



X2BIM

Lösung für die multidimensionale Datenerfassung und effiziente Verarbeitung großer Projekte

DB Engineering & Consulting GmbH und infraView GmbH | Norddeutsches Eisenbahnforum 2025

Unternehmen* der DB E.C.O. Group stehen für Ingenieur-, Beratungs- und Betreiberleistungen für das Gesamtsystem Bahn



DB Engineering & Consulting

Beratung, Planung und Realisierung für Infrastruktur- und Mobilitätsprojekte



ESE

Systemlösungen in der Mobilität – von Technologieberatung bis Engineering Services



DB International Operations

Betrieb und Instandhaltung von Personen- und Güterverkehr außerhalb Europas



Inno2grid

Vernetzung und Digitalisierung von Energie und Mobilität



InfraView

Betreiberin von IoT-Plattformen zur Zustandsüberwachung und Softwareentwickler



DB E.C.O. North America

Beratung für Schienen- und Transitverkehr in den Vereinigten Staaten und Kanada.



*Auszug unserer Beteiligungen

Unternehmen* der DB E.C.O. Group stehen für Ingenieur-, Beratungs- und Betreiberleistungen für das Gesamtsystem Bahn



DB Engineering & Consulting

Beratung, Planung und Realisierung für Infrastruktur- und Mobilitätsprojekte



ESE

Systemlösungen in der Mobilität – von Technologieberatung bis Engineering Services



DB International Operations

Betrieb und Instandhaltung von Personen- und Güterverkehr außerhalb Europas



Inno2grid

Vernetzung und Digitalisierung von Energie und Mobilität



InfraView

Betreiberin von IoT-Plattformen zur Zustandsüberwachung und Softwareentwickler



DB E.C.O. North America

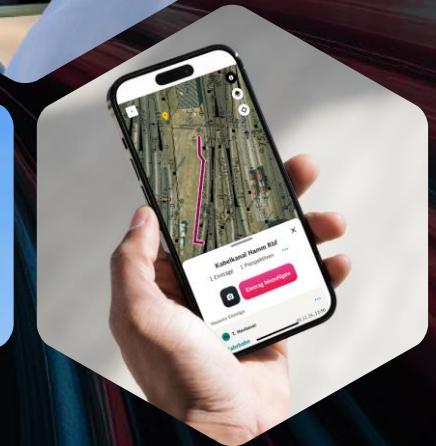
Beratung für Schienen- und Transitverkehr in den Vereinigten Staaten und Kanada.



*Auszug unserer Beteiligungen

Ingenieurleistungen und -werkzeuge im Wandel der Zeit

DB

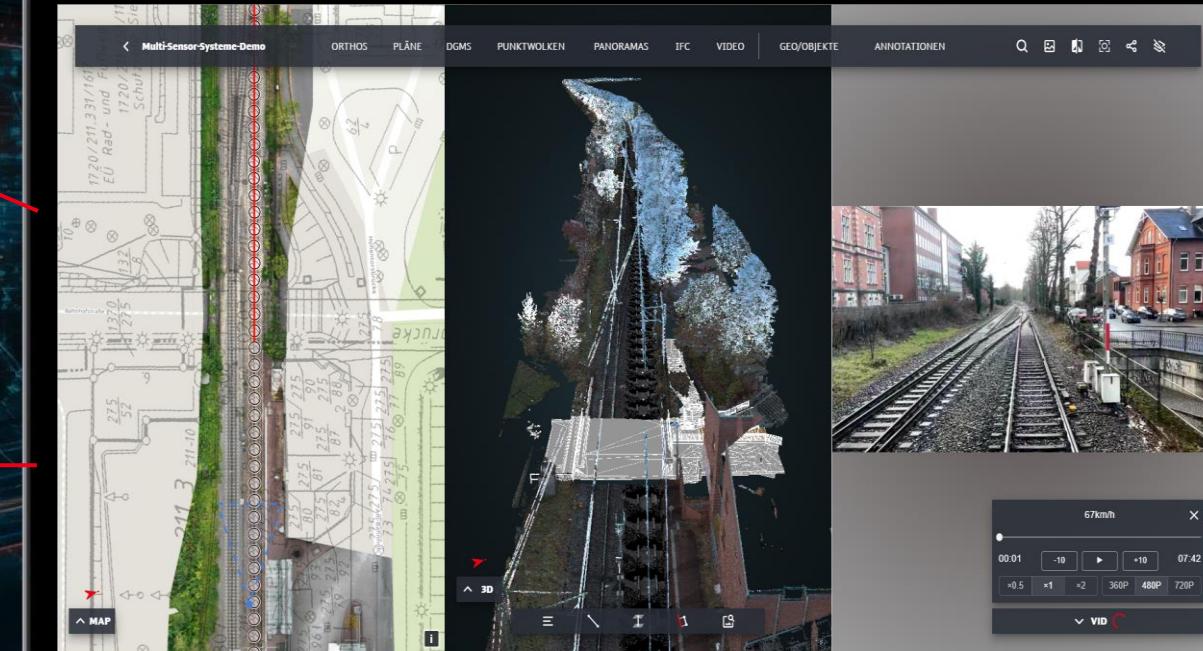
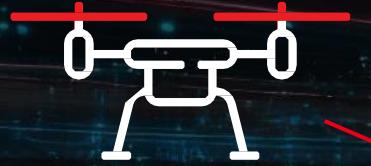


Unsere digitalen Lösungen

Wir entwickeln digitale Engineering Lösungen, die das Planen, Bauen und Betreiben von Infrastruktur einfach besser machen.



Komplexe Infrastrukturen erfordern den Durchblick aus X Perspektiven



Anwendung X2BIM in der Planung HLK 6100



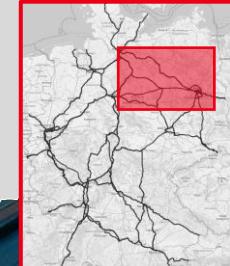
●→ 281 km Länge

⚙️ 14 Mio. Trkm

⌚ 120% Auslastung
(bis zu 148% vor Knoten)

⌚ Mischverkehrsstrecke

☰ Streckennummern:
6100



Sanierungsmengen Korridor (EP)



Gleise

Menge
2025

ca. 180 km



Weichen

ca. 380 Stk



KIB

vsl. 8 DL



OLA

ca. 115 km



u.a. KSP-Maßnahmen, Instandhaltung,
Verkehrsstationen

vsl. 15 Stk

Grundfunktionen

- Messen
- Orthofotos
- Querschnitte anzeigen
- Export von Punktwolken
- Einbindung der Punktwolken in die Planungssoftware
- Nachmodellierung der Strecke auf Grundlage der Punktwolke.
- Export von Digitalem Geländemodell

Anwendung X2BIM in der Planung HLK 6100



Messen (DB Ref.)

- Abstand zur Gleisachse
- Kilometrierung ermitteln
- Fläche messen
- Distanz messen
- Volumen messen
- Koordinaten messen
- Höhen messen



Orthofotos (Georef.)

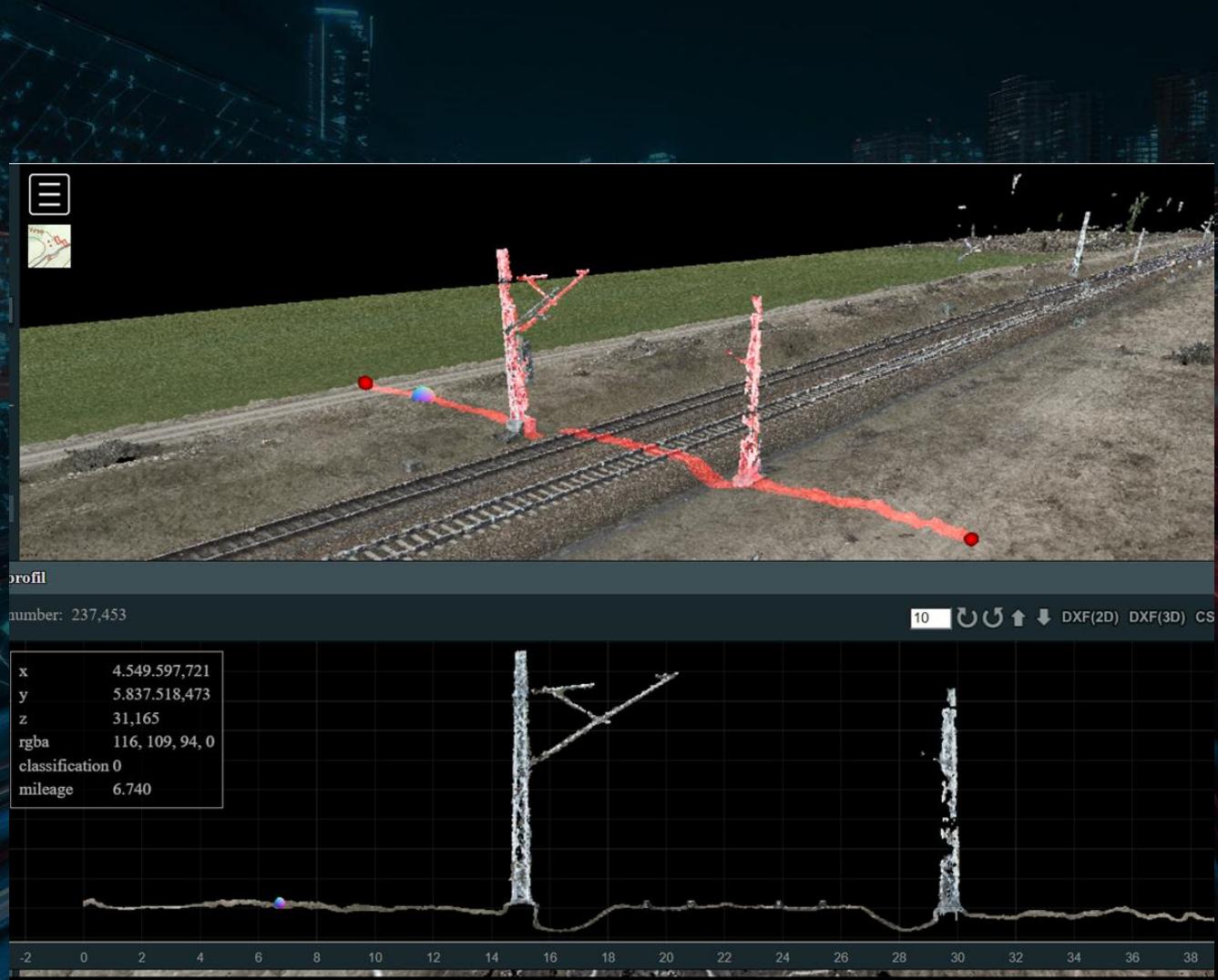
- Fehlende Vermessung
- Ergänzung der IVL-Pläne
- Nachzeichnen von Objekten im richtigen Maßstab
- Hier z.B. LSW und Kabeltröge und Schächte



Anwendung X2BIM in der Planung HLK 6100



Querschnitte anzeigen



Beispiele aus der Entwurfsplanung KT



Einbindung der
Punktwolke (Schnitt) in
Planungssoftware
(Autocad) zur
Kollisionsprüfung
hier mit Kabeltrog



Beispiele aus der Entwurfsplanung KT



Beispiele aus der Entwurfsplanung KT



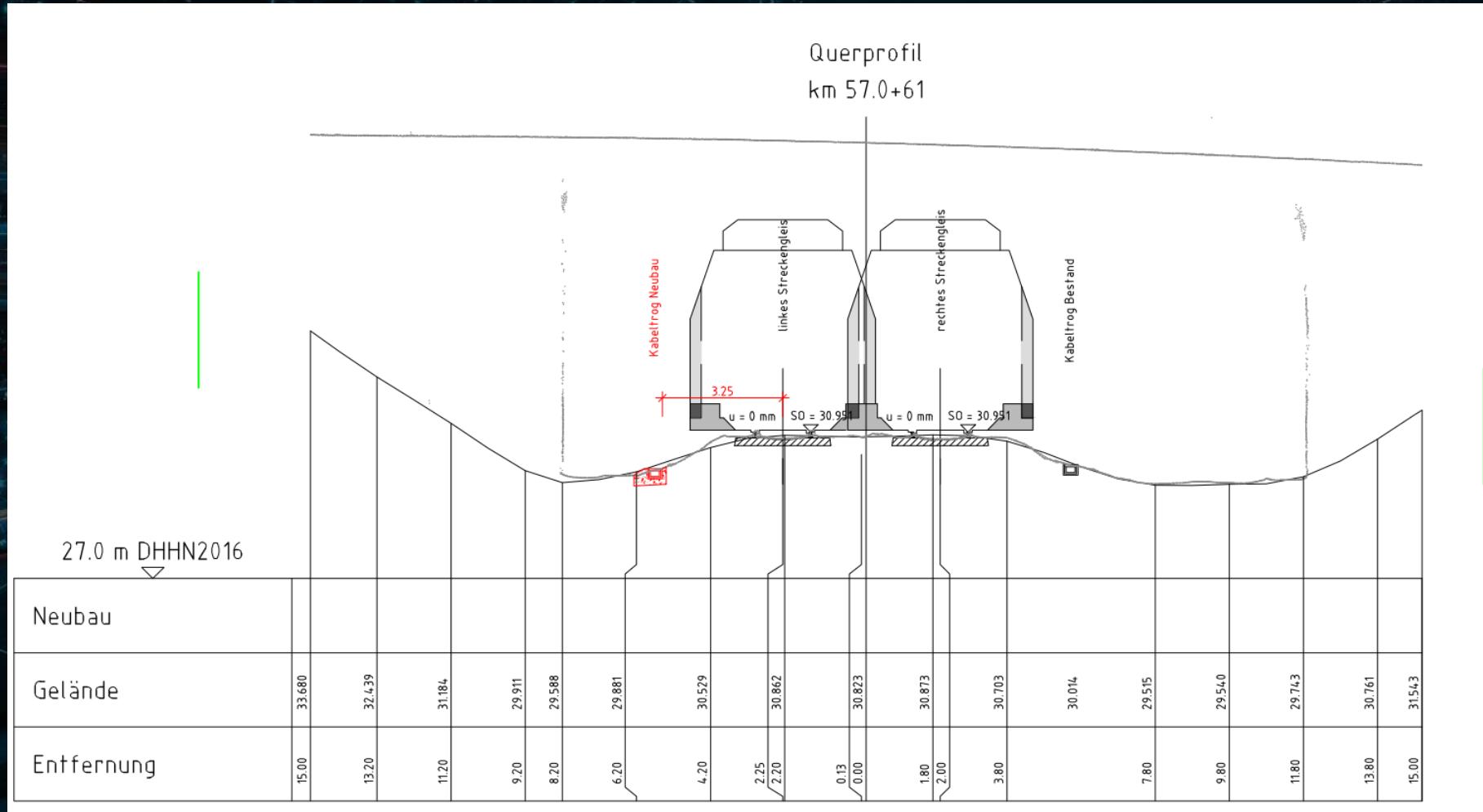
Außenbahnsteige 1150 Bf. Büchen



- Schnelle Prüfung der Bahnsteiggeometrie in der Örtlichkeit
- Überlagerung Bahnsteigmodell mit der Punktfolge
- Präsentation der Veränderung im Bahnhof der Öffentlichkeit



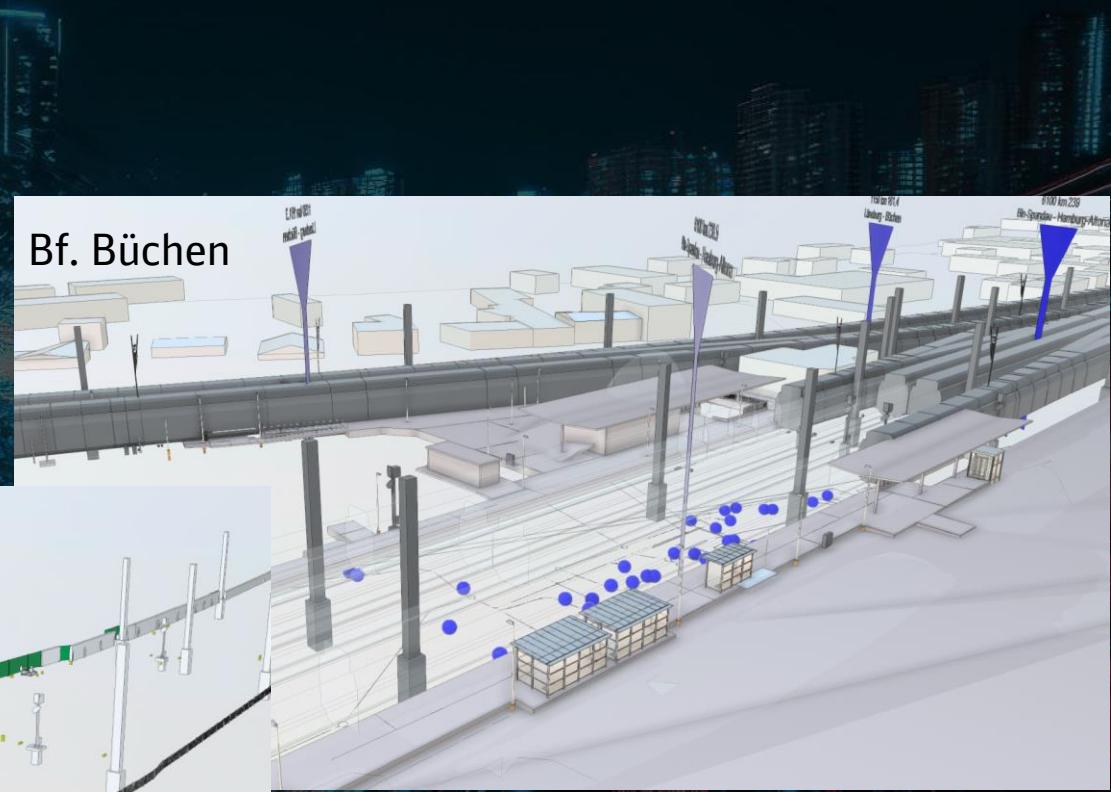
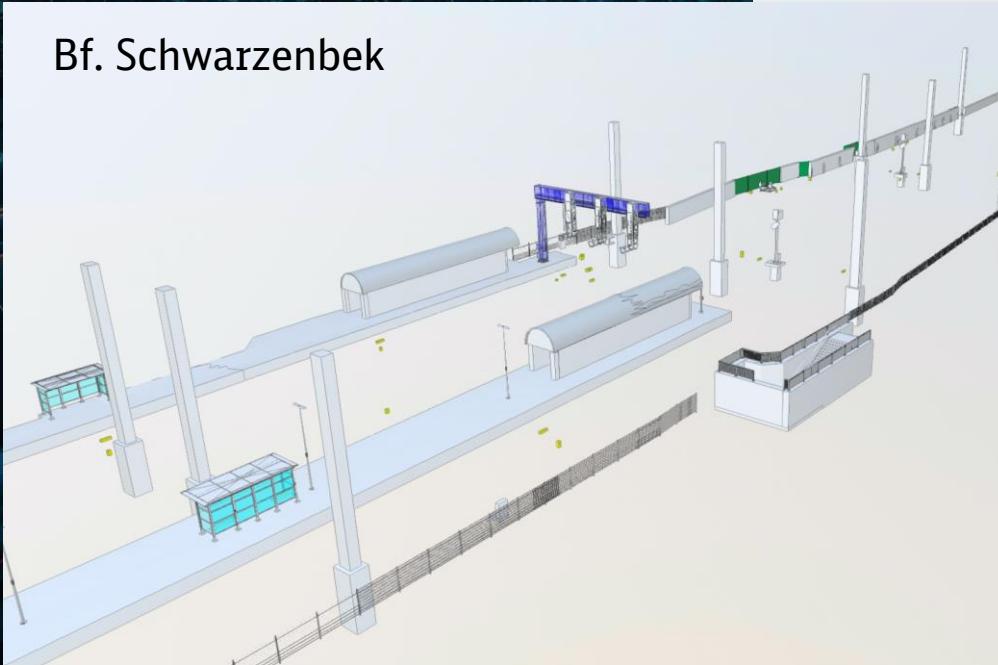
Einbindung der Punktwolke in die Planungssoftware (Provi)



Einbindung der Punktwolke in die Planungssoftware (Provi)



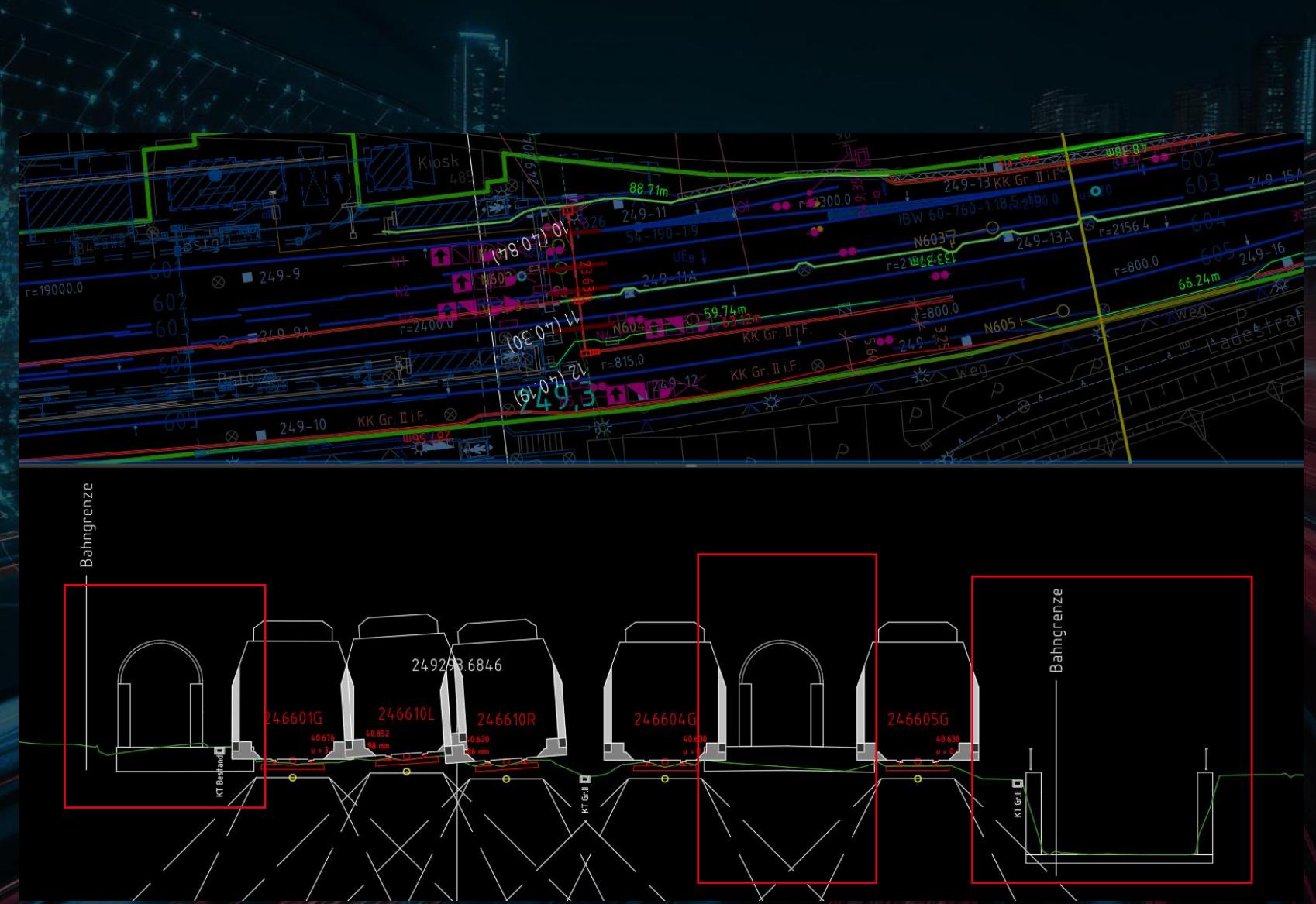
- Modellierung der Gesamten Strecke 6100 im LOD 100
- Ausgabe und Bereitstellung der Modelle im IFC-Format in BIM360



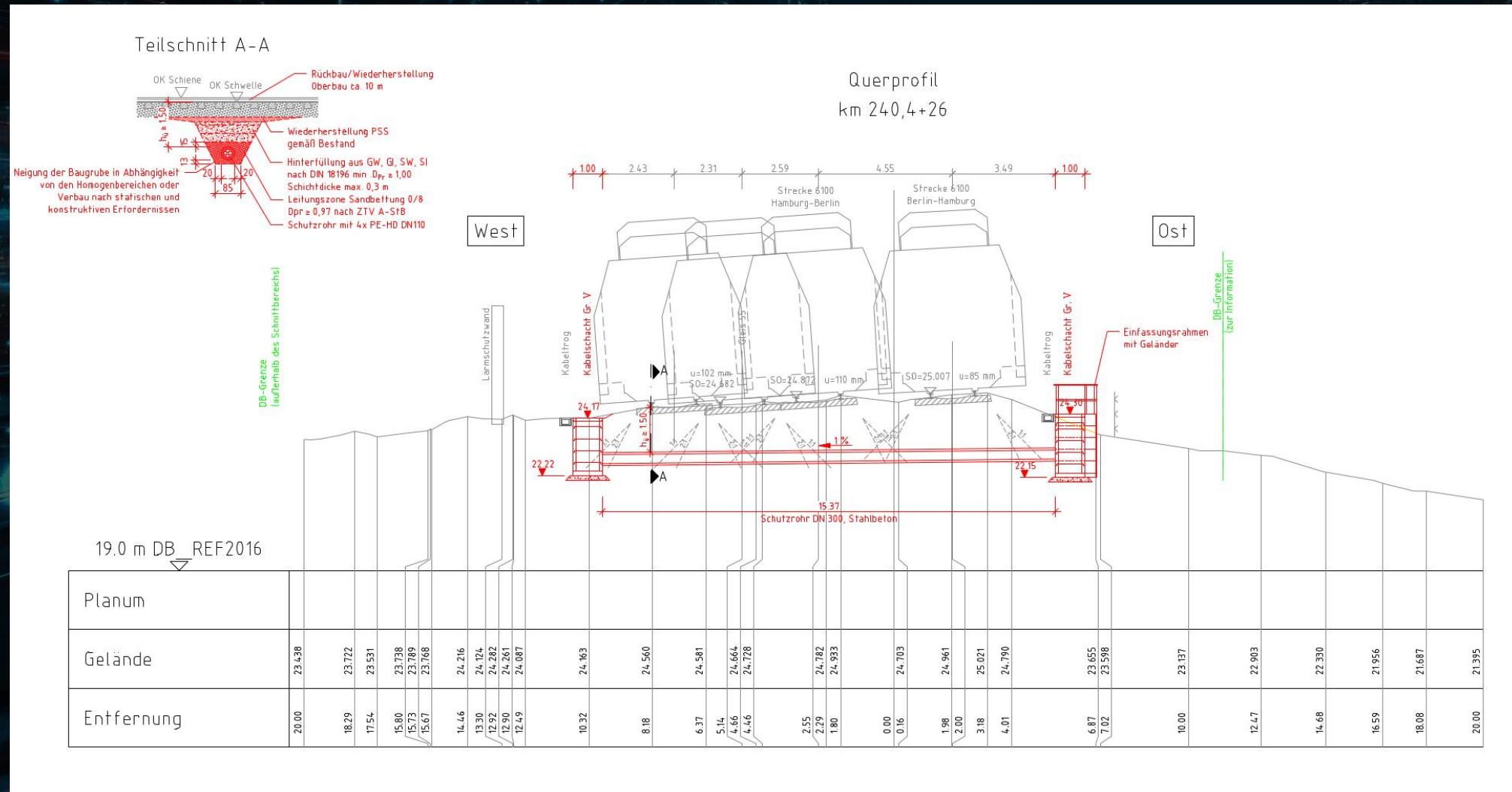
Einbindung der Punktwolke in die Planungssoftware (ProVi)



- IFC- Modelle in ProVi laden
- Modelle werden mit den Gleisnetzdaten zusammen geführt.
- Modellierte Elemente werden im Querprofil sichtbar gemacht.
- Saubere Schnittdarstellung
- Genauigkeit entspricht der Punktwolke.



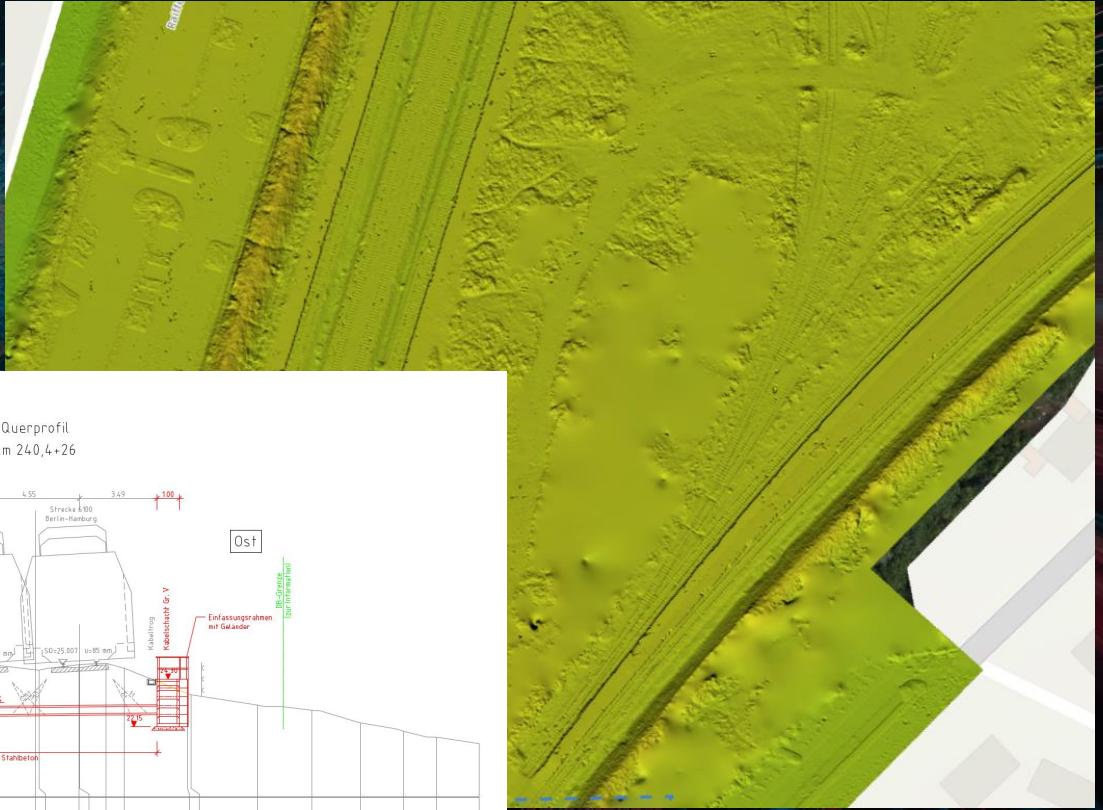
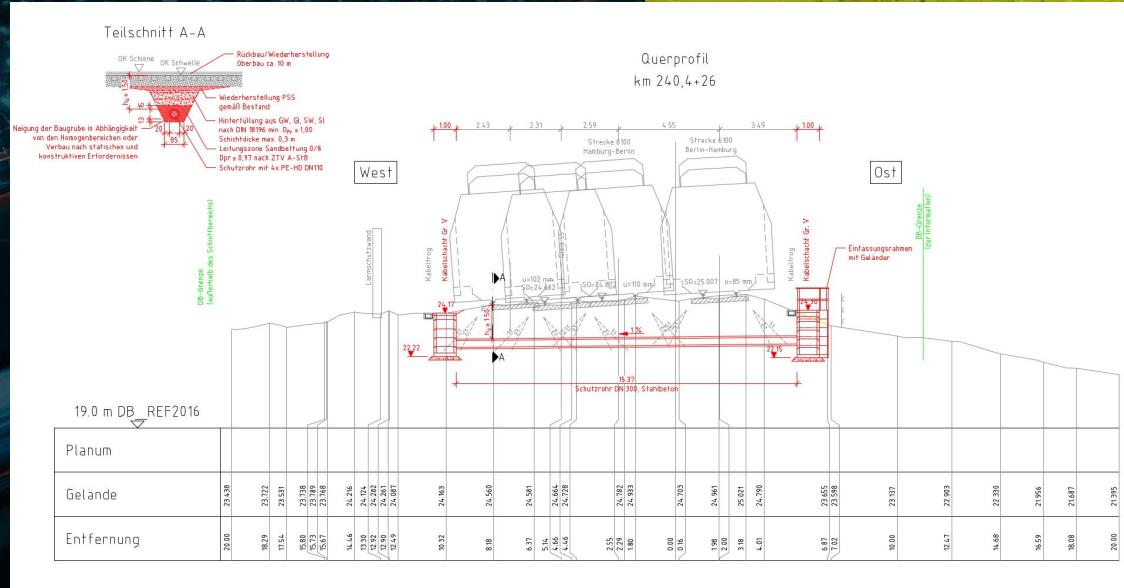
Einbindung der Punktwolke in die Planungssoftware (Provi)



Verfügbarkeit von digitalen Geländemodellen



- Verfügbarkeit des DGM an jeder beflogenen Stelle
 - Einfache Bereitstellung zur Weiterverwendung in der Fachsoftware



Gebrauchstauglichkeit der Punktwolken



Überprüfung der Genauigkeit
der Georeferenzierung in
X2BIM pro IVL- Abschnitt
entlang der gesamten Strecke



Anhang 1

X	Y	Z	X (Punktwolke)	Y (Punktwolke)	Z (Punktwolke)	ΔX	ΔY	ΔZ	IVL
3570957,432	5935365,785	8,517	3570957,383	5935365,740	8,502	0,049	0,045	0,015	1234AX
3569166,703	5934471,688	8,986	3569166,678	5934471,256	8,958	0,025	0,432	0,028	1291AC
3569166,708	5934471,223	8,942	3569166,678	5934471,256	8,958	0,030	-0,033	-0,016	1291AC
4567104,683	5828497,543	31,384	4567104,715	5828497,546	31,399	-0,032	-0,003	-0,015	6100AS
4564283,878	5829739,112	30,679	4564283,941	5829739,154	30,733	-0,063	-0,042	-0,054	6100AV
4564280,825	5829740,424	30,524	4564280,863	5829740,439	30,577	-0,038	-0,015	-0,053	6100AV
4563476,189	5830032,790	34,823	4563476,210	5830032,849	34,852	-0,021	-0,059	-0,029	6100AW
4563480,288	5830030,205	34,815	4563480,306	5830030,215	34,869	-0,018	-0,010	-0,054	6100AW
4559277,950	5831810,714	30,591	4559278,006	5831810,720	30,588	-0,056	-0,006	0,003	6100BF
4559233,668	5831834,987	30,589	4559233,616	5831835,009	30,552	0,052	-0,022	0,037	6100BK
4557687,067	5832755,625	31,147	4557687,128	5832755,579	31,174	-0,061	0,046	-0,027	6100BM
4557680,691	5832755,808	31,181	4557680,702	5832755,810	31,222	-0,011	-0,002	-0,041	6100BM
4554466,987	5834612,173	31,395	4554467,008	5834612,156	31,457	-0,021	0,017	-0,062	6100BQ
4554034,798	5834977,791	29,766	4554034,801	5834977,786	29,803	-0,003	0,005	-0,037	6100BR
4552354,071	5835964,724	29,451	4552354,034	5835964,705	29,485	0,037	0,019	-0,034	6100BT
4552342,395	5835938,144	29,576	4552342,383	5835938,140	29,591	0,012	0,004	-0,015	6100BT
4551448,696	5836453,425	30,775	4551448,714	5836453,409	30,747	-0,018	0,016	0,028	6100BU
4551442,999	5836451,321	30,878	4551443,010	5836451,322	30,826	-0,012	-0,001	0,052	6100BU
4550489,135	5837036,506	30,464	4550489,119	5837036,508	30,480	0,016	-0,002	-0,016	6100BV
4549729,061	5837440,711	31,031	4549729,065	5837440,669	31,022	-0,004	0,042	0,009	6100BW
4549644,658	5837473,181	30,688	4549644,643	5837473,156	30,733	0,015	0,025	-0,045	6100BX
4548362,365	5838384,491	30,669	4548362,363	5838384,477	30,613	0,002	0,014	0,056	6100BY
4548334,148	5838392,510	30,809	4548334,125	5838392,512	30,846	0,022	-0,002	-0,037	6100BZ
4546110,829	5840800,485	29,120	4546110,788	5840800,534	29,126	0,041	-0,049	-0,006	6100CC
4544288,735	5842657,140	28,450	4544288,709	5842657,143	28,507	0,026	-0,003	-0,057	6100CF
4539722,880	5847782,074	30,425	4539722,849	5847782,095	30,453	0,031	-0,021	-0,028	6100CO
4538565,088	5849114,140	29,268	4538565,133	5849114,083	29,337	-0,045	0,057	-0,069	6100CQ
4531065,190	5857194,819	39,911	4531065,156	5857194,783	39,948	0,034	0,036	-0,037	6100DC
4530282,414	5858068,073	38,616	4530282,401	5858068,097	38,666	0,013	-0,024	-0,050	6100DN
4529431,731	5859000,329	34,224	4529431,767	5859000,284	34,271	-0,036	0,045	-0,047	6100DO

	X-Koordinate	Y-Koordinate	Z-Koordinate
Mittlere Abweichung [m]	0,02580107	0,026274866	0,038855615
Standardabweichung [m]	0,020193632	0,036022671	0,025244579
Median [m]	0,0215	0,021699999	0,0378

Anwendung in der Bauausführung

DB



Live-Demo



X2BIM: Roadmap 2026



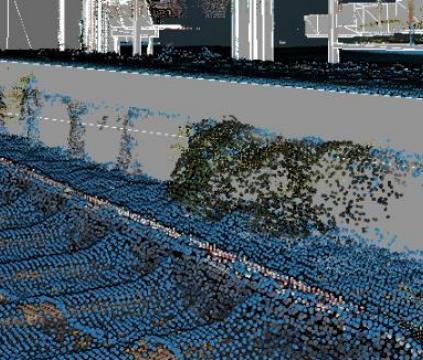
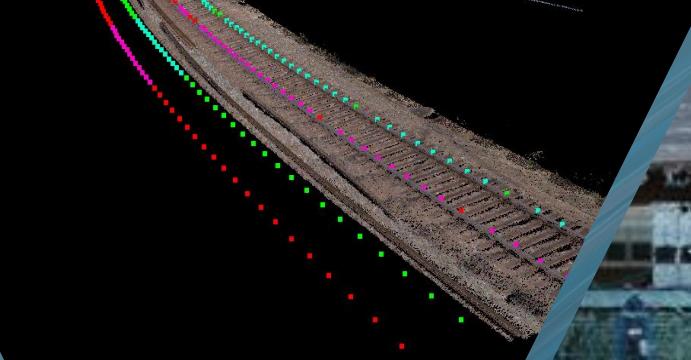
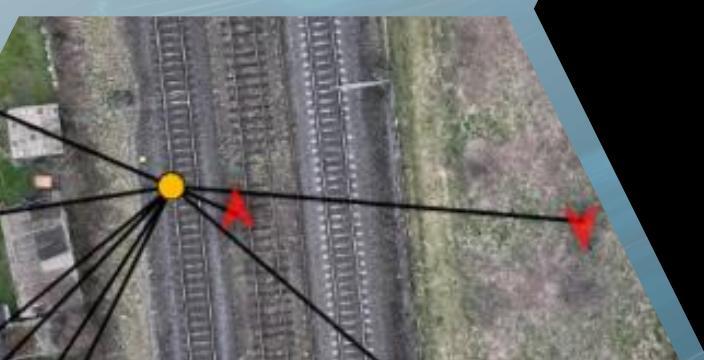
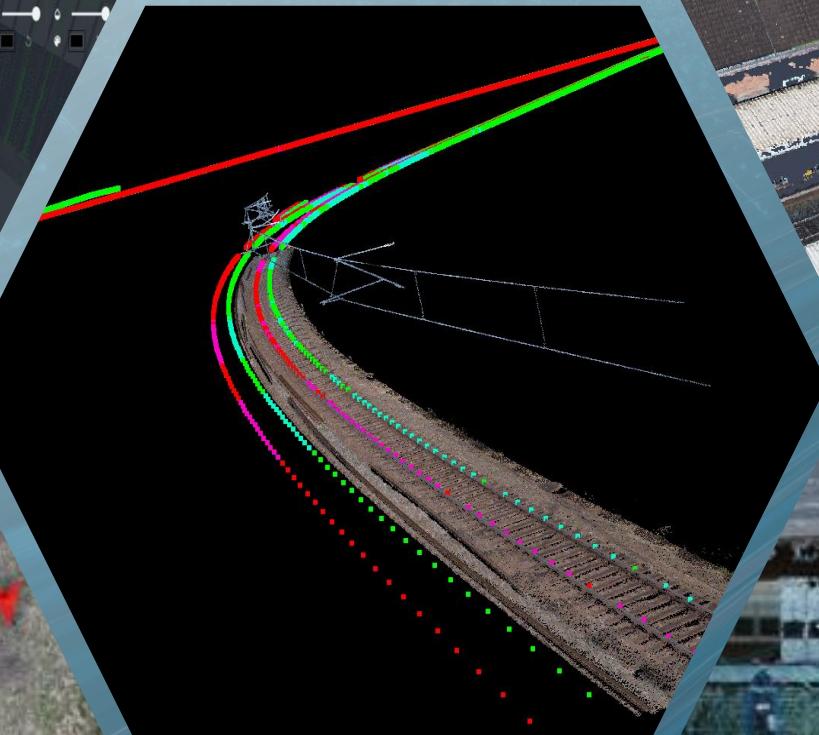
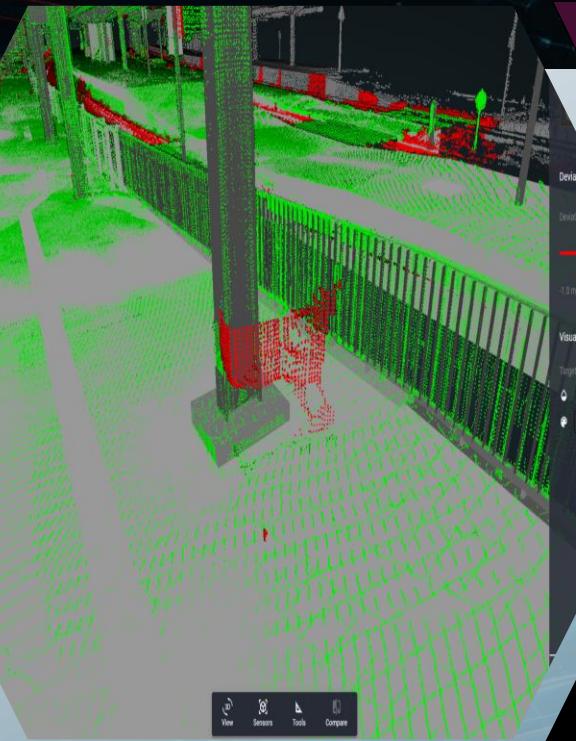
GIS & CAD

BIM (ACC/ BIM-Collab)

SOLL-IST Vergleich

Objekterkennung

Mobil



Komplexe Infrastrukturprojekte haben komplexe Teams mit diversen Softwareprodukten und Formaten

GIS & BIM-Format



GIS & BIM Softwareprodukte

A 3D word cloud centered around the word "designer". The words are in various colors and sizes, representing different software and tools used in design. The background is a dark, abstract space with glowing lines.

Key words in the cloud include: blender, codebook, procore, bim, openstudio, cadcorp, escapist, terrset, idrisi, magicad, bonsai, bentley, openroads, openbuildings, sefaira, autodesk bim 360, rfem, bentley, openbuildings, rhinoceros 3d, mpds4, autocad architecture, mapwindowgis, hub, solibri, autocad architecture, accavectorworks, software, solibri, chief architect, openjump, model checker, vrex, visualarq, grasshopper, arcgis explorer, tekla structures, bimcollab, bexel manager, bentley, projectwise, bimobject, arcgis desktop (arcmap), cotenda, saga gis, allplan architecture, cadwork, reflex, trimble connect, quantapoint, mapinfo pro, whitebox gat, mapper, global, google earth pro, arcgis pro, dynamo, sketchup, udig, autodesk civil 3d, briescad, bim, rib, microstation, watsense, graphisoft, archicad, navisworks, renga, professional, imerso, plannerly, autodesk revit, dalux, datacad, grass gis, revit, freecad, resolve, gvsig.

Importfunktionen und Schnittstellen

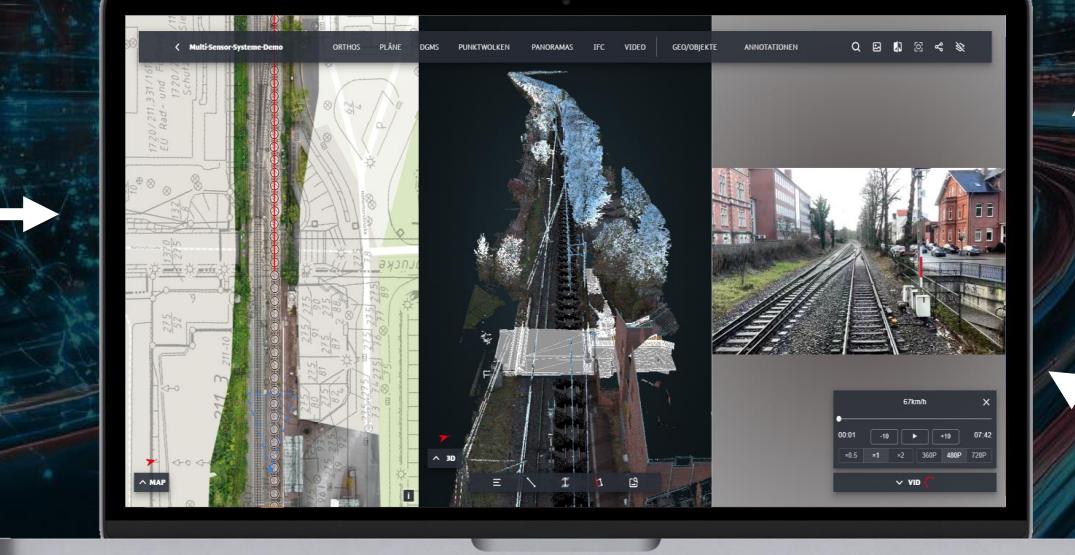


IFC (2x, 4. 4x3)



DXF/DWG

Import



AUTODESK Construction Cloud

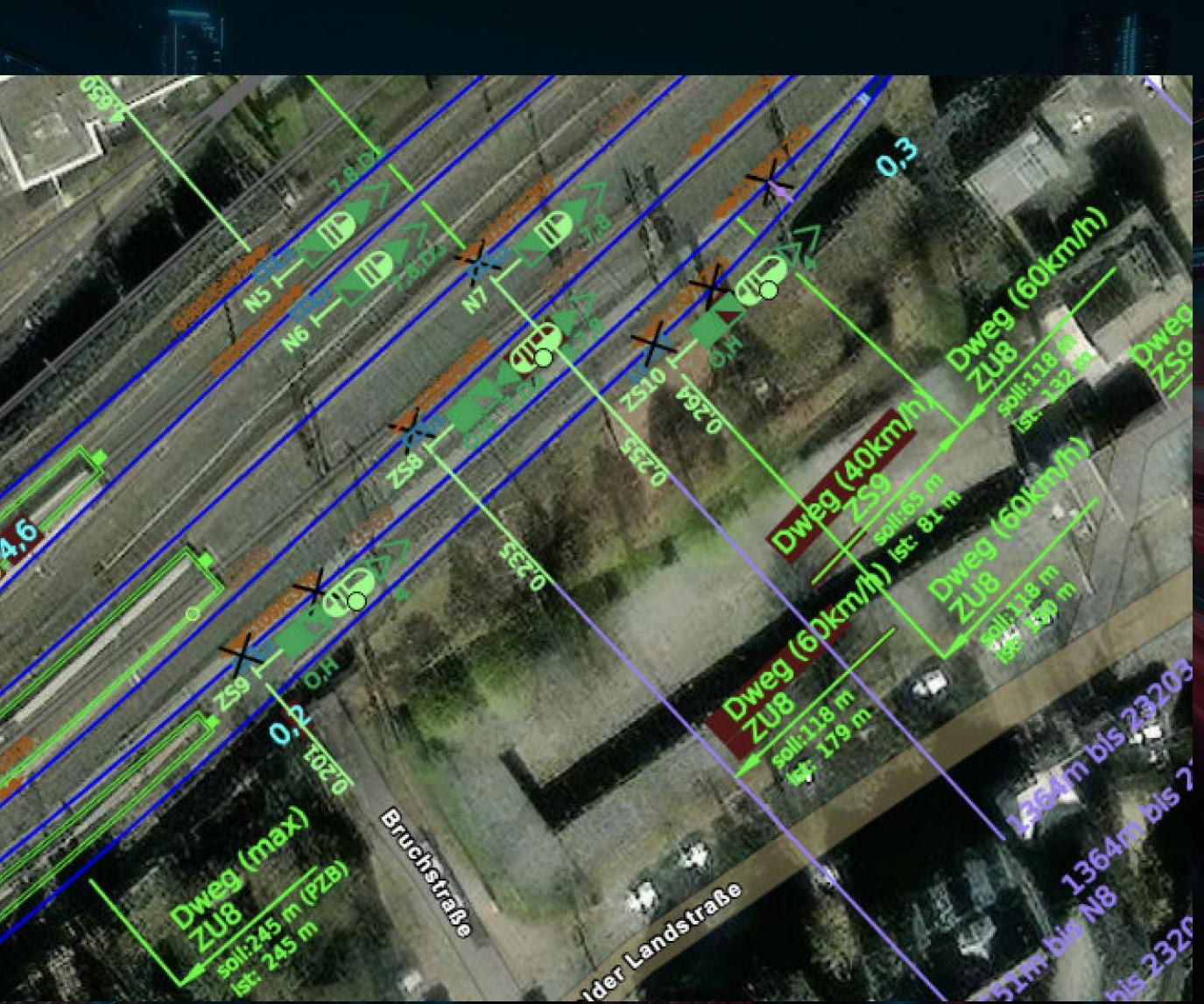
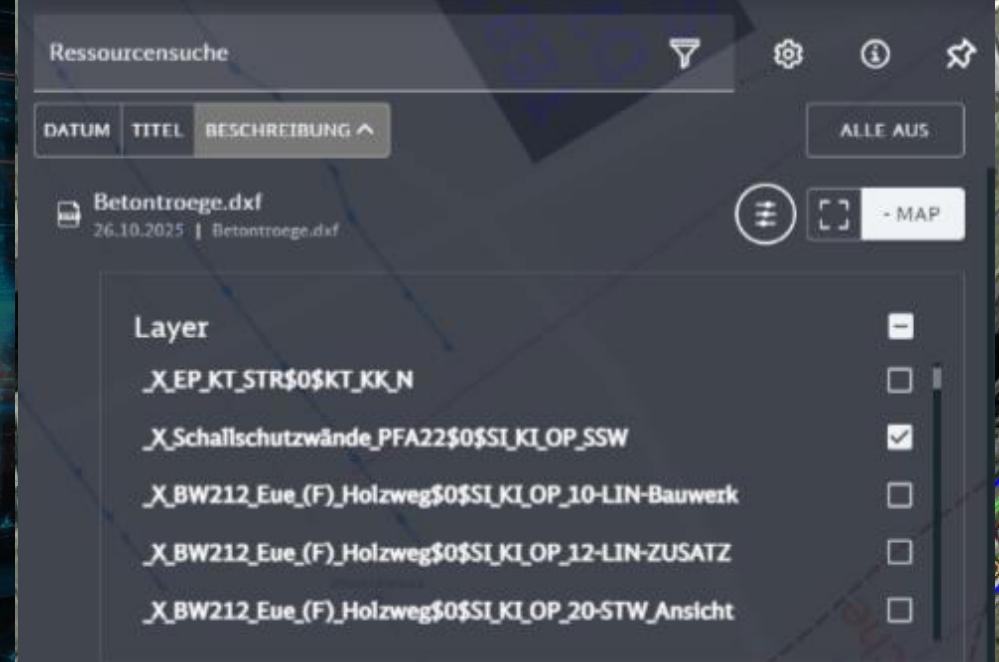


Datenschnittstellen

Kollaboration

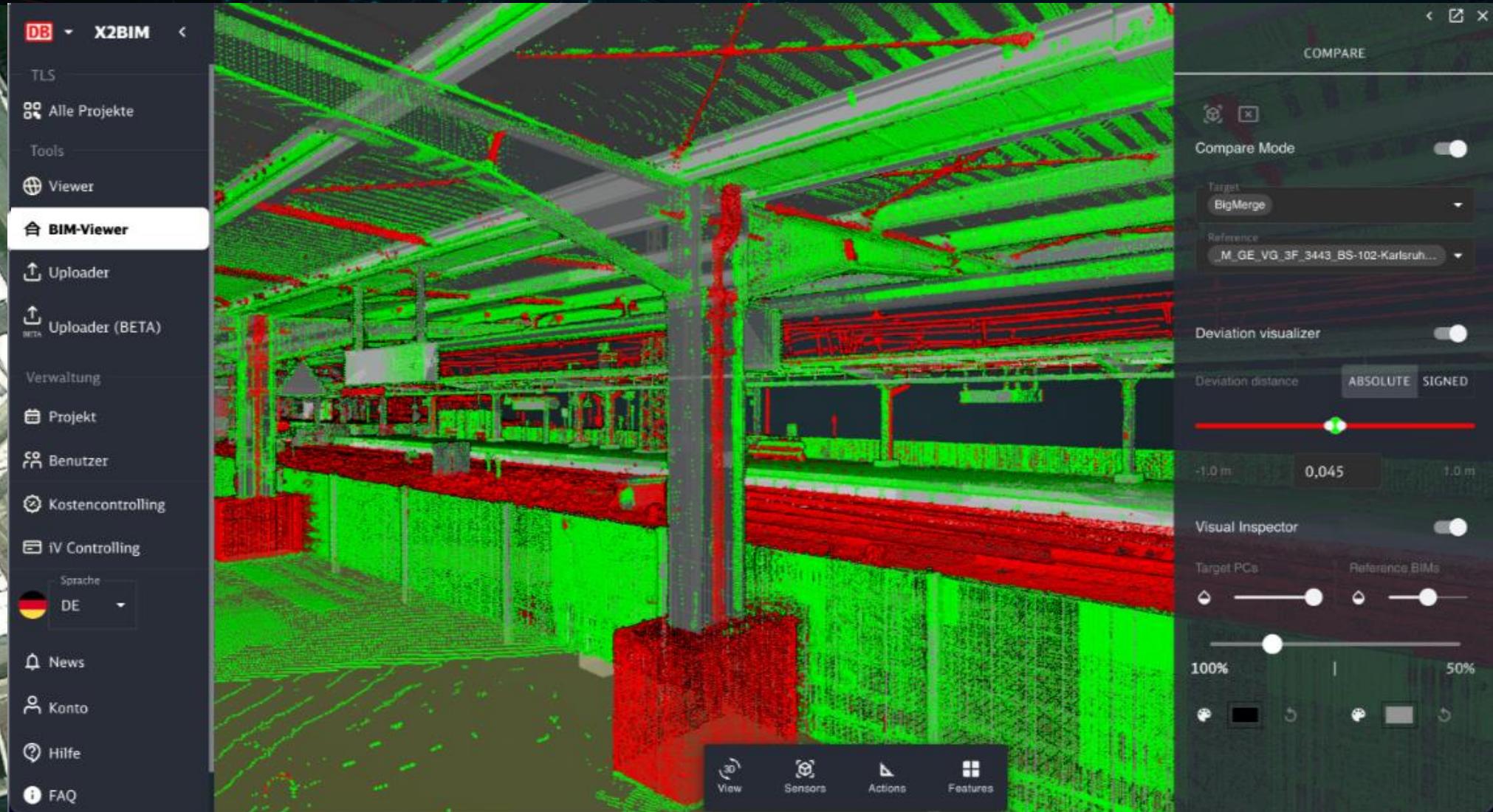
BIMcollab

Importfunktionen und Schnittstellen



Soll-Ist Vergleich (coming soon)

(As-Is vs As-built)



Kollaboration (Bsp. BIM Collab)



The screenshot displays the INF1. infraView software interface, which integrates a 3D Building Information Model (BIM) with a collaborative issue tracking system.

Left Panel (Issues):

- Header: INF1. infraView
- Section: Issues
- Buttons: New issue, Import
- List: All 18 issues
- Filters: Open for me, Approve by me, Filter
- Table:

Snapshot	Nr	Title	Assigned to
	1	Test Issue 1.8	Maximilian Sturm
	2	Test Issue 2.1	Malte Borch
	3	Lager falsche Position	Malte Borch
	4	Updated Topic Title	Malte Borch
	5	NewTopicTest 01	Malte Borch
	6	NewTopicTest 02	Malte Borch
	7	NewTopicTest 02	Malte Borch
	8	NewTopicTest 03	Malte Borch
	9	NewTopicTest 03	Malte Borch

Center Panel (3D Model):

- 3D view of a building structure with green columns and a red roof.
- Toolbars: Selection, Zoom, Pan, Edit, Undo, Redo.

Right Panel (Properties):

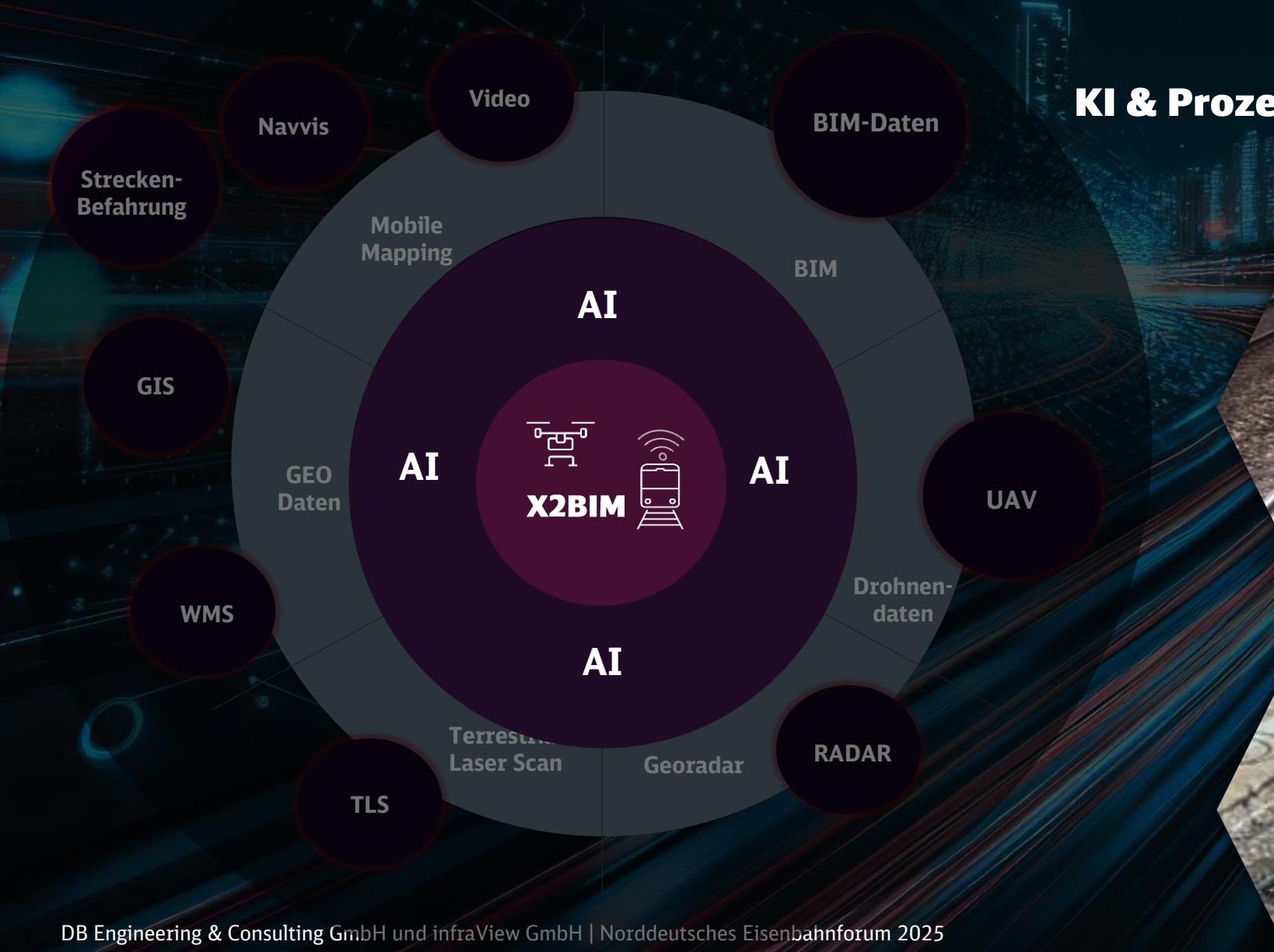
- Section: Navigation
- Tab: Objects
- List:

 - Column
 - Member
 - Other
 - Railing
 - Roof
 - Slab

- Section: Properties
- Summary
- Table:

Composition Type
Description ?
Element Type
GUID 1qwz_Y7_131Ax_7\$zlae52
Geometry Type Parametric
IFC Element IfcBuildingElementProxy
IFC Element Type IfcBuildingElementProxyType
IfcClass IfcBuildingElementProxy
IfcClass IfcBuildingElementProxyType
Layer
Material Name <Unnamed>
Model IFC4

Wie können wir unseren Nutzer **wichtige Informationen aus den Unmengen an Daten** bereitstellen und **Antworten auf Fragen** wie der des Datenschutzes finden?



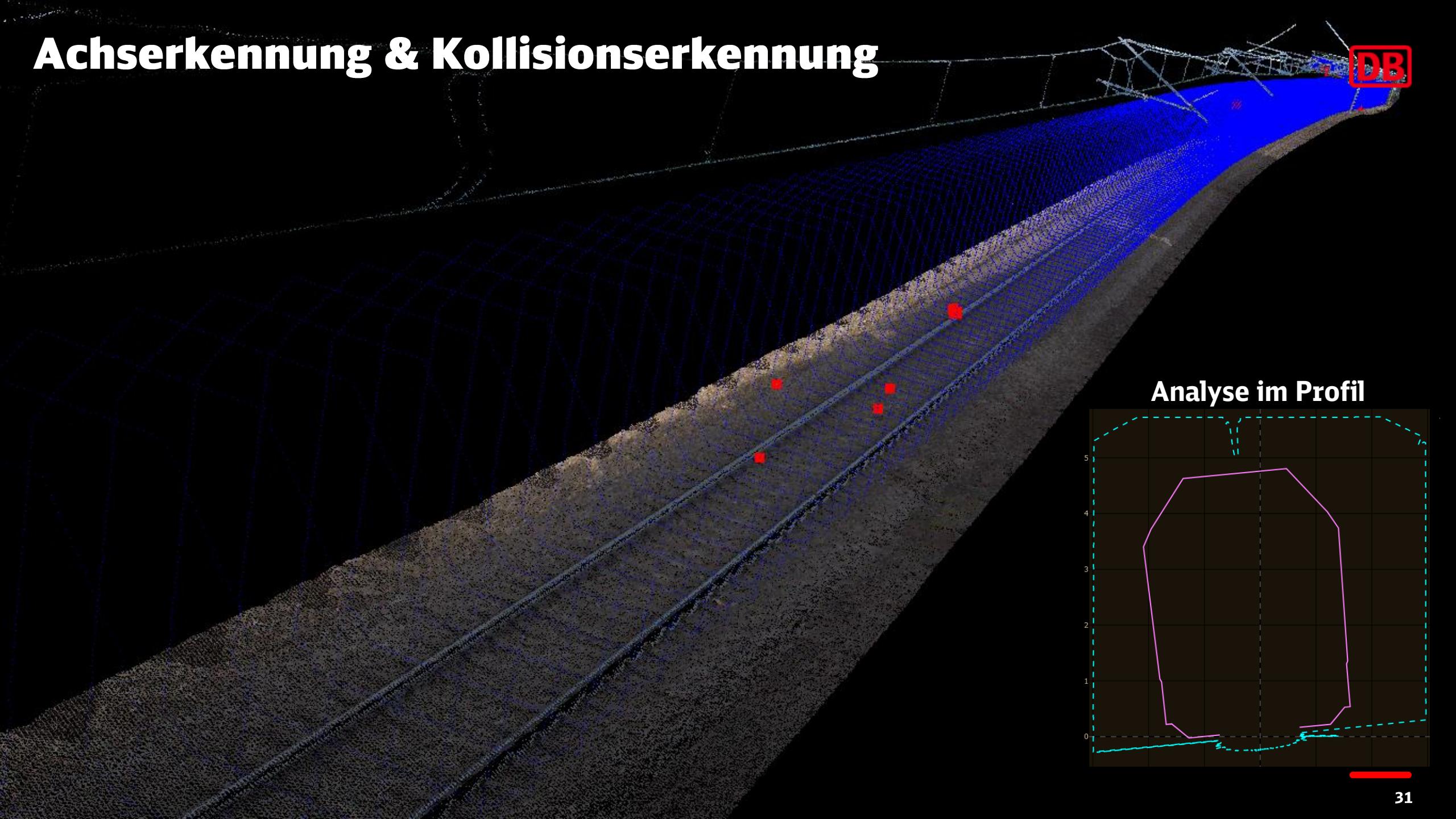
KI & Prozessierung in X2BIM



KI – vom Datenschutz zur Effizienzsteigerung

Achserkennung & Kollisionserkennung

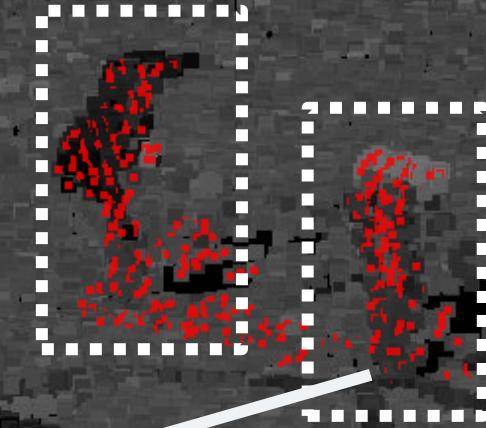
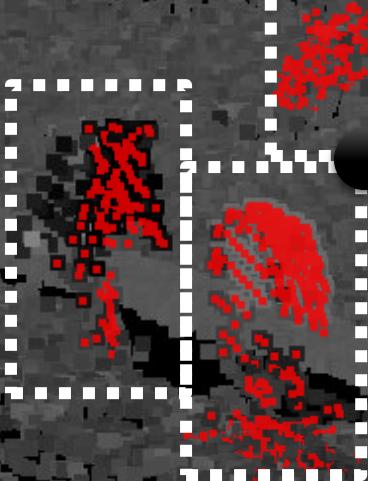
DB



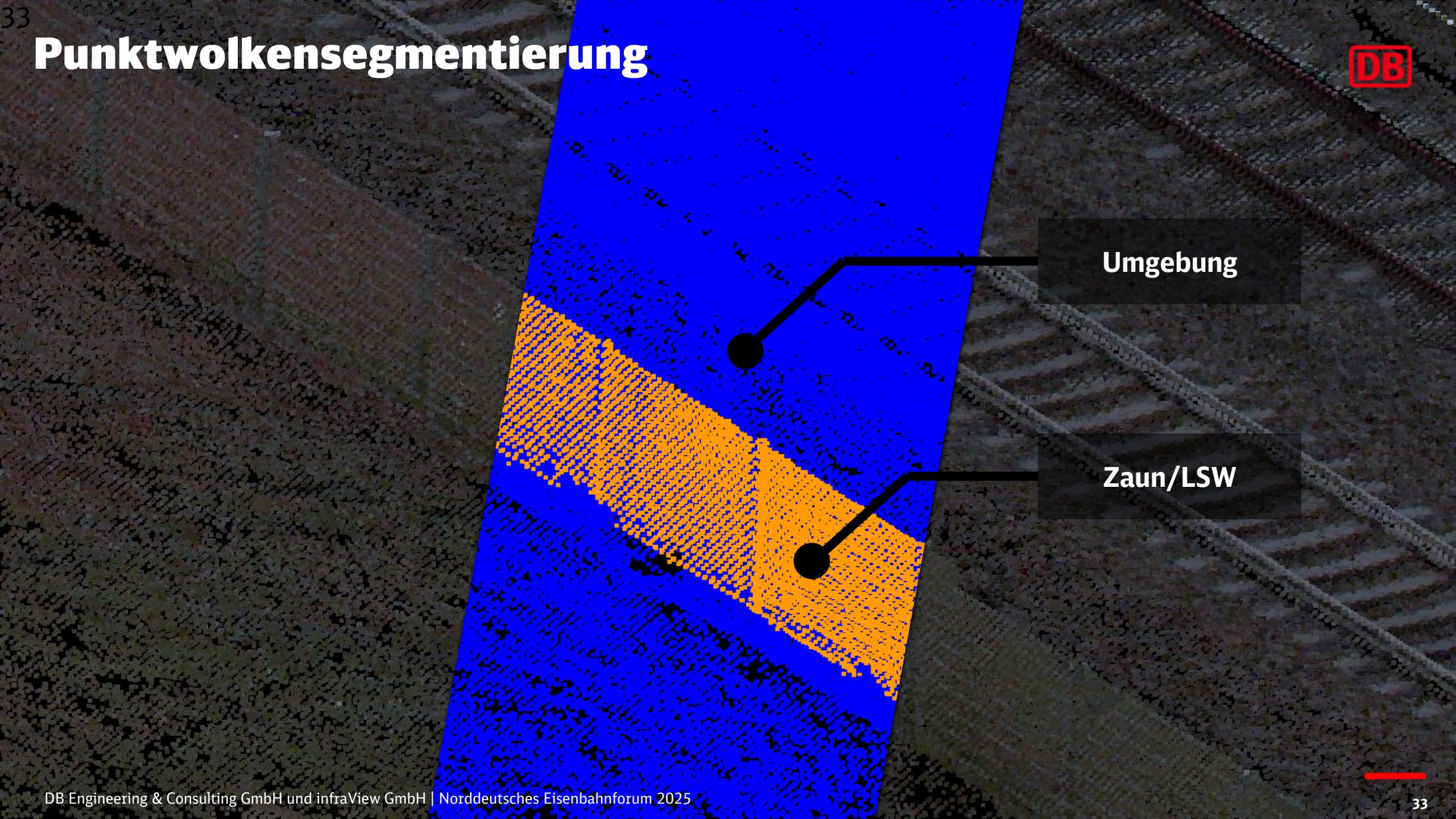
Referenzierung von Infrastrukturobjekten

Automatisierte
Referenzierung

detektierte
Objektinstanzen



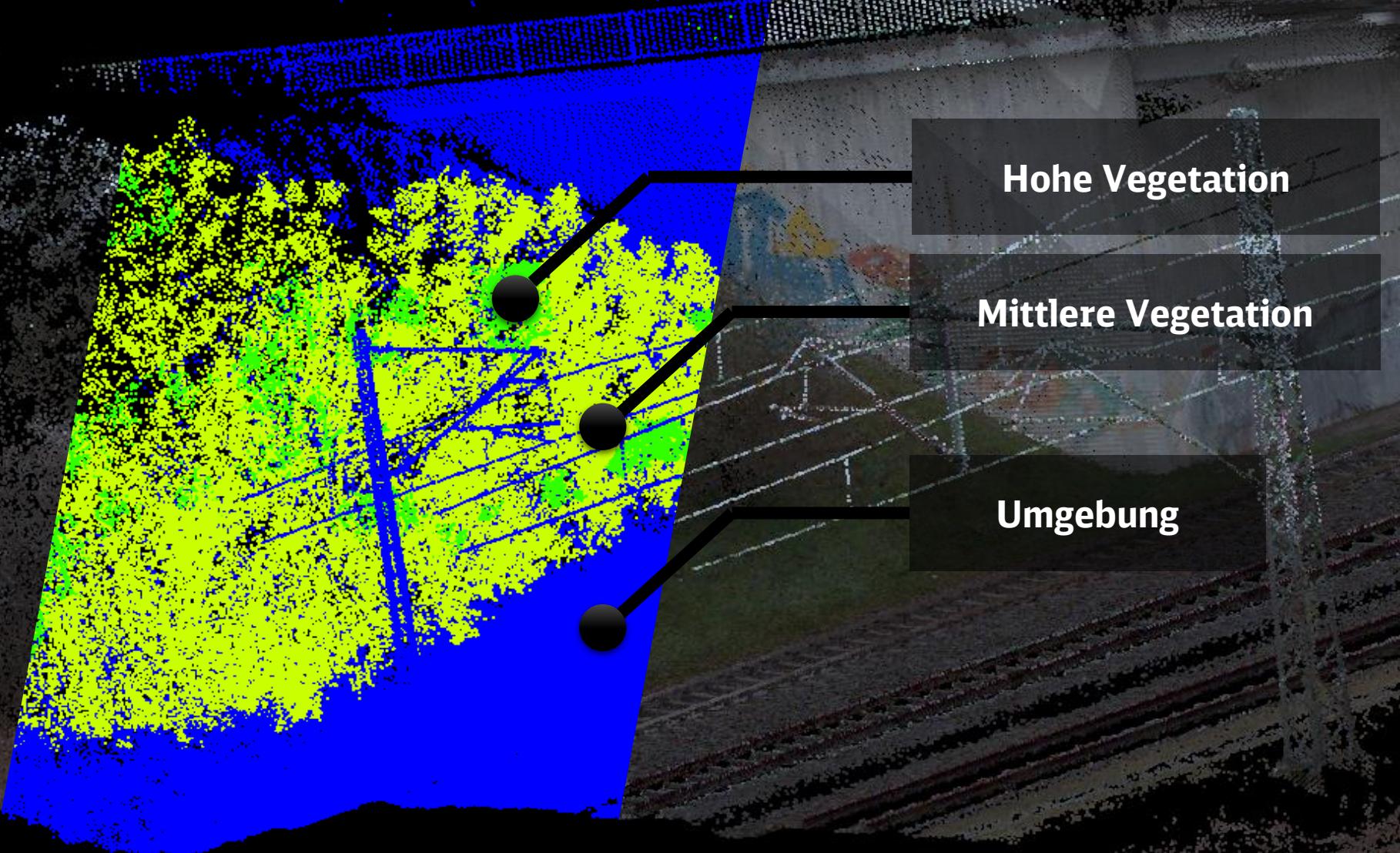
Punktwolkensegmentierung



Umgebung

Zaun/LSW

Punktwolkensegmentierung



Interesse geweckt?



X2BIM



www.x2bim.com