



Digitale Zwillinge der historischen Siemensbahn

– Erstellung detaillierter BIM-Modelle und deren Verbindung zur realen Welt –



Janis Mueller 

Teamleiter Team GIS
ARC-GREENLAB GmbH

Unser Programm für heute



- **Reaktivierung der Siemensbahn**
- **Vermessung des Bahnhofs Wernerwerk und der Hochbahninfrastruktur**
- **Hochdetaillierte BIM-Modelle (LOD 400)**
- **Effizientes Management durch Cloud-Lösung**

Siemensbahn

Geschichte

- Eine ehemalige Strecke der Berliner S-Bahn
- Gebaut von Siemens & Halske vor fast 100 Jahren
- Stationen: Gartenfeld, Wernerwerk und Siemensstadt (Länge: 4,5 km)
- Einstellung der Strecke 1980
- Die Strecke führt über Brücken, historische Eisenbahnviadukte und drei Bahnhöfe
- Wiederaufbau und Neubau von Brücken (30 Ingenieurbauwerke)
- Anspruchsvolle Planung aufgrund des Denkmalschutzes



Projektpartner



besteht aus

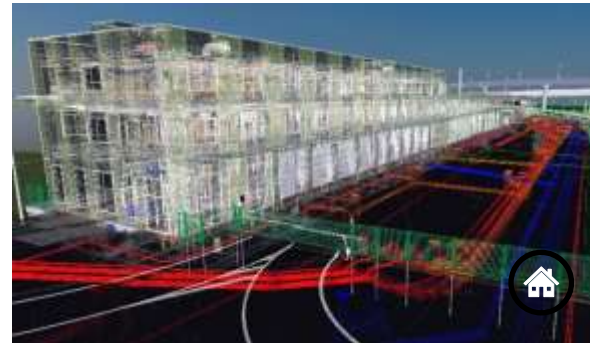
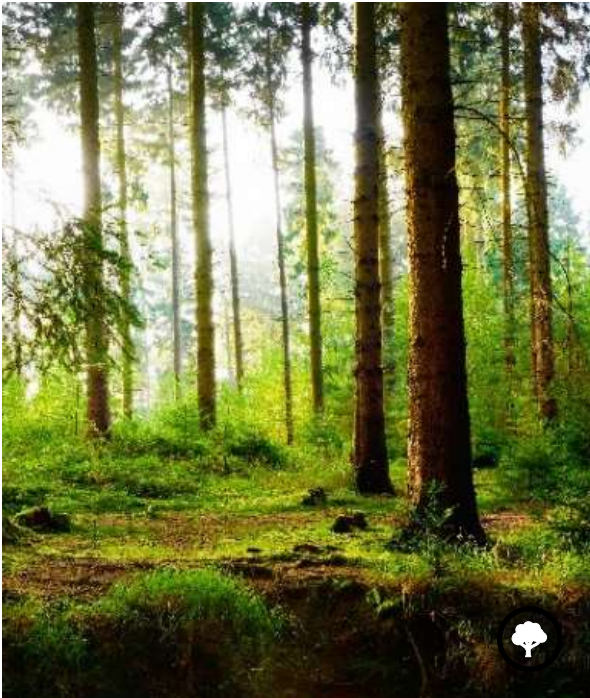


in Kooperation mit



ARC-GREENLAB

Ihr Partner für Vermessung, BIM & GIS



Vermessung

Vermessungsdienstleistungen |
Softwarelösungen | gl-survey



Netzdokumentation

Bau- und Bestandsdokumentation für
alle Netzsparten (Gas, Strom, ...)



Building Information Modeling

Datenakquisition | Modellierung |
Projektbegleitung



Geoinformationssysteme

Esri ArcGIS Plattform | Konzeption
Consulting | Datendienstleistungen



Forst und Umwelt

gl-forest | Forst, Jagd und Naturschutz |
Fachinformations- und
Managementsysteme

Vermessung

Laserscanning | Tachymeter

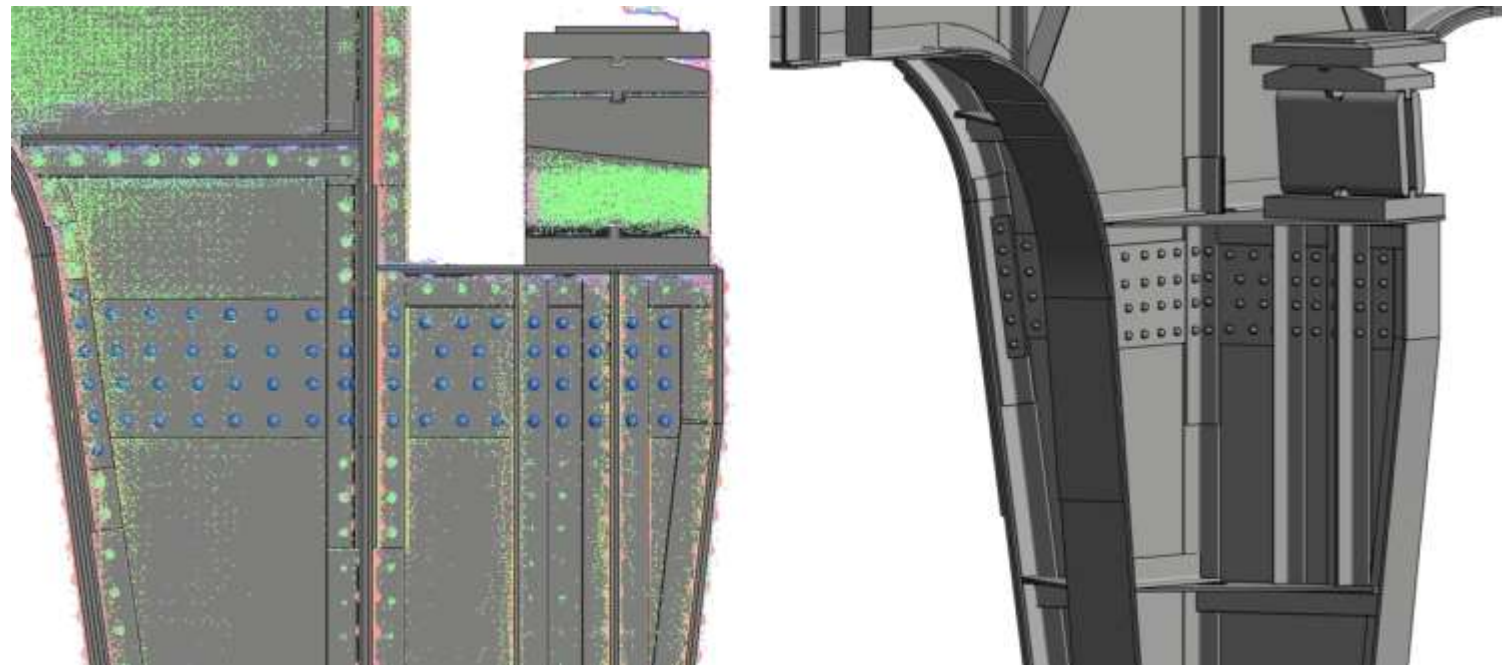
- **Laserscanning:**
 - 48 zweigleisige Teile des Eisenbahnviaduktes der Hochbahn
 - Bahnhof Wernerwerk (Empfangsgebäude, Überdachung und Treppe)
 - Gelände
- **Tachymeter:**
 - Schachtkataster (Kabel, Kanalisation und Brauchwasser)
 - Leitsysteme



Modellierung des Eisenbahnviadukts

LoD 400

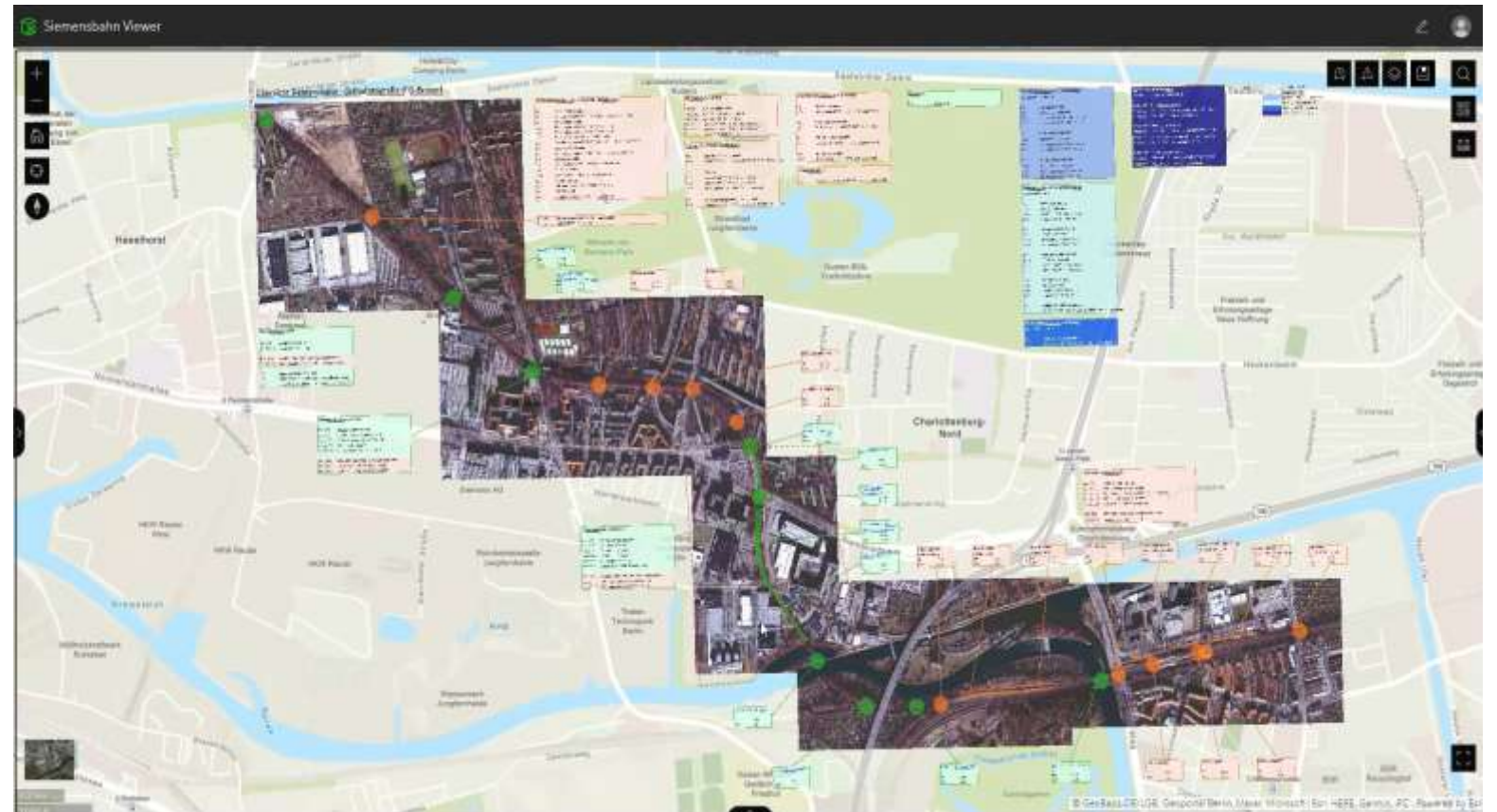
- Digitaler Zwilling der Infrastruktur
- Hoher Detaillierungsgrad (LoD 400)
- Massen- und Mengenermittlung von Material als Grundlage für die Planung



ArcGIS GeoBIM

2D Karte

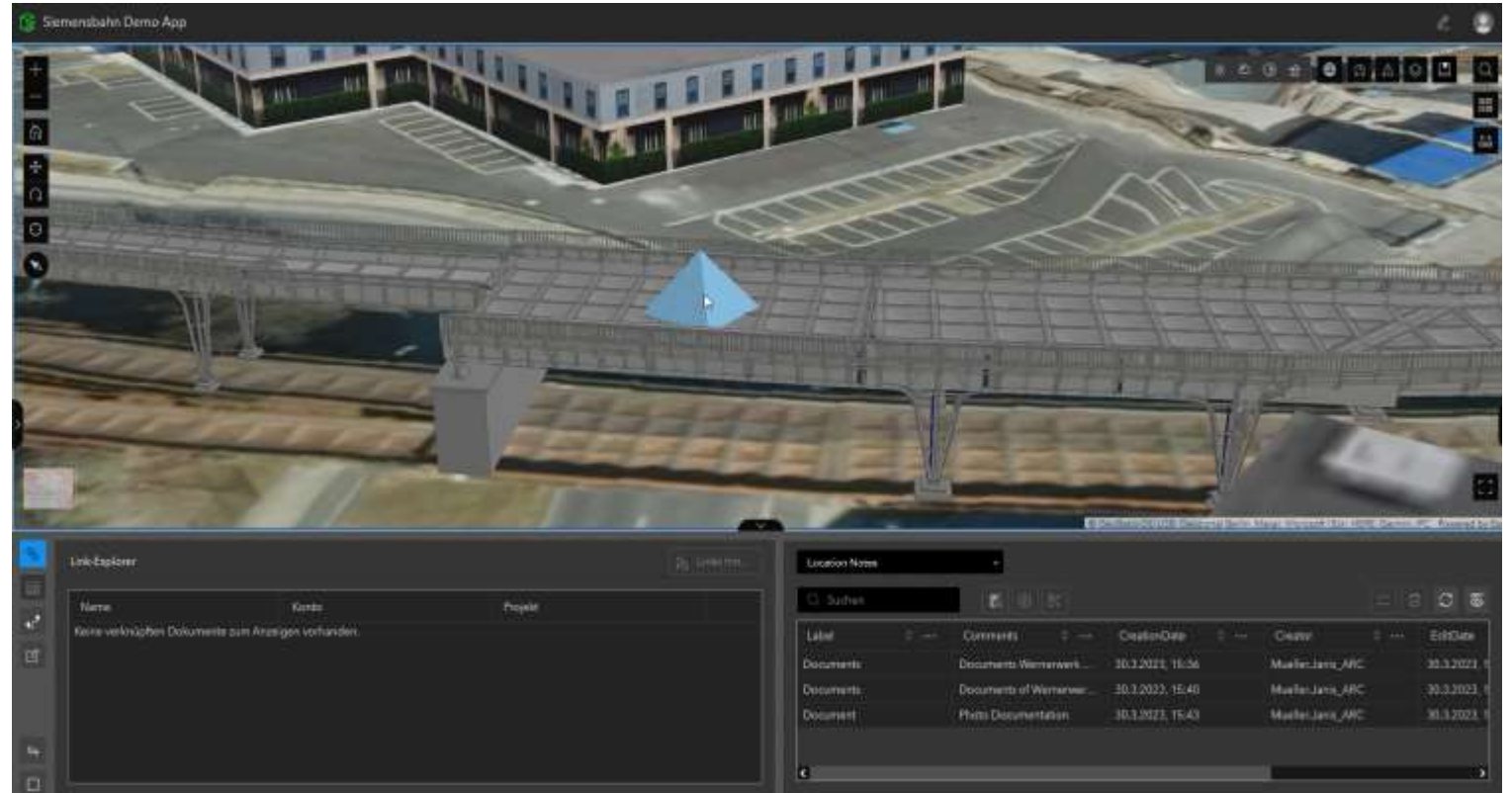
- **Integrierte Geodaten**
 - Aktuelle Luftbilder
 - Flächennutzungsplan
 - Digitales Geländemodell
- **GIS-Analysewerkzeuge**
 - Umfeldanalyse
 - Höhenprofil



- **Integrierte Modelle und Geodaten**
 - 3D-Mesh der Umgebung Gebäude
 - BIM-Modelle
- **GIS-Analysewerkzeuge**
 - Sichtbarkeitsanalyse
 - Schattenwurf
 - Wettersimulation



- Austausch mit Projektbeteiligten (intern und extern)
 - Kommentare und Dokumente zum Projekt
 - Projektnummern
 - Standortbeschreibungen
 - Fotodokumentation
 - Dokumentationen vom Standort



ArcGIS GeoBIM

BIM Aufgaben-/ Problemmanagement



- **Austausch mit Projektbeteiligten (intern und extern)**
 - Klassifizierung der Probleme (Issues)
 - Diagramme der Problemtypen Dashboard
 - Farbkodierung der Themen des Bauwerks im Viewer
 - Zeitschieber zur Verfolgung Probleme
 - Beidseitige Bearbeitung von Problemen in ArcGIS GeoBIM und Autodesk Construction Cloud



Zusammenfassung

Vermessung & Modellierung

- **Laserscanning & Vermessung**
 - Sehr effiziente Technologie zur Vermessung von Infrastruktur
 - Die Planung der Standortvermessung ist von entscheidender Bedeutung
 - Präzise Erfassung von Details
 - Schnelle Feldarbeit
 - Kosteneffizient
- **BIM-Modell (LoD 400)**
 - 3D-Gebäudedatenmodell nach BIM-Methodik
 - Detaillierte Bauteile
 - Modell für Werk- und Bauplanung
 - Ableitung von Kennwerten für die Fertigung



Zusammenfassung

ArcGIS GeoBIM



- **Integration von Modellen und Geodaten**
(2D und 3D sowie BIM-Modelle)
- **GIS-Analysewerkzeuge**
(Profilerstellung, Sichtbarkeitsanalyse, Schattenwurf)
- **BIM Aufgaben- und Problemmanagement**
(Klassifizierung, Diagramme, Zeitschieber, beidseitige Bearbeitung)
- **Editor**
(Kommentare und Dokumente zum Projekt)

- **Austausch mit Projektbeteiligten**
(intern und extern)
- **BIM-Modell kann in einen räumlichen Kontext gestellt, betrachtet und analysiert werden**
- **Zeit- und Kosteneinsparungen**



Wo bleibt
dann der Zug?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

<https://arcg.is/14C1eC1>

Janis Müller | Tel: + 49 (0) 30 - 762 933 327 | E-Mail: mueller.janis@arc-greenlab.de