

Projektierung einer Fussgängerbrücke gemäss Grundsätzen der BIM-Methodik

Studiengang: BSc in Bauingenieurwesen | Fachgebiet: Tragwerke
Betreuer: Prof. Fernando Ortiz Quintana, Prof. Dr. Stephan Fricker
Experte: Jean-Pascal Ammann (Emch+Berger AG Bern)

Im Zuge der Digitalisierung ist das Thema BIM in aller Munde. Im Bereich Hochbau ist diese Arbeitsmethodik schon seit einigen Jahren erfolgreich angewendet. Der Infrastrukturbau und Tiefbau allgemein ist noch nicht auf der gleichen Stufe, die zur Verfügung gestellte Software zur Bearbeitung von Projekten noch nicht ausgereift. Es stellt sich die Frage, an welchen Punkten die Probleme liegen und wo die Grenzen der verwendeten Programme liegen.

Ausgangslage

Die BIM-Methodik ist übergeordnet gesehen eine Arbeitsmethode zur Bearbeitung von Projekten, bei der die Planung in den ersten Projektphasen intensiver vorangetrieben wird als in der herkömmlichen Planungsmethode. Als zu bearbeitendes Projekt dient eine Fussgängerbrücke über eine Umfahrungsstrasse bei Marly im Kanton Fribourg. Die Strasse liegt auf einem Damm, somit muss die Brücke auf kurzer Distanz viel Höhe gewinnen.

Zielsetzung

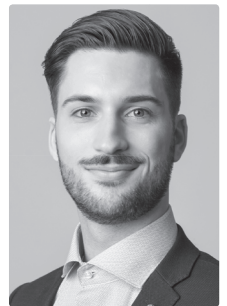
Anhand der BIM-Methodik soll die Fussgängerbrücke auf Stufe Vorprojekt geplant und modelliert werden. Dazu gehört unter anderem ein BIM-Abwicklungsplan und die Verknüpfung mit dem eBKP. Programme wie AutoDesk Revit, Cubus und Solibri sollen dabei die nötigen technischen Mittel bieten, um das Vorhaben digital umzusetzen. Ziel ist es, auf dem Weg zum Endprodukt, einem kooperativen Modell mit einer Trassierung, Problemunkte hervorzuheben, die bei der Umsetzung der BIM-Methodik innerhalb der Programme auftreten und wo die digitale Unterstützung zu einem Mehraufwand führt. Die Trassierung wird von Sven Beeler in seiner Bachelorthesis bearbeitet und ist mit dieser Thesis in einigen Punkten verknüpft.

Vorgehen

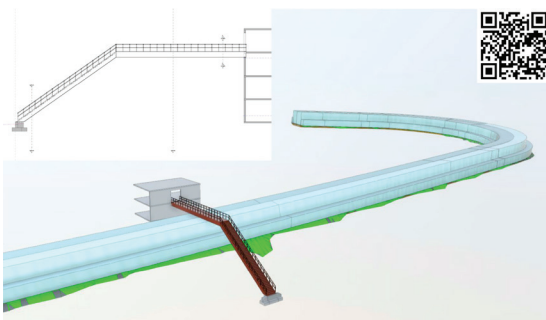
Die Arbeit nach BIM-Methodik ist für die Arbeit essentiell, der Teil an klassischer Planung im Brückenbau soll jedoch nicht in den Hintergrund geraten. Zur Verfügung stehende Programme sind AutoDesk Revit, Solibri und Cubus

Schwerpunkt

Der grobe Fahrplan des fiktiven Projekts ist in einem BIM-Abwicklungsplan, kurz BAP, festgehalten. Ist dieser erstellt, kann mit der Planung begonnen werden. Nach einer Begehung vor Ort und dem Erstellen eines Variantenstudiums ist die herkömmliche Planung soweit abgeschlossen. In der Modellierungsphase wird auf Basis der modellierten Strasse die Brücke erstellt. Das Modell wird mit Attributen versehen, damit alle Teile des Modells eindeutig den Elementnummern des eBKP zugeordnet werden können. Im Programm Solibri werden die beiden Teilmodelle (Strasse und Brücke) zusammengefügt und auf Kollisionen geprüft, welche im Modell bereinigt werden müssen. Sind die Teilmodelle kompatibel, kann der Massenauszug generiert werden.



Vincent Koerschgens



Gesamtkoordinationsmodell und Längsschnitt mit QR Code zum WebViewer