

# Ersatzneubau der Weserbrücke bei Stolzenau im Zuge der B 215 – Daten und Beton werden fest verwoben

Wie baut man eine Brücke mit fünf Dimensionen? Die Antwort: mit BIM (Building Information Modeling). Die Weserbrücke bei Stolzenau ist jetzt das erste Brückenbauwerk in Niedersachsen, das mit diesem Instrumentenkasten nicht nur geplant wurde, sondern mit ihm jetzt auch baulich umgesetzt wird.

Am Anfang war alles wie immer. Die Entwurfsplanung für den Ersatzneubau der Weserbrücke erfolgte mit 2D-Planungsunterlagen. Parallel dazu entschied sich die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) den Start des Projektes für eine Entwicklung von BIM-Standards und die Erarbeitung von Anforderungen, welche die NLStBV an die Anwendung und die Zielerwartungen an die BIM-Methode hat, zu nutzen. Gleichzeitig wurde der Anwendungsfall Visualisierung hier pilotiert, um die Möglichkeiten der 3D-Darstellung von Bestand und Vorzugsvariante aufzuzeigen. Die Folge? Aus 2D wurde 3D. Nachzuvollziehen ist das auch im Internet: Die detailreiche Modelldarstellung wird auf der Seite der NLStBV zur Verfügung gestellt (Menü „Aufgaben/BIM/Pilotprojekte/B215 Weserbrücke Stolzenau“).

Und noch weitere Dimensionen kamen hinzu: Für das Leistungsverzeichnis wurden mengen- und bauteilbezogene Positionen modellgestützt erzeugt. Zuvor war entschieden worden, dieses Projekt auch weiterhin als BIM-Pilotprojekt fortzuführen. Möglich wurde das aufgrund des steten Wissensaufbaus, durch das Sammeln von Erfahrungen, wegen des Fortschritts bei Softwarelösungen sowie wegen weiterführender Maßnahmen auf Bundesebene. Um schließlich dem Anspruch eines BIM-Planungspiloten auch

gerecht zu werden, wurde die Entwurfsplanung nachträglich mit der BIM-Methode noch nachgearbeitet. So wurde ein Entwurfsmodell (Fachmodell Bauwerk) möglich.

Derzeit wird der Schritt von der Planung hin zum Bau vollzogen. Am 25. Oktober 2023 feierten Bund und Land mit dem ersten Spatenstich den Baubeginn. Und damit auch den Startschuss des ersten „BIM-Projektes in der Bauausführung“

Abb. 1: Weserbrücke Stolzenau, Seitenansicht von Norden



Abb. 2: Weserbrücke Stolzenau, 3D-Modell in BIM



landesweit – ein weiteres Pilotprojekt der NLStBV. Ist die Bauvorbereitung abgeschlossen, dann hat die Weserbrücke Stolzenau fünf Dimensionen – mit einem bauteilgenauen Ausführungsmodell mit Kosten und Zeitanätzen.

Die Bundesstraße 215 kreuzt die Weser nahe der Ortschaft Stolzenau im Landkreis Nienburg. Das Bestandsbauwerk war als 3-Feld-Konstruktion mit einem Stropfweiser errichtet worden. Der Überbau besteht aus einem Trogquerschnitt. Das mittlere Feld wird durch eine Stabbogenkonstruktion überspannt. In den beiden Randfeldern sind als Haupttragglieder je zwei vollwandige Hauptträger ausgeführt. Die Fahrbahn besteht aus Stahlbetonplatten, die mit der Stahlkonstruktion nicht im Verbund stehen.

Wie auch viele andere Brücken aus der frühen Nachkriegszeit, ist dieses Bauwerk aufgrund von Tragfähigkeitsdefiziten zu ersetzen. Um die Verbindung der B 215 über die Weser trotzdem aufrechtzuerhalten, wird die Brücke entlastet. Der Verkehr wird seit gut zwei Jahren einspurig über die Weser geleitet.

Jetzt entsteht das neue Bauwerk. Es wird parallel zur bestehenden Brücke auf der Südseite mit einem Achsabstand von circa 21,60 Meter hergestellt. Während der Bauzeit bleibt die Verkehrsführung unverändert. Wenn der Ersatzneubau für den Verkehr freigegeben ist, wird die alte Brücke zurückgebaut.

### Was ist zu erwarten? – Einsatz von BIM in der Bauausführung

Eine höhere Qualität in Planung und Ausführung sowie eine höhere Sicherheit bei Kosten und Terminen – das sind die Folgen, die sich unmittelbar durch die Anwendung von BIM in der Bauphase einstellen werden.

Wie das konkret erreicht werden kann? Es werden projektspezifische Ziele verfolgt, die im Verlauf der Bauausführung regelmäßig überprüft und anhand weiterentwickelnder Methoden, Softwareprodukten und Schnittstellen entsprechend angepasst werden. Die Anpassungen werden im Rahmen der Fortschreibung des Bauabwicklungsplanes erfasst.

Im Einzelnen heißt das:

- Die Ausführungsplanung erfolgt ohne Kollisionen, die einzelnen Schnittstellen werden koordiniert.
- Die Mengen- und Kostenermittlung für die Bauabrechnung sind präzise und erfolgen optimiert.
- Der Bauablauf und die Bauabnahme sind optimiert.
- Das Objekt ist vollständig dokumentiert.

Für die Zielerreichung sind unter anderem die Anwendungsfälle (AwF) Terminplanung der Ausführung (AwF 120), Baufortschrittskontrolle (AwF 140), Abrechnung von Bauleistungen (AwF 160) und Projekt- und Bauwerksdokumentation (AwF 190) vereinbart.

Die Projektkommunikation findet auf einer CDE (Common Data Environment) statt. Damit wird ein transparentes und einheitliches Verständnis zwischen den fachlich Beteiligten erreicht. Nicht zuletzt werden die Kommunikation, Zusammenarbeit, Nachverfolgung sowie Dokumentation von Entscheidungen erleichtert.

Auch für die Betriebsphase nach Abschluss des Baus sind eine Reihe von Verbesserungen zu erwarten. Sie folgen direkt aus den zuvor erarbeiteten Grundlagen. Denn die vorliegende Datengrundlage zum Bauwerk bildet eine umfassende Basis für die anschließende Betriebsphase. Beispielsweise wird sich eine verbesserte Einbindung von Betrieb und Instandhaltung ergeben.

Nicht zuletzt ist festzuhalten, dass sich auch die BIM-Methode anhand ihrer Anwendung in Planung, Bau und Betrieb verbessern wird. Schließlich werden bei dem Projekt Weserbrücke Stolzenau viele Erfahrungen gesammelt, die in die nachfolgenden Projekte einfließen werden.

### Folgerichtig: BIM ist die Zukunft in der NLStBV

Der Straßen- und Brückenbau in Niedersachsen soll künftig stärker digital und damit effizienter geplant, gebaut, betrieben und erhalten werden. Die niedersächsische Straßenbauverwaltung treibt daher die Einführung der Arbeitsmethode BIM als wichtigen Meilenstein für die Digitalisierung im Bauwesen weiter voran. Mit einer stetig steigenden Anzahl an BIM-(Pilot)Projekten werden nach und nach alle Mitarbeitenden in der Behörde geschult und unsere Vertragspartner eingebunden. Gemeinsam können so die BIM-Mehrwerte erkannt und zur regelmäßigen Anwendung werden.

*Jana Winkler  
Niedersächsische Landesbehörde  
für Straßenbau und Verkehr*

Abb. 3: Weserbrücke Stolzenau, Koordinationsmodell

