

Anordnung und Integrationsmethodik für eine eingebettete faseroptische Schnittstelle zur Anwendung in dünnwandigen, polymeren Strukturen und Bauteilen

Anmelder:

Fraunhofer-Gesellschaft e. V.

Patentsituation:

DE-Anmeldung

Entwicklungsstand:

TRL 3

Branche:Windkraft, Luft- und Raumfahrt,
Automobil, Maschinenbau**Stichwörter:**Integrierte Dehnungsmessung
mit Faseroptischen Sensoren
(FBGS), Structural Health
Monitoring (SHM)**Vorteile:**

- Schnelle Kontaktierung
- Messung während
Herstellungsprozess
- Temperaturbeständiger
Steckverbinder

Angebot:Kooperation, Lizenz, Verkauf,
exklusiv**Erteilungsnummer:**

DE 10 2016 213 084 B4

Kontakt:Fraunhofer IMWS
Nora Brandt
Patentbeauftragte
Telefon: +49 345 5589-234
E-Mail: nora.brandt@imws.fraunhofer.deFraunhofer IMWS
Dr. Marianne John
Bewertung von Faserverbundsystemen
Telefon: +49 345 5589-283
E-Mail: marianne.john@imws.fraunhofer.de

Die vorliegende Erfindung beschreibt eine eingebettete faseroptische Schnittstelle, welche während der Verarbeitung bzw. Herstellung einer Kunststoff- bzw. Faserverbundstruktur integriert werden kann. Die Schnittstelle setzt sich aus dem Port (innerer Anschluss) und dem Plug (äußerer Stecker) zusammen.

Das Verfahren zur Anordnung des Steckverbinders (Insertkonzept) ermöglicht dabei verschiedene Umsetzungen. Je zwei Plug-Integrationsmethoden können sowohl als formbeständiger (Consistent Port) oder nichtformbeständiger Anschluss (Merge Port) ausgeführt werden. Die Umsetzung des Ports ist dabei grundsätzlich mit verschiedenen Materialsystemen möglich.

Beim *Segmentierten Port* beispielsweise wird kein vorgefertigtes Trägerelement verwendet, siehe Abb. 1. Signal- und Verbindungselemente sind voneinander getrennt, wodurch eine Integration bei minimalen Wandstärken erreicht werden kann.

Die grundlegenden Komponenten aus Signal- und Verbindungselementen sind bei allen Portvarianten gleich angeordnet, sodass ein entsprechender Plug unabhängig der Portvariante angewendet werden kann.

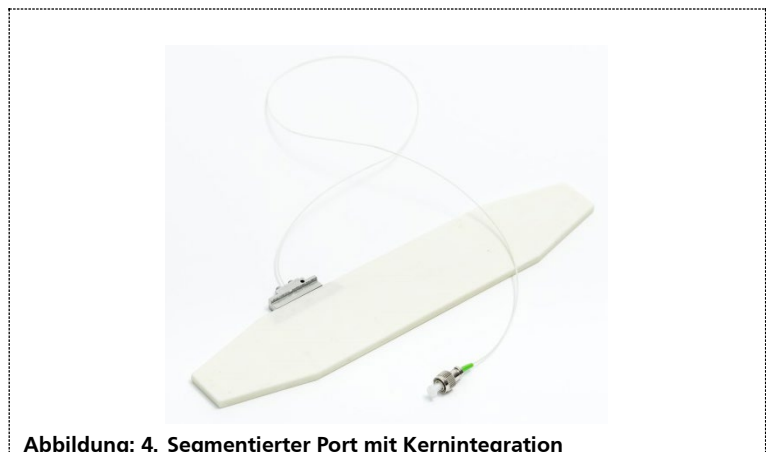


Abbildung: 4. Segmentierter Port mit Kernintegration

Marktpotenzial

- Struktur- und Bauteilüberwachung für besonders dünnwandige Kunststoff- und Faserverbundstrukturen:
 - Structural Health Monitoring (SHM)
 - Condition-Monitoring-Systeme (CMS)