



GLASFASER - MESSTECHNIK



OPTISCHE MESSVERFAHREN MIT FASEROPTISCHEN SENSOREN

Faseroptische Messsysteme bestehen im Wesentlichen aus dem faseroptischen Sensor und der Signalauswerteeinheit.

Ein faseroptischer Sensor ist ein spezieller Messsensor für optische Messverfahren auf Grundlage von einem Leiter, in dem moduliertes Licht übertragen wird. Bei faseroptischen Sensoren wird die Messgröße nicht durch eine elektrische Größe übertragen, sondern durch ein Lichtsignal. Die meisten physikalischen Eigenschaften können dadurch erfasst werden. Temperatur, Druck und Spannung lassen sich ebenso messen wie die Feuchtigkeit.

Neue Möglichkeiten bieten Sensoren, die mit Weißlicht-Polarisations-Interferometrie (WLPI) arbeiten. Sie ermöglichen präzise Messungen auch in anspruchsvoller Umgebung und sind flexibel im Sensordesign. Dies sorgt für eine hohe Anpassungsfähigkeit an spezifische Anforderungen.

Unser Projektbeispiel

Zur Sicherstellung der Abwasserentsorgung in Hamburg baut HAMBURG WASSER seit 2011 ein neues Transportsiel, welches teilweise unter dem vorhandenen Siel hergestellt wird. Gemäß Ausschreibung ist das vorhandene Siel während der Vortriebsarbeiten messtechnisch zu überwachen.

Die von uns eingereichte Messtechnik für die Überwachung des bestehenden Transportsiels basiert auf einer Spannungs- und Dehnungsüberwachung mit Fiber-Optics-Bragg-Sensoren. Mit diesem Messverfahren lassen sich die relevanten Verformungsgrößen des bestehenden Transportsiels erfassen und darstellen. Da es sich hierbei um ein rein passives Messverfahren mit keinerlei elektrischen Komponenten handelt, ist ein Einsatz in der explosionsgefährdeten Umgebung des Siels unbedenklich.

Nach Auftragserteilung begannen Anfang August 2014 die Installationsarbeiten der 300 m Kette im vorhandenen Siel.

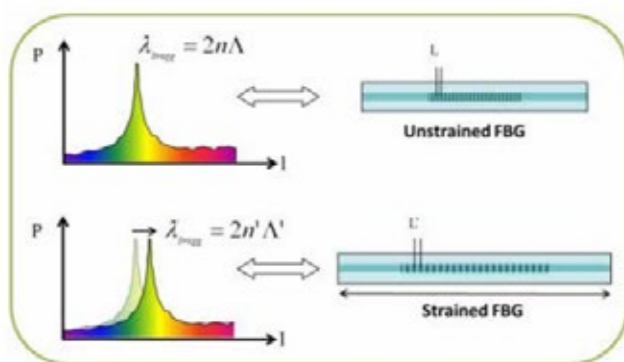
Nach der Installation der Kette und Projektierung steht die Datenaufzeichnung im Datenbanksystem, mit webbasiertem Zugang, für einen abgestimmten Benutzerkreis in Echtzeit zur Verfügung. Hierdurch lassen sich kritische Verformungen sofort erkennen und es können ggf. Steuerungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Nach der ersten Unterfahrung und dem reibungslosen Betrieb der Fiber-Optics-Sensoren bescheinigte uns der Bauherr HAMBURG WASSER und unser Auftraggeber, die Firma Implenia, dass das installierte System sehr gut zur Überwachung geeignet ist.

Aufgrund der guten Erfahrungen des eingesetzten Systems wurde dieses auch bei dem nächsten Bauabschnitt ausgeschrieben.



**Einfache Installation
Stabil, zuverlässig und sicher
Vielseitige Einsatzbereiche**





GEO-Instruments GmbH

Mausegatt 51
D-44866 Bochum

t: +49 2327 994 310 - 0
f: +49 2327 994 310 - 9

e: info@geo-instruments.de
www.geo-instruments.de