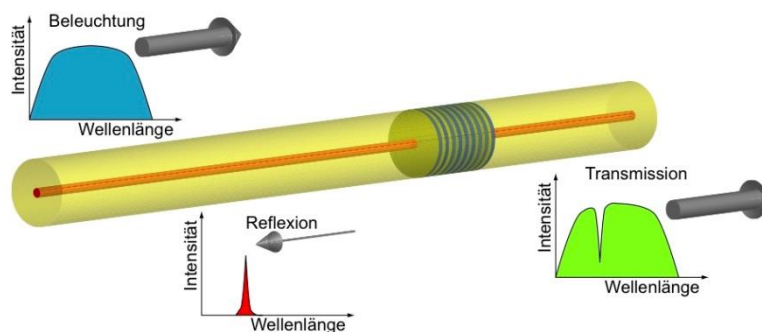


Smartmagnete sind Magnete und Magnetsysteme mit eingebauten Lichtfasersensoren (Faser-Bragg-Gitter), die die Temperatur-, Dehnungs- und Vibrationseigenschaften des Materials und Systems in Echtzeit überwachen und analysieren. Somit werden die Schäden des Materials und Systems während des Betriebs frühzeitig erkannt und irreversible Schäden vermieden, um die Lebensdauer von Systemen zu steigern.

Smart magnets are magnets and magnetic systems with integrated fiber optic sensors (fibre-bragg grating), which monitor and analyze the temperature, elongation and vibration properties of the material and the system in real time. In this manner, damage to the material and the system during operation is recognised at an early time, and irreversible damage is avoided, so that the service life of the system is lengthened.

Faser-Bragg-Gitter FBG Sensor – Technische Daten / technical data:

- Klein; Länge 8mm, Durchmesser 200µm / *small; length 8mm, diameter 200 µm*
- Multiplexfähig; Bis zu 32 Sensoren in einer Lichtleitfaser gleichzeitig auswertbar / *up to 32 sensors can be evaluated simultaneously*
- Hohe Empfindlichkeit; $\Delta T = 0.1K$ im Bereich $-200 - 230^{\circ}C$, $\Delta l / l = 10^{-6}$ (1µstrain) bei Dehnung bis $>1\%$ / *high sensitivity; $\Delta T = 0.1K$ in the range $-200 - 230^{\circ}C$, $\Delta l / l = 10^{-6}$ (1µstrain) at elongation up to $>1\%$*
- Integrierbar; Sensoren applizierbar auf Magnete oder in Magnetsysteme integriert / *sensors integrated in magnets and magnet systems*
- Vielseitig; Temperaturdiagnostik, Dehnungs- und Vibrationsmonitoring / *temperature diagnostics, elongation and vibration monitoring*
- Inert gegen elektromagnetische Felder / *inert against electromagnetic fields*



Auswerteeinheit „Bluebox“ mit Software / analyse unit „bluebox“ with software:

- Kompakt, robust, schnell / *compact, robust, fast*
- 32 Sensoren, 1000 Messungen/s / *32 sensors, 1000 measurements/s*
- Wiederholbarkeit 0.6 $\mu\epsilon$ (mechanische Belastung), 0.05 K (temperature) / *repeatability 0.6 $\mu\epsilon$ (strain), 0.05 K (temperature)*
- Spektrometer Temperatur Kompensation / *spectrometer temperature compensation*
- Genauigkeit höher als 15 pm / *accuracy better than 15 pm*

