



FHORSCHUNG ACTUELL

# EckIn

## Entwicklung einer neuartigen Rahmenecke für den integralen Verbundbrückenbau

**Projektleitung** | Prof. Dr. J. Laumann | Fachbereich Bauingenieurwesen | Institut für Baustoffe und Baukonstruktionen (IBB)

**Forschungsschwerpunkt** | Energie und nachhaltiges Bauen

**Projektpartner** | SKP GbR

**Projektlaufzeit** | 01.12.2023 – 30.11.2026

### Worum geht es hier?

Aufgrund der Vielzahl an alten und maroden Brücken im deutschen Straßen- und Schienennetz müssen in den kommenden Jahren viele Bauwerke erneuert werden. Hier setzt das Projekt EckIn mit dem Ziel an, die Bauzeit neuer integraler Verbundbrücken zu verkürzen.

Dazu wird eine neue Rahmeneckkonstruktion in Anlehnung an die Konstruktionsarten aus dem Hochbau entwickelt. Die aktuell gängige Ausführung des Rahmeneckbereichs integraler Stahlbetonverbundbrücken ist mit zeitaufwendigsten und komplexesten Arbeitsschritten auf der Baustelle verbunden und kann nicht im Werk vorgefertigt werden. Aus diesem Grund konnten sich die meist wirtschaftlichen integralen Verbundbrücken bei der Anforderung an eine kurze Bauzeit bislang nicht auf dem Markt durchsetzen. Dies soll sich durch die neue Konstruktion ändern.

### Was war Ihre Motivation, sich an dieser Ausschreibung zu beteiligen? Woher stammt die Idee?

Die Idee zu dem Projekt entstand aus der Tätigkeit in der Baupraxis. Vermehrt wird hier bei einfeldrigen Brückenbauwerken mit kurzer Bauzeit auf gelenkige Überbauten zurückgegriffen. Integrale Bauwerke, welche einen deutlich geringeren Unterhaltungsaufwand haben und schlankere Überbauten erlauben, sind in der Bauausführung häufig zu komplex und zeitintensiv auszuführen. Daher soll die neue Konstruktion nach dem Baukastenprinzip ein „Zusammenstecken“ auf der Baustelle mithilfe von Köcherfundamenten ermöglichen. Dadurch kann direkt nach dem Einheben der Stahlträger eine Einspannwir-

kung erzielt werden, um auf Hilfsstützen, zum Beispiel während der Betonage der Fahrbahnplatte, vollständig verzichten zu können. Um dies zu erreichen, ist allerdings noch ein besseres Verständnis des Trag- und Ermüdungsverhaltens von Köcherfundamenten erforderlich. Diese fehlenden Erkenntnisse sollen in dem Projekt erlangt werden.

### Welchen Nutzen bringt dieses Projekt für die Gesellschaft und/oder im Sinne der Nachhaltigkeit?

Diese neue Konstruktion der Rahmeneckbereiche bei integralen Verbundbrücken würde es ermöglichen, den Bauablauf vor Ort zu beschleunigen und die Komplexität auf der Baustelle zu verringern. Davon profitieren zum einen Baufirmen, welche mehr Bauwerke mit weniger Personal in kürzerer Zeit herstellen können. Zum anderen führt die Verkürzung der Bauzeit zu geringen Stauzeiten und einer Entlastung der Verkehrsteilnehmer, was direkt mit einer Reduktion des staubedingten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und der Steigerung der Wirtschaftsleistung einhergeht. Nicht zuletzt profitieren auch die Anwohner in unmittelbarer Nähe zu den Baustellen von einer Beschleunigung der Bauausführung.

### Wer macht noch mit?

Das Projekt wird vom Institut für Baustoffe und Baukonstruktionen (IBB) der FH Aachen bearbeitet. Eine Anlauffinanzierung für das Projekt wurde dankenswerterweise durch die freundliche Unterstützung der SKP GbR übernommen.

### Kontakt



Prof. Dr. J. Laumann  
 Fachbereich Bauingenieurwesen | Institut für Baustoffe und Baukonstruktionen (IBB)  
 laumann@fh-aachen.de  
 T +49.241.6009 51143