

ENDBERICHT– 2. FORSCHUNGSJAHR

Projektnummer oder Projekttitel: Entwicklung der SCSC-Platte als extrem schlanke Fahrbahnplatte für Eisenbahnbrücken

Richtwert für den Umfang: 10 bis 20 Seiten

1 ZIELE UND ERGEBNISSE

- Vergleichen Sie die erreichten Ergebnisse mit den Zielen, die dem Förderungsvertrag zugrunde liegen. Wurden die Ziele erreicht?
- Beschreiben Sie „Highlights“ und aufgetretene Probleme bei der Zielerreichung.

Ziele – erreichte Ergebnisse:

Ziel: Durchführung von 23 **Kleinversuchen** (ohne Zug aus der Haupttragwirkung):

Ca. 80% des Zieles wurde erreicht. 18 Versuche wurden durchgeführt (Kleinversuchskörper: KVK), davon:

- 6 KVK TYP A: Betonversagen - ohne Zug aus der Haupttragwirkung - *zyklisch*
- 12 KVK TYP B: Stahlversagen - ohne Zug aus der Haupttragwirkung - *zyklisch*

Noch ausstehend:

- 3 KVK TYP A: Betonversagen - ohne Zug aus der Haupttragwirkung - *statisch*
- 2 KVK TYP B: Stahlversagen - ohne Zug aus der Haupttragwirkung - *zyklisch*

Ziel: Verstärkung und Neubetonage von 18 **Kleinversuchskörpern** (ohne Zug aus der Haupttragwirkung):

Dieses Ziel wurde erst in der Mitte des zweiten Forschungsjahres definiert und es wurden bereits alle Versuchskörper mit Fußplatten verstärkt. Die Neubetonage ist für Q4 2022 geplant. Bei diesen Versuchskörpern handelt es sich um: 12 KVK TYP A - zyklisches Kriechen aus dem ersten Forschungsjahr und 6 KVK TYP A - Betonversagen aus dem zweiten Forschungsjahr.

Ziel: Entwicklung von zwei **neuen Kleinversuchskörpertypen** (mit Zug aus der Haupttragwirkung):

Das Ziel wurde vollständig erreicht. Die Versuchskörper werden in Q4 2022 bestellt. Der Einfachheit halber werden die neuen Versuchskörpertypen - analog zu den bisherigen Versuchskörpertypen - wie folgt bezeichnet:

- KVK TYP C: Beton-/ Bewehrungsversagen - mit Zug aus der Haupttragwirkung

- KVK TYP D: Stahlversagen - mit Zug aus der Haupttragwirkung

Ziel (für das zweite und dritte Forschungsjahr): Durchführung von 15 Biaxialversuchen:

Im zweiten Forschungsjahr wurden 10 Biaxialversuche erfolgreich durchgeführt und ausgewertet.

Ziel: Entwicklung eines Versuchskörpers zur Untersuchung der Tragwirkung der SCSC-Platte quer zu den Dübelleisten - ohne Zug aus der Haupttragwirkung:

Das Ziel wurde in vollem Umfang erreicht. 9 Versuchskörper sind bereits in der Fertigung und werden Mitte Oktober 2022 geliefert und unmittelbar für die Betonage vorbereitet.

Ziel: Finite-Elemente-Modellierung der Trogbrücke mit dem Programmpaket ABAQUS (1/4 Brückenmodell)

Dieses Ziel (Erstellung und Berechnung des Modells ohne Bewehrung) wurde erst am Anfang des zweiten Forschungsjahres festgelegt und bereits vollständig erreicht.

„Highlights“:

Die erfolgreiche **Durchführung und Dokumentation** der bisherigen **Biaxialversuche** kann als eine der wichtigsten Leistungen bezeichnet werden. Daraus wurden wichtige Schlussfolgerungen für die konstruktive Ausbildung der Platte und folglich für die Bearbeitung weiterer Arbeitspakete des Forschungsprojekts gezogen.

Als wesentliches Resultat können die **Ergebnisse des Versuchskörpers 1/3** bezeichnet werden, die alle Erwartungen im Hinblick auf das Tragverhalten übertroffen haben. Für diesen Versuchskörper konnte der fünffache Wert im Grenzzustand der Tragfähigkeit erreicht werden, sodass diese Konstruktionsvariante in Zukunft bevorzugt werden wird.

Eine weitere wesentliche Leistung ist die **Erstellung des ¼-Brückenmodells** in Abaqus. Mit seinen 8 Millionen Finiten-Elementen übersteigt diese Modellgröße bei weitem übliche Modellgrößen im Bereich der Bauingenieurwesen-Forschung. Die Ergebnisse dieser Analyse ermöglichen es uns, eine Reihe von Forschungsfragen sehr viel genauer zu beantworten und machen viele zuvor vorgenommene Annäherungen überflüssig.

2 ARBEITSPAKETE UND MEILENSTEINE

2.1 Übersicht

Geben Sie in den folgenden Tabellen den Projektfortschritt je Arbeitspaket (bezogen auf den Förderzeitraum) und je Meilenstein an und führen Sie stichwortartig an, wo es zu Abweichungen gekommen ist.

Eine ausführlichere Beschreibung ist unter Punkt 2.2 möglich.

Die angegebenen Prozentsätze beziehen sich auf den geplanten Förderungszeitraum von 36 Monaten.

Tabelle 1: Fortschritt der Arbeitspakete (AP)

AP	Bezeichnung	Fortschritt	Ergebnisse, Abweichungen, Verzögerungen
1	Projektmanagement	66 %	<p>Die kaufmännische Koordination unter den Projektpartnern wurde durchgeführt.</p> <p>Organisation und Abwicklung des Zwischenberichts am 03.06.2022</p> <p>Planung des Endberichts für das zweite Forschungsjahr</p>
2	Wissenschaftliche Leitung	66 %	<p>Das Projekt wurde intern, wissenschaftlich, inhaltlich und terminlich koordiniert.</p> <p>Präsentation im Rahmen des Zwischenberichts und Demonstration eines Biaxialversuches in Form eines Videoberichtes</p> <p>Präsentation im Rahmen des Endberichts</p>

AP	Bezeichnung	Fortschritt	Ergebnisse, Abweichungen, Verzögerungen
3	Voruntersuchungen	100%	<p>Folgende Ziele des Arbeitspakets wurden im zweiten Forschungsjahr vollständig erreicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung der Auswirkungen der Haupttragwirkung auf die SCSC-Platte als Untergurt einer Trogbücke (DA Egly [7]) • Ingenieurpraktikable Modellierung der SCSC-Platte als Fahrbahnelement einer Trogbücke mittels RFEM (DA Kneidinger [6]) • Modellierung der vollständigen Trogbücke in ABAQUS (unter Berücksichtigung der Symmetrieachsen beträgt die Modellgröße $\frac{1}{4}$ der Brücke – Breite ca. 2,3 m, Länge ca. 13,73 m) <p>Anmerkung: Aufgrund der im zweiten Forschungsjahr gewonnenen Erkenntnisse und der wesentlich genaueren FE-Ergebnisse des $\frac{1}{4}$-Brückenmodells werden alle oben genannten Punkte im dritten Forschungsjahr vertieft (DA Schuster [10]: Auswirkungen der Haupttragwirkung, DA Schippani: Ingenieurpraktikable Modellierung, Ergänzung und Berechnung des $\frac{1}{4}$-Brückenmodells mit Bewehrung).</p>

AP	Bezeichnung	Fortschritt	Ergebnisse, Abweichungen, Verzögerungen
4	Biaxialversuche	90%	Nach der Herstellung aller Versuchskörper im ersten Forschungsjahr wurden im zweiten Forschungsjahr zehn Biaxialversuche erfolgreich durchgeführt und ausgewertet. Die Tragfähigkeit der unterschiedlichen Konstruktionsvarianten konnte bestätigt werden und aus den gewonnenen Ergebnissen wurde die bevorzugte Konstruktionsvariante gewählt. Zudem wurden fünf Probekörper der bevorzugten Konstruktionsvariante mit einer FE-Analyse in Abaqus nachberechnet.
5	"Plexiglas"-Versuche	100%	AP5 wurde bereits im ersten Forschungsjahr vollständig abgeschlossen.
6	Kleinversuche für den Anwendungsfall Plattenbrücke	90%	Im zweiten Forschungsjahr wurden 18 Kleinversuche (ohne Zug aus der Haupttragwirkung) durchgeführt und ausgewertet. 6 dieser 18 VK und 12 weitere VK aus dem ersten Forschungsjahr wurden bereits mit Fußplatten verstärkt und werden im Q4 2022 neubetoniert und mit Hauptbewehrung ergänzt. Beginn der Versuchsdurchführung ist im Q1 2023 geplant.

<p>7</p>	<p>Versuche für den Anwendungsfall Trogbrücke und Versuche zur Untersuchung der Tragwirkung der SCSC-Platte quer zu den Dübelleisten</p>	<p>10%</p>	<p>Versuche für den Anwendungsfall Trogbrücke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für die Untersuchung der beiden gleichzeitig wirkenden Tragwirkungen des Anwendungsfalls Trogbrücke wurden zwei neue Kleinversuchskörpertypen (Typ C und D - mit Zug aus der Haupttragwirkung) entwickelt. • Darüber hinaus wird ein neues Versuchskonzept analog zu den Biaxialversuchen in Erwägung gezogen, mit dem die beiden Tragwirkungen gleichzeitig dynamisch geprüft werden können. • Zu Beginn des dritten Forschungsjahres wird ein Versuchskonzept gewählt. <p>Versuche zur Untersuchung der Tragwirkung der SCSC-Platte quer zu den Dübelleisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In zweitem Forschungsjahr wurde ein Versuchskörper zur Untersuchung der Tragwirkung der SCSC-Platte quer zu den Dübelleisten (ohne Zug aus der Haupttragwirkung) entwickelt. Die Versuchskörper sind bereits in der Fertigung und die Versuche werden voraussichtlich im Q1 2023 durchgeführt. <p>Anmerkung zu Abweichungen: Die derzeit geplanten neuen Biaxial- bzw. Kleinversuche bieten mehrere Vorteile gegenüber den am Ende des zweiten Forschungsjahres geplanten Großversuchen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zug aus der Haupttragwirkung kann zyklisch aufgebracht werden: Der Beanspruchungszustand im Bereich der
----------	--	------------	---

AP	Bezeichnung	Fortschritt	Ergebnisse, Abweichungen, Verzögerungen
			<p>Lochdübel wird wesentlich realitätsnäher abgebildet, wodurch ein experimenteller Ermüdungsnachweis der Hauptbewehrung möglich ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erheblich größere Anzahl an Versuchen: Dadurch können verschiedene Forschungsziele (Stahlermüdung, Betonermüdung, Ermüdung der Hauptbewehrung, statische Dübeltragfähigkeit) gezielt getestet werden.
8	Ingenieurmodelle für den Anwendungsfall Plattenbrücke und für den Anwendungsfall Trogbrücke	30%	Im zweiten Forschungsjahr wurden Ingenieurmodelle für den Anwendungsfall Plattenbrücke entwickelt. Die Weiterentwicklung und Erweiterung der Modelle für den Anwendungsfall Trogbrücke wird im dritten Forschungsjahr erfolgen.
9	Sonderthemen	90%	<p>Das zum Zeitpunkt der Antragsstellung formulierte Sonderthema Untersuchungen zur Anwendung der SCSC-Platte als alleiniges Tragelement in Längsrichtung für Eisenbahnbrücken mit kurzen Spannweiten (Plattenbrücken) hat seitdem an Bedeutung gewonnen und ist bereits in drei anderen Arbeitspaketen zu finden (AP6, AP7, AP8).</p> <p>Das Sonderthema Entwicklung von Verfahren zur Ermittlung des Schädigungsäquivalenzfaktors der SCSC-Platte als Fahrbahnplatte einer Trogbrücke wurde bereits begonnen [14]. Die Untersuchungen wurden für Trogbrücken mit Grobblechplatten (homogene Platte mit $E_{längs} = E_{quer}$) durchgeführt. Die Anwendbarkeit der Berechnungsmethode für die SCSC-Platte ($E_{längs} \neq E_{quer}$) ist noch zu untersuchen.</p>

AP	Bezeichnung	Fort-schritt	Ergebnisse, Abweichungen, Verzögerungen
10	Projektdokumentation und Empfehlungen / Regelungsvorschläge für die Praxis	0 %	Die Bearbeitung des Arbeitspakets 10 ist ausschließlich für das dritte Forschungsjahr vorgesehen.

Tabella 2: Meilensteine (MS, falls definiert)

MS	Bezeichnung	bisheriger Termin	Ergebnisse, Abweichungen, Verzögerungen
1	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
...			

In der detaillierten Leistungsbeschreibung „CR-Projektbeschreibung SCSC-Platte“ wurden keine Meilensteine definiert.

2.2 Beschreibung der durchgeführten Arbeiten

- Beschreiben Sie die im Berichtszeitraum durchgeführten Arbeiten aller beteiligten Partner, strukturiert nach den Arbeitspaketen.
- Konnten die Arbeitsschritte und -pakete gemäß Plan erarbeitet werden? Wo gab es wesentliche Abweichungen?

AP1: Projektmanagement

Im gegenständlichen Projektzeitraum wurden die Kurzberichte für die ÖBV-Vorstandssitzungen, die kaufmännische Koordination und die Zwischensitzungen des Projektkonsortiums kontinuierlich abgehalten und entsprechende Präsentationen erstellt.

AP2: Wissenschaftliche Leitung

Das Projekt wurde intern, wissenschaftlich, inhaltlich und terminlich koordiniert, das Projektcontrolling vorgenommen, sowie das Berichtsmanagement ohne Abweichungen umgesetzt.

AP 3: Voruntersuchungen

Im Folgenden werden nur einige der wichtigsten Ergebnisse/Erkenntnisse zusammengefasst.

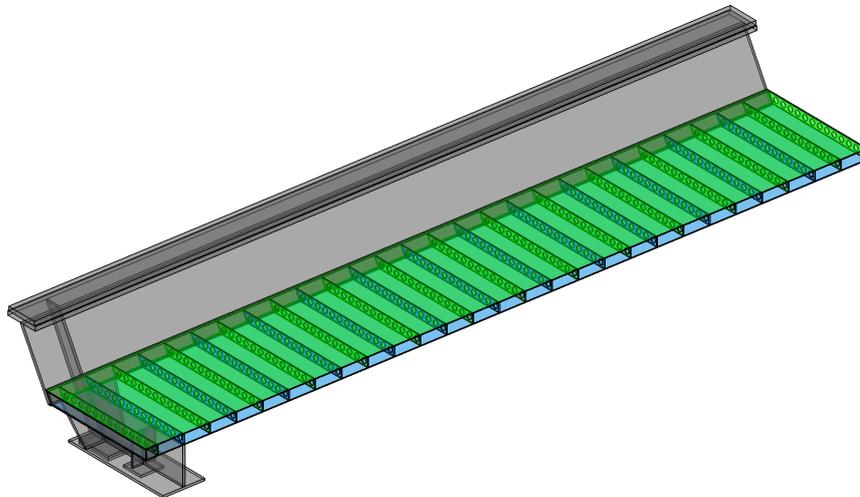
Untersuchung der Auswirkungen der Haupttragwirkung auf die SCSC-Platte als Untergurt einer Trogbrücke (DA Egly [7]):

- Einfluss der Längsdehnung:
Erwartung: Steifigkeitsreduktion durch Betonzugschädigung im Dübelbereich
Ergebnis: Steifigkeitserhöhung durch „Vorspannwirkung“, Erhöhung des Tragmechanismus „Sprengwerk“, verringerte Dübelkräfte
- Einfluss der Bewehrung:
Steifigkeitserhöhung, rissverteilende Wirkung
- Einfluss der zusätzlichen Schweißnähte:
Steifigkeitserhöhung, verringerte Dübelkräfte

Ingenieurpraktikable Modellierung der SCSC-Platte als Fahrbahnelement einer Trogbrücke mittels RFEM (DA Kneidinger [6]):

- Die Verwendung von Volumenkörperelementen ist der beste Weg, um einen Zweipunktquerschnitt in RFEM zu modellieren.
- Um die SCSC-Platten mit ihren unterschiedlichen Steifigkeiten in Längs- und Querrichtung in RFEM realistisch modellieren zu können, müssen die effektiven Steifigkeiten getrennt für die Längs- und Quertragwirkung definierbar sein.

Modellierung der vollständigen Trogbrücke in ABAQUS (unter Berücksichtigung der Symmetrieachsen beträgt die Modellgröße $\frac{1}{4}$ der Brücke – Breite ca. 2,3 m, Länge ca. 13,73 m)



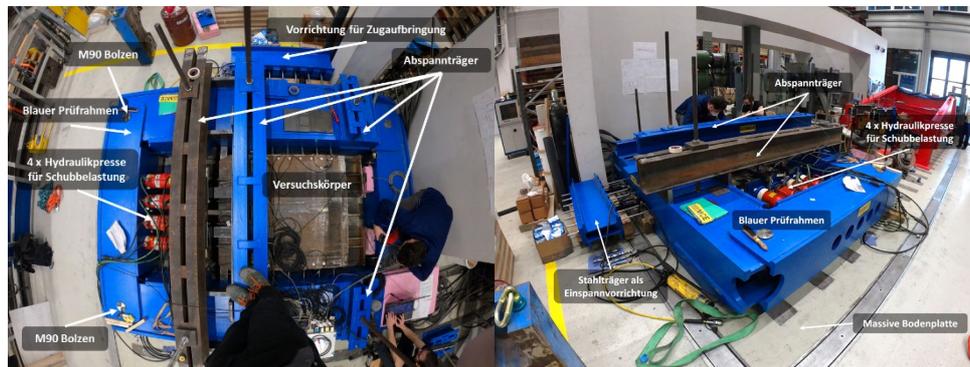
$\frac{1}{4}$ Brückenmodell der Trogbrücke in Abaqus

AP 4: Biaxialversuche

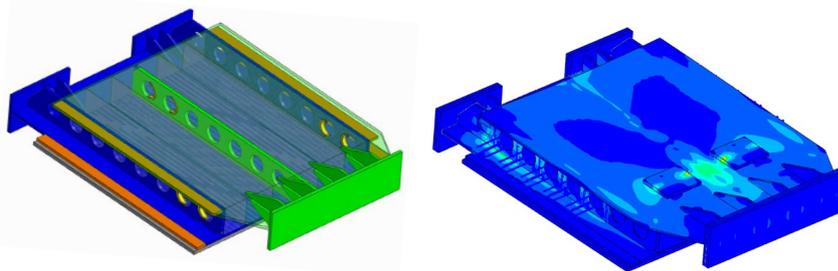
Ausführliche Informationen sind im Videobericht Biaxialversuche zu finden, der im Rahmen der Zwischenpräsentation 2. Forschungsjahr vorgestellt wurde.



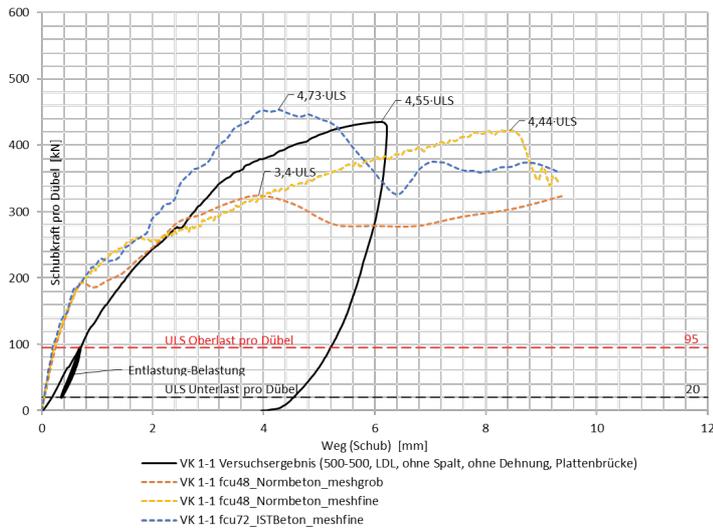
Herstellung von 15 Biaxialversuchskörpern



Durchführung und Auswertung von 10 Biaxialversuchen



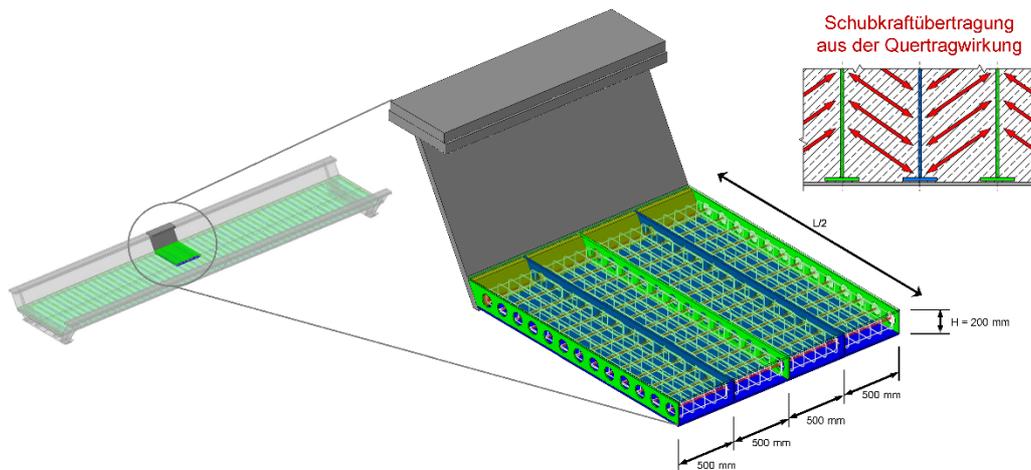
Finite-Elemente-Analyse: Nachberechnung von 5 Versuchskörpern



Vergleich der Versuchsergebnisse mit der Finite-Elemente-Analyse

Wichtigste Ergebnisse und Erkenntnisse:

- Konstruktionsvariante mit der größten statischen Tragfähigkeit konnte identifiziert werden → **Festlegung des inneren Aufbaus der SCSC-Platte:**



SCSC-Platte: Konstruktionsvariante 1

- Numerische Simulationen sind verbesserungswürdig → **Experimentelle Ergebnisse sind derzeit plausibler**
- Die faseroptische Dehnungsmessung zur **Beurteilung des Betonzustandes im Inneren** des Versuchskörpers hat funktioniert und wird generell bei zukünftigen **experimentellen Untersuchungen verwendet**.

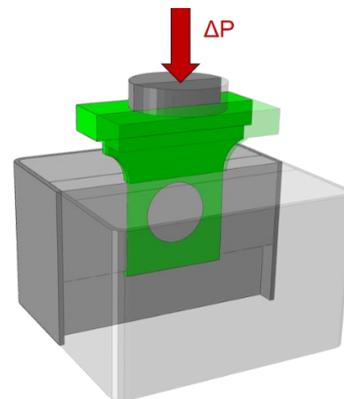
Ausblick:

- Zyklischer Versuch (Zug: statisch, Schub: zyklisch) der bevorzugten Konstruktionsvariante (VK1/4)

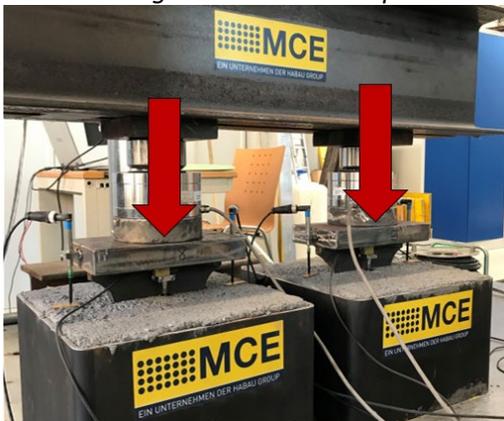
AP 5: Kleinversuche für den Anwendungsfall Plattenbrücke



Vorbereitung Kleinversuchskörper



FE-Modell Kleinversuchskörper



Versuchsaufbau: Schenck-Maschine

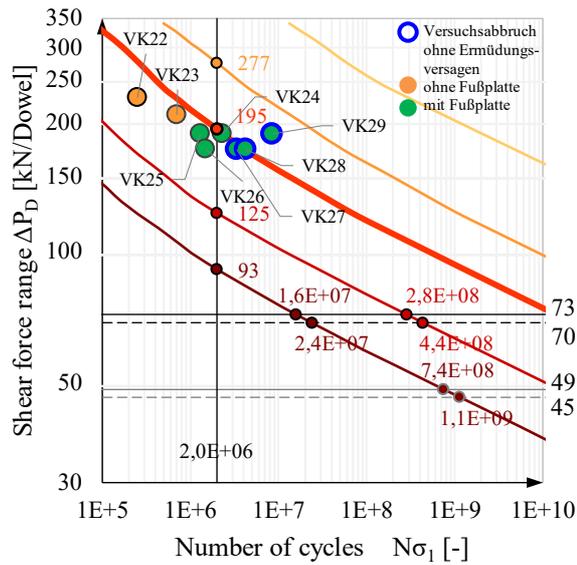
Wichtigste Ergebnisse und Erkenntnisse:

Betonermüdung:

- Wegen der Verformung des Hohlprofils sind einige Ergebnisse unzuverlässig
→ **18 Kleinversuchskörpern werden verstärkt (mit Fußplatte versehen), mit der Hauptbewehrung im Lochdübel ergänzt, neubetoniert und erneut getestet**

Stahlermüdung:

- Ergebnisse der Kleinversuchskörper mit Fußplatte liegen sehr nahe an der mit dem Kerbdehnungskonzept prognostizierten Lebensdauer

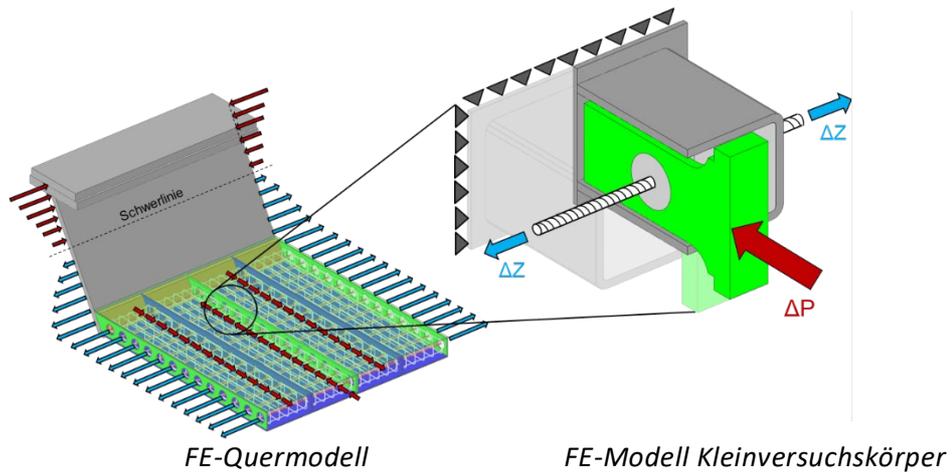


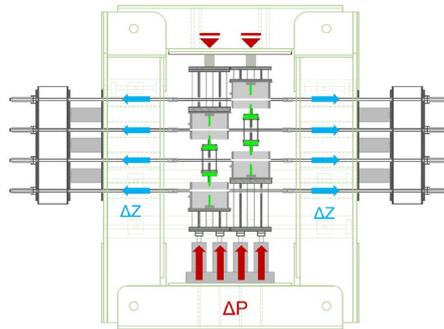
Vergleich der rechnerischen Wöhlerlinie mit den Versuchsergebnissen

AP 6: Versuche für den Anwendungsfall Trogbücke und Versuche zur Untersuchung der Tragwirkung der SCSC-Platte quer zu den Dübelleisten

Versuche für den Anwendungsfall Trogbücke:

- Entwicklung von neuen Kleinversuchen mit zyklischem Zug und zyklischem Schub



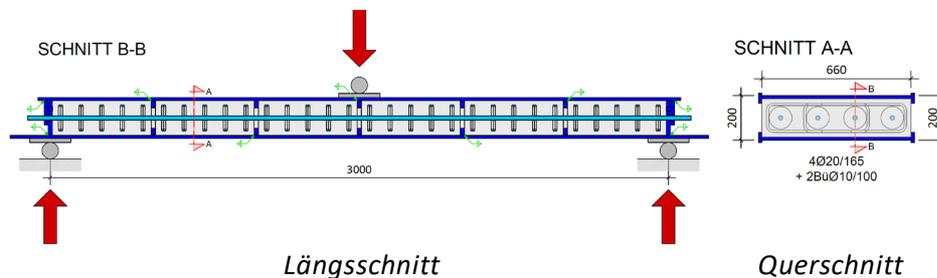


Versuchsaufbau: Biaxialrahmen

Wichtigste Ergebnisse und Erkenntnisse:

- Aufgrund bisheriger Forschungen (experimentelle und numerische Untersuchungen) wurde erkannt, dass **verschiedene Tragmechanismen** (Zug aus der Haupttragwirkung und Schub aus der Quertragwirkung) **eng zusammenwirken**. Dies erforderte die Entwicklung neuer Kleinversuchskörperserien, um die **beiden Tragmechanismen** nicht nur numerisch, sondern auch **versuchstechnisch gleichzeitig untersuchen** zu können.
- Der **Fokus** der zukünftigen experimentellen Forschung wird auf dem **Nachweis der Ermüdungsfestigkeit** (Baustahl, Beton, **Hauptbewehrung**) liegen.

Versuche zur Untersuchung der Tragwirkung der SCSC-Platte quer zu den Dübelleisten:



Ausblick:

- Durchführung von 9 Versuchen im dritten Forschungsjahr

3 PROJEKTEAM UND KOOPERATION

- Gab es wesentliche Veränderungen im Projektteam (interne Schlüsselmitarbeiter*innen und Drittleister)?
- Bei Konsortialprojekten und Forschungsk Kooperationen: Beschreiben Sie die Zusammenarbeit im Konsortium.

Das Schlüsselpersonal besteht weiterhin aus den im Angebot angeführten Mitarbeitern. Die Zusammenarbeit zwischen der Projektleitung (Österreichische Bautechnik Vereinigung), dem wissenschaftlichen Partner (TU Wien, Institut für Tragkonstruktionen – Forschungsbereich Stahlbau) und den beteiligten Bauherren, Verbände, Bauunternehmen und Ingenieurbüros verläuft reibungslos.

4 WIRTSCHAFTLICHE UND WISSENSCHAFTLICHE VERWERTUNG

- Beschreiben Sie die bisherigen Verwertungs- bzw. Weiterverbreitungsaktivitäten. Ist eine Verwertung möglich?
- Listen Sie Publikationen, Dissertationen, Diplomarbeiten sowie etwaige Patentmeldungen, die aus dem Projekt entstanden sind, auf.
- Welche weiterführenden F&E-Aktivitäten sind geplant?
- Wie werden die im Projekt geschaffenen Prototypen weiterverwendet?

Im Zusammenhang mit dem Forschungsprojekt wurden im ersten und zweiten Jahr neun Diplomarbeiten veröffentlicht und zwei weitere Diplomarbeiten sind in Bearbeitung:

- [1] Fruhmann, M., *Herstellung von Trogbrücken mit SCSC-Fahrbahnplatten*, Diplomarbeit, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich, 2020.
- [2] Lorenz, S., *Ausgewählte Detailanalysen zur Anwendung der SCSC-Platte als Plattenbrücke*, Diplomarbeit, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich, 2021.
- [3] Pichler, F., *Schnittgrößenanalyse einer Trogbrücke mit SCSC-Fahrbahnplatte*, Diplomarbeit, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich, 2021.
- [4] Hasenbichler, T.; Hestmann, A., *Längstragwirkung der SCSC-Platte*, Diplomarbeit, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich, 2021.
- [5] Holyevác, G., *FE-Untersuchung der Auswirkungen der Haupttragwirkung auf die SCSC-Platte als Fahrbahnplatte einer Trogbrücke anhand von Biaxialversuchen*, Diplomarbeit, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich, 2021.
- [6] Kneidinger, L., *Entwicklung einer ingenieurpraktikablen Modellierung der SCSC-Platte als Fahrbauelement einer Trogbrücke mittels RFEM*, Diplomarbeit, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich, 2022.
- [7] Egly, P., *Untersuchungen zur Quertragwirkung der SCSC-Platte als Fahrbahndeck einer Trogbrücke*, Diplomarbeit, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich, 2022.
- [8] Spreitzer, S., *Dokumentation und Auswertung von Versuchen im Zusammenhang mit dem Forschungsthema SCSC-Platte*, Diplomarbeit, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich, 2022.
- [9] Horeschy, L., *Weiterführende Untersuchungen über die Anwendung der SCSC-Platte als Plattenbrücke*, Diplomarbeit, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich, 2022.
- [10] Schuster, M., *Untersuchungen zur Quer- und Haupttragwirkung einer Trogbrücke mit SCSC-Fahrbahnplatte*, Diplomarbeit in Bearbeitung, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich.
- [11] Schippani, M., *Entwicklung einer ingenieurpraktikablen Modellierung der SCSC-Platte als Fahrbauelement einer Trogbrücke mittels RFEM*, Diplomarbeit in Bearbeitung, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich.

- [12] Beranek, D., *Entwicklung eines umfassenden Bemessungskonzeptes für eine SCSC-Plattenbrücke basierend auf einer dreidimensionalen FE-Analyse*, Diplomarbeit in Bearbeitung, Institut für Tragkonstruktionen - Stahlbau, TU Wien, Österreich.

Darüber hinaus wurden zwei Zeitschriftartikel veröffentlicht bzw. stehen kurz vor der Veröffentlichung:

- [13] Palotás, B.; Takács, P.; Fink, J., Simulation of the SCSC plate with a spring framework model including the effects of inelastic slip, *Steel Construction*, Vol, 14, No. 2, P. 83-94., 2021
- [14] Aigner, F.; Fink, J.; Takács, P., Complete modified notch functions for a welded detail of a trough bridge, *Steel Construction*, in Veröffentlichung

Im dritten Forschungsjahr sind weitere themenspezifische Diplomarbeiten und mehrere Veröffentlichungen in Fachzeitschriften geplant.

5 ERLÄUTERUNG ZU KOSTEN UND FINANZIERUNG

Beschreiben und begründen Sie wesentliche aufgetretene Abweichungen vom Kostenplan.

Es gibt keine wesentlichen Abweichungen zu den in der Leistungsbeschreibung „Entwicklung der SCSC-Platte als extrem schlanke Fahrbahnplatte für Eisenbahnbrücken“ definierten Kosten. Mehr- und Minderkosten halten sich die Waage.

Im zweiten Forschungsjahr wurden die geplanten InKind-Leistungen der Firma Strabag/Swietelsky/Doka nicht oder nicht in vollem Umfang in Anspruch genommen. Die restlichen InKind-Leistungen dieser Firmen werden planmäßig im dritten Forschungsjahr verbraucht. Dank der HABAU-MCE GmbH bleibt die Gesamtsumme der InKind-Leistungen im zweiten Forschungsjahr jedoch unverändert, die den Erfolg des Forschungsprojekts, über das im zweiten Forschungsjahr geplante Maß hinaus, unterstützt hat.

6 PROJEKTSPEZIFISCHE SONDERBEDINGUNGEN UND AUFLAGEN

Falls im Förderungsvertrag projektspezifische Sonderbedingungen und Auflagen vereinbart wurden, gehen Sie bitte konkret auf die Erfüllung der noch offenen Sonderbedingungen und Auflagen ein.
Schriftliche Nachweise können im eCall hochgeladen werden.

In der Leistungsbeschreibung „Entwicklung der SCSC-Platte als extrem schlanke Fahrbahnplatte für Eisenbahnbrücken“ wurden keine projektspezifischen Vorgaben und Auflagen definiert.

7 MELDUNGSPFLICHTIGE EREIGNISSE

Gibt es besondere Ereignisse rund um das geförderte Projekt, die der FFG mitzuteilen sind? Beispielsweise

- Änderungen der rechtlichen und wirtschaftlichen Einflussmöglichkeiten bei den Fördernehmer*innen,
- Insolvenzverfahren,
- Ereignisse, die die Durchführung der geförderten Leistung verzögern oder unmöglich machen,
- Weitere Förderungen für die im Projekt abgerechneten Kosten (Mehrfachförderung).

Eine Verlängerung des Bearbeitungszeitraums des gegenständlichen Forschungsprojekts (Dauer: 36 Monate) ist aus heutiger Sicht nicht erforderlich.