

Pressemitteilung

14.06.2018

Bertha-Benz-Preis 2018 an IHP-Wissenschaftlerin verliehen Dr. Despoina Petousi erhält Auszeichnung für ihre Doktorarbeit im Bereich Siliziumphotonik

Frankfurt (Oder). Im Rahmen der Bertha-Benz-Vorlesung an der SRH Hochschule Heidelberg wurde heute der diesjährige Bertha-Benz-Preis für junge Ingenieurinnen an Dr. Despoina Petousi verliehen. Die gebürtige Griechin wird damit für ihre Dissertation „Analysis of Integrated Silicon Depletion-Type Mach-Zehnder Modulators for Advanced Modulation Formats ausgezeichnet. Die Arbeit entstand im Joint Lab des IHP – Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik mit der TU Berlin und stellt eine Verbindung der beiden Welten von Silizium und Photonik dar, so Prof. Dr. Klaus Pertermann, Leiter des Fachgebiets Hochfrequenztechnik-Photonik an der TU Berlin.

Unsere Informations- und Kommunikationsgesellschaft basiert wesentlich auf der Leistungsfähigkeit von Licht-Trägerwellen in optischen Glasfasernetzen. Optische Technologien sind bereits jetzt das Maß aller Dinge, stehen allerdings hinter ihren Möglichkeiten zurück. Dies liegt in dem Umstand begründet, dass die heutigen Materialsysteme der Halbleiterlaser, Modulatoren und Detektoren nicht umfassend kompatibel mit dem Standardmaterial Silizium sind, das für elektronische integrierte Schaltungen verwendet wird. Für Einzelkomponenten wie z. B. Modulatoren wurden mit Nischenmaterialien beachtliche Kenndaten erzielt. Diese Modulatoren fallen allerdings zu groß und zu teuer aus und erweisen sich als nicht kompatibel für eine Siliziumintegration. Indem sich Frau Petousi in ihrer Forschungsarbeit als Randbedingung eine niedrige Steuerspannung setzte, gelang ihr die Integration dieses Modulators mit einer Treiberschaltung in Silizium. So konnten sowohl sehr hohe Bit-Raten und hohe Modulationshübe als auch eine kleine Bauweise und ein geringer Stromverbrauch erzielt werden.

„Mein Projekt hat mit der Entwicklung von siliziumphotonischen Modulatoren zu tun. Der Modulator ist das Gerät, das die Information des elektrischen Signals an das Licht weitergibt. Es ist eine entscheidende Komponente für eine Vielzahl von Anwendungen wie Telekommunikation, Biosensoren, Raumfahrt und maschinelles Lernen. Während meiner Promotion konzentrierte ich mich hauptsächlich auf Telekommunikationsanwendungen, da immer mehr Geschwindigkeit und kostengünstige Telekommunikation benötigt werden. Die Entwicklung schneller Modulatoren auf Silizium, die in die Elektronik integriert sind, kann spannende Möglichkeiten für zukünftige Telekommunikationssysteme eröffnen“, so Frau Petousi. Wenn zukünftig der Halbleiterlaser etwa durch III/V-Halbleiter Quantenpunkte auch noch in Silizium integriert wird, so vermag nicht zuletzt durch die Arbeit von Frau Petousi die enorme Bandbreite des Lichts



innovations
for high
performance
microelectronics



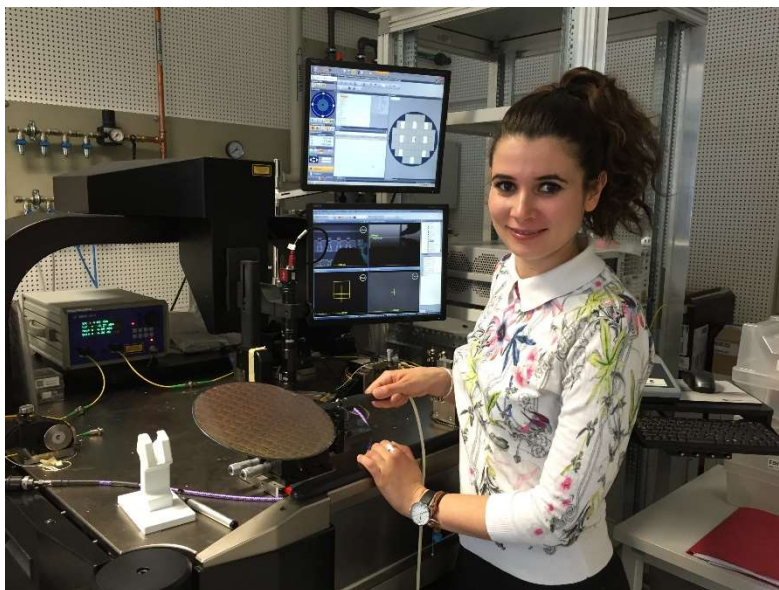
Pressemitteilung



innovations
for high
performance
microelectronics

wesentlich besser genutzt werden. Infolgedessen stünden wesentlich schnellere und günstigere Informations- und Kommunikationsdienste zur Verfügung, was sowohl für die Gesellschaft als auch die industrielle Anwendung von großer Bedeutung wäre. „Die komplexe Mischung aus der physikalischen Simulation, den Experimenten zur Verifizierung dieser Simulation und der schließlichen Realisierung in Bauelementen, ist eine enorme Leistung von Frau Petousi, mit der sie über Grenzen gegangen ist und daher zu Recht ausgezeichnet wurde“, so Prof. Dr. Lars Zimmermann, Leiter der Gruppe Siliziumphotonik am IHP.

Mit dem Bertha-Benz-Preis zeichnet die Gottlieb Daimler- und Karl Benz-Stiftung jährlich eine junge Ingenieurin aus, die in ihrem Fach eine hervorragende Dissertation geschrieben hat. Mit der Vergabe des Bertha-Benz-Preises möchte die Stiftung Ingenieurinnen in ihrer Berufswahl bestärken. Der Preis ist mit 10.000 € dotiert, mit dem Preisgeld will sich Frau Petousi den langgehegten Traum einer Reise nach Afrika oder Lateinamerika erfüllen. „Ich glaube, dass dieser Preis eine großartige Gelegenheit ist, diesen Traum wahr werden zu lassen.“



Dr. Despoina Petousi im Labor. Hier führte Sie Untersuchungen für ihre Promotionsarbeit zum Thema Integration von Modulatoren mit einer Treiberschaltung in Silizium durch.

© IHP 2018

Weiterführende Informationen:

Daimler-Benz-Stiftung: www.daimler-benz-stiftung.de

Preisträgervideo: www.youtube.com/watch?v=plYR-zA5ets

TU Berlin: www.tu-berlin.de

Ansprechpartner:

Anne-Kristin Jentsch

Public Relations



Pressemitteilung

IHP GmbH – Innovations for High Performance Microelectronics/
Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik
Im Technologiepark 25
15236 Frankfurt (Oder)
Fon: +49 (335) 5625 207
E-Mail: jentzsch@ihp-microelectronics.com
Website: www.ihp-microelectronics.com

Über das IHP:

Das IHP ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft und betreibt Forschung und Entwicklung zu siliziumbasierten Systemen, Höchsthfrequenz-Schaltungen und -Technologien einschließlich neuer Materialien. Es erarbeitet innovative Lösungen für Anwendungsbereiche wie die drahtlose und Breitbandkommunikation, Sicherheit, Medizintechnik, Industrie 4.0, Mobilität und Raumfahrt. Das IHP beschäftigt ca. 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Es verfügt über eine Pilotlinie für technologische Entwicklungen und die Präparation von Hochgeschwindigkeits-Schaltkreisen mit 0,13/0,25 µm-BiCMOS-Technologien, die sich in einem 1000 m² großen Reinraum der Klasse 1 befindetet.

www.ihp-microelectronics.com



innovations
for high
performance

microelectronics

