

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ANGEWANDTE OPTIK UND FEINMECHANIK IOF

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

27. September 2022 || Seite 1 | 4

Neues Forschungsbündnis QUANTIFISENS gestartet

Hochmoderne Sensorik basierend auf faseroptischen und quantentechnologischen Verfahren

Jena

Mit rund zwölf Millionen Euro fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung ein neues, regionales Forschungsbündnis in Thüringen: QUANTIFISENS. In dessen Rahmen soll eine innovative Sensorik-Plattform basierend auf faseroptischen und quantentechnologischen Verfahren entwickelt werden. Der Freistaat soll damit weiter zum führenden Zentrum für optische Spezialfasertechnologien ausgebaut werden. Mit einem Kickoff am 27. September in Jena ist QUANTIFISENS nun in die dreijährige Forschungsphase gestartet.

Was haben ein OP-Saal und eine Baustelle gemeinsam? In Zukunft vielleicht eine ganze Menge: Denn die Partner des neuen Forschungsbündnisses QUANTIFISENS setzen sich dafür ein, dass bald bei beiden hocheffiziente faser- und quantenbasierte Sensoren zum Einsatz kommen. Auf dem OP-Tisch zum Beispiel, um schon an Ort und Stelle eine Krebserkrankung feststellen zu können, ohne lange pathologische Umwege abwarten zu müssen. Auf Baustellen, wie etwa im Tunnelbau, hingegen können selbstlernende, in die Bausubstanz integrierte Fasersensorsysteme unter anderem die Wärmeentwicklung beobachten und so vor Brandgefahr warnen. Auch Erschütterungen können detektiert werden, um so drohender Einsturzgefahr vorzubeugen.

Die Entwicklung derartiger Sensorik ist Ziel des neuen Forschungsbündnisses: QUANTIFISENS steht dabei für omnifunktionale, quanteninspirierte Fasersensorsysteme und beschreibt einen neuartigen, ganzheitlichen Ansatz zur Lösung von komplexen, sensorischen Problemen mit Hilfe von optischen Glasfasern, der relevanten Messtechnik sowie innovativer selbstlernender Software. Mit dem Slogan »the sensing [r]evolution« will das Bündnis einen Wendepunkt in der evolutionären Entwicklung klassischer Sensoren einleiten und diese unter Verwendung von Quantentechnologien sogar revolutionieren.

Regionales Bündnis aus 13 Partnern

Insgesamt elf Unternehmen sowie zwei Forschungseinrichtungen gehören dem regionalen Bündnis an. Die Kombination der mehrheitlich in der High-Tech Optik Region Jena in Thüringen ansässigen Partnern – bestehend aus hochinnovativen, agilen kleinen Unternehmen und etablierten, produktionserfahrenen Marktteilnehmern sowie

Redaktion

Desiree Haak | Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF | Telefon +49 3641 807-803 |
Albert-Einstein-Straße 7 | 07745 Jena | www.iof.fraunhofer.de | desiree.haak@iof.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ANGEWANDTE OPTIK UND FEINMECHANIK IOF

Forschungseinrichtungen – ergibt effiziente Verknüpfungen. Mit QUANTIFISENS präsentiert sich Thüringen als moderner, innovativer und dynamischer Player auf dem Sektor hochmoderner Sensorik. Das Vorhaben will den Unternehmen nachhaltiges Wachstum gewährleisten, indem bestehende Arbeitsplätze erhalten sowie neue kreiert werden.

Prof. Dr. Andreas Tünnermann, Leiter des Fraunhofer IOF, freut sich daher auf die bevorstehende Forschungsarbeit: »Die zunehmenden Ansprüche an Genauigkeit und Driftstabilität von Sensorsystemen erfordern in naher Zukunft einen Technologiesprung hin zur Quantensensorik. Hierbei wird QUANTIFISENS einen signifikanten Beitrag leisten und mit der Entwicklung einer systemisch-agilen Plattform aus faseroptischen Technologien, quanteninspirierten Verfahren und neuer Software in der anvisierten Wertschöpfungstiefe weltweit ein Alleinstellungsmerkmal für die Region sein.«

Förderung im Rahmen des RUBIN-Programms

QUANTIFISENS wird im Rahmen des RUBIN-Programms (»Regionale Unternehmerische Bündnisse für Innovation«) durch das BMBF mit rund zwölf Millionen Euro gefördert. Knapp vier Millionen davon fließen in die Forschung des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF ein. »Das Fraunhofer IOF steuert insbesondere sein Know-how in Sachen Faser-, Laser- und Quantentechnologien sowie streuungsbasierter Messtechnik und Systemintegration bei«, erklärt Dr. Thomas Schreiber, zuständiger Sprecher für Forschungsfragen des Verbunds und Abteilungsleiter am Fraunhofer-Institut. »Es ist geplant, eine omnifunktionale Fasertechnologie zur Verbesserung der Sensoreigenschaften von Fasern und zur Erzeugung spezieller Wellenlängen zu entwickeln. Zusätzlich sollen diese zusammen mit maßgeschneiderten Lasersystemen zur Verbesserung der Auflösung in verteilter Fasersensorik sowie neuartige Quellen und Konzepte für quantenbildgebende Endoskopie realisiert werden.«

Das Gesamtbudget des Verbunds wird anteilig mit ca. 5,5 Millionen Euro von den beteiligten Industriepartnern eigenfinanziert.

Die QUANTIFISENS Bündnis-Partner

Schon heute decken die Partner im Bündnis die gesamte Wertschöpfungskette ab: Unter ihnen befinden sich sowohl Materialhersteller, Fasertechnologen, Beschichtungs- und Strukturierungsexperten als auch Systemintegratoren. Dank exklusivem Know-how besitzt das Bündnis damit die optimalen Voraussetzungen, um erfolgreich disruptive Innovationen zu schaffen und die Sensorik-Plattform bis zur Marktreife zu entwickeln.

Dem QUANTIFISENS Bündnis gehören die folgenden Partner an: ADVA Optical Networking SE, Active Fiber Systems GmbH, Batix Software GmbH, epicinsights c/o SMA Dev. GmbH, FBGS Technologies GmbH, Fraunhofer Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF, GRINTECH GmbH, heracle GmbH, Leibniz-Institut für Photonische

PRESSEINFORMATION

27. September 2022 || Seite 2 | 4

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ANGEWANDTE OPTIK UND FEINMECHANIK IOF

Über das Fraunhofer IOF

Licht ist ein wandelbares Werkzeug. Wegen seiner vielen Einsatzmöglichkeiten, sowie seiner einzigartigen Eigenschaften als elektromagnetische Welle und Lichtteilchen ist es eine Schlüsseltechnologie für künftige Herausforderungen der modernen Welt.

Unter diesem Gesichtspunkt forscht das Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF mit Sitz in der traditionsreichen Optikstadt Jena an der Weiterentwicklung photonischer Technologien zur Lösung unterschiedlichster Fragestellungen und Anwendungsszenarien. Die Arbeit des 1992 gegründeten Forschungsinstituts konzentriert sich auf die anwendungsorientierte Erforschung der Lichterzeugung, -führung und -messung.

Die interdisziplinäre Bündelung der institutseigenen Kompetenzen in den Bereichen Optik und Feinmechanik erlaubt es dem Fraunhofer IOF gemeinsam mit kooperierenden Einrichtungen, komplexe und einzigartige photonische Komponenten und Systeme zu entwickeln. Zusammen mit Partnerinnen und Partnern aus der Grundlagenforschung sowie Industrie entstehen innovative Lösungen, die in Wissenschaft und Wirtschaft einen technologischen Vorteil bedeuten.

PRESSEINFORMATION

27. September 2022 || Seite 4 | 4
