

Modellgestützte Genehmigungsprozesse im Straßenbau Ergebnisse des Projekts BeGeBIM

**Kongress Infrastruktur
digital planen und bauen 4.0**
THM Gießen

01.09.2026

- (1) Rückblick und Motivation
- (2) Modellbasierte Projektdokumentation
- (3) Praxisdemonstration
- (4) ARS und BIM-Regelprozess
- (5) Zusammenfassung und Ausblick



Kongress - 2024



Partner



Akronym:

BeGeBIM

Titel:

Beschleunigung von Genehmigungsprozessen im Straßenbau durch digitale Modelle

Förderung:

Bundesministerium für Verkehr

Laufzeit:

06/2023 bis 05/2026

Zielgruppe / mögliche Anwender:

Genehmigungsbehörden, Vorhabensträger, Planungsbeteiligte

mFUND:

Förderrichtlinie 2,
*Anwendung von Datenmodellen,
Dateninnovationen und Prozessen im Rahmen
von BIM-Modellen / Digitalen Zwillingen zur
Baugenehmigung*



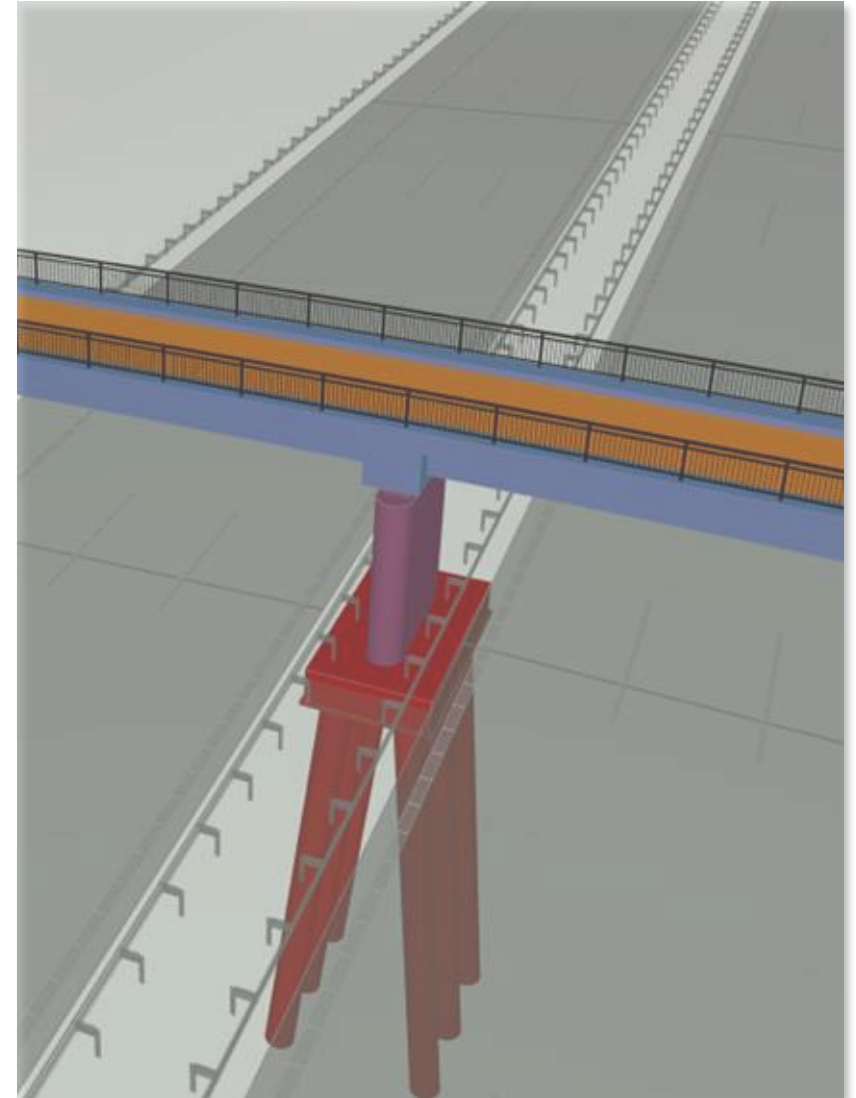
Projektkonsortium



Assoziierte Partner

Ausgangssituation & Problemstellung

- Aktuell hoher Investitionsbedarf für Infrastruktur
- Neben der Optimierung von Planungs- und Ausführungsprozessen wird eine Beschleunigung der Genehmigungsverfahren angestrebt
- Digitale Modelle werden im Zuge der aktuellen Umsetzung von Building Information Modeling für die Planung & Ausführung verwendet
- Genehmigungsverfahren erfolgen aktuell ohne Modelle



Motivation

- Start des BIM-Regelprozesses für das Planen und Bauen von Bundesfernstraßen in 2026
- Grundlage für die verbindliche Anwendung sind die Rahmendokumente des Masterplans
- CDE wird zentrale Bearbeitungs- und Kommunikationsplattform
- Modelle werden als zentrale Informationsträger bundesweit verfügbar



- (1) Rückblick und Motivation
- (2) Modellbasierte Projektdokumentation**
- (3) Praxisdemonstration
- (4) ARS und BIM-Regelprozess
- (5) Zusammenfassung und Ausblick

RE 2012 zur einheitlichen Gestaltung der Unterlagen



Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau

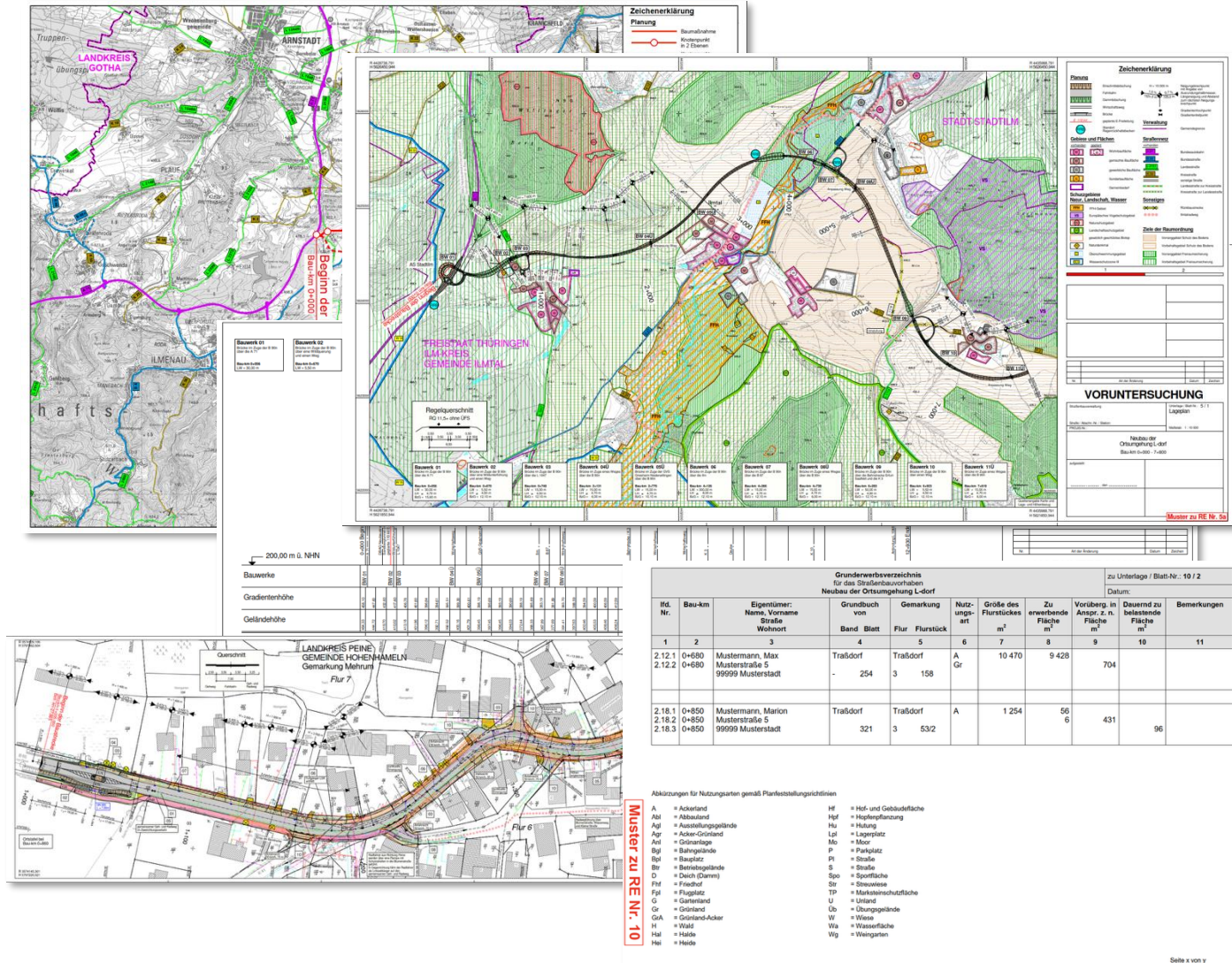
RE

Ausgabe 2012



Zentrale Vorgaben:

- Verzeichnis der Unterlagen
- Berichte
- Pläne
- Skizzen
- Nachweise



Grundüberlegungen

- Darstellung von Inhalten anhand von Fachmodellen
- Maßstab aller Modelle 1:1
- Übertragung von Farbgebungen und Strukturanforderung in Klassifikation
- Reine Semantik für die Dokumentation von Inhalten nicht ausreichend (u.a. Raumbezug, Symbolik)

Gebiete und Flächen

	Wohnbaufläche
	Gemischte Baufläche
	Gewerbliche Baufläche
	Sonderbaufläche
	Gemeinbedarf

Plan

Objektgruppe: Gebiet

Objektklasse: Nutzfläche

Objekttyp: *

Klassifizierung

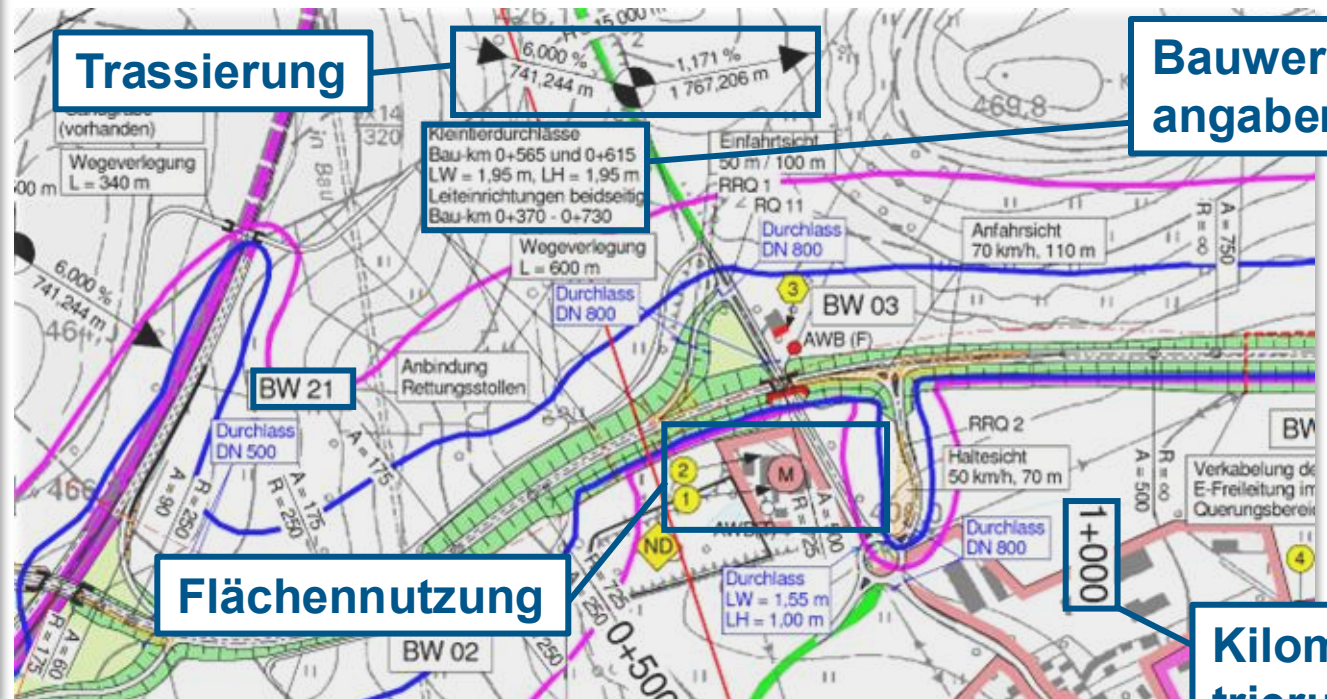
Gebiete und Flächen

-  Wohnbaufläche
-  GemischteBaufläche
-  GewerblicheBaufläche
-  Gemeinbedarfseinrichtungen

Tool

Bauwerks- angaben

Trassierung



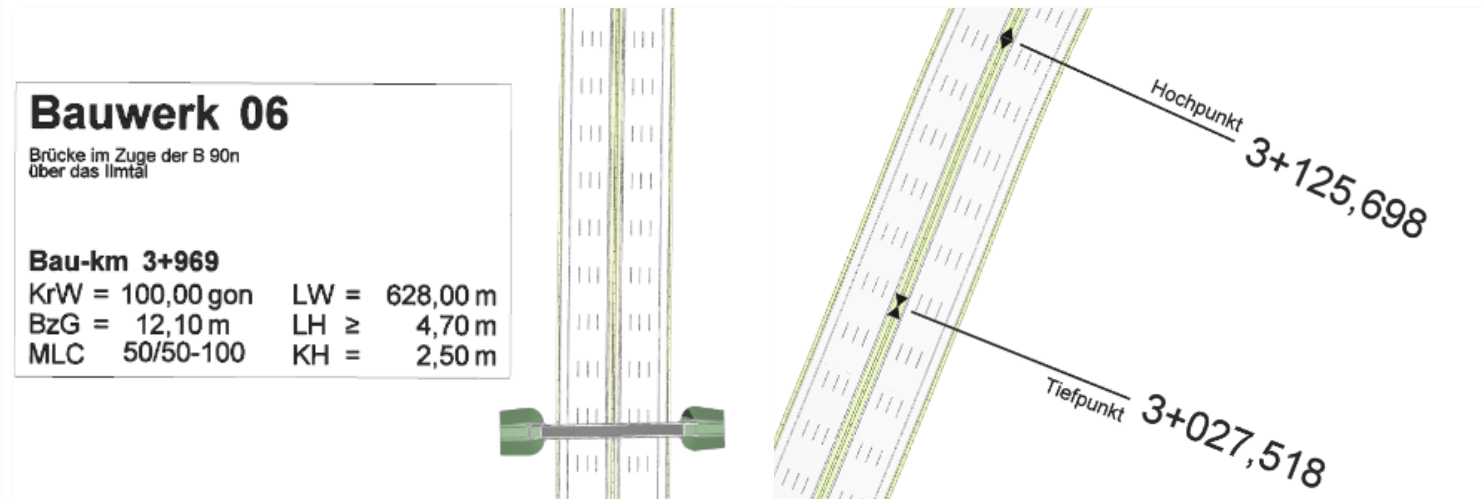
Flächennutzung

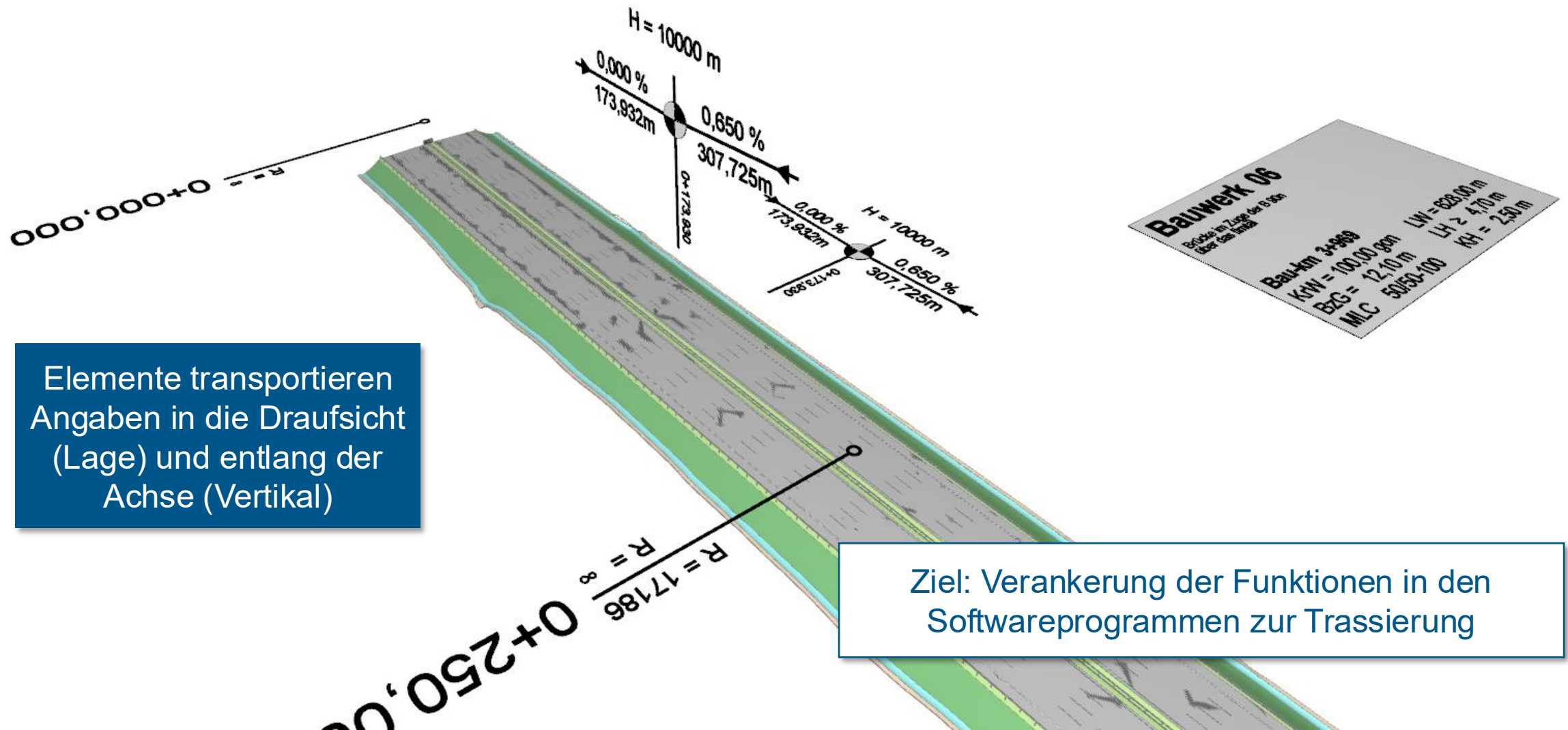
Kilome- trierung

Einführung von Annotationsobjekten

- Annotation von Modellen anhand von modellierten Texten und Symbolen
- Übernahme bestehender Konventionen zur Darstellung
- Ableitungen von Textgrößen in Anlehnung an die gewohnten Darstellungsverhältnisse der Maßstäbe
- Beschriftung der Modelle wird in gleicher Form wie bei Plänen ermöglicht

Größe	Höhe des Textes	Vergleichbarer Maßstab	Beispiel für Inhalte
Klein	0,50 m	1:50	Querschnittsbemaßung und Angaben
Mittel	5,00 m	1:500	Trassierungsparameter
Groß	7,50 m	1:1000	Bauwerksangaben
Sehr groß	12,50 m	1:5000	Bauwerksbezeichnung, Kilometrierung





Elemente transportieren
Angaben in die Draufsicht
(Lage) und entlang der
Achse (Vertikal)

Ziel: Verankerung der Funktionen in den
Softwareprogrammen zur Trassierung

- (1) Rückblick und Motivation
- (2) Modellbasierte Projektdokumentation
- (3) Praxisdemonstration**
- (4) ARS und BIM-Regelprozess
- (5) Zusammenfassung und Ausblick

 Startseite ⓘ

 W

S3/01-04-05-03 – Ausbau A1 Bergkamen

Vorplanung

Eingangssichtung

Eingangsdaten

Lage und Übersichten

Fachliche und Inhaltliche Bewertung S3 / Umweltverträglichkeit

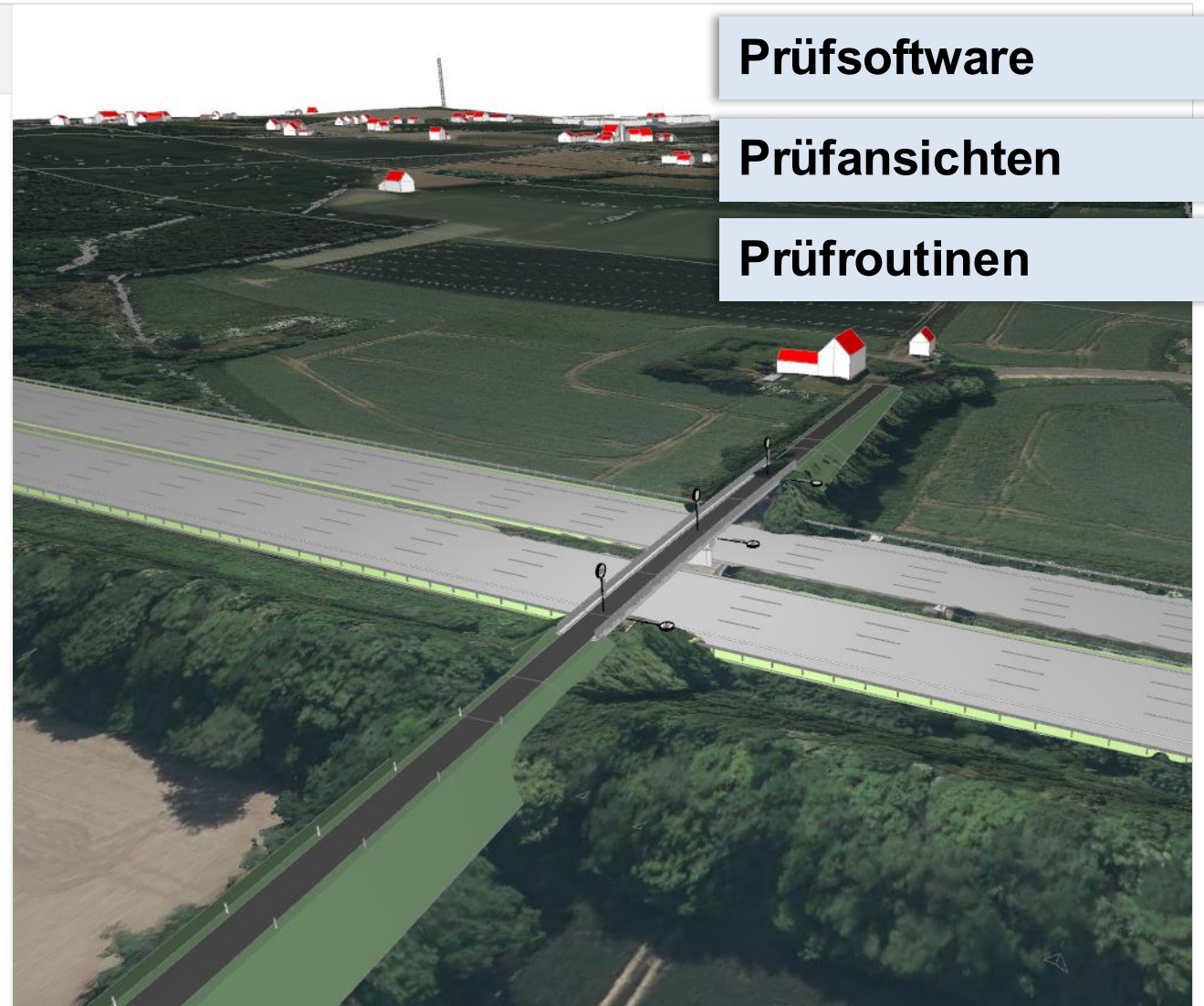
Umweltverträglichkeit nach UVPg, UVS

FFH-Verträglichkeit nach §34 BNatSchG

Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes nach §44 BNatSchG

Immissionsschutz

Klima, Wasser, Boden



Prüfsoftware

Prüfansichten

Prüfroutinen

 Startseite ⓘ

 W

S3/01-04-05-03 – Ausbau A1 Bergkamen Vorplanung

Eingangssichtung

Eingangsdaten

Lage und Übersichten

Fachliche und Inhaltliche Bewertung S3 / Umweltverträglichkeit

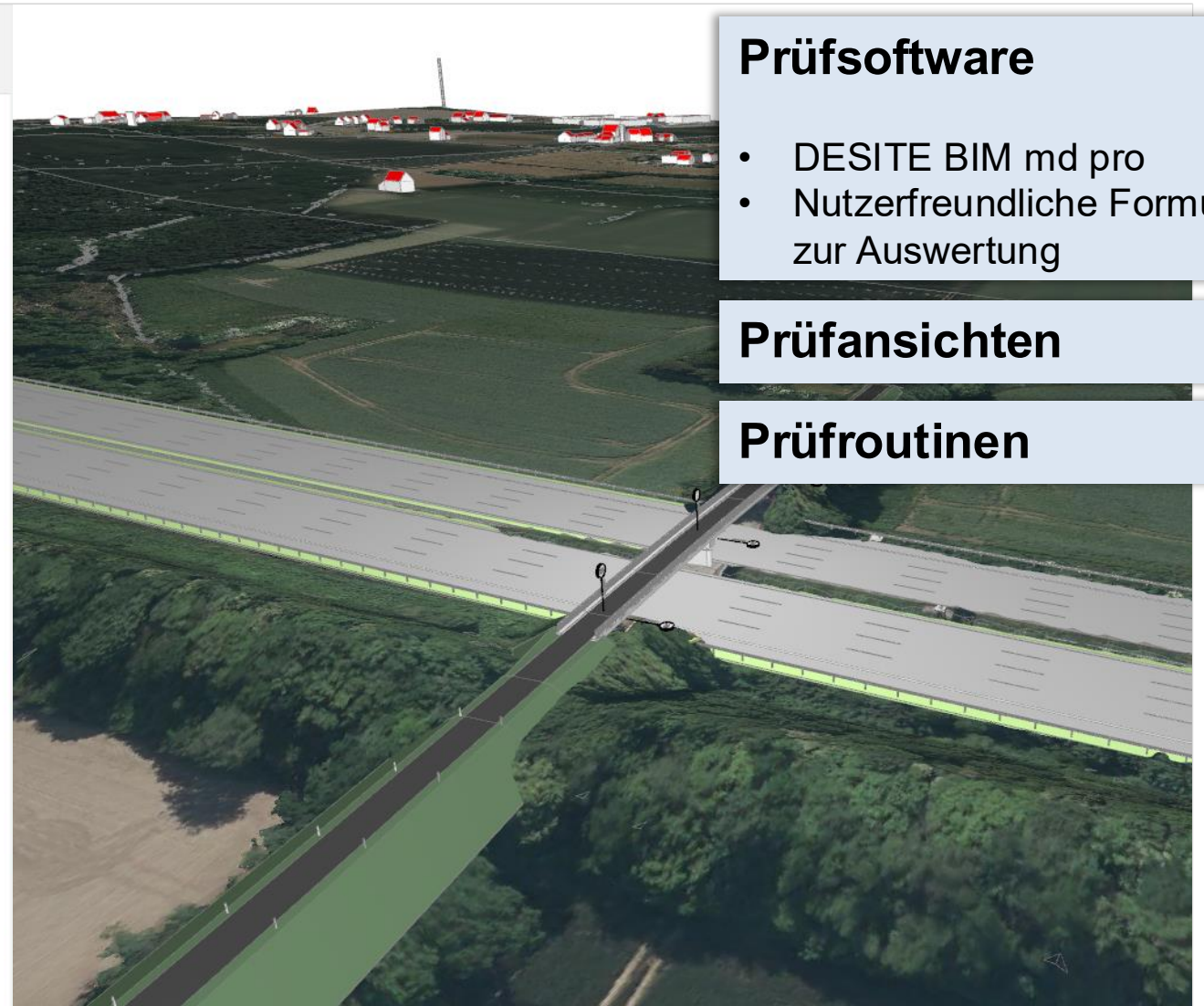
Umweltverträglichkeit nach UVPG, UVS

FFH-Verträglichkeit nach §34 BNatSchG

Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes nach §44 BNatSchG

Immissionsschutz

Klima, Wasser, Boden



Prüfsoftware

- DESITE BIM md pro
- Nutzerfreundliche Formulare zur Auswertung

Prüfansichten

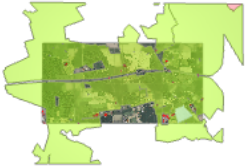
Prüfroutinen

 Lage und Übersichten ⓘ  

Übersichten 

Schutzgebiete  

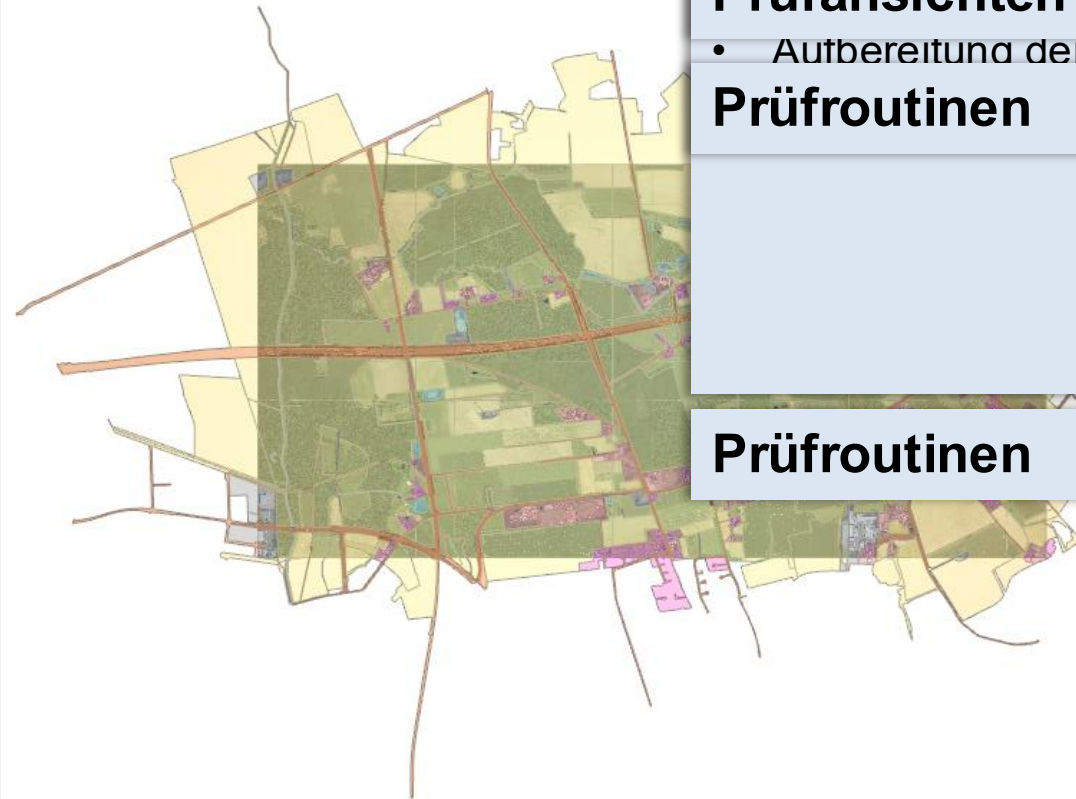


	Landschaftsschutzgebiet	4 Objekte	13.689.714 m2
	Naturschutzgebiet	1 Objekte	35.900 m2
	Ueberschwemmungsgebiet	1 Objekte	111.824 m2

Nutzarten  



	Gemeinbedarfseinrichtungen	1 Objekte	1.865 m2
	GemischteBauflaeche	111 Objekte	405.975 m2
	GewerblicheBauflaeche	31 Objekte	161.151 m2
	Gruenflaeche	88 Objekte	80.776 m2
	LandUndForstwirtschaft	309 Objekte	8.587.10



Prüfsoftware

Prüfansichten

- Aufbereitung der Daten

Prüfroutinen

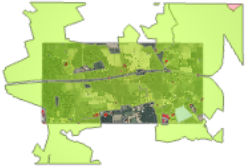
Prüfroutinen

 Lage und Übersichten ⓘ  W

↶ Einstellungen Exportieren 🏠

Übersichten +

Schutzgebiete ⚙️ -



 Landschaftsschutzgebiet	4 Objekte	13.689.714 m2
 Naturschutzgebiet	1 Objekte	35.900 m2
 Ueberschwemmungsgebiet	1 Objekte	111.824 m2

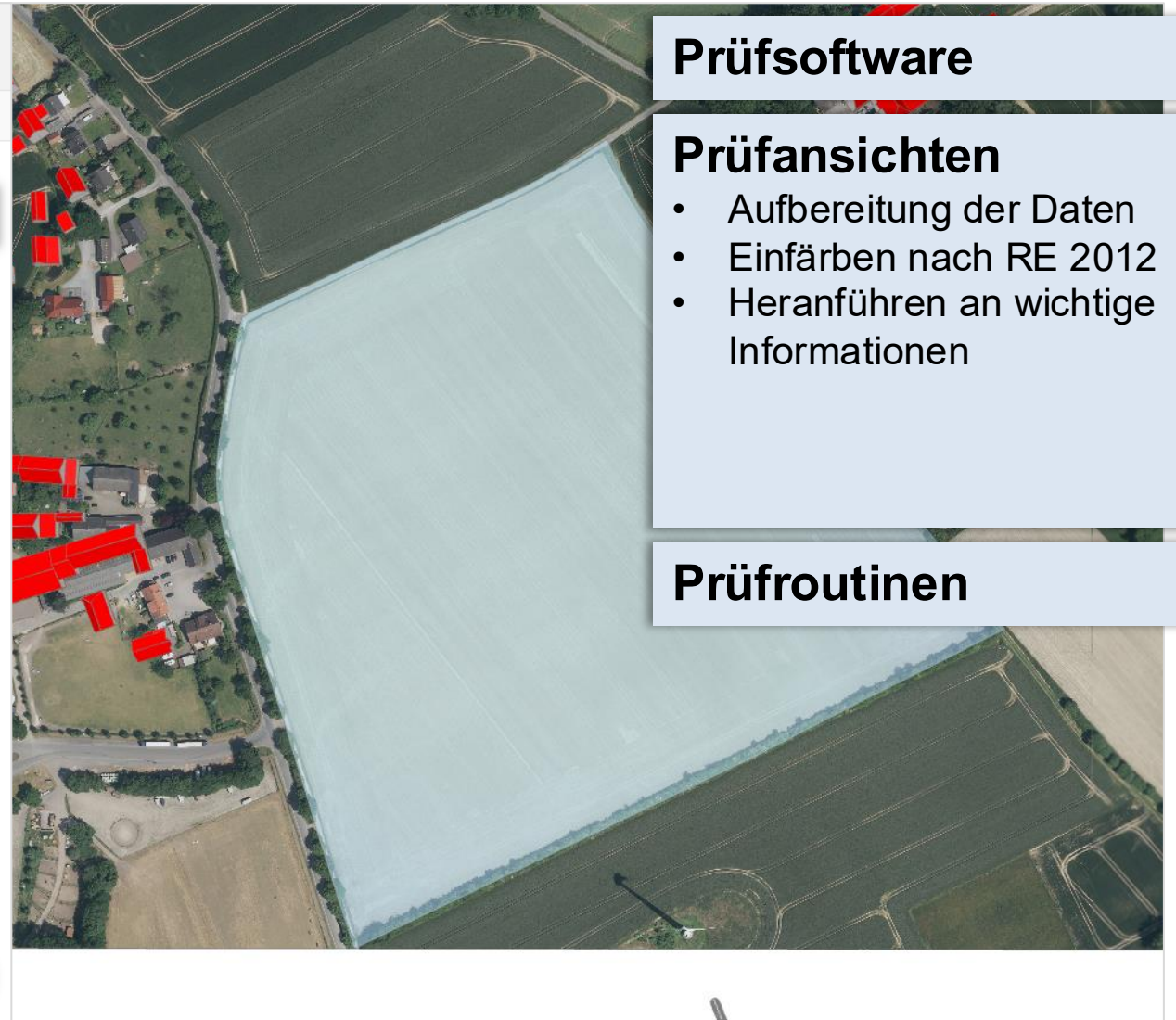
Ueberschwemmungsgebiet 1

Fläche: 111.824,48 m2
Gruppe: Gebiet
Klasse: Schutzgebiet

Nutzarten ⚙️ -



 Gemeinbedarfseinrichtungen	1 Objekte	1.865 m2
 GemischteBauflaeche	111 Objekte	405.975 m2
 GewerblicheBauflaeche	31 Objekte	161.151 m2
 Gruenflaeche	88 Objekte	80.776 m2



Prüfsoftware

Prüfansichten

- Aufbereitung der Daten
- Einfärben nach RE 2012
- Heranführen an wichtige Informationen

Prüfroutinen

 Lage und Übersichten ⓘ

Übersichten 

Schutzgebiete  

	Landschaftsschutzgebiet	4 Objekte	13.689.714 m2
	Naturschutzgebiet	1 Objekte	35.900 m2
	Ueberschwemmungsgebiet	1 Objekte	111.824 m2

Ueberschwemmungsgebiet 1

Fläche: 111.824,48 m2
Gruppe: Gebiet
Klasse: Schutzgebiet

Nutzarten

Titel Konflikt 

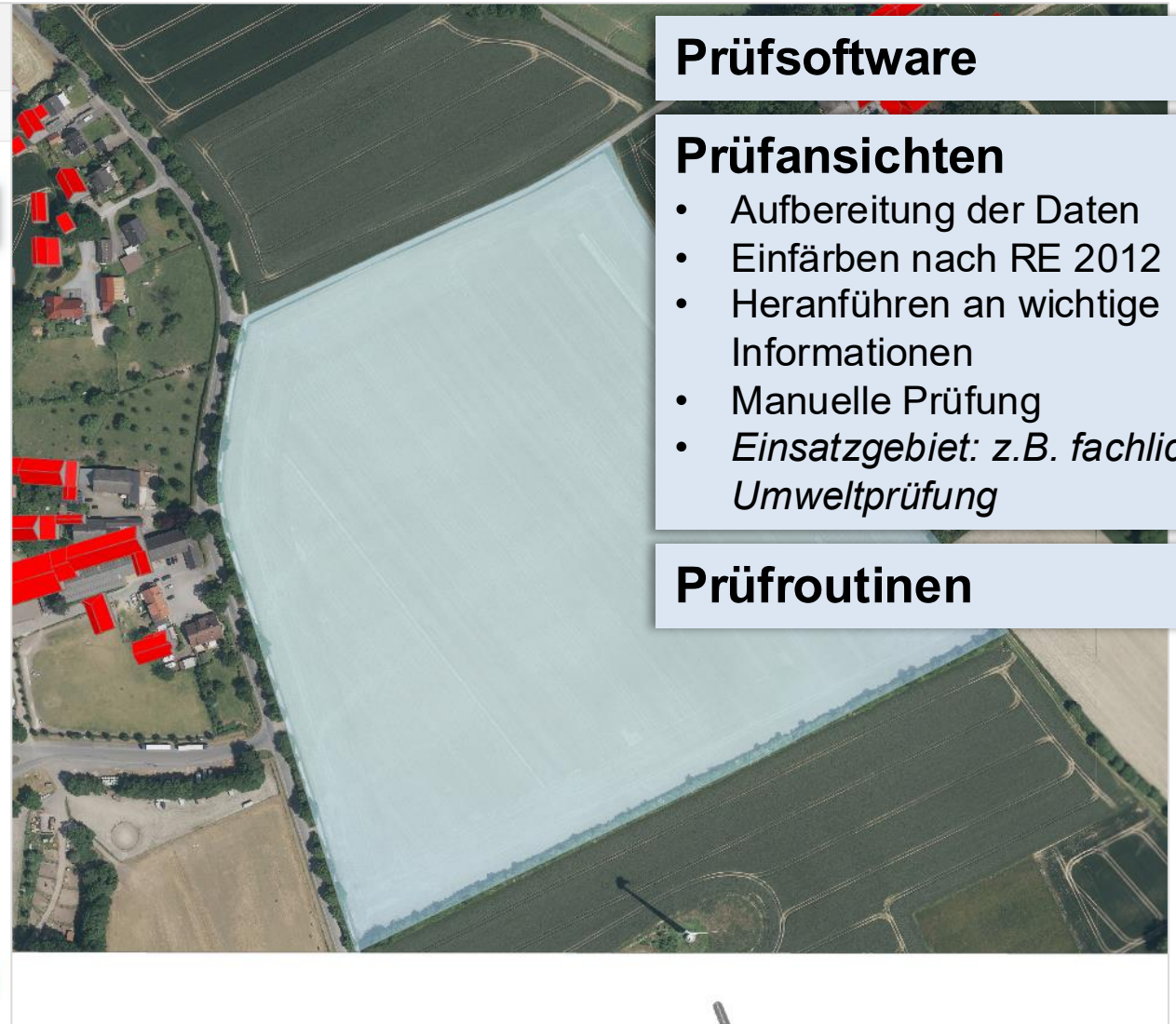
FFH  FFH-Vorprüfung 

Beschreibung... 





 Grüninfrastruktur 88 Objekte 80.770 m2



Prüfsoftware

Prüfansichten

- Aufbereitung der Daten
- Einfärben nach RE 2012
- Heranführen an wichtige Informationen
- Manuelle Prüfung
- *Einsatzgebiet: z.B. fachliche Umweltprüfung*

Prüfroutinen

 Immissionsschutz

Prüfung auf inhaltliche Korrektheit

Einhaltung der Grenzwerte

Grenzwerte wurden nach 16. BImSchV gewählt.

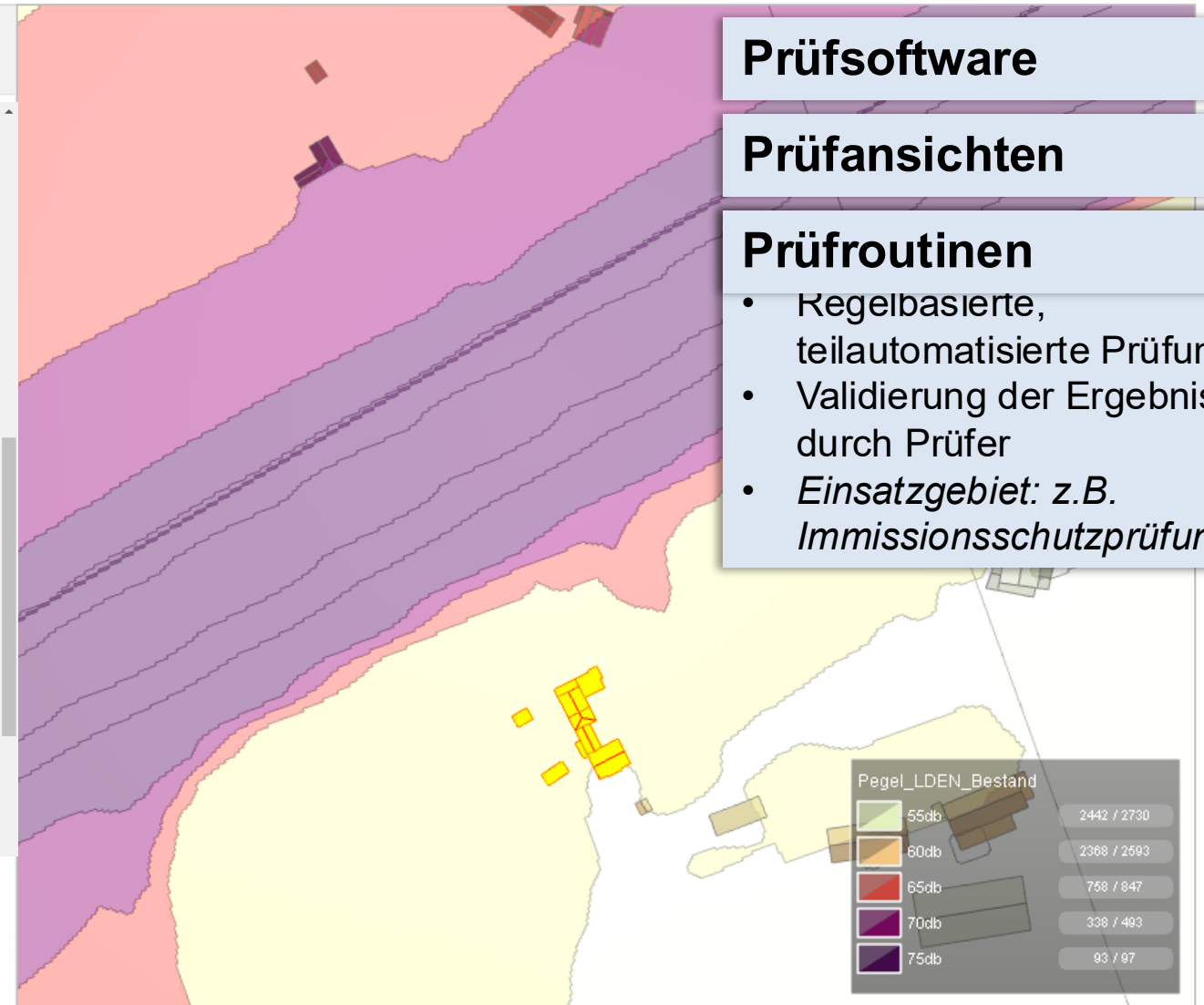
Prüfung starten

Tag | Nacht

Adresse	Nutzungsart	Grenzwert [dB]	Bestand [dB]	Var 1 [dB]	Var 2 [dB]
☐ Am Kobbeloh 2, Bergkamen	Wohnbaufläche	59	49	50	45
☐ Am Kobbeloh 4, Bergkamen	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche; Wohnbaufläche	55	50	50	45
☐ Am Kobbeloh 6, Bergkamen	Wohnbaufläche	59	49	50	45
☐ Burgemeisterweg 1, Bergkamen	Fläche gemischter Nutzung	64	54	55	50
☐ Burgemeisterweg 1a, Bergkamen	Fläche gemischter Nutzung	64	54	55	50
☐ Burgemeisterweg 5, Bergkamen	Wohnbaufläche	59	49	55	45

Issue-Beschreibung – Am Kobbeloh 6, Bergkamen:
Beschreibung...

Ergebnisse exportieren

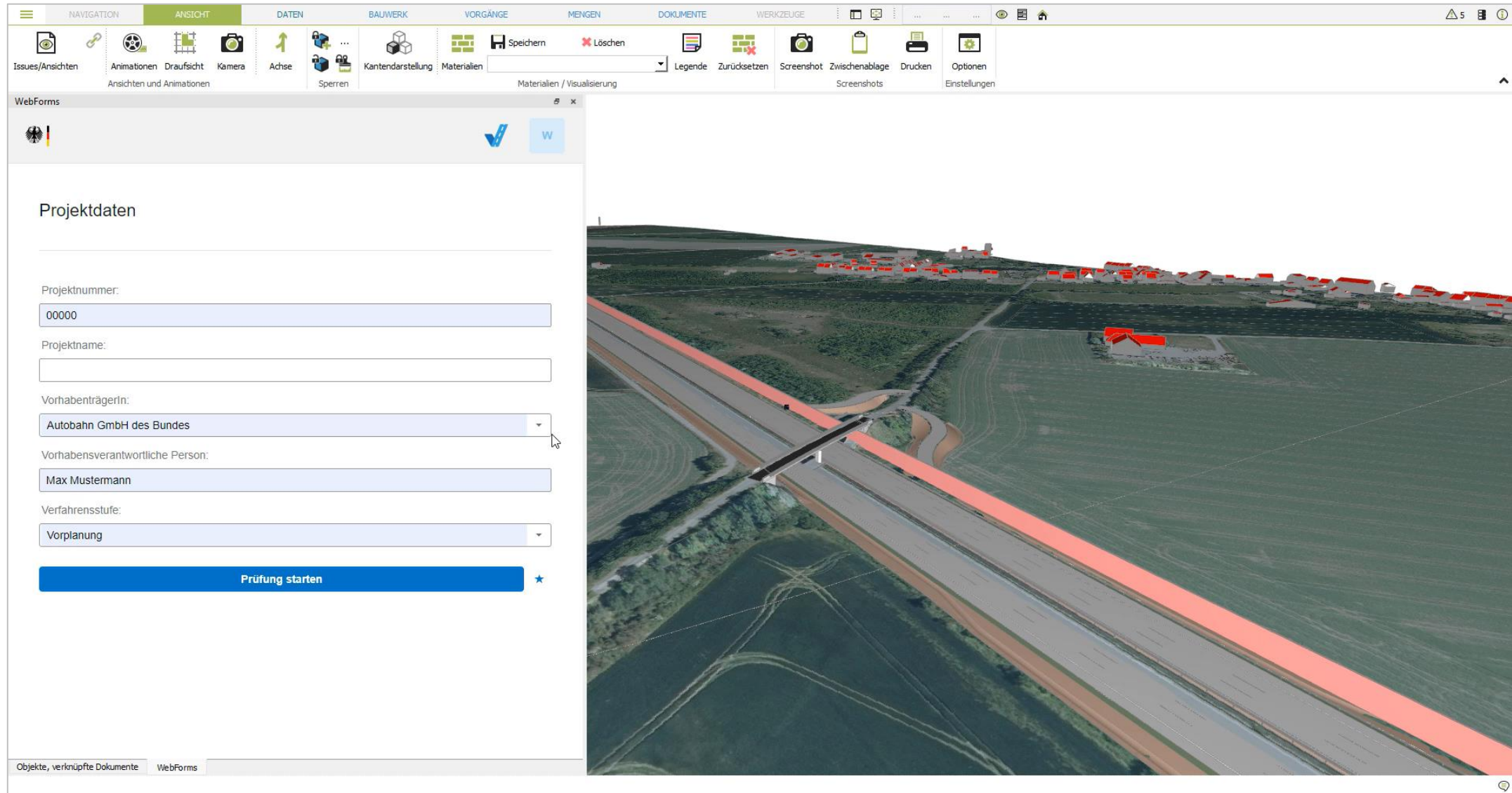


Prüfsoftware

Prüfansichten

Prüfroutinen

- Regelbasierte, teilautomatisierte Prüfung
- Validierung der Ergebnisse durch Prüfer
- *Einsatzgebiet: z.B. Immissionsschutzprüfung*

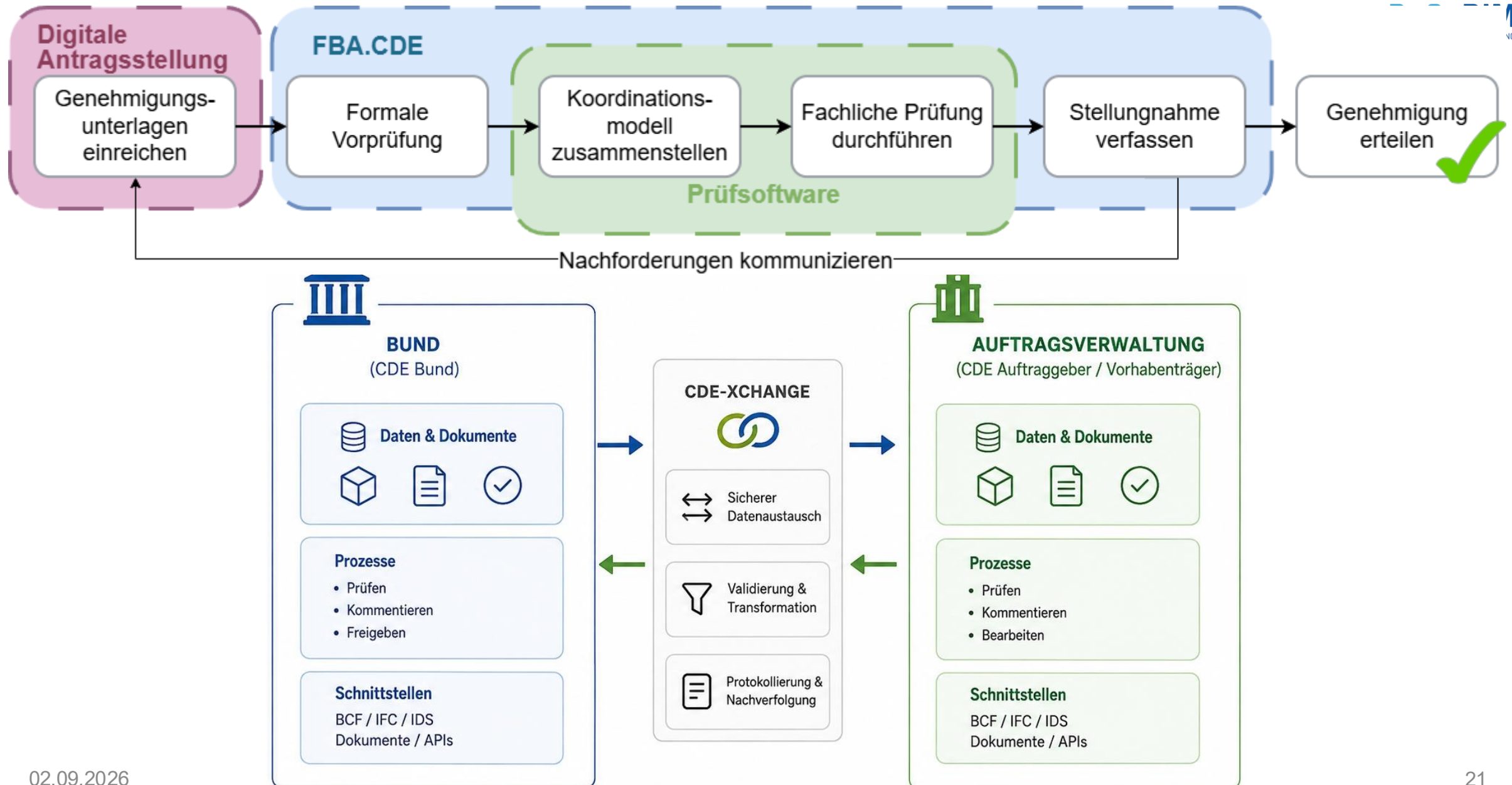


The screenshot displays the BeGeBIM software interface. The top menu bar includes tabs for NAVIGATION, ANSICHT (selected), DATEN, BAUWERK, VORGÄNGE, MENGEN, DOKUMENTE, and WERKZEUGE. Below the menu is a toolbar with various icons for navigation, viewing, and editing. The main workspace is divided into two panels. The left panel, titled 'WebForms', contains a 'Projektdaten' section with the following fields:

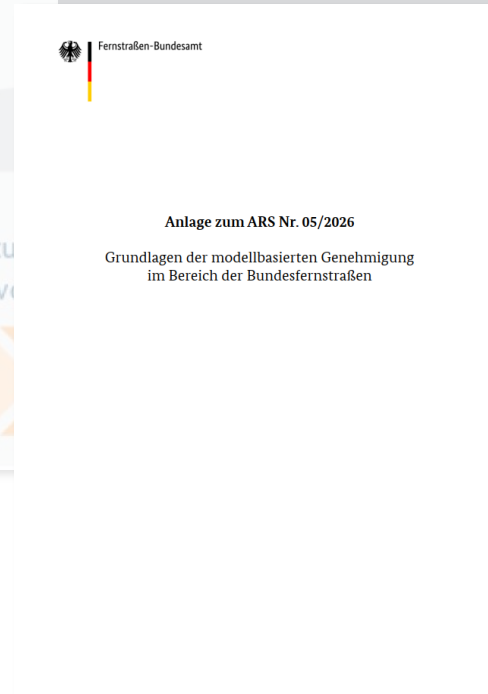
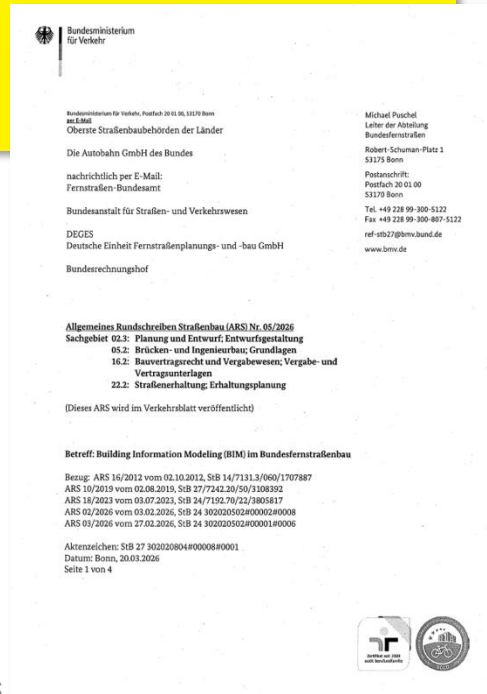
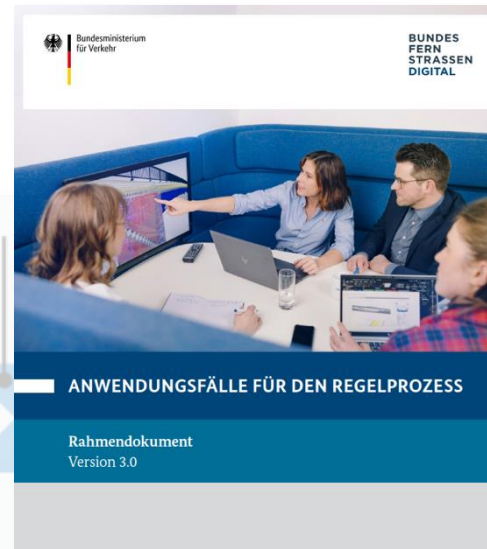
- Projektnummer: 00000
- Projektname: (empty)
- VorhabenträgerIn: Autobahn GmbH des Bundes
- Vorhabensverantwortliche Person: Max Mustermann
- Verfahrensstufe: Vorplanung

A blue button labeled 'Prüfung starten' is located at the bottom of the 'WebForms' panel. The right panel shows a 3D visualization of a highway interchange with red highlighted areas, set against a landscape background. The bottom status bar indicates 'Objekte, verknüpfte Dokumente' and 'WebForms'.

Kommunikation Prüfanmerkungen und CDE



- (1) Rückblick und Motivation
- (2) Modellbasierte Projektdokumentation
- (3) Praxisdemonstration
- (4) ARS und BIM-Regelprozess**
- (5) Zusammenfassung und Ausblick



BIM-Regelprozess:

- Flächendeckende Anwendung der BIM-Methode in den jeweiligen Verwaltungsbereichen der Auftragsverwaltungen
- Nutzung der Methode in allen vorlagepflichtigen Neu- und Ausbauvorhaben sowie Erhaltungsmaßnahmen
- Einsatz einer gemeinsamen Datenumgebung (CDE)
- Nutzung einer Auftraggeber Informationsanforderung (AIA) oder einer ähnlichen regulativen Basis
- Nutzung von Modellen in Genehmigungsverfahren

- (1) Rückblick und Motivation
- (2) Modellbasierte Projektdokumentation
- (3) Praxisdemonstration
- (4) ARS und BIM-Regelprozess
- (5) Zusammenfassung und Ausblick**

Analyse des bestehenden Genehmigungsprozesses

Erarbeitung des neuen modellbasierten
Genehmigungsprozesses

Definition der Modellanforderungen

Teilautomatisierte Prüfroutinen & Formulare

Evaluation & Demonstration des neuen Verfahrens anhand
eines beispielhaften, realen Projekts

Prozesse

Technologie

Anwendung

**Grundlegende Anforderungen und Lösungen für eine
digitale, modellbasierte Genehmigung im Straßenbau wurden erarbeitet**

- Modellbasierte Genehmigung durch ARS Nr. 05/2026 wurde ermöglicht
- Anwendung in Projekten und Begleitung ist erforderlich
- Konkretisierung, Fortschreibung und Einführung der entwickelten Ansätze
- Austausch mit Softwareanbietern zur Schaffung erforderlicher Funktionen (u.a. Annotation)
- Ausbau und Optimierung der technologischen Systeme,
u.a. Bundes-CDE und Datenaustausch u. Kommunikation mit Vorhabenträgerinnen
- Übertagung der Vorgehensweisen auf andere Bereiche (u.a. Schiene, Straße)
- Anpassung bestehender Regelwerke, insb. RE 2012

**Unsere Empfehlung: Praktische Erfahrung in Projekten sammeln,
Prozesse und Vorgaben anpassen und die Genehmigung zukunftsfähig gestalten!**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages