

DB InfraGO AG

4D/5D-BIM in der Infrastrukturplanung

Umsetzung und Herausforderungen bei der EÜ Süderelbe

01. September 2026 | Stefanie Heser | Gießen



01 Projektvorstellung

02 Allgemeine BIM-Umsetzung

03 4D-Planung

04 5D-Planung (Blick in die Werkstatt)

05 Ausblick

Der Weg ins von Hamburg



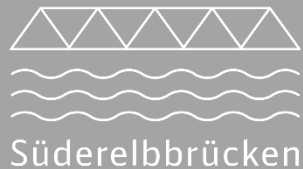
Bestandteil der Europäischen
Bahnmagistrale Malmö-Maschen-Mailand



Alle Züge von und nach Süden
müssen die Brücken nutzen



Keine weiteren Eisenbahnüberführungen
dieser Leistungsfähigkeit über die Elbe
im Großraum Hamburg



Süderelbbrücken

Die Süderelbbrücken



Errichtung 1970er Jahre

Mit rd. 50 Jahren haben die Süderelbbrücken aufgrund von konstruktiven Mängeln vorzeitig das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht.



Brückennutzung 1.000 Züge täglich

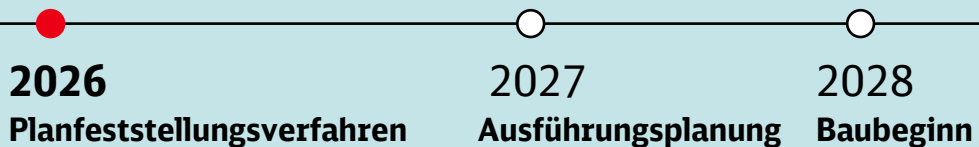
Die Brücken sind essenziell für den Personen- und Güterverkehr von und nach Skandinavien sowie für die Hafenanbindung über die Schiene.



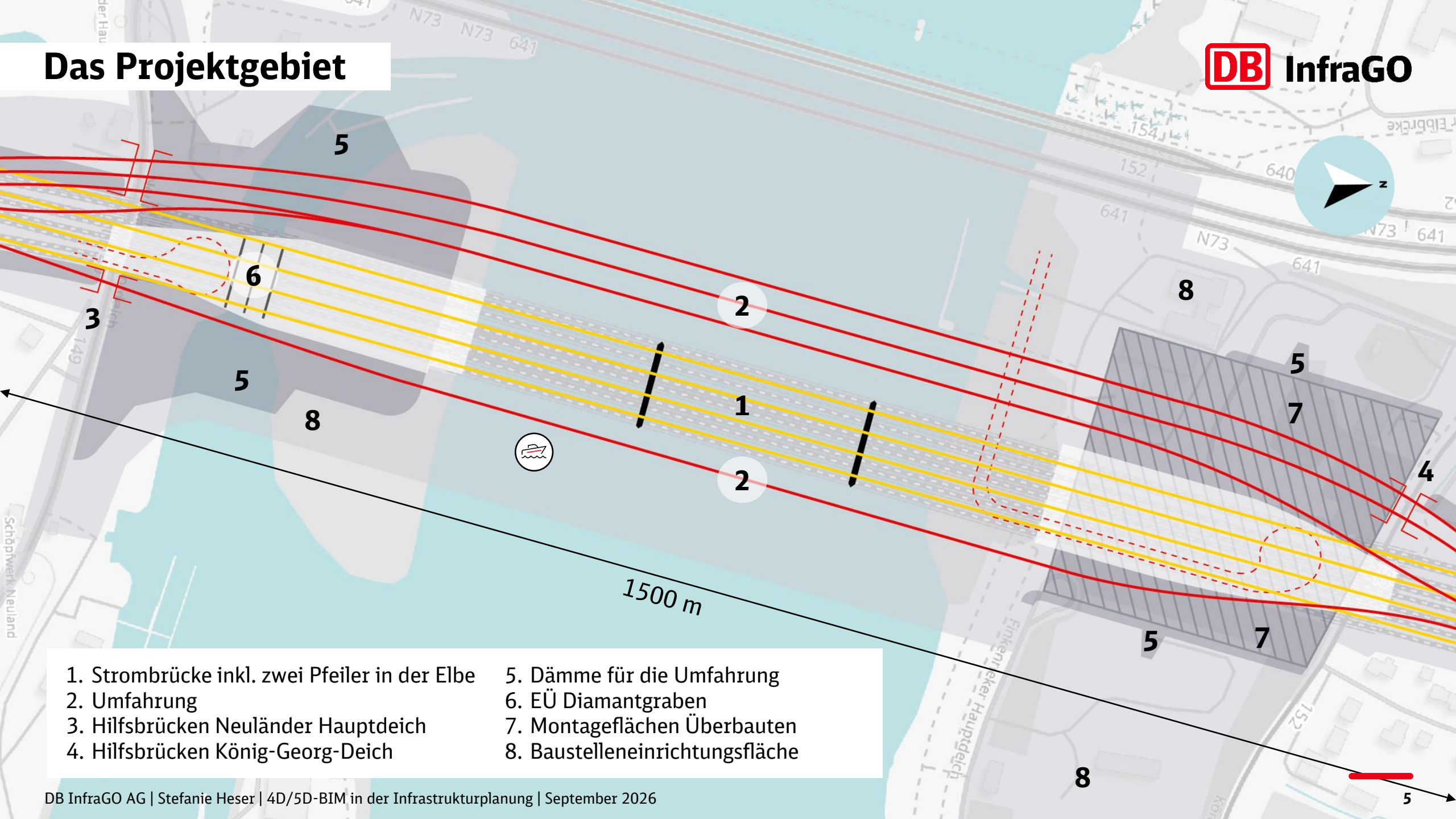
Bauzeit vsl. ab 2028

Die Streckenkapazität soll während der mehrjährigen Bauzeit durch Umfahrungen neben den Bestandsbrücken aufrechterhalten werden.

Lph 3/4 – Entwurfs- und Genehmigungsplanung



Das Projektgebiet



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Strombrücke inkl. zwei Pfeiler in der Elbe | 5. Dämme für die Umfahrung |
| 2. Umfahrung | 6. EÜ Diamantgraben |
| 3. Hilfsbrücken Neuländer Hauptdeich | 7. Montageflächen Überbauten |
| 4. Hilfsbrücken König-Georg-Deich | 8. Baustelleneinrichtungsfläche |



01 Projektvorstellung

02 Allgemeine BIM-Umsetzung

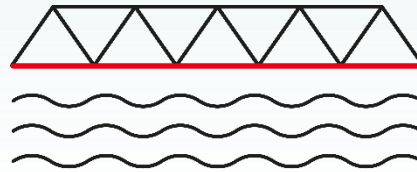
03 4D-Planung

04 5D-Planung (Blick in die Werkstatt)

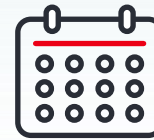
05 Ausblick



> 125.000
Objekte



4
Bauwerke



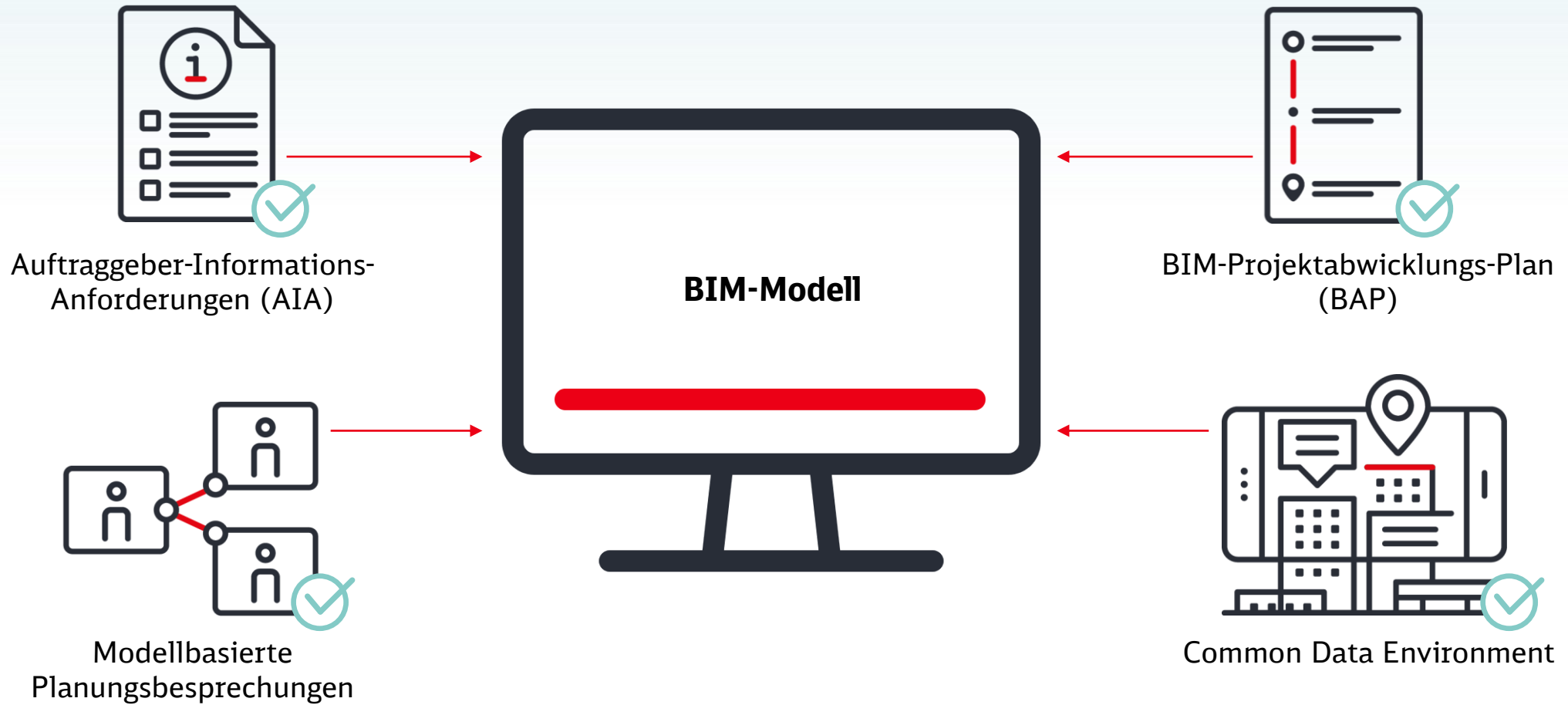
> 300
Verknüpfte Terminvorgänge

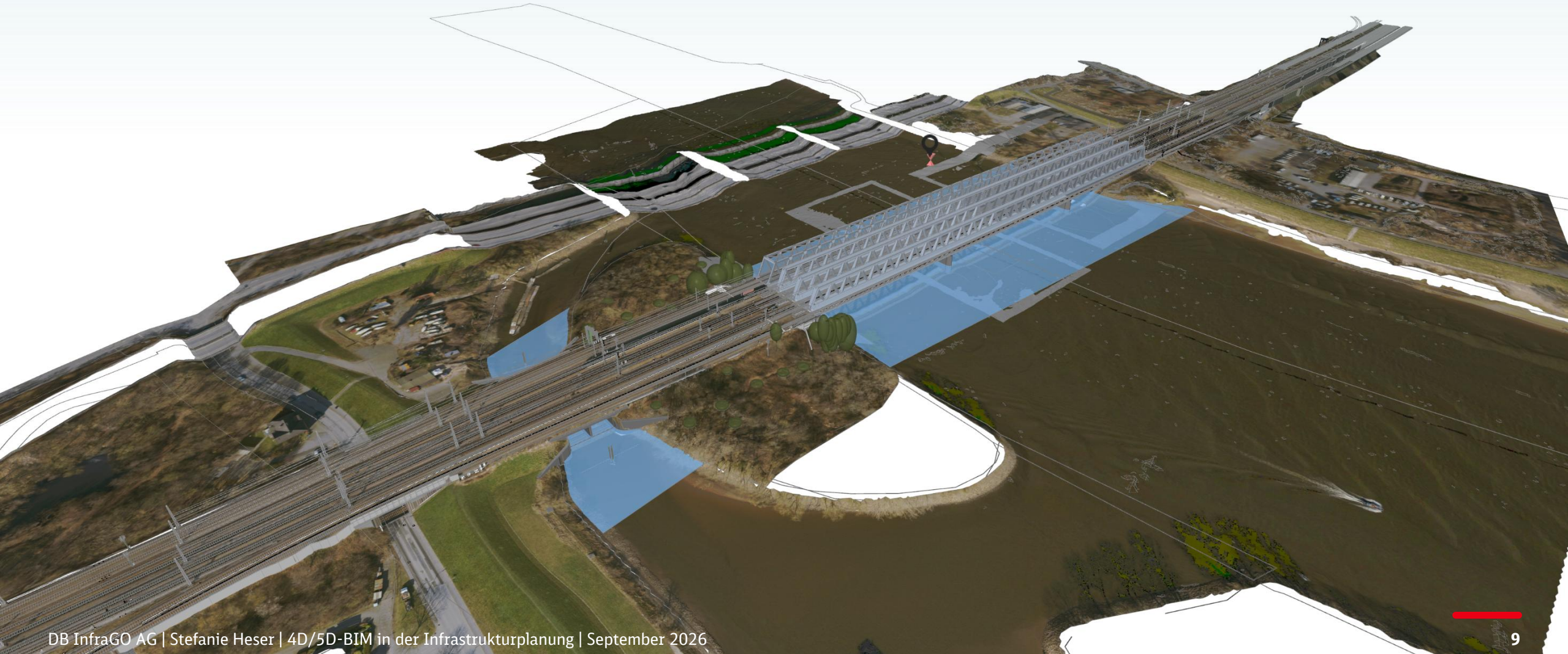


1,5
Gigabyte

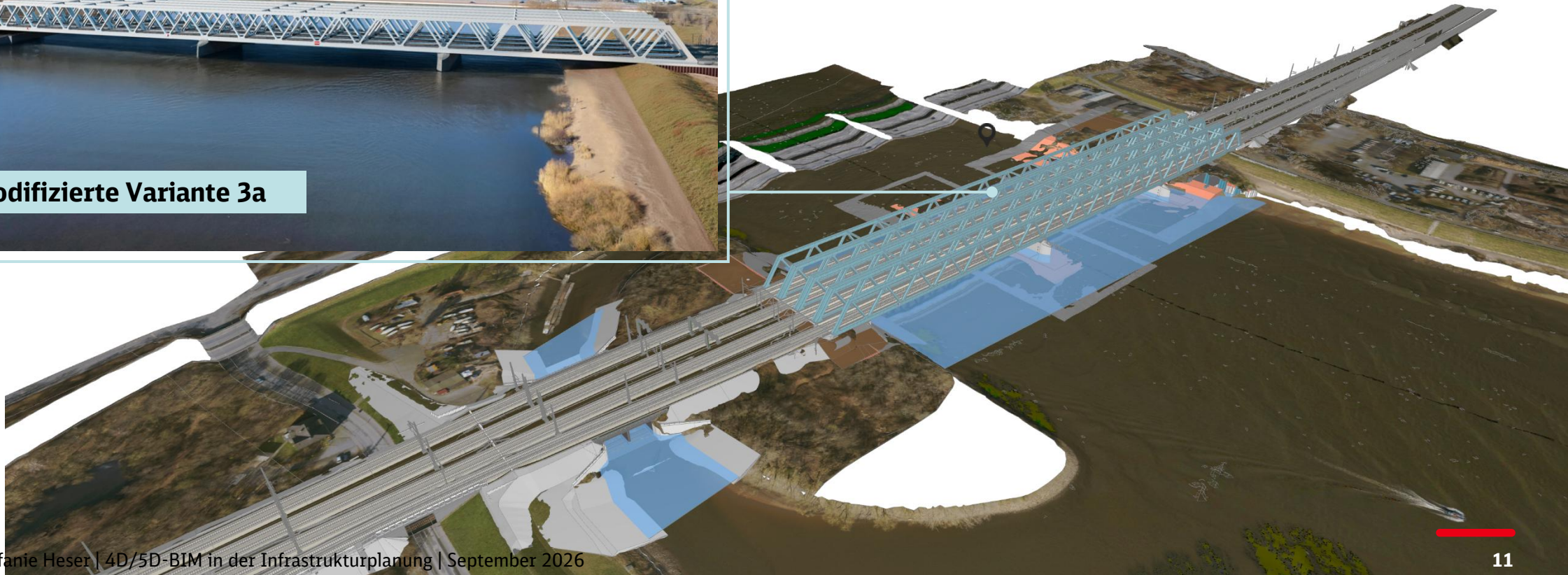


> 900
Automatisierte Kostenpositionen





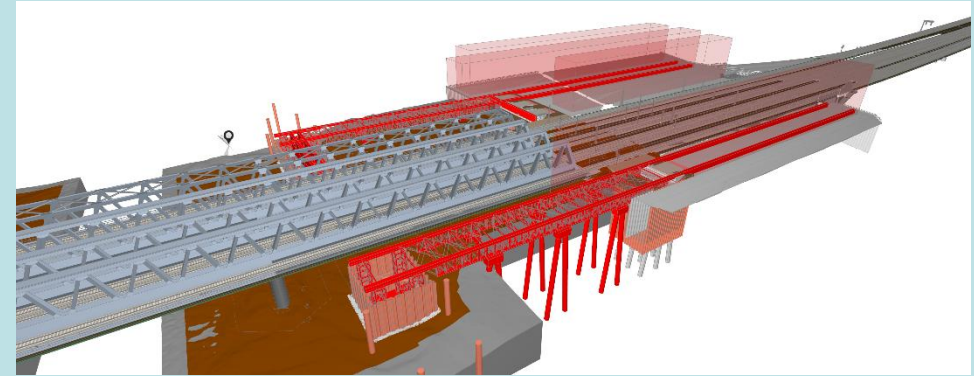




KIB, VA, LST, OLA



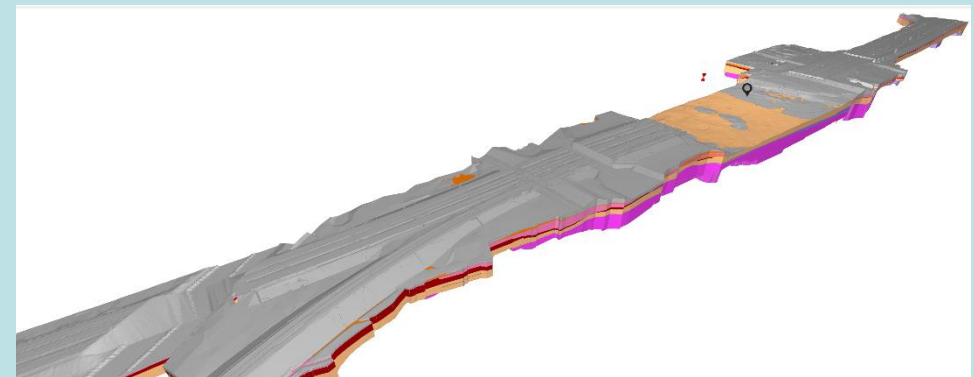
Baulogistik



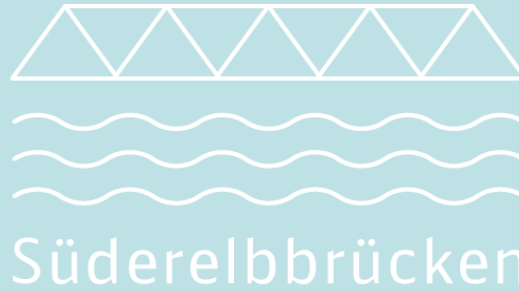
Umwelt



Baugrund







- 01 Projektvorstellung
- 02 Allgemeine BIM-Umsetzung
- 03 4D-Planung**
- 04 5D-Planung (Blick in die Werkstatt)
- 05 Ausblick



**Detaillierterer
Bauphasenterminplan**



7 Tage
24 h

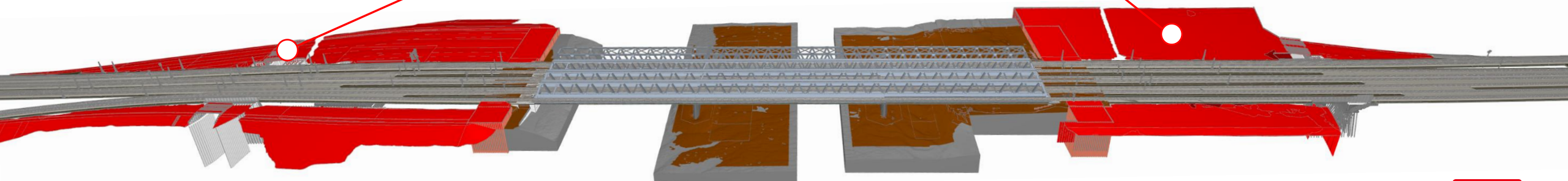
#	Name	Duration
1	MS Project MPP [251016_3703_EU_Süderelbe_Baublauf_Rph3+6_7Tage_Woche_20250912_BIM.mpp]	1751.00 days
1.1	3 Umschwenken des Bahnverkehrs	163.00 days
1.1.1	3-2.1 Verschenkung = Sperrzeit Strecke 1255 (Ri b)	18.00 days
1.1.2	3-2.1-8 Betriebliche Umbauruhe	0.00 days
1.1.3	3-2.2 Verschenkung Strecke 1255 (Ri a)	31.00 days
1.1.4	3-3 Verschenkung Strecke 2200	44.00 days
1.1.1...	Sperrzeit Strecke 2200	30.00 days
1.1.4.2	3-3-8 Betriebliche Umbauruhe	14.00 days
1.1.5	3-4 Verschenkung Strecke 1280	50.00 days
1.1.6	3-5 Verschenkung = Sperrzeit Strecke 1271	25.00 days
1.2	6 Vershub Überbauten/ Verschenken Bahnbetrieb	171.00 days
2	MS Project MPP [251017_3703_EU_Süderelbe_Baublauf_EP_20250912_BIM.mpp]	3516.00 days
2.1	-1 Vergabe	150.00 days
2.2	0 Vorlauf	193.00 days
2.3	1 Herstellung Dämme/ Konstruktionen KGD, NHD und HWS	1100.00 days
2.3.1	1.0 technische Bearbeitung und Materialisierung - Dämme	40.00 days
2.3.2	1.1 Erstellung Fußsicherung und Aushub Diamantgraben/ baubegleitend	20.00 days
2.3.3	1.2 Herstellung Dammschüttung Süd 1. BA bis OK Gelände Diamantinsel (zeitgleich Ost+West; inkl. Profilierung für HWS (zug. Spe...	50.00 days
2.3.4	1.3a Herstellung Dammschüttung Süd 2. BA bis OK neuer Damm ca. +7.90mNN + Vorschüttung (zeitgleich OST+West); inkl. Profile...	80.00 days
2.3.5	1.3b Herstellung Dammschüttungen Nord (zeitgleich auf allen Abschnitten); inkl. Aushub MuBo (zug. Sperrzeiten siehe Sperrpau...	200.00 days
2.3.6	1.4 Herstellung Drainagen/ Sud	20.00 days
2.3.7	1.5 Liegezeit Vorschüttungen/ Drainage Rückbau Vorschüttung	780.00 days
2.3.8	1.10a technische Bearbeitung - Konstruktionen KGD und NHD	40.00 days
2.3.9	1.10b Prüflauf - Konstruktionen KGD, NHD und HWS	60.00 days
2.3.10	1.10c Materialisierung - Konstruktionen KGD, NHD und HWS	20.00 days
2.3.11	1.11 Herstellung Abschirmung inkl. Aussteifung; zeitgleich KGD und NHD; Ost und West nacheinander (zug. Sperrzeiten siehe Sperr...	20.00 days
2.3.12	1.12 Herstellung Bohrpfähle; zeitgleich KGD und NHD; Ost und West nacheinander (einschl. Aushärtungszeiten) (= 4697)	75.00 days
2.3.13	1.13 Herstellung Verbau a. GOK inkl. Aussteifung (i. Straßen); zeitgleich KGD und NHD; Ost und West nacheinander (= 1684)	20.00 days
2.3.14	1.14 Herstellung An- + Vorschüttung hinter Verbau; zeitgleich KGD und NHD/ Ost und West	10.00 days
2.3.15	1.20 Herstellung HWS-Nord und Einspundung BE-Nord; zeitgleich West und Ost	30.00 days
2.3.16	1-21 Herstellung An- + Vorschüttung sowie Einbau Ankerlagen hinter HWS; zeitgleich West und Ost	20.00 days
2.3.17	1-30 EU Diamantgraben/ Ausführung abschirmende Spundwandkonstruktionen (zug. Sperrzeiten siehe Sperrpau...	90.00 days



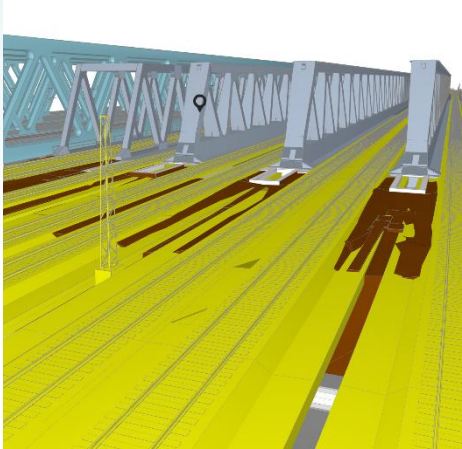
Gesamtterminplan



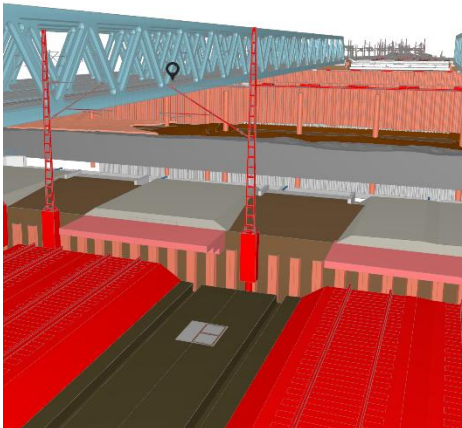
5 Werktage
2 Schichten



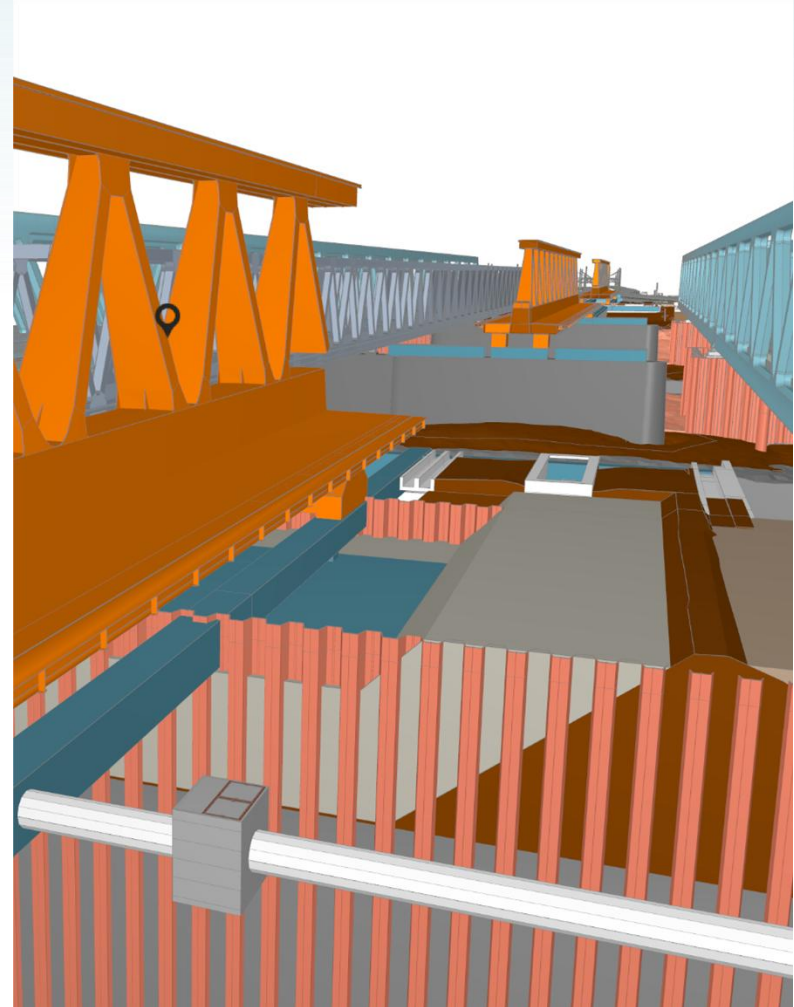
Rückbau



Neubau



Verschub





Mehrere Bauzustände in einem Modell

Das führt zu
Herausforderungen bei
der Qualitätssicherung
der Fachmodelle

Beispiel Oberleitungs-Modell

Herausforderungen des 4D-Modells

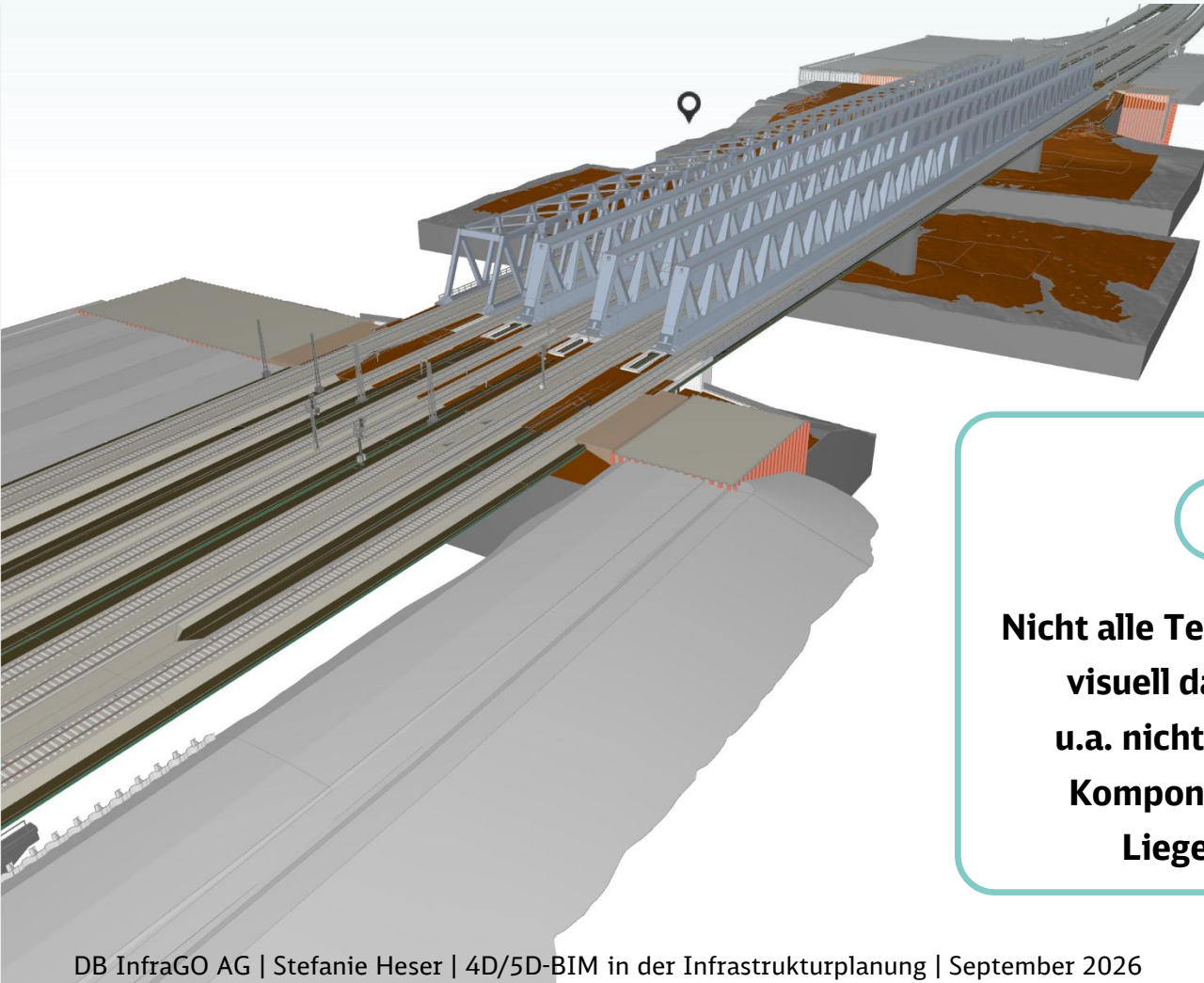
Calendar Week 15 - Monday, 08.04. - 07:00

WBS	Name	Start	Finish	Duration	
2.4.1.2.4	Herstellung Bohrpfähle (einschl. Aushärtungszeiten)	31.01		75.00 days	64 %
2.4.1.3.8	Widerlager herstellen (einschl. Aushärtungszeiten)	14.03		70.00 days	26 %
2.5.1.10	3-1-9 Erstellung Gleisquerungen Nord und Süd (Sperrpausen n. offen)	28.03		65.00 days	12 %



**Diskrepanz zwischen
Darstellung und Realität**
Bsp. Bohrpfähle werden
gleichzeitig eingeblendet,
statt im zeitlichen Ablauf.

Herausforderungen des 4D-Modells

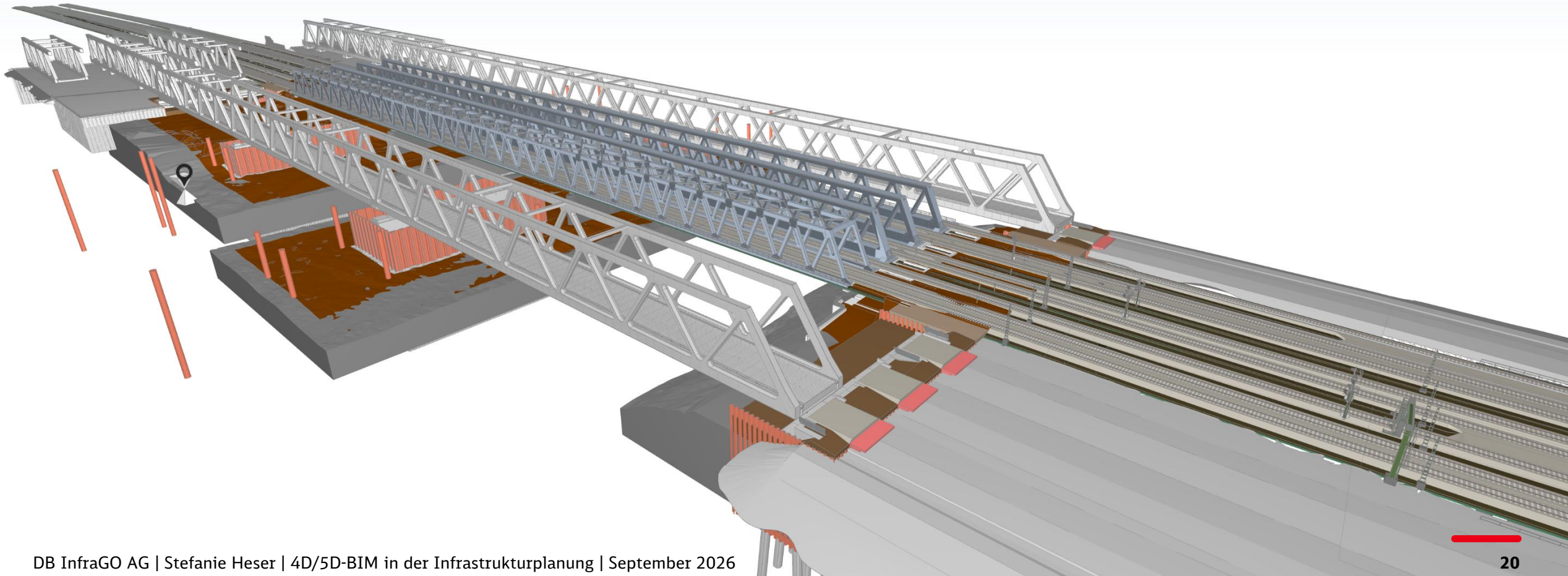


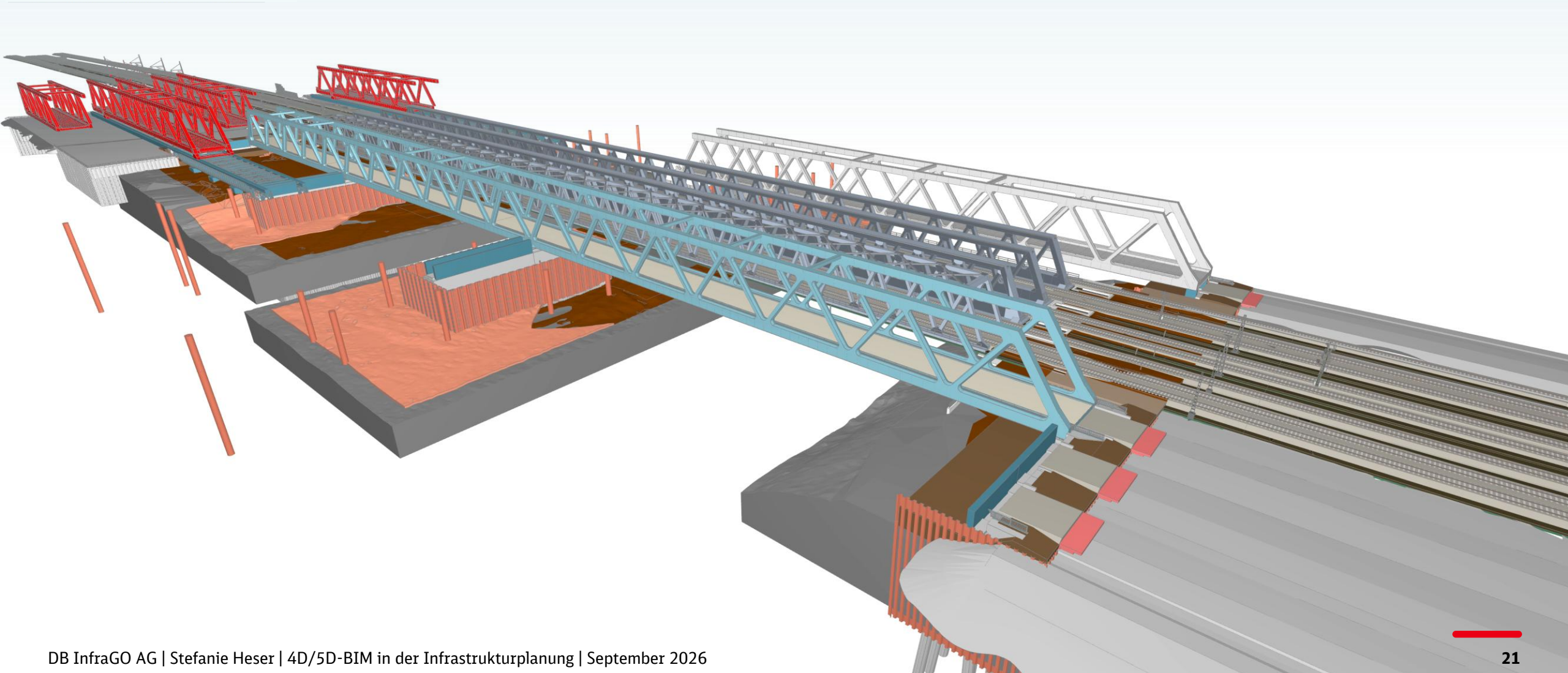
**Nicht alle Termine werden
visuell dargestellt:
u.a. nicht-physische
Komponenten wie
Liegezeiten**

The screenshot shows a software interface for project management. At the top, there are tabs for 'Activities' and 'Simulation'. Below the tabs, there are buttons for 'Play', 'Export Animation', 'Start', 'Finish', and 'Duration'. A timeline at the top shows dates from 01.03. to 25.10. with a play button and a duration of 1.00 d. The main part of the interface is a tree view on the left and a table on the right. The tree view shows a hierarchy of activities, with some items expanded. The table lists activities with their names and durations. Some rows are highlighted in red.

#	Name	Duration
1	MS Project MPP [251016_3703_EÜ_Süderelbe_Bauablauf_Bph3+6_7TageWoche_20250912_BIM.mpp]	1751.00 days
2	MS Project MPP [251017_3703_EÜ_Süderelbe_Bauablauf_EP_20250912_BIM.mpp]	3516.00 days
2.1	-1 Vergabe	150.00 days
2.1.1	Freigabe zur Ausführung (= 28890)	0.00 days
2.1.2	Vergabeprozess (Erstellung AU vorgezogen)	150.00 days
2.1.3	Vergabe Bauleistung an AN BAU	0.00 days
2.2	0 Vorlauf	193.00 days
2.2.1	0-1 Rodung Damm-/Montage-/BE-Flächen (Erstellung AU vorgezogen)	20.00 days
2.2.2	0 2 Kampfmittelsondierungen (Erstellung AU vorgezogen); (zug. Sperrzeiten siehe Sperrpausenübersicht in...	60.00 days
2.2.3	0-3 Baufeldfreimachung Damm-/Montage-/BE-Flächen	40.00 days
2.2.4	0-4 Herrichtung der BE-Flächen und Baustraßen/ Bereich Baufeld (= 28)	50.00 days
2.2.5	0 5 Stromversorgung BE- Fläche (Erdungskonzept S- Bahn)	20.00 days
2.2.6	0-6 Herrichtung der BE-Flächen und Baustraßen/ Bereich BE-Fläche WHB	125.00 days
2.3	1 Herstellung Dämme/ Konstruktionen KGD, NHD und HWS	1100.00 days
2.3.1	1 0 technische Bearbeitung und Materialisierung - Dämme	40.00 days
2.3.2	1-1 Erstellung Fußsicherung und Aushub Diamantgraben/ baubegleitend	20.00 days
2.3.3	1 2 Herstellung Dammschüttung Süd 1. BA bis OK Gelände Diamantinsel (zeitgleich Ost+West); inkl. Profil...	50.00 days
2.3.4	1-3a Herstellung Dammschüttung Süd 2. BA bis OK neuer Damm ca. +7.90mNN + Vorschüttung (zeitgleich...	80.00 days
2.3.5	1-3b Herstellung Dammschüttungen Nord (zeitgleich auf allen Abschnitten); inkl. Aushub MuBo (zug. Sper...	200.00 days
2.3.6	1 4 Herstellung Drainagen/ Süd	20.00 days
2.3.7	1 5 Liegezeit Vorschüttungen/Drainage - Rückbau Vorschüttung	780.00 days
2.3.8	1-10a technische Bearbeitung - Konstruktionen KGD und NHD	40.00 days
2.3.9	1-10b Prüflauf- Konstruktionen KGD, NHD und HWS	60.00 days
2.3.10	1-10c Materialisierung - Konstruktionen KGD, NHD und HWS	20.00 days
2.3.11	1-11 Herstellung Abschirmung inkl. Aussteifung; zeitgleich KGD und NHD; Ost und West nacheinander (zug...	20.00 days
2.3.12	1-12 Herstellung Bohrpfähle; zeitgleich KGD und NHD; Ost und West nacheinander (einschl. Aushärtungsze...	75.00 days
2.3.13	1-13 Herstellung Verbau ü. GOK inkl. Aussteifung (ü. Straßen); zeitgleich KGD und NHD; Ost und West nach...	20.00 days
2.3.14	1-14 Herstellung An- + Vorschüttung hinter Verbau; zeitgleich KGD und NHD/ Ost und West	10.00 days
2.3.15	1 20 Herstellung HWS Nord und Einspundung BE Nord; zeitgleich West und Ost	30.00 days
2.3.16	1-21 Herstellung An- + Vorschüttung sowie Einbau Ankerlagen hinter HWS; zeitgleich West und Ost	20.00 days
2.3.17	1-30 EÜ Diamantgraben/ Ausführung abschirmende Spundwandkonstruktionen (zug. Sperrzeiten siehe Spe...	90.00 days

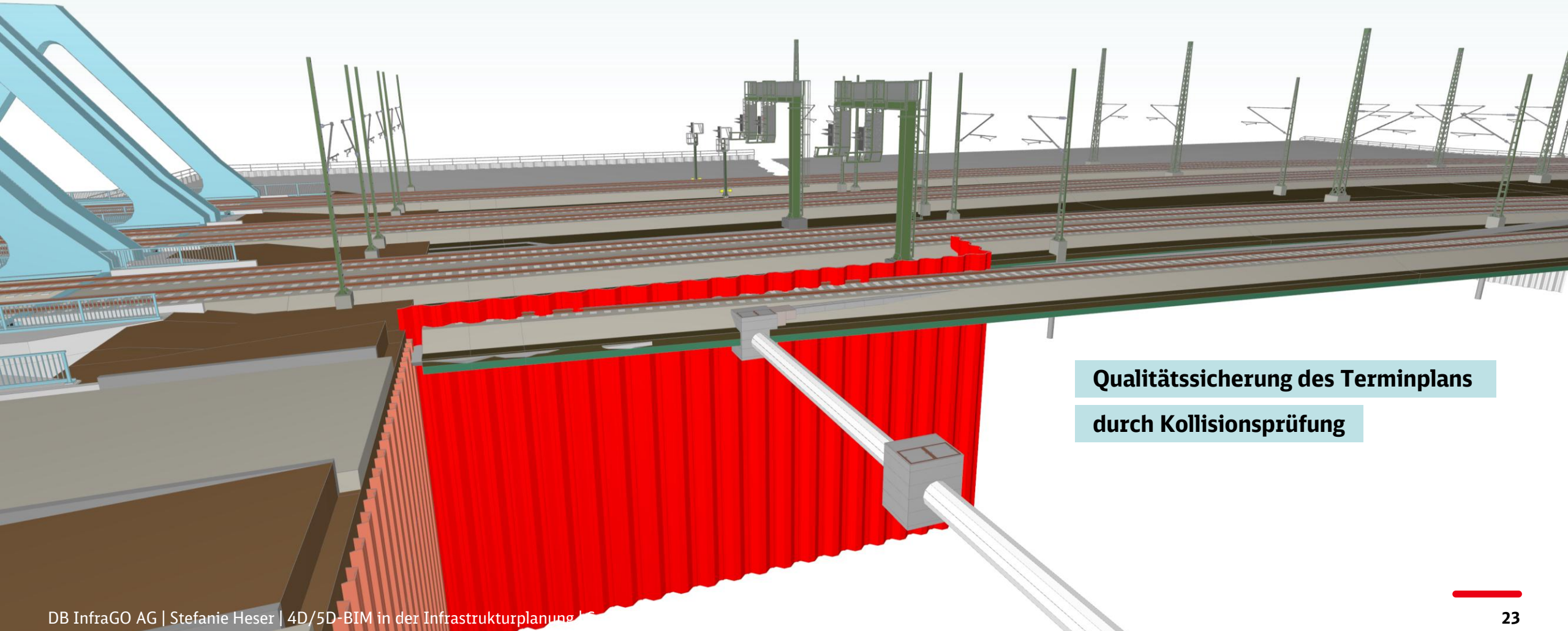
→ **Zusatzmodell „Verschub“** zur Darstellung der Bewegung



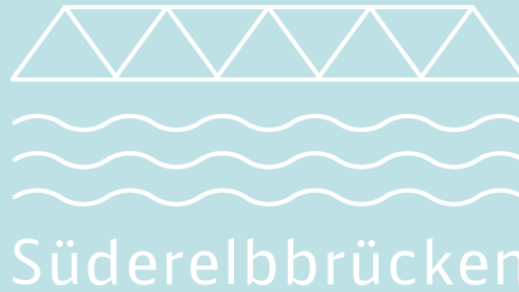


Mehrwerte der 4D-Planung



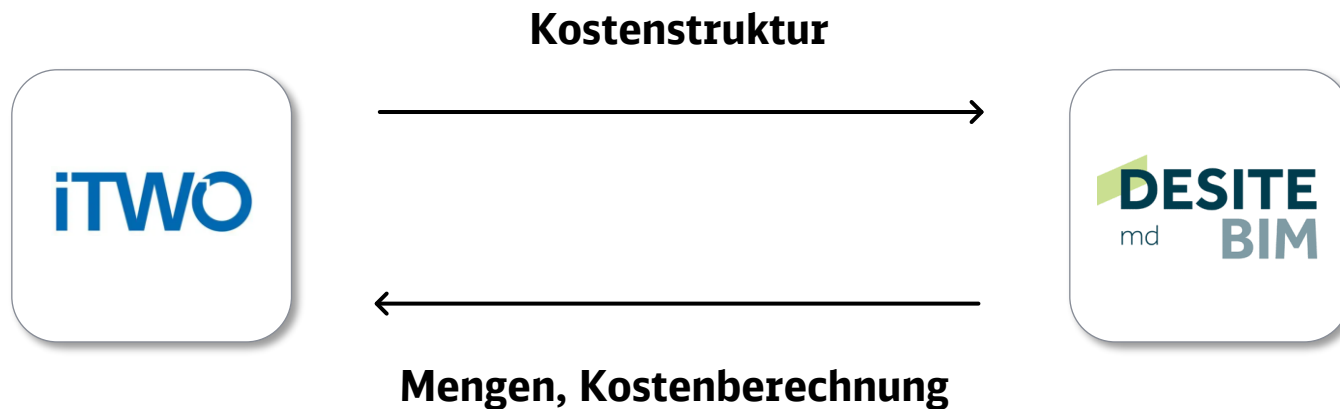


**Qualitätssicherung des Terminplans
durch Kollisionsprüfung**



- 01 Projektvorstellung
- 02 Allgemeine BIM-Umsetzung
- 03 4D-Planung
- 04 5D-Planung** (Blick in die Werkstatt)
- 05 Ausblick

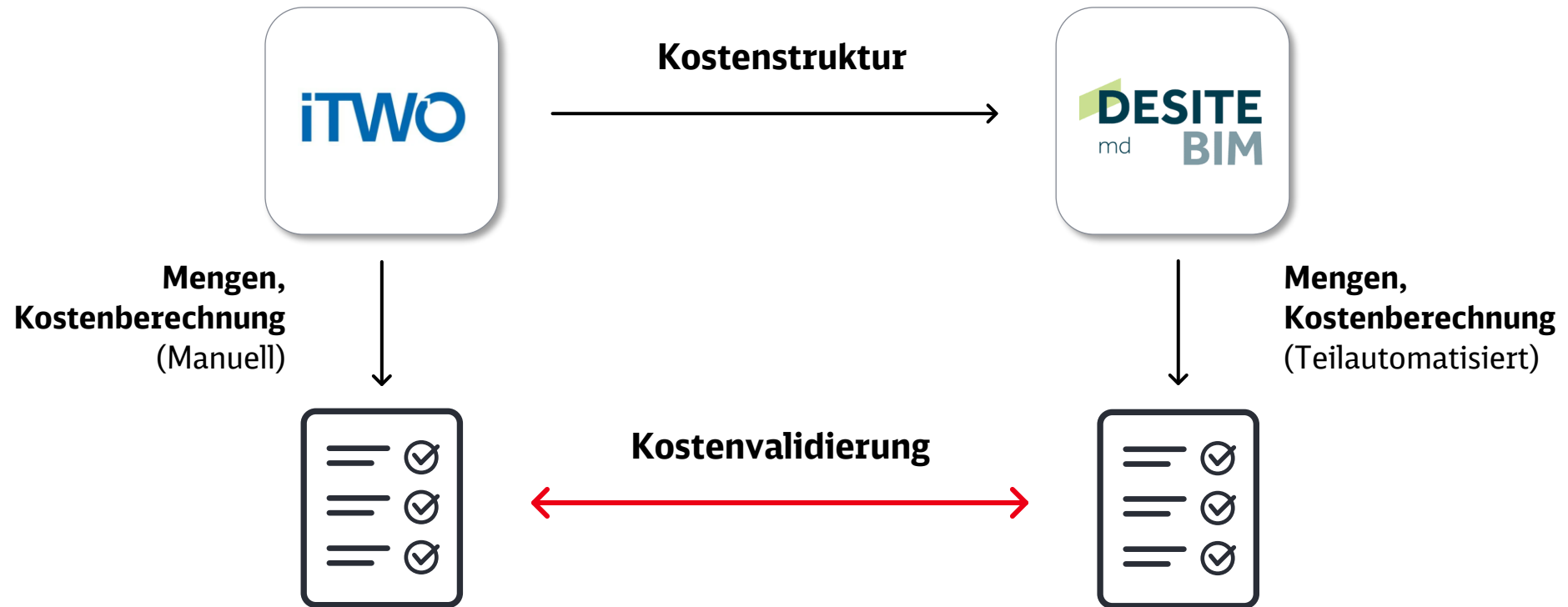
- Im **DB Konzern** müssen die **Kosten verpflichtend in iTWO** eingespielt werden



Schnittstellenproblematik

Änderungen der Kostenstruktur bedeuten Zeitaufwand da sie zwangsläufig in iTWO umgesetzt werden müssen

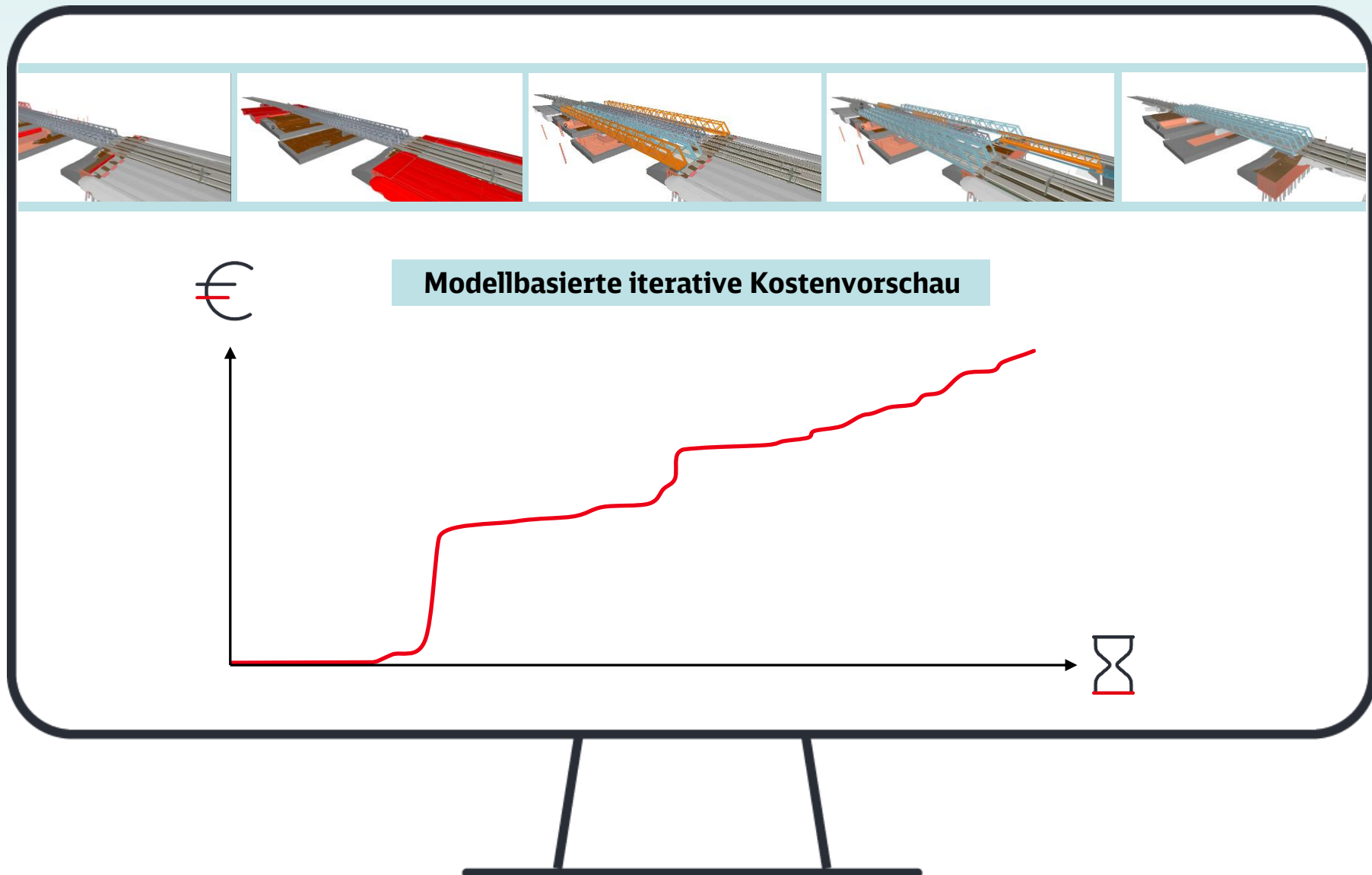
- **Im Projekt** wird aufgrund der Schnittstellenproblematik statt Kostenberechnung eine **Kostenvalidierung umgesetzt**



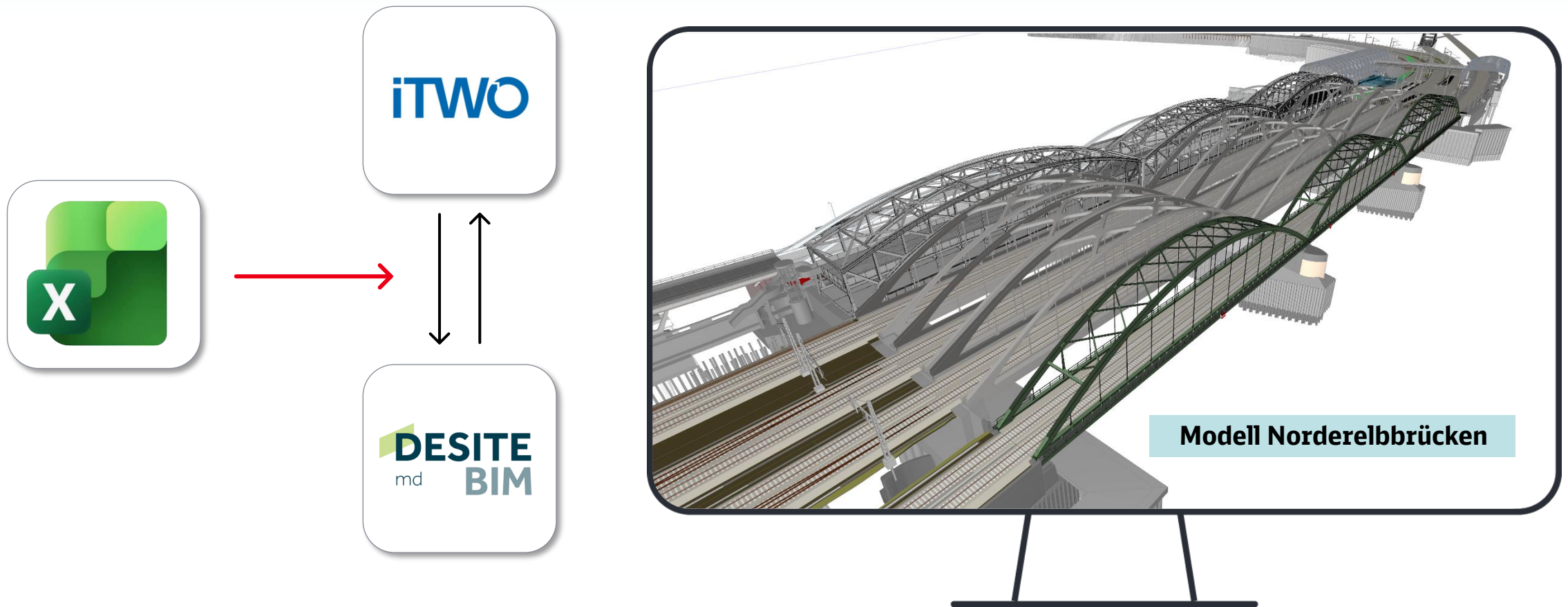


Süderelbbrücken

- 01 Projektvorstellung
- 02 Allgemeine BIM-Umsetzung
- 03 4D-Planung
- 04 5D-Planung (Blick in die Werkstatt)
- 05 Ausblick**



→ **Lösungsansatz zur Schnittstellenproblematik: EXCEL-Konverter der DB InfraGO**





InfraGO

Quellen

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Autodesk_Revit_Logo.svg

<https://www.nemetschek.com/en/news-media/images-logos>

<https://www.freelogovectors.net/microsoft-project-logo/>

<https://www.bimcommunity.com/brand/rib-software/>

<https://www.g2.com/products/bimcollab/reviews>

<https://www.mum.de/produkte/vdc-manager>

<https://www.provi-cad.de/service/faq/>

<https://netzwerkplan.de/>

Pläne: Arge Vössing/Grassl

Visualisierungen: Arge Vössing/Grassl, VECTORVISION

Geodaten: Freie und Hansestadt Hamburg – Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung

Landkarten: OpenStreetMap