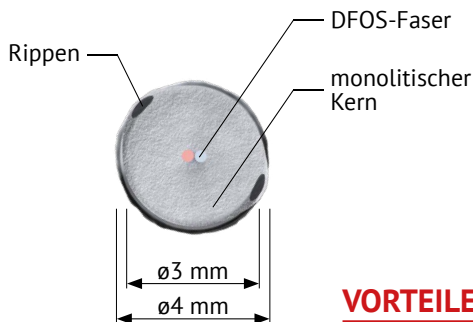


DFOS-Sensor mit Dehnungsbereich bis zu 4 % und Elastizitätsmodul ($E = 3 \text{ GPa}$), der das Verhalten der überwachten Struktur nicht beeinflusst



EpsilonSensor mit seinem monolithischen Kern aus **speziell entwickeltem Verbundwerkstoff** bietet präzise Dehnungsmessungen über die gesamte Länge und die **beste Dehnungsübertragung** auf dem Markt. Dies macht ihn zu einem idealen Werkzeug zum **Erkennen und Analysieren von Rissen** in Beton. Die gerippte Außenfläche verbessert die **Verbundeigenschaften** und die Interaktion mit dem überwachten Material. Der Sensor kann **in neue Strukturen** (Beton oder Böden) **eingebettet** oder **auf der Oberfläche** bestehender Bauteile **installiert** werden.



Der Sensor ist **leicht**, hat einen **kleinen Biegeradius** und eine **geringe Steifigkeit**, lässt sich einfach in jeder beliebigen Form installieren und beeinflusst das Verhalten der überwachten Struktur nicht. Er ist wie die Nerven im menschlichen Körper – unsichtbar, aber unerlässlich, um angemessene Sicherheit und Reaktion selbst auf die kleinsten Bedrohungen zu gewährleisten.

VORTEILE DES SENSORS

- Präzise Messung der **axialen Dehnung über die gesamte Länge** des Sensors
- **Detaillierte Analyse von Rissen** (Identifizierung, Lokalisierung, Breitenberechnung)
- **Kein Einfluss des Sensors** auf die überwachte Struktur (vernachlässigbare Steifigkeit)
- **Monolithischer Kern ohne Zwischenschichten**, die die Messungen beeinflussen
- **Scharfe und präzise** Blick auf alle lokalen Phänomene (Risse, Brüche, Schäden, Spannungskonzentrationen, Leckagen, usw.)
- **Einfache Installation** in jeder beliebigen Form – leichter Sensor mit kleinem Biegeradius, sofort nach dem Abrollen von der Spule einsatzbereit
- **Beständig gegen Umwelteinflüsse** wie Korrosion, elektromagnetische Felder und Blitzeinschläge



TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Dehnungsauflösung	1 $\mu\epsilon$
Dehnungsbereich (sowohl bei Zug als auch bei Druck)	$\pm 4\%$
Elastizitätsmodul	3 GPa
Sensordurchmesser ¹	Ø2 mm, Ø3 mm, Ø5 mm
Biegeradius / Sensorgewicht	Ø2 mm (ohne Rippen) - 40 mm / 4 kg/km Ø3 mm (mit Rippen) - 100 mm / 13 kg/km Ø5 mm (mit Rippen) - 200 mm / 30 kg/km
Oberfläche	mit Rippen (Ø3, Ø5 mm) ohne Rippen (Ø2, Ø3)
Betriebstemperatur ²	-20 bis +80°C
Kernmaterial	PLFRP (Polyesterfasern + Epoxidharz)
Streukompatibilität	Rayleigh, Brillouin, Raman
Anzahl der Sensorfasern ³	2
Art der Faser ⁴	Singlemode SMF 9/125
Dämpfung ⁵	< 0.3 dB/km
Sensorklänge ⁶	bis zu 1 km

¹ Standard (andere Durchmesser auf Anfrage erhältlich)

² Standard (erweiterter Temperaturbereich auf Anfrage erhältlich)

³ Standard (weitere Fasern auf Anfrage erhältlich)

⁴ Standard (andere Fasern auf Anfrage erhältlich)

⁵ Bei 1550 nm Wellenlänge

⁶ Sensoren können in Reihe geschaltet werden



GEMESSENE PHYSIKALISCHE QUANTITÄTEN



DSS

Dehnungen, Risse



DAS

Akustisch



DTS

Temperatur

TYPISCHE MATERIALIEN



Beton



Boden



Stahl



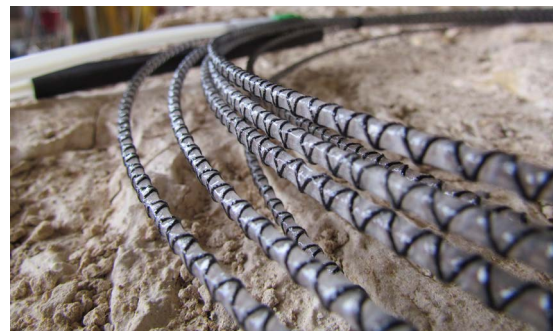
**Verbund-
werkstoff**

ANWENDUNGEN

Bauwerke | Brücken | Pfähle / Schlitzwände | Straßen | Dämme / Böschungen | Rohrleitungen | Tunnel
Eisenbahn | Erdarbeiten | Geotechnik | Erdbeben | Bergbau | Forschungseinrichtungen ... und mehr



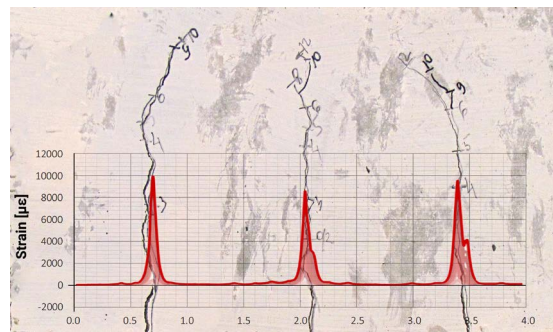
EpsilonSensor neben der Bewehrung kurz vor der Betonage der Platte



EpsilonSensor vor dem Einbau in einem Versuchskörper



Spannbetonträger mit EpsilonSensor



Rissmessungen durch EpsilonSensor bei Biegeversuchen

INSTALLATION



Einbettung in neue Strukturen
(Beton oder Erde)



Einbau in oberflächennahe Nuten bei
bestehenden Strukturen



Verklebung direkt auf der geschliffenen,
gereinigten und entfetteten Bauteiloberfläche