



ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

ZIM-KOOP

047

Innovationspolitik, Informationsgesellschaft, Telekommunikation



UV-Photodiode setzt weltweit Maßstäbe

Siliziumcarbid-basierte UV-Photodioden

Die Projektidee

Für zahlreiche Anwendungen in Industrie und Forschung sind Siliziumcarbid (SiC)-basierte Photodioden als besonders hochwertige und langlebige Halbleiter-UV-Detektoren gefragt. In der Branche werden sie als das High-End-Produkt unter den UV-Mess-Chips gehandelt. Anwendung finden diese Bauelemente überwiegend in Unternehmen, die bei der Fertigung ihrer Produkte ultraviolette Strahlung verwenden oder in deren Produkten UV-Strahlung erzeugt wird. Typische Nutzer von SiC-Photodioden sind unter anderem in der Biotechnologie, der Lackindustrie und im Bereich der UV-Entkeimung zu finden. Die SiC-Photodiode liefert vor Ort wichtige qualitative und quantitative Informationen über die eingesetzte UV-Strahlung. Im Jahre 2005 stellte der weltweit einzige kommerzielle Hersteller von SiC-UV-Photodioden in den USA die

Produktion dieser Bauelemente ein. Diese Entscheidung verursachte bei Herstellern und Anwendern einschlägiger Messsysteme erhebliche Folgeprobleme. Nach dem Verbrauch von Lagerbeständen stand international kein gleichwertiger Ersatz zur Verfügung. Gemeinsam stellten sich die zwei im Technologiepark Adlershof angesiedelten Forschungseinrichtungen, das Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) und das Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ) mit der Berliner sglux SolGel Technologies GmbH das ambitionierte Ziel, einen eigenen UV-Photodiodenchip zu entwickeln.

Das Produkt und seine Innovation

Das Ergebnis der ca. einjährigen Forschungskoooperation übertraf alle Erwartungen der Projektpartner. Es ist gelungen, einen SiC-Photodiodenwafer

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Bewilligte Fördermittel: 202.715 Euro
Projektlaufzeit: 03/2009 bis 04/2010

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)

ZIM ist ein bundesweites technologie- und branchenoffenes Programm zur Förderung des innovativen Mittelstands.

Gefördert werden

- ▶ Kooperationsprojekte (ZIM-KOOP)
- ▶ Einzelprojekte (ZIM-SOLO)
- ▶ Netzwerkprojekte (ZIM-NEMO)

www.zim-bmwi.de

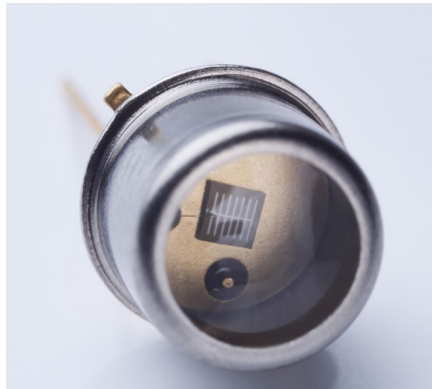
Elektrotechnik, Messtechnik,
Sensorik

ZIM-KOOP Erfolgsbeispiel

sglux SolGel Technologies GmbH

Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik

Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ)



Fotos: FBH/B. Schurian

Ihre Ansprechpartner

Dr.-Ing. Tilman Weiss
sglux SolGel Technologies GmbH
Max-Planck-Str. 3
12489 Berlin
Telefon 030 53015211
www.sglux.de

Prof. Dr. Günther Tränkle
Forschungsverbund Berlin e.V.
Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-
Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH)
Gustav-Kirchhoff-Str. 4
12489 Berlin
Telefon 030 63922601
www.fbh-berlin.de

Prof. Roberto Fornari
Forschungsverbund Berlin e.V.
Leibniz-Institut für
Kristallzüchtung (IKZ)
Rudower Chaussee 17
12489 Berlin
Telefon 030 63923001
www.ikz-berlin.de

Informationen zum Programm
www.zim-bmwi.de

Projektträger

AiF Projekt GmbH
Tschaikowskistraße 49
13156 Berlin
Telefon 030 48163-3
zim@aif-projekt-gmbh.de

zur Messung ultravioletter Strahlung mit nahezu perfekter Homogenität und 98% Ausbeute zu produzieren (eine Ausbeute von über 90% gilt in der Halbleiterfertigung als exzellenter Wert). Damit wurden die Arbeiten eines großen US-Halbleiterkonzerns nicht nur reproduziert, diese konnten in den entscheidenden Zielkriterien wie Visible Blindness, Dunkelstrom und aktive Fläche sogar deutlich übertroffen werden. Die Chips befinden sich seit Januar 2010 in umfangreichen Langzeit-Stresstests und konnten die erwarteten Eigenschaften voll bestätigen. Weitere Untersuchungen an der neuen Photodiode werden derzeit gemeinsam mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig durchgeführt.

Der Markt und die Kunden

Mit dem erfolgreichen Projektabschluss verfügt sglux über die erforderlichen Schlüsseltechnologien für den UV-Markt und konnte sich auf dieser Grundlage eine dominierende Marktstellung erarbeiten.

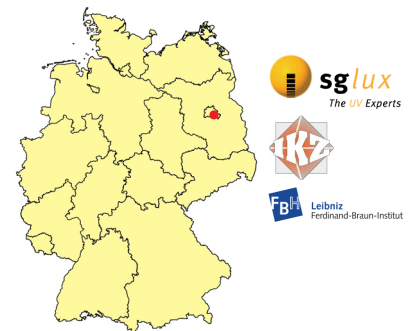
sglux wird die Synergien der erfolgreichen Zusammenarbeit mit beiden Forschungseinrichtungen auch nach Projektende nutzen. Geplant sind die Verbesserung und kundenspezifische Erweiterung des Angebotes der Firma im Bereich UV-Sensoren. Das Unternehmen zog im März 2011 in das neu errichtete Adlershofer Zentrum für Mikrosysteme und Materialien ein. Somit wird es neben der inhaltlichen auch eine räumlich enge Zusammenarbeit mit den Projektpartnern geben.

Die Kooperationspartner

Die sglux SolGel Technologies GmbH, Berlin, entwickelt, produziert und vertreibt optische und elektronische Produkte zur Messung, Steuerung und Kontrolle von UV-Strahlung. Sie wurde 2003 gegründet und beschäftigt fünf Mitarbeiter.

Das Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik im Forschungsverbund Berlin e.V. erforscht Schlüsseltechnologien in der Mikrowellentechnik und Optoelektronik und entwickelt für Kunden aus Industrie und Wissenschaft Bauelemente aus diesen Bereichen.

Das Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ) des Forschungsverbundes Berlin e. V. versteht sich als Forschungs- und zugleich Service-Einrichtung für Interessenten aus Forschung, staatlichen Einrichtungen und der Industrie in den Bereichen Klassische Halbleiter, Dielektrika und Wide-Bandgap-Materialien, Schichten und Nanostrukturen sowie Simulation und Charakterisierung.



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft
und Technologie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Scharnhorststraße 34-37
10115 Berlin
www.bmwi.de

Redaktion und Gestaltung

Projektträger AiF Projekt GmbH
März 2011