



Projekt NewLife

Neue Faserlasersysteme für die Molekülspektroskopie

Motivation

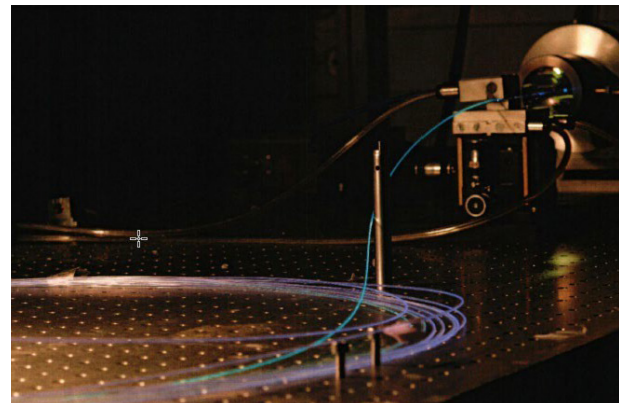
Die Methoden der optischen Spektroskopie sind seit langem unverzichtbare Werkzeuge, um komplexe Moleküle zu identifizieren und so z.B. Schadstoffe in der Umwelt, Lebensmittelinhaltsstoffe oder Substanzen, die der menschliche Körper in der Frühphase von Erkrankungen produziert, zu erkennen. Um spektroskopische Methoden in allen Lebensbereichen verfügbar zu machen, werden energieeffiziente, kompakte und robuste Lasersysteme benötigt, die insbesondere Strahlung hoher Leistung im nahen und mittleren Infrarotbereich erzeugen können.

Ziele und Vorgehen

Um insbesondere die Molekülspektroskopie weiter in die Anwendung zu bringen, sollen im Rahmen des Vorhabens die technologischen Grundlagen für Faserlasersysteme auf der Basis dotierter Fluoridfasern erforscht werden. Um die Grundlage für kompakte Lasersysteme bereitzustellen, soll hierbei auf externe optische Komponenten verzichtet werden. Laserspiegel werden in Form von Faserbragg-Gittern direkt in die Laserfaser integriert. Im Rahmen der Arbeiten sollen unterschiedliche Arten der Dotierung der Laserfasern untersucht werden, um Lasersysteme zu erhalten, die in einem weiten Wellenlängenbereich vom nahen bis zum mittleren Infrarot abstimbar sind.

Innovation und Perspektiven

Wenn die Arbeiten die erhofften Ergebnisse liefern, stehen die Grundlagen für eine neuartige Strahlquelle zur Verfügung, die das Anwendungsfeld der spektroskopischen Messtechnik erheblich erweitern kann.



Labora Aufbau eines Faserlasers

Projekttitel:

Neue Lichtquellen für die Lebenswissenschaften (NewLife)

Programm:

Photonik Forschung Deutschland – Licht mit Zukunft

Fördermaßnahme:

Wissenschaftliche Vorprojekte (WiVoPro): Photonik und Quantentechnologien

Projektvolumen:

299.000 Euro (zu 100 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:

01.10.2021 – 31.12.2024

Projektpartner:

Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V., Jena

Projektkoordination:

Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V.

Dr. Matthias Jäger

E-Mail: matthias.jaeger@leibniz-ipht.de