

Pressemitteilung

(12. Juni 2015)

Kaiser-Friedrich-Forschungspreis 2015 verliehen!

Der Kaiser-Friedrich-Forschungspreis 2015 zum Thema „LED-Technologien“ geht nach Regensburg.

Der mit 15.000 EURO dotierte Kaiser-Friedrich-Forschungspreis geht in diesem Jahr an Dr. Markus Bröll, Dr. Jens Müller, Dr. Andreas Rudolph, Karl Ernst Christaller, Dr. Claus Jäger, Bianka Schnabel und Dr. Martin Behringer von der OSRAM Opto Semiconductors GmbH aus Regensburg.

Die prämierte Innovation „810nm Infrarot LEDs für mobile Iris-Erkennung“ beschäftigt sich mit der Entwicklung einer speziellen LED für ein biometrisches Identifizierungsverfahren zur Anwendung im Mobiltelefon oder Tablet-Computer.

Mit dem Projekt der Entwicklung einer sicheren biometrischen optischen Erkennungsprozedur, kann ein Szenario Wirklichkeit werden, was wir aus SciFi Filmen kennen: die Identifizierung eines Menschen anhand seines Auges als Alternative zum Fingerabdruck-Scan – beispielsweise zur Erledigung von Online-Bankgeschäften oder Internet-Einkäufen über mobile Geräte.

Diese Zukunftsvision kann tatsächlich bald zur Realität werden, wenn die von den Preisträgern entwickelte Infrarot LED das hält, was sie momentan verspricht. Mit ihr könnten erstmals die geforderten Eigenschaften einer sicheren Iris-Erkennung mit nur einer einzigen Lichtquelle erfüllt werden – Voraussetzung, um die innovative Erkennungstechnologie kostengünstig im Massenmarkt umzusetzen. Mit der leistungsfähigen LED sei erstmals eine sichere, schnelle Iris-Erkennung für alle Augenfarben, unterschiedlichste Tageslichtverhältnisse und Erkennungsabstände von bis zu 40 Zentimetern möglich.

Das Auge wird dazu mit infrarotem Licht ausgeleuchtet und die Kamera des Geräts nimmt ein Bild der Iris auf, in dem charakteristische Merkmale identifiziert werden. Die vom Projektteam entwickelte Infrarot Leuchtdiode (IRLED) bietet hierfür nun weltweit erstmals die Möglichkeit Iris-Erkennung auch für mobile Anwendungen kostengünstig zu realisieren. Dazu war es nötig sowohl ein neues Epitaxiedesign, als auch einen neuen LED-Chip mit speziell auf die Augenphysiognomie abgestimmten Eigenschaften zu entwickeln. Die Besonderheit lagen dabei in der Emissionswellenlänge von 810nm, da diese kontrastreiche Irisaufnahmen ermöglicht, un-

abhängig von der Augenfarbe der zu identifizierenden Person. Die Wellenlänge liegt jedoch im Grenzbereich zwischen Phosphid- und Arsenid-Materialsystem (ähnlich dem „Green-Gap“ im Sichtbaren) und stellt deshalb hohe Anforderungen an das Kristallwachstum und erfordert für ausreichende Helligkeiten innovative Konzepte in Epitaxie und Chiptechnologie. So konnte z.B. durch die Nanostack-Dünnschicht-Technologie, d.h. durch zwei übereinander liegende Emissionsschichten, die Strahlstärke für diesen Wellenlängengrenzbereich gegenüber einem Einfachemitter nahezu verdoppelt werden. Sie erreicht heute im Laborbetrieb weltweit einzigartige Rekordstärken von 3800mW/sr bei 1A Betriebsstrom. Damit kann eine energiesparende und kompakte Iris-Erkennung in mobilen Anwendungen realisiert werden. Die neu entwickelten IRLEDs wurden dazu kürzlich aus der Entwicklung in die Fertigung transferiert, erste Einsätze in Tablets und Smartphones sind für dieses Jahr zu erwarten.

Die siebenköpfige Jury aus Wissenschaft und Wirtschaft hatte in diesem Jahr aufgrund der sehr unterschiedlichen Bewerbungen von hohem wissenschaftlichem Niveau drei Arbeiten für den Forschungspreis nominiert. Weitere Nominierungen für den Preis waren die Arbeit von Dr. Peter Schreiber, Dr. Peter Dannberg, Dipl. Phys. Marcel Sieler aus dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik Jena zum Thema „LED-Array-Beleuchtung“ und die Arbeit von Tilman Schimpke, Johannes Ledig, Martin Mandl und Xue Wang. Diese entstand in einer Kooperation zwischen dem Institut für Halbleitertechnik, Technische Universität Braunschweig und der OSRAM Opto Semiconductors GmbH

Am Ende hat sich die Arbeit „810nm Infrarot LEDs für mobile Iris-Erkennung“ aufgrund ihres hohen Innovationscharakters und der großen Bedeutung durchgesetzt.

Noch vor der Preisverleihung hatte Niedersachsens Wirtschaftsminister Olaf Lies in seinem Grußwort die künftige wirtschaftliche Bedeutung der Optischen Technologien als Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts hervorgehoben – auch und gerade für die Region Südost-Niedersachsen. Was gerade die Optischen Technologien gegenwärtig stärker in den Fokus rückt: Die Vereinten Nationen haben 2015 zum Internationalen Jahr des Lichts ausgerufen. Ziel ist es, allen Menschen auf der Welt – jeden Alters und jeder Herkunft – die zentrale Bedeutung von Licht in Wissenschaft und Kultur zu vergegenwärtigen

Der Forschungspreis

Der mit 15.000 Euro dotierte Kaiser-Friedrich-Forschungspreis wird bundesweit alle zwei Jahre für herausragende und anwendungsnahe Forschung in den Optischen Technologien ausgebaut und seit 2003 im Rahmen des InnovationsForums Photonik in der Kaiserpfalz zu Goslar verliehen. Stifter des Preises ist der Goslarer Unternehmer Dr. Jochen Stöbich, für den die Förderung exzellenter Wissenschaft das Fundament unternehmerischer Entwicklung und erfolgreicher Positionierung am Weltmarkt darstellt.

Der Kaiser-Friedrich-Forschungspreis sowie das InnovationsForum Photonik als Rahmenprogramm zur Preisverleihung wird vom niedersächsischen Kompetenznetz Optische Technologien PhotonicNet, der TU Clausthal und dem Fraunhofer HHI organisiert.

Weitere Informationen im Internet unter:

www.kaiser-friedrich-forschungspreis.de
www.photonicnet.de



Dr. Jochen Stöbich überreicht die Urkunden an die Preisträger Dr. Markus Bröll, Dr. Andreas Rudolph und Dr. Martin Behringer *Quelle: PhotonicNet*



Der Preisstifter Dr. Jochen Stöbich mit Minister Olaf Lies, niedersächsischer Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr und den Organisatoren Prof. Dr. Schade Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut und Dr. Thomas Fahlbusch PhotonicNet GmbH