



Projekt OPTALKO

Eingebaute Alkoholkontrolle demnächst berührungslos mit Laserlicht

Motivation

Durch Kfz-Fahrten unter Alkoholeinfluss entstehen jedes Jahr erhebliche Personen- und Sachschäden. Seit Jahren wird daher nach Möglichkeiten gesucht, Fahrten unter Alkoholeinfluss durch eine entsprechende Wegfahrsperre zu verhindern. Die dazu notwendigen Sensorsysteme stehen bislang nicht zur Verfügung. Diese müssen zum einen den Blutalkoholgehalt des Fahrers mit einer Messgenauigkeit unterhalb von 0,1 Promille nicht-invasiv messen können und gleichzeitig sicherstellen, dass die getestete Person auch wirklich der Fahrer ist.

Ziele und Vorgehen

Ziel des vorliegenden Projektes ist die Erforschung der technologischen Grundlagen für ein laserbasiertes Sensorsystem, das die genannten Anforderungen erfüllt. Für die nicht-invasive Messung des Blutalkoholgehaltes muss ein kompaktes Halbleiterlasersystem entwickelt werden, welches sich innerhalb von 0,3 Sekunden über einen Spektralbereich von 1,65 bis 1,74 Nanometern und von 2,22 bis 2,37 Nanometern präzise abstimmen lässt. Hierzu soll ein neuartiges Konzept zur Laserabstimmung für das Messsystem entwickelt werden, sodass es zu Stückzahlen und Kosten herstellbar ist, welche der Automobilbereich erfordert.

Innovation und Perspektiven

Kompakte, abstimmbare Laserstrahlquellen mit Wellenlängen im Nahen und Mittleren Infrarotbereich können bei einer Vielzahl von Anwendungen im Automobilbereich, in der Lebensmittelindustrie, der Pharmaproduktion und Medizintechnik eingesetzt werden. So wären damit die ersten nicht-invasiven Monitorgeräte für Diabetes herstellbar oder preiswerte, mobile Geräte für die Überwachung von Umweltschadstoffen denkbar. Mit den Arbeiten im Projekt OPTALKO werden die technologischen Grundlagen für solche Entwicklungen bereitgestellt.



Alkohol am Steuer: Der Fingerscan verhindert das.

Projekttitel:

Weit abstimmbare einmodige Halbleiterlaser für die optische Blutalkoholmessung in Kraftfahrzeugen (Optalko)

Programm:

Photonik Forschung Deutschland – Licht mit Zukunft

Fördermaßnahme:

Enabling Start-up

Projektvolumen:

ca. 10 Mio. Euro (zu 50 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:

01.10.2020 – 31.01.2025

Projektpartner:

Sensalight Technologies GmbH, Gerbrunn

Projektkoordinator:

Dr. Johannes Koeth
Sensalight Technologies GmbH
97218 Gerbrunn
E-Mail: johannes.koeth@sensalight-technologies.com