

TecFair 2026

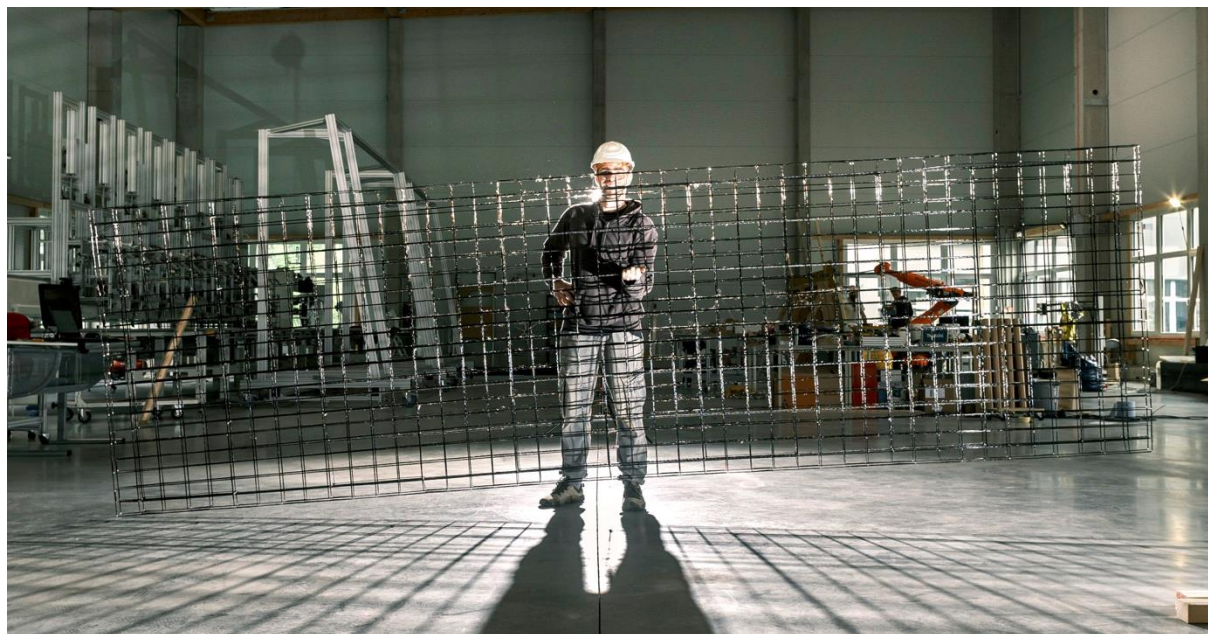
Endlosbasaltfaser als smarte Bewehrung im Tiefbau (EbiT)

Non-Korrosiv, geringe Betonüberdeckung, geringe CO₂-Emissionen, kostengünstige Herstellung von lastfallgerechten Strukturen – das sind die idealen Eigenschaften einer modernen Betonbewehrung.

Das Forschungsziel des Projektes “EbiT” war der Nachweis, dass Basaltendlosfasern eine CO₂-arme und korrosionsfreie Alternative zu herkömmlichen Stahlbewehrungen darstellen und gleichzeitig vergleichbare statische Eigenschaften aufweisen. Dabei wurden insbesondere die Anforderungen des Tief- und Tunnelbaus berücksichtigt.

Im Vergleich zur Stahlbewehrung weist die Basaltfaser mehrere Vorteile auf. Die ausschlaggebenden Eigenschaften sind die höhere Zugfestigkeit bei gleichzeitig um zwei Drittel geringerem Gewicht, der deutlich reduzierte CO₂-Rucksack sowie die Beständigkeit – Basalt rostet nicht. Aufgrund der non-korrosiven Eigenschaft ist eine geringere Betonüberdeckung erforderlich und daher reduziert sich das Gesamtgewicht von Betonteilen.

Das Projekt wurde als Forschungsk Kooperation zwischen dem Startup Fiber Elements und dem Lehrstuhl für Subsurface Engineering durchgeführt. Die Arbeitspakete im Projekt waren die Definition der Materialparameter zur Bewehrungsauslegung, die Optimierung von Robotic Winding für die Realisierung von lastfallgerechten Bewehrungen aus Basalt sowie Kleinversuche mit Standardbiegebalken mit Basaltbewehrung in unterschiedlicher Auslegung. Begleitet wurden diese Versuche von der Entwicklung der integrierten Sensorik. Die präzise Bauteilüberwachung soll in Zukunft in Betonfertigteilen wie z.B. Tübbinge eingebaut werden. Ein Folge-Projekt zur Weiterentwicklung der smarten Bewehrungstechnologie steht bereits in den Startlöchern.



Fördergeber/Finanziers	FFG - Basisprogramm
Webpage des Projekts (URL)	
Laufzeit des Projekts/Kooperation/Aktivität (Start, Dauer)	Start 2024, Dauer 1,5 Jahre

TecFair 2026

Nennung weiterer
beteiligter Partner

Fiber Elements GmbH
Lehrstuhl für Subsurface Engineering

Kontakt der
am Stand
vertretenen
Personen
(NAME,
Mailadresse,
Organisation)

Person 1
Wolfgang FIEL
wf@fiber-elements.com
Fiber Elements GmbH

Person 2
Alexandros EVANGELATOS
Alexandros.evangelatos@unileoben.ac.at
Lehrstuhl für Subsurface Engineering

Person 3
Jürgen LÖSCHNAUER
juergen.loeschnauer
@unileoben.ac.at
Forschungs- und
Innovationsservice

Logos der Partner:

