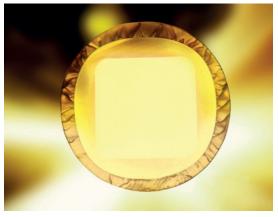


Optik für Kommunikation und Sensorik

in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg



Optische Spezialfaser mit quadratischer Kernform



On-Wafer Chipcharakterisierung am Fraunhofer HHI

Unternehmen

ADVA Optical Networking AEMtec

art photonics

Astro- und Feinwerktechnik

Adlershof

Berliner Glas

Bruker Nano

CreaTec

ColVisTec

Coriant

Corning Optical Communications

CRYSTAL

Dr. Türck Ingenieurbüro für Optikentwicklung und Software

eagleyard Photonics

FCC FibreCableConnect

FCI Deutschland

fiberware

fibrisTerre Systems

Finetech

finisar Deutschland

First Sensor

FISBA Photonics

FOC-fibre optical

components FoxyLED

F & T Fibers and Technology

greateyes

HOLOEYE Photonics

InBeCon

iris

JCMwave

Jenoptik Diode Lab

LEONI Fiber Optics

LOPTEK Glasfasertechnik LUCEO Technologies

Lumics

micro resist technology
OECA Opto-Elektronische
Componenten und
Applikations Gesellschaft

Optris

Panono PDW Analytics

Das Übertragen riesiger Datenmengen über weite Distanzen in möglichst kurzer Zeit ist seit dem Beginn des Internet-Zeitalters selbstverständlicher Bestandteil unseres Alltags- und Arbeitslebens. Technologisches Fundament des heutigen Internets stellen dabei die optische Kommunikationstechnik und Glasfasertechnologie dar. Berlin-Brandenburg ist einer der führenden Standorte auf diesem Gebiet. Die deutsche Hauptstadtregion vereint weltweit führende Forschungseinrichtungen wie das Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut, das Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik oder das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration mit Branchengrößen wie Corning, Finisar, Leoni, ADVA und Coriant sowie zahlreichen kleinen und mittleren, hoch innovativen jungen Unternehmen wie SHF, LUCEO oder FOC. Dank des hohen Vernetzungsgrads innerhalb des Optik-Clusters und der attraktiven Standortbedingungen bietet Berlin-Brandenburg einzigartige Voraussetzungen für innovative Unternehmen aus der Branche. Schwerpunkte bilden unter anderem optische Kommunikationsnetzwerke, energieeffiziente Laserdioden und die Umsetzung des 100G-Standards.



»Modernste Technik in historischen Gebäuden! Dieser Gegensatz ist typisch für das pulsierende Berlin und ist einer der Beweise dafür, dass Coriant mit Berlin genau den richtigen Standort gewählt hat, welchen man benötigt, um global mitmischen zu können.«

Peter Streit Senior Vice President Operations Coriant GmbH



»Die Hälfte aller im Internet übertragenen Informationen laufen übe Sender- und Empfängerchips, die in Berlin entwickelt und produziert

Prof. Dr. Martin Schell Institutsleiter

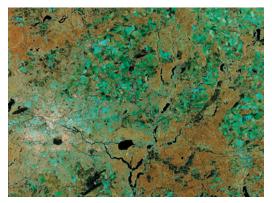
Neue Wege für die drahtlose Datenkommunikation

Die drahtlose Datenübertragung per Funk ist heute Standard. Sie bietet aber nicht immer die optimale Lösung. Optische drahtlose Datenkommunikation kann eine wertvolle Alternative darstellen, weil sie zuverlässige Hochgeschwindigkeitsdatenverbindungen in Bereichen ermöglicht, wo Funksysteme nicht einsetzbar bzw. unerwünscht sind - etwa im medizinischen Bereich, in Produktionshallen, im Flugzeug oder unter Wasser. Eine Methode, an der Forscher des Berliner Heinrich-Hertz-Instituts arbeiten, ist die Visible Light Communication (VLC) - eine Drahtlosübertragungstechnik, bei der mit handelsüblichen LED-Lampen, die für die Raumbeleuchtung genutzt werden, auch Daten übertragen werden können. Bei einer Datenrate von bis zu 800 Mbit/s halten die Entwickler mit ihrer optischen WLAN-

Technik aktuell den Weltrekord.

Datenautobahn im Weltall

Als der ESA-Erdbeobachtungssatellit Sentinel-1A erfolgreich ins Weltall startete, festigte Berlin seine Position als Referenzstandort für die Entwicklung und Fertigung im Bereich der optischen Freistrahlkommunikationstechnik.



Aufnahme Berlins vom Satelliten Sentinel-1A, per Laser übertragen

- Starke wissenschaftliche Basis
- Hohe Anzahl spezialisierter, kleiner und mittlerer Unternehmen mit breit gefächertem Know-how
- Intensive Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft
- F&E-Schwerpunkte: Photonische Systemintegration (chipintegriert und hybrid), optische Sensorik zur Lage- und Positionsbestimmung sowie Analytik, Entwicklung hochratiger dynamischer Kommunikationssysteme, optische Freistrahlkommunikation.
- Attraktiver Standort f
 ür gut ausgebildete Fachkr
 äfte
- Sehr gute Fördermöglichkeiten

Ausgerüstet mit einem Laserkommunikationsterminal, das Laserdioden-Benches des Ferdinand-Braun-Institutes sowie mehrere optische Komponenten und Systeme der Berliner Glas Gruppe enthält, kann der Satellit Daten mittels Laser über lange Strecken übertragen – eine Premiere in der Kommunikation von Erdbeobachtungssatelliten.

Technologiewechsel bei Lasern

Internetdienste und die damit verbundenen Datenzentren benötigen Unmengen von Energie – aktuell ein Thema von hoher ökologischer und ökonomischer Bedeutung. Mit den heutzutage verwendeten Interconnects stößt man an physikalische Grenzen, was Energieeffizienz, Datenrate und Übertragungsdistanz angeht. Notwendig ist daher ein Technologiewechsel, um den Energiehunger der Datenzentren bei hohen Übertragungsraten und Temperaturen zu stillen. Hier setzten die Forschungen der TU Berlin an. Die



»Für optische Technologien in Kommunikation und Sensorik sind physikalische Vorteile von Optoelektronik und optischer Verbindungstechnik in Daten- und Telekommunikation, Medizintechnik, Industriesensorik und Biowissenschaften ausschlaggebend. Ein breites Kompetenz-

spektrum, erstklassige Forschungsinfrastruktur, kurze Wege und nachhaltige Vernetzung sind wichtige Faktoren für die Attraktivität Berlin-Brandenburgs. Der intensive Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist eit vielen Jahren gelebte Tradition in unserem Handlungsfeld Optik für Kommunikation

Dr.-Ing. Henning Schröder, Handlungsfeldsprecher Optische Kommunikation und Sensorik, Fraunhofer IZM



»FISBA definiert sich als Marktführer im Bereich Mikrooptiken für Laserdioden. Für uns ist Berlin auf diesem und angrenzenden Feldern ein Hot Spot für neue Entwicklungen und deren Umsetzung in industrielle Anwendungen «

Michael Graurock Geschäftsführer FISBA Photonics GmbH

Wissenschaftler entwickeln neuartige optische Interconnects, basierend auf radikal energieeffizienten oberflächenemittierenden Lasern, die im Vergleich zu den klassischen elektrischen und optischen Interconnects eine wesentlich höhere Datenübertragungsrate bieten – bei niedrigerem Energieverbrauch, höheren Temperaturen und größerer maximaler Übertragungsstrecke.

Intensive Vernetzung im Cluster

Optik für Kommunikation und Sensorik ist eines von sechs Handlungsfeldern im Cluster Optik Berlin-Brandenburg, einem der weltweit führenden Branchenstandorte. Die starke wissenschaftliche Basis und die hohe Anzahl spezialisierter, kleiner und mittlerer Unternehmen mit breitgefächertem Know-how schaffen ideale Voraussetzungen für den wechselseitigen Transfer zwischen Wissenschaft und Industrie und ist gleichzeitig Treiber für Innovationen in anderen Branchen. Die spiegelt sich in einer sehr dynamischen Entwicklung wider. Das jährliche Umsatzwachstum beträgt durchschnittlich 8% und der Exportanteil liegt bei 86%.

Pepperl+Fuchs Polymerics Raab-Photonik Raytek Schmidt + Haensch **SECOPTA** SENTECH Instruments SHF Communication Technologies Sicoya SPECS Surface Nano Analysis TechnoLab TEC Microsystems VI Systems **VPIphotonics**

Bildung und Forschung

DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Institut für Optische Sensorsysteme FBH Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik Fraunhofer IAP Fraunhofer IPK Fraunhofer HHI Fraunhofer IZM Fraunhofer PYCO Fritz Haber Institut innoFSPEC Potsdam Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP) Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik IHP Optotransmitter-Umweltschutz-Technologie (OUT) TH Wildau TU Berlin Universität Potsdam

Verbände / Netzwerke

AMA Verband für Sensorik und Messtechnik OpTecBB Photonik BB

Unser Ziel: Ihr Erfolg!

Berlin und Brandenburg fördern das Handlungsfeld Optik für Kommunikation und Sensorik durch eine länderübergreifende Wirtschaftspolitik im Cluster Optik. Das Clustermanagement erfolgt durch Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie, den Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e.V. sowie die ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg.

Unser Ziel ist es, Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen im Bereich der Optik bei der Ansiedlung oder Weiterentwicklung am Standort umfassend zu unterstützen.

Wir helfen bei:

- Standortsuche
- Förderung und Finanzierung
- Technologietransfer und F&E-Kooperationen
- Zusammenarbeit in Netzwerken
- Mitarbeiterrekrutierung
- InternationalerMarkterschließung

Sprechen Sie uns jederzeit gerne an! www.optik-bb.de

FOTOS: Titel: © FOC GmbH. Innen: LEONI Fiber Optics GmbH, Berlin Partner/Wüstenhagen, ESA GESTALTUNG: Büro Watkinson, Berlin. DRUCK: LASERLINE, Berlin

© Dezember 2014



Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH

Fasanenstraße 85 10623 Berlin www.berlin-partner.de Twitter: @BerlinPartner

Ansprechpartner:

Gerrit Rössler Tel +49 30 46302 456 gerrit.roessler@berlin-partner.de



ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH

Steinstraße 104-106 14480 Potsdam www.zab-brandenburg.de

Ansprechpartner:

Michael Koinzer Tel +49 331 660 3160 michael.koinzer@zab-brandenburg.de



OpTecBB e.V. Rudower Chaussee 25

12489 Berlin www.optecbb.de

Ansprechpartner:

Dr. Frank Lerch Tel +49 30 63921728 lerch@optecbb.de

Investition in Ihre Zukunft!



Herausgegeben von Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH in Kooperation mit der ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH im Auftrag der Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung und des Ministeriums für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg. Gefördert aus Mitteln der Länder Berlin und Brandenburg und der Investitionsbank Berlin, kofinanziert von der Europäischen Union – Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung.