

Diplomthema
Nr. 1908
**Baubetrieblicher Variantenvergleich von
 Bauverfahren bei Brücken mit einer
 Spannweite bis 18 m**
Bearbeitungszeitraum

11/2022 bis 04/2023

Betreuer

 Dipl.-Ing. Friedjörg Vollmer
 TU Dresden, Institut für Baubetriebswesen

Zielstellung

Die Auswahl eines Bauverfahrens hat in der Regel einen großen Einfluss auf den terminlichen und monetären Erfolg von Bauprojekten. Im Bereich des Brückenbaus (Spannweiten bis ca. 18 m) soll der Einsatz der Bauweisen Stahlbeton mit Lehrgerüst, Spannbeton-Fertigteilbau und Fertigteilbau mit schlaffer Bewehrung untersucht werden. Die untersuchten Bauweisen sollen hinsichtlich der Folgen für Kosten und Fertigungszeiten sowie weitere relevanter Vergleichsparameter (z. B. Risiken) auf der Grundlage eines konkreten Bauvorhabens vergleichend bewertet werden.

Folgende Teilaufgaben sollen bearbeitet werden:

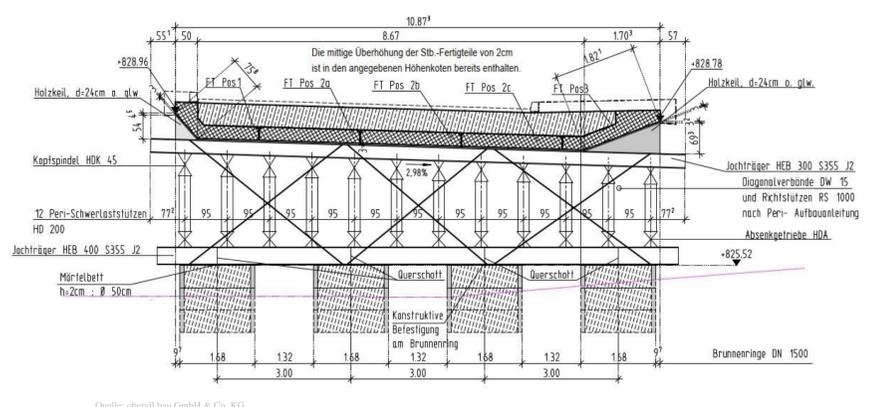
1. Zusammenstellung von u. a. Kosten, Fertigungszeit, Personalaufwand und technische Randbedingungen für die drei benannten Ausführungsvarianten.
2. Exemplarische Erstellung einer Kalkulation und eines Bauablaufplans für die Ausführung auf der Grundlage der Daten von Teilaufgabe 1.
3. Vergleichende Bewertung der untersuchten Parameter.

Vorgehensweise

Um einen aussagekräftigen Variantenvergleich zu generieren, wird ein Referenzprojekt mit gleichen Ausgangssituation festgelegt. Für die jeweiligen Bauweisen werden Leistungsverzeichnisse, Kalkulationen und Bauablaufplanungen erstellt.

Die ermittelten Parameter für Kosten, Fertigungszeit Personalaufwand und technische Randbedingungen werden miteinander verglichen

Die Kennzahlen werden dargestellt und die kostengünstigste Bauweise wird analysiert.



Ergebnisse

Diese Diplomarbeit konnte unter den gegebenen, gleichbleibenden Bedingungen nachweisen, dass Variante 3 (schlaff bewehrte Fertigteile) des baubetrieblichen Variantenvergleichs, die kosteneffizienteste Ausführung des vorgestellten Referenzprojekts darstellt. Hinzukommend wurden die unterschiedlichen Bauverfahren (Variante 1 bis Variante 3) in ihrer Bauzeit, Kostenstruktur und Angebotssumme verglichen. Hier konnte für Variante 1 sowohl der höchste, korrigierte Deckungsbeitrag als auch die längste Bauzeit analysiert werden. Variante 2 überzeugt mit der kürzesten Bauzeit, aber auch der höchsten Angebotssumme. Variante 3 die kosteneffizienteste Lösung, mit dem geringsten Deckungsbeitrag, dar.