

Bahnsteige und Bahnsteigdächer in BIM planen

Hering Bau entwickelt intelligente 3D-Modelle für eine kosten- und zeiteffizientere Projektplanung und Ausführung im Verkehrsinfrastrukturbau.

JÜRGEN KOHLHAS / REINER GREBE /
THOMAS REH

Digitales Planen und Bauen wird in der Baubranche immer mehr gefordert. Schon in absehbarer Zukunft wird das sogenannte Building Information Modelling (BIM) nicht mehr aus dem Arbeitsalltag von Planern, Bauherrn, Betreibern, Herstellern und ausführenden Unternehmen wegzudenken sein. Das gilt auch für die Planung und den Bau von Verkehrsinfrastrukturprojekten der Deutschen Bahn. Vor diesem Hintergrund macht Hering Bau als innovativer Hersteller im Bereich Verkehrsstationen die wichtigsten Bahnsteig- und Überdachungssysteme „BIM-fähig“. Der Beitrag gibt einen kurzen Überblick zu BIM und erläutert, über welche Funktionen die Systeme in BIM verfügen und welche Vorteile das Arbeiten mit BIM bei aktuellen Maßnahmen hat.

Ausgangslage

Der Stufenplan des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur sieht vor, dass bis 2020 alle öffentlichen Bauvorhaben unter Nutzung „moderner, IT-gestützter Pro-

zesse und Technologien“ geplant werden. Oder anders ausgedrückt: Das digitale Planen und Bauen soll zukünftig bundesweit zum Standard werden. Diese Anforderung gilt auch für den Bereich Verkehrswegebau bzw. Verkehrsstationen der Deutschen Bahn. Die DB Station & Service AG hat bereits im Jahr 2015 konkrete Baustandards und Vorgaben für die Planung und Realisierung kleinerer und mittlerer Verkehrsstationen definiert und damit die ersten Schritte in Richtung BIM gemacht. Nach einer Übergangsphase werden ab 2017 alle Neubau-Projekte in diesem Bereich nur noch an Unternehmen vergeben, die mit BIM arbeiten bzw. Produkte/Systeme in digitaler Form für BIM bereitstellen. Ziel der DB Station & Service AG ist es, Planungsaufgaben in diesem Segment möglichst einheitlich zu bearbeiten und die momentan bereits genutzten Prozess-Standardisierungen zum Beispiel für Ausschreibungen und Bauausführungen noch effizienter zu gestalten.

Was BIM ist und welche Vorteile es bringt

Was ist eigentlich genau BIM? Die Definition der Gesellschaft zur Digitalisierung des Planens, Bauens und Betriebens mbH (planen-bauen 4.0) erklärt BIM wie folgt [1]:

„Building Information Modeling (BIM) bezeichnet eine kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten Kommunikation zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder für die weitere Bearbeitung übergeben werden.“

In der Definition werden die Vorteile von BIM sowohl für Bauherrn als auch für Planer und ausführende Bauunternehmen bereits thematisiert. Diese sind unter anderem:

- Standardisierung von eingesetzten Produkten und Systemen,
- Erhöhung der Planungsqualität (frühzeitiges Erkennen von Fehlern),
- Effizienzsteigerung beim Bauablauf (reibungslose Abläufe, termingerechte Fertigstellung),
- erhöhte Kostensicherheit (Minimierung von Nachträgen),
- jederzeitiger transparenter Projektüberblick zum aktuellen Planungs- und Ausführungsstand für alle Beteiligten,
- geschlossener Informationskreislauf von der Projektidee bis zum letzten Betriebstag und
- Berechnung und Optimierung der Lebenszykluskosten von Bauprojekten.

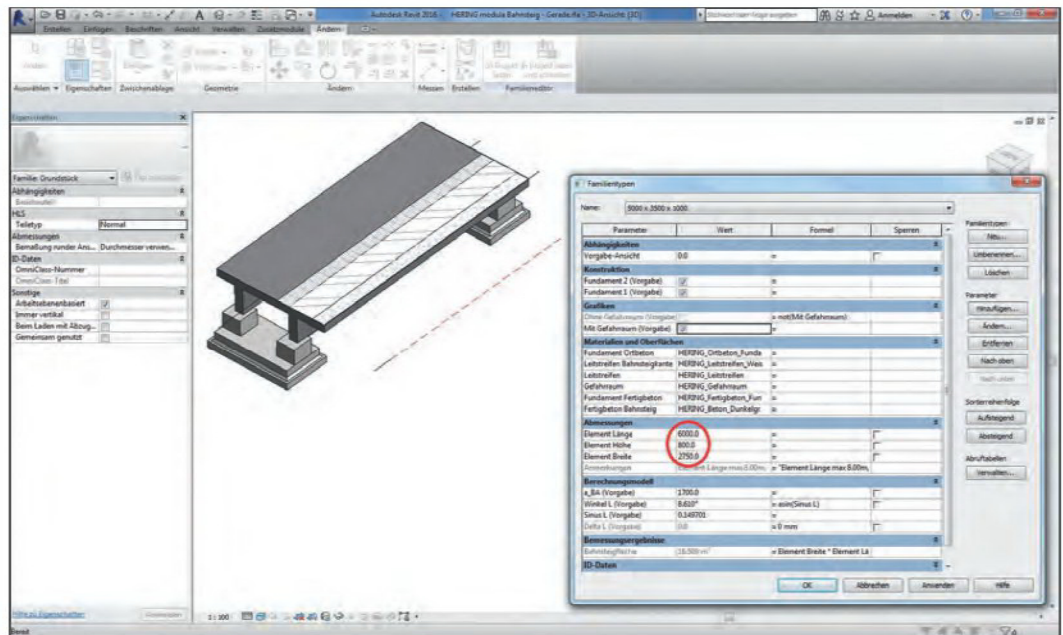
Erweiterung von Grundmodellen für 3D-BIM-Planung

Um all diese Vorteile nutzen zu können und die Planung sowie die Ausführung von Bahnsteigen und Bahndächern in Zukunft einfacher zu gestalten, hat Hering Bau als langjähriger Partner der Deutschen Bahn damit begonnen, die bestehenden Modelle der Systembahnsteige „Typ modula“ und der Bahnsteigdächer „Typ Bodenheim“ für die Nutzung im Rahmen von BIM-Umgebungen aufzubereiten. In intensiver Entwicklungsarbeit und in enger Kooperation mit der Deutschen Bahn sowie verschiedener Ingenieurbüros werden die Modelle in der Planungssoftware Revit verfügbar. Aufbereitet werden alle Informationen und Darstellungen entsprechend den im BIM-Pflichtenheft der DB Station & Service AG erläuterten Anforderungen [2]. Konkret bedeutet dies, dass die Grundmodelle der genannten Produktfamilien künftig stark erweitert und neben Regeldetails nun auch zahlreiche zusätzliche Funktionen bereitgestellt werden. Somit lassen sich Stützenwei-



Abb. 1: Nach den Baustandards der DB Station & Service AG sollen künftig Verkehrsstationen in Deutschland in BIM geplant werden.

Abb. 2: In der Planungssoftware Revit von Autodesk können die einzelnen Maße eines Bauteils – hier ein Bahnsteigelement – im Rahmen von im Modell hinterlegten Systemparametern einfach und schnell angepasst werden.



ten individuell festlegen und der Nutzer kann jeweils schnell und einfach prüfen, ob die geplante Konstruktion statisch in der gewünschten Form realisierbar ist. Bei der Planung von Bahnsteigsystemen besteht neben den Grundfunktionen zum Beispiel die Möglichkeit, Gefährdungsschraffuren sowie Blindenleitsysteme und weitere Ausstattungselemente durch einfaches Anklicken der Bauteil-Bibliothek per Maus in die Planung einfließen zu lassen. Die generierten Modelle bieten schließlich die Grundlage für eine konkrete Entwurfs- und Ausführungsplanung mit allen erforderlichen projektbezogenen Daten.

Transparenter Überblick zu Planungsschritten und Planungstiefe

Unter Nutzung von Revit lässt sich daraus eine komplette 3D-Detailplanung – zum Beispiel eines Bahnhofspunktes – mit kompletten Vermaßungen, Stücklisten bzw. Massenanzeigen (Volumina) erstellen. Darüber hinaus soll die Möglichkeit bestehen, detaillierte Leistungstexte und Leistungsverzeichnisse unter Verwendung eines nach STLB Bau sortierten Stamm-Leistungsverzeichnisses in der Software „iTWO 5D“ zu erstellen. Dabei sind alle Projektdaten in jedem Schritt jeweils abgestimmt auf die erforderliche Planungstiefe/Planungsstufe und die Anforderungen

der Beteiligten (Planer, Bauherr, Verarbeiter) verfügbar. So werden zu große Datenmengen und Detailtiefen vermieden und der Planungsprozess wird vereinfacht, beschleunigt und vor allem auch besser strukturiert. Außerdem lässt sich durch die ebenfalls integrierten „Quality-Gates“ jeweils die Vollständigkeit und Plausibilität einer Planung prüfen und im positiven Fall die Freigabe für die weiteren Arbeitsschritte erteilen. Nicht zuletzt kann die Planung mithilfe eines sogenannten „Model Checkers“ (z.B. „desite mb“ oder „solibri“) jederzeit auf die Einhaltung der Qualität und der Planungsvorgaben überprüft werden – bei einem Bahnsteig zum Beispiel kann pro-

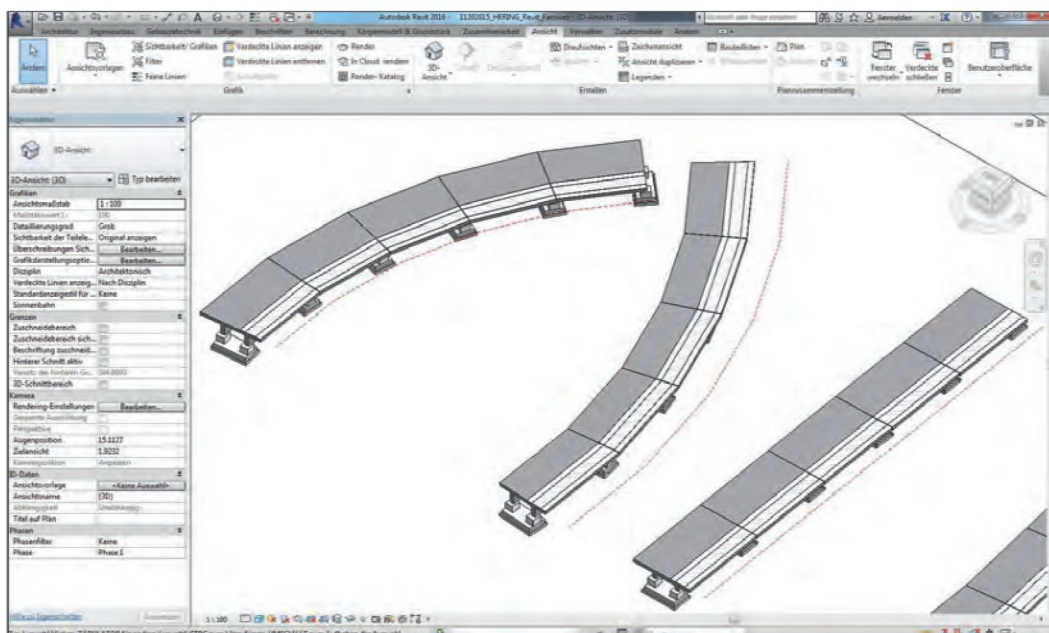


Abb. 3: Durch Duplizieren der benötigten Elemente und entsprechendes Zusammenfügen können ganze Bahnsteige in kurzer Zeit geplant werden.

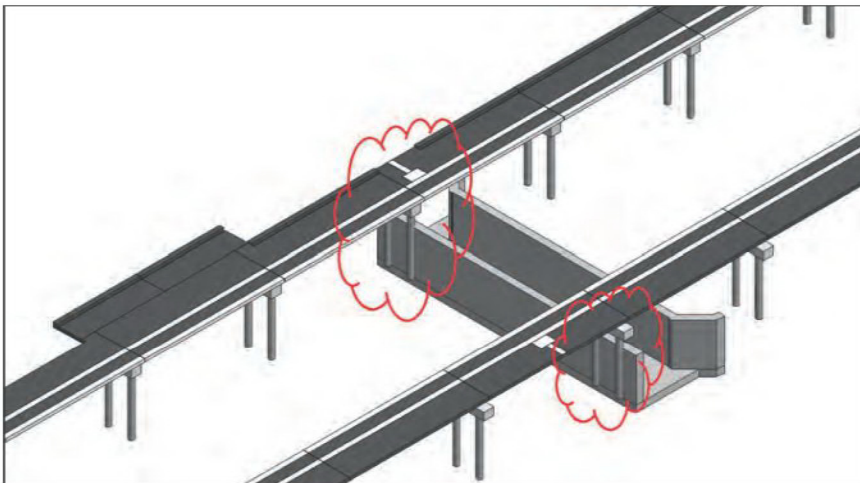


Abb. 4: Durch die Arbeit in einem Gesamtmodell werden die Planungen verschiedener Gewerke im Rahmen automatisierter Kollisionsprüfungen miteinander abgeglichen. So lassen sich Planungsfehler minimieren und der Bauablauf wird effizienter.
alle Abbildungen: Hering Bau

blemlos eruiert werden, ob der erforderliche Lichtraum in allen Bereichen freigehalten wurde.

Fazit

Ohne BIM wird in Zukunft im Verkehrsinfrastrukturbau nichts mehr gehen. Durch die Wei-

terentwicklung seiner Produktfamilien für BIM ist Hering Bau gewappnet für die Zukunft und die weitere partnerschaftliche Zusammenarbeit mit der DB. Zur InnoTrans im September 2016 sollen voraussichtlich die ersten Grundmodelle soweit fertiggestellt und auf dem Messestand von Hering präsentiert werden. ■

QUELLEN

- [1] Stufenplan Digitales Planen und Bauen (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur)
- [2] http://www1.deutschebahn.com/sus-infoplattform/Vorgaben_zu_Anwendung_der_BIM-Methodik.html



Jürgen Kohlhas
Geschäftsführer
juergen.kohlhas@hering-bau.de



Dipl.-Ing. Reiner Grebe
Leiter Entwicklung
reiner.grebe@hering-bau.de



Thomas Reh
Vertrieb & Marketing
thomas.reh@hering-bau.de

alle Autoren
Hering Bau GmbH & Co. KG, Systeme,
Burbach

WWW.HERINGINTERNATIONAL.COM

HERING_BAHNSYSTEME 4.0

BUILDING INFORMATION MODELING

FÜR VERKEHRSSSTATIONEN MIT SYSTEMEN MADE BY HERING

**ROLLOUT DER PRODUKTFAMILIEN AUF DER
INNOTRANS 2016 | HALLE 25 | STAND 223**

Hering Bau GmbH & Co. KG | Neuländer 1 · Holzhausen | 57299 Burbach
Fon +49 2736 27-262 | systeme@hering-bau.de

HERING®
S y s t e m e