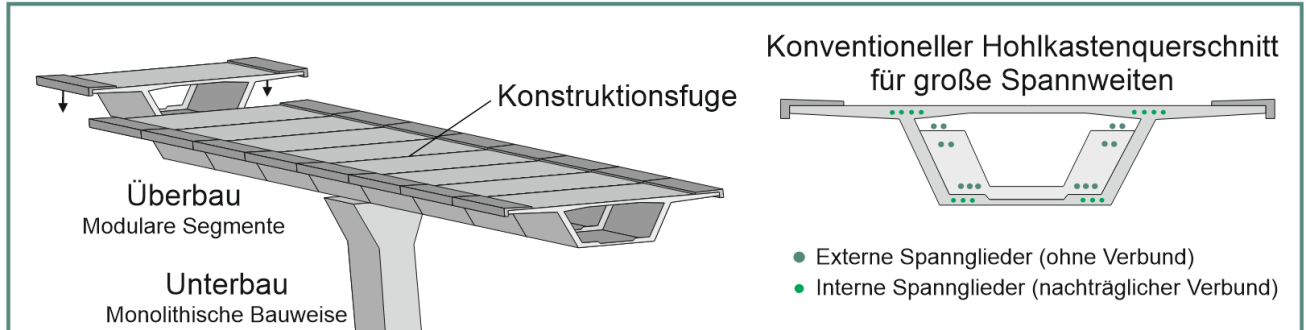


Projekt

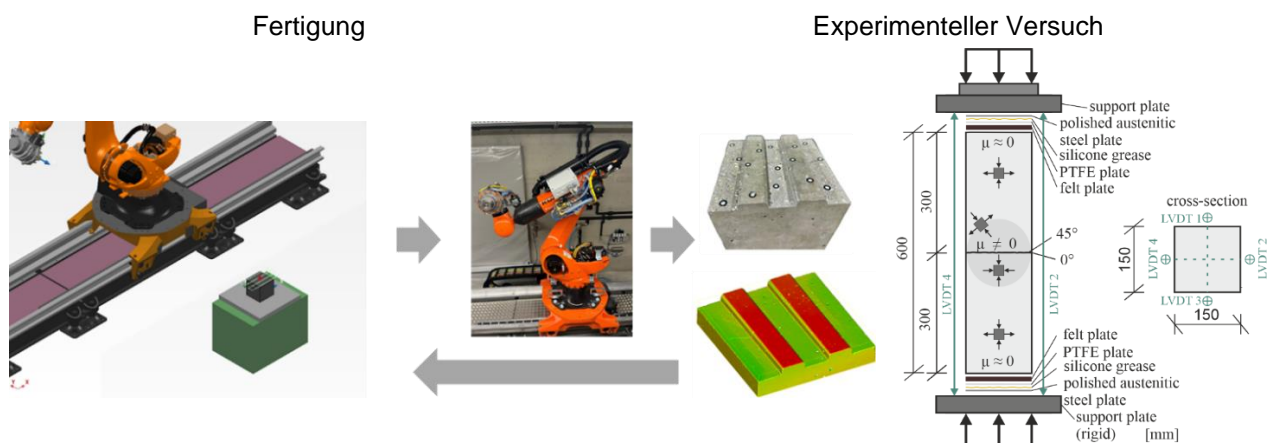
Modulare Brückenkonstruktionen aus automatisiert hergestellten Segmenten



Betonbauwerke haben einen erheblichen Anteil an den weltweiten anthropogenen Treibhausgasemissionen, von denen ein großer Teil prozessbedingt auch in Zukunft nicht vermieden werden kann. Des Weiteren werden große Mengen an natürlichen Ressourcen verbraucht, was zu Rohstoffverknappung (z.B. Betonsand) und zu lokalen Umweltbelastungen führt. Gleichzeitig müssen die meisten Brückenbauwerke in Deutschland in den nächsten Jahren saniert oder erneuert werden. Zur Sicherstellung der Infrastruktur sind daher langlebige Tragwerke mit schnellen Fertigungsmethoden notwendig. Durch dünnwandige modulare Elemente aus Hochleistungswerkstoffen, die in einer Produktionsstätte vorgefertigt werden, kann der Materialeinsatz sowie die Bauzeit im Vergleich zur herkömmlichen monolithischen Bauweise erheblich reduziert werden. Besonders herausfordernde Konstruktionsdetails ergeben sich hinsichtlich der Kraftübertragung und des Fügeprozesses an den entstehenden Schnittstellen zwischen den Segmenten. Durch die Erforschung hochpräziser und robotergestützter Fertigungsmethoden sowie neuer Charakterisierungs- und Berechnungsansätze können die erforderlichen kraftschlüssigen Verbindungstechniken und schlanken Bauteile entwickelt werden.

Bachelorarbeit (Beginn: Ab sofort möglich)

Experimentelle Untersuchungen zum Trag- und Verformungsverhalten von modularen Betonfertigteilen für Brückenüberbauten



Ziel der Arbeit ist es, mithilfe von Modellversuchen verschiedene Einflussparameter auf das Tragverhalten von modularen Bauteilen für Segmentbrücken experimentell zu untersuchen sowie die automatisierte Fertigung zu optimieren;

- Einarbeitung in den modularen Brückenbau
- Mitarbeit bei der Herstellung der Versuchskörper (wahlweise mit Robotereinsatz)



Karlsruher Institut für Technologie

- Durchführung und Auswertung experimenteller Untersuchungen zum Tragverhalten von modularen Fertigteilkonstruktionen (Herstellung mit robotergestützten Fertigungstechniken), insbesondere zum Vorspannungsprozess sowie zur Schub-Druck-Interaktion in den Schnittstellen

In einem persönlichen Gespräch kann der genaue Inhalt der Arbeit sowie mögliche Anpassungen und Kombinationen der Aufgabenstellungen besprochen werden

Bei Interesse und für nähere Informationen melden Sie sich bitte bei:

Ben Stöhr

IMB, Gebäude 50.31, 7. Etage, Raum 720

ben.stoehr@kit.edu

0721 608-43889