



WZW wissenschaftszentrum
sachsen-anhalt
lutherstadt wittenberg

SCHRIFTENREIHE DES WZW

06 **Forschung für die Regionale Wirtschaft**

Bericht des Kompetenznetzwerks für Angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT) 2010

Hochschule Anhalt
Hochschule Harz
Hochschule Magdeburg-Stendal
Hochschule Merseburg

www.kat-kompetenznetzwerk.de



ZENTRUM FÜR INNOVATIONSKOMPETENZ „SILICUM UND LICHT: VON MAKRO ZU NANO“
(Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg)

Das Zentrum für Innovationskompetenz SiLi-nano® beschäftigt sich einerseits mit der Erhöhung des Wirkungsgrads von Solarzellen durch neue Beschichtungen und andererseits mit der Entwicklung neuer Konzepte der Nanostrukturierung und Materialmodifikation im nanoskopischen Bereich für auf Silizium basierende Lichtquellen.

Der Forschungsschwerpunkt der Gruppe „Light to Silicon“ ist die Bearbeitung und theoretische Weiterentwicklung des Photonenmanagements für Solarzellen der dritten Generation. Dabei soll das einfallende Licht so verändert werden, dass es in den für Solarzellen nutzbaren Energiebereich verschoben wird. Die Lichtmanipulation wird ausschließlich durch Materialien erzeugt, die die eigentliche Solarzelle im Modul umgeben. Auf diese Weise ist eine Steigerung des Wirkungsgrades von Solarmodulen möglich, ohne die Solarzelle selbst zu modifizieren.

Die Gruppe „Silicon to Light“ setzt ihren Forschungsschwerpunkt in die Entwicklung von Mikro-Lichtquellen, die auf Silizium basieren oder mit diesem Stoff kompatibel sind. Verschiedene Konzepte der Nanostrukturierung und Materialmodifizierung im nanoskopischen Bereich kommen zum Einsatz, um eine Effizienzerhöhung zu erreichen, wobei einschränkende Faktoren gründlich analysiert werden. Ziel der Forschungsarbeiten ist es, einen auf Silizium basierenden Laser mit durchstimmbarer Emissionswellenlänge zu designen und zu entwickeln. Eine derartige Lichtquelle hat das Potenzial, die auf Silizium basierenden elektronischen Chips zu revolutionieren, indem schnelle Lichtpulse zur Kommunikation zwischen verschiedenen Bauelementen der Chips verwendet werden. Dies wäre der Grundstein für eine neue Generation ultraschneller Computerprozessoren..

INSTITUT FÜR KOMPETENZ IN AUTOMOBILITÄT - IKAM GMBH

(Gesellschafter Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und IHK Magdeburg)

Das Kompetenzfeld Automotive/IKAM wird durch die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vertreten. Es besteht aus zwei Säulen: dem **Forschungsschwerpunkt Automotive** und dem im Aufbau befindlichen **Institut für Kompetenz in AutoMobilität – IKAM**.

Mit dem Forschungsschwerpunkt Automotive werden durch eine gebildete enge Kooperation hochkarätiger Wissenschaftler und Forschungsgruppen der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der beteiligten außeruniversitären Forschungseinrichtungen die Strukturen für eine interdisziplinär grundlagenorientierte Forschung im Bereich Automotive gelegt. Das Verbundprojekt Competence in Mobility (COMO) bildet den Kern des Forschungsschwerpunktes. Der wissenschaftliche Impuls liegt dabei auf dem Gebiet der Automobiltechnik für z. B. eine effiziente Antriebstechnik, eine Erhöhung des Fahrkomforts und der Sicherheit sowie in einer effektiven Produktentwicklung durch Simulation und Visualisierung. An der Umsetzung sind circa 90 Wissenschaftler beteiligt. Durch die gebildeten Projektstrukturen des Forschungsschwerpunktes werden Industriepartner der Branche mit einem abgerundeten Leistungsangebot angesprochen.

Einen systematischen und mit dem Forschungsschwerpunkt Automotive abgestimmten Wissens- und Technologietransferprozess im Kompetenzfeld zu realisieren, ist eine der Kernaufgaben des Instituts für Kompetenz in AutoMobilität. Im IKAM forschen und entwickeln die Unternehmen der Automobil- und Zulieferbranche gemeinsam mit den Experten aus der Wissenschaft an den



Zentrum für Innovationskompetenz SiLi-nano®
Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg



Institut für Kompetenz in
AutoMobilität-
IKAM
Otto-von-Guericke-
Universität und IHK
Magdeburg