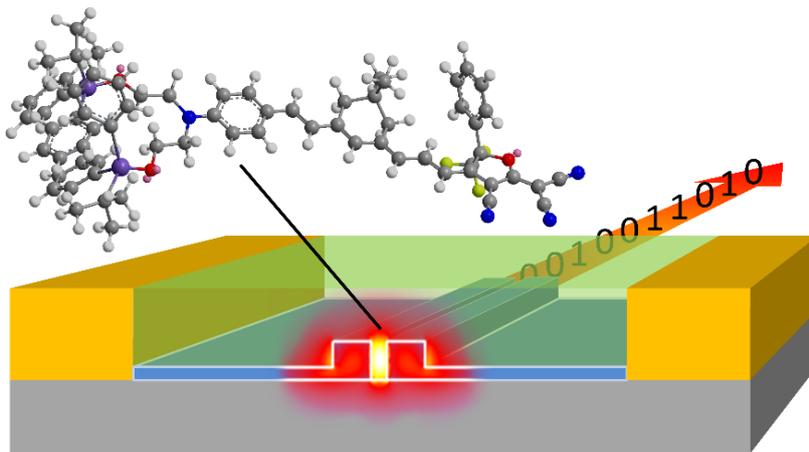


Aus Forschung Innovation machen

Fördermittel des ERC zur Kommerzialisierung von Ergebnissen der Grundlagenforschung gehen ans KIT – chemische Analysen mittels mobiler NMR – optische Datenübertragung zwischen Chips



Mikroskopische Bauteile aus Silizium (blau) und speziellen Polymeren (grün), wandeln elektrische und optische Signale ineinander um. (Grafik: KIT)

Der Europäische Forschungsrat ERC fördert zwei innovative Ideen des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Für die ersten Schritte auf dem Weg aus der Grundlagenforschung erhalten die Projekte nun jeweils fast 150.000 Euro. Die sogenannten „Proof of Concept Grants“ dienen dazu, anwendungsrelevante Forschungsarbeiten für den Markt weiterzuentwickeln. Die beiden Projekte beschäftigen sich mit der Analyse von biologischen Proben beziehungsweise mit der Datenübertragung mittels Licht.

SCOOTER - Silicon-organic hybrid transceivers for terabit/s data networks

„Der Datenhunger der digitalen Gesellschaft bringt die Kommunikationsnetze und Datenzentren an ihre Grenzen“, erklärt Professor Christian Koos von den Instituten für Photonik und Quantenelektronik sowie Mikrostrukturtechnik des KIT. „Kompakte, energieeffiziente Sender- und Empfängereinheiten für optische Netzwerke sind der

Monika Landgraf Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Kosta Schinarakis
Themenscout
Tel.: +49 721 608 41956
Fax: +49 721 608 43658
E-Mail: schinarakis@kit.edu

Schlüssel dazu, diese Engpässe zu überwinden.“ Das Projekt SCOOTER zielt darauf ab, eine serielle Datenübertragung von über 100 Gigabit pro Sekunde zu ermöglichen und gleichzeitig die hohen Anforderungen der Mikrointegration und der Energieeffizienz von Chips zu erfüllen. Grundlage sind winzige Bauteile aus Silizium und speziellen Polymeren, die elektrische und optische Signale ineinander umwandeln. Forschungsarbeiten am KIT haben gezeigt, dass solche Modulatoren nicht nur schneller als herkömmliche Bauteile sind, sondern auch wesentlich weniger Energie verbrauchen und sich kostengünstig in großen Stückzahlen auf Mikrochips integrieren lassen. Sie sind damit hervorragend für die Datenübertragung in zukünftigen Ethernet-Verbindungen geeignet, mit denen Datenraten von 400 bis 1000 Gigabit pro Sekunde möglich werden. Mit den Mitteln des ERC analysiert SCOOTER nun die Chancen in einem Milliardenmarkt und erstellt einen Businessplan als Grundlage für Gespräche mit Investoren und die Gründung eines Startups.

LockChip - A custom lock chip for compact NMR

Chemische Analysen vor Ort und in Echtzeit durchzuführen – ohne aufwendige Aufbereitung im Labor –, beschleunigt Grundlagenforschung und Produktionsprozesse gleichermaßen, beispielsweise in den Bereichen Umweltschutz-, Material- und Qualitätsprüfung oder Chemie-, Pharma- und Nahrungsmittelindustrie. Die Spektroskopie mittels Kernspinresonanz (NMR) bietet sich hier an, da sie vielseitig, genau und molekül-spezifisch ist. In den letzten Jahren sind NMR-Geräte kleiner, mobiler und günstiger geworden, da bessere Auswert-Elektronik es erlaubt, kleinere Magneten zu nutzen. „Ein noch nicht zufriedenstellend gelöstes Problem ist die Abhängigkeit der Messung von der Umgebungstemperatur“, sagt Professor Jan G. Korvink vom Institut für Mikrostrukturtechnik (IMT) des KIT. Um den Temperatureffekt herausrechnen zu können, werden bekannte Eichsubstanzen in die Probe gemischt oder in einem zweiten benachbarten NMR-Gerät ausgewertet, was aber je nach Prozess zu weiteren Nachteilen führt. LockChip behebt diese Nachteile. Der eigenständige NMR-Detektor ist so klein, dass er kaum Platz im Hauptdetektor verbraucht und dessen Magnetfeld nicht stört. Und da er die Eichsubstanzen nicht ins Messvolumen freigibt, kommt es nicht zur Kontamination der Probe. Im Rahmen von LockChip entwickelt Korvink am KIT und innerhalb des Startups Voxalytic GmbH das Produkt weiter und bereitet den Eintritt in den wachsenden Markt vor.

Der **Europäische Forschungsrat** ERC ist die europäische Förderorganisation für exzellente Grundlagenforschung. Die Proof of Concept-Grants im Wert von je € 150.000 können etwa zum Schutz von geistigem Eigentum, zur Untersuchung von Geschäftsmöglichkeiten oder zur technischen Validierung verwendet werden. Das ERC möchte auf diese Weise die Kluft zwischen Grundlagenforschung und der frühen Phasen ihrer Kommerzialisierung überbrücken.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verbindet seine drei Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation zu einer Mission. Mit rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 25 000 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehrinrichtungen Europas.

KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft

Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.