



**Maja Oelmann** Dipl. Geodätin, card\_1 Kundenberaterin bei IGM

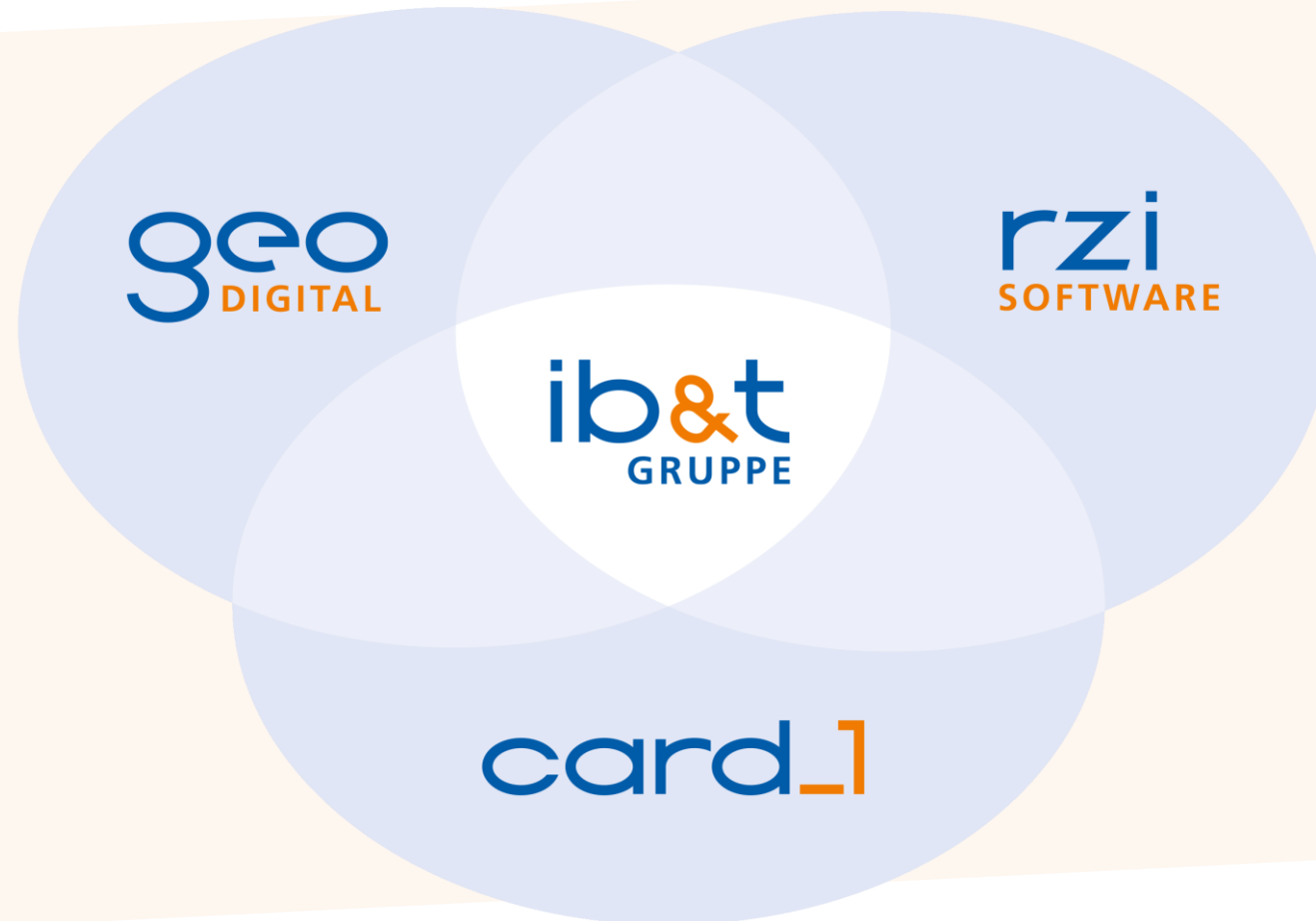


- IGM GmbH mit Sitz in Bannewitz bei Dresden
- Vertriebspartner der IB&T Software GmbH in den Bundesländern Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt
- zuständig für Support, Schulungen
- Schwerpunkte: card\_1 Vermessung und Planung, DESITE BIM, AKVS

# IB&T Software GmbH

- Entwicklung, Vertrieb von card\_1 seit 1985
- Firmensitz in Norderstedt
- Nationale und internationale Standorte
- Weltweites Vertriebsnetz
- Über 1.000 Kunden und 7.000 Arbeitsplätze
- Engagiert in Fachgremien





# IB&T Unternehmensgruppe

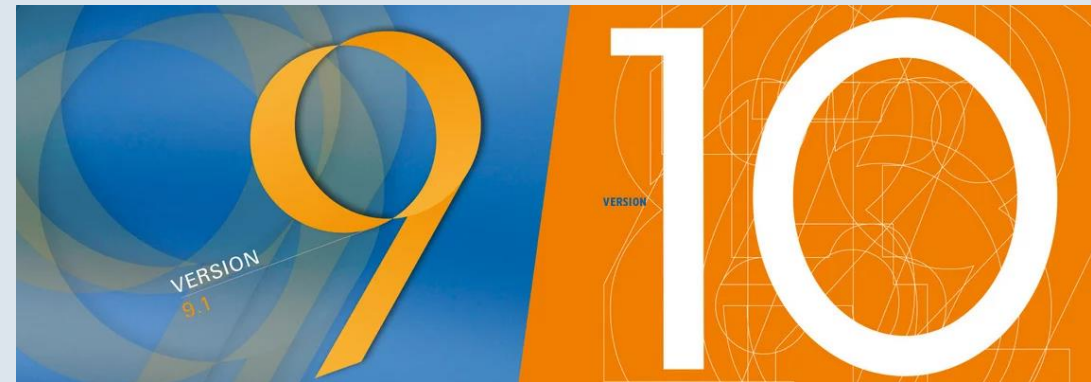
... besteht aus drei Gesellschaften

- IB&T Software GmbH mit **card\_1**
- RZI Software GmbH mit **RZI Tiefbau**
- GEO DIGITAL GmbH mit **GEOPAC** für EliteCAD

The logo for ib&t, with "ib" in blue, "&" in orange, and "t" in blue.The logo for rzi SOFTWARE, with "rzi" in blue and "SOFTWARE" in orange below it.The logo for gEO DIGITAL, with "gEO" in blue and "DIGITAL" in orange below it.

# card\_1 Anwendungsbereiche

- Netz-, Ingenieur- und Bahnvermessung
- Straßen, Wege, Knoten, Plätze, Brücken
- Bahnanlagen, Straßenbahnen, U-Bahnen
- Wasserwirtschaft, Erdbau, Deponien
- Kanal- und Entwässerung, Wasserwege, Deichbau
- Raum- und Stadtplanung, Geovisualisierung und Umweltschutz
- Bauabrechnung, Kostenberechnung nach AKVS/elKe

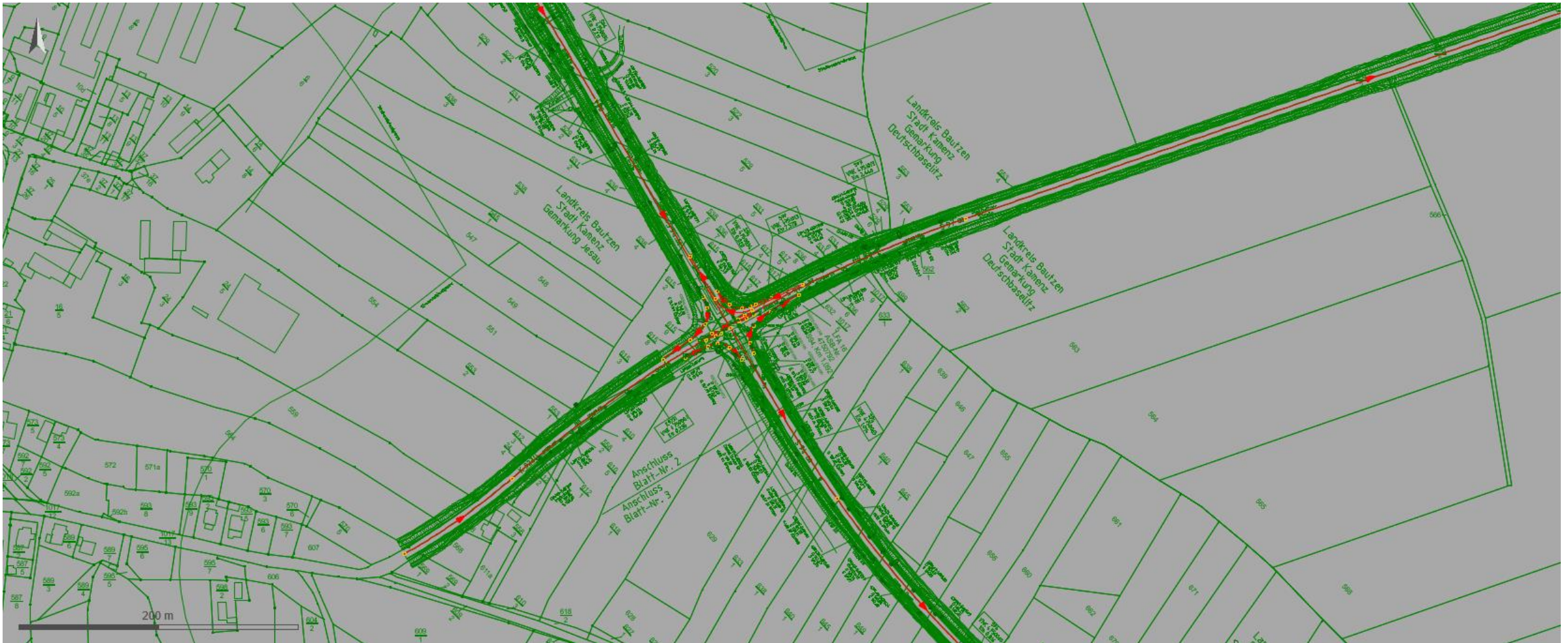


# Lösungsvorstellung

## card\_1

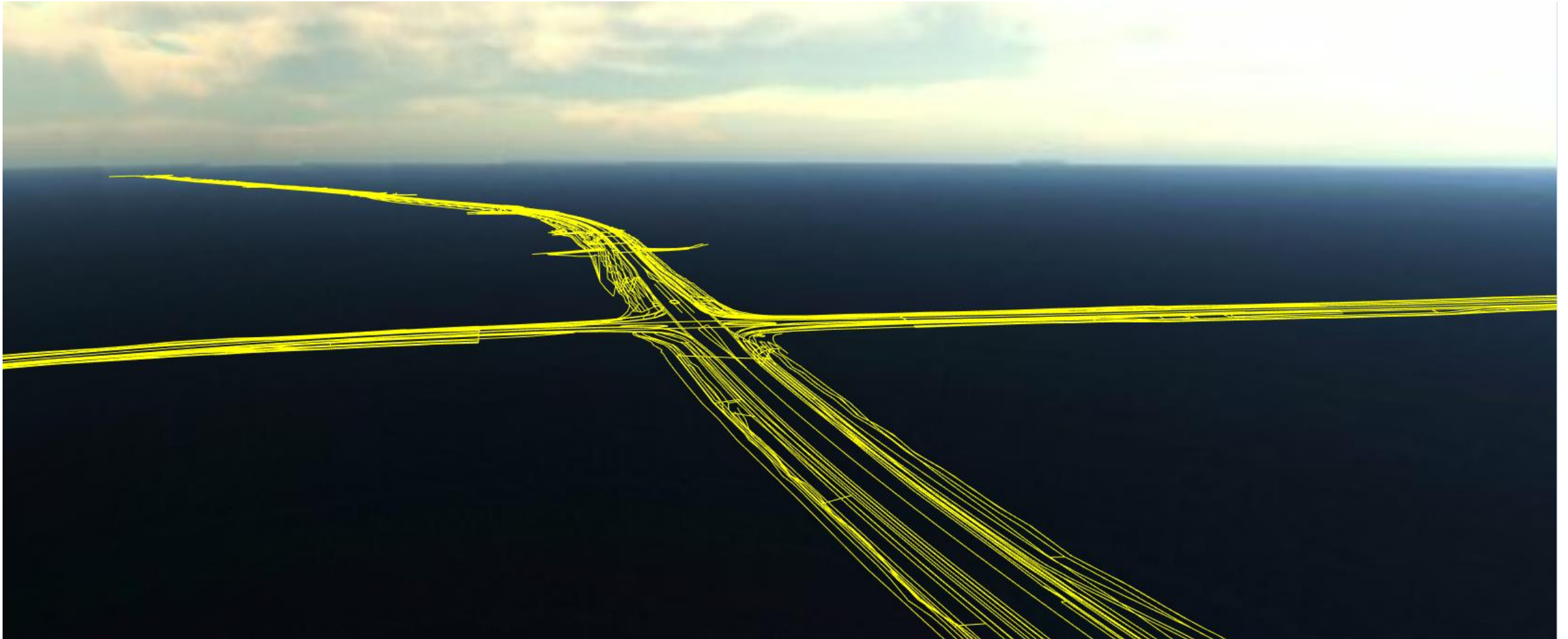


# Projektgrundlage: Bestandsvermessung

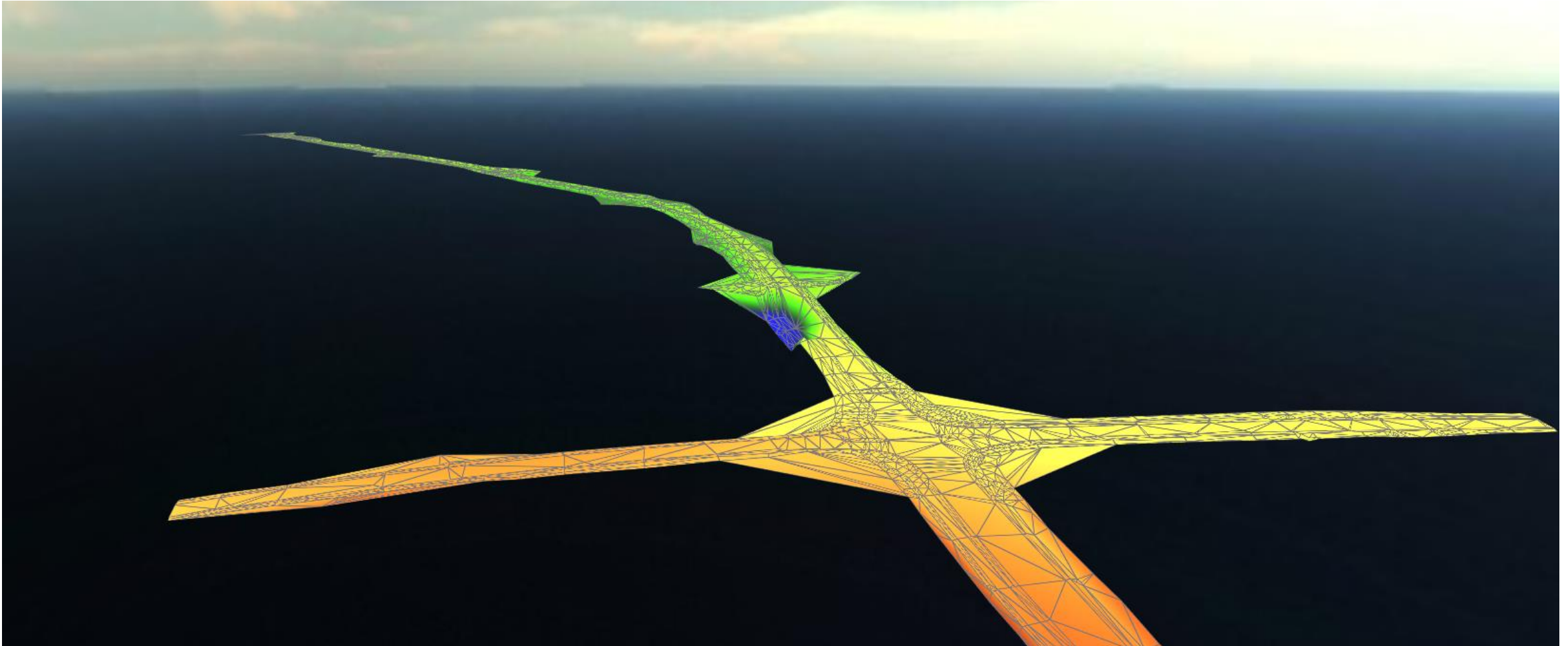




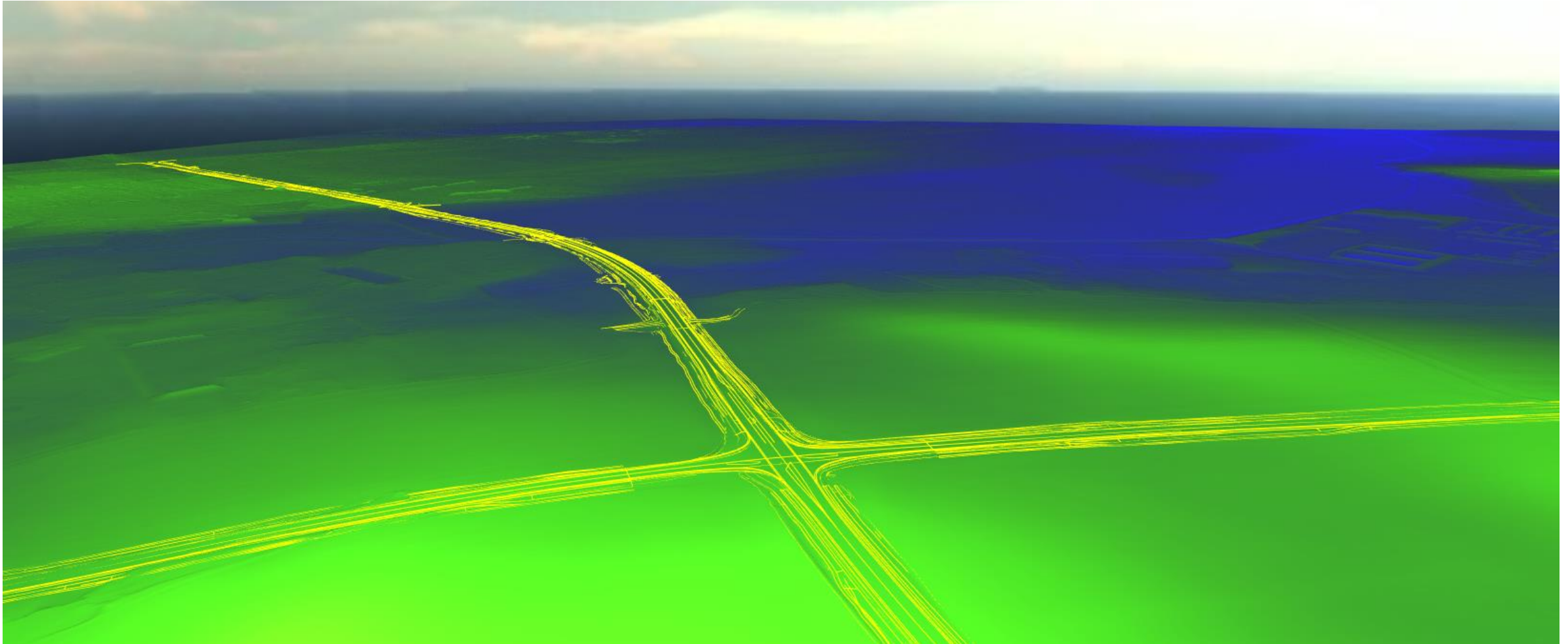
# Vermessungsdaten in 3D



# Trianguliertes Bestands-DGM in 3D



# DGM im 1m-Raster vom Geoportal



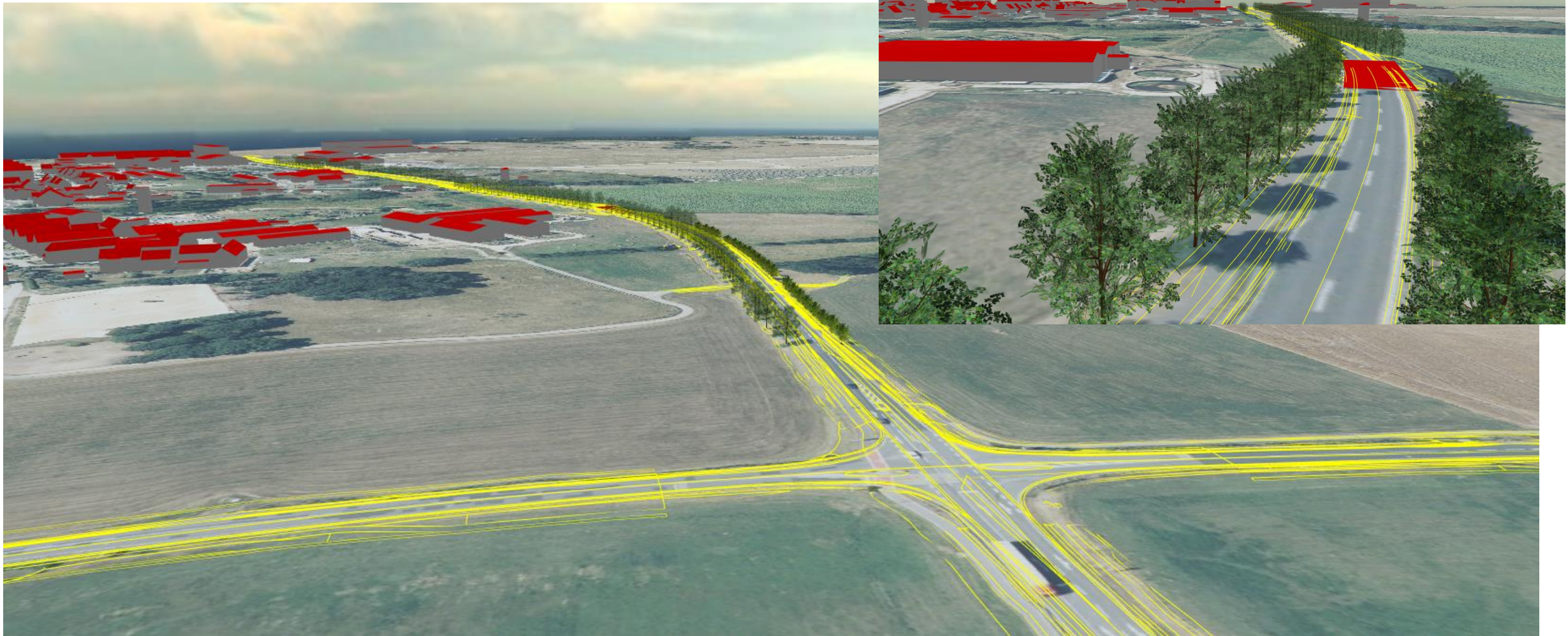


# Gemapptes Orthofoto



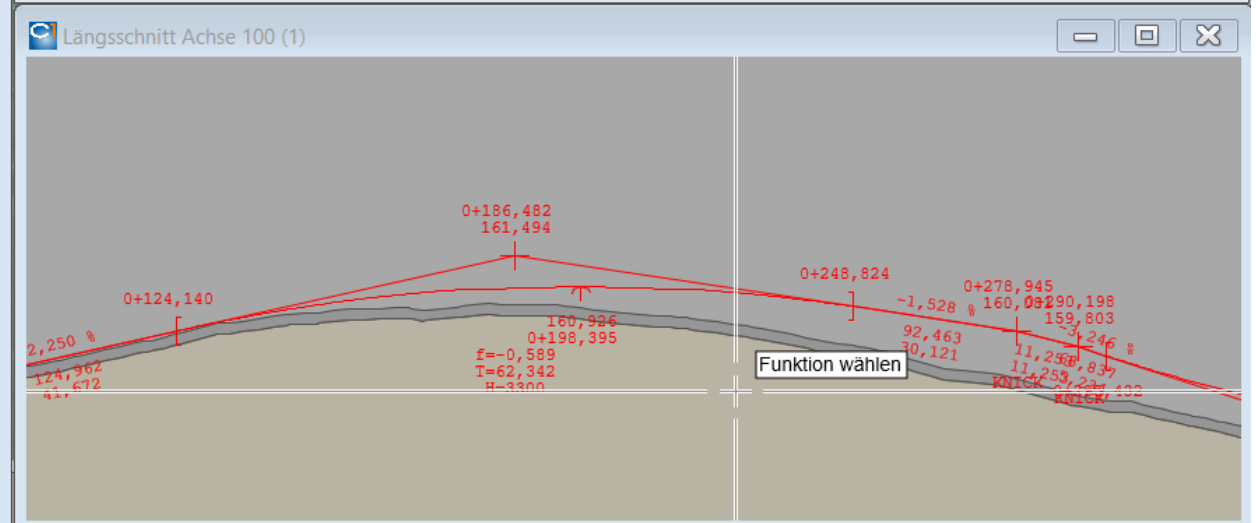
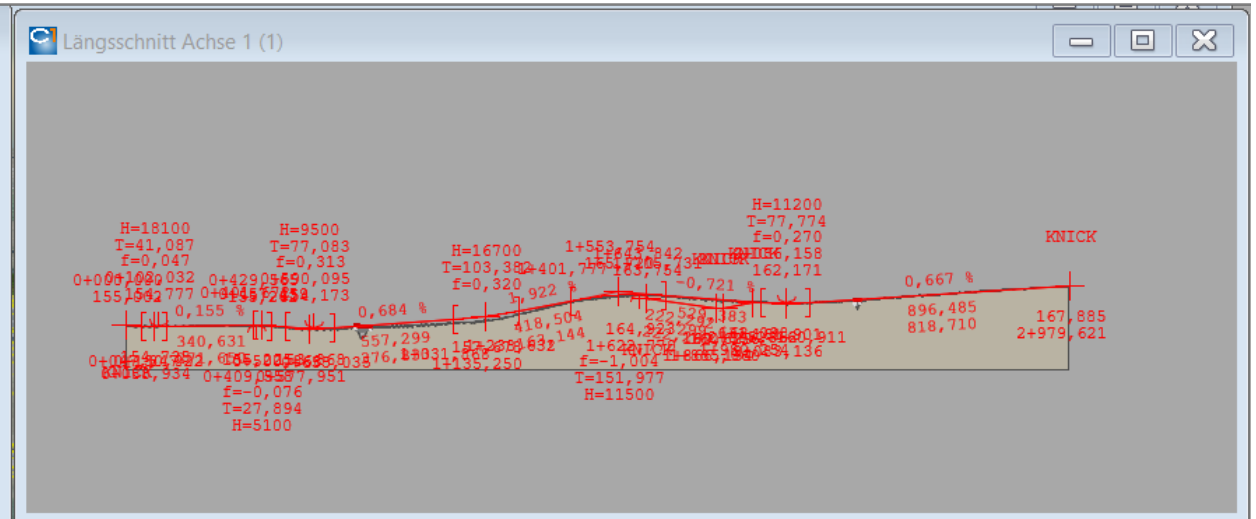
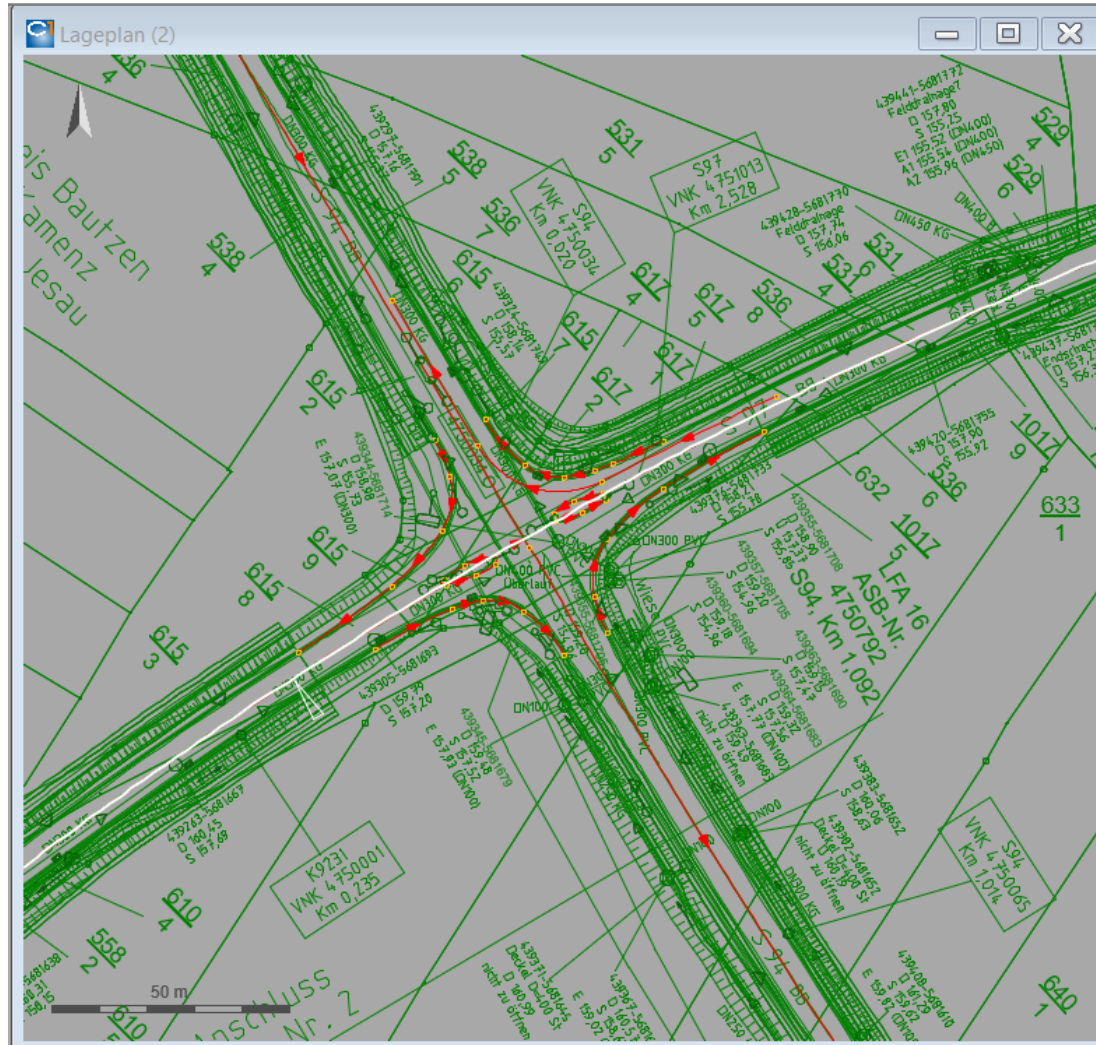


# Bauwerke und Bäume





# Grundlage Trassenentwurf (Achse, Gradiente)

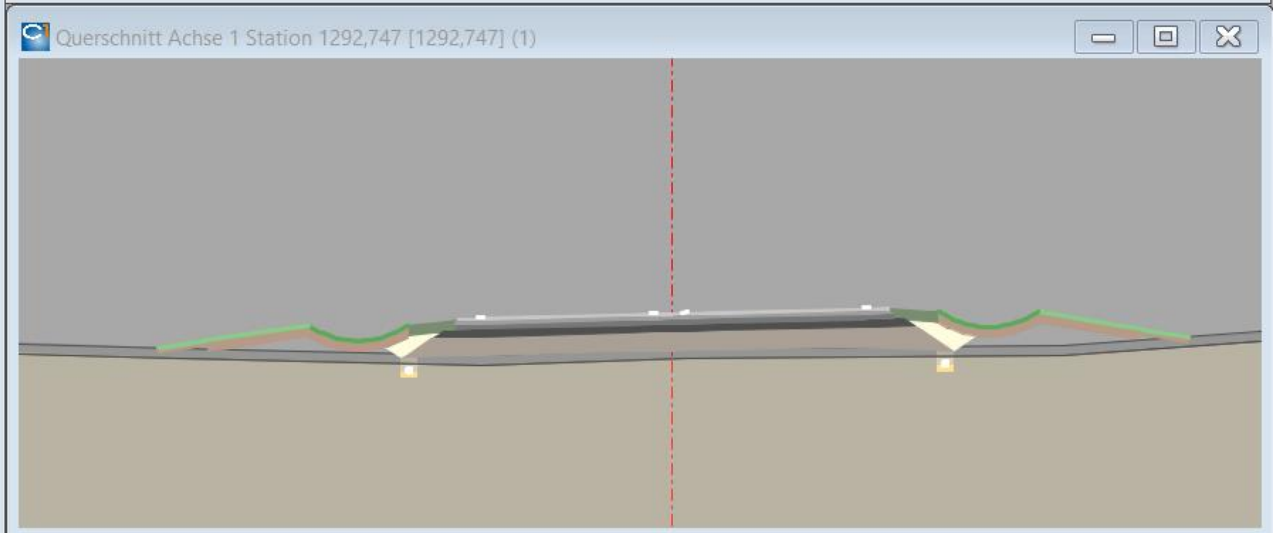
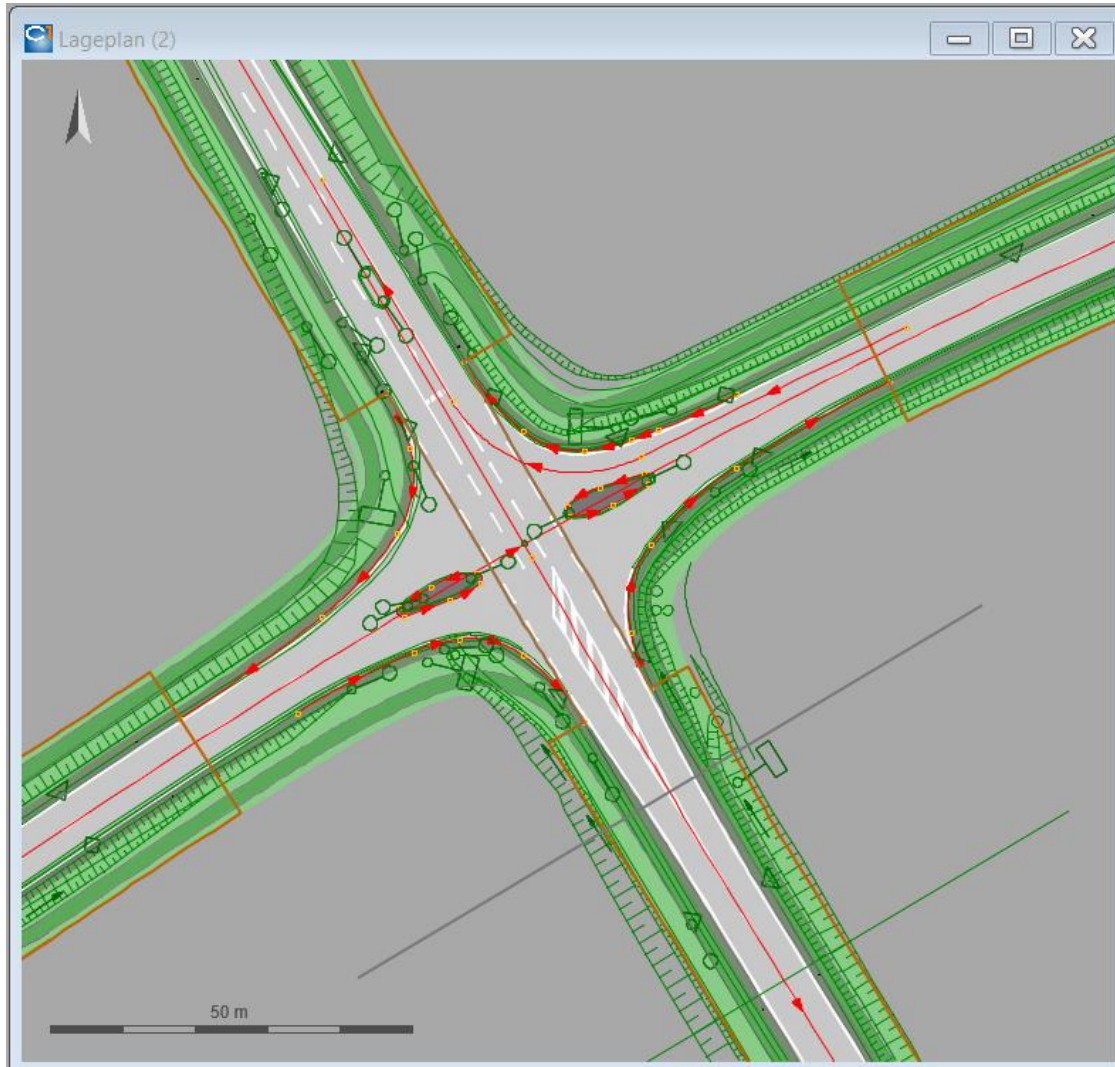


# Neuer 3D-Straßenentwurf





# Trassenkörper im Querschnitt



# BIM-Trassenkörper inkl. Attribute

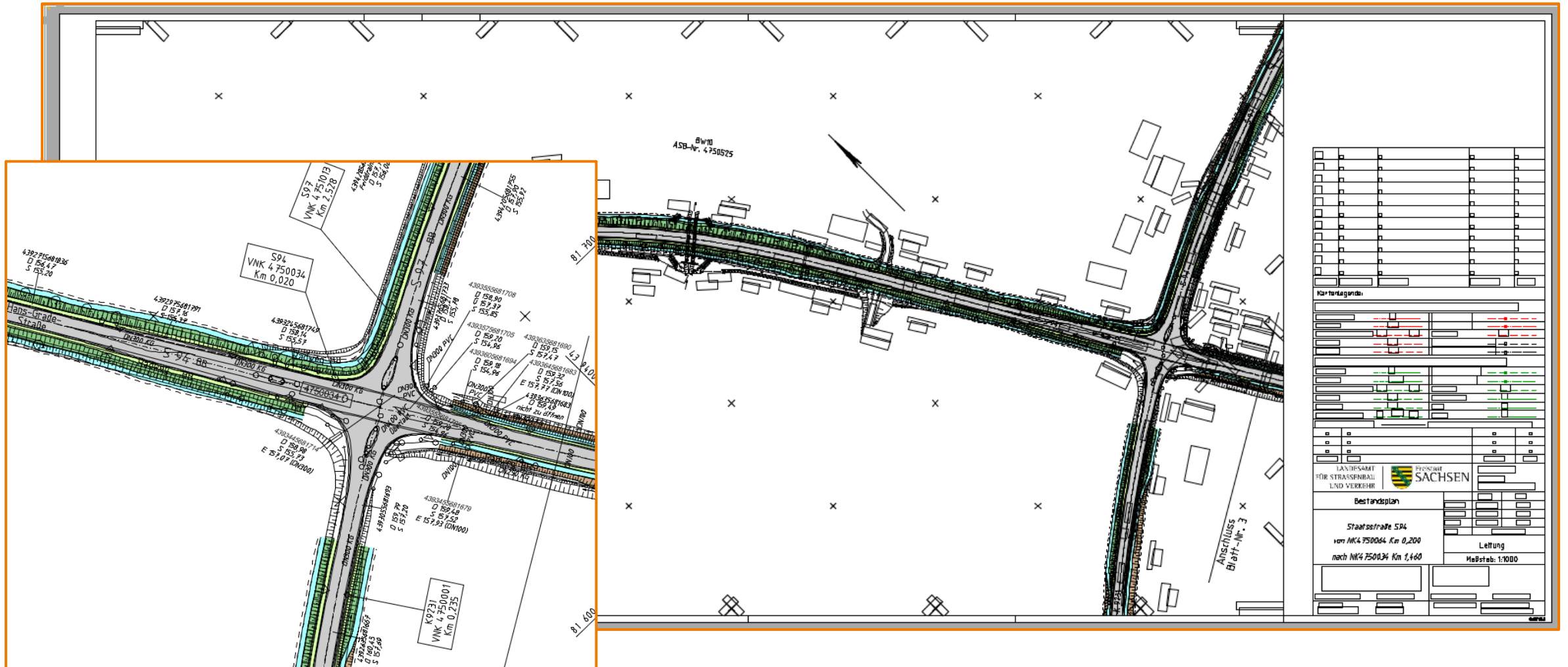
The screenshot displays three windows from a BIM software application:

- Lageplan (2):** A 2D plan view of a road intersection with various colored overlays and a 50m scale bar at the bottom.
- 3D-Projektansicht (1) [unbenannte Kamera]:** A 3D perspective view of the road intersection, showing the road surface, green verges, and surrounding landscape.
- Objektattribute Deckschicht: [Straße S94] Fahrbahn: Deckschicht...:** A table showing the attributes of the selected road deck layer.

Name	Wert	Parameter
Deckschicht	Deckschicht_0001	Exp.
Allgemein		Exp.
Polygon		Exp.
Lage zur Achse		Exp.
Raumkörper		Exp.
Nutzung	3D; Schnitte; Lage; Sichtweiten; Kollisionsprüfung; Oberfläche; Volumenberechnung; Verkehrsfläche; sonstiges	
Darstellungsebene	40	
Material	Material: §Asphaltbeton_Deckschi	Exp.
Stift	0	
Anzahl Dreiecke	7260	
Art	Volumenkörper	
Qualität	gut	
Umringe	1	
Volumen	344,771m <sup>3</sup>	
Oberfläche	8633,904m <sup>2</sup>	
Ergebnismodell		Exp.



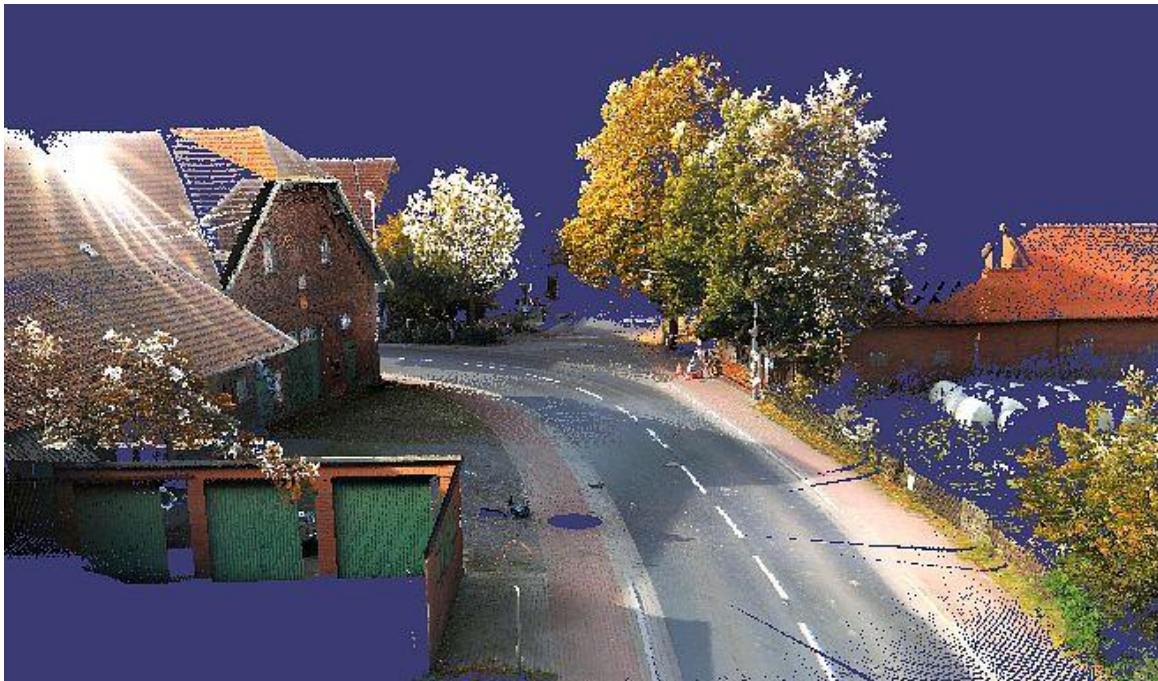
# Abgeleiteter Lageplan nach RE2012



# Anwendung von Punktwolken in der Planungspraxis

card\_1

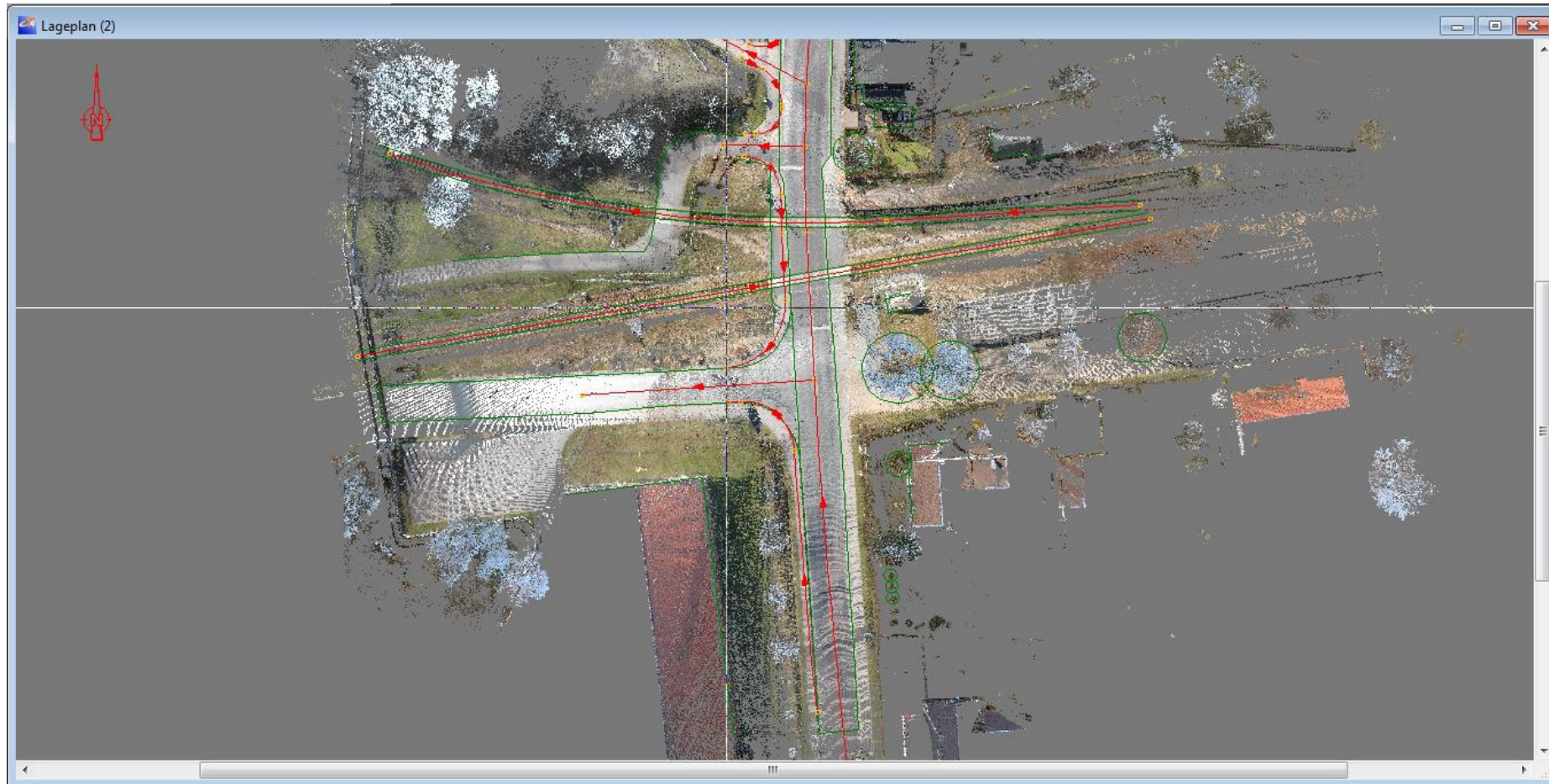
# Integrierte Darstellung in allen Projektansichten



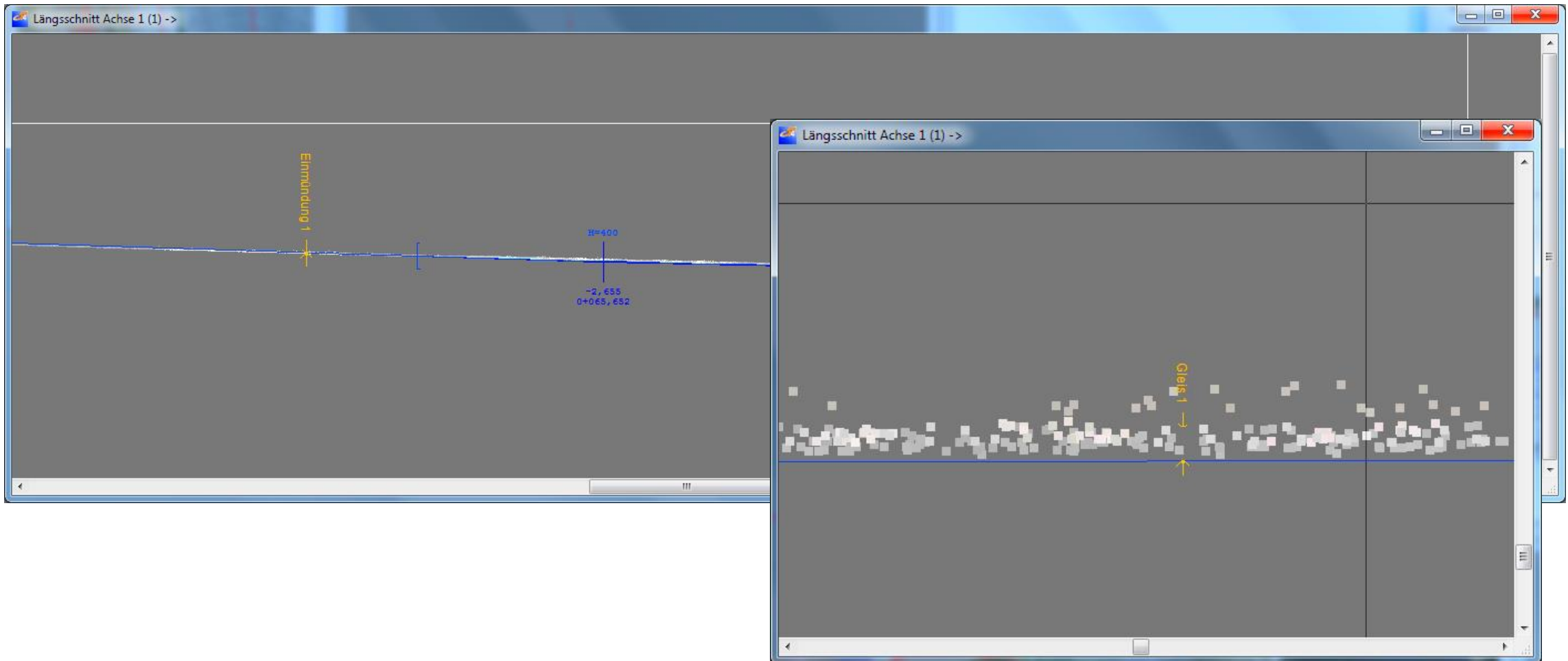
- 3D Projektansicht
- Lageplan
- Längsschnitt
- Querschnitt
- Freier Schnitt
- Linienschnitt



# Darstellung der Punktwolke im Grundriss

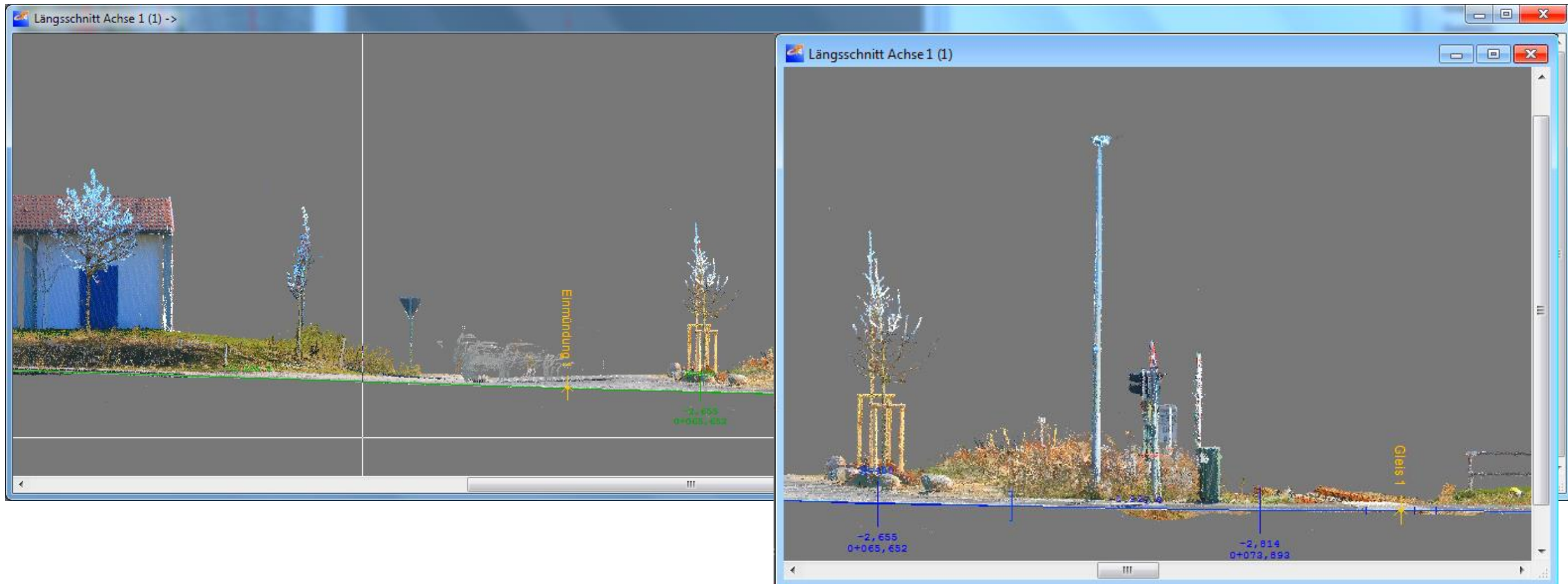


# Darstellung der Punktwolke im Längsschnitt

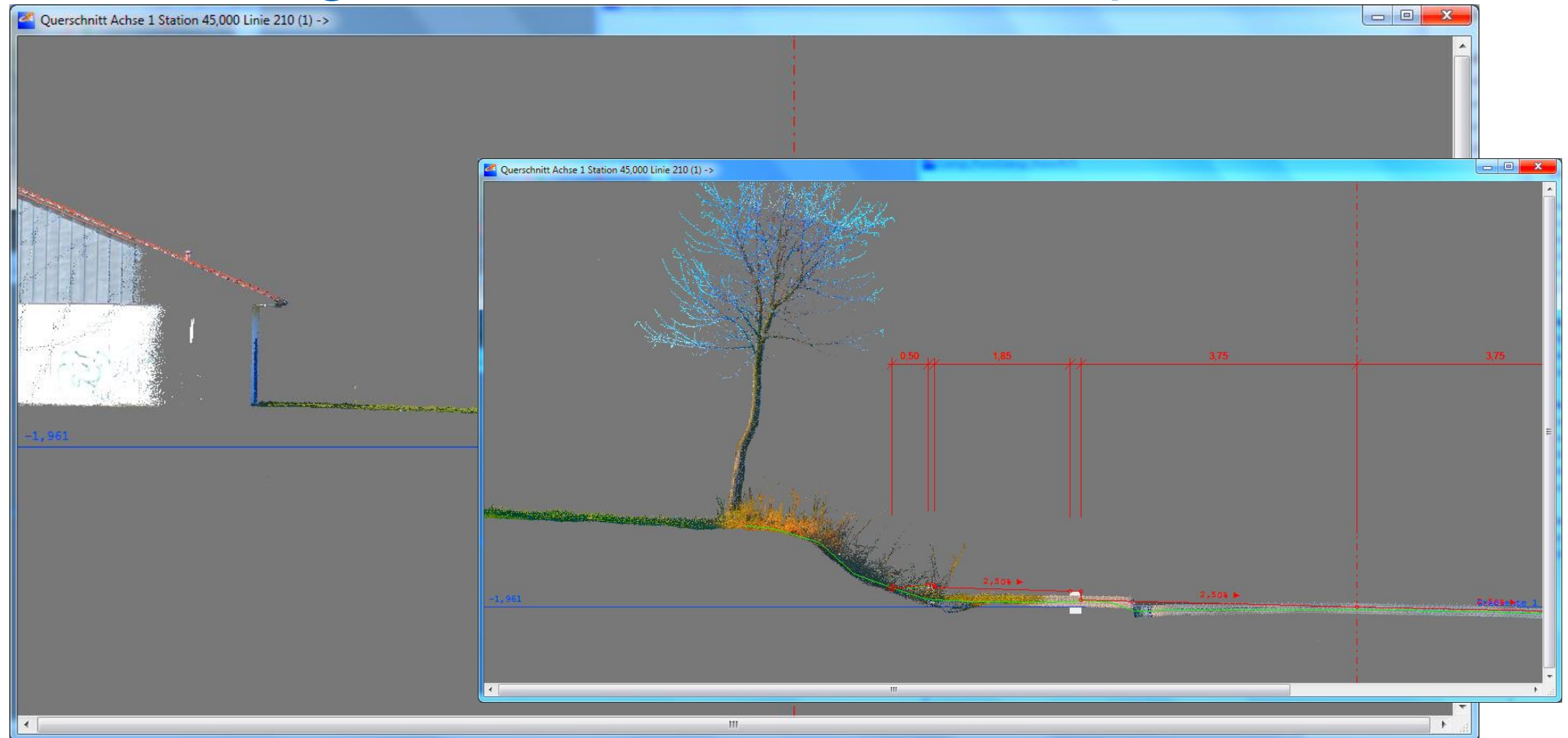




# Darstellung der Punktwolke im Längsschnitt

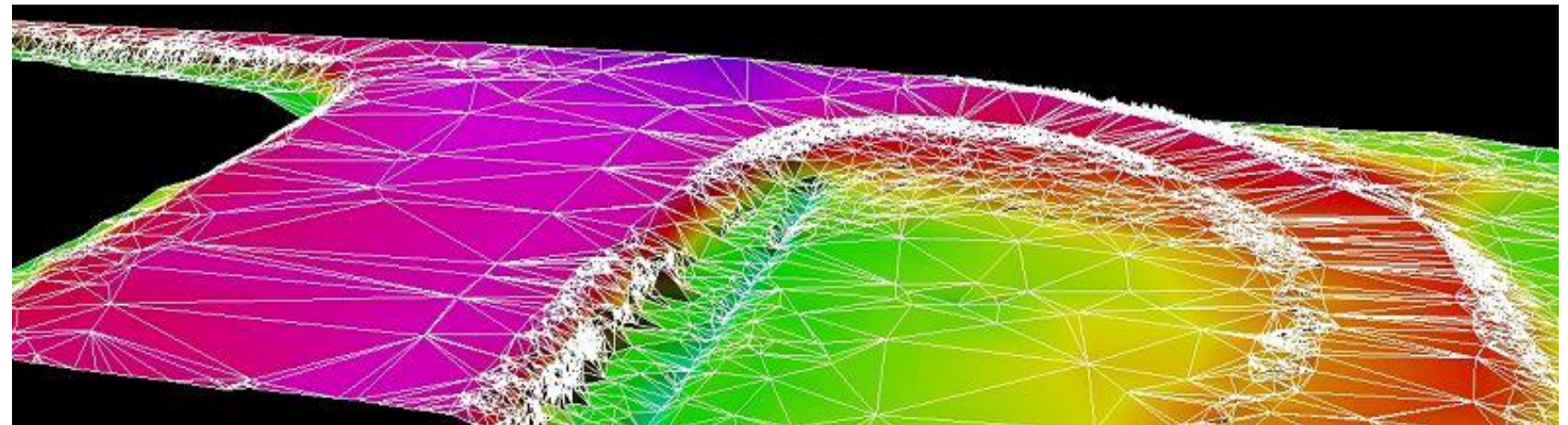
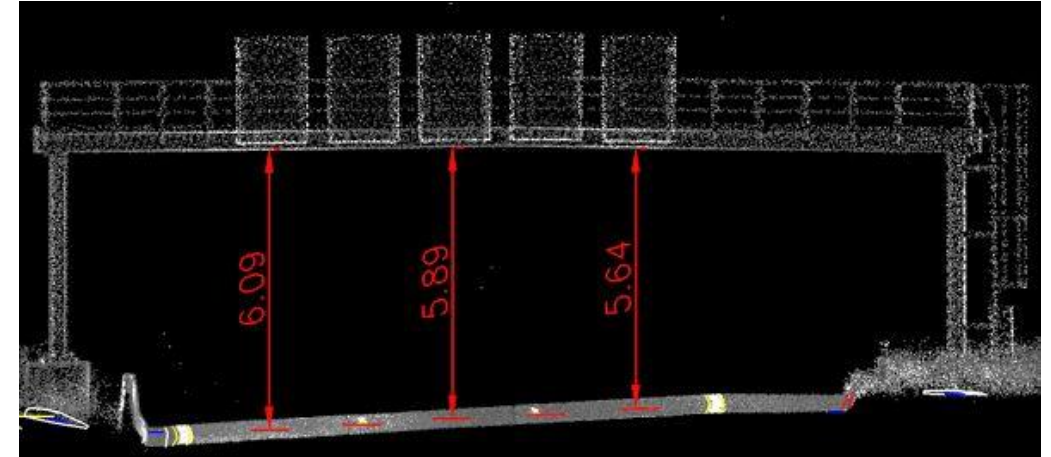


# Darstellung der Punktwolke im Querprofil



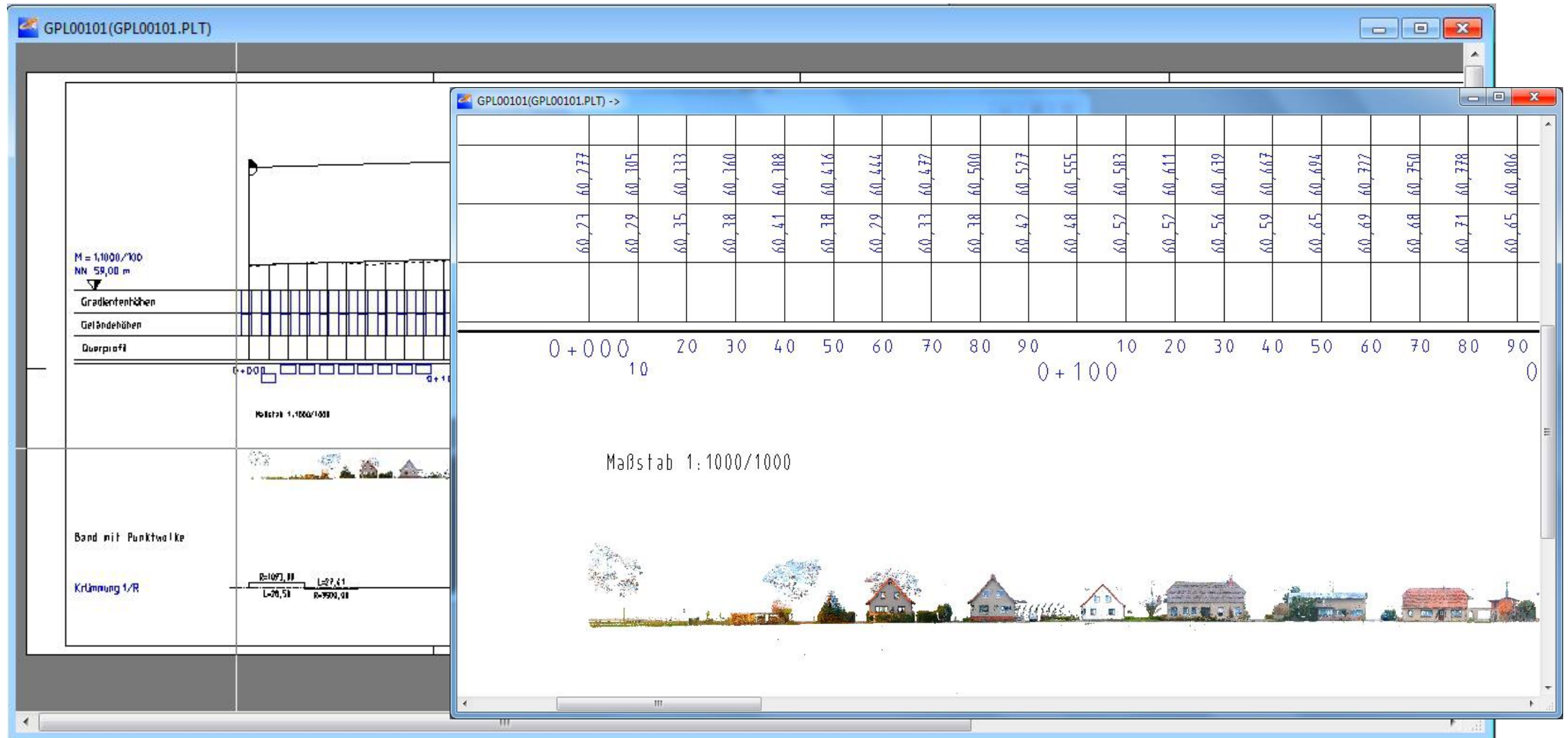
# Auswertung von Punktwolken

- Bestandsprofile für Längsschnitt und Querschnitt
- Höhen für Punkte, Topografielinien
- Konstruktionen
- Digitale Geländemodelle





# Punktwolken in Längsschnittzeichnungen

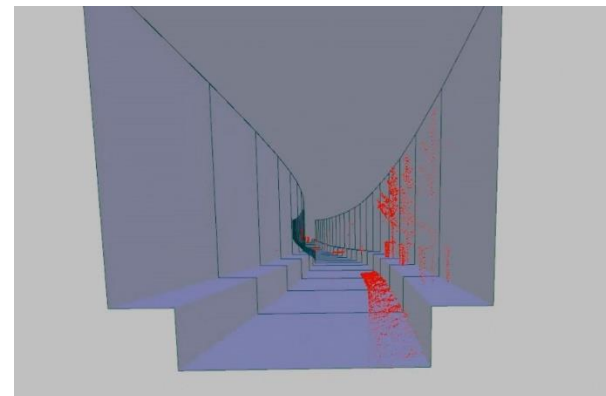




# Beispiel für Punktwolkenauswertung

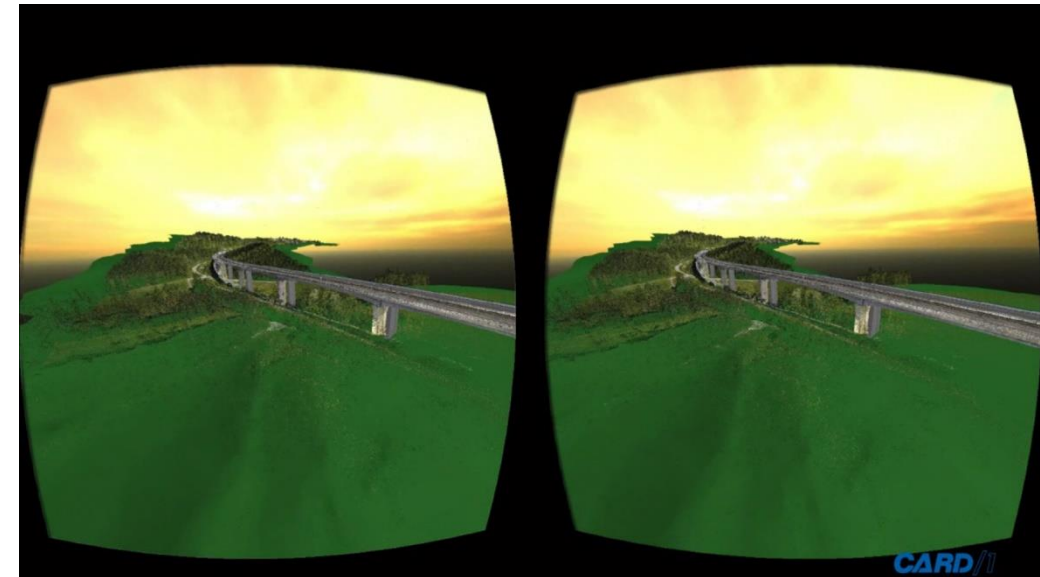
## Kollisionsprüfung im Fahrschlauch

- Definition eines Fahrkorridors
- Farbliche Markierung der enthaltenen Punktwolkenpunkte



# VR - Virtual Reality

- Für die Prüfung von Bestand und Planung
- Präsentationen etwa für AG, Projektpartner, Bürger
- Befahrung entlang Achsen mit lokaler Orientierung
- Freies Bewegen im Projektraum





card\_1 IB&T Software GmbH

**Reseller**

**DESITE BIM**

thinkproject

# Lösungsvorstellung

## DESITE BIM

 **DESITE BIM**  
share pro

card\_1   
DESITE share

 **DESITE BIM**  
touch

 **DESITE BIM**  
md pro

 **DESITE BIM**  
custom

 **DESITE BIM**  
md

## IMPORT

IFC 2x3, IFC 4, IFC 4.1  
CPIXML  
DWF/x

DWG/DXF  
DGN

SketchUp, fbx  
OBJ, VRML, 3DS

BCF 1.0, 2.0, 2.1, 3.0

LandXML  
Orthofotos  
Punktwolken  
GeoJSON, AlkisXML  
CityGML

GAEB DA11  
GAEB X81-X86, D81-D86

MS Project  
Asta PP  
Tilos, ProPlan

Visualisieren, Analysieren, Prüfen,  
Koordinieren, 4D, 5D,  
Erweitern



**DESITE BIM**  
MD Pro

## EXPORT

IFC 4, 4.1  
CPIXML

SketchUp  
OBJ

BCF 1.0, 2.0,  
2.1, 3.0

GAEB X86,  
D86  
GAEB DA11,  
X31

MS Project  
Asta PP

Revit

**INTEGRATION:**  
**DESITE IST OFFEN UND NEUTRAL**

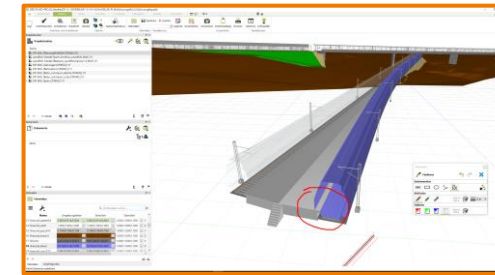
Unternehmenspräsentation IB&T



# Leistungsumfang

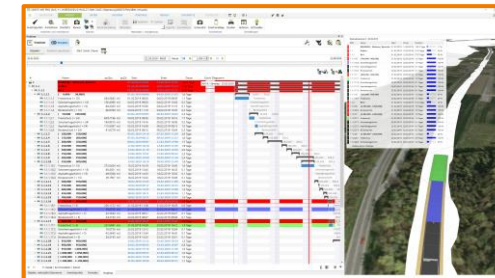
## BIM – Qualitätsmanagement

- Visuelle Modellprüfung
- Kollisionsprüfung
- Regelbasierte Prüfung
- Modellversionsvergleich



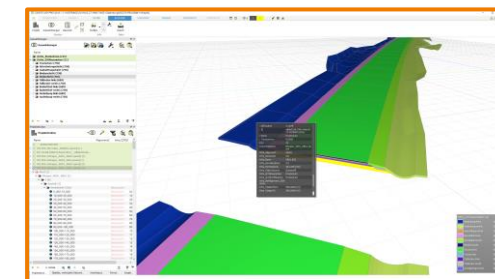
## BIM – Projektmanagement

- Bauablaufsimulation (4D)
- Terminpläne, Soll-Ist-Vergleich
- Mengenermittlung/ LV-Ausgabe (5D)
- Issue Management/ Koordinationssitzung



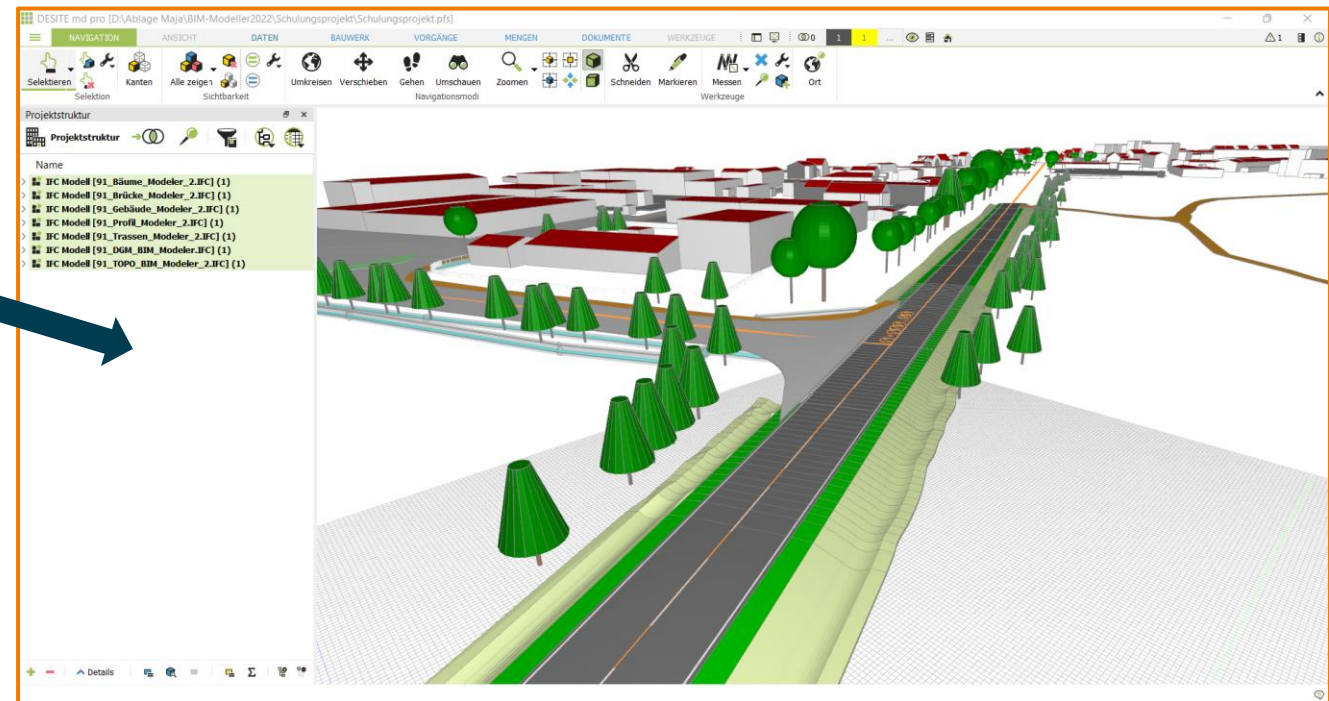
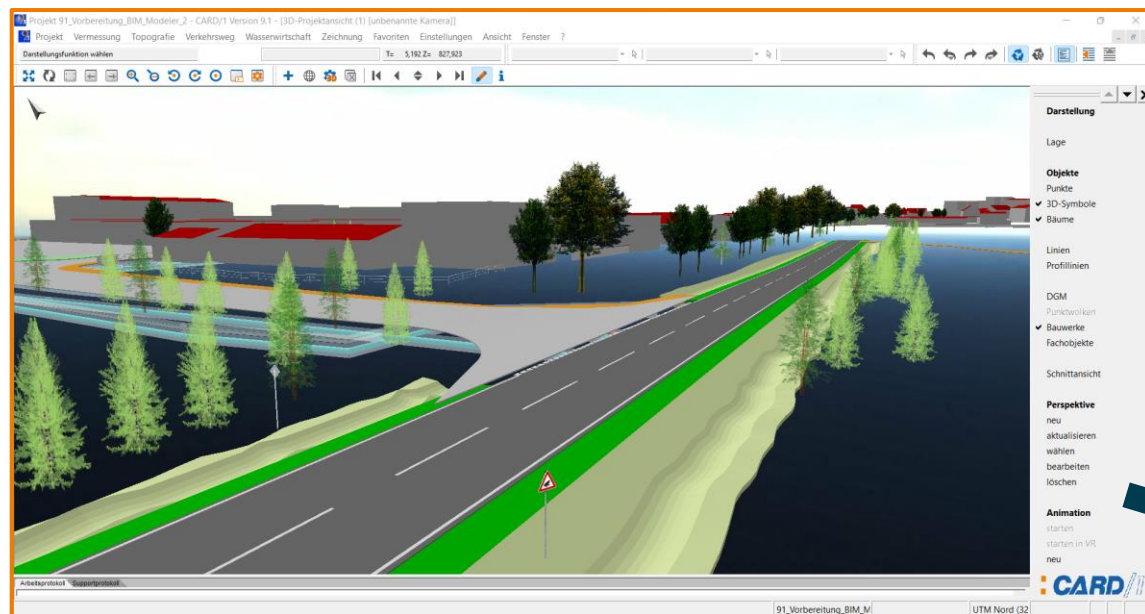
## BIM – Informationsmanagement

- Eigenschaften auswerten, ändern, ergänzen
- Baudokumentation (Stücklisten, Formulare)
- Raumbuch, Informationsmanagement



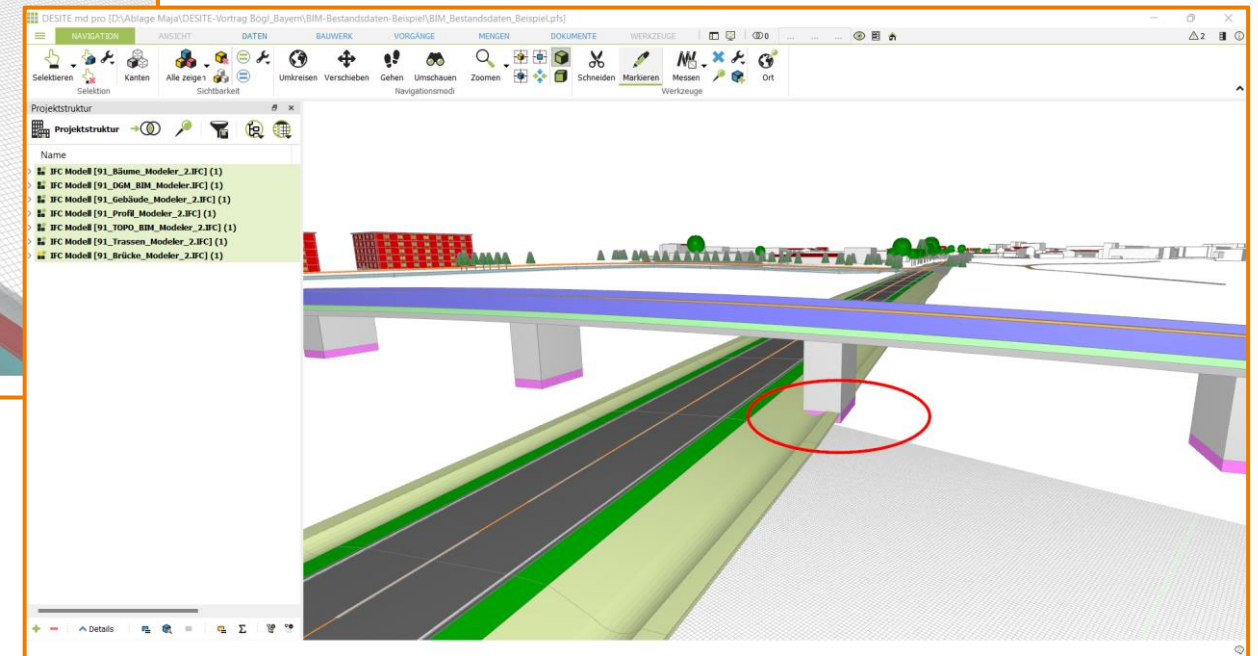
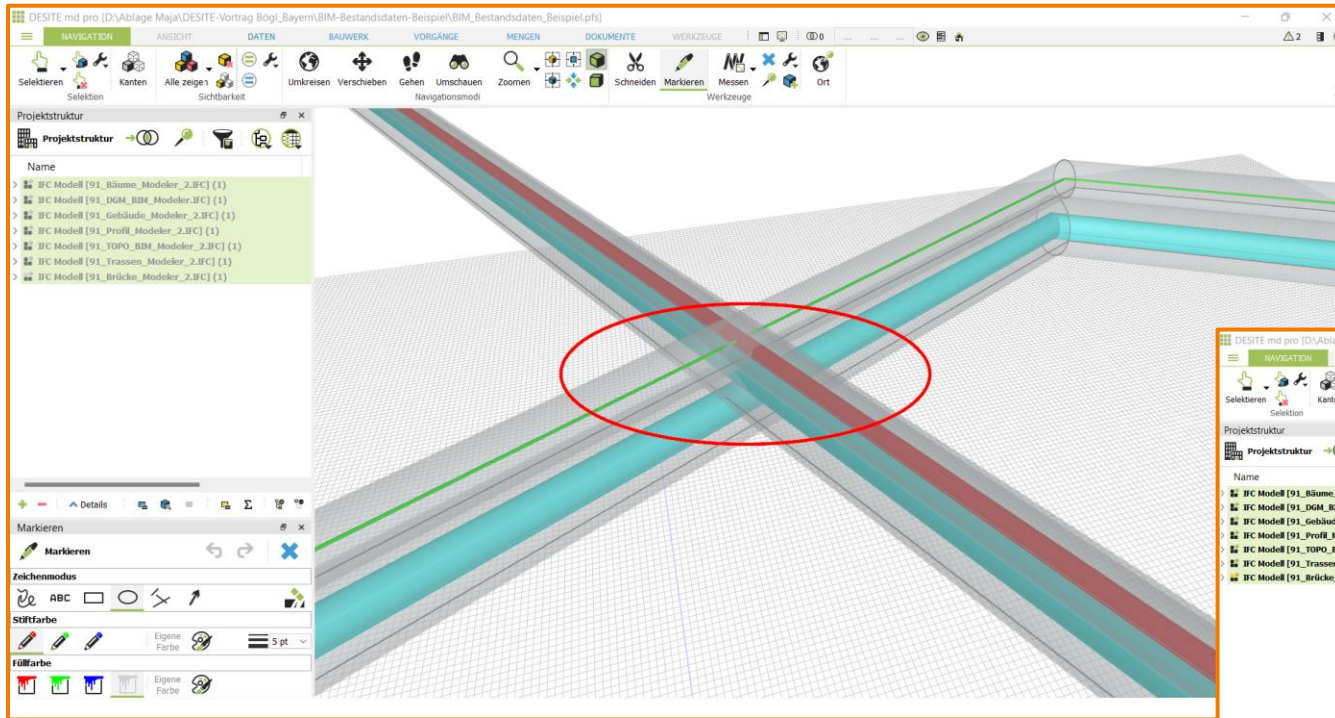
## Individuelle Erweiterungen über offene API (WebForms)

# Zusammenführen und Visualisieren der Fachmodelle



- Erfassung der Bestandsdaten
- Übergabe im IFC-Format

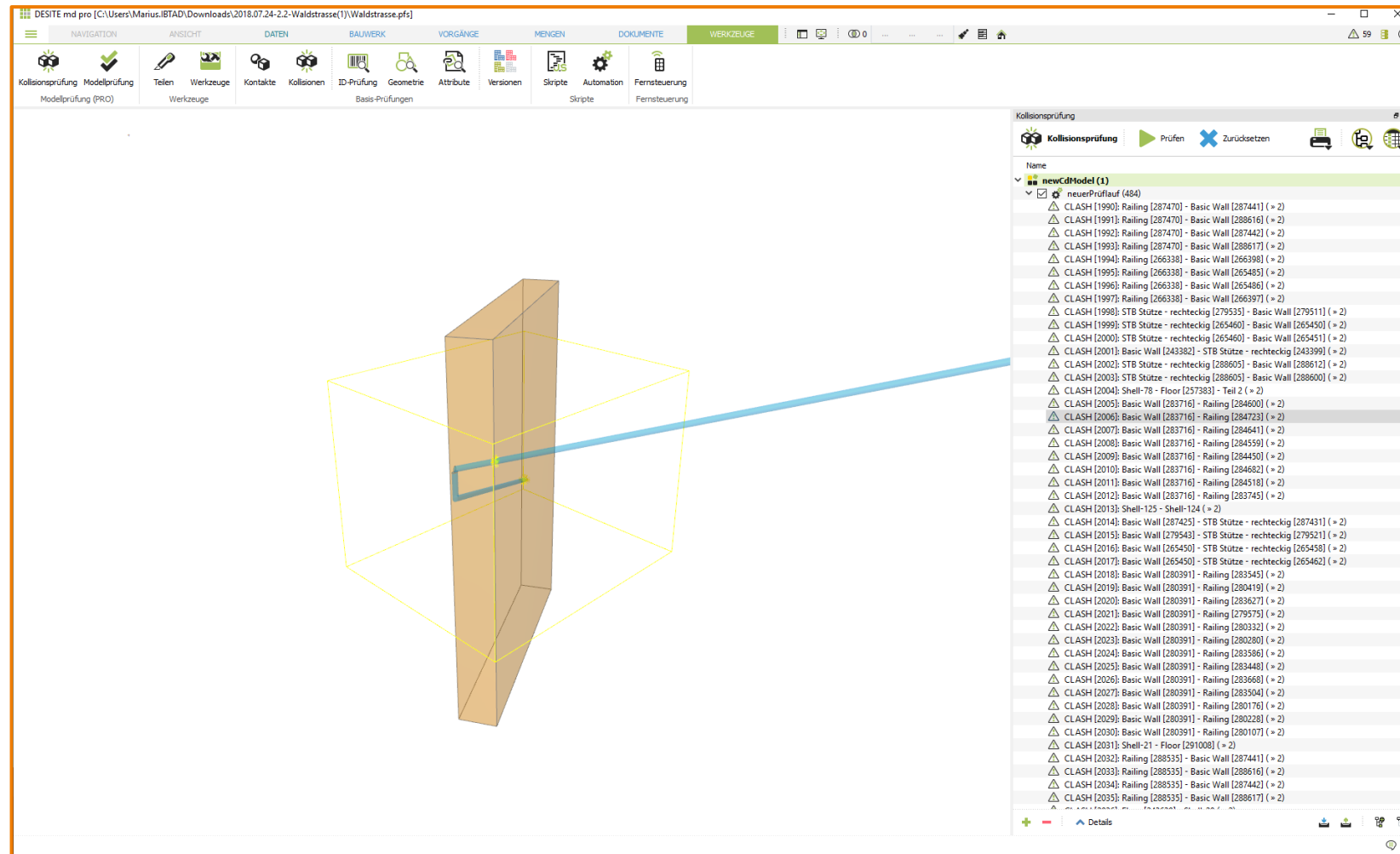
# Visuelle Modellprüfung



- Prüfung der Geometrie
- Prüfung auf Kollisionen



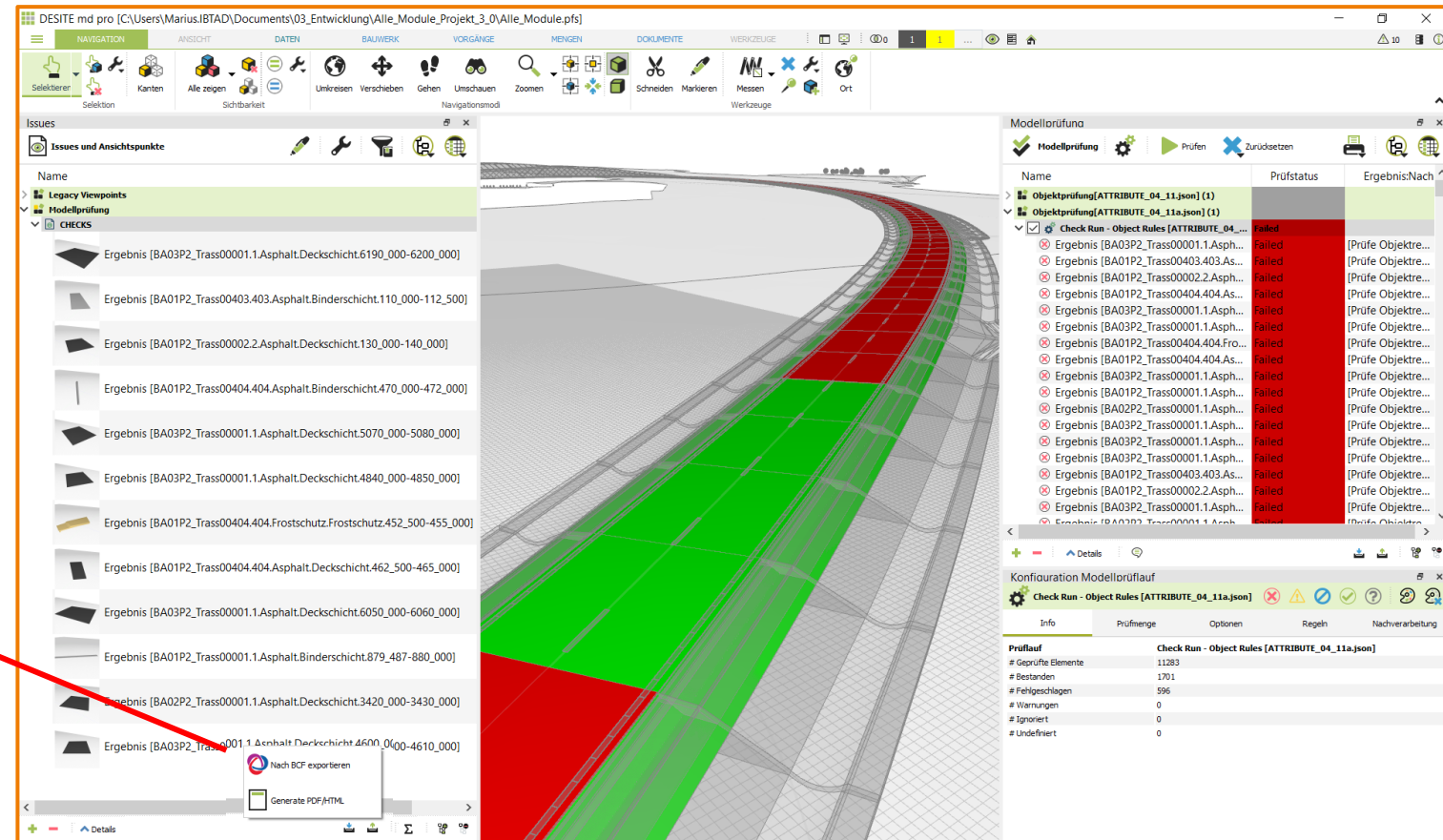
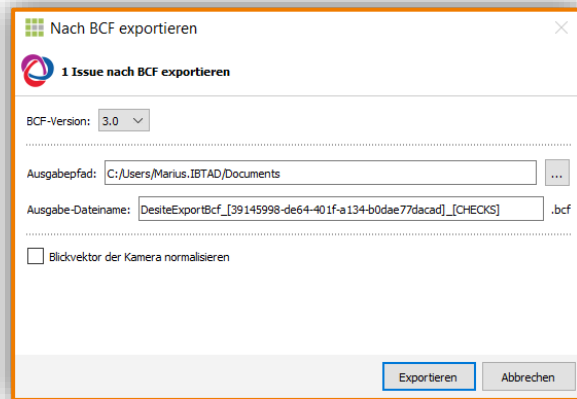
# Kollisionsprüfung





# BIM Koordination und Kommunikation

- Aufgabenmanagement, Ansichtspunkte, Fristen, ...



# Visuelle Attributprüfung

Objekte, verknüpfte Dokumente

**Datenblatt**

Nur aktive Eigenschaften zeigen  Eigenschaftsnamen filtern ...

Domäne: **geometry**

	Eigenschaftname	Wert	Datentyp
<b>bs</b>			
1	: BuildingID	bs::1JOF4n0P68REDIgIOXrIE	xs:ID
2	: BuildingName	F_Gehweg_21	xs:string
3	: BuildingStoreyID	bs::2oD0zjqSf3hxq4v8LFtm7	xs:ID
4	: BuildingStoreyName	F_Gehweg_21.Flaeche	xs:string
5	: SectionID	bs::2oD0zjqSf3hxq4v8LFtm7	xs:ID
6	: SectionName	F_Gehweg_21.Flaeche	xs:string
7	: SectionType	typeBsBuildingStorey	xs:string
<b>C1_ExtraAttr</b>			
8	: ATTR.Fachinfo.Ausfuehrend_Attributierung	Maja Oelmann	xs:string
9	: ATTR.Fachinfo.Datum_Attributierung	14.09.22	xs:string
10	: ATTR.Fachinfo.Datum_Vermessung	---	xs:string
11	: ATTR.Fachinfo.Katalog_Kode	415	xs:string
12	: ATTR.Fachinfo.Katalog_Typ	FL_Gehweg	xs:string
13	: ATTR.Fachinfo.Material	Naturstein	xs:string
14	: ATTR.Fachinfo.Type	Verbundsteinpflaster	xs:string
15	: FLAECHE.Bauwerk.Abstand_Z	0,0000 [m]	xs:double
16	: FLAECHE.Bauwerk.Card_1_Typ	Flaeche	xs:string
17	: FLAECHE.Bauwerk.Dicke	-0,1000 [m]	xs:double
18	: FLAECHE.Bauwerk.Kode	415	xs:string
19	: FLAECHE.Bauwerk.Layer	VERM_Flaechen	xs:string

Objekte, verknüpfte Dokumente

Projektstruktur

- Anzeige der Attribute im Datenblatt
- Selektion über Attribute

# Automatisiert und regelbasiert

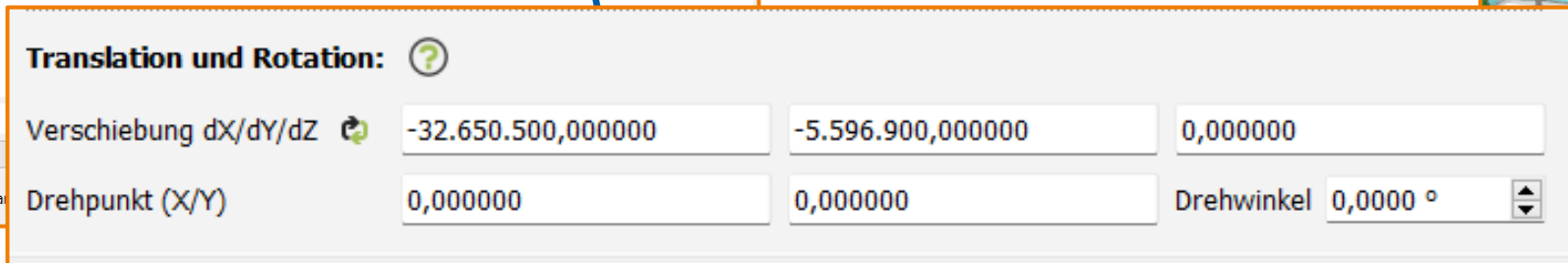
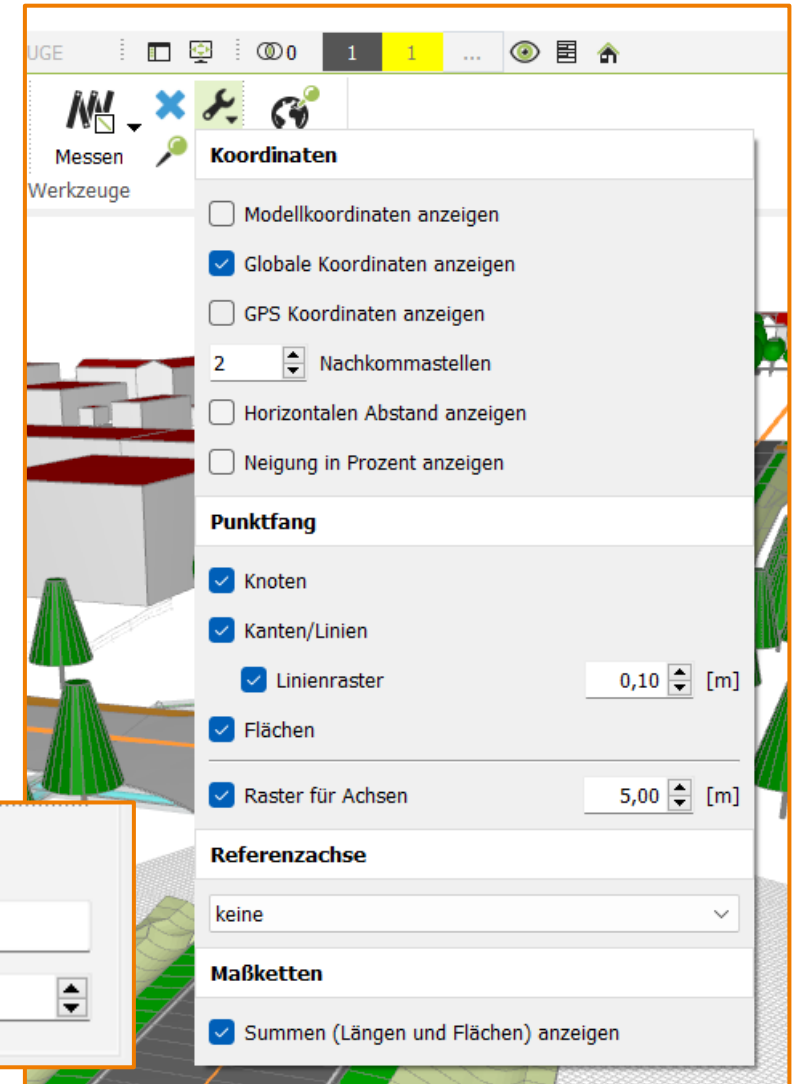
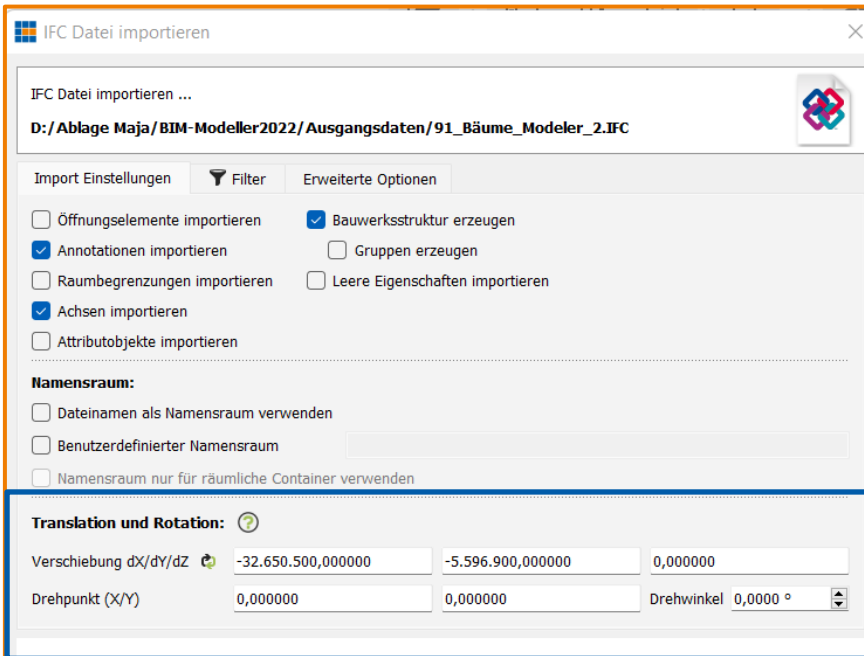
The screenshot shows the DESITE BIM software interface. The main window displays a 3D model of a building under construction, with two yellow cranes. The building is composed of several blocks, with the top block highlighted in green and the lower blocks in red. The interface includes a menu bar at the top with options like NAVIGATION, ANSICHT, DATEN, BAUWERK, VORGÄNGE, MENGEN, DOKUMENTE, and WERKZEUGE. Below the menu bar is a toolbar with various icons for navigation and editing. On the left side, there is a 'Modellprüfung' (Model Check) panel. This panel contains a tree view of the model's structure, with a table showing the status of various elements. The table has columns for 'Name' and 'Prüfstatus' (Check Status). The 'Prüfstatus' column shows 'Failed' in red and 'Passed' in green. Below the tree view, there is a 'Prüfung [neuerPrüfung]' section with tabs for 'Info', 'Prüfung', 'Optionen', 'Regel', and 'Nachverarbeitung'. The 'Regel' tab is active, showing a list of rules and their details. The 'Liste der Regeln' (List of Rules) table has columns for 'Aktiv' (Active), 'Name', and 'Regel'. The 'neuePrüfung' rule is selected. The 'Regel' details section shows the following code:

```

1 // created 2017-12-14T17:42:15
2 // by jh
3
4 var id = desiteThis.ID();
5
6 var isContainer =
7   desiteAPI.getPropertyValue(id, 'cpIsContainer', 'xs:boolean');
8
9 var isComposite =
10  desiteAPI.getPropertyValue(id, 'cpIsComposite', 'xs:boolean');
11
12 // Example: Check element type
13 if (isContainer == true && isComposite == false)
14 {
15   desiteResult.setCheckState('ignored');
16   desiteResult.addMessage('Container was ignored. ');
17 } else {
18   var value =
19     desiteAPI.getPropertyValue(id, 'cpVolume', 'xs:double');
20
21   // Example: Property not available
22   if (value == undefined) {
23     desiteResult.setCheckState('undefined');
24     desiteResult.addMessage('cpVolume not available! ');
25   }
26   // Example: Property with illegal value
27   else if (value > 15) {
28     desiteResult.setCheckState('error');
29     desiteResult.addMessage('cpVolume is illegal! ');
30   }
31 }

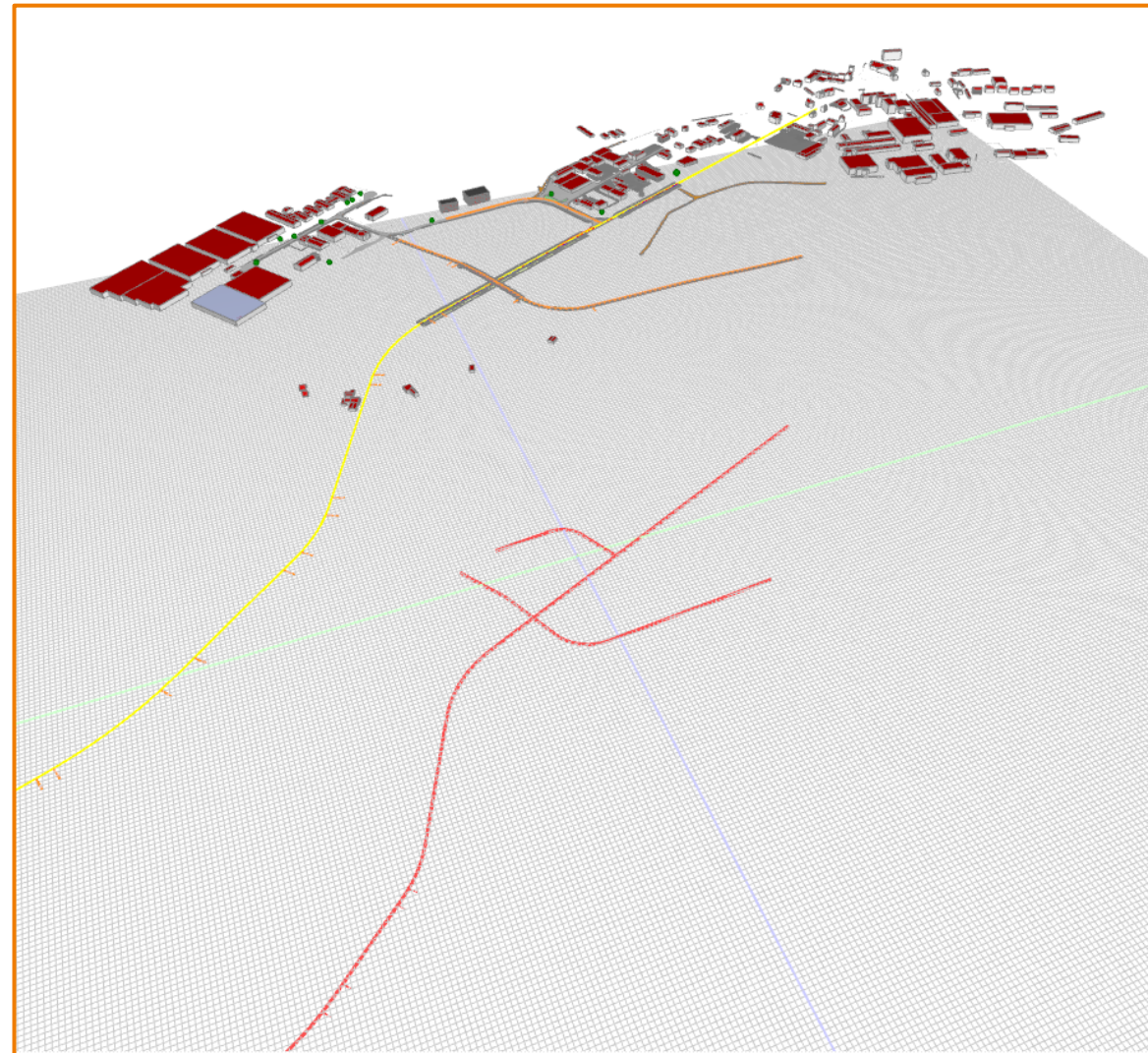
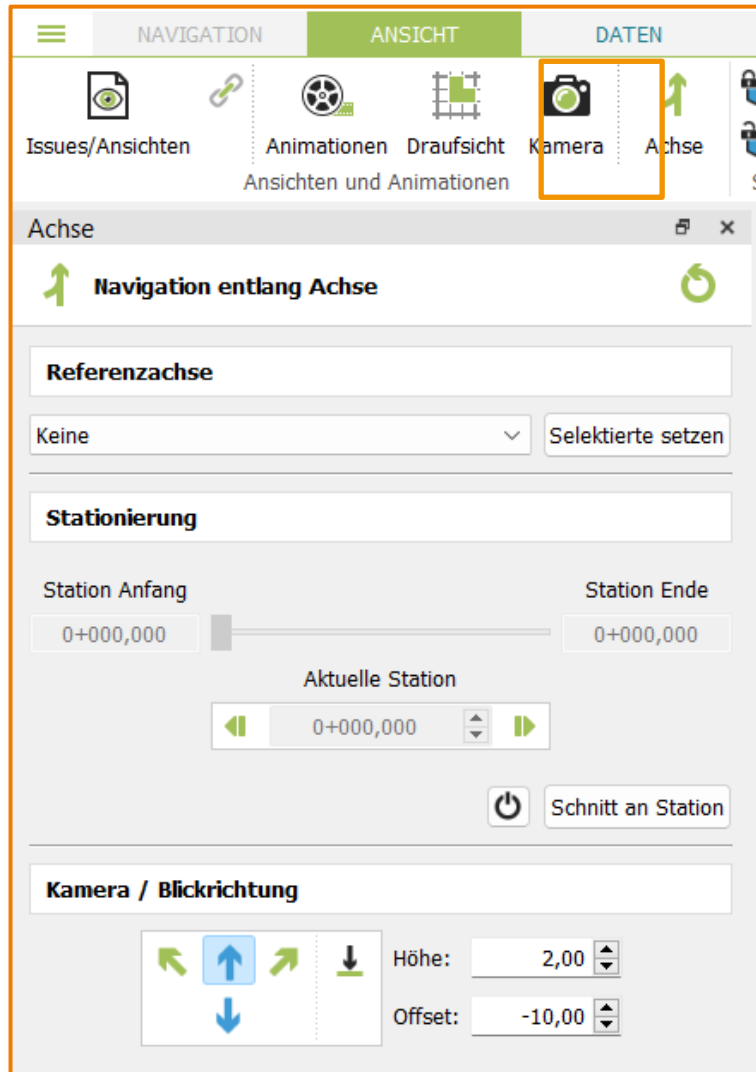
```

# Projektdatei in Landeskoordinaten

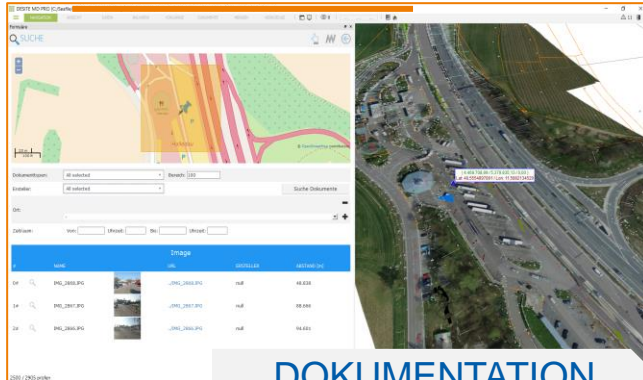




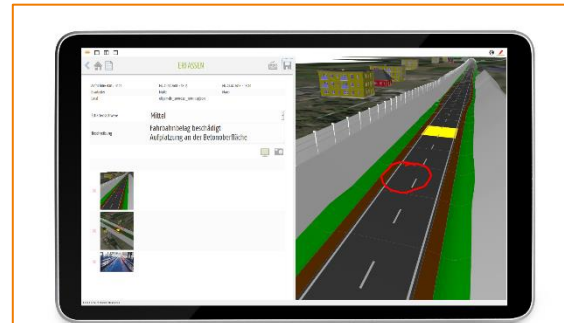
# Projekte mit Achsbezug



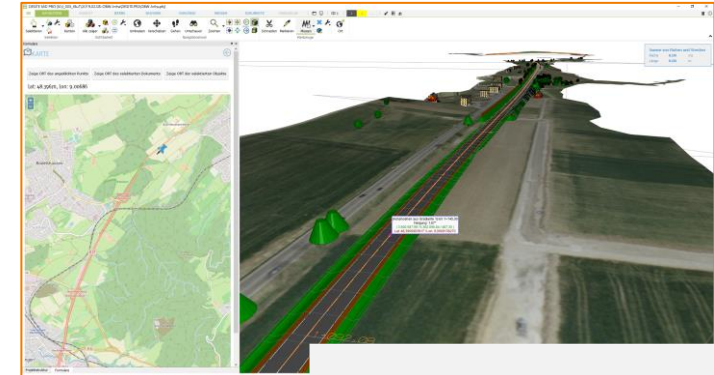
# Weitere Anwendungsfälle ...



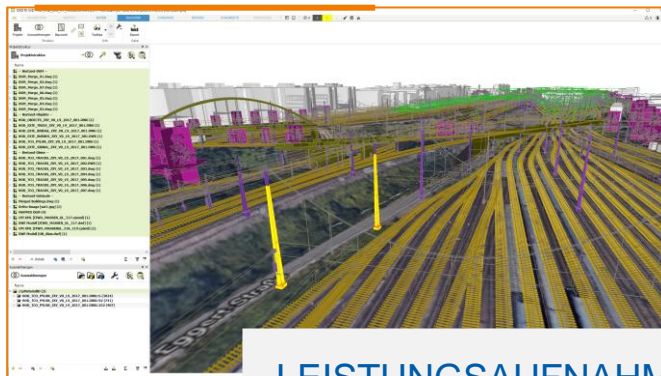
DOKUMENTATION,  
FOTOS, AUFMAßE,  
...



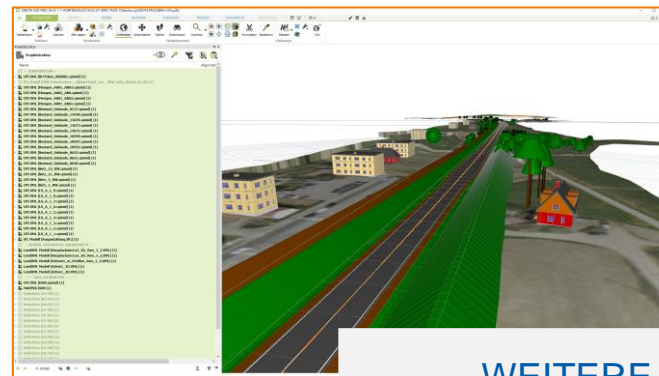
SCHADENSAUFNAHME UND  
VISUALISIERUNG NACH ZTV-  
FUNKTION  
- MOBIL -



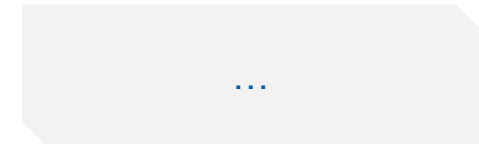
KOMMUNIKATION UND  
VISUALISIERUNG



LEISTUNGS-AUFNAHME  
UND ABRECHNUNG

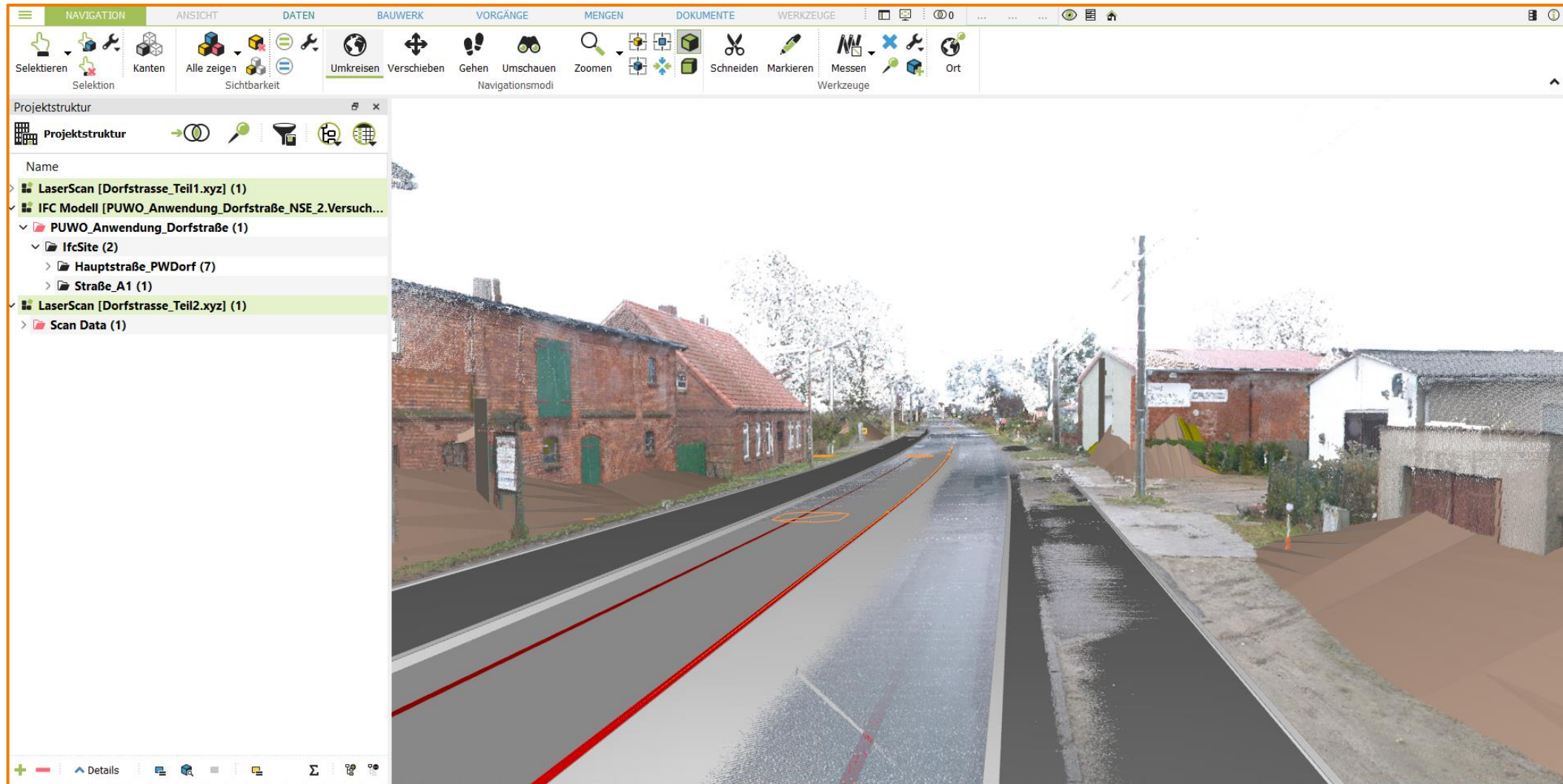


WEITERE  
ANWENDUNGSFÄLLE





# Verwendung von Punktwolken

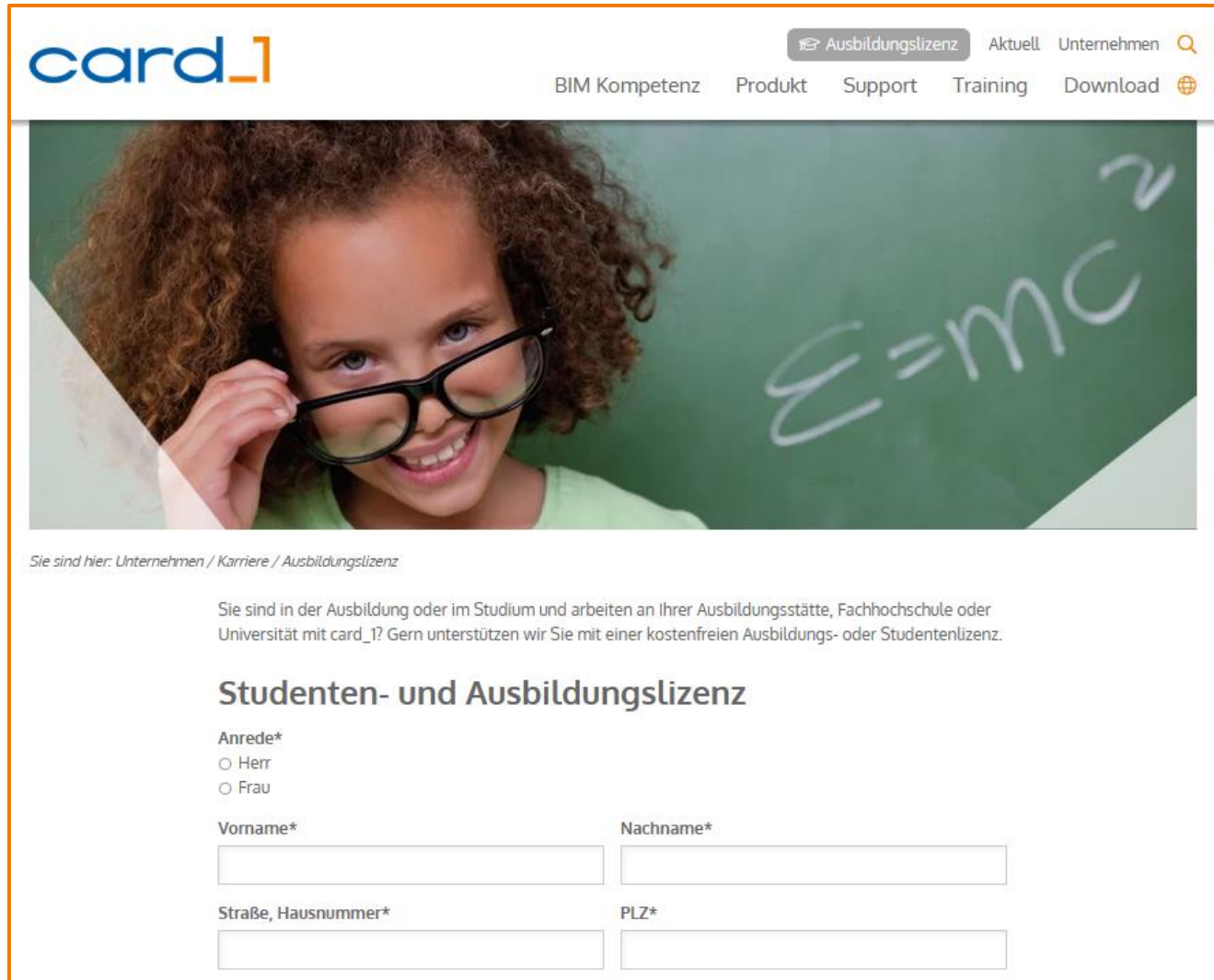


# Download auf [www.card-1.com](http://www.card-1.com)

- card\_1 als kostenlose Testversion zum Anfordern:
  - <https://www.card-1.com/kontakt>
- DESITE md pro als kostenlose Teststellung 30 Tage:
  - <https://www.card-1.com/download/produkt demos-und-videos/teststellung-desite-bim-mdmd-pro/>
- card\_1 DESITE share (kostenfrei):
  - <https://www.card-1.com/download/bestellung-card-1-desite-share-lizenz/>



# Studentenlizenzen



The screenshot shows the card\_1 website interface. At the top left is the card\_1 logo. To its right is a navigation menu with 'Ausbildungslizenz' (highlighted), 'Aktuell', and 'Unternehmen'. Below this is a secondary menu with 'BIM Kompetenz', 'Produkt', 'Support', 'Training', and 'Download'. The main content area features a large image of a young girl with curly hair and glasses, smiling, with the equation  $E=mc^2$  written on a chalkboard behind her. Below the image is a breadcrumb trail: 'Sie sind hier: Unternehmen / Karriere / Ausbildungslizenz'. The main text reads: 'Sie sind in der Ausbildung oder im Studium und arbeiten an Ihrer Ausbildungsstätte, Fachhochschule oder Universität mit card\_1? Gern unterstützen wir Sie mit einer kostenfreien Ausbildungs- oder Studentenlizenz.' Below this is the heading 'Studenten- und Ausbildungslizenz' and a form with the following fields: 'Anrede\*' with radio buttons for 'Herr' and 'Frau'; 'Vorname\*' and 'Nachname\*' as separate text input fields; and 'Straße, Hausnummer\*' and 'PLZ\*' as separate text input fields.

- <https://www.card-1.com/unternehmen/karriere/studenten-und-ausbildungslizenz>

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!

