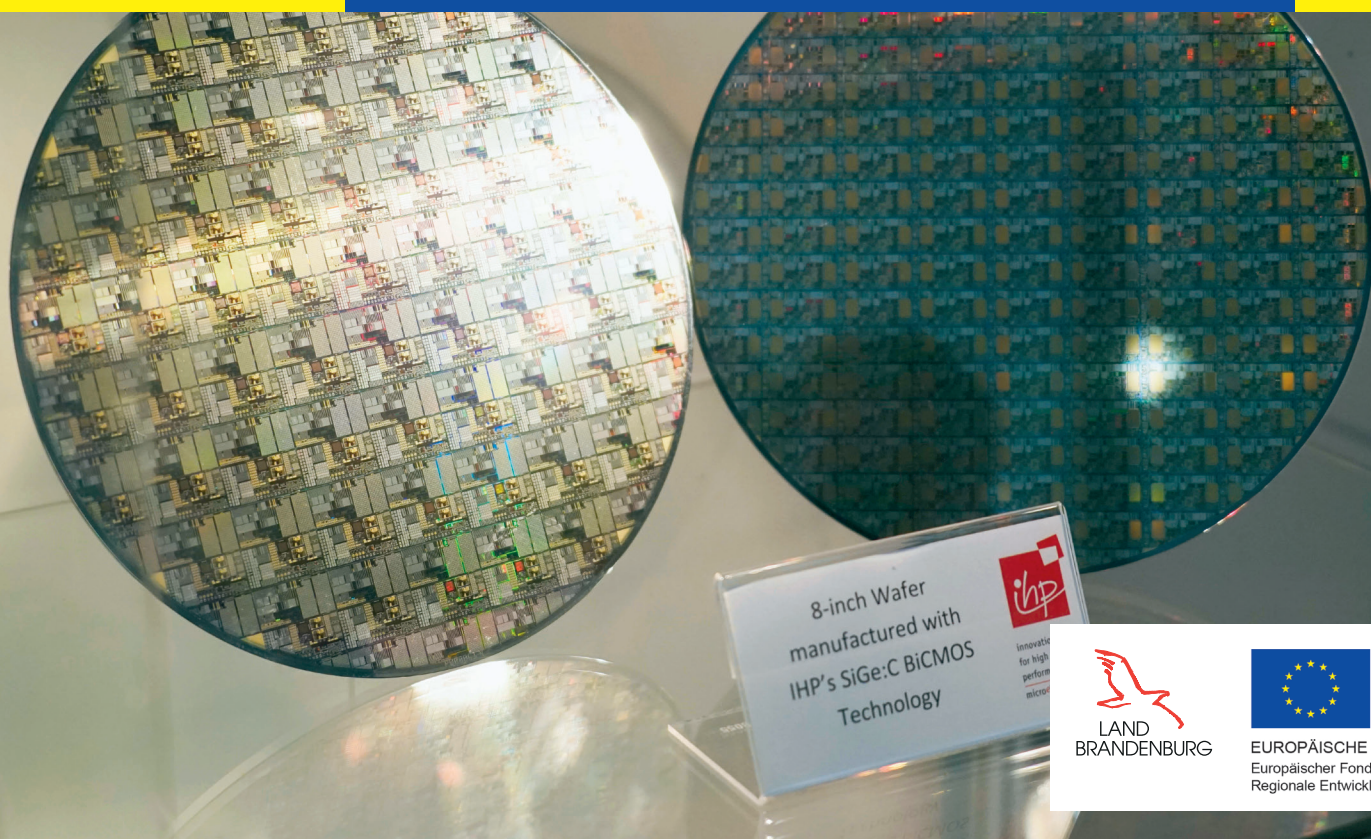


SO SIEHT EFFIZIENTE TECHNOLOGIE AUS



EFRE. Mit „der HOPBIT“ in die Zukunft

Mit der „HOPBIT“ hat sich das Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik (IHP) aus Frankfurt (Oder) einen sehr einprägsamen Namen für sein Forschungsprojekt ausgedacht. Die Abkürzung HOPBIT steht für „Hybride Silizium-Organik Photonik für die hochbitratige Datenübertragung“, was in der Praxis energieeffiziente Datenübertragung bedeutet.

Mit dem Projekt HOPBIT wird seit 2017 ein neuer Weg der Datenübertragung erforscht. Dabei werden effektiv die Kompetenzen und Ressourcen des IHP in Frankfurt (Oder) und der Technischen Hochschule Wildau genutzt. Das IHP erhielt bereits mehrmals Förderung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), so auch für die Forschung zu diesem Projektthema, welches einen extrem hohen wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Nutzen besitzt. Der vom IHP entwickelte Chip soll vor allem in Serverfarmen Anwendung finden und dort die Datenübertragung optimieren. Besonders die Reduzierung des Energieverbrauchs ist dabei ein Kernziel.

Wie genau verändert sich die Datenübertragung?

Wir alle erzeugen täglich Daten, die oft über lange Distanzen hinweg übertragen werden. Zum Beispiel dann, wenn ein Urlaubsbild per Smartphone an die Familie geschickt oder eine Anfrage bei einer Such-

Projektdetails



Begünstigter:

IHP GmbH - Leibniz-Institut
für innovative Mikroelektronik
Im Technologiepark 25
15236 Frankfurt (Oder)
www.ihp-microelectronics.com

Projektpartner:

Technische Hochschule Wildau



Förderschwerpunkt:

Stärkung von angewandter Forschung,
Entwicklung und Innovation



Investitionsvolumen:

627.000 Euro, davon 502.000 Euro
EFRE-Mittel



Projektlaufzeit:

Januar 2017 bis Dezember 2019





Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik in Frankfurt (Oder)

DARUM MACHT'S SINN

- ✓ **Einsparung von Energie** durch Entwicklung einer extrem energieeffizienten und leistungsstarken Datenübertragung
- ✓ **Frühzeitige Einbindung und Weiterbildung von 7 Nachwuchswissenschaftler*innen und Ingenieur*innen**
- ✓ Erhöhung der Attraktivität der Region als **Hochtechnologiestandort**
- ✓ **Ausbau des nationalen und internationalen Bekanntheitsgrads** der beteiligten Institutionen durch zahlreiche wissenschaftliche Fachartikel und Patente

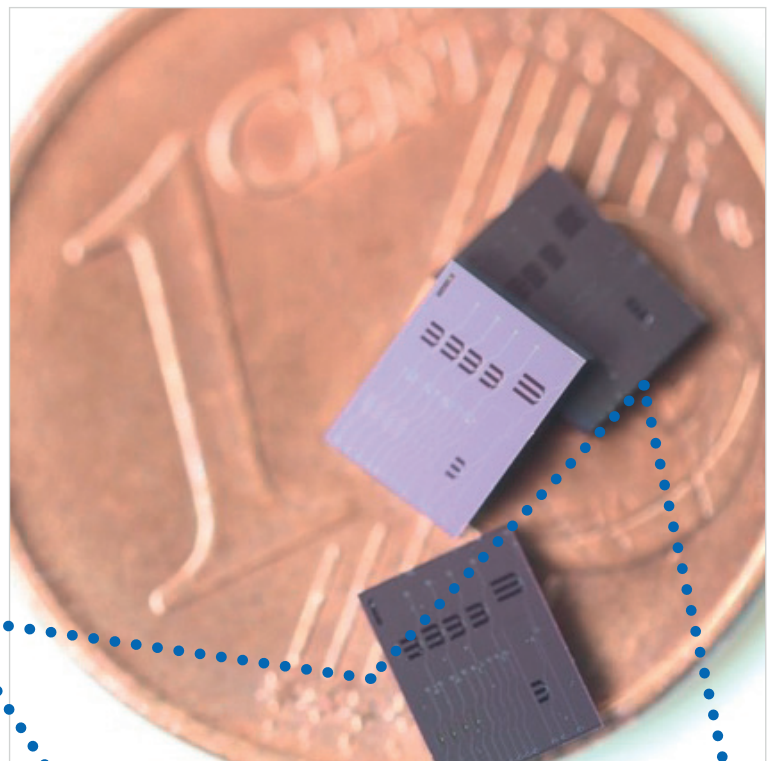
#SinnvollEuropa

maschine gestellt wird. In unfassbarer Geschwindigkeit findet in diesen Momenten eine Datenübertragung über Glasfaserkabel statt. In den Städten und Gemeinden angekommen, werden die Daten in ein kabelloses Signal umgewandelt, das wir letztlich mit unserem Smartphone nutzen können. Der Informationsträger der Glasfasertechnologie ist das Licht. Genau diese Datenübertragung gilt es zu optimieren. Das geschieht im Projekt HOPBIT mit Hilfe einer Kombination von Silizium und Organik.

„Silizium ist das treibende Element der Mikroelektronik“, sagt der Leiter der Abteilung Technologie am IHP, Prof. Dr. Andreas Mai. Aber ein Mikrochip hat Grenzen bei seiner Geschwindigkeit und im Energieverbrauch. Am IHP werden Synergieeffekte zwischen Silizium und organischem Material genutzt, um einen leistungsstärkeren und weniger energieverbrauchenden Chip zu entwickeln, welcher dann bei der Datenübertragung die Ver- und Entschlüsselung übernehmen wird. Er befindet sich vor dem Glasfaserkabel, verschlüsselt die zu übermittelnden Informationen in eine Lichtfrequenz und entschlüsselt sie am anderen Ende der Leitung wieder. Das geschieht etwa eine Milliarde Mal schneller, als wir in der Lage sind, einen Lichtschalter ein- und auszuschalten. Die innovativen Chips werden auf einem sogenannten „Wafer“, einer Grundplatte für elektronische Bauelemente (siehe Titelbild) hergestellt.

Nachwuchsförderung wird GROSS geschrieben

Das interdisziplinäre Projekt fördert die studentische Ausbildung. Junge Nachwuchswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen können sich frühzeitig in allen Teilbereichen des Projektes mit aktuellen Entwicklungsproblemen beschäftigen und inhaltlich wie auch methodisch weiterbilden.



GEWUSST?

Google verbraucht kontinuierlich ca. 260 Millionen Watt. Damit könnte eine Großstadt mit 200.000 Haushalten versorgt werden. Der Energieverbrauch eines typischen Internet-Nutzers im Monat entspricht dem Verbrauch einer 60-Watt-Glühbirne bei dreistündiger Brenndauer. Mit Hilfe der HOPBIT-Technologie könnte der Energieverbrauch bis zu 200 Mal verringert werden.