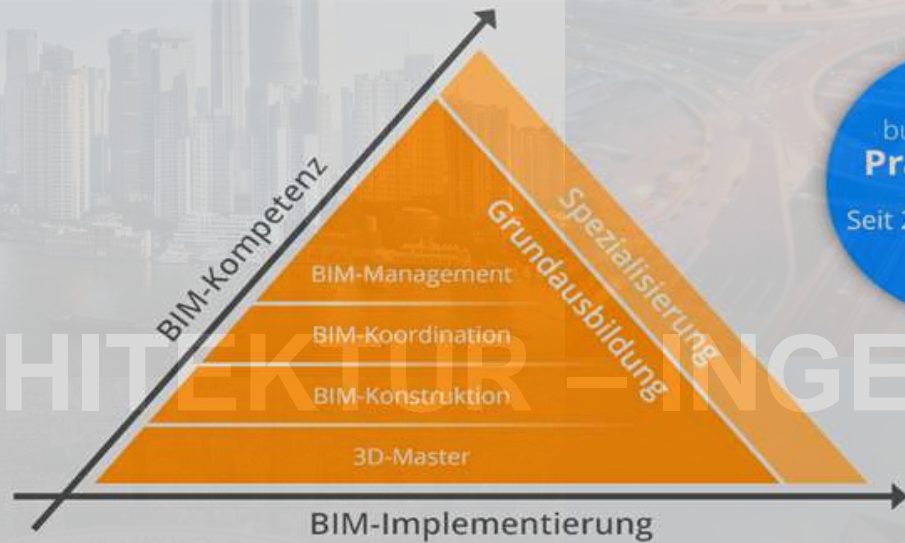
CIM READY | PRODUCT LIFECYCLE MANAGEM.



BIM READY | BUILDING INFORMATION MODEL.

BIM Ready - Das hybride Lernkonzept für ganzheitliches BIM

Die praxisnahe BIM-Ausbildung für die Digitalisierung in der Bauindustrie



bim✓ready

- 10 Jahre, über 10.000 Absolventen - DER europaweite Ausbildungsstandard.
- Für jedes Gewerk und jede BIM-Fachdisziplin speziell angepasste Inhalte.
- Permanente Weiterentwicklung der Inhalte und Anpassung an die aktuellsten BIM-Entwicklungen.
- Umfangreiche, kursbegleitende MuM-Schulungsunterlagen.
- Von Auftrags- und Arbeitgebern anerkannte BIM-Qualifikation.


Sie haben Fragen zum BIM-Einstieg? Wir helfen Ihnen gerne. [Kontaktieren Sie uns!](#)

Werden Sie jetzt BIM Ready

Die produktive, modellbasierte Methode des Building Information Modeling macht Ihre Planungen effizienter, hochwertiger und transparenter. Die BIM-Ready-Ausbildung von Mensch und Maschine macht Sie startklar: Mit einem grundlegenden Verständnis von BIM und dem Know-how für zeitgemäße, technologische Umsetzungen. Für Ihre erste, selbständige und effiziente Planung nach BIM-Standards. Entscheiden Sie sich für mehr Produktivität, Qualität und höhere Planungssicherheit, während Sie sich gleichzeitig auf die neuen Anforderungen am Markt vorbereiten. Mit unseren Ausbildungsangeboten werden Sie fit für BIM. Lesen Sie mehr in unserer [Broschüre zur BIM-Ready-Ausbildung](#) ...

 [Broschüre BIM-Ready-Ausbildung](#)

 [buildingSMART Practitioner](#)

 [11 Gründe für die BIM Einführung](#)

Die BIM-Ready-Ausbildung in 3 Minuten erklärt

IM READY | BETREIBEN UND VERWALTEN



FÖRDERPROJEKT

TwinBy



Digitale Zwillinge für Bayern



KUNDE

- 41000 Einwohner Stadt in Mittelfranken
- Autodesk GIS Kunde seit 2005
- Wechsel von ADSK Partner zu uns
- Bei MuM seit 2010
- MapEdit seit 2012

STADT **SCHWABACH**



Die Goldschlägerstadt.



MOTIVATION & MEHRWERT



Förderprojekt

- Energie & Umwelt
- 50.000 EUR

Motivation für den Digitalen Zwilling

Die Folgen des Klimawandels sind bereits heute spürbar. Um den daraus entstehenden Risiken (z. B. Starkregenereignisse und Hitzeglocken) vorzubeugen, bedarf es einer frühzeitigen und kontinuierlichen Anpassung an die sich ändernden Umwelt- und Wetterbedingungen.

Mehrwerte für die Kommune und die genannten Zielgruppen

Der Digitale Zwilling der Stadt Schwabach stellt eine detaillierte Planungsgrundlage sowohl für Anpassungen der städtischen Infrastruktur im Bereich (städtebaulicher) Klimaanpassung als auch für die Modellierung und Simulierung von Extrem- und Gefahrensituationen im Katastrophenschutz dar.

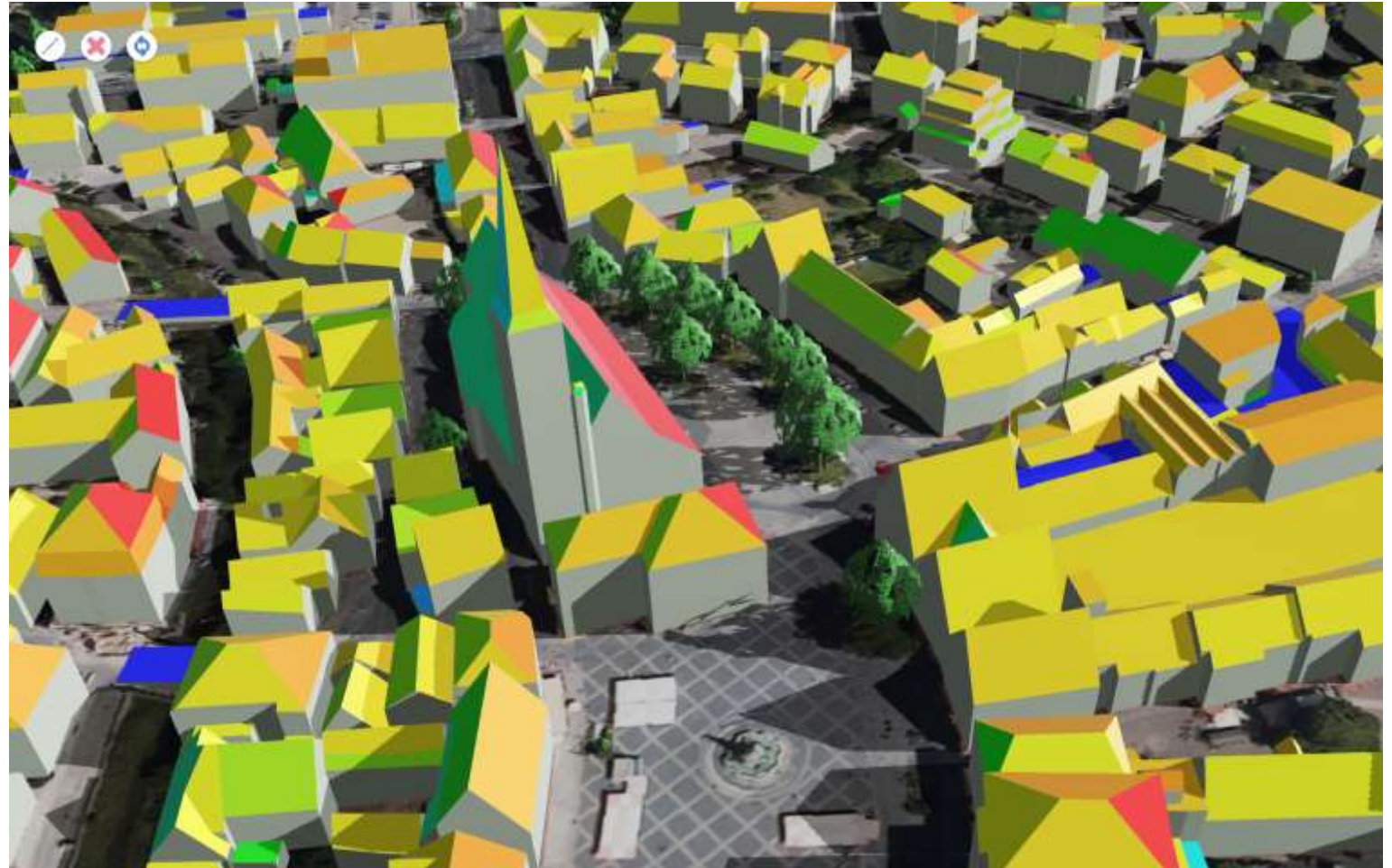
DIGITALER ZWILLING | USE CASES

Solarpotential

Starkregen /
Hochwasser

Hitzeglocken

Katastrophenschutz



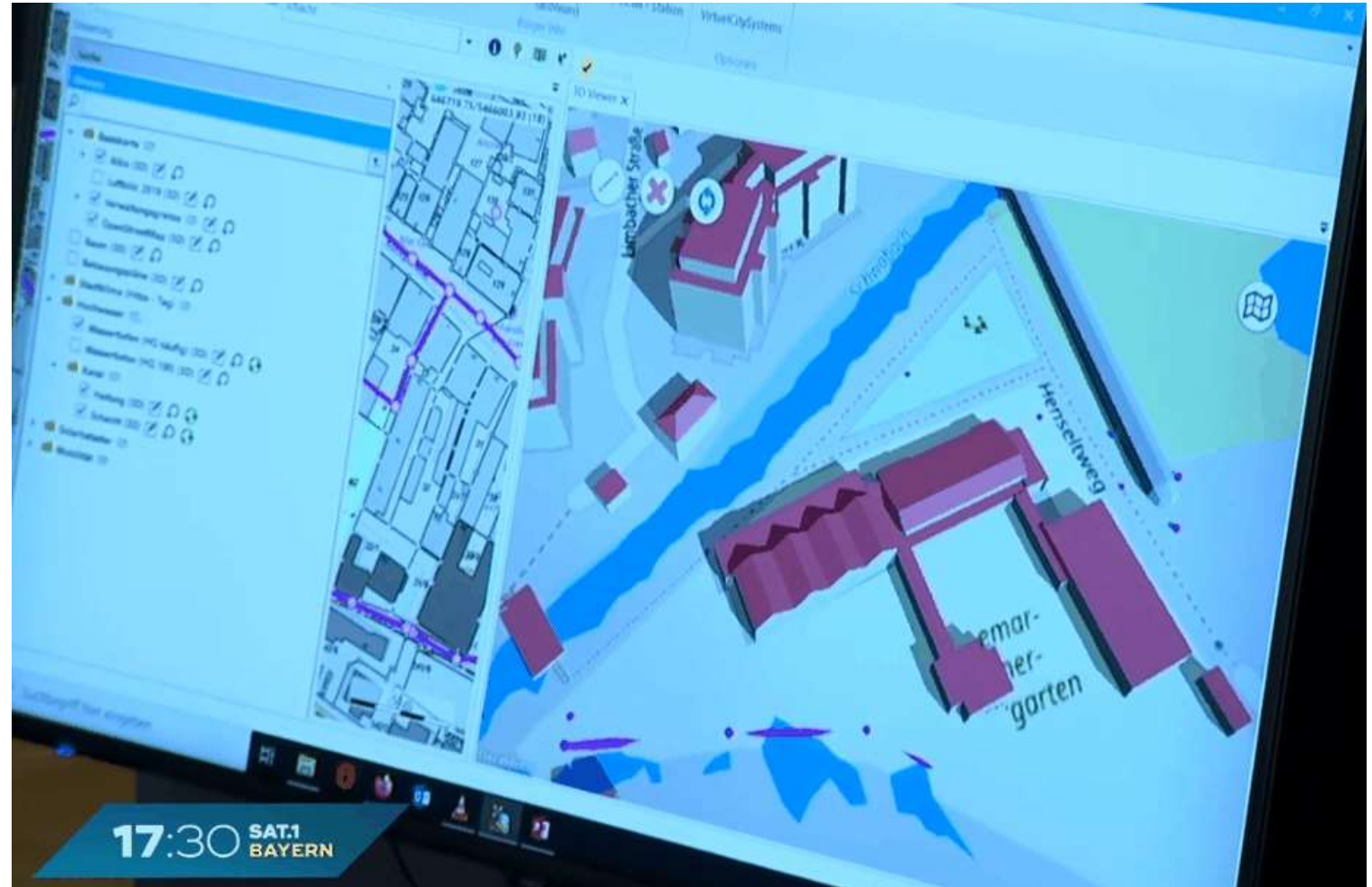
DIGITALER ZWILLING | USE CASES

Solarpotential

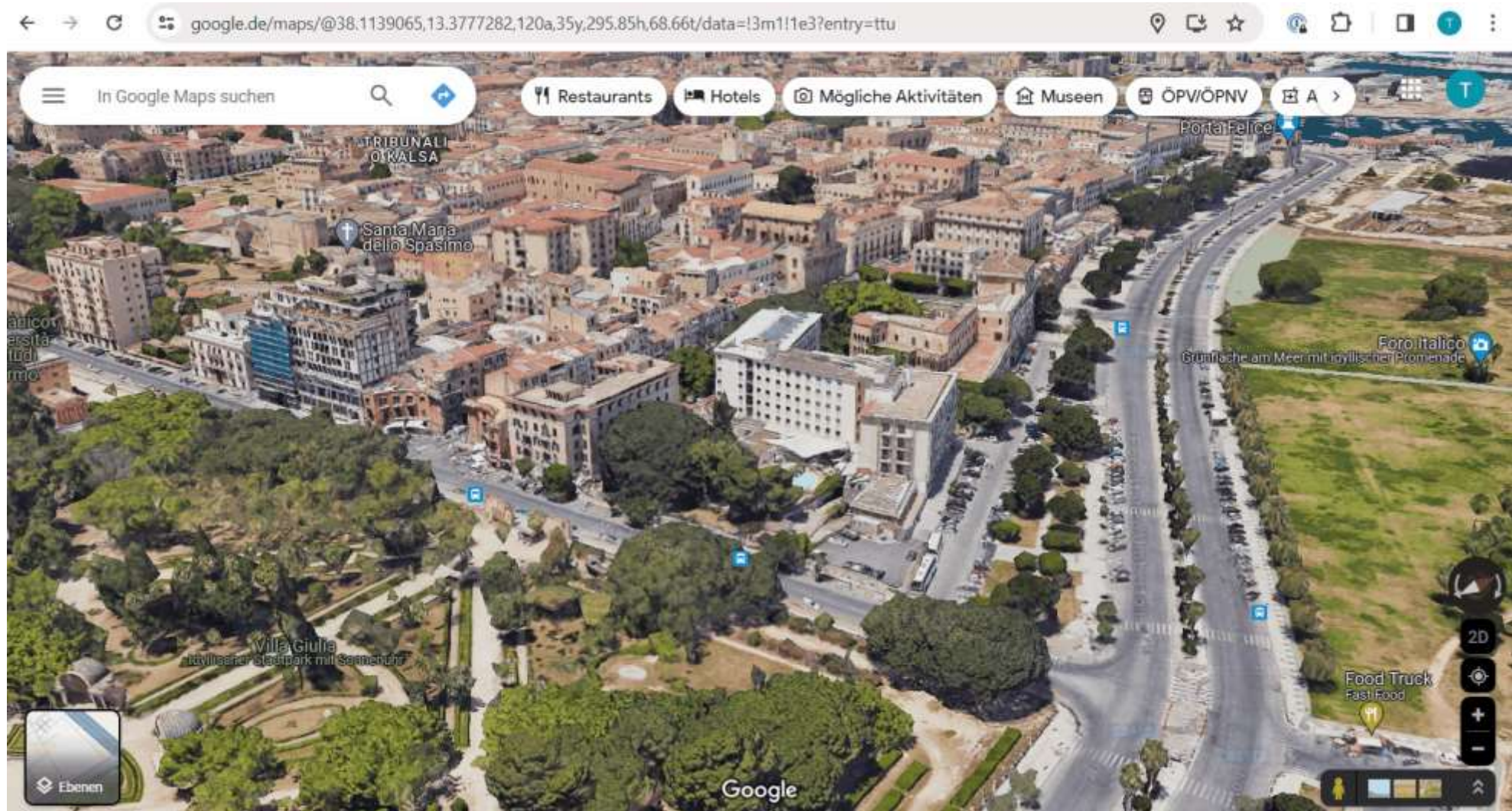
Starkregen /
Hochwasser

Hitzeglocken

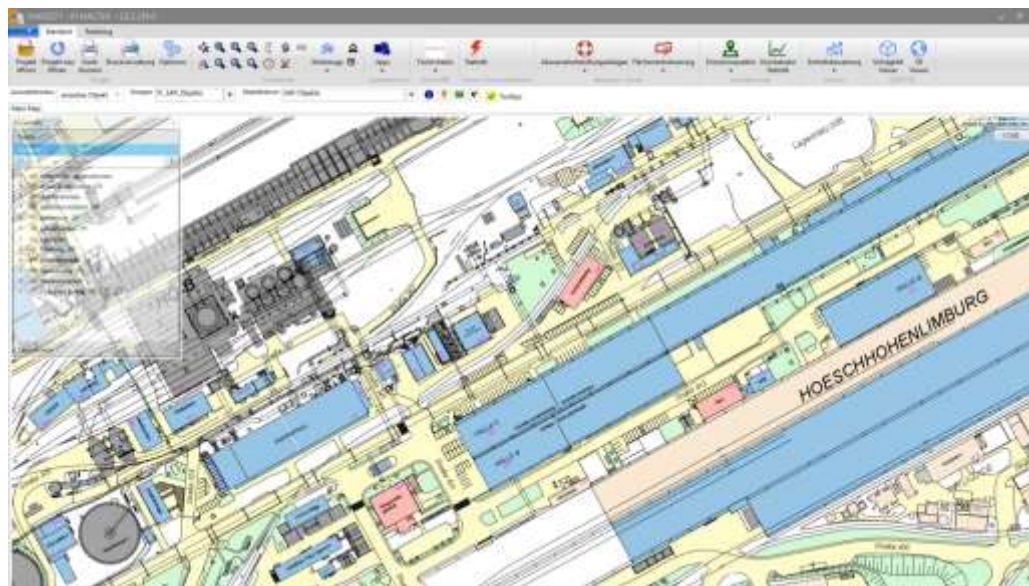
Katastrophenschutz



DIGITALER ZWILLING | BEISPIEL GOOGLE MAPS



DIGITALER ZWILLING | MEHRWERT



ZURÜCK ZU SCHWABACH

TwinBy



Digitale Zwillinge für Bayern

CUSTOMER VOICE



Bayerisches Staatsministerium
für Digitales



STADT **SCHWABACH**



Die Goldschlägerstadt.



https://www.sat1.de/serien/1730-sat1-bayern/videos/digitaler-zwilling-von-schwabach-so-soll-das-abbild-weiterhelfen-v_vdem8ccquije

CUSTOMER VOICE



Bayerisches Staatsministerium
für Digitales



STADT **SCHWABACH**



Die Goldschlägerstadt.

„Digitalisierung dient den Menschen und – das sieht man hier in Schwabach – das Potential ist gigantisch“

„Schwabach ist der positive Botschafter für das, was möglich ist - ein Pionier.“

„Wenn überall Schwabach wäre, wären wir schon weiter mit der Digitalisierung“

Bayerns Digitalminister Dr. Fabian Mehring zum Digitaler Zwilling in Schwabach

Vielen Dank!

Digitalisierung



MuM online | Termine mit Mensch und Maschine

Fachgespräch | Kollaboration im DigitalTwin (MS Teams) 

Erfahren Sie mehr über die 3D-D... [Weitere Informationen](#)

25 Minuten 

Buchung für **Fachgespräch | Kollaboration im DigitalTwin (MS Teams)**

 MITARBEITER AUSWÄHLEN (OPTIONAL)

Jeder



Gernot Stripp

Niederlassungsleitung
gernot.stripp@mum.de

