



Mittelstand 4.0
Kompetenzzentrum
Planen und Bauen

Mittelstand-
Digital



Gefördert durch:

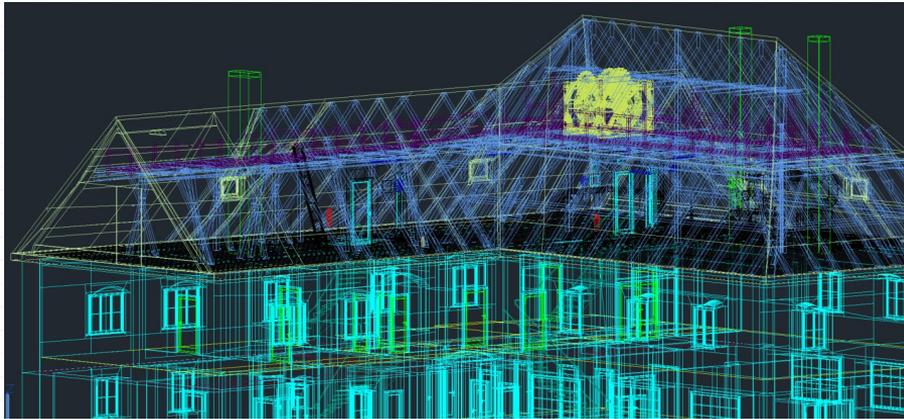


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



LocLab
CONSULTING



Intelligente und effiziente Bestandsmodellierung
mit KI

Dr. Ilka May

BIM für das Facility Management

19 September 2019, Valley



Vorstellung LocLab



The Digital Twin Company



Dr Ilka May
CEO
LocLab Consulting GmbH

Stufenplan Digitales Planen und Bauen
EU BIM Task Group

ilka.may@loclab-consulting.de
+49 (0) 6151 30865-35

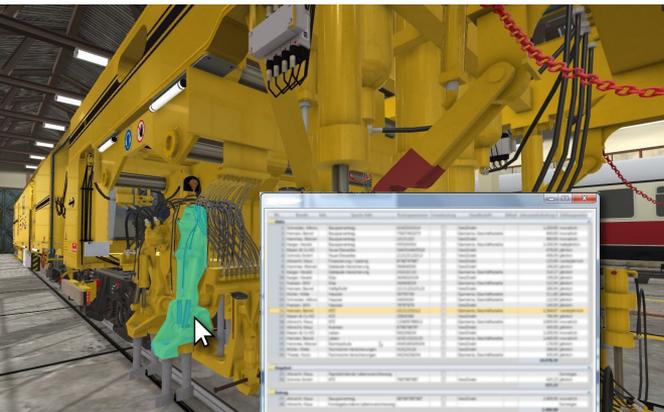
Digitaler Zwilling



Wir erstellen den “Digitalen Zwilling” – virtuelle Kopien von realen Objekten und Räumen, drei-dimensional, technisch perfekt und unfassbar realistisch. Dabei sind unsere Digital Twins mehr als nur schöne Visualisierungen. Unsere Modelle sind voll vektorisiert und semantisiert und ermöglichen dadurch eine große Breite von Anwendungen.

Digitale Zwillinge werden durch zunehmende Digitalisierung in vielen Industrien dringend gebraucht, u.a. Transport, Energie, Nuklear, Telekom, Automobil und Sicherheit. Der Markt ist global und wachsend.

Die Einsatzbereiche sind enorm vielfältig: von der politischen Mediation bei der Planung großer Bauvorhaben über Schulungen in einer virtuellen Umgebung bis zur Prozess- und Funktionsoptimierung von Maschinen und Anlagen.





Bestandsmodelle – wie hätten Sie's denn gern?

Wenn Sie ein Bestandsmodell bestellen, wie sollte das sein?

Zum Beispiel..

... günstig?

... den Anforderungen angemessen?

... schnell verfügbar?

... auf offenen Standards basierend?

... geringes Datenvolumen?

... vielfältig einsetzbar?

... semantisch & objekt-basiert?

Dann sollten Sie Technologien aus der Spieleindustrie in Erwägung ziehen!





Lösungen aus der Spieleindustrie?

Datenerfassung – schnell und effizient

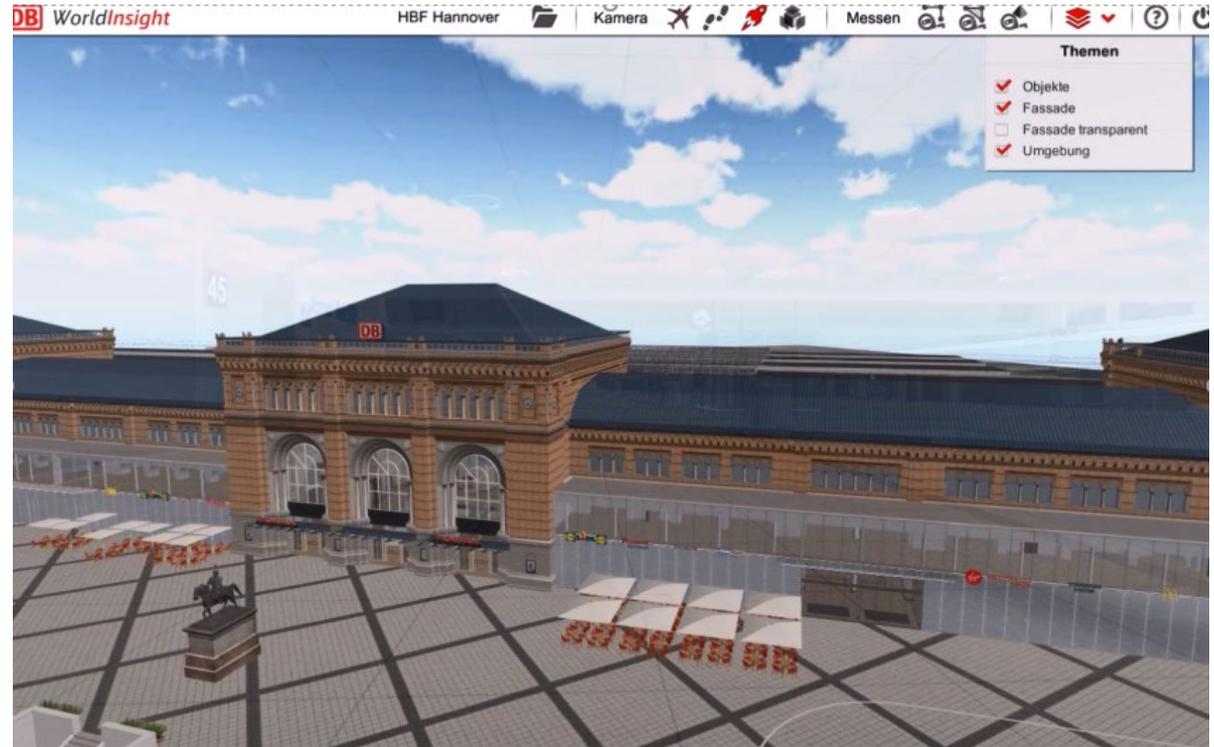
Quiz-Zeit!

Wie lange glauben Sie hat die Aufnahme der erforderlichen Daten für dieses Modell gedauert und wie viel hat sie gekostet?

Alle öffentlichen Räume, Unterführungen, 14 Gleise für Fern- und Regionalzüge in einem Bahnhof für 60.000 Reisende täglich..

3 Stunden

100 EUR



Beispiel Hannover Hauptbahnhof, Kunde DB System.

https://www.dropbox.com/s/s6562v17f6bpc2a/TLL_HannoverVolumenmessung.mp4?dl=0



Lösungen aus der Spieleindustrie? Datenmengen reduzieren

Mehr Quiz!

Welches Bild ist ein Foto, welches zeigt ein 3D Modell?

Wie “datenschwer” ist eines dieser Gebäude in einem 3D Modell?

Die Bilder stammen aus einem Innenstadtmodell von Oldenburg.
Wie groß ist Ihrer Meinung nach das gesamte Modell?

Ca 80 kb ein Haus

250 MB das Stadtmodell

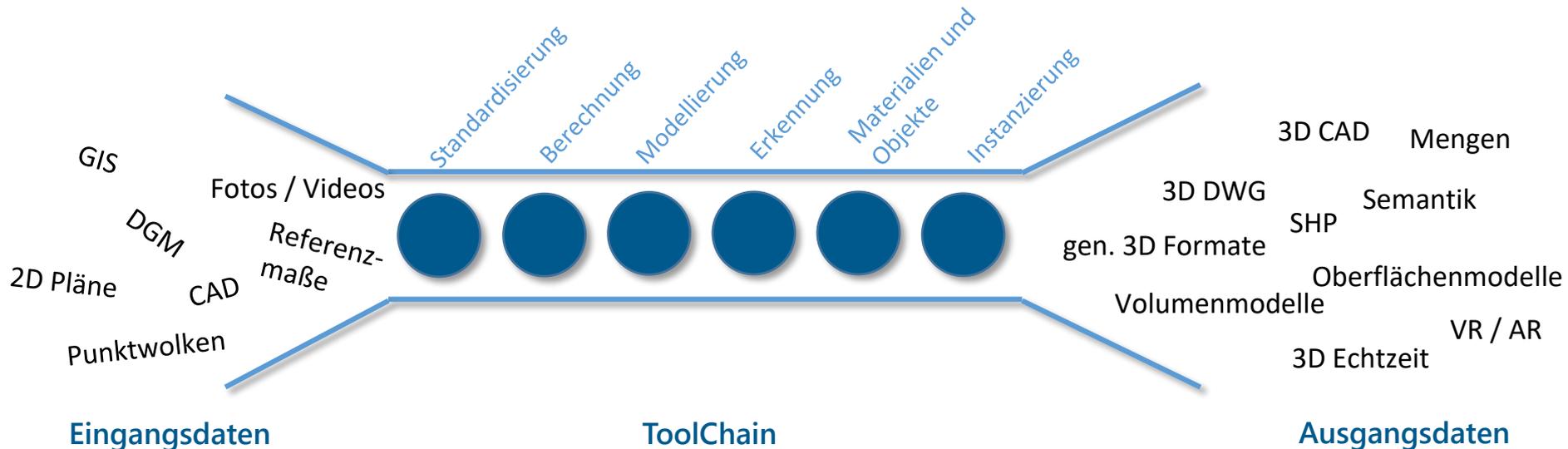




Effiziente 3D Produktion

Die 3D-Modellierung erfolgt semi-automatisiert in unserer „ToolChain“:

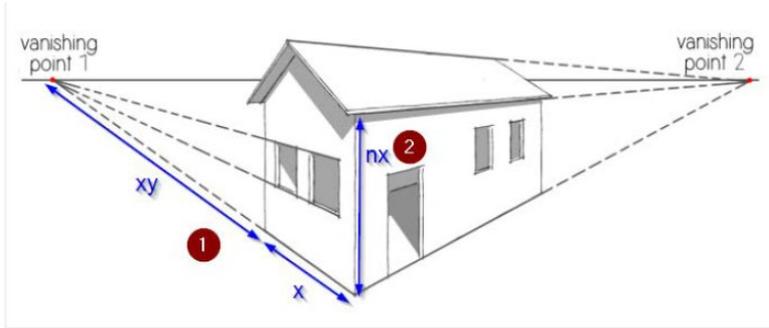
- Datensynchronisierung und –standardisierung
- Terrestrisch-fotogrammetrische Berechnungen
- Detektions-Software (Mustererkennung)
- Anwendung von Bibliotheks-Architekturen und Instanzierung



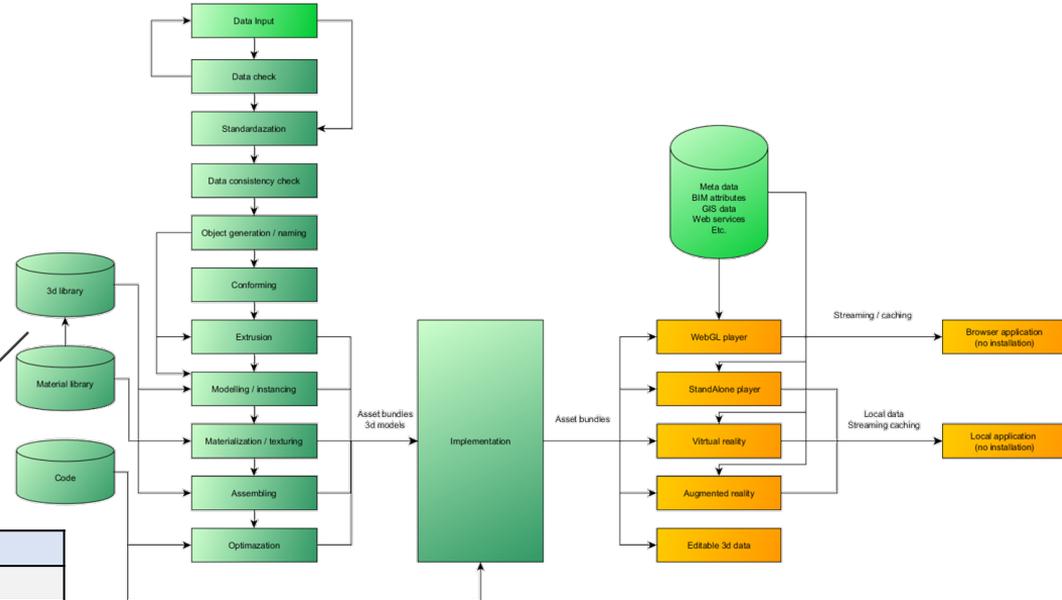


Effiziente 3D Produktion

Schritt 1: 3D Modellierung auf Basis der Prinzipien der darstellenden Geometrie:



Schritt 2: Vektorisierung durch Muster- und Objekterkennung

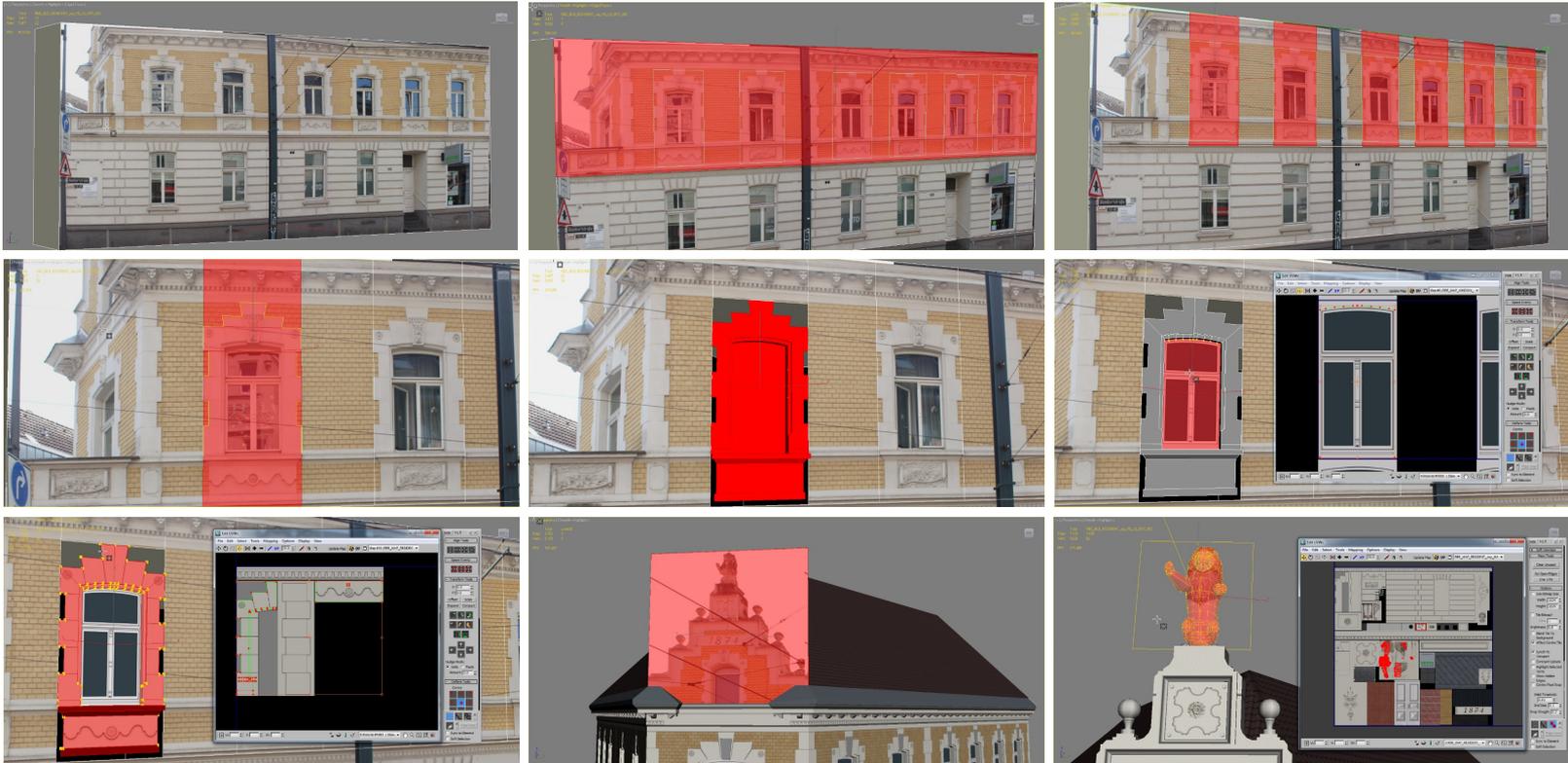


Struktur der Objektbibliothek

Typ	Beschreibung					
Global	Objekte, die überall auf der Welt gleich sind (iPhone, Beton, ..)					
<table border="1"> <tr> <td>DE</td> <td rowspan="3">Regional</td> <td rowspan="3">Objekte, die einer Region oder einer Domain spezifisch sind (Land, Bahn, etc.)</td> </tr> <tr> <td>ITA</td> </tr> <tr> <td>DB</td> </tr> </table>	DE	Regional	Objekte, die einer Region oder einer Domain spezifisch sind (Land, Bahn, etc.)	ITA	DB	
DE	Regional			Objekte, die einer Region oder einer Domain spezifisch sind (Land, Bahn, etc.)		
ITA						
DB						
Lokal	Einmalige Objekte (Gebäude)					



Effiziente 3D Produktion mit lernenden Algorithmen





Semantik ist der Schlüssel zu FM

Alle Einzelteile der Weiche haben einen eindeutigen „Identifizier“. Damit kann die Objektbibliothek auf jede Datenstruktur „gemappt“ werden, z.B. SAP.



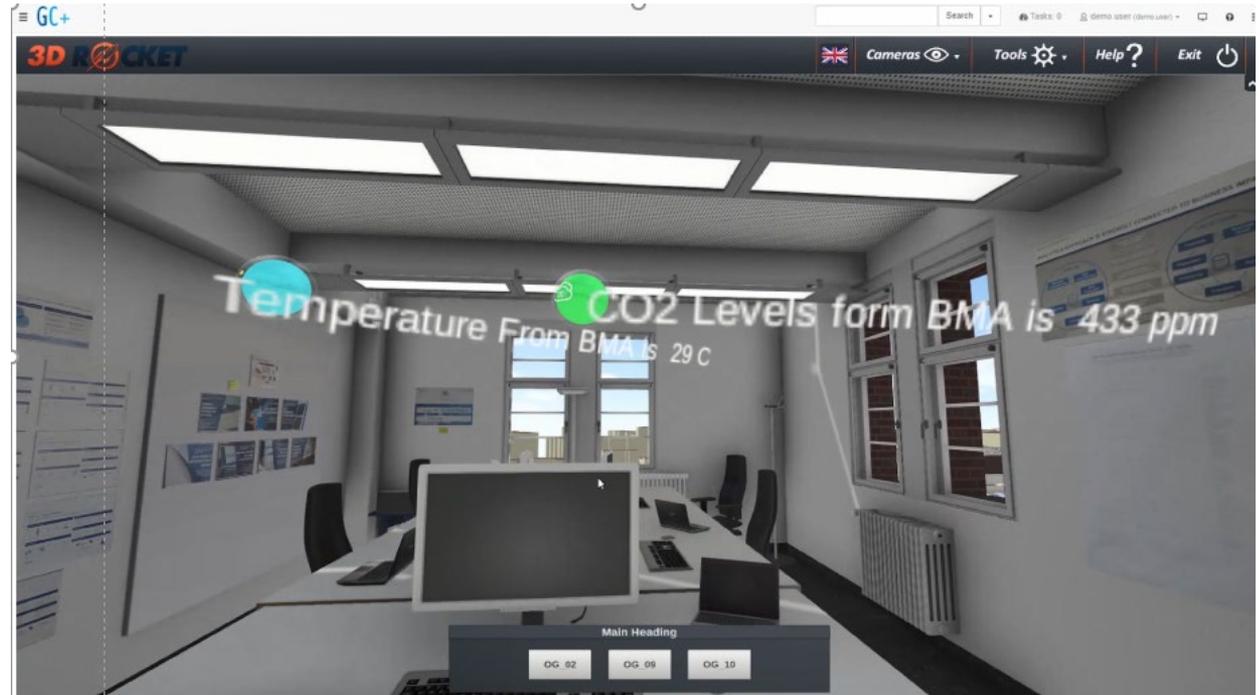
Beispiel Explosionsmodell Weiche. Kunde DB Training

Video: https://www.dropbox.com/s/apzfybmje5914wg/VR_VST_SwitchExplosion.mp4?dl=0



Semantik und Georeferenzierung sind der Schlüssel zu Datenintegration

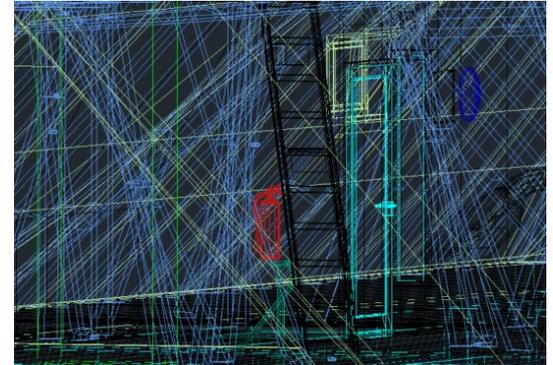
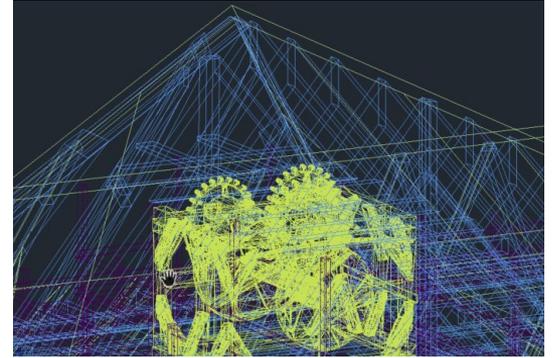
Datensilos werden zu verknüpften Informationsquellen für Auftraggeber und Betreiber.



Beispiel Datenintegrationsplattform GeoConnect+
<https://www.geoconnectplus.com/de/>



Was erwartet Sie an der Station?



Zusammenfassung



- Modelle haben einen Zweck – Bestandsmodelle sind keine Planungsmodelle!
- Ästhetik kann ohne Nachteile kommen
- Semantik ist der Schlüssel für Datenintegration und FM



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

**Bei Rückfragen stehen wir Ihnen
gerne zur Verfügung:**
info@loclab-consulting.de