



Verbundprojekt Integrated3DPrint

Mikrooptische Sensorsysteme zur Keimdetektion in der Endoskopie

Motivation

In der medizinischen Diagnostik gibt es einen hohen Bedarf an Inspektions-Instrumenten, die auf kleinsten Räumen und in kleinsten Öffnungen funktionieren und möglichst viele Funktionalitäten gleichzeitig aufweisen. Eine wichtige Anwendung ist dabei die Untersuchung der feinen Arbeitskanäle von medizinischen Instrumenten, die häufig eine besonders hartnäckige Quelle von Keimen sind. Für eine möglichst effiziente Reinigung dieser Geräte und die Überprüfung ihrer Keimfreiheit werden spezielle Fasersonden benötigt, die auf kleinstem Raum sowohl die Keime sicher feststellen als auch entsprechende Bilder zur Kontrolle nach außen übertragen.

Ziele und Vorgehen

Das vorliegende Projekt strebt einen Paradigmenwechsel bei der medizinischen Optikfertigung in Deutschland an. Hierfür sollen komplexe mikrooptische Sensorsysteme in heterogener Hybridbauweise aufgebaut und direkt assembliert werden, ohne dabei manuelle Arbeitsschritte zu benötigen. Der geplante Demonstrator zum Ende des Projektes soll aus nur einer einzigen, hoch komplexen Baugruppe bestehen, die in einem Stück 3D-gedruckt werden kann. Rund um dieses Bauteil soll dann ein Endoskop aufgebaut werden, welches schlussendlich die Detektion von schädlichen Keimen auch in den kleinsten Kanälen medizinischer Geräte ermöglicht.

Innovation und Perspektiven

Im Erfolgsfall wird das Projekt die Partner in die Lage versetzen, medizinische Hochtechnologie zu kostengünstigen Preisen Made in Germany herzustellen, indem das Know-how aus Material, Verfahren, Hybridisierung und Skalierung kombiniert und direkt auf die Anwender zugeschnitten wird. Dies sollte auch zu einer Entlastung der Kosten im Gesundheitssystem und zu einer erhöhten Sicherheit für Anwendende und zu behandelnde Personen führen.

Projekttitel:

Hochintegrierte Mikrooptik zur endoskopischen medizinischen Sensorik (Integrated3DPrint)

Programm:

Forschungsprogramm Quantensysteme

Fördermaßnahme:

Hochintegrierte Photonische Systeme für industrielle und gesellschaftliche Anwendungen

Projektvolumen:

2,7 Mio. Euro (zu 67 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:

01.04.2024 – 31.03.2027

Projektpartner:

- Printoptix GmbH, Stuttgart
- Nanoscribe GmbH & Co. KG, Eggenstein-Leopoldshafen
- Universität Stuttgart, Institut für Technische Optik, Stuttgart
- Universität Stuttgart, 4. Physikalisches Institut, Stuttgart
- POLYDIAGNOST GmbH, Hallbergmoos
- SMP GmbH, Tübingen

Projektkoordination:

Printoptix GmbH
Dr.-Ing. Simon Thiele
E-Mail: thiele@printoptix.com