



RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

September 2024



**Die Erhaltung der Schwedlerbrücke in Frankfurt am Main
BIM-basiertes Instandhaltungsmanagement
mit dem Fachmodell Ingenieurvermessung
als Entscheidungsgrundlage für Planung und Bauausführung**



RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Inhalt des Vortrags

Objekt





RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Inhalt des Vortrags

Objekt

Ziele



**Die Ziele der
Ingenieurvermessung**

Inhalt des Vortrags

Objekt

Ziele

Realisierung



Inhalt des Vortrags

Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse



**Welche Ergebnisse
sind möglich?**



RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Inhalt des Vortrags

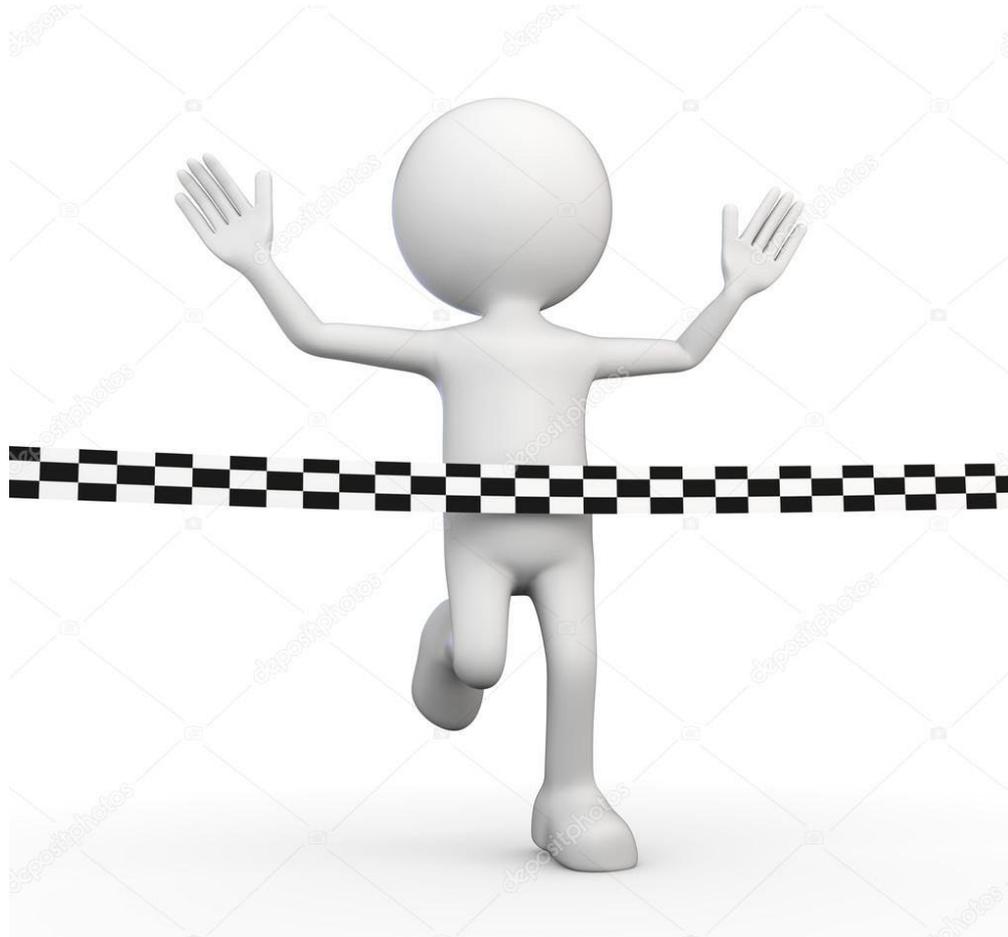
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



Die Schwedlerbrücke

Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



- **Bahnhof Frankfurt (Main) Ost**
- **Verbindung Ostpark – Ferdinand-Happ-Str.**
- **Fußgängerbrücke / Stahlkonstruktion**
- **245 m lang und 3 m breit**
- **Baubeginn 1909, fertiggestellt 1910**
- **seit 2010 als Industriedenkmal geschützt**
- **Benannt nach Johann Wilhelm Schwedler**
- **Besonderheit: Die vier flachgewölbten Träger - Schwedlerträger**
- **Sperrung seit 2011 - Einsturzgefahr**
- **2016 Planungswettbewerb zur Instandsetzung und denkmalgerechten Sanierung**
- **Arbeitsgemeinschaft Architekturbüro Christoph Mäckler Architekten und Ingenieurbüro Bollinger und Grohmann Ingenieure**
- **Beginn der Sanierung ~Herbst 2024**
- **geplante Fertigstellung ~Ende 2026**

Wozu Vermessung?

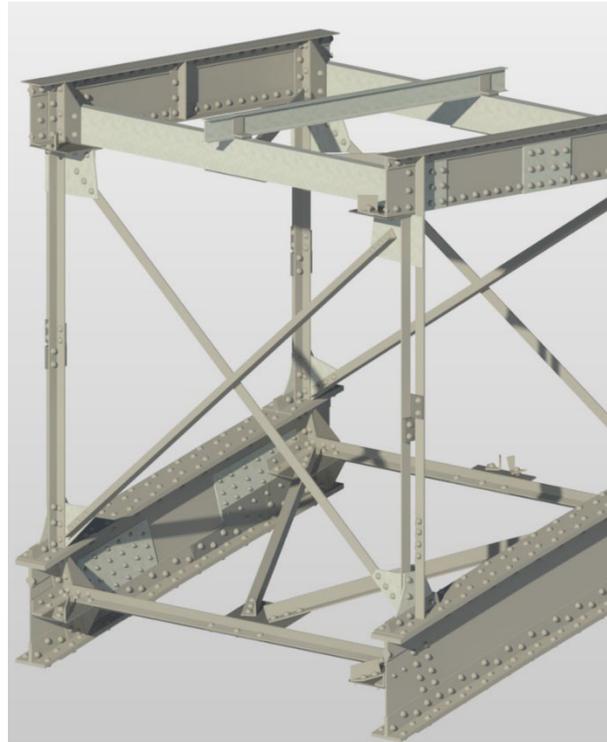
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



- + Strukturiertes, bauteilattribuiertes BIM-Modell als Basis für die Schadensbegutachtung
- + Einteilung der Bauteile in Schadensklassen
- + Verbindliches Maß- und Bezugssystem für die Bauteilverortung
- + Bestandsdaten zur Untersuchung der Standsicherheit, der Räumung von Kampfmitteln, des Baugrunds, der Baustelleneinrichtung
- + Berücksichtigung von Zwangspunkten wie einem benachbarten Hotel, vorhandener Gleise und Oberleitungen
- + Datengrundlage für die Ausschreibung, die Sanierung und die Abschlussdokumentation



RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Projektvorbereitung

Abstimmung AG



Arbeitsschutz



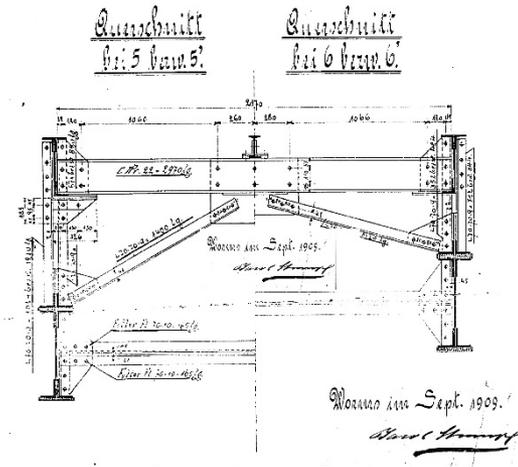
Objekt

Ziele

Realisierung

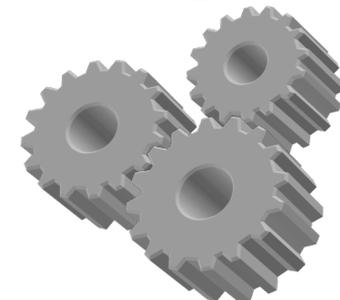
Ergebnisse

Resümee



vorhandene Daten

Vermessungskonzept



Navigator für ~ 44.000 Bauteile das Maß- und Bezugssystem

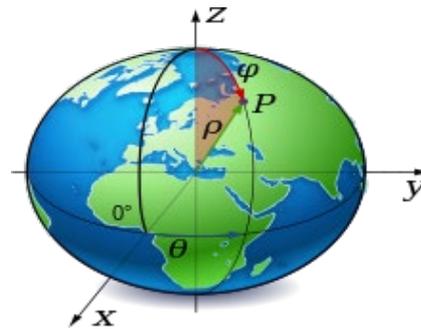
Objekt

Ziele

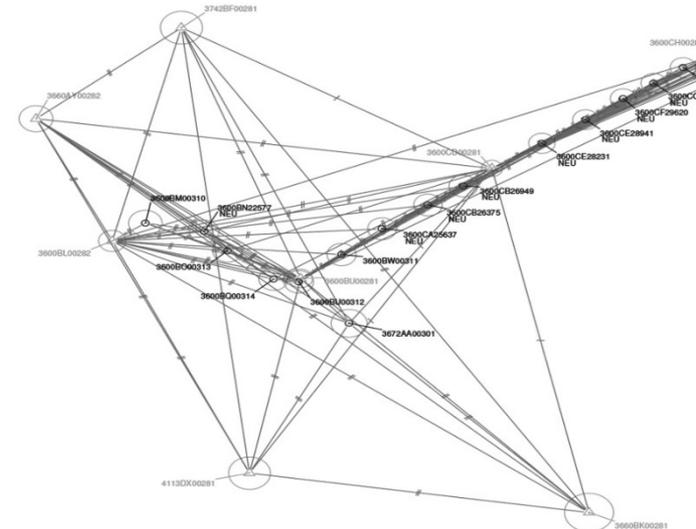
Realisierung

Ergebnisse

Resümee



Erkunden
Vermarken
Messen
Ausgleichen
Dokumentieren





RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Die Bestandserfassung

durch eine Kombination von modernsten Sensoren

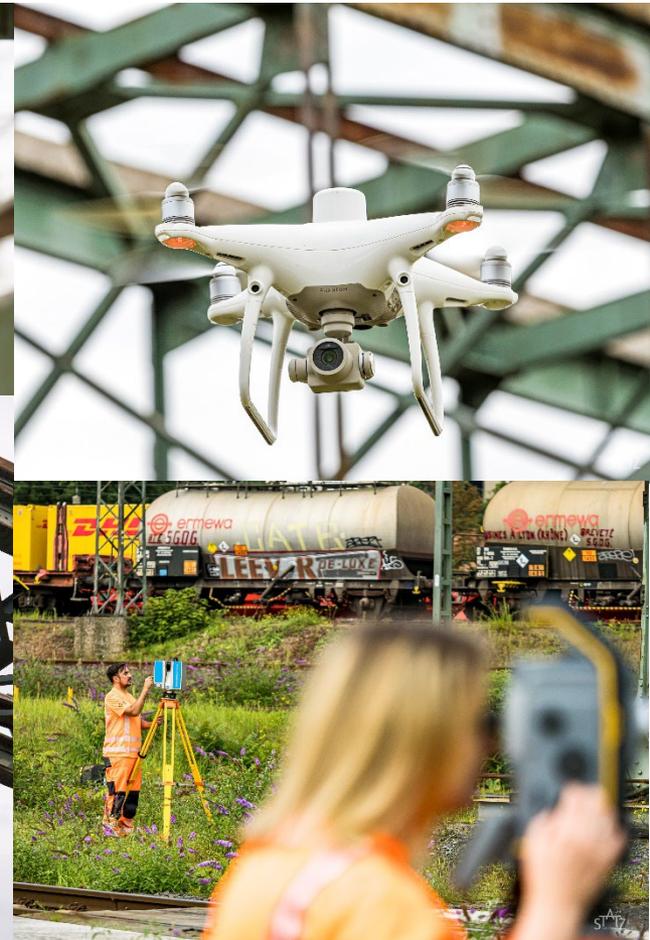
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee





RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Die Bestandserfassung

Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee





RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Die Bestandserfassung

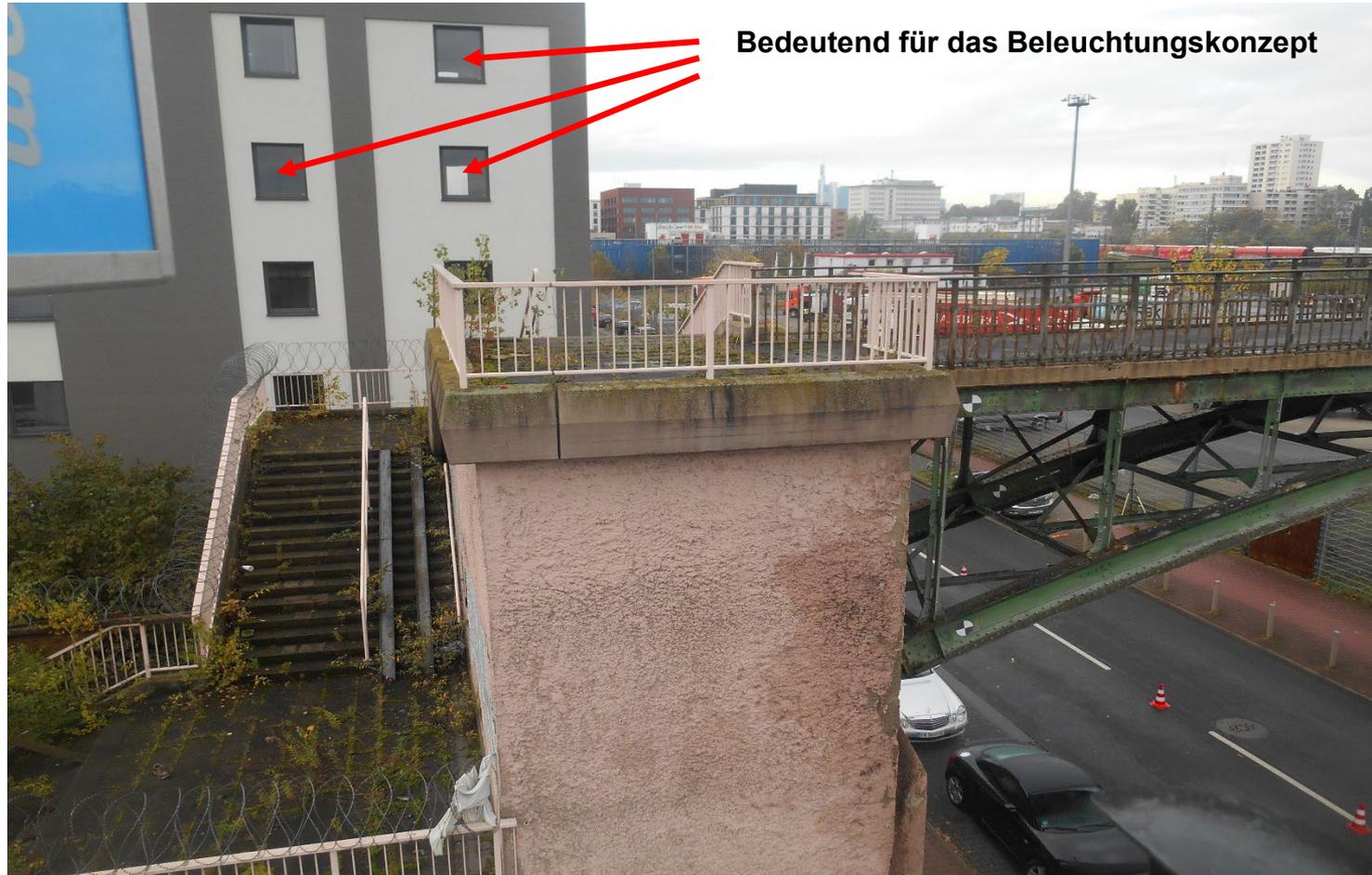
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



Bedeutend für das Beleuchtungskonzept



RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Die Bestandserfassung

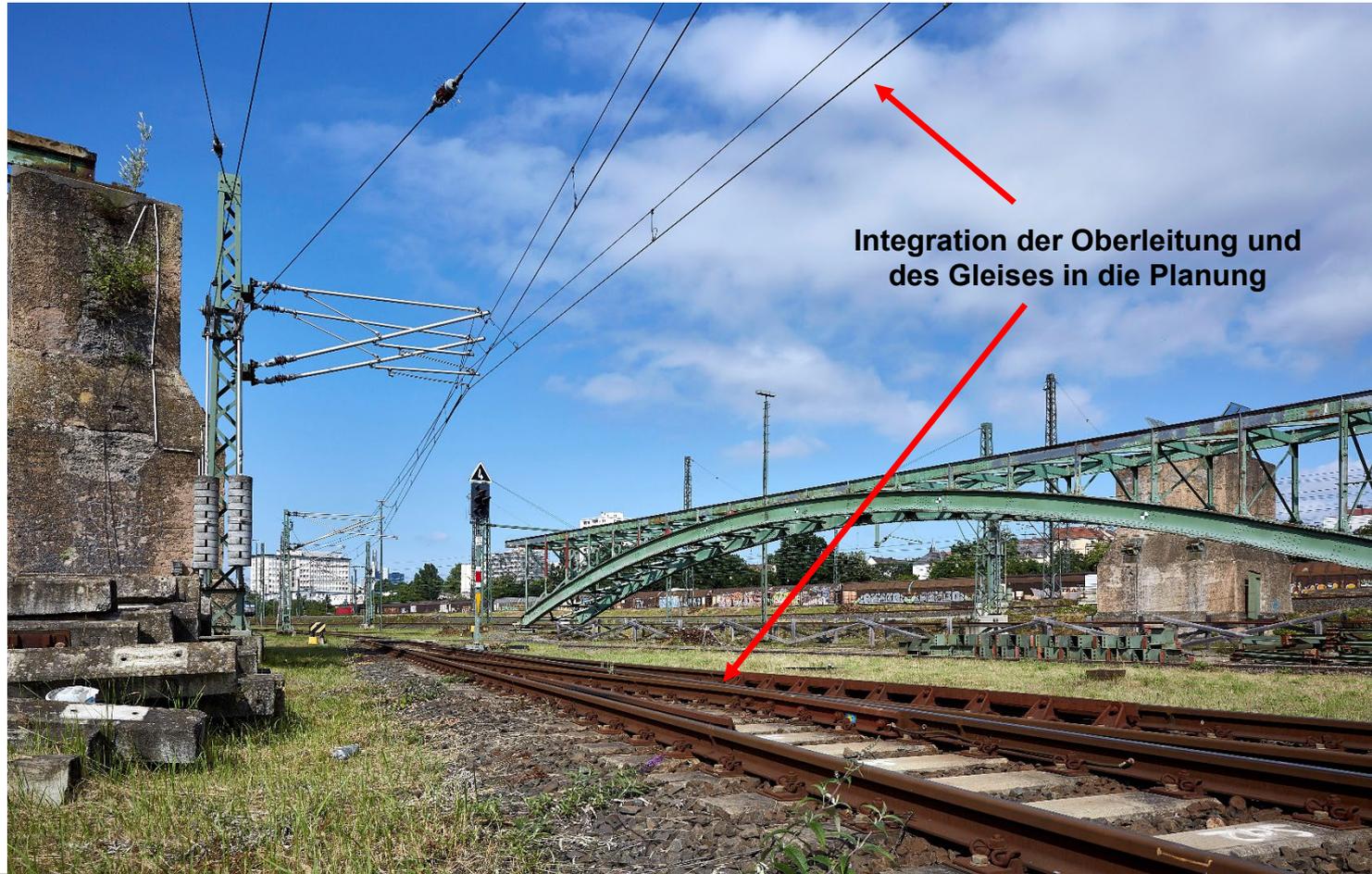
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee





RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Bestandserfassung

Gleisgeometrie und Oberleitung – präzise, schnell, berührungslos

Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



Auswertung

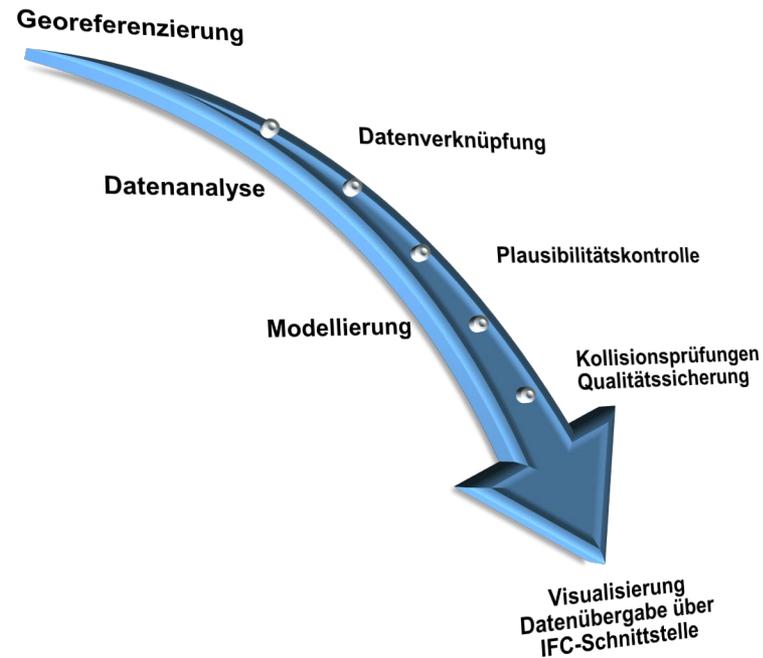
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



Kollisionsprüfungen Qualitätssicherung

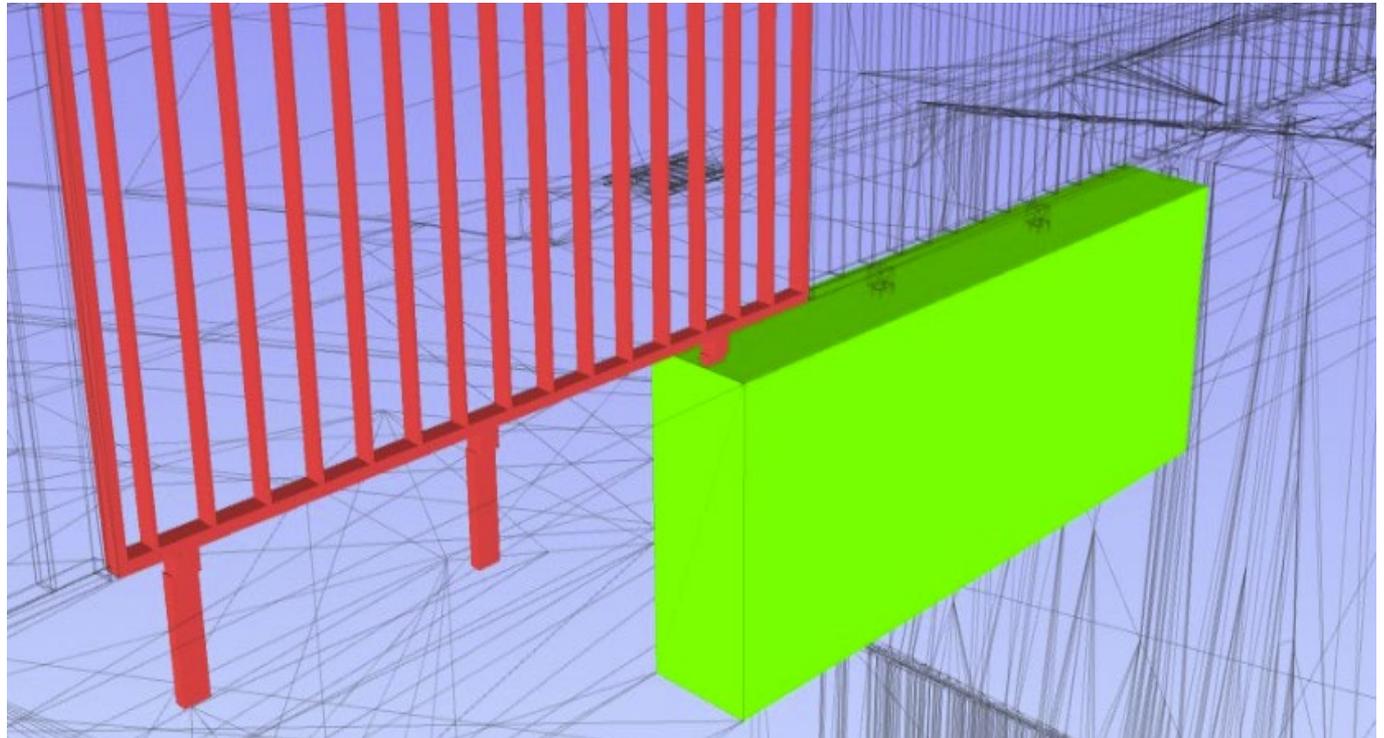
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



Prüfung der Verschneidung von Elementen

Hier: Die Verankerung des Geländers in der Mauer - **genehmigt**

Kollisionsprüfungen Qualitätssicherung

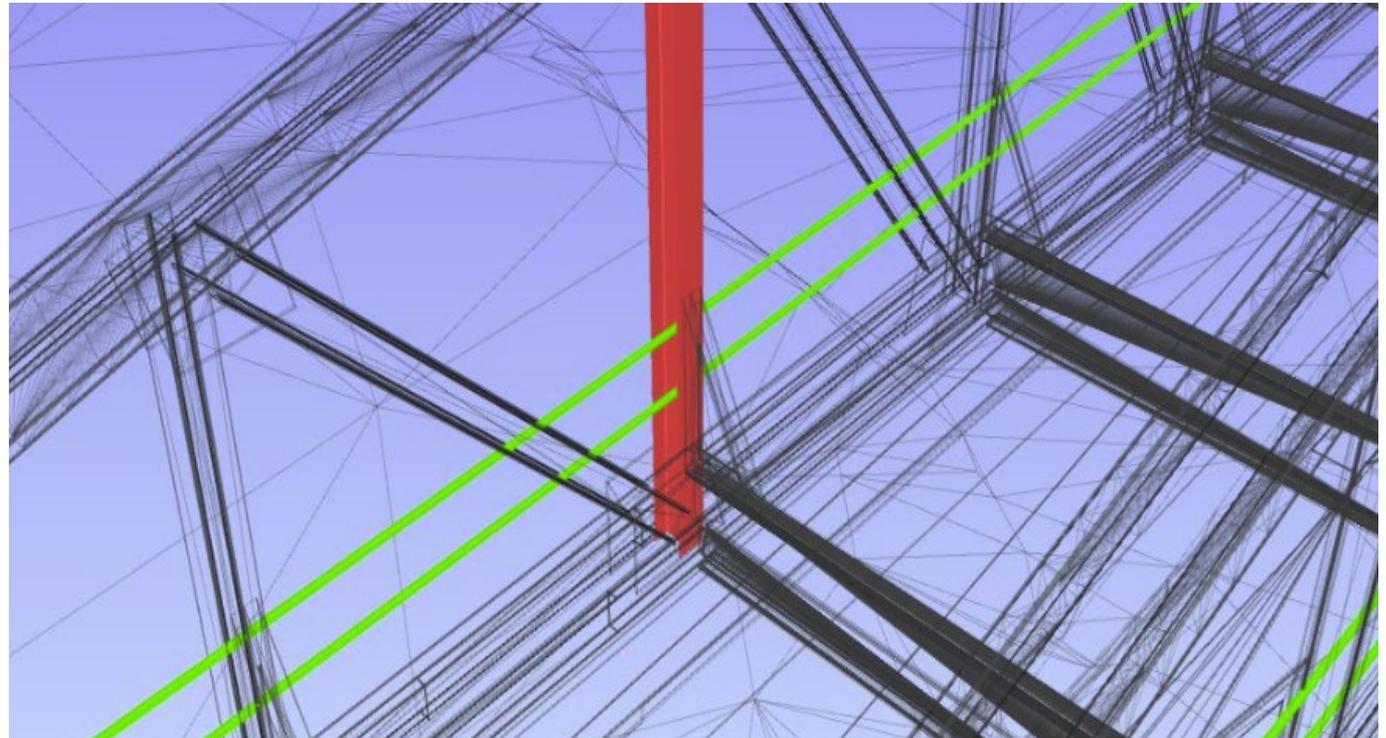
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



Prüfung der Verschneidung von Elementen

Hier: Fehlende Bohrungen im Träger für das Geländer– **nicht genehmigt**

Bearbeitung von nicht genehmigten Kollisionen

Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee

Issue bearbeiten

Titel * 07_Träger Stütze

Beschreibung Stütze anpassen

Zugewiesen Nicht zugewiesen

Bereich

Meilenstein Undecided

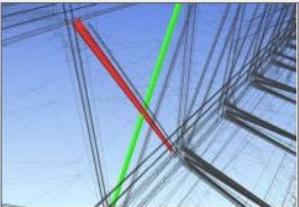
Frist

Etikett(en) Architecture

Typ Issue

Priorität Normal

Kommentar Kollision Stütze anpassen



Benachrichtige

Bauteile im Ansichtspunkt Sichtbar

Auswahl als ausgewählte Bauteile speichern

Farbfilter speichern

Hilfe Status: Aktiv * Pflichtfelder **Speichern** Lösen Lösen und schließen Abbrechen

Benennung – Beschreibung – Kommentierung - Zuweisung – Priorisierung –
Terminierung - Lösung



RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Die unabhängige Abschlusskontrolle

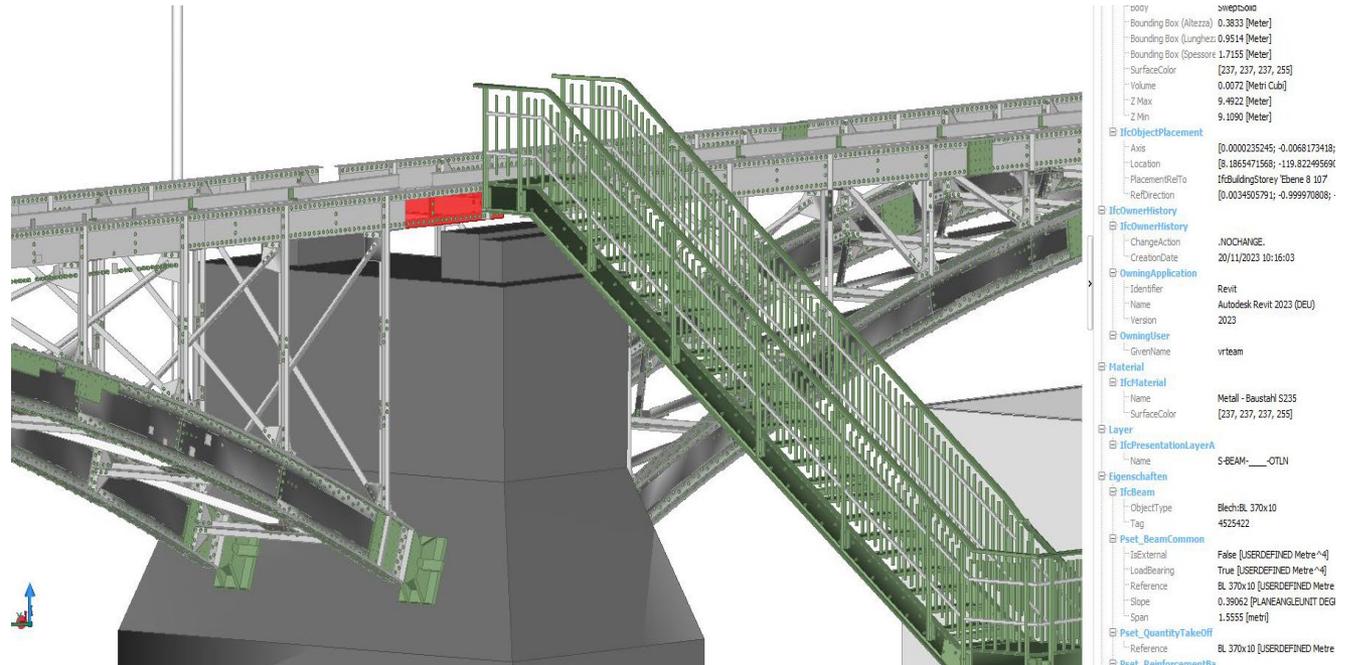
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



... durch die Projektverantwortlichen mittels IFC Viewer



RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Bestandspläne

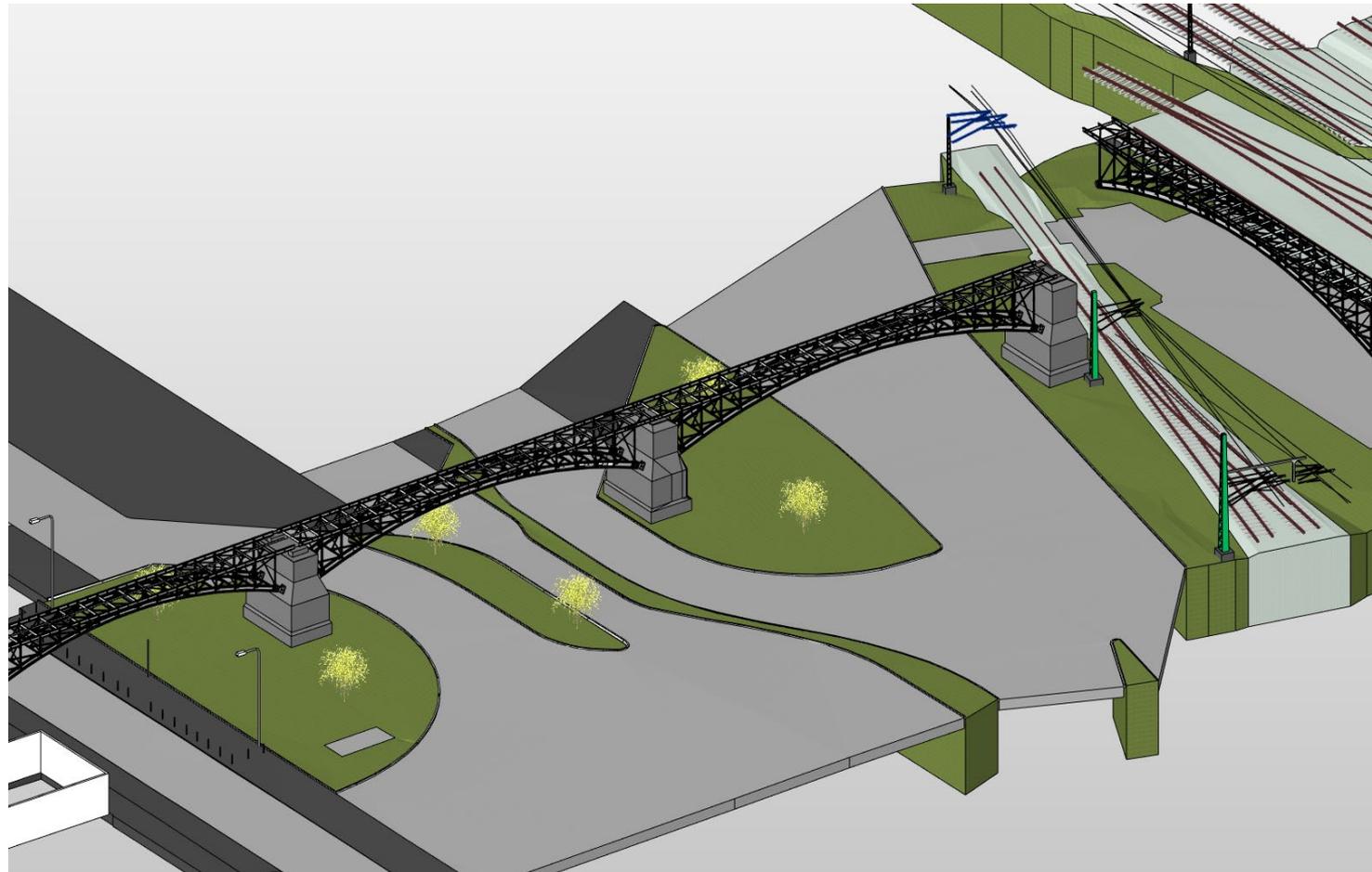
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee





RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Bestandspläne

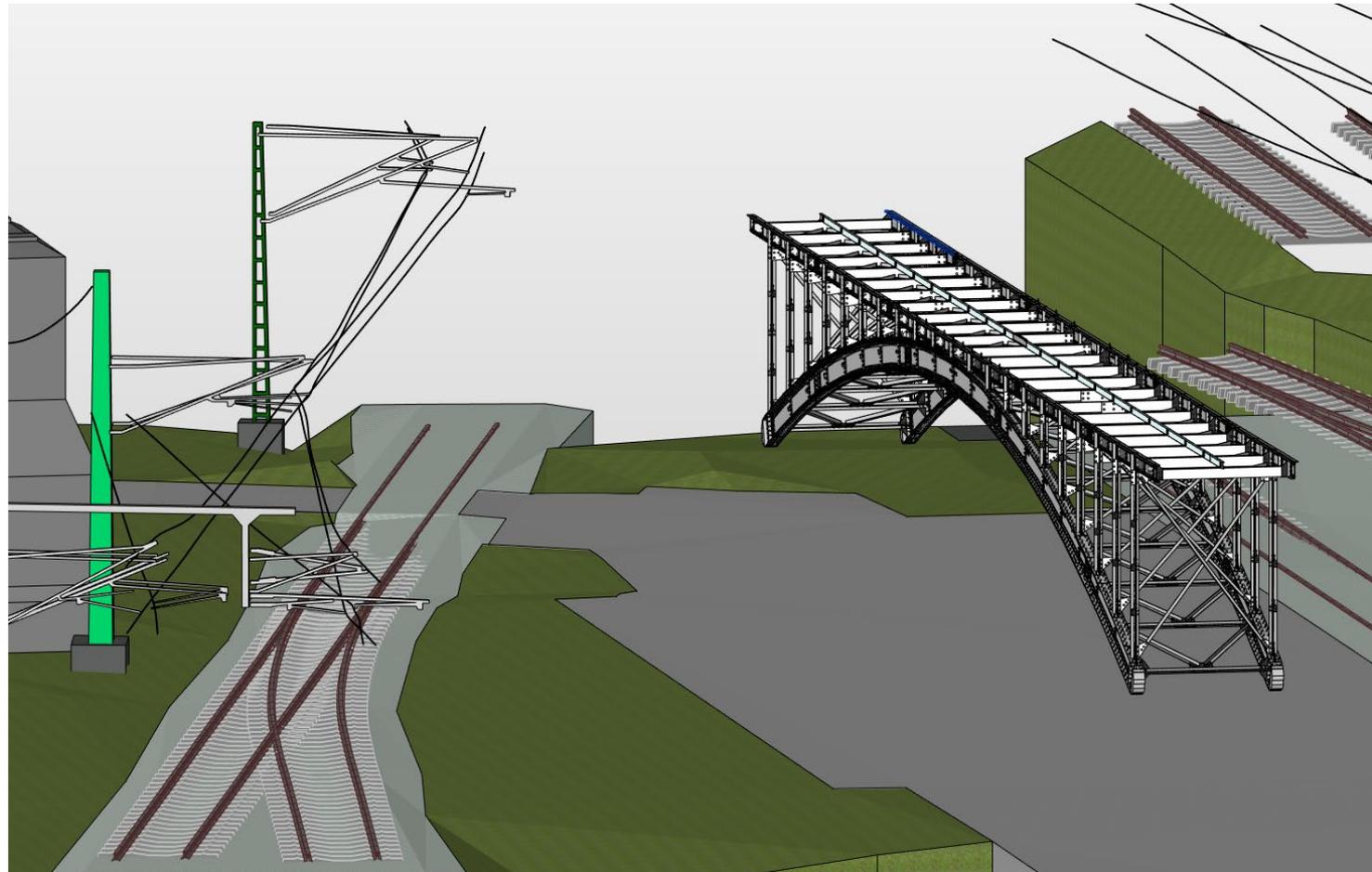
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee





RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Bestandspläne

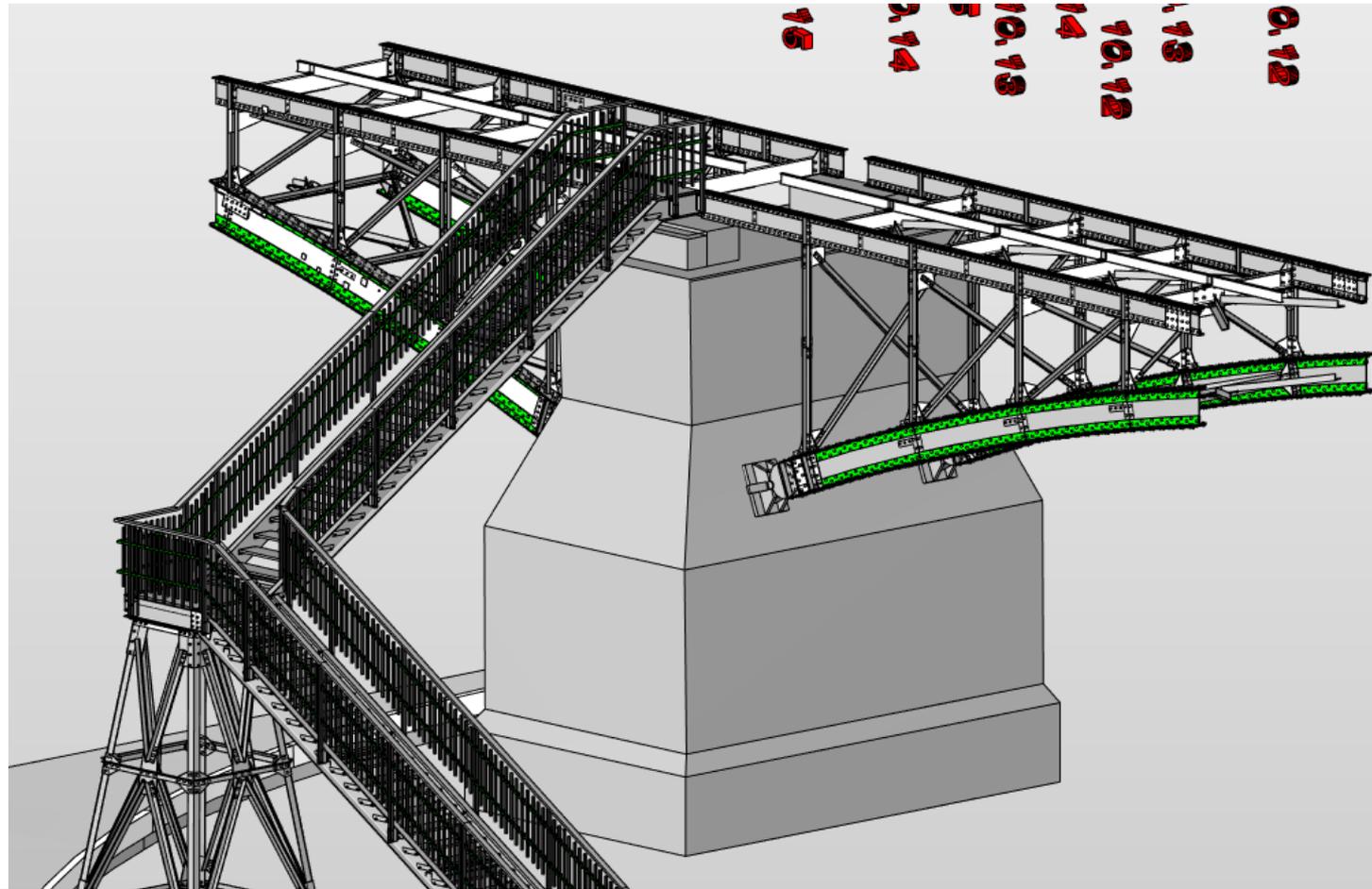
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



Das BIM-Modell Schwedlerbrücke

Die „Katalogisierung“ von ~ 44.000 Bauteilen

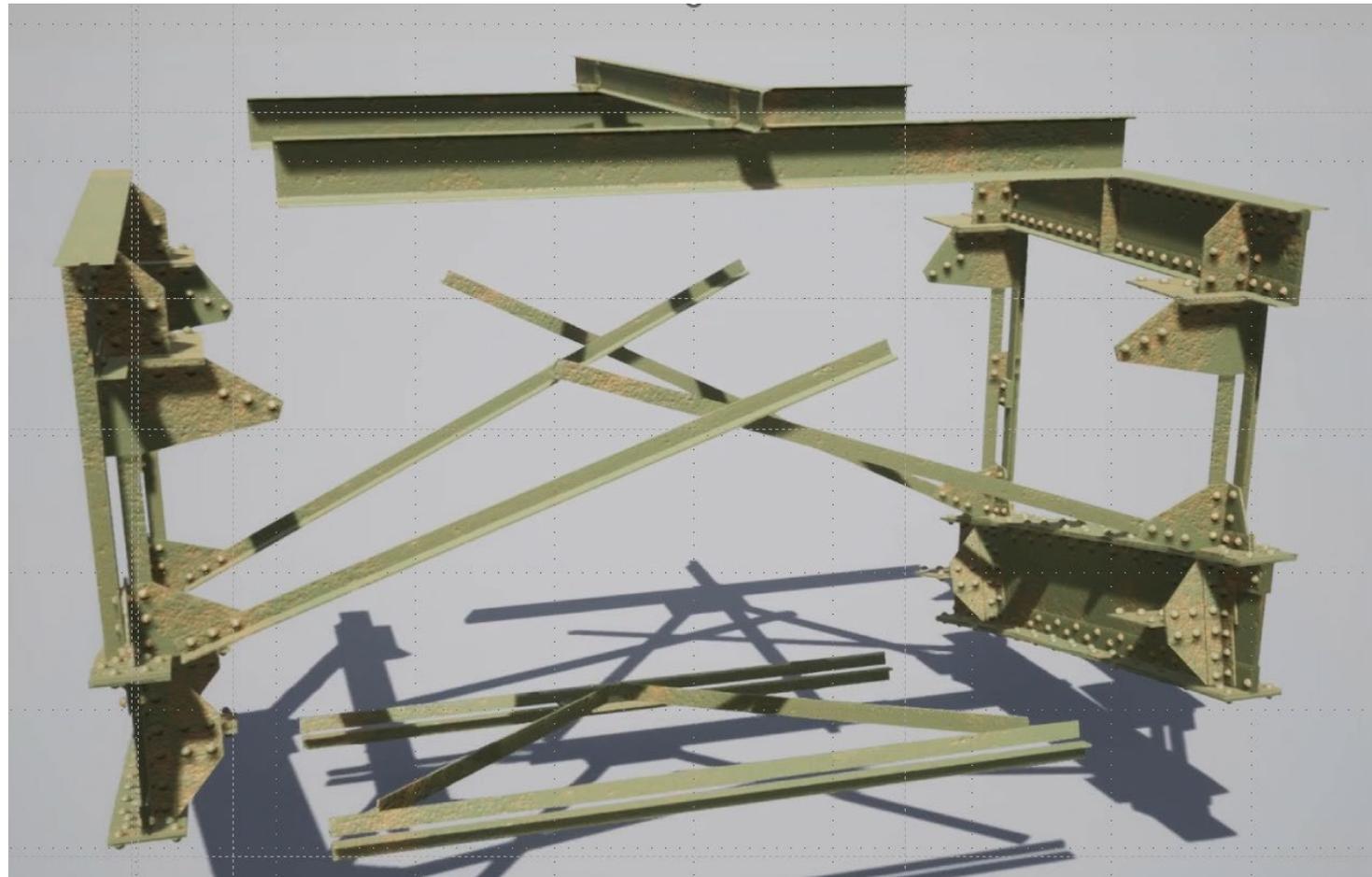
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



Resümee

Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



**+ Bauen im Bestand,
die besondere
Herausforderung für die
Vermessung, Planung
und Bauausführung
(Abbruch, Bestand,
Neubau)**

Resümee

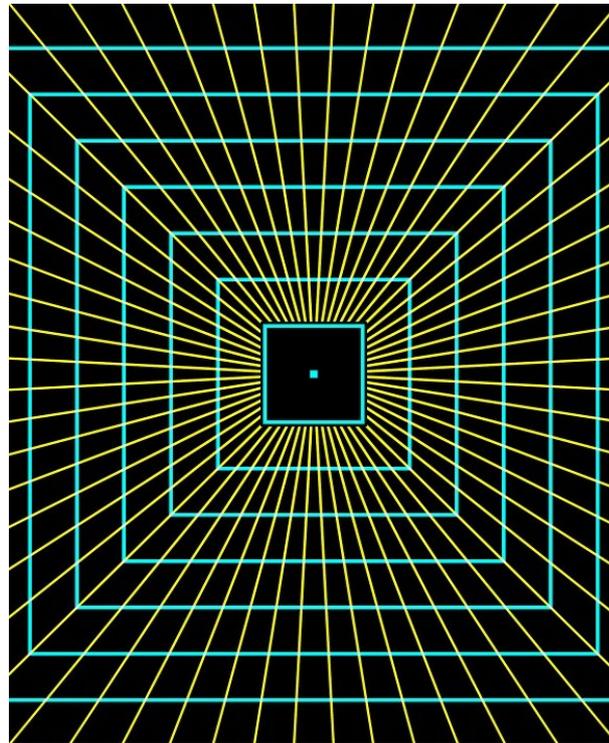
Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



+ BIM steigert die Fokussierung aller Beteiligten des modellgestützten Arbeitens auf das Wesentliche eines Projekts

Resümee

Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



+ Automatisierte Kollisionsprüfungen und eine digitale Kommunikation im Projekt, stellen eine frühzeitige Fehlervermeidung sicher und fördern die störungsfreie, geometrische Herstellung des Endzustands eines komplexen Bauwerks

Resümee

Objekt

Ziele

Realisierung

Ergebnisse

Resümee



**+ Nachhaltigkeit durch
modellbasierte
Mengenermittlungen die
Mehr- bzw. Minder-
mengen vermeiden**



RIEMENSCHNEIDER
Die Welt-Vermesser

Zusammenfassung



Ein konsistentes Fachmodell Ingenieurvermessung, erhöht maßgeblich die Qualität der Entscheidungen von Fachplanern und Bauausführenden bei BIM-basierten Projekten



Quelle: Christoph Mäckler Architekten + Bollinger + Grohmann Ingenieure – 2015