MF110003 Funktionsgenerator für Photonen

Dr. Adrian Mahlkow, Dipl.-Ing. Sebastian Liehm, Dipl.-Ing. Lars Willberg, Dipl.-Ing. Wolfram Schober, Studienrat Rodrigo Miguez, Labortechniker Patrik Stobbe

(Projektlaufzeit: 01.04.2011 – 30.09.2013)

Zielstellung:

Ziel des Projektes war es, eine Mehrkanallichtquelle zu entwickeln, die unter Verwendung der am Markt verfügbaren, monochromatischen Strahlungsquellen eine nahezu beliebig vorgegebene spektrale Verteilung bereitstellen kann. Eine schnelle Variation einzelner Spektralanteile durch konfigurierbare Einzelkanäle sollte es ermöglichen, umfangreiche Parameterstudien und die Untersuchung verschiedenster Randbedingungen und Einflussgrößen in unterschiedlichen wissenschaftlichen Forschungsgebieten durchführen zu können.

Anwendungsmöglichkeiten:

Anwender von nicht monochromatischer (schmalbandiger) Strahlungsquellen, wie z.B. in der Anregungsspektroskopie, Fluoreszenzuntersuchungen, Medizintechnik, Therapie, Biologie, Archäologie, Zahnheilkunde oder Psychologie bietet die Entwicklung des Funktionsgenerators für Photonen einen zuvor nicht existierenden Zugang zu beliebigen Spektren, deren Variation primär durch die bildgebenden Analysewerkzeuge wie der Bilderkennung auf der Anwenderseite begrenzt wird. Eine automatisierte Untersuchung der Einflüsse einzelner Spektralanteile und deren eine daraus resultierende Optimierung wird aufgrund der schier unbegrenzten Kombinationsmöglichkeiten in einem zeitlich vertretbaren Rahmen so überhaupt erst ermöglicht. Vergleichbare Geräte existieren derzeit noch nicht am Markt, weshalb selbst mit dem noch im Prototypenstatus befindlichen Aufbau bereits jetzt detailliertere Untersuchungen ermöglicht werden als mit ähnlichen Sonderlösungen am Markt.

Ausblick:

Der OUT e.V. steht nach Unterzeichnung eines gegenseitigen NDA aktuell in Verhandlungen über die Nachnutzung der Forschungsergebnisse und einer Weiterentwicklung zu einem marktfähigen Produkt u.a. mit dem amerikanischen Hersteller von optischer Messtechnik „Gooch & Housego“ und dem polnischen „Institut Optyki Stosowanej“, die auch die Optik des Funktionsmusters als Ergebnis der Optiksimulation erstellt haben.

Eine weitere wirtschaftliche Verwertung der Forschungsergebnisse erfolgt im Rahmen der Forschung und Entwicklungs-Tätigkeit im OUT e.V. selbst, im Rahmen des OUT e.V. durch Erwirtschaftung direkter Umsätze und durch Erzielung von Umsätzen in KMU, die die Forschungsergebnisse des F&E-Vorhabens nutzen (indirekte Umsätze).