



# Fachsymposium Masterplan BIM Bundesfernstraßen

A20 Abschnitt 8 Glückstadt-Drochtersen-  
Tunnel – BIM Modellierung



Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

**DEGES**

08.12.2021

# Projekteinführung

## Daten und Fakten

- **Gesamtlänge:** ca. 8,6 km, davon 5,7 km Tunnel (Elbquerung)
- **RQ:** 4 Fahrstreifen, Regelquerschnitt RQ 31
- **Verkehrsbelastung:** 41.000 Kfz/24 h, 5.010 Schwerverkehr/24 h, Schwerverkehranteil 12,2 %



# BIM Vorgaben im Projekt

---

## BIM Ziele

- Kernstück ist die Schaffung eines gesamthaften Modells der Verkehrsanlage einschließlich des Tunnelbauwerks mit einer hohen Granularität als Grundlage für die Planung der verkehrs- und betriebstechnischen Ausstattung anhand des Modells.
- Ziele sind u.a.: Plausibilisierung 2D-Planung, höhere Qualität der Projektinformationen, Unterstützung Öffentlichkeitsarbeit, höhere Kostensicherheit, Optimierung Informationsaustausch

# BIM Vorgaben im Projekt

---

## BIM Anwendungsfälle

- Darstellung der Umgebungssituation
- Plausibilisierung der konventionellen Planung des Tunnelbauwerks, der angrenzenden Trogbauwerke, der Betriebsgebäude und der Brücken
- **Nachweis der technischen Umsetzbarkeit der verkehrs- und betriebstechnischen Ausstattung**
- Visualisierung des Endzustands

# BIM Vorgaben im Projekt

## Attribuierung

- DEGES Vorgaben

Attribute nach DEGES LOD Konzept	SET	Property Set	Disziplin	Datenformat	Revit Typ	Instance/Type	Beschreibung
<b>Bauwerksinformation</b>							
<b>Bauteilinformation</b>							
I.01 Tunnel und Trog	I.01	DEGES_ASBIN+					
Höhe		DEGES_ASBIN+		double	Numbe		
Länge		DEGES_ASBIN+		double	Numbe		
Breite		DEGES_ASBIN+		double	Numbe		
Stärke		DEGES_ASBIN+		double	Numbe		
Fläche		DEGES_ASBIN+		double	Numbe		
Durchmesser		DEGES_ASBIN+		double	Numbe		
Volumen		DEGES_ASBIN+		double	Numbe		
Quelle/ Herkunft der Daten		DEGES_ASBIN+		string	Text		
Bauteil		DEGES_ASBIN+		string	Text		
Art		DEGES_ASBIN+		string	Text		
Einbauort		DEGES_ASBIN+		string	Text		
Bemerkung		DEGES_ASBIN+		string	Text		
Bauphase		DEGES_ASBIN+		string	Text		
von Betriebskilometer		DEGES_ASBIN+		string	Text		
bis Betriebskilometer		DEGES_ASBIN+		string	Text		
Art der Baumaßnahme		DEGES_ASBIN+		string	Text		
Material/ Baustoff		DEGES_ASBIN+		string	Text		
Bauteilgruppe		DEGES_ASBIN+		string	Text		
<b>Bauwerksinformation</b>							
B.01 Bauwerk	B.01	DEGES_ASBIN+					
Bauwerksnummer	B.01			integer	Integer	T	7 stellen
Interne Bauwerksnummer	B.01			string	Integer	T	
Bauwerksname	B.01			string	Text	T	
Bemerkungen	B.01			string	Text	T	
LOG	B.01			integer	Text	T	Level of Geometry
LOI	B.01			integer	Text	T	Level of Information
B.02 Teilbauwerk	B.02						
Teilbauwerksnummer	B.02			integer	Integer	T	
Teilbauwerksname	B.02			string	Text	T	
Stationierung	B.02			string	Text	T	

# BIM Vorgaben im Projekt

## Attribuierung

- DEGES Vorgaben
- Objektkatalog nach DAUB

Projektattribute gemäß DAUB	Projektinformation_DAUB								
Auftraggeber	Projektinformation_DAUB	string	Text	T	DEGES				
Ersteller	Projektinformation_DAUB	string	Text	T	Amberg Engineering				
Projekt	Projektinformation_DAUB	string	Text	T	A20-Elbquerung				
Teilprojekt	Projektinformation_DAUB	string	Text	T	Bauabschnitt 8				
Bauwerk/Modell	Projektinformation_DAUB	string	Text	T	Tunnel				
Funktionalität Bauwerk	Projektinformation_DAUB	string	Text	T	Bundesautobahn				
Lokalisierung Bauwerk	Projektinformation_DAUB	string	Text	I	Süd				
Gewerk	Projektinformation_DAUB	string	Text	T	Tunnelbau				
Objektgruppe	Projektinformation_DAUB	string	Text	I	Innenschale				
Objekt	Projektinformation_DAUB	string	Text	I	Laibung				
Teilobjekt / Unterobjekte	Projektinformation_DAUB	string	Text	I	Teilquerschnitt				
Identifikator Tunnellängsrichtung	Projektinformation_DAUB	string	Text	I	Querschlag 5				
Lage 1 - Objekt	Projektinformation_DAUB	string	Text	I	Kalotte				
Lage 2 - Objekt	Projektinformation_DAUB	string	Text	I	Rechts				
Objektcode	Projektinformation_DAUB	string	Text	I	DEGES-AExxx-A20xx-BA8-TUN-SUD-TUB-INS-				

# BIM Vorgaben im Projekt

## Attribuierung

- DEGES Vorgaben
- Objektkatalog nach DAUB
- TLZ-HH

Technische Ausrüstung				
Allgemein				
LOG		integer		
LOI		integer		
Bezeichnung der Strecke	TLZ-HH	string		A20
Kilometrierung	TLZ-HH	real		123,456
Röhrenkilometer	TLZ-HH	real		123,456
Objekt	TLZ-HH	string		XXXX
Orientierung	TLZ-HH	string		XX
Beschreibung der Örtlichkeit / Lokation	TLZ-HH	string		XXX
Beschreibung des Anlagenteils/ Funktionseinheit	TLZ-HH	string		XXX
Bezeichnung der Betriebsmittel/ Geräte	TLZ-HH	string		XXXXXXXXXX
Nummerierung	TLZ-HH	string		20 Zeichen
Beschreibung	TLZ-HH	string		40 Zeichen
Einheit	TLZ-HH	string		10 Zeichen
Bezeichnung Signaltyp/ Signalfunktion	TLZ-HH	string		XXX
Verwendung des Signals	TLZ-HH	string		10 Zeichen
Skalierung	TLZ-HH	string		XXXX.XXXX
Offset	TLZ-HH	string		XXXX.XXXX
Name	TLZ-HH	string		20 Zeichen
Alternativer Name	TLZ-HH	string		20 Zeichen
Adressierungsart	TLZ-HH	string		X
Detaillierte Adressinformation	TLZ-HH	string		variabel
Bestandskennzeichnung des Datenpunkts	TLZ-HH	string		variabel
Besondere Werte	TLZ-HH	string		variabel
Datenrichtung	TLZ-HH	string		X
Messbereich	TLZ-HH	int		variabel

# BIM Koordinierung über DEGES-CDE

## Einstellen Fachmodelle

DEGES Ansprechpartner DEGES · Frau R  
Tel. 030 - 20243933

Meine Aufgaben | Dokumente | Zusatzdokumente | Verteilung | Konfiguration

Kategorie | Paket | Workflow | Terminmanagement | Historie | Sonstiges

Erstellen | Ablage | Verteilung | Berichte | Werkzeuge

1	B Betriebstechnische Ausstattung		Phase	Beschreibung
8	LPH03			
2	00XXXX			
7	M001 - Teilmodell			
	BTA-03-00XXXX-M001-509900 - 00	freigegeben	Stark- und Schwachstrom	
	BTA-03-00xxxx-M001-519900 - 01	freigegeben	Abwasser- Wasser- und Gasanlagen	
	BTA-03-00xxxx-M001-530300 - 02	freigegeben	Tunnellüftung	
	BTA-03-00xxxx-M001-539900 - 02	freigegeben	Raumlufttechnische Komponente	
	BTA-03-00XXXX-M001-540300 - 00	freigegeben	Leerrohre und Kabelzugschächte	
	BTA-03-00xxxx-M001-569900 - 01	freigegeben	Förderanlagen	
	BTA-03-00xxxx-M001-589900 - 01	freigegeben	Gebäudeautomation	
1	M002 - Fachmodell			
	BTA-03-00XXXX-M002-509900 - 04	freigegeben	Technische Ausrüstung Schwach- und Starkstrom	
1	TBMORx			
1	M001 - Teilmodell			
	BTA-03-TBMORx-M001-519900 - 01	freigegeben	Löwa_TOR	
1	TBMOXX			
2	M001 - Teilmodell			
	BTA-03-TBMOXX-M001-509900 - 00	freigegeben	Schwach- und Starkstrom Oströhre	
	BTA-03-TBMOXX-M001-540300 - 01	freigegeben	Leerrohre und Kabelzugschächte Oströhre	
1	TBMWRx			
1	M001 - Teilmodell			
	BTA-03-TBMWRx-M001-519900 - 01	freigegeben	Löwa_TWR	
1	TBMWXX			

Sammelupload - 5.2.4.4

3 Dateien / 5 MB

Dokument [Plan] | Dokument [Teilmodell]

IBW-03-TOBNPx-M001-530001 - 00  
IBW-03-TOBSPx-M002-550001 - 00  
VEM-03-DGMox-M002-420031 - 00

Dokument-Nr. | ändern | prüfen | Index

VEM-03-DGMox-M002-420031 | 00

Dokument-Nr.

Dokumentnummern-Konfiguration: DEGES

Beispiel: AUS-00-a 22 LL-M001-000001-01

1	Gewerkeklassifikation	VEM = Vermessung
2	Leistungsphase	03 = LPH03
3	Freie Bezeichnung	DGMox
4	Spezifikation Plan / Dokumentart	M002 = Fachmodell
5	Id. Nr	420031
6	Index	00

157,3	10 Workflow Ende Fachmodell	12.11.2021
0,9	10 Workflow Ende Fachmodell	12.11.2021
8,5	10 Workflow Ende Fachmodell	30.09.2021
76,1	10 Workflow Ende Fachmodell	12.11.2021
11,3	10 Workflow Ende Fachmodell	12.11.2021
86,8	10 Workflow Ende Fachmodell	12.11.2021
72,2	10 Workflow Ende Fachmodell	12.11.2021

# BIM Koordinierung über DEGES-CDE

## Einstellen Fachmodelle

### Koordinationsmodell

Ansprechpartner DEGES - Frau Rapic  
Tel. 030 - 20243933

Formulare EPLASS Zurück

Teilmodelle  
Sortierung Kategorie

- B Betriebstechnische Ausstattung
  - LPH03
    - 00XXXX
      - M001 - Teilmodell
      - M002 - Fachmodell
      - BTA-03-00XXXX-M002-509900 - 04: Technische Ausrüstung Schwach- und Starkstrom
  - M Verkehrstelematik
    - LPH03
      - TBMXXX
        - M002 - Fachmodell
        - VTK-03-TBMXXX-M002-500001 - 04: Verkehrstechnikmodell Arbeitsstand
  - S Verkehrsanlagen

Document-Nummer	Index	Phase	Beschreibung	MB	Workflowaufg
B Betriebstechnische Ausstattung					
H Hochbau					
M Verkehrstelematik					
P Protokolle					
S Verkehrsanlagen					
T Ingenieurbauwerke					
V Vermessung					
X Koordinationsmodelle					
LPH03					
00xxxx					
M003 - Koordinationsmodell					
KOO-03-00xxxx-M003-200200 - 05					
In Prüfung					
Koordinationsmodell Arbeitsstand					
01c BIM Mani					
Prüfung Modi					
Prüfung Mod					
		Dokument [Teilmodell]: Matthias Damm 15.11.2021 (VAS-05-TTUxxx-M001-400001 - V00 Fahrbahn im Tunnel)			
		Dokument [Teilmodell]: Matthias Damm 15.11.2021 (VAS-05-TTUxxx-M001-410001 - V00 Lichtraum Tunnel)			
		Dokument [Teilmodell]: Andrea Veiga Lopez 15.11.2021 (IBW-03-TBMxxx-M001-200105 - 02 Bohrtunnel von km 8+000 bis 8+250)			
		Dokument [Teilmodell]: Andrea Veiga Lopez 15.11.2021 (IBW-03-TBMxxx-M001-200106 - 02 Bohrtunnel von km 8+250 bis 8+500)			
		Dokument [Teilmodell]: Matthias Damm 15.11.2021 (VAS-05-TTUxxx-M001-410002 - V00 Lichtraum Tunnel mit Aussparungen)			
		Dokument [Teilmodell]: Matthias Damm 15.11.2021 (VEM-05-00xxxx-M001-400001 - V00 3D-Urgelände-Stand-04_2021)			
		Dokument [Teilmodell]: Andrea Veiga Lopez 15.11.2021 (IBW-03-TBMxxx-M001-200107 - 02 Bohrtunnel von km 8+500 bis 8+750)			
		Dokument [Teilmodell]: Andrea Veiga Lopez 15.11.2021 (IBW-03-TBMxxx-M001-200108 - 02 Bohrtunnel von km 8+750 bis 9+000)			
		Dokument [Teilmodell]: Andrea Veiga Lopez 15.11.2021 (IBW-03-TBMxxx-M001-200109 - 01 Bohrtunnel von km 9+000 bis 9+250)			
		Dokument [Teilmodell]: Andrea Veiga Lopez 15.11.2021 (IBW-03-TBMxxx-M001-200110 - 01 Bohrtunnel von km 9+250 bis 9+500)			
		Dokument [Teilmodell]: Andrea Veiga Lopez 15.11.2021 (IBW-03-TBMxxx-M001-200111 - 01 Bohrtunnel von km 9+500 bis 9+750)			
		Dokument [Teilmodell]: Andrea Veiga Lopez 15.11.2021 (IBW-03-TBMxxx-M001-200112 - 01 Bohrtunnel von km 9+750 bis 10+000)			
		Dokument [Teilmodell]: Andrea Veiga Lopez 15.11.2021 (IBW-03-TBMxxx-M001-200113 - 01 Bohrtunnel von km 10+000 bis 10+250)			
		Dokument [Teilmodell]: Andrea Veiga Lopez 15.11.2021 (IBW-03-TBMxxx-M001-200114 - 01 Bohrtunnel von km 10+250 bis 10+500)			

Teilmodel importieren

# BIM Koordination über DEGES-CDE

## Einstellen Fachmodelle

Voransicht	Name	Beschreibung	Zugewiesen an	Status	Beschreibung
58	Koordinationsmodell	Verkehrsschilder und Beleuchtung	RundS, IDS, VIA / 2021-11-10T13:58:25	Offen	von szetkova-cde
59	bcf-Koordination	C - Notrufnische Aussparung im TüB	M - Sollte die Aussparung der Wand ganz nach unten gehen? Randweg levitier...	Offen	von szetkova-cde
60		C - Ventilator kollidiert mit TOB	M - Kollision aufheben	Offen	IDS, WTM / 2021-11-10T14:37:30 von szetkova-cde
61		C - Öffnungen in Zwischendecke, Lage Rauchabzugsklappe	M - Die Öffnung in ZWD fehlt noch. Ist die Rauchabzugskla...	Offen	IDS, AE / 2021-11-10T15:46:24 von szetkova-cde
62		C- Fläche über Trog und Notrufnische	M -Eine Extra Fläche im Modell bitte entfernen.	Offen	SSF / 2021-11-10T13:12:26 von szetkova-cde
63		C- Kabeltrasse kollidiert mit Verkehrszeichen	M - Kollision bitte aufheben.	Geschlossen	VIA, IDS / 2021-11-10T13:53:14 von szetkova-cde
64		F - QS4 Breite Querschlagsöffnung (FQ)			
65		F - QS5 Breite Querschlagsöffnung (BO)			

### Ersteller Viewpoints

02b
02c

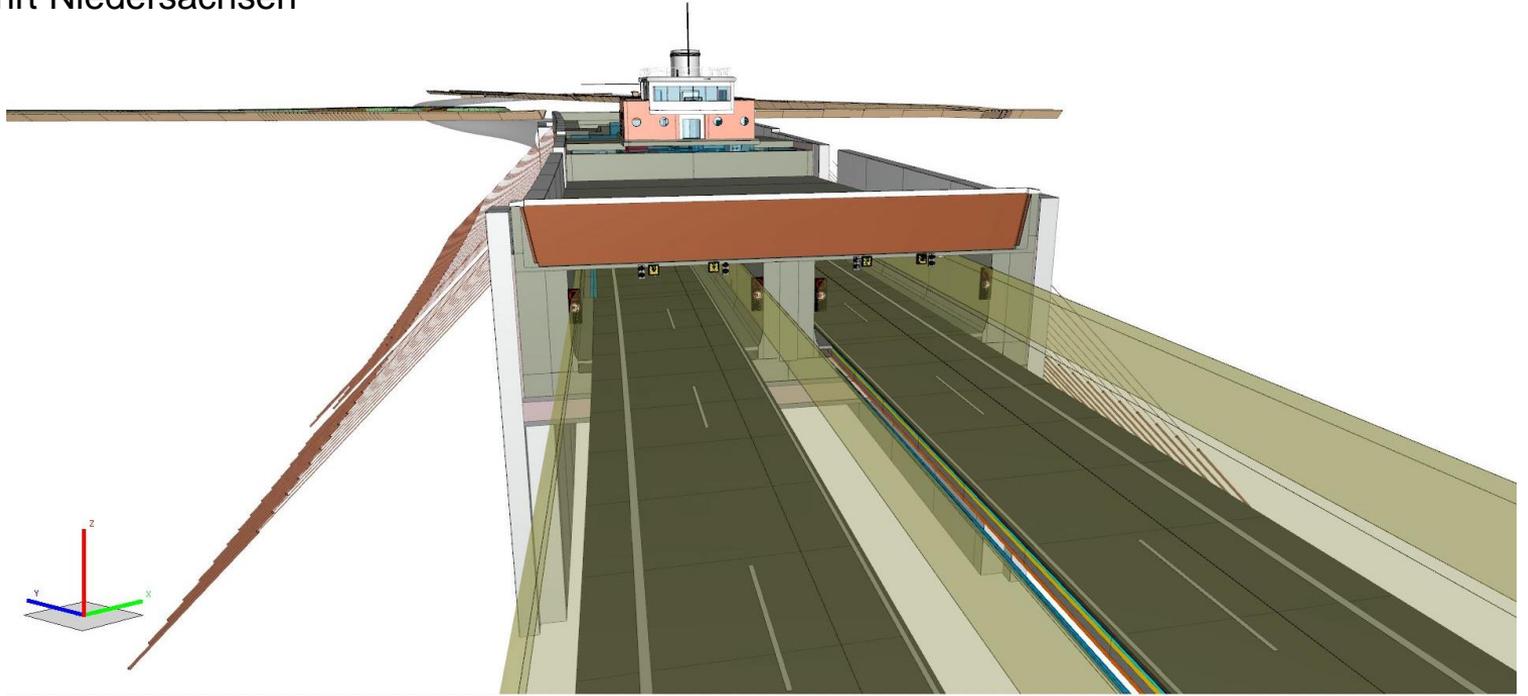
02b1
02b2
02b3

02b4
02b5

02c
02e
02f
02g

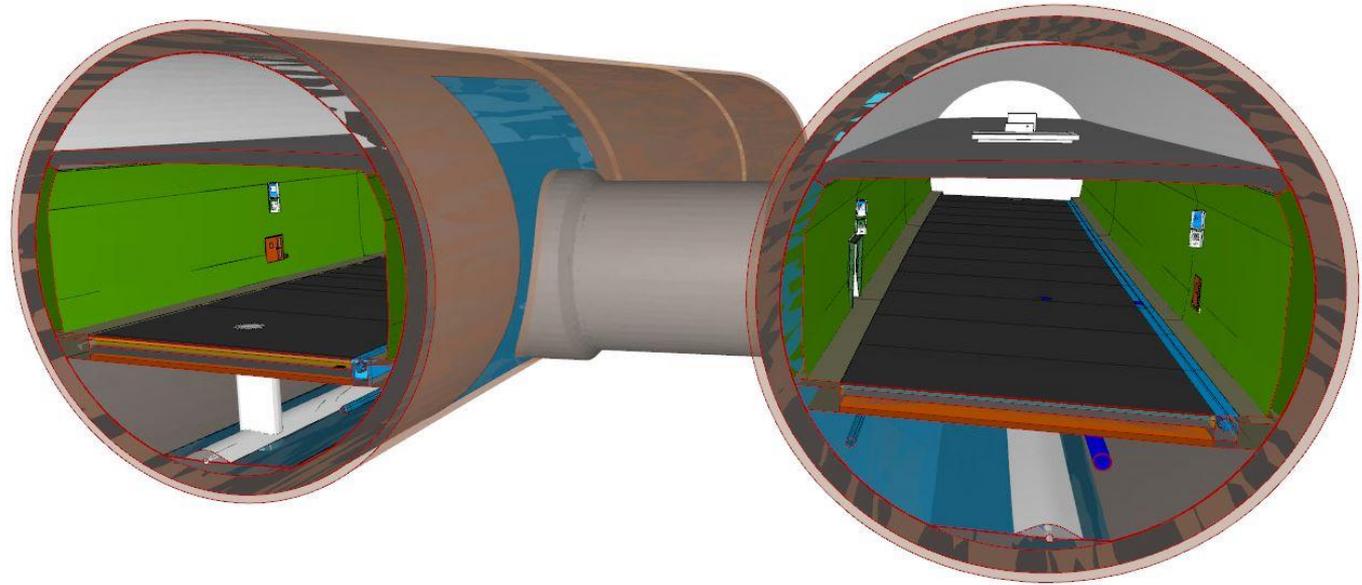
# Modellierung

- Tunneleinfahrt Niedersachsen



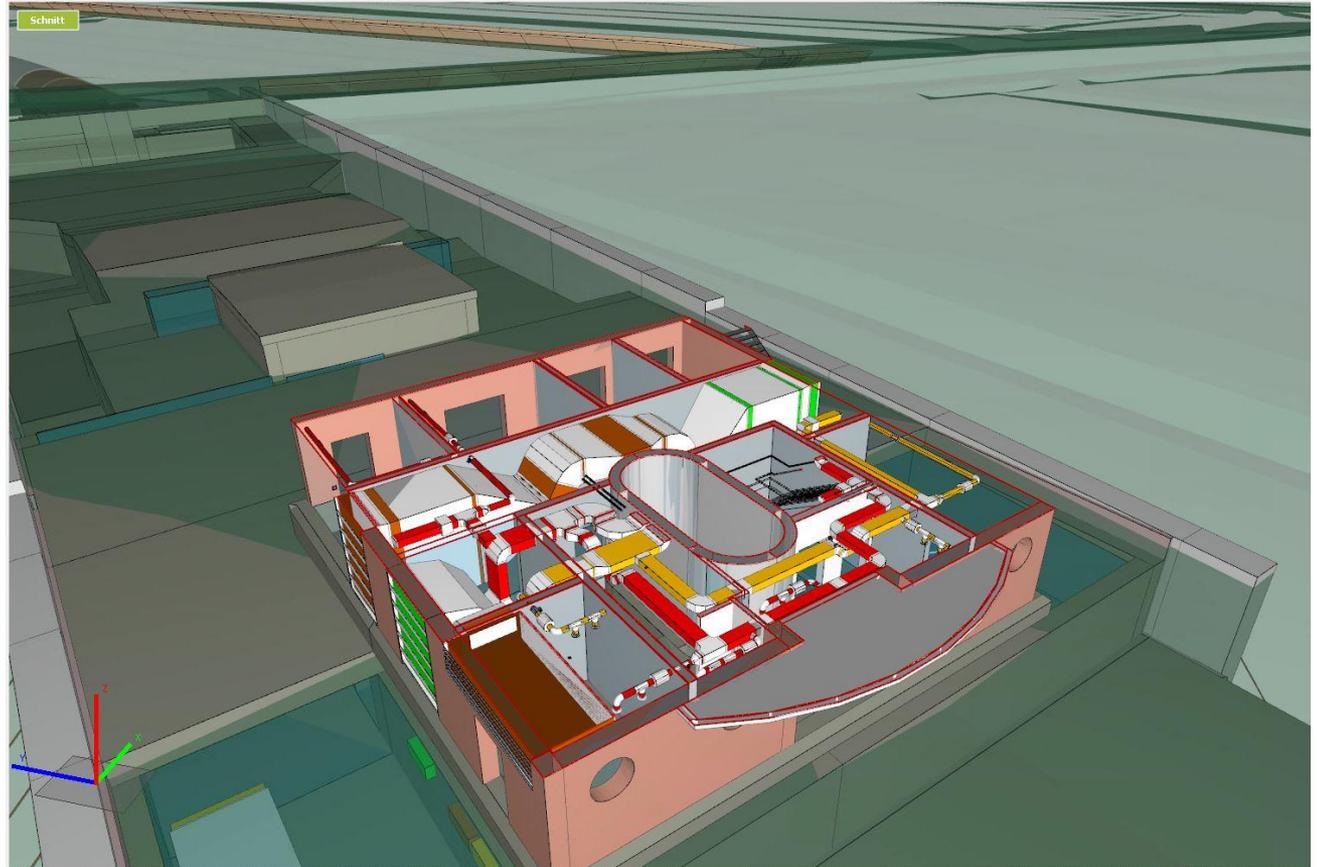
# Modellierung

- Regelquerschnitt



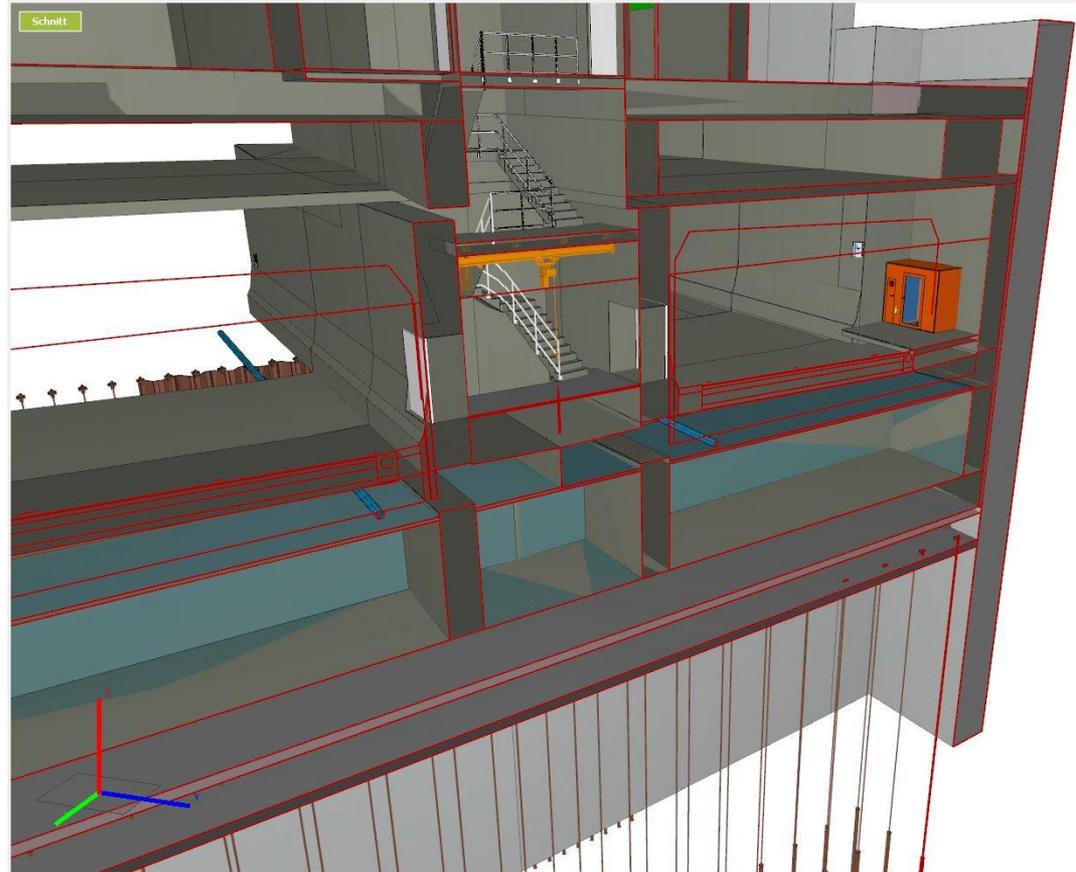
# Modellierung

- Betriebsgebäude  
Grundriss



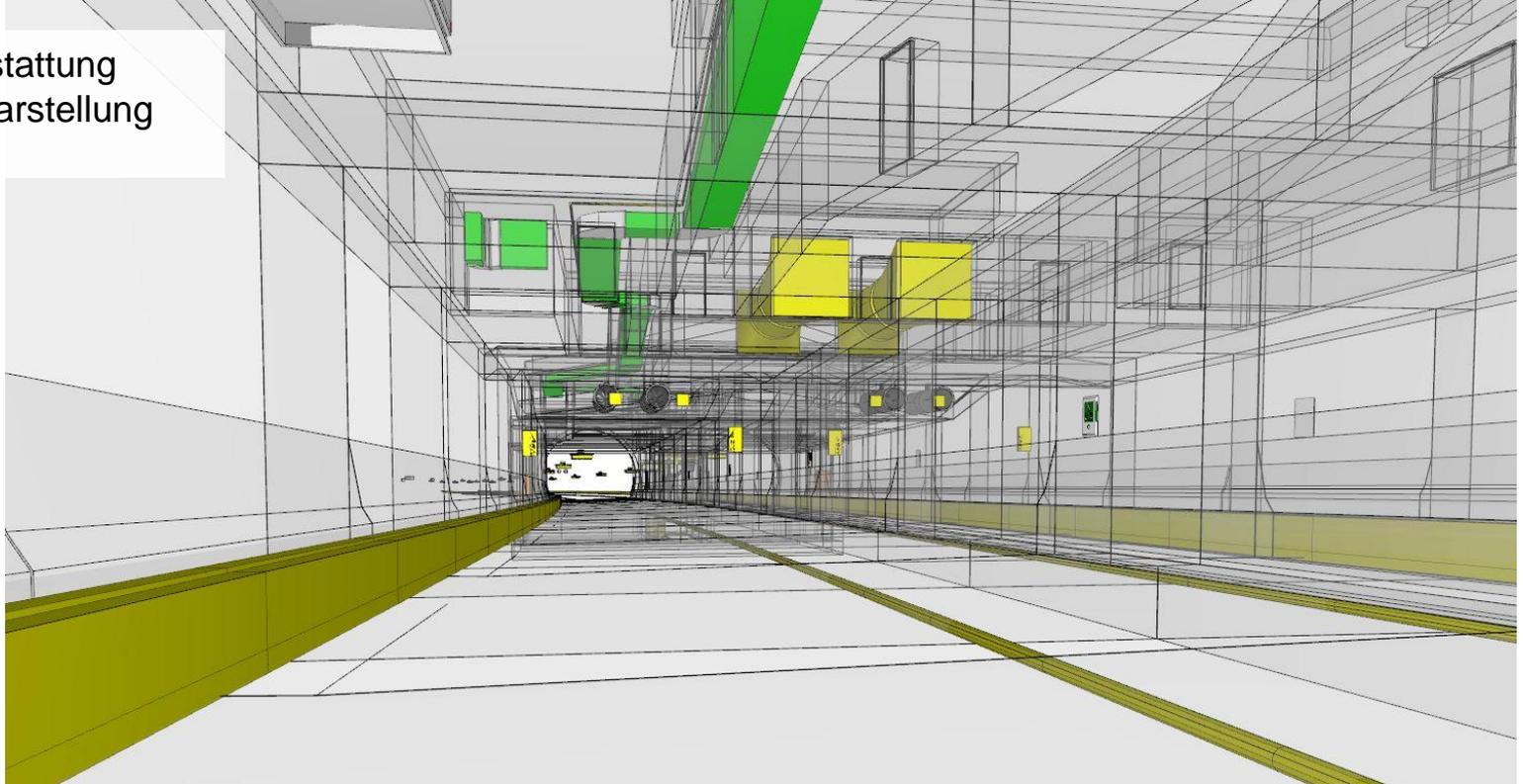
# Modellierung

- Betriebsgebäude  
Treppenhaus



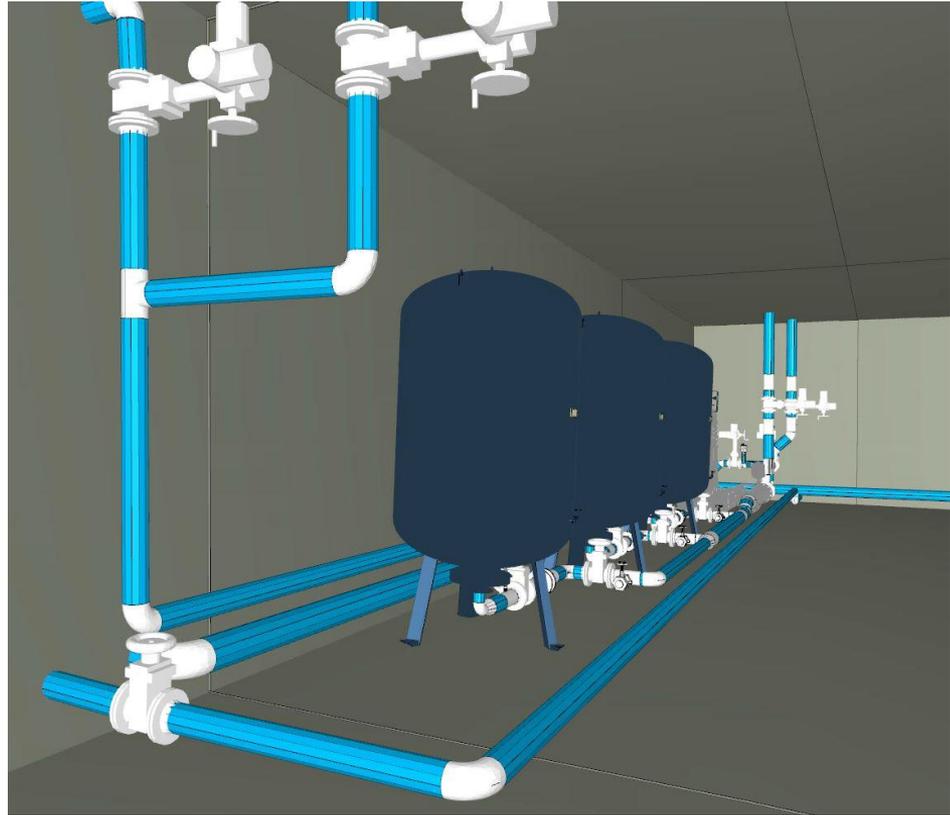
# Modellierung

- Tunnelausstattung  
Gitternetzdarstellung



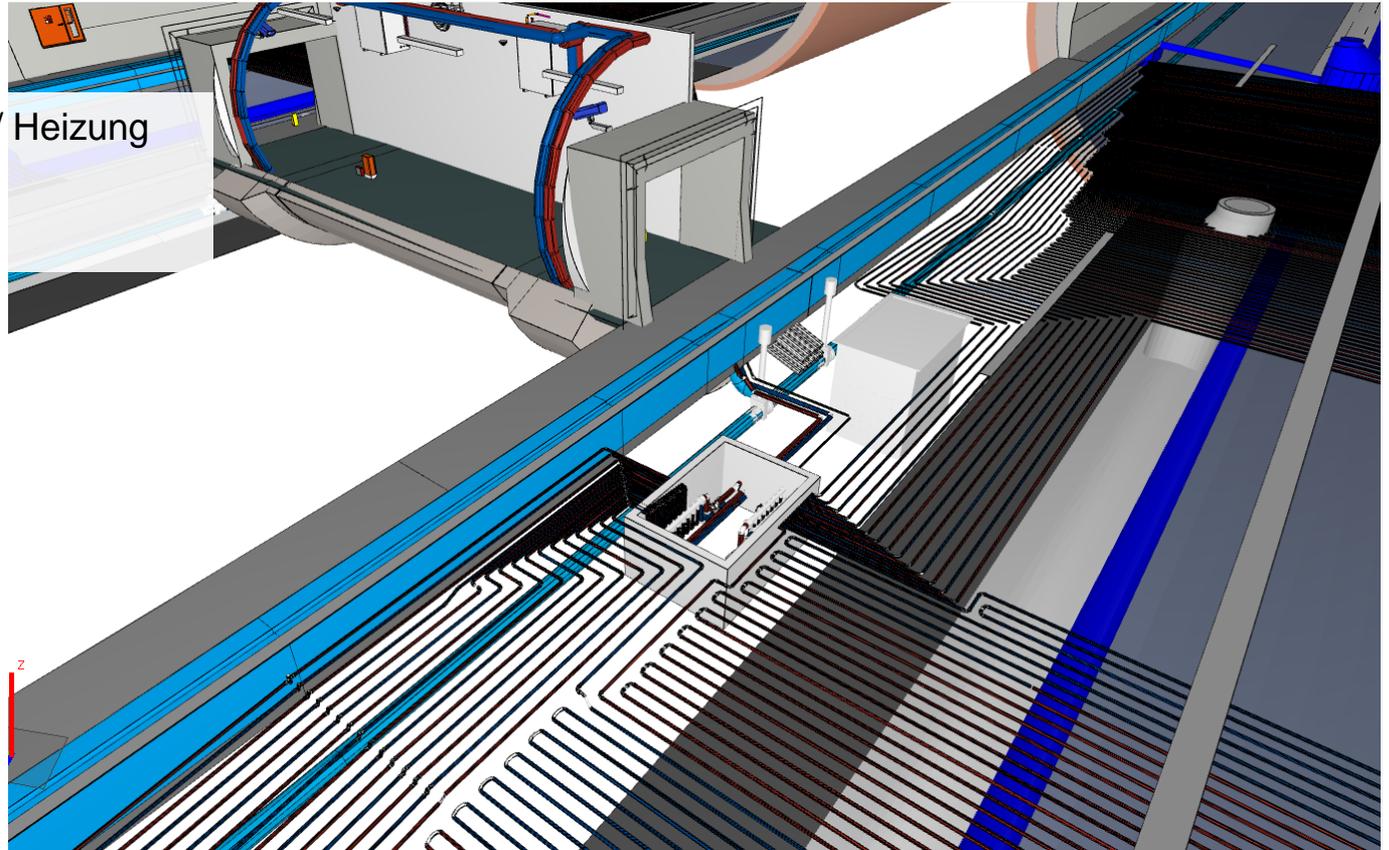
# Modellierung

- Druckerhöhungsanlage



# Modellierung

- Leerrohranordnung / Heizung  
Bereich Querschlag



## Ansprechpartner

---

**DEGES** Deutsche Einheit  
Fernstraßenplanungs-  
und -bau GmbH

**Katharina Ropic**

Telefon 030 20243-933  
ropic@deg.es.de

**Web:** [www.deg.es.de](http://www.deg.es.de)

Zimmerstraße 54  
10117 Berlin