

Kraft- und formschlüssiges Fügen im Brückenbau für Fertigteile in Massivbauweise

- Moritz Neuber -

Laut einer Studie der Bundesanstalt für Straßenwesen aus dem Jahr 2020 sind in Deutschland ca. 12,9 % der Brückenfläche an Bundesautobahnen mit der Zustandsnote 3,0 oder schlechter bewertet. Diese Brücken müssen in den nächsten Jahren instandgesetzt oder erneuert werden. In einer anderen Untersuchung wurde festgestellt, dass die Deutschen 2017 auf ca. 1,45 Mio. Kilometern im Stau standen. Dadurch entstand ein geschätzter volkswirtschaftlicher Schaden von 250 Mio. Euro. Die Stauursachen sind nicht nur der steigende Verkehr, sondern auch Baumaßnahmen, wie Brückeninstandsetzungen oder -erneuerungen. Um diese Brückenbaumaßnahmen zu verkürzen und auf steigende Anforderungen zu reagieren würde sich eine modulare Bauweise anbieten.

Die ersten Versuche zum modularen Bauen gab es bereits in den 1920er Jahren. Daraufhin gewann die Bauweise in den letzten Jahrzehnten im Hochbau immer mehr an Bedeutung und wird heute oft im Betonhallenbau angewandt. Durch die vorgefertigten Module kann die Bauzeit auf der Baustelle deutlich verkürzt werden. Zusätzlich können durch die Vor- und Serienfertigung Kosten eingespart werden. Ebenso erleichtert die modulare Bauweise den Rückbau z.B. bei Schäden.

Vor diesem Hintergrund sollen „der Stand des Wissens und der Technik“ zu kraft- und formschlüssigen Fügeverfahren für Fertigteile in Massivbauweise recherchiert werden, um diese anschließend an die besonderen Randbedingungen des Brückenbaus anzupassen. Für die Fügeverfahren sollen zusätzlich Anwendungen aus dem Anlagen- und Maschinenbau betrachtet werden. Die erarbeiteten Lösungen sollen dann anhand ausgewählter Projektbeispiele angewendet auf Realisierbarkeit bewertet werden.