

Projekt: **Einsatz von Faser-Bragg-Gittersensoren in Composite-Bauteilen**

Handlungsfeld II: **Intelligente Wertschöpfungsnetzwerke**

Projekt: Einsatz von Faser-Bragg-Gittersensoren in Composite-Bauteilen

Handlungsfeld: Intelligente Wertschöpfungsnetzwerke

Kontaktinformationen

Unternehmen/Institut:	KVB Institut für Konstruktion und Verbundbauweisen gGmbH
Kontakt (Name & Funktion):	Martin Semsch, Technischer Leiter
E-Mail:	martin.semsch@kvb-forschung.de
Telefon:	+49 3431 7342598

Projektbeschreibung

- Die Projektidee beinhaltet die Entwicklung von Faserverbundstrukturen (CFK / GFK) mit integrierter Sensormesstechnik auf Basis von Faser-Bragg-Gittersensoren.
- Ziel ist es, zusätzliche Funktionen in die Struktur zu integrieren.
- Mögliche Funktionen könnten sein:
- Zustandsüberwachung (Temperatur, Dehnung, Schäden)
- Steuerungsfunktion
- Information

Projektziele

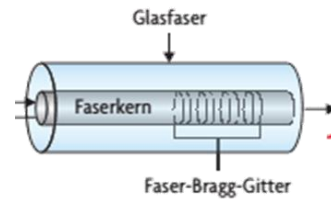
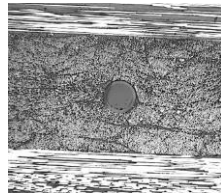
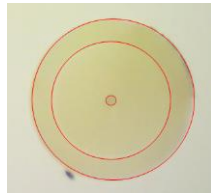
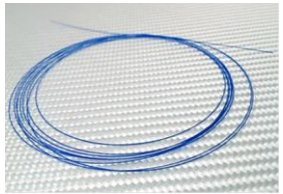
- Analyse und Definition der einzubettenden Funktionen für das spezifische Bauteil
- Definition der Anforderungen und Randbedingungen für die Gestaltung des Bauteils
- Konstruktive Integration der Faser-Bragg-Gitter-Sensoren in das Bauteil
- Kalibrierung des Systems und Ermittlung der Einflüsse der Sensoren auf die Bauteilstruktur
- Herstellung eines Demonstrators und Test der Funktion

Projekt: Einsatz von Faser-Bragg-Gittersensoren in Composite-Bauteilen

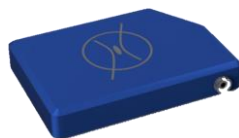
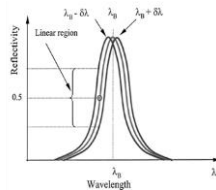
Handlungsfeld: Intelligente Wertschöpfungsnetzwerke

Faser-Bragg-Gitter-Sensoren

- Grundmaterial Lichtwellenleitfaser aus z.B. PMMA oder SiO₂
- Sensorfaser bestehend aus Coating (Polyimid, Ormocer),
- Faser-Bragg-Gitter (Länge 1-3 mm) durch UV-Laser und Phasenmaske eingeschrieben



- Auswertung mittels
 - stationärer Auswerteeinheit 206 x 274 x 79 mm bzw.
 - mobiler Auswerteeinheit 65 x 48 x 15 mm



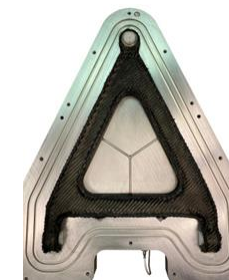
- Vorteile: kompakte Bauweise, Sensornetzwerke, hohe Sensitivität, Langlebigkeit, elektromagnetische Verträglichkeit, kostengünstig,

Wir suchen nach...

- Unternehmen / Partner mit potentiellen Anwendungsfällen
- Beteiligung an Forschungsprojekten

Einsatzfelder

- Messung (Dehnung, Temperatur, Kräfte)
- Überwachung (Zustand, Einsatzsituation (Position, potentielle Schädigung, SHM))



- Branchen (Windkraftanlagen, Flugzeug- und Automobilindustrie, Brückenbau)

DANKE!

**KVB Institut für Konstruktion und
Verbundbauweisen gGmbH**

Am Fuchsloch 10, 04720 Döbeln

Martin Semsch

Technischer Leiter

martin.semsch@kvb-forschung.de

Tel.: +49 3431 7342598