

BITTE BEACHTEN SIE:

Sperrfrist ist Donnerstag, 14. Juni 2018, 18.30 Uhr

Der Bertha-Benz-Preis 2018 geht an Dr.-Ing. Silvia Budday und Dr.-Ing. Despoina Petousi

Wie sich Gehirne falten und über die Nutzung von Licht

14. Juni 2018 um 18.30 Uhr
SRH Hochschule Heidelberg, Science Tower,
Ludwig-Guttman-Straße 6, 69123 Heidelberg

Am 14. Juni wird im Rahmen der Heidelberger Bertha-Benz-Vorlesung zum zehnten Mal der Bertha-Benz-Preis verliehen. Da die Daimler und Benz Stiftung eine große Anzahl an Bewerbungen auf außergewöhnlich hohem Niveau erhielt, werden in diesem Jahr erstmalig und ausnahmsweise zwei junge Ingenieurinnen für ihre herausragenden wissenschaftlichen Leistungen während der Promotion ausgezeichnet.

Dr.-Ing. Silvia Budday

Technische Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg
„Mechanische Aspekte der Gehirnentwicklung“

Filmisches Kurzportrait: www.youtube.com/watch?v=bPDPIPrupJM



BU: Dr.-Ing. Silvia Budday untersuchte in ihrer Promotionsarbeit das Entstehen der Strukturformationen der Großhirnrinde (Cortex). (Foto: privat)

ANSPRECHPARTNER

Dr. Johannes Schnurr
Telefon: +49 6203-1092-0
schnurr@daimler-benz-stiftung.de

GESCHÄFTSSTELLE

Dr.-Carl-Benz-Platz 2
68526 Ladenburg

Die Prinzipien der Selbstorganisation und Strukturbildung in Organismen haben auf die Wissenschaft von jeher eine große Faszination ausgeübt. Bislang versuchten unterschiedliche Forschungsansätze das Entstehen der Strukturformationen der Großhirnrinde (Cortex) mit verschiedenen Modellen und Simulations-Methodiken zu rekonstruieren. Ein gültiges Erklärungsmodell für die an der Strukturbildung beteiligten Mechanismen konnte aber nicht gefunden werden.

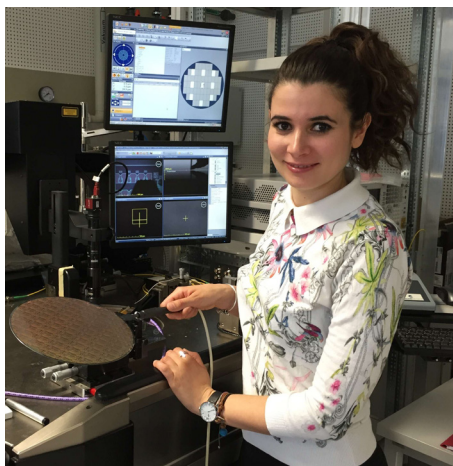
Frau Budday beschritt auf der Basis nichtlinearer Kontinuums-Biomechanik mit finiten Elementen ganz neue Wege, indem sie den Einfluss physikalischer Kräfte auf die Strukturbildung systematisch untersuchte. Sie erkannte, dass unterschiedlichste Muster durch Selbstorganisation als Funktion der Dicke des Cortex, der geometrischen Form des Gehirns sowie der lokalen Variation der Steifigkeit und der Wachstumsraten entstehen können. In ihrer Arbeit zeigte sie, dass sich viele beobachtete Gemeinsamkeiten und Variationen in den Cortexstrukturen durch diese Mechanismen erklären lassen, sowohl im Vergleich verschiedener Säugetier-Spezies als auch verschiedener Individuen einer Art. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um einen mechanischen Prozess, der nicht mit der Intelligenz eines Säugetiers korreliert.

Dr.-Ing. Despoina Petousi

Fakultät IV – Elektrotechnik und Information
der Technischen Universität Berlin

**„Analysis of Integrated Silicon Depletion-Type Mach-Zehnder
Modulators for Advanced Modulation Formats“**

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



BU: Dr.-Ing. Despoina Petousi untersuchte in ihrer Promotionsarbeit die Integration von Modulatoren mit einer Treiberschaltung in Silizium (Foto: privat)

Unsere Informations- und Kommunikationsgesellschaft basiert ganz wesentlich auf der enormen Leistungsfähigkeit von Licht-Trägerwellen in optischen Glasfasernetzen. Der prognostizierte Durchbruch optischer Technologien hat sich bereits eindrucksvoll bewahrheitet – sie stehen allerdings noch immer weit 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.

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 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. Es sind damit technische Anwendungen denkbar, von denen wir heute nur träumen können.

Rückfragen bitte an:

Dr. Johannes Schnurr

Pressesprecher

Daimler und Benz Stiftung

Tel.: 06203-10 92 0

mobil: 0176-216 446 92

E-Mail: schnurr@daimler-benz-stiftung.de

Der Bertha-Benz-Preis

Um die öffentliche Aufmerksamkeit für die Leistungen von Frauen in den Ingenieurwissenschaften zu erhöhen, zeichnet die Daimler und Benz Stiftung seit 2009 jährlich eine Ingenieurin, die in Deutschland eine herausragende Promotion abgeschlossen hat, mit dem Bertha-Benz-Preis aus. Bertha Benz glaubte nicht nur gemeinsam mit ihrem Ehemann an seine Vision vom „pferdelosen Wagen“, sondern war ihm – dies ist heute kaum noch bekannt – auch in technischen Fragen eine Ansprechpartnerin auf Augenhöhe. In Anerkennung dieser Persönlichkeit und ihrer visionären Leistung vergibt die Stiftung den mit 10.000 Euro dotierten Bertha-Benz-Preis. Die Stiftung möchte junge Ingenieurinnen durch den Preis in ihrer Berufswahl bestärken.

Daimler und Benz Stiftung

Impulse für Wissen – die Daimler und Benz Stiftung verstärkt Prozesse der Wissensgenerierung. Ihr Fokus richtet sich dabei auf die Förderung junger Wissenschaftler, fachübergreifende Kooperationen sowie Forschungsprojekte aus sämtlichen wissenschaftlichen Disziplinen. Die operativ tätige und gemeinnützige Stiftung zählt zu den großen wissenschaftsfördernden Stiftungen Deutschlands.

Sie erhalten diese E-Mail, da Sie in unserem Verteiler registriert sind. Damit erhalten Sie Informationen rund um die Themen Wissenschaft und Forschung. Aufgrund der DSGVO möchten wir unseren Verteiler überprüfen und aktualisieren. Daher bitten wir um Rückmeldung, falls Sie in Zukunft keine E-Mails mehr von uns erhalten möchten.