



University of Stuttgart
Germany

Technologietag Leichtbau

Zur Vorspannung von
Gradientenbetonbalken mit
Basaltfaserverbundkunststoffen

5. November 2025

Fraunhofer ICT Pfinztal

David Nigl

Prof. Lucio Blandini

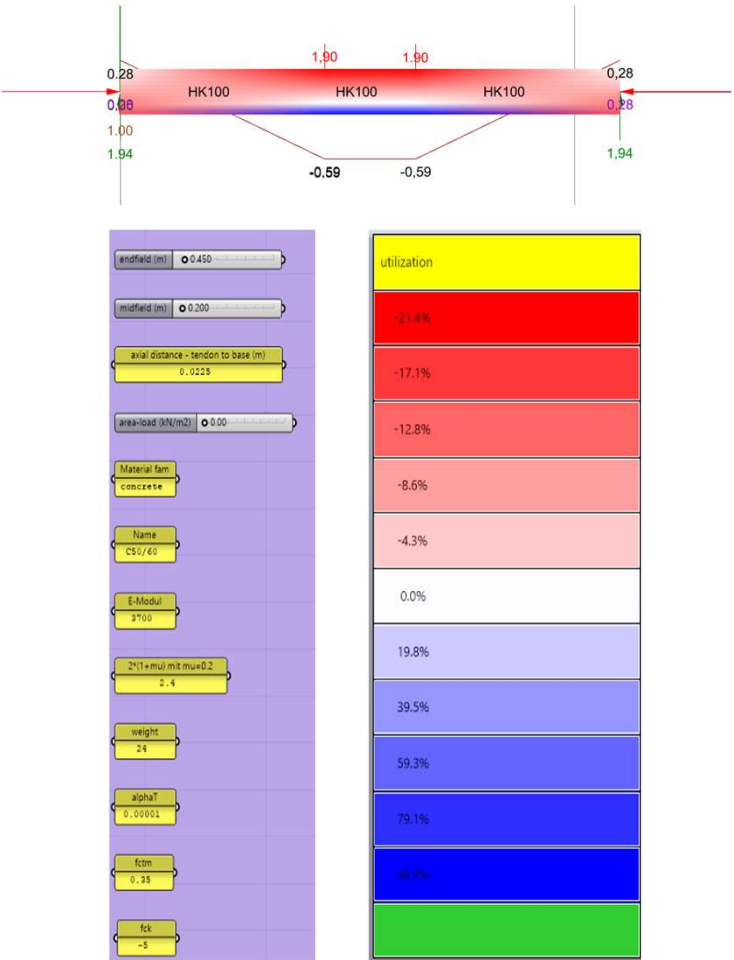


MOTIVATION UND ZIEL



METHODE

Parametrischer Entwurfsansatz:



Tragverhalten BFVK Spannglied:



Source: Nigl, D., Vetter, E. P., Blandini, L.,
Experimental investigations of bent basalt
fiber composite tendons for post-tensioned
graded concrete components,
fib-Symposium 2024, Christchurch, NZ,
ISBN 978-2-940643-25-7.



Mineralisches Hüllrohr:



Source: Nigl, D., Miller, O., Blandini, L. et al.,
Development of a basalt fiber-reinforced composite
duct for post-tensioned functionally graded concrete
structures, Construction and Building Materials,
<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2025.141662>.

ERSTE RESULTATE

Die Versuche haben gezeigt, dass...

- der Entwurfsansatz eine realitätsnahe Abschätzung der Risslast ermöglicht,
- die vertikalen Verformungen des Betonbauteils durch eine vorgespannte BFVK Bewehrung effektiv reduziert werden können,
- Masseneinsparungen von ca. 50% und mehr möglich sind,
- und die Spannglieder sortenrein vom Betonkörper getrennt werden können!

