

## Standardisiertes BIM- Parametrisierungssystem im Bundesfernstraßenbau



7. Frankfurter BIM-Symposium  
Frankfurt 21. - 22.08.2024

## Was verstehen wir unter BIM2AVA?

---

BIM2AVA bezieht sich auf die Anwendung der BIM-Technologie in den Phasen der Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (AVA).

Ziel ist es, so automatisiert wie möglich ein Leistungsverzeichnis aus dem Bauwerksinformations-Modell zu erstellen, das auf dem Standardleistungskatalog für den Straßen- und Brückenbau (STLK) basiert.

Kurz gesagt: BIM wird zu AVA – im Englischen BIM to AVA oder abgekürzt BIM2AVA.

# STLK - Standard Leistungskatalog

---

- Der Standardleistungskatalog für den Straßen- und Brückenbau ist eine umfassende Sammlung standardisierter Beschreibungen von Bauleistungen für den Straßen- und Brückenbau
- Seit über 20 Jahren wird der Katalog von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) herausgegeben
- Der STLK ist eine zentrale Grundlage für die bundeseinheitliche Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau.

# Konventionelle LV-Erstellung



## STLK - Standard Leistungskatalog

### 118 313 m3 Bew. Beton einschl. Schalung herst.

/ Bewehrten Beton einschließlich Schalung nach Unterlagen des AG herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung und Traggerüst der Bemessungsklasse B werden gesondert vergütet.

1.1	Bauteil = Fundament.	Fundament
1.2	Bauteil = Widerlager.	Widerlager
1.3	Bauteil = Pfeiler.	Pfeiler
1.4	Bauteil = Überbau.	Überbau
1.5	Bauteil = Kappe.	Kappe
1.6	Bauteil = Rahmen.	Rahmen
1.7	Bauteil = Stützwand.	Stützwand
1.8	Bauteil = Bauwerk.	Bauwerk
1.9	Bauteil ...	... Freitext ...
2.1	Art der Verwendung = Stahlbeton.	Stahlbeton
2.2	Art der Verwendung = Spannbeton.	Spannbeton
3.1	Druckfestigkeitsklasse C12/15.	C12/15
3.2	Druckfestigkeitsklasse C20/25.	C20/25
3.3	Druckfestigkeitsklasse C25/30.	C25/30
3.4	Druckfestigkeitsklasse C30/37.	C30/37
3.5	Druckfestigkeitsklasse C35/45.	C35/45
3.6	Druckfestigkeitsklasse C45/55.	C45/55
3.9	Druckfestigkeitsklasse ...	... Freitext ...
4.1	Expositionsklasse XC2.	XC2
4.2	Expositionsklasse XC2 und XA1.	XC2 und XA1
4.3	Expositionsklasse XC2, XF1 und XA1.	XC2, XF1 und XA1
4.4	Expositionsklasse XF4, XC4 und XD3.	XF4, XC4, XD3
***	<i>Für Kappen mit FT 3.3.</i>	
4.5	Expositionsklasse XF2, XC4 und XD2.	XF2, XC4, XD2
4.6	Expositionsklasse XF2, XC4 und XD1.	XF2, XC4, XD1
4.9	Expositionsklasse ...	... Freitext ...



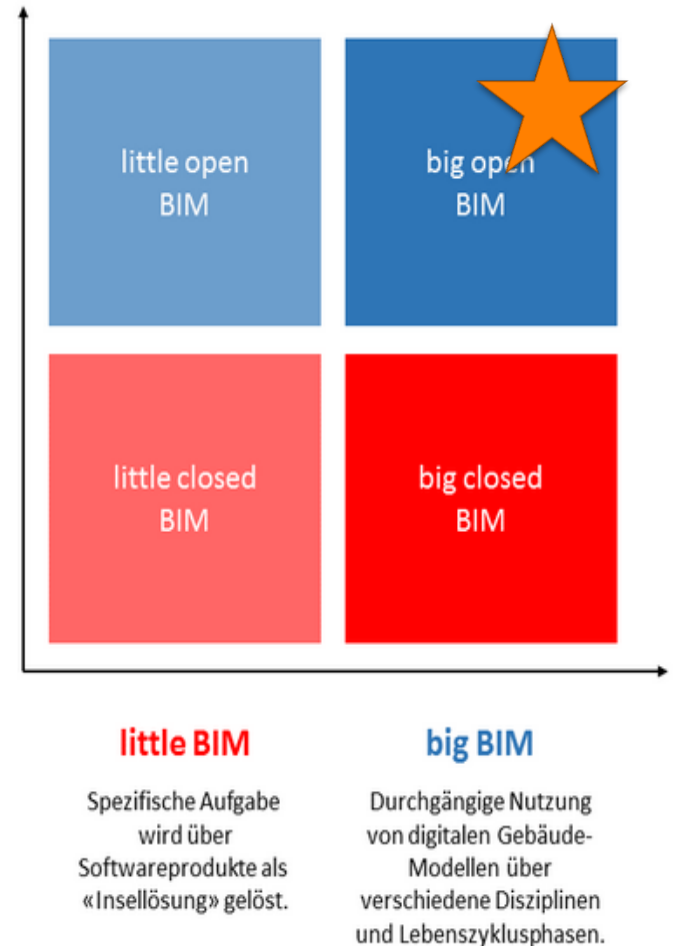
# Grundlagen für eine BIM-basierte Arbeitsweise

## Open BIM mit einheitlichem AVA Standard:

Es wird ein einheitliches AVA-Parametrisierungssystem als Standard erarbeitet, das (voll)automatisch aus dem Bauwerksinformations-Modell ein anforderungsgerechtes Leistungsverzeichnis erstellt.

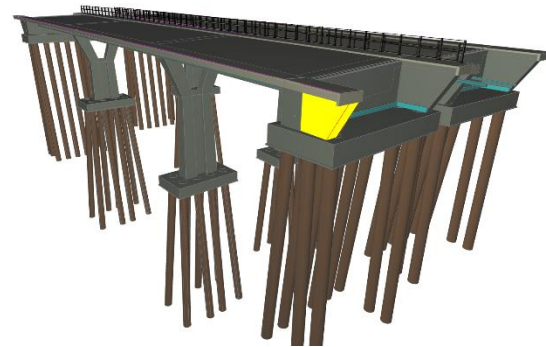
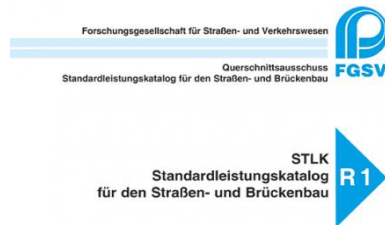
**open BIM**  
Datenaustausch über Softwareprodukte verschiedener Hersteller und offene Formate.

**closed BIM**  
Datenaustausch über Softwareprodukte eines einzelnen Herstellers und proprietäre Formate (herstellerspezifisch).



# Ziele

- Erstellung eines BIM-konformen einheitlichen Parametrisierungssystems für die Anwendungsfälle 100 (Mengen- und Kostenermittlung) und 110 (Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe)
- Grundlagen schaffen, zukünftig automatisiert und einheitlich die Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung BIM-basiert gemäß bundeseinheitlicher Anwendungsfälle umzusetzen



# Vorgehensweise

---

1. Umsetzungskonzeption erarbeiten und vorhandene Inhalte und Strukturen des Standardleistungskataloges (STLK-StB) zur Erstellung eines BIM-konformen einheitlichen Parametrisierungssystems beschreiben
2. In der Pilotierung erfolgt eine softwareseitige Umsetzung anhand von ausgewählten Leistungsbereichen des Straßen- und Wasserbaus
3. Aus der Pilotierung wird ein Pflichten- und Lastenheft zur Unterstützung der herstellerneutralen softwareseitigen Umsetzung abgeleitet

# STLK Positionen automatisch generieren

Bauteil Stützwand

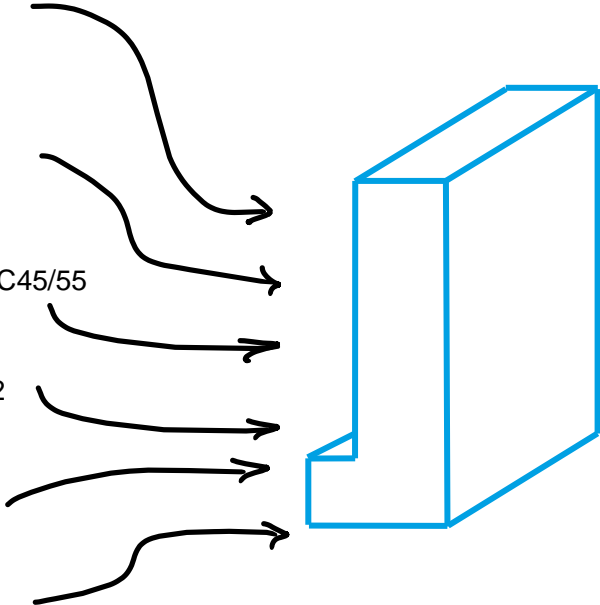
Art der Verwendung  
Stahlbeton

Druckfestigkeitsklasse C45/55

Expositionsclassen XF2

AZ 2

FG 60



## STLK-Teilleistungskatalog

118 313 m3 Bew. Beton einschl. Schalung herst.

/ Bewehrten Beton einschließlich Schalung nach Unterlagen des AG herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung und Traggerüst der Bemessungsklasse B werden gesondert vergütet.

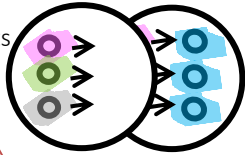
1.1	Bauteil = Fundament.	Fundament
1.2	Bauteil = Widerlager.	Widerlager
1.3	Bauteil = Pfeiler.	Pfeiler
1.4	Bauteil = Überbau.	Überbau
1.5	Bauteil = Kappe.	Kappe
1.6	Bauteil = Rahmen.	Rahmen
1.7	Bauteil = Stützwand.	Stützwand
1.8	Bauteil = Bauwerk	Bauwerk
1.9	Bauteil ...	... Freitext ...
2.1	Art der Verwendung = Stahlbeton.	Stahlbeton
2.2	Art der Verwendung = Spannbeton.	Spannbeton
3.1	Druckfestigkeitsklasse C12/15.	C12/15
3.2	Druckfestigkeitsklasse C20/25.	C20/25
3.3	Druckfestigkeitsklasse C25/30.	C25/30
3.4	Druckfestigkeitsklasse C30/37.	C30/37
3.5	Druckfestigkeitsklasse C35/45.	C35/45
3.6	Druckfestigkeitsklasse C45/55.	C45/55
3.9	Druckfestigkeitsklasse ...	... Freitext ...
4.1	Expositionsklasse XC2.	XC2
4.2	Expositionsklasse XC2 und XA1.	XC2 und XA1
4.3	Expositionsklasse XC2, XF1 und XA1.	XC2, XF1 und XA1
4.4	Expositionsklasse XF4, XC4 und XD3.	XF4, XC4, XD3
*** Für Kappen mit FT 3.3.		
4.5	Expositionsklasse XF2, XC4 und XD2.	XF2, XC4, XD2
4.6	Expositionsklasse XF2, XC4 und XD1.	XF2, XC4, XD1
4.9	Expositionsklasse ...	... Freitext ...



# Arbeiten mit einheitlichem Standard

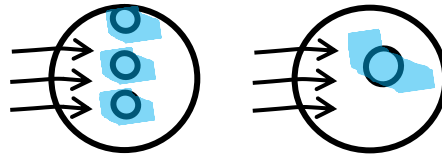
Informationserfassung in CAD nach  
DEGES STLK Merkmalskatalog

~~Betonqualität  
C 30/37  
Druckfestigkeits-  
klasse  
C30-37  
DFK C3037~~



Material  
C 30/37  
Material  
C 30/37  
Material  
C 30/37

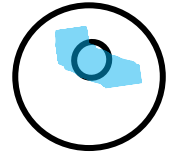
AVA Plattform



LV Positionen mit Mengen

LB 118-313 Bew. Beton  
einschl. Schalung herst.

→ 138,50 m<sup>3</sup>



AUTODESK  
CIVIL 3D

AUTODESK  
REVIT



MicroStation  
CONNECT Edition

ALLPLAN  
A NEMETSCHEK COMPANY

ITWO  
Civil

AUTODESK  
INFRAWORKS

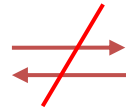
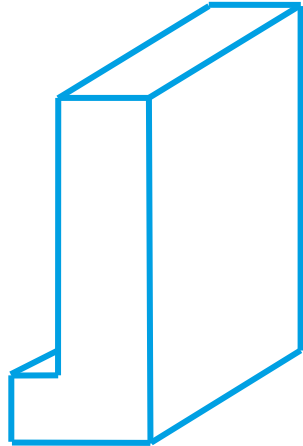
Tekla  
Structures

CIVIL  
DESIGNER

# Einheitliche Parametrisierung

## Beispiel 1

isl:Abrechnungszeitraum	01
isl:Anteil am Gesamtkörper [%]	46,082141
isl:Bruttooberfläche [m <sup>2</sup> ]	1940,575456
isl:Bruttovolumen [m <sup>3</sup> ]	113,903
isl:Ergebnis_1	965,969 m <sup>2</sup>
isl:FormelNummer_1	91
isl:Formel_1	965,969
isl:Gewerk	Kein
isl:Kategorie	Unbekannt
isl:Kurztext_1	Asphalt/Necksch. ai
isl:Mittl. Stärke [m]	0,119
isl:Mutter-ID	b76c5631-5b36-4
isl:Name	Decke-A701_Nord
isl:OZ_1	2. 50
isl:Typerkennung	Volumenkörper
Objektyp	positiv



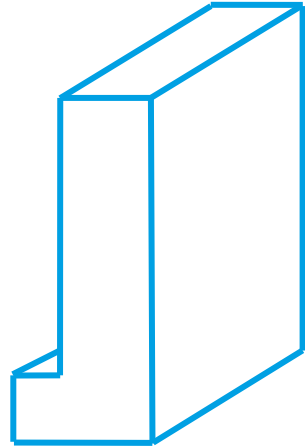
### 118 313 m3 Bew. Beton einschl. Schalung herst.

/	Bewehrten Beton einschließlich Schalung nach Unterlagen des AG herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung und Traggerüst der Bemessungsklasse B werden gesondert vergütet.	
1.1	Bauteil = Fundament.	Fundament
1.2	Bauteil = Widerlager.	Widerlager
1.3	Bauteil = Pfeiler.	Pfeiler
1.4	Bauteil = Überbau.	Überbau
1.5	Bauteil = Kappe.	Kappe
1.6	Bauteil = Rahmen.	Rahmen
1.7	Bauteil = Stützwand.	Stützwand
1.8	Bauteil = Bauwerk.	Bauwerk
1.9	Bauteil ...	... Freitext ...
2.1	Art der Verwendung = Stahlbeton.	Stahlbeton
2.2	Art der Verwendung = Spannbeton.	Spannbeton
3.1	Druckfestigkeitsklasse C12/15.	C12/15
3.2	Druckfestigkeitsklasse C20/25.	C20/25
3.3	Druckfestigkeitsklasse C25/30.	C25/30
3.4	Druckfestigkeitsklasse C30/37.	C30/37
3.5	Druckfestigkeitsklasse C35/45.	C35/45
3.6	Druckfestigkeitsklasse C45/55.	C45/55
3.9	Druckfestigkeitsklasse ...	... Freitext ...
4.1	Expositionsklasse XC2.	XC2
4.2	Expositionsklasse XC2 und XA1.	XC2 und XA1
4.3	Expositionsklasse XC2, XF1 und XA1.	XC2, XF1 und XA1
4.4	Expositionsklasse XF4, XC4 und XD3.	XF4, XC4, XD3
***	Für Kappen mit FT 3.3.	
4.5	Expositionsklasse XF2, XC4 und XD2.	XF2, XC4, XD2
4.6	Expositionsklasse XF2, XC4 und XD1.	XF2, XC4, XD1
4.9	Expositionsklasse ...	... Freitext ...

# Einheitliche Parametrisierung

## Beispiel 2

Pset_Desite\Infra_02 Bauteilinformation/...
Pset_Desite\Infra_02 Bauteilinformation/...
Pset_Desite\Infra_02 Bauteilinformation/...
Pset_Desite\Infra_02 Bauteilinformation/...
Pset_Desite\Infra_03 Mengen/Einbaubreite
Pset_Desite\Infra_03 Mengen/Einbaudicke
Pset_Desite\Infra_03 Mengen/Einbaustärke
Pset_Desite\Infra_04 Materialangabe/Art...
Pset_Desite\Infra_04 Materialangabe/Bau...
Pset_Desite\Infra_04 Materialangabe/Ges...
Pset_Desite\Infra_04 Materialangabe/Ma...
Pset_Desite\Infra_05 zusätzliche Bauteild...
Pset_Desite\Infra_05 zusätzliche Bauteild...
Pset_Desite\Infra_05 zusätzliche Bauteild...
Pset_Desite\Infra_05 zusätzliche Bauteild...
Pset_Desite\Infra_Alignment
Pset_Desite\Infra_CSProject
Pset_Desite\Infra_LayerName



## 118 313 m3 Bew. Beton einschl. Schalung herst.

/	Bewehrten Beton einschließlich Schalung nach Unterlagen des AG herstellen. Schalung vorhalten und beseitigen. Bewehrung und Traggerüst der Bemessungsklasse B werden gesondert vergütet.	
1.1	Bauteil = Fundament.	Fundament
1.2	Bauteil = Widerlager.	Widerlager
1.3	Bauteil = Pfeiler.	Pfeiler
1.4	Bauteil = Überbau.	Überbau
1.5	Bauteil = Kappe.	Kappe
1.6	Bauteil = Rahmen.	Rahmen
1.7	Bauteil = Stützwand.	Stützwand
1.8	Bauteil = Bauwerk.	Bauwerk
1.9	Bauteil ...	... Freitext ...
2.1	Art der Verwendung = Stahlbeton.	Stahlbeton
2.2	Art der Verwendung = Spannbeton.	Spannbeton
3.1	Druckfestigkeitsklasse C12/15.	C12/15
3.2	Druckfestigkeitsklasse C20/25.	C20/25
3.3	Druckfestigkeitsklasse C25/30.	C25/30
3.4	Druckfestigkeitsklasse C30/37.	C30/37
3.5	Druckfestigkeitsklasse C35/45.	C35/45
3.6	Druckfestigkeitsklasse C45/55.	C45/55
3.9	Druckfestigkeitsklasse ...	... Freitext ...
4.1	Expositionsklasse XC2.	XC2
4.2	Expositionsklasse XC2 und XA1.	XC2 und XA1
4.3	Expositionsklasse XC2, XF1 und XA1.	XC2, XF1 und XA1
4.4	Expositionsklasse XF4, XC4 und XD3.	XF4, XC4, XD3
***	Für Kappen mit FT 3.3.	
4.5	Expositionsklasse XF2, XC4 und XD2.	XF2, XC4, XD2
4.6	Expositionsklasse XF2, XC4 und XD1.	XF2, XC4, XD1
4.9	Expositionsklasse ...	... Freitext ...

# Plattformübergreifende Zusammenarbeit

Bauteil Stützwand

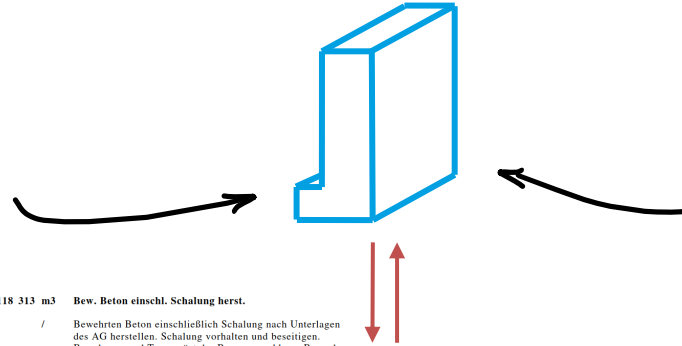
Art der Verwendung Stahlbeton

Druckfestigkeitsklasse C45/55

Expositionsklassen XF2

AZ 2

FG 60



1.1	Bauteil = Fundament.	Fundament
1.2	Bauteil = Widerlager.	Widerlager
1.3	Bauteil = Pfeiler.	Pfeiler
1.4	Bauteil = Überbau.	Überbau
1.5	Bauteil = Kappe.	Kappe
1.6	Bauteil = Rahmen.	Rahmen
1.7	Bauteil = Stützwand.	Stützwand
1.8	Bauteil = Bauwerk.	Bauwerk
1.9	Bauteil ...	... Freitext ...
2.1	Art der Verwendung = Stahlbeton.	Stahlbeton
2.2	Art der Verwendung = Spannbeton.	Spannbeton
3.1	Druckfestigkeitsklasse C12/15.	C12/15
3.2	Druckfestigkeitsklasse C20/25	C20/25
3.3	Druckfestigkeitsklasse C25/30.	C25/30
3.4	Druckfestigkeitsklasse C30/37.	C30/37
3.5	Druckfestigkeitsklasse C35/45.	C35/45
3.6	Druckfestigkeitsklasse C45/55.	C45/55
3.9	Druckfestigkeitsklasse ...	... Freitext ...
4.1	Expositionsklasse XC2.	XC2
4.2	Expositionsklasse XC2 und XA1.	XC2 und XA1
4.3	Expositionsklasse XC2, XF1 und XA1.	XC2, XF1 und XA1
4.4	Expositionsklasse XF4, XC4 und XD3.	XF4, XC4, XD3
***	<i>Für Kappen mit FF 3.3.</i>	
4.5	Expositionsklasse XF2, XC4 und XD2.	XF2, XC4, XD2
4.6	Expositionsklasse XF2, XC4 und XD1.	XF2, XC4, XD1
4.9	Expositionsklasse ...	... Freitext ...

Bauteil Stützwand

Art der Verwendung Stahlbeton

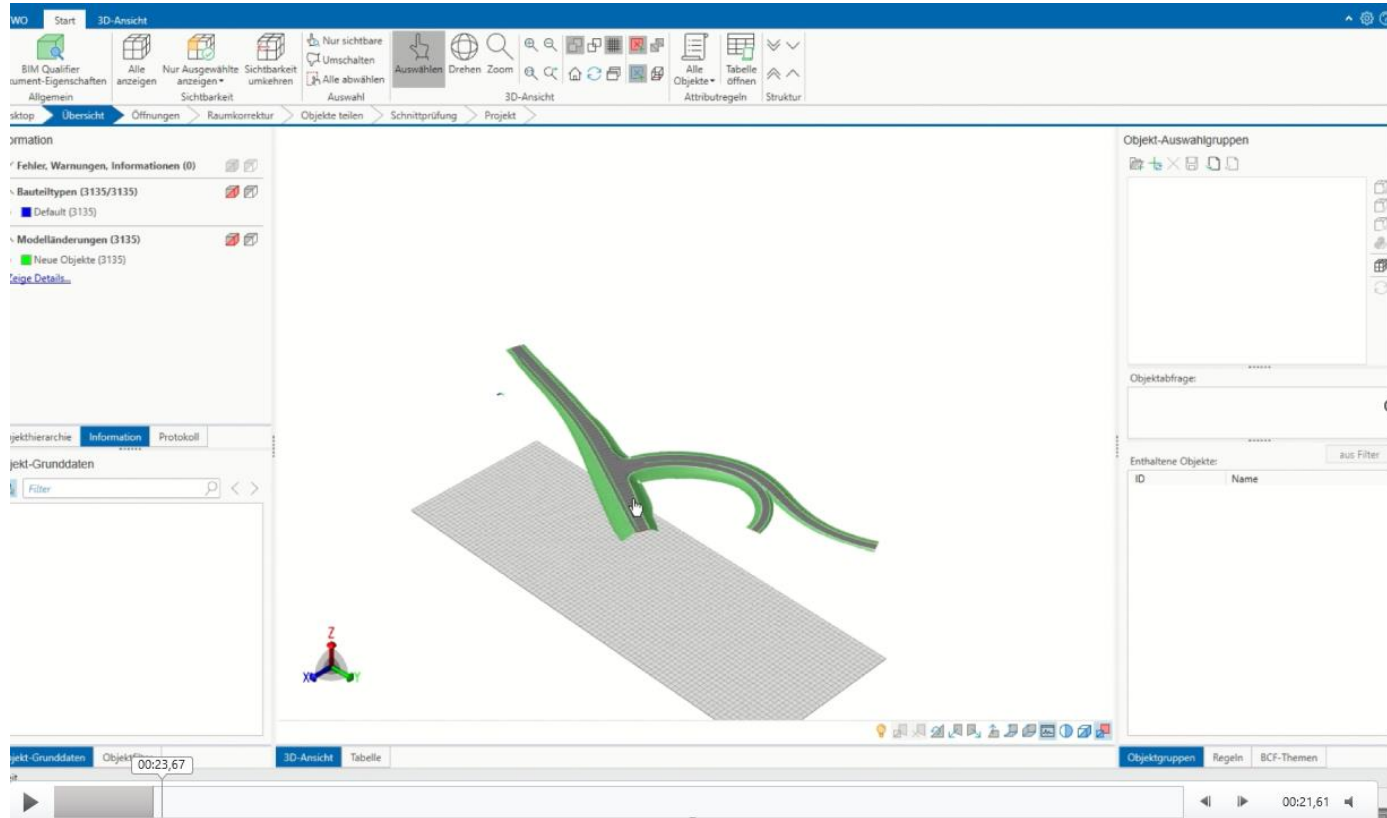
Druckfestigkeitsklasse C45/55

Expositionsklassen XF2

AZ 2

FG 60

# Demo - Video



# Diskussion und Fragen.....

---



## Ansprechpartner

---

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

Zimmerstraße 54  
10117 Berlin

**Reza Gharavi**  
BIM-Management  
Digitalisierung und IT (DIT)  
[gharavi@deg.es.de](mailto:gharavi@deg.es.de)