

Fünf Jahre Zentrum für Innovationskompetenz ZIK SiLi-nano®



Das ZIK SiLi-nano® feierte sein fünfjähriges Bestehen in der Leopoldina, der Nationalen Akademie für Wissenschaften, in Halle/Saale mit einem Internationalen Kolloquium. Dort stellte das ZIK, eines von deutschlandweit vierzehn Zentren für Innovationskompetenz, seine weltweit angesehene Grundlagenforschung an der Schnittstelle von Silizium-Photonik und Photovoltaik vor. Internationale Gastredner, durchweg renommierte Wissenschaftler, die auf ähnlichen Gebieten wie das ZIK forschen, machten die Veranstaltung zu einem wissenschaftlichen Highlight.

AUTORIN

Ilka Bickmann

Schlichter Sand bietet heutzutage den Rohstoff, um komplexe elektronische Geräte zu entwerfen, die den Alltag eines jeden Menschen verbessern. Silizium ist dabei das entscheidende Element in der Produktionskette. Es wird aus dem fast endlos vorhandenen Sand gewonnen und wird neben der Hardware für Computer und Mobiltelefone auch für die Produktion der großen Mehrzahl von Solarzellen verwendet. Damit bildet Silizium einen wichtigen Faktor für eine ökologische Zukunft. Um das Sandkorn in einen Hochleistungscomputer zu überführen bedarf es allerdings jeder Menge Know-how und intensiver Forschungstätigkeit. Für rein elektronische Schaltkreise wurden die Grundlagen in jahrzehntelanger Arbeit bis ins Detail erforscht und für immer leistungsfähigere Geräte genutzt. Dagegen besteht bei der Umwandlung von Licht in elektrischen Strom (Photovoltaik) und umgekehrt (Mikro-Lichtquellen für optische Computer) noch reichlich Forschungs- und Optimierungsbedarf. Genau an der Schnittstelle dieser beiden Prozesse setzen die Forschungsarbeiten des ZIK SiLi-nano® an: die Nachwuchsgruppen Silicon-to-Light, tätig im Bereich Silizium-Photonik, und Light-to-Silicon für den Bereich Photovoltaik, loten die Möglichkeiten aus, durch geeignete

Nanostrukturen die Effizienz von Solarzellen zu erhöhen und die optische Datenübertragung in der Mikroelektronik zu verbessern.

Das enorme Potenzial zu diesen Forschungsbereichen am Wissenschaftsstandort Halle/Saale wurde bereits vor fünf Jahren durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung erkannt und über das Programm »Zentren für Innovationskompetenz« gefördert. Innerhalb der nunmehr 14 ZIK besitzt das ZIK SiLi-nano® ein Alleinstellungsmerkmal, welches die Forschung vor Ort im besonderen Maße begünstigt, erklärt PD Dr. Gerhard Seifert, Leiter der Nachwuchsgruppe Silicon-to-Light: »Unsere Besonderheit liegt in den drei ›Eltern‹-Institutionen, dem Max-Planck Institut für Mikrostrukturphysik, dem Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik Halle und der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg. Dadurch kann unser ZIK auf eine einmalig breite Forschungsinfrastruktur zugreifen.«

Einblicke in die Tätigkeit, den Stand der Forschung und einen »Blick über den Tellerrand« zur wissenschaftlichen Konkurrenz gewährte das ZIK SiLi-nano® beim Internationalen Kol-

loquium zum fünfjährigen Bestehen. Kurz vor dem fünften Jahrestag der Gründung des ZIK SiLi-nano® trafen sich hochrangige Wissenschaftler, um sich über den Stand der weltweiten Forschung auf den Themengebieten des Zentrums und ihre jeweiligen Ergebnisse auszutauschen. Nach der Eröffnung durch Prof. Dr. Ralf B. Wehrspohn, Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM, gab es zunächst Grußworte durch Hans-Peter Hiepe, Leiter des Referats »Regionale Innovationsinitiativen; Neue Länder« im Bundesministerium für Bildung und Forschung, und einen Vertreter des Rektorats der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Jun.-Prof. Dr. Jörg Schilling, Nachwuchsgruppenleiter Silicon-to-Light, und PD Dr. Gerhard Seifert, Nachwuchsgruppenleiter Light-to-Silicon, moderierten den weiteren Verlauf des Kolloquiums. Sie durften international renommierte Forscher aus Deutschland, Großbritannien, Litauen und Italien begrüßen, darunter auch Prof. Dr. Stefan Nolte aus Jena, den Gewinner des Zukunftspreises des Bundespräsidenten für Technik und Innovation 2013. Diese herausgehobene Konstellation an wissenschaftlicher Kompetenz schuf eine inspirierende Atmosphäre für alle Beteiligten, berichtet Jun.-Prof. Dr. Jörg Schilling: »Durch die wissenschaftlichen Gastredner erhielten wir gute Anregungen für unsere eigenen Arbeiten. Zudem entstanden zwischen den eingeladenen Gästen synergetische Gespräche während des Kolloquiums, das damit seinem Vernetzungsanspruch gerecht wurde. Des Weiteren konnten wir unsere Forschungsergebnisse einer größeren Öffentlichkeit präsentieren und eine deutliche Außenwirkung erreichen. Die konzentrierte sich nicht nur auf die Forschung des ZIK SiLi-nano® im Allgemeinen, sondern auch auf die einzelnen Arbeiten der Doktoranden in den Nachwuchsgruppen. Wir konnten so auch unsere Nachwuchsförderung präsentieren und die Doktoranden bekamen einen Einblick in das internationale Niveau und eine Aussicht darauf, welche Wege sie bei ihrer eigenen Forschung einschlagen können.«

Für Dr. Gerhard Seifert bestätigte die positive Resonanz während des Kolloquiums, dass sich das ZIK SiLi-nano® mit seiner Grundlagenforschung auf bundesweitem Gebiet und internationaler Ebene etabliert hat: »Dass wir so renommierte Wissenschaftler als Sprecher



gewinnen konnten, beweist das exzellente Niveau unserer Forschung und die Attraktivität des Programms unseres Kolloquiums in der Leopoldina als Veranstaltungsort.«

Förderung erhielt das ZIK seit 2009 für fünf Jahre vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Förderprogramms »ZIK – Zentren für Innovationskompetenz: Exzellenz schaffen – Talente sichern«. Diese Unterstützung ermöglichte es dem ZIK, die zwei Nachwuchsgruppen Light-to-Silicon und Silicon-to-Light aufzubauen. Das ZIK hat auf diese Weise die Bündelung der am Standort **weinberg campus** in Halle vorhandenen materialwissenschaftlichen Kompetenzen gefördert, und darüber hinaus auch die Lehre an der Martin-Luther-Universität bereichert. Durch mehrere Investitionen in Forschungsapparaturen auf neuestem Stand wie das High-Tech Elektronenmikroskop (ESEM-FIB) konnte auch die wissenschaftliche Infrastruktur am Standort weiter verbessert werden. Weitere Investitionshighlights bestanden in einem Ultraschall-Mikroskop und einem Raman-Mikroskop; mit beiden Geräten sind zerstörungsfreie Analysen von Materialien mit bislang nicht erreichbarer Ortsauflösung möglich. Alle Investitionen sind ausgesprochen zukunftssträchtig und werden für die weitere Entwicklung des ZIK sehr wertvoll sein.

Mit der Festveranstaltung stellte das ZIK SiLi-nano® mit seinen beteiligten Partnern – der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, dem Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik, dem Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik und dem Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik – seinen Zwischenstand auf dem Weg zu einer hoffentlich erfolgreichen Bewerbung für die zweite Förderrunde des BMBF dar.

Nachwuchswissenschaftler auf dem internationalen Kolloquium des ZIK SiLi-nano® • v.l.n.r.: Shashi Bahl, Torsten Büchner, Thomas Schneider, Moritz Beleites, Kai Kaufmann, Marcus Gläser, Philipp Goldschmidt. • Bildrechte: BMBF

KONTAKT

science2public® –
Gesellschaft für Wissenschaftskommunikation e.V.
Ilka Bickmann
Händelstraße 38
D-06114 Halle (Saale)
E-Mail bickmann@science2public.com

Mehr Informationen unter
→ www.sili-nano.de