

BIM @NTWHB

Übersicht

1. BIM-Anforderungen
2. BIM-Umsetzung
3. BIM-Ausblick

Übersicht

- 1. BIM-Anforderungen**
2. BIM-Umsetzung
3. BIM-Ausblick

BIM-Methodik

Was ist BIM?

- Objektbasiertes Bearbeiten von Geometrie UND Daten in einem Gebäudedatenmodell
- durchgängig: Pläne, Listen stammen aus einem Datensatz
- strukturiert, offen, standardisiert (alle sprechen die gleiche Sprache)

Was bringt BIM?

- Verbesserter Informationsaustausch zwischen den Planungsbeteiligten,
- Kontinuität, Kohärenz,
- Kollisionsprüfung, Planungssicherheit,
- Höhere Produktivität,
- Entscheidungsprozesse beschleunigen,
- BIM-Datenbank für Gebäudebetrieb.

BIM-Ziele im Projekt

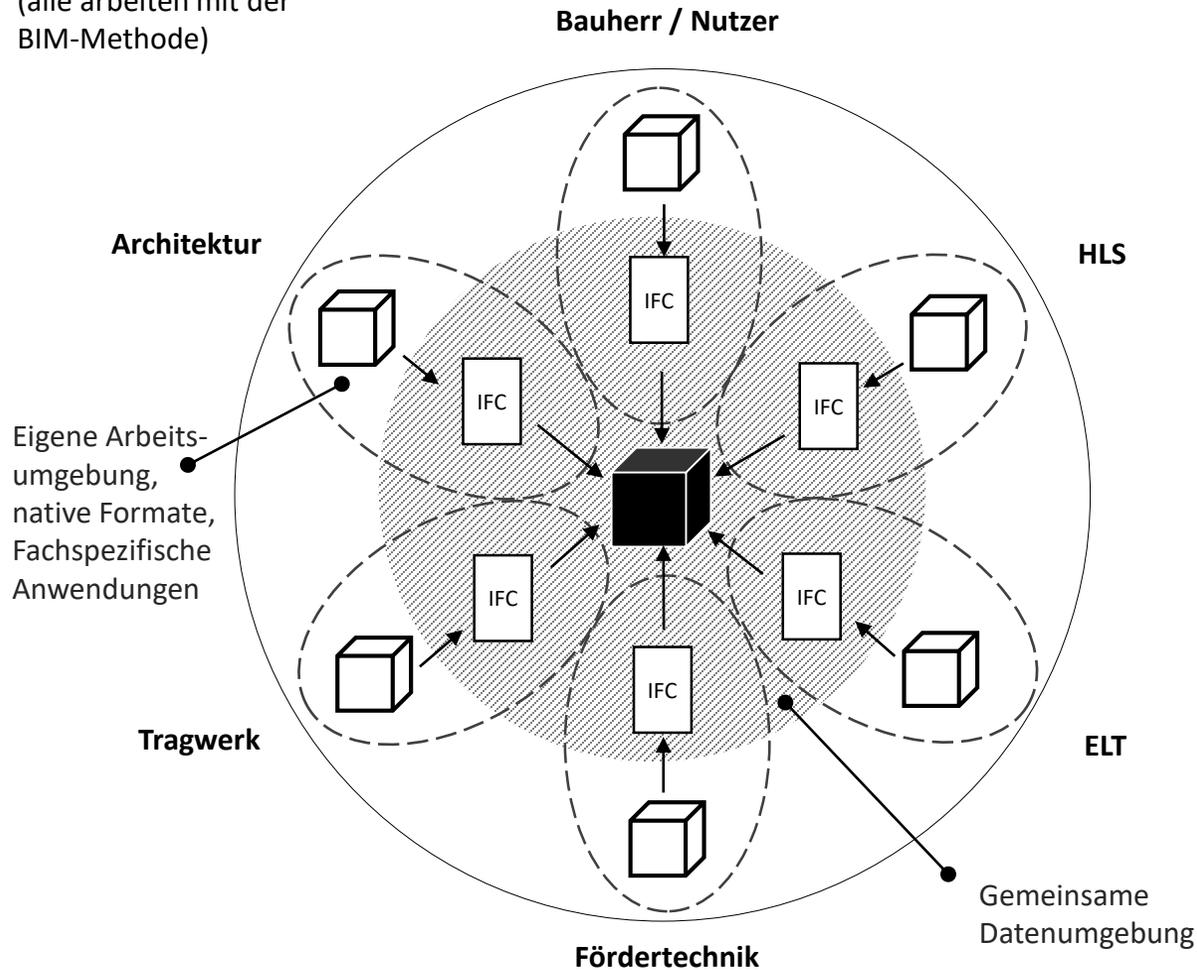
- **Einhaltung des Kostenbudgets** – Das digitale Modell dient der robusten Kosten- und Mengenermittlung durch hohe Mengengenauigkeit
- **Qualitätsgesicherte** Planung durch Kollisionsprüfungen der Fachmodelle sowie verständliche Visualisierungen für alle Projektbeteiligten zur **Vermeidung unvorhergesehener Mehrkosten**
- Logische **Überprüfung** des speziellen Entwurfs einer Theaterwerkstatt durch Visualisierungs- und Simulationsmöglichkeiten auf Basis digitaler 5D-Daten
- Sicherstellung der **nutzerspezifischen Funktionalitäten** im Planungsentwurf, die sich durch die speziellen Rahmenbedingungen einer Theaterwerkstatt ergeben
- **Verbessertes Risikomanagement** durch konsistentes und transparentes Datenmanagement auf einer zentralen Projektplattform
- Frühzeitige **Bauherrenentscheidungen** auf Grundlage von kaufmännischen, nutzerorientierten und betriebsrelevanter Darlegungen, die durch Visualisierung, Simulation und eindeutige Objekte transparent dargelegt sind
- Belastbare Informationen zu **Betriebs- und Nutzungskosten** bereits ab der frühen Planungsphase durch fortgeschrittenen Detaillierungsgrad und intelligente Objekte bereits in der frühen BIM-Planung
- Projektphasenübergreifende sowie disziplinübergreifende **konsistente Nutzung bereits erstellter Planungsdaten** durch Weiterentwicklung des digitalen Modells sowie der Vermeidung von Medienbrüchen
- Nutzung der digitalen Informationen für die **Gebäudeverwaltung** in der späteren Nutzungsphase

Übersicht

1. BIM-Anforderungen
- 2. BIM-Umsetzung**
3. BIM-Ausblick

BIM-Projekt

(alle arbeiten mit der BIM-Methode)



Methodik, Organisation

- BIM-Manager AG,
- BIM-Koordinator AN
- Auftraggeberinformationsanforderungen (AIA)
- BIM-Abwicklungsplan (BAP), Gemeinsame Projektstandards

Modeling & Anwendungsfälle

- **Jeder bearbeitet sein eigenes Fachmodell** (native Formate wie Revit, Plancal)
- Generieren von Plänen, Listen (Flächenlisten, Türlisten), Visualisierungen
- Weiterverwendung in der Kostenermittlung, EnEV-Berechnung
- Interne Qualitätssicherung (z.B. Kollisionsprüfung, Fehlerprüfung)

Kollaboration

- Fachmodelle im offenen Austauschstandard IFC
- Vereinigtes Gesamtmodell
- Datenaustausch über Projektplattform, abgestimmte Stände / Arbeitsstände

Projektkoordination / Qualitätssicherung

- Koordinationsmodell: Modelchecking, Kollisionsprüfung, Rückkopplung
- Durchführung von BIM-Jour-Fixen

BIM-Anwendungen von A bis Z:

Koordination

- Abwicklung, Standards
- Datenaustausch
- Modelchecking,
Kollisionskontrolle

Planung

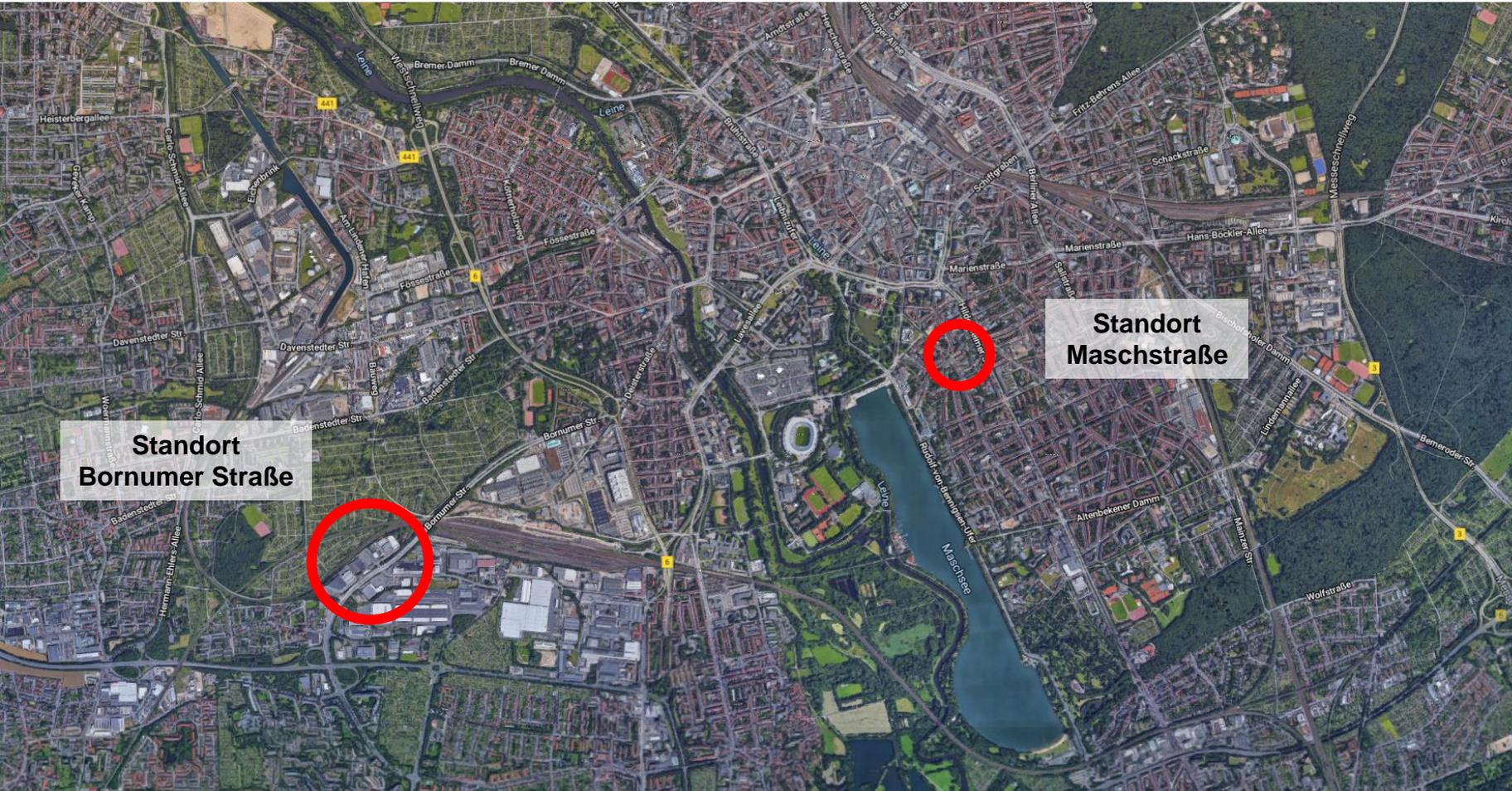
- Pläne
- Listen
- Visualisierungen
- Tageslichtsimulation
- SOLL-IST-Abgleich

AVA

- Mengenermittlung,
Bemusterung,
Kostenermittlung
(BIM2AVA)
- Ausschreibung, GAEB

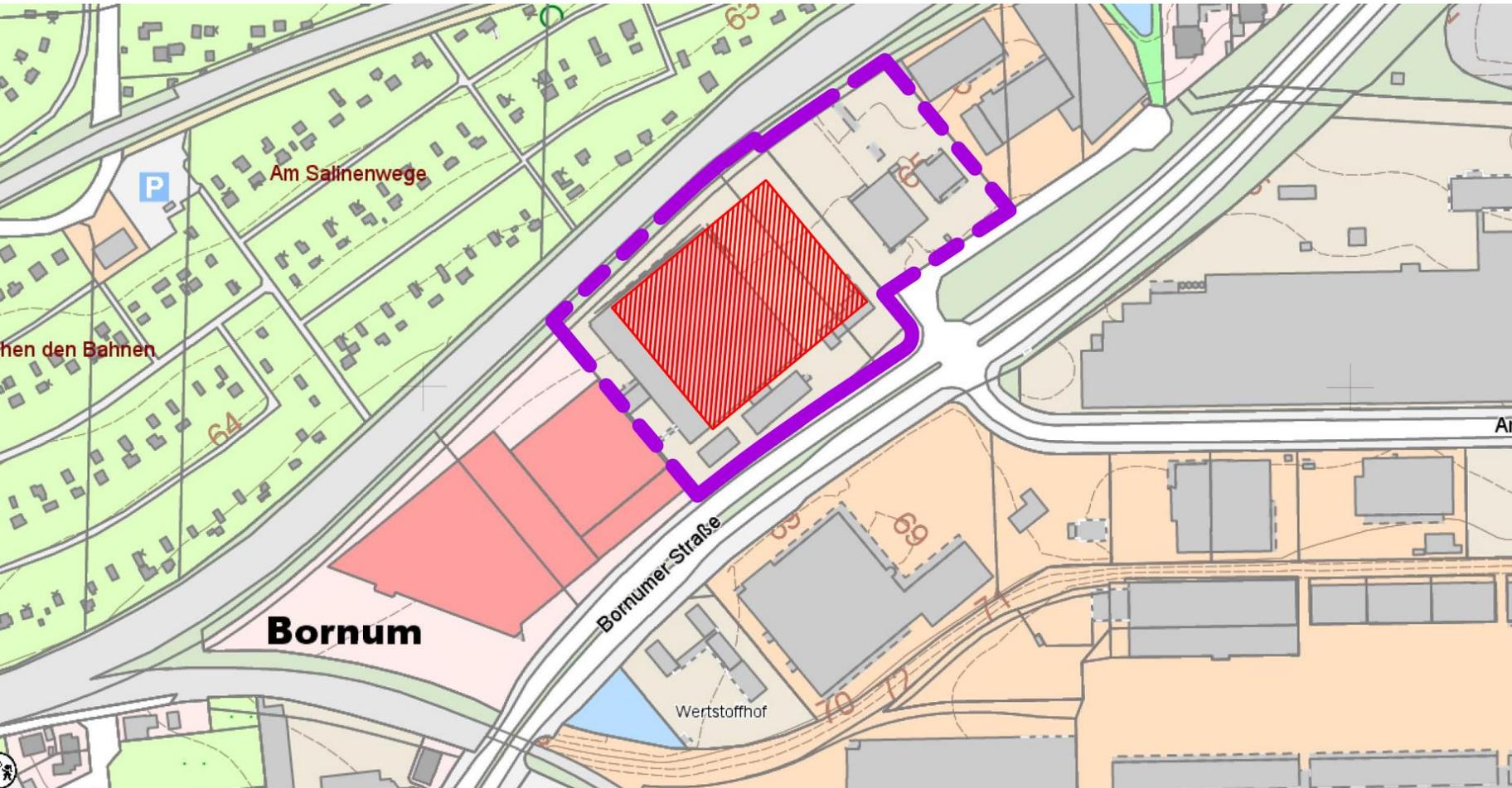
Objektüberwachung

- Terminverknüpfung
- Berichtswesen

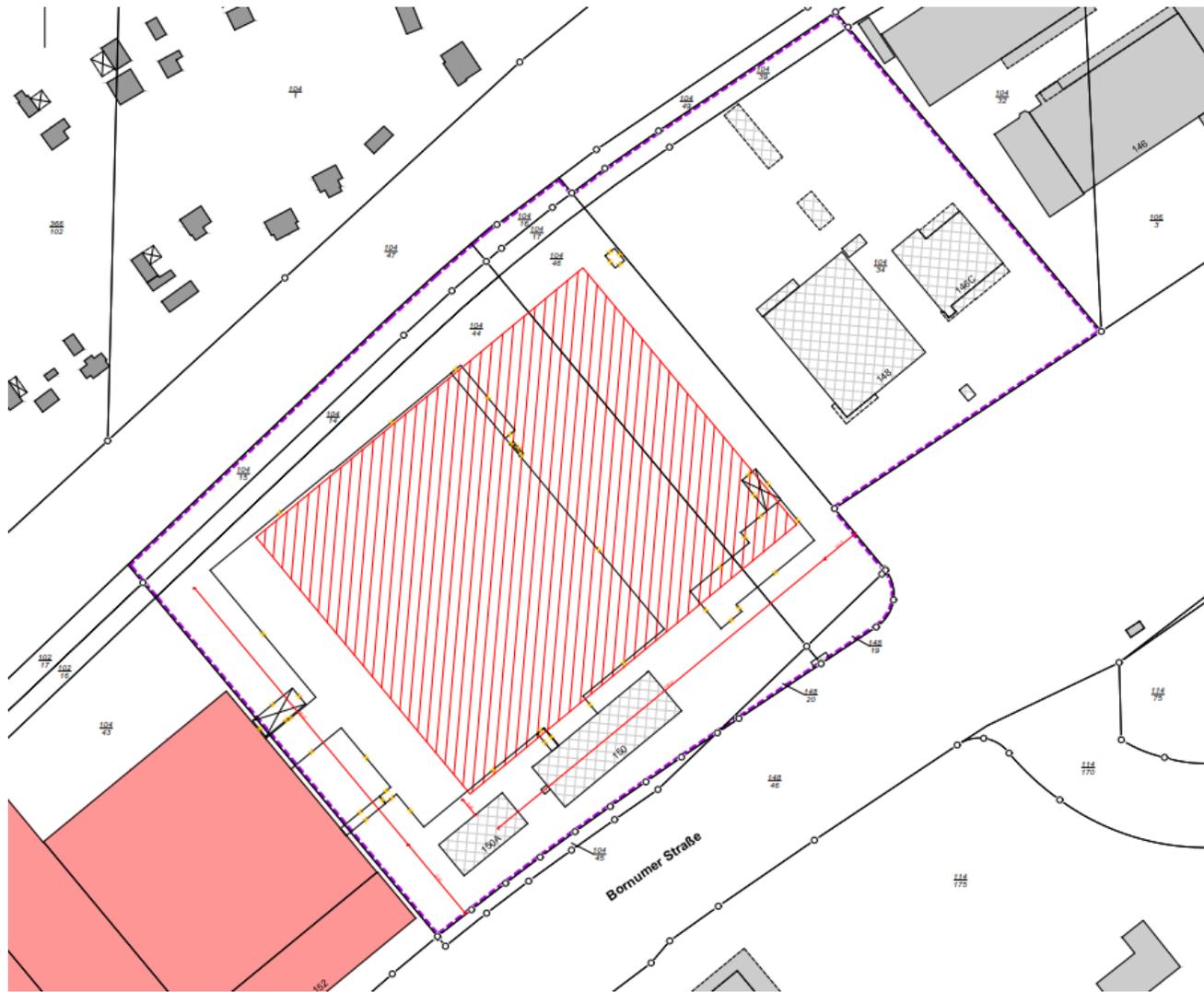


Lage (Luftbild)

- Standorte Maschstraße und Bornumer Straße



Ausschnitt
Übersichtskarte,
Grundstück mit Neubau



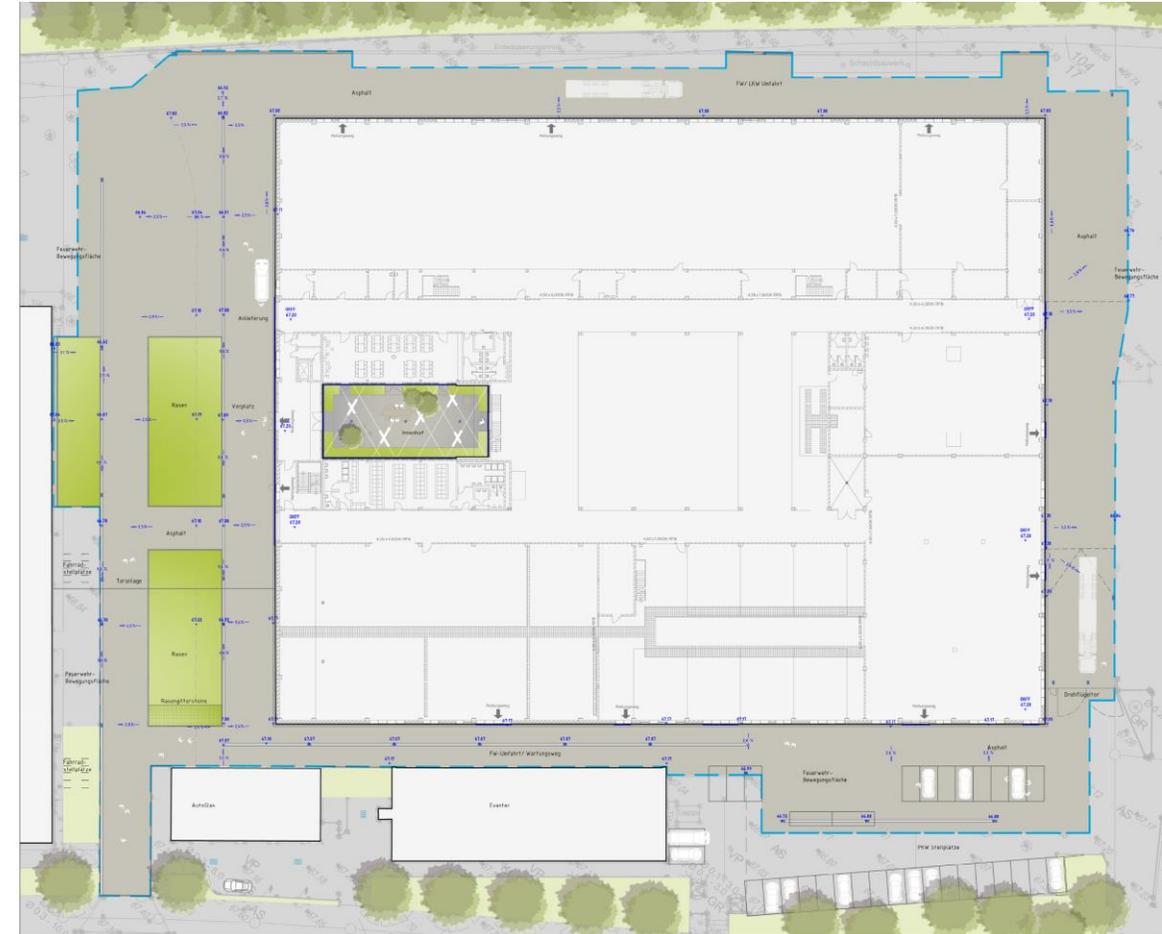
**Amtlicher Lageplan
(Ausschnitt)**



BIM-Projekt NTWHB

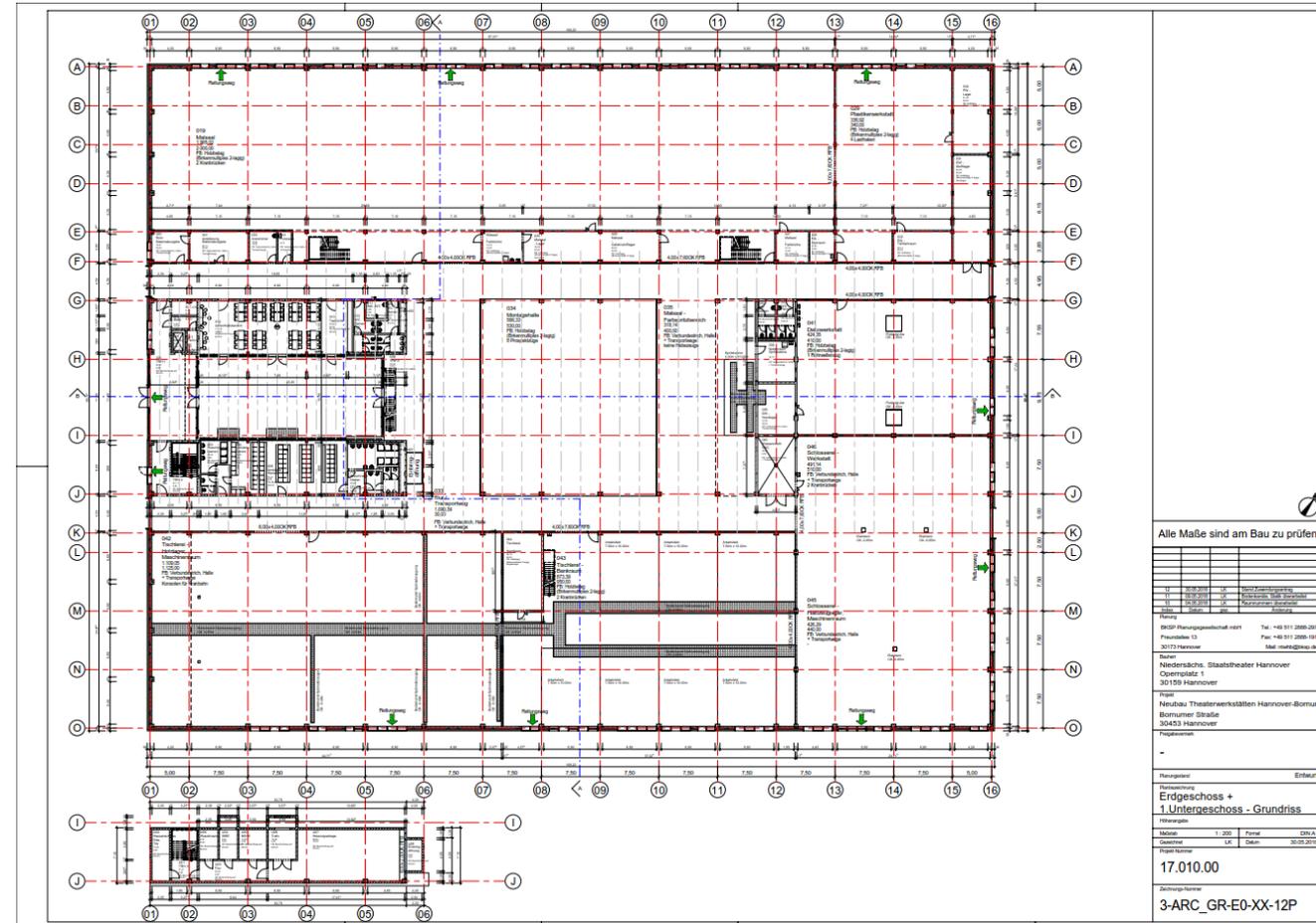
Neubau Theaterwerkstätten Hannover-Bornum Staatstheater Hannover

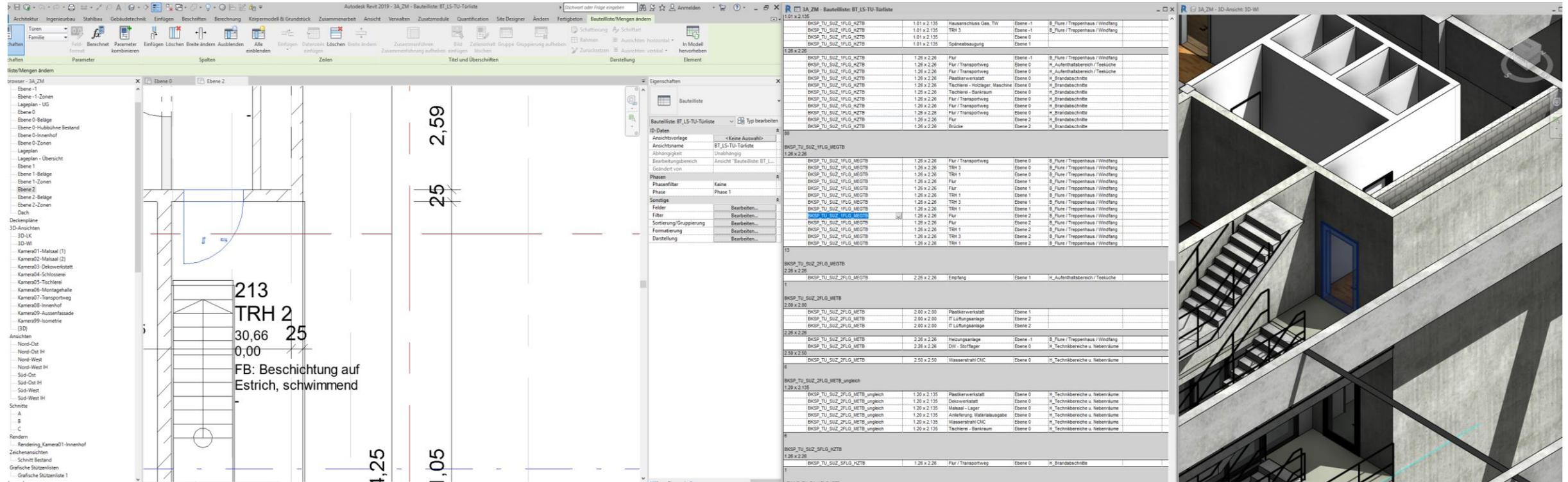
- Werkstattgebäude mit Konstruktionsbüros
- BGF / NUF / NGF: 11.640 m² / 7.735 m² / 10.885 m²
- BIM-Management AG, BIM-Koordination GP
- BIM-Anwendungsfälle, u.a.
 - Ableitung von Plänen,
 - Kosten- und Terminverknüpfung,
 - Kollisionsprüfung / Model-Checking / BCF-Berichte,
 - Regelmäßige Echtzeit-Begehungen
gemeinsam mit den Projektbeteiligten.



Planerstellung

- Grundrisse, Ansichten, Schnitte etc. werden aus dem Modell abgeleitet
- Änderung z.B. im Grundriss ändert den Schnitt und umgekehrt





Plan

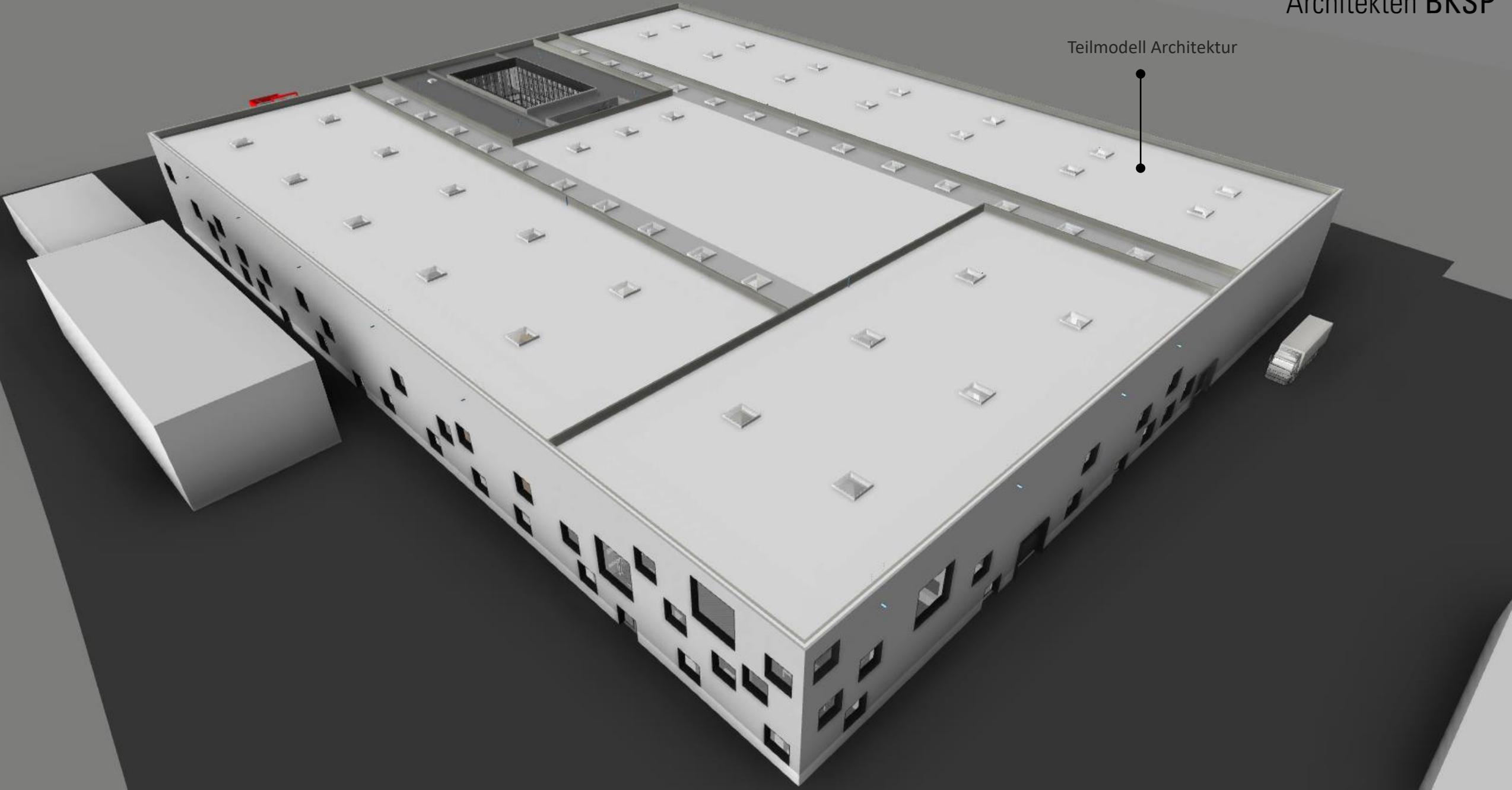


Türliste



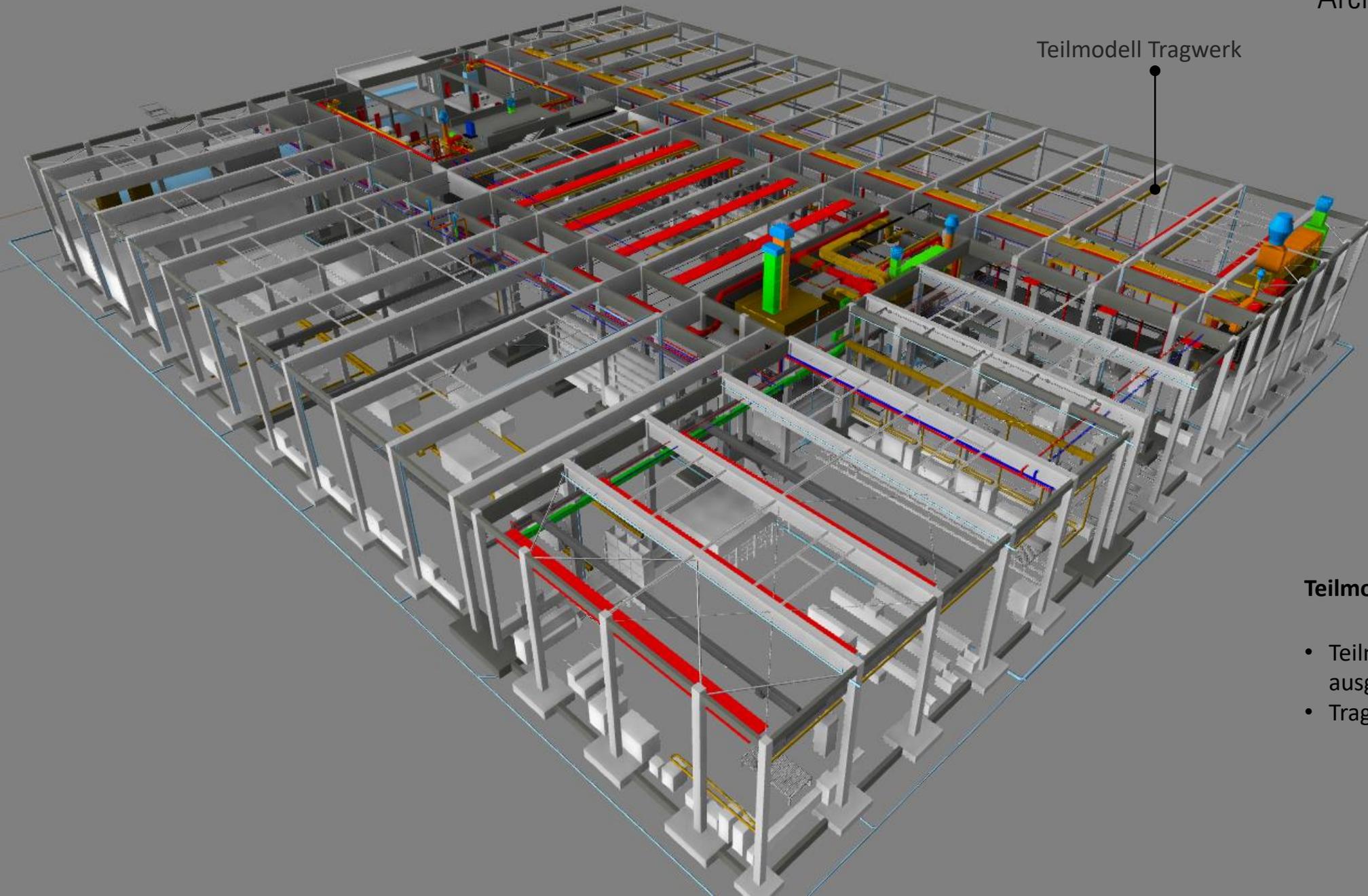
Visualisierung

Teilmodell Architektur



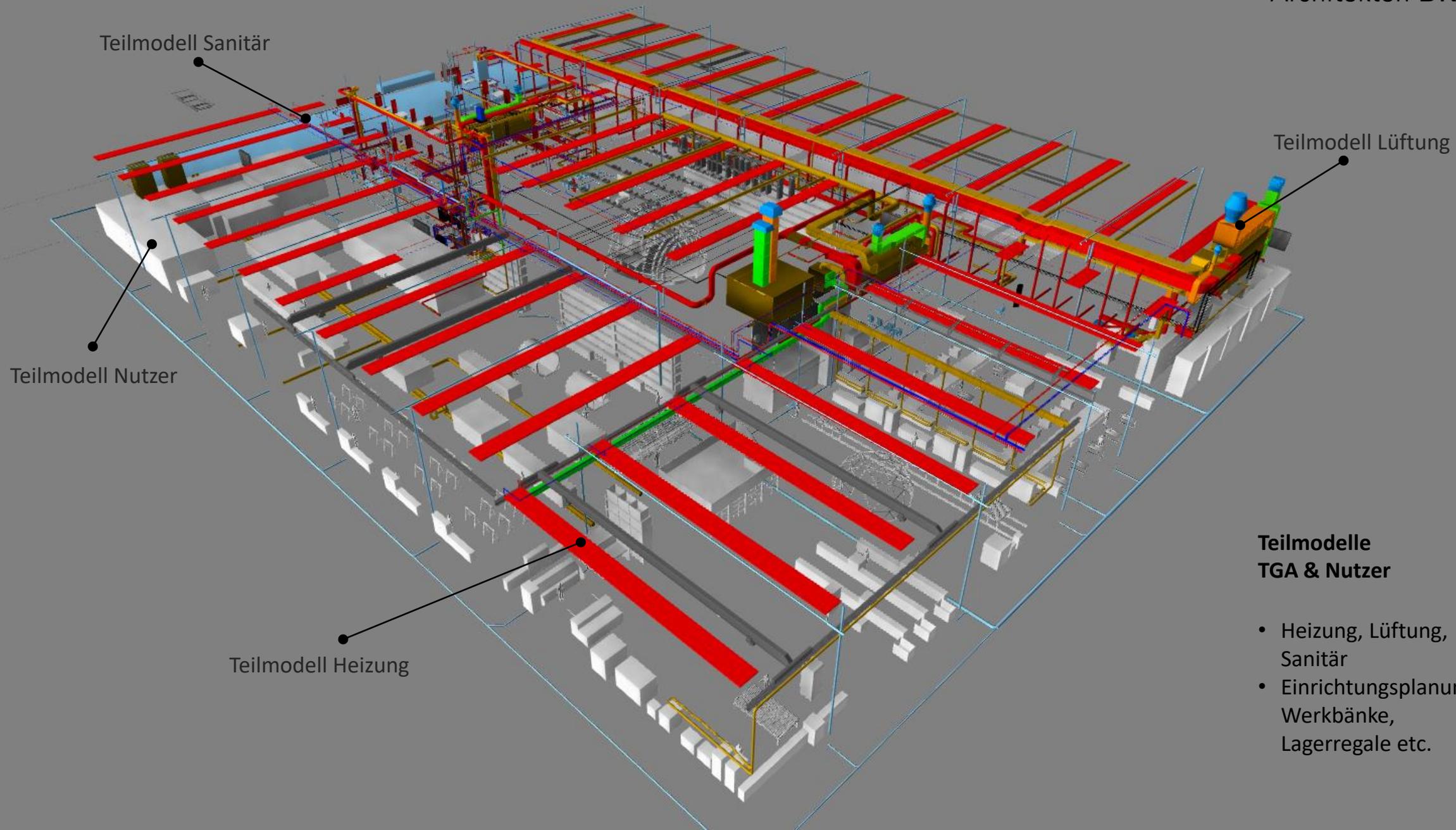


Teilmodell Tragwerk



Teilmodelle

- Teilmodell Architektur ausgeblendet
- Tragwerk + TGA



Teilmodell Sanitär

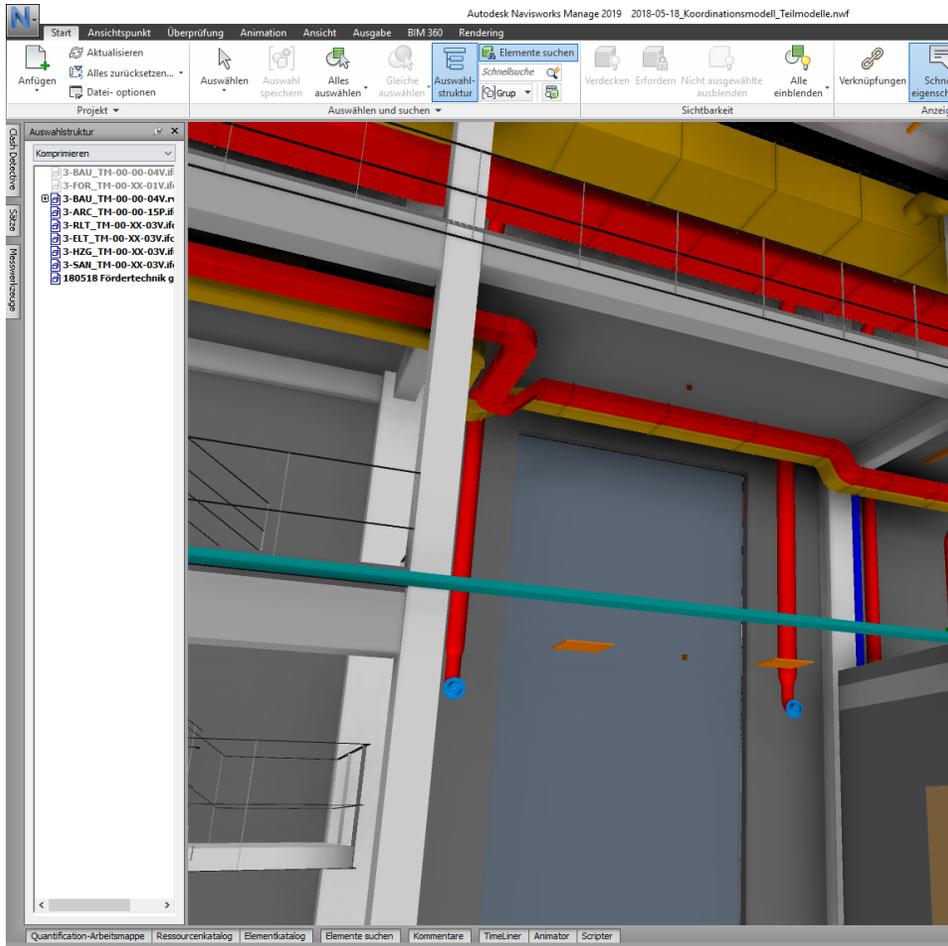
Teilmodell Lüftung

Teilmodell Nutzer

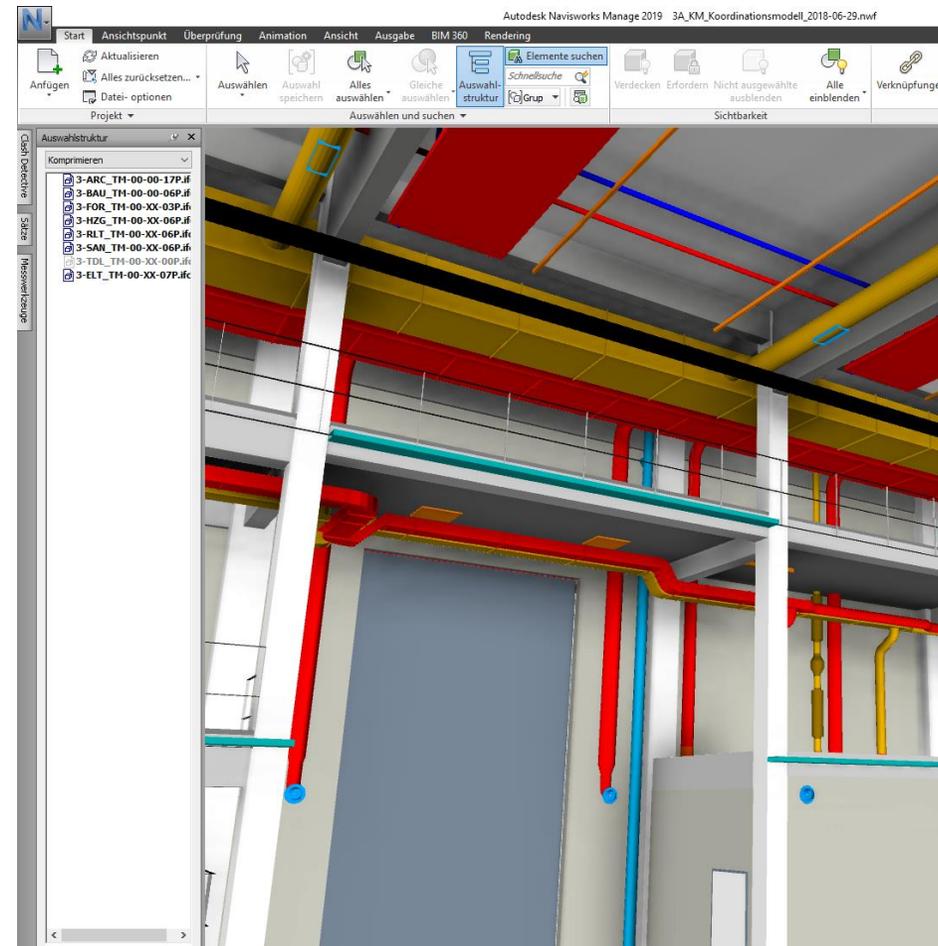
Teilmodell Heizung

**Teilmodelle
TGA & Nutzer**

- Heizung, Lüftung, Sanitär
- Einrichtungsplanung
Werkbänke,
Lagerregale etc.



vorher



nachher

**Koordination,
interdisziplinäre
Simulation, frühzeitige
Konflikterkennung:**

TGA-Installationen im
Durchfahrtsbereich
eines Hallentores

Übersicht

1. BIM-Anforderungen
2. BIM-Umsetzung
- 3. BIM-Ausblick**

Ausblick – die nächsten BIM-Schritte im Projekt

- Leistungsphase 5: Detailierung, Attribuierung gem. vereinbarten Detailierungsgraden (LOD 3),
- Qualitätssicherung: Dokumentation und Nachverfolgung im BCF-Format: Vertiefung,
- Fortgeschriebene Bauteilbenennung,
- Ableitung von gewerkespezifischen Leistungsverzeichnissen,
- Visualisierung des Bauablaufs sowie Verknüpfung des 3D-Modells mit Grobterminplan als 4D-Modell

BIM-Projekt NTWHB

Wirken in der Praxis und Beitrag zur Digitalisierung

- Leibniz Universität Hannover – Institut für Baumanagement und Digitales Bauen: Erfahrungsaustausch und Forschungspartner der Staatstheater.
- BIM-Projekt NTWHB als Praxisbeispiel im Masterplan Digitalisierung, MW Niedersachsen.
- buildingSMART Germany: Mitarbeit in der Regionalgruppe Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg

