



Optische Technologien aus Berlin und Brandenburg

Newsletter



Wie aus Wissen Arbeit wird - Optische Technologien -

- Das Kompetenznetz
Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e.V.
- Kurzdarstellung einiger Unternehmen und Wissenschafts-
einrichtungen des Kompetenzfeldes Optische Technolo-
gien aus Berlin und Brandenburg
- Letzte News aus der Branche



Optec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e.V.

OpTecBB ist derzeit mit mehr als 90 Mitgliedern das mitgliederstärkste unter den neun Kompetenznetzen für Optische Technologien in Deutschland. Im Ergebnis der fünfjährigen Existenz von OpTecBB haben seine Mitglieder Berlin-Brandenburg wieder so bekannt gemacht, dass die Region national und international als leistungsfähiger Standort für Optik/ Photonik wahrgenommen wird. Dies hat auch dazu geführt, dass die Landerregierungen von Berlin und Brandenburg das große Potenzial der optischen Technologien für die Wirtschaftsentwicklung erkannt haben und diese Technologien zu einem Förder-schwerpunkt bzw. zu einem Kompetenzfeld erklärt haben.

OpTecBB e.V. ist das Kompetenznetz Optische Technologien für die Region Berlin und Brandenburg. Es wurde im 14. September 2000 von 14 Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Universitäten und Verbänden mit Unterstützung der zuständigen Landesministerien Berlins und Brandenburgs gegründet. Im Ergebnis der erfolgreichen Beteiligung am OptecNet - Wettbewerb des BMBF im Jahr 2001 erhält OpTecBB - wie weitere sechs Kompetenznetze - eine Förderung durch das BMBF. Diese zunächst auf fünf Jahre begrenzte Förderung wird durch das BMBF über das Jahr 2006 um weitere 2 Jahre verlängert –allerdings mit reduziertem Förderanteil.

Die Kompetenznetze und damit auch OpTecBB sind Bestandteil des Strategieprozesses, der mit der Erarbeitung der „Deutsche Agenda Optische Technologien für das 21. Jahrhundert“ in Gang gesetzt wurde und der die Optischen Technologien in ihrer Vielfalt entwickeln und stärken soll. Dabei spielen die traditionellen Optik-Regionen in Deutschland eine wichtige Rolle.

In dem 2002 verabschiedeten Förderprogramm „Optische Technologien – Made in Germany“ für die Jahre 2002-2006 wird die Vernetzung der Ressourcen durch die Kompetenznetze Optische Technologien als eine vordringliche Maßnahme eingeordnet und deshalb besonders gefördert.

Für die Region Berlin-Brandenburg nimmt OpTecBB diese Aufgabe wahr.

Ziel ist es, das in der Region vorhandene Potenzial im Bereich optischer Technologien zu bündeln und zu vernetzen. Dazu gehört die Unterstützung des Wissens- und Technologietransfers von der Grundlagenforschung bis zu den produzierenden Unternehmen, die Entwicklung von Foren für den Erfahrungsaustausch und das Zusammenführen von Partnern aus der Region zur Bearbeitung gemeinsamer Entwicklungsprojekte. Letztendlich soll dies zu geschlossenen Wertschöpfungsketten führen, die Beschäftigung und neue, innovative Produkte in der Region entstehen lassen. Zukünftig wird sich OpTecBB auf wichtige Handlungsfelder konzentrieren: Optische Kommunikationsnetze, Systeme und Komponenten; Visualisierung und Sensorik; Moderne UV- und Röntgentechnologie; Optische Werkzeuge der nächsten Generation; Optik und Photonik für BioMedizinische Anwendungen; Berlin-Stadt des Lichts; Diodenlaser und Leuchtdioden, Lasertechnik und Komponenten, Innovative Augenoptik konzentrieren, die die Kompetenzen der Unternehmen und Forschungsinstitute darstellen und für die wirtschaftliche Entwicklung der Region besonders aussichtsreich sind.

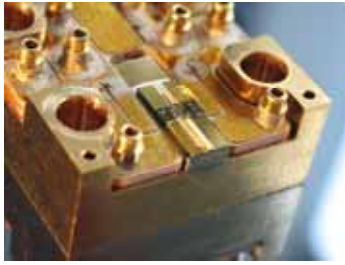
Damit sollen weitere wichtige Teildisziplinen der optischen Technologien durch die Zusammenarbeit im Netzwerk gestärkt werden und neue Impulse für Anwendungen liefern, insbesondere auch in den weiteren Kompetenzfeldern Berlins und Brandenburgs.

Dazu dienen auch die von OpTecBB erarbeitete Länderkonzeption zur Entwicklung der optischen Technologien und der in Bearbeitung befindliche Masterplan für dieses Kompetenzfeld.

Der Standort Berlin- Adlershof hat für OpTecBB eine besondere Bedeutung – von hier ging seine Gründung aus, hier ist der Sitz der Geschäftsstelle und hier hat OpTecBB seine höchste Mitgliederkonzentration.

Satzungsgemäßes Anliegen von OpTecBB ist es, die Verbindungen beider Bundesländer auf dem Gebiet der optischen Technologien zu stärken und damit die Entwicklung der Hauptstadtregion zu einem einheitlichen Wirtschaftsraum zu fördern. Dabei spielen traditionsreiche Industriestandorte wie Teltow und Stahnsdorf sowie der neue Technologie- und Wissenschaftsstandort Potsdam-Golm eine wichtige Rolle. Eine spezielle Aufgabe sieht OpTecBB darin, den Standort Rathenow mit seiner 200-jährigen Optiktradition so zu unterstützen, dass innovative Potenziale für die Augentoptik und andere Produkte erschlossen werden.





Das Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) erforscht Schlüsseltechnologien in der Mikrowellentechnik und Optoelektronik. Es realisiert Höchstfrequenz-Bauelemente und Schaltungen für die Kommunikationstechnik und Sensorik. Leistungsstarke und hochbrillante Diodenlaser entwickelt das Institut für die Materialbearbeitung, Lasertechnologie, Medizintechnik und Präzisionsmesstechnik. Für künftige Anwendungen, beispielsweise kurzweilige Lichtquellen oder Transistoren für hohe Spannungen, führt das FBH grundlegende Untersuchungen an neuen Materialsystemen wie Nitriden durch.

Auf der Laser Optik Berlin 2006 (LOB) präsentiert das FBH verschiedene aktuelle Entwicklungslinien aus seinem Kompetenzfeld Optoelektronik.

Die Einzelbreitstreifenlaser und Laserbarren zeichnen sich durch hohe Effizienz und Leistungen mit hervorragender Zuverlässigkeit aus. Bei 940 nm liegen die Spitzenleistungen bei 20 W für den Einzel-laser und 100 W für Laserbarren. Mit 73% Effizienz erreichen sie internationale Rekordwerte.

Rippenwellenleiter-Laser (RW) und Trapezlaser kommen zum Einsatz, wenn neben der hohen optischen Leistung die Brillanz der Laserstrahlung eine entscheidende Rolle spielt. Sie besitzen eine hervorragende Strahlqualität mit nahezu gaußförmiger Feldverteilung und eignen sich unter anderem für Anwendungen in der Medizintechnik und Materialbearbeitung. Bei Wellenlängen von 730 nm - 1160 nm liefern Trapezlaser Ausgangsleistungen im Wattbereich.

Ist eine hohe Wellenlängenstabilität gefragt, wie bei Anwendungen in der Spektroskopie und der Messtechnik, werden Distributed Feedback (DFB) und Distributed Bragg Reflector (DBR) Laser genutzt. Das FBH setzt dazu seine selbst entwickelte, patentierte Schichttechnologie ein. Diese ermöglicht eine extrem hohe Wellenlängenstabilität mit einer Genauigkeit von $1:10^8$. Für höhere Leistungen werden hybrid integrierte Systeme aus Oszillator und Verstärker (MOPA – Master Oszillator Power Amplifier) aufgebaut.

NEUE PRODUKTE

Neuartige Diodenlaser für den roten Spektralbereich werden am FBH speziell für Anwendungen in der Medizintechnik entwickelt. Bei einer Wellenlänge von 650 nm bieten sie optische Ausgangsleistungen mit bislang unerreichter Lebensdauer: 500 mW für Einzellaser bzw. 5 W für Laserbarren. In Verbindung mit speziellen lichtempfindlichen Wirkstoffen bieten diese Diodenlaser neue Möglichkeiten in der photodynamischen Krebstherapie. Für einen Medizintechnikhersteller hat das FBH einen Laser mit exakter Wellenlänge entwickelt. Dieser aktiviert ein Medikament, das gezielt Krebszellen zerstört, ohne angrenzendes Gewebe zu schädigen.

Die Displaytechnologie ist ein weiteres hochinteressantes Anwendungsgebiet, für das ebenfalls kleine, einfach zu handhabende und kompakte Diodenlaser benötigt werden. Als hocheffiziente RGB-Lichtquellen sollen sie künftig Lampen in Projektoren ersetzen.

Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenz-
technik (FBH)

Gustav-Kirchhoff-Strasse 4,
12489 Berlin

phone: + 49 (0)30/6392 2600

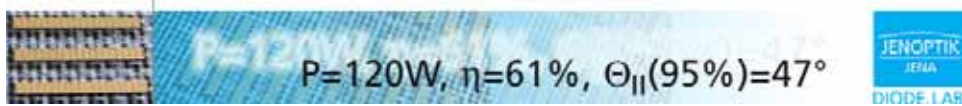
fax: + 49 (0)30/6392 2602

E-mail: fbh@fbh-berlin.de

www. www.fbh-berlin.de



JENOPTIK Diode Lab GmbH



Die JENOPTIK Diode Lab GmbH ist eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der JENOPTIK Laserdiode GmbH im Jenoptik-Unternehmensbereich Photonics. Die JENOPTIK Diode Lab wurde 2003 als Spin-off aus dem Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik in Adlershof gegründet. Derzeit beschäftigt sie 14 Mitarbeiter. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Fertigung von Halbleiterelementen, die von der JENOPTIK Laserdiode GmbH für die Entwicklung und die Fertigung von Hochleistungs-Diodenlasern eingesetzt werden.

Der Umsatz des Jenoptik-Unternehmensbereiches Photonics stieg auf mehr als 350 Mio. Euro im Geschäftsjahr 2004 und betrug im Geschäftsjahr 2005 ca. zwischen 385 und 400 Mio. Euro. Rund 2.600 Mitarbeiter arbeiten hier in den Bereichen Laser, Hochleistungs-Optiken und Sensorik. Jenoptik entwickelt, fertigt und vertreibt photonische Komponenten, Module und Systemlösungen bis hin zu kompletten Anlagen und macht Licht als Industriewerkzeug nutzbar.

Daten und Fakten zum neuen Produktionsgebäude

Finanzierung des Gebäudes durch die LEG Landesentwicklungsgesellschaft Nordrhein-Westfalen

Finanzierung des Equipments durch die JENOPTIK Laserdiode GmbH.

Gesamtinvestition: rund 14 Mio. Euro

Baudaten: Bruttogeschossfläche: ca. 2.000 qm

Produktionsfläche: 540 qm (inklusive Reinraum*)

*) Die verschiedenen Arbeitsbereiche werden mit Reinraumklassen zwischen 100 bis 1.000 Partikel je Kubikfuß ausgestattet - je nach Anforderungen des Prozess-Schrittes. Die Reinraumanlagen beherbergen eine komplette Prozesslinie zur Bearbeitung von GaAs-Bauelementen.

Meilensteine des Neubaus:

Erster Spatenstich: Juli 2005, Grundsteinlegung: August 2005, Richtfest: Oktober 2005, Produktionsstart: Sommer 2006

Die Ansiedlung ist Ausdruck einer langjährigen und produktiven Zusammenarbeit zwischen FBH und Diode Lab. Die Diode Lab ist im Februar 2002 als Spin-off aus der engen Kooperation zwischen Jenoptik und dem FBH hervorgegangen. Sie ist ein Beispiel für erfolgreichen Know-how- und Technologie transfer: Das junge Unternehmen fertigt optoelektronische Halbleiterbauelemente für Diodenlaser und nutzt dabei Forschungsergebnisse des Ferdinand-Braun-Instituts.

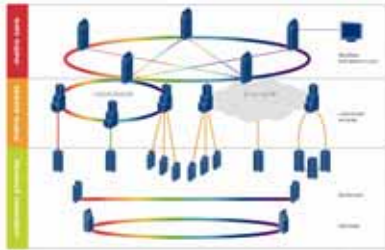
In der neuen Produktionsstätte der Diode Lab werden 3-Zoll-Gallium-Arsenid-Wafer (GaAs) in einem für die Halbleiterfertigung typischen Prozess strukturiert und dann in Jena zu Hochleistungs-Diodenlasern weiter verarbeitet. Über den eigenen Bedarf der Jenoptik hinaus sollen weitere Kunden mit den Halbleiterchips beliefert werden. Mit dem Produktionsstart im Sommer 2006 sollen in Adlershof 40 neue Arbeitsplätze entstehen.

JENOPTIK Diode Lab GmbH
Max-Planck-Straße 5
12489 Berlin
phone: +49 (0)30/6392-4780
fax: +49 (0)30/6392-4782
E-mail: sales@diodelab.com
www.diodelab.com





ADVA AG Optical Networking



ADVA Optical Networking (ist ein führender Anbieter von Optical + Ethernet-Transportlösungen, die die Einführung von leistungsfähigen Netzen für fortschrittliche Daten-, Datensicherungs-, Sprach- und Videodienstleistungen beschleunigen. Die innovative Fiber Service Plattform (FSP) besteht aus skalierbaren Übertragungs- und Zugangssystemen, die eine Vielzahl von neuen, leistungsfähigen Telekommunikationsdiensten unterstützen. Durch eine standardkonforme Implementierung von zahlreichen Ethernet Funktionalitäten ermöglicht das FSP Portfolio eine reibungslose Evolution hin zu paketorientierten Übertragungsnetzen und eliminiert die Notwendigkeit von zusätzlicher Technik. Höchste Qualitätsstandards und ein ausgeprägter Kundenfokus ermöglichen es Netzbetreibern und Unternehmen, ihre Netzwerke zu skalieren und intelligente, wettbewerbsfähige neue Dienste anzubieten. Die Lösungen von ADVA werden weltweit von über 100 Netzbetreibern und mehr als 5.000 Unternehmen in über 40 Ländern eingesetzt.

aktuelle Nachrichten

- ADVA integriert zukunftsweisende neue Funktionen in die FSP 3000-Produktlinie
- 4000 km Wissen: ADVA erweitert eines der größten europäischen Forschungsnetze
- ADVA schliesst Akquisition von Covaro Networks ab
- ADVA unterstützt Neo Telecoms bei paneuropäischem Ethernet-Netz
- ADVA wird in das Excellence Portfolio der WestLB aufgenommen
- ADVA stellt 10-Gigabit-Ethernet-Übertragungstechnik für Kabelnetzbetreiber ZTV in Japan bereit

Lösungen

Schlüsselanwendungen für Netzbetreiber

- **Flexible Netzinfrastruktur** – Optische Netze liefern unbegrenzte Bandbreite, unterstützen alle gängigen Bitraten und Protokolle und sind die mit Abstand flexibelste und skalierbarste Lösung für den Metro-Bereich.
- **Zugang / Back-Haul auf Glasfaser**
- Optische Netze liefern den Betreibern die notwendige skalierbare Kapazität, um der wachsenden Nachfrage von Privathaushalten sowie Unternehmenskunden nach Daten, Sprach- und Videodiensten nachzukommen.
- **Ethernet-Dienste** – Intelligente Zugangslösungen nutzen bestehende Netzinfrastruktur und bieten skalierbare Bandbreite über eine einheitliche Schnittstelle, um die steigende Nachfrage nach Ethernet-Mietleitungen, LAN-Erweiterung und Internet-Zugang zu befriedigen.
- **Storage Services** – Optische Netze ermöglichen die Implementierung von geographisch verteilten Storage Area Network (SAN) Lösungen und versetzen Netzbetreiber in die Lage, neu und innovative Dienstleistungen anzubieten.

Schlüsselanwendungen für Unternehmen

- **Datensicherung und Speicherung (Storage)** – Die Spiegelung von Unternehmensdaten sowie deren zeitnahe Wiederherstellung nach katastrophengebundenen Ausfällen erfordern optische Übertragungssysteme, die einem großen Bandbreitenbedarf bei niedrigen Kosten gerecht werden.
- **Private Datenautobahnen für Unternehmen** – Die Bereitstellung von LAN-Verbindungen zwischen verschiedenen Standorten steigert die Effizienz in der vernetzten Unternehmenskommunikation und ermöglicht anspruchsvollste Anwendungen, wie zum Beispiel Grid-Computing.

- **Konvergenz in Netzwerken** – Daten-, Datensicherungs-, Sprach- und Videoanwendungen mit beliebigen Protokollen und Datenraten werden in einem gemeinsamen optischen Netz mit benutzerfreundlicher Plug-and-Play-Funktionalität transportiert.

Produkt-portfolio

FSP 150 – die Ethernet-Zugangslösung
 FSP 1500 – die GFP-Zugangslösung
 FSP 2000 – die skalierbare Unternehmenslösung
 FSP 3000 – die Metro-Lösung für die Netzbetreiberklasse
 FSP Management Suite – Verwaltung/Steuerung von Diensten

Kunden

Über 100 Netzbetreiberkunden

darunter weltweit: at&t, BellSouth, Belgacom, Brasil Telecom, BT, COLT, Deutsche Telekom, FASTWEB, France Telecom, MCI, Neo Telecom, Neuf Cegetel, NTT, P&T Luxembourg, Swisscom, Telecom Italia, Telefonica, Telstra und Uecomm

Über 5.000 Unternehmenskunden

unter anderem Großunternehmen der Fortune 1.000 Liste, Banken, Automobilhersteller, Versicherungen, Technologieunternehmen, Behörden und Universitäten

Partner

Weltweite Vertriebspartnerschaften

- dazu zählen u.a. EMC, Fujitsu, Fujitsu Network Communications, HP, IBM, McDATA, NEC, NetOne Systems, SAGEM, SIA, Siemens, Sun und Telindus

Strategische Marketing Partner

- unter anderem Brocade, Extreme Networks, Force10, Hitachi Data Systems, McDATA und NeoScale

Mitarbeiter

ADVA beschäftigt zum 31. Dezember 2005 361 Mitarbeiter in Deutschland und 561 Mitarbeiter weltweit: davon

- 155 Mitarbeiter in Forschung & Entwicklung
- 16 Auszubildende

Umsatz

Europa Umsatz in Höhe von € 103,1 Mio im Jahr 2005

Weltweit Umsätze in Höhe von € 131,3 Mio im Jahr 2005(€ 102,1 Millionen im Vergleich zu 2004)

Standort Berlin

R&D Standort, Spezialisierung Software-Entwicklung

- 42 MA, Zuwachs 3MA pro Jahr
- Berlin ist attraktiv für hochqualifizierte Arbeitskräfte
- Exzellentes Networking mit anderen Firmen
- Sehr gute Infrastruktur

ADVA AG Optical Networking

Justus-von-Liebig-Straße 7

12489 Berlin

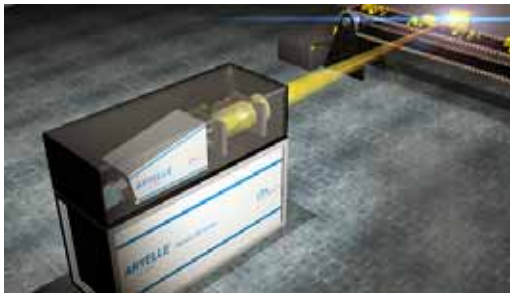
phone: +49 (0)30/67008-0

fax: +49 (0)30/67008-108

E-mail: info@advaoptical.com

www.advaoptical.com





LTB Lasertechnik Berlin GmbH ist ein führender Entwickler und Anbieter von Kurzpulslasern, laserbasierten Meßsystemen und Meßinstrumenten für Laser.

LTB Lasertechnik Berlin GmbH präsentiert sein neues Remote-LIPS-System zur berührungslosen Prozesskontrolle aus größerer Entfernung.

Bei der industriellen Fertigung ist es aufgrund der komplexen Prozessbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit, notwendige Schutzmaßnahmen, Prozessgeschwindigkeit) zunehmend erforderlich, berührungslos in einem Sicherheitsabstand zu messen. Das Remote-LIPS-System ermöglicht es, aus einer Entfernung bis zu einigen Metern Plasmen auf einer Probe zu erzeugen und deren spektrale Emission zu detektieren.

Die Ortsauflösung ist kleiner als 1 mm. Das Abbildungssystem ist auch für andere Messverfahren geeignet.

Remote-LIPS findet somit vielfältige Anwendungsmöglichkeiten bei der Materialanalyse und Prozesskontrolle, z. B. bei der Herstellung und Charakterisierung von Stahl, Aluminium, Glas, Keramik und Beton sowie in der Geologie, der Umweltanalytik und der Sicherheitstechnik.

Das Remote-LIPS-System basiert auf den von LTB gemeinsam mit dem Institute for Analytical Sciences (ISAS) Berlin entwickelten Echelle-Spektrometern der Baureihen ARYELLE bzw. ARYELLE-Butterfly für die simultane Elementanalyse mittels laserinduzierter Plasmaspektroskopie (LIPS).

Das Konzept der ARYELLE-Spektrometer ermöglicht es, Elemente im Wellenlängenbereich von 175 nm – 750 nm mit einem Auflösungsvermögen von 35.000 im VUV - Bereich und 15.000 im UV-VIS-NIR - Bereich zu detektieren.

Die Spektrographen können bezüglich der Bauelementeparameter von Eintrittsspalt, Echelle-Gitter, Prisma und Abbildungsoptik variabel dimensioniert werden.

LTB Lasertechnik Berlin bietet die Spektrometer sowohl mit CCD- als auch mit ICCD-Kameras an.

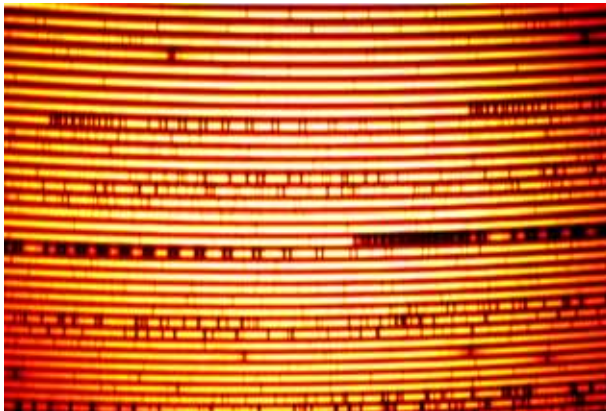
Die Nutzung einer CCD in Kombination mit einem Chopper ermöglicht gegenüber einer ICCD als Detektor eine bessere Abtastung der Linien infolge der besseren Ortsauflösung und Quanteneffektivität des Detektors. Im Vergleich wird ein um einen Faktor von ca. 10 besseres Signal-Rausch-Verhältnis durch das geringere Eigenrauschen erreicht und das bei einem niedrigeren Gerätepreis. Vorteile der ICCD sind die höhere zeitliche Auflösung und die größere Variabilität in der Ansteuerung.

Die von LTB für die ARYELLE-Serie entwickelte Steuer- und Auswerte-Software Sophi for ARYELLE kontrolliert alle Spektrometer- und Detektorfunktionen. Nach der Verrechnung der dreidimensionalen Bildinformation zu wellenlängenabhängigen Intensitätswerten werden alle Linien des Spektrums automatisch mit Hilfe einer integrierten Spekttraltabelle analysiert und den entsprechenden Elementen zugeordnet. Auch quantitative Analysealgorithmen sind integriert. Für eine quantitative Messung ist eine Kalibrierung mit vergleichbaren Referenzmaterialien notwendig.

Zur Plasmaanregung finden verschiedene Laser, wie Nd:YAG-, Excimer- aber auch LTB's niedrigdigerter Stickstofflaser MNL 100-LD Anwendung.

LTB Lasertechnik Berlin GmbH
 Rudower Chaussee 29
 12489 Berlin
 phone: +49 (0)30/6392 6190
 fax: +49 (0)30/6392 6199
 E-mail: info@ltb-berlin.de
 www: www.ltb-berlin.de





Simultan und mit hoher Auflösung:
Absorptionsspektrum der Atmosphäre zwischen 640nm und 920nm mit 28.000 spektralen Punkten.

Das ISAS - Institute for Analytical Sciences - der Leibniz-Gemeinschaft entwickelt und verbessert Analysemethoden zur Anwendung in den Material- und Lebenswissenschaften.

Ziel ist es, mit einer interdisziplinären Ausrichtung (Physik, Chemie und Biologie) aktuelle anwendungsnahe Fragestellungen aus den genannten Bereichen zu lösen.

Im ISAS Berlin arbeiten 30 Mitarbeiter, von denen etwa die Hälfte über Drittmittel finanziert wird.

Forschungsschwerpunkte

Die Arbeiten im Berliner Institutsteil konzentrieren sich auf optische Spektroskopieverfahren und neue Anwendungen.

Instrumente mit hoher spektraler Auflösung und Empfindlichkeit innerhalb des breiten Wellenlängenbereiches vom Vakuum-Ultraviolett bis zum Infrarot werden gemeinsam mit anderen Forschungsinstitutionen und innovativen Firmen entwickelt. Auswerteverfahren werden so weiterentwickelt, dass aus den „fingerprint“-Spektren mikroskopische Strukturinformationen abgeleitet werden können. Dadurch werden die optischen Methoden einfach und universell einsetzbar und tauglich zur Analyse von Grenzflächen, Schichten bis in den Submonolagen-Bereich sowie kleinster Konzentrationen von Molekülen und Atomen.

Kooperationen

Das ISAS Berlin unterhält vielfältige Kooperationen mit Einrichtungen aus Wissenschaft und Industrie. Von besonderer Bedeutung sind die TU Berlin, die Bundesanstalt für Materialforschung und das Synchrotron BESSY II.

Traditionell arbeitet das ISAS eng mit vielen mittelständigen Unternehmen zusammen, etliche davon Mitglieder des Netzwerkes OpTecBB.

Auf der LOB-Laser-Optik-Berlin 2006 präsentiert die Adlershofer Firma LTB Lasertechnik Berlin ein in enger Zusammenarbeit zwischen ISAS und LTB entwickeltes Gerätesystem zur berührungslosen Bestimmung von Elementkonzentrationen einer Probe.

ISAS Berlin
Albert-Einstein-Str. 9
12489 Berlin
phone: +49 (0)30/6392-3530
fax: +49 (0)30/6392-3544
<http://www.isas-berlin.de>
<http://www.ansci.de>

ISAS | INSTITUTE FOR ANALYTICAL SCIENCES
Dortmund and Berlin





Laser-Doppler-Anemometer im experimentellen Einsatz

Von der Idee zum Produkt bietet die Astro- und Feinwerktechnik Adlershof GmbH durchgehende Systemlösungen: Alle Dienstleistungen aus einer Hand für die kreative Umsetzung von innovativen Ideen in optimale Lösungen. Die Kombination aus erfahrungsreichem Ingenieurwissen und modernsten Fertigungstechnologien sowie renommierter Testverfahren garantiert dem Kunden eine fristgerechte Umsetzung seiner Anforderungen.

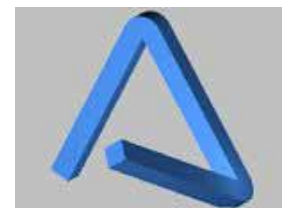
Das Know-how aus Entwicklungsprojekten für den Weltraumeinsatz steht dem Entwicklungsbereich in der Optik-Branche auch für Aufgabenstellungen, die eine erdgebundene Verwendung zum Ziel haben, zur Verfügung. Insbesondere auf dem Gebiet der optomechanischen Komponenten bewährt sich die Leistungsfähigkeit des Unternehmens im Bereich der Entwicklung und Fertigung.

Das Unternehmen fertigt nach Ihrer Dokumentation mit höchster Präzision auf modernsten Maschinen Unikate und Serien, qualitativ hochwertig und mit kurzen Durchlaufzeiten. Besondere Erfahrungen liegen hierbei in der Bearbeitung von Sonderwerkstoffen wie Titanlegierungen, Edelstahl, Strukturwerkstoffen (CFK, GFK) und Kunststoffen vor. Darüber hinaus können komplizierte Montagen mit speziellen Anpass-, Justier-, Auswucht- und Klebprozessen durchgeführt werden.

Neuerungen 2006

Anfang 2006 werden die Fertigungskapazitäten um zwei Bearbeitungszentren erhöht. Mit der Vorbereitung für die Zertifizierung nach den Anforderungen der EN 9100 in 2006 und der Ausrichtung auf die Fertigung für den Luftfahrtbereich profitieren die Kunden von neu implementierten und erweiterten Prozessen, die die Vielfalt der Kooperationsleistungen deutlich vergrößert.

Astro- und Feinwerktechnik Adlershof GmbH
Albert-Einstein-Straße 12
12489 Berlin
phone: +49 (0)30/6392 1000
fax: +49 (0)30/6392 1001
E-mail: info@astrofein.com
www.astrofein.com





Filmsequenz: Voidbildung in einer Kupferleiterbahn bei Stromdurchfluss.

BESSY betreibt eine der größten und modernsten Synchrotronstrahlungsquellen der Welt. Synchrotronstrahlung hat viele hervorragende Eigenschaften: Sie überstreicht einen großen Wellenlängenbereich - von Infrarot bis in den Röntgenbereich, ist extrem intensiv, sehr gut gebündelt, polarisiert und exakt berechenbar. Wegen dieser besonderen Eigenschaften sind die Anwendungen der Synchrotronstrahlung breit gefächert. In der Grundlagenforschung wird sie z.B. zum Studium von Magnetismus, Halbleitern und katalytischer Reaktionen, zur Strukturbestimmung in den Lebenswissenschaften und in der Archäometrie eingesetzt. Eine besonders industrienaher Anwendung ist die Röntgentiefenlithografie zur Herstellung hochpräziser, miniaturisierter Bauteile. Jährlich nutzen rund 1300 Forscher die Messeinrichtungen bei BESSY für ihre Studien. Ab 2011 sollen mit Hilfe einer neuen Strahlungsquelle, des „BESSY soft X-ray Free Electron Laser“ ultraschnelle Prozesse z.B. bei der Katalyse zugänglich werden.

BESSY's Kernkompetenzen liegen in der Entwicklung von Beschleunigern und Strahlungsquellen, im Design und der Realisierung präziser röntgenoptischer Systeme, sowie in der Bereitstellung komplexer Messeinrichtungen für Nutzer aus Universitäten, Forschungseinrichtungen und der Industrie. Einen besonderen Schwerpunkt bildet die Radiometrie, die im europäischen Verbund von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) vertreten wird. Darüber hinaus bestehen enge Kooperationen mit dem Hahn-Meitner-Institut, den Berliner Universitäten, der Max-Planck-Gesellschaft und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

NEUIGKEITEN:

Ein abbildendes Verfahren, das bei BESSY schon seit 15 Jahren entwickelt wird ist nun zur Reife gelangt - die Röntgenmikroskopie. Mit dieser Methode können hoch aufgelöste röntgen- tomographische Aufnahmen beispielsweise einzelner Zellen aber auch elektronischer Bauteile realisiert werden. Dabei erhält man neben der detailgenauen Abbildung auch Informationen über die chemische Zusammensetzung. Die Optiken für dieses Verfahren, Fresnellinsen, werden im Haus entwickelt und können nur bei BESSY in der benötigten Qualität hergestellt werden.

Erst kürzlich ist es in Zusammenarbeit mit AMD Inc. gelungen, „Livebilder“ aus einem Mikroprozessor im Betrieb aufzunehmen. In dem Film sieht man zum ersten Mal die Schädigungen, die in den ultrafeinen Leiterbahnen, durch den Elektronenfluss im Prozessor entstehen. Die Erfahrung im Bau von Röntgenmikroskopen wird nun in einem Joint Venture zur Entwicklung von Laborgeräten mit der Firma ACCEL Instruments GmbH eingebracht.

BESSY GmbH
Albert-Einstein-Str. 15
12489 Berlin
phone: +49 (0)30/6392-2999
fax: +49 (0)30/6392-2990
E-mail: info@bessy.de
www.bessy.de



in der
Leibniz Gemeinschaft





Gegründet 1952, gehört die BERLINER GLAS GRUPPE mit fünf Tochterunternehmen in Deutschland, der Schweiz und den USA mit rund 825 Mitarbeitern zu den führenden Unternehmen Europas bei der Entwicklung und Fertigung präziser optischer Komponenten, elektrooptischer Baugruppen, opto-mechanischer Module und komplexer Systeme sowie hochwertig veredelter und beschichteter technischer Gläser.

Auf der LOB 2006 (Stand D 14) präsentiert BERLINER GLAS eine Auswahl der vielfältigen Möglichkeiten im Bereich präzisionsoptischer beschichteter Komponenten und Baugruppen. Beispiele sind multifunktionale monolithische Komponenten, Zylinderlinsen in Standard- und Sonderformaten, CNC-gefertigte Leichtgewichtstrukturen mit einer Gewichtsreduzierung bis zu 90%, Beschichtungen, Mikrostrukturen oder Laseroptiken. Unter anderem werden holografische Gitter gezeigt. Die Gitterfertigung wurde im vergangenen Jahr bei Berliner Glas am Standort Berlin aufgebaut.

NEUE PRODUKTE:



Holografische Gitter: BERLINER GLAS bietet eine neue Produktlinie für Beugungsgitter auf holografischer Basis an. Bei den Gittertypen handelt es sich um Reflektionsgitter. Das verwendete Substratmaterial ist Zerodur, wobei auch ein ähnliches Material mit geringer thermischer Ausdehnung verwendbar ist. Erhältlich sind plane, konkave und konvexe Formen. Die Gitter können bis zu einer Dichte von 4000 Linien/mm produziert werden und sind bis zu einer Apertur von 60 mm und für einen aktiven optischen Wellenlängenbereich von 200 nm bis 800 nm lieferbar.



BERLINERGLAS bietet außerdem extrem widerstandsfähige UV-Optiken mit hoher Oberflächengenauigkeit aus synthetischem Quarzglas oder verschiedenen Fluoriden wie z.B. Kalzium- oder Magnesiumfluorid, an. Die Optiken weisen eine optimale Oberflächenbeschaffenheit auf und werden je nach Anwendung bei Berliner Glas beschichtet.

BERLINER GLAS KGaA Herbert Kubatz GmbH & Co.
 Waldkraiburger Str. 5
 12347 Berlin
 phone: + 49 (0)30/60905 368
 fax: + 49 (0)30/6090 5100
 E-mail: info@berlinerglas.de
www.berlinerglas.de





eagleyard Photonics, gegründet 2002, entwickelt, produziert und vertreibt Hochleistungslaserdioden – Schlüsselkomponenten für Lasersysteme der nächsten Generation. Diese Halbleiterlaserdioden entstanden aus Forschungsleistungen des renommierten Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik und werden in enger Zusammenarbeit mit dem Institut hergestellt.

Inzwischen hat sich das rasant wachsende Unternehmen mit Hochleistungslaserdioden bei Wellenlängen von 650 bis 1120 nm eine führende Marktposition erobert. Kunden in aller Welt integrieren die Laserdioden „made by eagleyard“ in Systeme, die zum Beispiel für medizinische, wissenschaftliche und industrielle Anwendungen bestimmt sind.

Die Produktpalette umfasst RW Laser, Breitstreifenlaser, Trapezlaser, Trapezverstärker, DFB und DBR Laser, die sich durch exzellente Strahlqualität, hohe optische Leistung und Zuverlässigkeit auszeichnen. Dabei unterliegt die Fertigung den strengen Qualitätsanforderungen nach ISO 9001.

Neue Produkte:

DFB 976 nm, DFB 760 nm
BAL 808 nm, 7 Watt

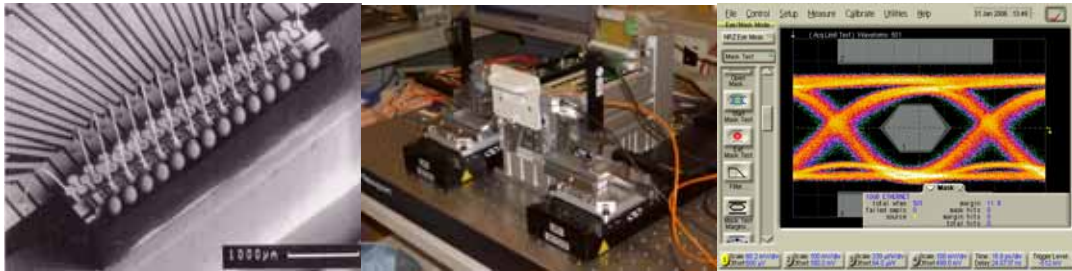
Auszeichnungen wie der „National Leadership Award 2005“ und die „Auszeichnung des Jahres 2005 des Laserverbundes Berlin-Brandenburg“ zeugen von der Profilierung des Unternehmens als Marktführer mit exzellenten Zukunftsaussichten.

eagleyard Photonics GmbH
Rudower Chaussee 29
12489 Berlin
phone: +49 (0)30/6392 4520
fax: +49 (0)30/6392 4529
E-mail: info@eagleyard.com
www.eagleyard.com





opTricon Entwicklungsgesellschaft für Optische Technologien mbH D 04



opTricon bietet Entwicklungsdienstleistungen für optische Technologien an. Schwerpunkt ist dabei das Entwickeln von aufbau- und verbindungstechnischen Lösungen für optische und optoelektronische Anordnungen.

Die Gründer und ihre Mitarbeiter nutzen dabei ihre vieljährige Industrienerfahrung in der Entwicklung und Fertigung von optischen Komponenten und Modulen.

Mit der großen Produkterfahrung in Data- und Telecom, bringt opTricon technische Lösungen und Prozesse aus diesem Bereich zu Produkten und Anwendungen der Mess- und Medizintechnik, Materialbearbeitung und Sensorik.

Die Kunden von opTricon sind sowohl kleine und mittelständische Unternehmen als auch Großkonzerne und Einrichtungen der öffentlichen Hand in Deutschland, Europa und weltweit.

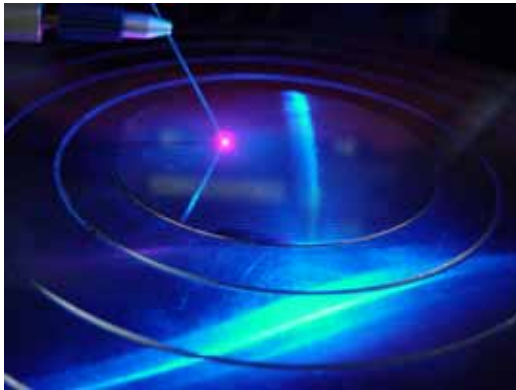
Als Ingenieurdienstleister verfügt opTricon über folgende Kompetenzschwerpunkte:

- Simulation, Design, Konstruktion
- Musterbau und Prototyping
- Elektrooptische Messtechnik für optische Aufbauten, Komponenten, incl. Automatisierung (Labview)
- Fertigungsmittelbau, incl. Konstruktion, Bau, Erprobung
- optische Verbindungstechnik und Assembly
- Elektronische Baugruppen-Thermografie

Auf der LOB stellt opTricon zusammen mit der Firma eagleyard Photonics einen Automaten zur automatischen Kennlinien- und Spektrenmessung von Lasern vor.

opTricon Entwicklungsgesellschaft für Optische
Technologien mbH
Schwarzschildstraße 1
12489 Berlin
phone: +49 (0)30/6392 2035
fax: +49 (0)30/6392 2037
E-mail: info@optricon.de
www.optricon.de





Die *EPIGAP* Optoelektronik GmbH ist seit März 1996 als Nischenanbieter am Markt. In unserem Reinraum, ausgestattet mit Flüssigphasenepitaxieanlagen und einem kompletten Chipprozess, produzieren wir Chips für optoelektronische Bauelemente wie LEDs, selektive Photodioden und High Power Module in kleinen und mittleren Serien.

EPIGAP-Produkte werden in vielen Bereichen der Industrie wie Medizintechnik, Automobilzulieferung und Sicherheitstechnik erfolgreich eingesetzt.

Die Zertifizierung unserer Firma nach DIN EN ISO 9001:2000 ist Ausdruck einer exzellenten Qualität unserer Produkte, die permanente Innovation für individuelle Kundenanwendungen garantieren. Unsere 33 Mitarbeiter stellen ihre fachliche Kompetenz in den Dienst der kundenorientierten Unternehmensausrichtung. Die Umsätze stiegen in den letzten Jahren stärker als der Durchschnitt der Branche. In diesem Jahr sollen mehr als 4 Mio. Euro erreicht werden.

Blutzuckermessgeräte mit LED-Chips von EPIGAP

EPIGAP fertigt kundenspezifische LED-Chips im roten und infraroten Spektralbereich für die Anwendung in Blutzuckermessgeräten der Firma Roche Diagnostics GmbH. Diese Chips stehen für Innovation und Effizienz in der Herstellung und garantieren eine gute Zuverlässigkeit und Degradationsstabilität.

Spezielle Parameter bei der Wellenlänge und dem Chiplayout, sowie die 100% Messung der wichtigsten Parameter der Produkte sind auf die hohen Qualitätsanforderungen der Medizintechnik abgestimmt.

Tageslicht-Tunnelsensoren mit Photodiode EPD-525-1-0.9

EPIGAP fertigt Photodiodenchips auf Basis von A3B5-Halbleitermaterialien. Ihre Vorteile liegen in dem exzellenten Signal/Rausch-Verhalten, der hohen Temperaturstabilität, hoher Langzeitstabilität des Photostroms und aufgrund von integrierten Filtern einer besonders guten Unterdrückung unerwünschter Spektralbereiche. Spezielle Sperrfilter sind daher nicht notwendig.

Im sichtbaren Bereich finden sie Einsatz in Tageslicht-Tunnelsensoren und im infraroten Bereich als Spurassistent im Automobil oder für die Sicherheitstechnik.

EPIGAP Optoelektronik GmbH
 Köpenicker Str. 325 B, Haus 201
 12555 Berlin
 phone: +49 (0)30/6576 2549
 fax: +49 (0)30/6576 2545
 E-mail: sales@epigap.de
 www.epigap.de





Fasertechnologie aus Deutschland

Hergestellt werden ausschließlich Multimode-Fasern (Stufen-Index und Gradienten-Index). Die Fasern werden in Kern-Durchmessern von $10\mu\text{m}$ bis $2000\mu\text{m}$ gefertigt. Unterschiedliche Numerische Aperturen, Beschichtungen und Ummantelungen sind selbstverständlich. Das Portfolio der Produkte umfasst auch hocheffiziente Faser-Bündel, Faser-Taper und SideLight-Fasern.

Industrielle Anwendungen

Als Kunden- und Eigenentwicklungen werden unsere Produkte in der materialbearbeitenden Industrie (e.g. Automotive), der Wehr- und Luftfahrttechnik, der Biotechnologie als auch im All angewendet. Ein hervorragendes Einsatzfeld ist die spektroskopische Anwendung in der chemischen Analyse mit ihren hohen Anforderungen im Infrarot-Bereich. Bei Sonderfasern für die Nutzung in Hochtemperatur-, Vakuum- und Nuklearbereichen ist FiberTech führend. Für faseroptische Komponenten, Bauelemente und Systeme in Verbindung mit Faser-Optik-Kabeln sind wir Ihr Partner.

Medizinische Anwendungen

In der Medizin ist die FiberTech seit fünf Jahren ein Name für Bare-Fiber für ND-YAG Laser, Excimer-, Holmium-YAG-Laser und Diodenlaser. FiberTech fertigt in der Serienproduktion chirurgische, ophthalmologische, endovaskuläre und spezialangefertigte Sonden in eigenen Reinräumen. Es werden biokompatible Materialien verwendet. Abhängig vom Fasertyp kann die Sterilisation durch ETO-Gas, Gamma-Bestrahlung oder Autoklaven durchgeführt werden, die Produkte werden steril verpackt.

Astrophysikalische Anwendungen

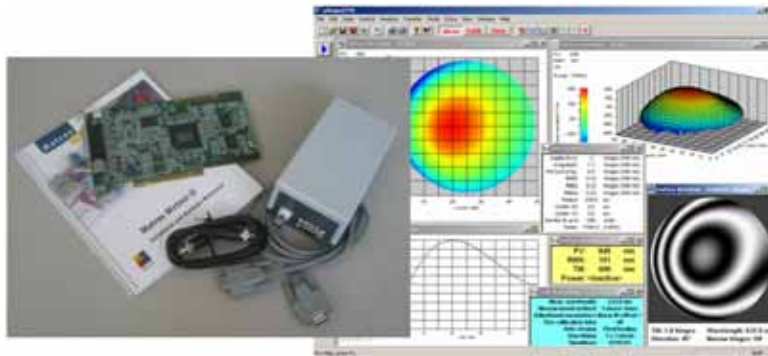
Optische Fasern zur Erforschung Dunkler Energie: Astronomen in Texas, München und Potsdam planen ein Experiment (HETDEX) um die Natur von Dunkler Energie zu erforschen. Hier werden optische Faser-Bündel in einem riesigen Teleskop mit bis zu 150 Spektrographen verwendet. Der erste Prototyp wurde 2006 hergestellt, er besteht aus Faser-Bündeln für die optische Signal-Übermittlung mit mehreren Hundert speziellen Einzelfasern sowie einem Matrix Spezialstecker.

FiberTech – The Proxy Production Company

Wir fertigen Ihre Produkte individuell in Serien- und Einzelfertigung, just-in-time und qualitätssicher. Wir entwickeln das gewünschte Produktdesign nach Ihren individuellen Anforderungen, custom-made by FiberTech!

FiberTech GmbH
Nalepastraße 170-171
12459 Berlin
phone: +49 (0)30/53 00 580
fax: +49 (0)30/53 00 58-58
E-mail: info@fibertech.de
www.fibertech.de





Die FISBA OPTIK GmbH bietet Softwarelösungen rund um die Optische Messtechnik. Dazu werden am WISTA-Standort in Berlin-Adlershof moderne Messverfahren untersucht und in enger Zusammenarbeit mit den Kunden aus aller Welt Lösungen entwickelt, die genau auf die Bedürfnisse der Anwender zugeschnitten sind.

Auf der LOB 2006 wird FISBA Optik Berlin gemeinsam mit dem Schweizer Stammhaus der FISBA OPTIK AG aus St. Gallen am Bodensee eine breite Palette von Dienstleistungen und Produkten aus dem Optikbereich von der Einzelkomponente bis hin zu komplexen optischen Systemen vorstellen. Ergänzt wird die Firmenpräsentation durch das aktuelle FISBA Kompaktinterferometer μ Phase[®] 2 HR, das live im Betrieb vorgeführt wird und durch Messungen an Besucherobjekten getestet werden kann.

NEUE PRODUKTE

Seit einigen Jahren bietet FISBA OPTIK ein kombiniertes Soft- und Hardwarepaket zur Modernisierung bestehender Interferometer an. Mit Hilfe unseres GenPack[™] sind schon viele Kundeneigenbauten aber auch ältere kommerzielle Systeme zu wieder leistungsstarken Messmitteln umgebaut worden. Auf der LOB werden wir den Besuchern das Paket genauer vorstellen und die Neuerungen bei der unterstützten Hardware erläutern.

Durch die Kooperation mit einem lokalen Elektronikanbieter können wir jetzt für nahezu beliebige Phasenstellersysteme eine Ein-Box-Lösung anbieten, die die bisherigen Kabelverbindungen deutlich verringert. Die neuen FOPD-Modelle gibt es mit 10V, 100V oder 1000V Ausgangsspannung. Neuerungen gibt es auch bei den unterstützten Kamerasystemen. So zählen jetzt auch FireWire (IEEE1394) und USB-Unterstützung zu unserem Programm.

Auch bei der Software gibt es zahlreiche neue Funktionen zu vermelden. Beispielsweise können jetzt Prismen oder torische Flächen gemessen und entsprechend ihrer Besonderheiten ausgewertet werden. Einen ersten Eindruck vermittelt unsere Demosoftware, die als Version 5.3 am FISBA-Stand erhältlich ist oder über unsere Homepage herunter geladen werden kann.

FISBA OPTIK GmbH
 Schwarzschildstr. 12
 12489 Berlin
 phone: +49 (0)30/6392-3456
 fax: +49 (0)30/6392-3452
 E-mail: info@fisba.de
 www.fisba.de





Frank Optic Products® optische Technologien *more than just optics !*

D 13



Seit über einem Jahrzehnt stellt FRANK OPTIC PRODUCTS® die Bündelung des weltweiten Wissens in Sachen Photonik zur individuellen Problemlösung zur Verfügung. Jahrelange Erfahrung, ein hochqualifiziertes interdisziplinäres Team aus Optikern, Physikern, Mechatronikern, Mikrotechnologen, Konstrukteuren und Systemintegratoren sowie unsere umfangreiche und moderne Fertigung und Messtechnik garantieren die Realisierung jeden individuellen Kundenwunsches vom Musterbau bis zur Großserie.

Lasertechnologiekomponenten und medizinische Spezialoptiken

Laserlicht ist als innovatives Werkzeug in der industriellen Fertigung und in der medizinischen Applikation bereits unentbehrlich geworden, ob in der Mikro- oder Makrotechnik, ob in der Invasiven Chirurgie oder in der medizinischen Diagnostik und Therapie. Als einer der führenden Spezialisten entwickelt und fertigt FRANK OPTIC PRODUCTS optische Komponenten, Bauelemente sowie optomechanische und optoelektronische Module und Systeme speziell für diese Anwendungsbereiche. Unsere Produkte und Dienstleistungen werden höchsten Qualitätsansprüchen gerecht- da ist es selbstverständlich, dass wir eine 100%-Kontrolle aller unserer Produkte durchführen.

Kundenspezifische faseroptische Komponenten

Als einer der führenden Spezialisten in der Entwicklung und Herstellung von faseroptischen Komponenten, Kabeln und Systemen bieten wir unseren Kunden faseroptische Lösungen in den unterschiedlichsten Hochtechnologiebereichen, insbesondere in der Lasertechnik, Medizin- und Biotechnologie, Automobilindustrie, Bahntechnik, Luft- und Raumfahrt sowie Licht- und Signaltechnik.

Im Segment faseroptischer Strahlführungssysteme für Nd:YAG und diodengepumpte Lasersysteme bis 7 kW gelten wir als einer der Technologieführer.

Optische Komponenten und Beschichtungen

Nutzen Sie unser langjähriges Know-how in der Bearbeitung von optischen, glastechnischen und kristalloptischen Materialien zur Herstellung von Präzisionsteilen, unsere überdurchschnittlichen Kenntnisse in der globalen Photonik und unsere langjährige, internationale Markterfahrung. Unsere Kenntnisse, Erfahrungen und Fähigkeiten, basierend auf traditionellen Optikmethoden, gepaart mit dem Einsatz modernster Fertigungs- und Messverfahren und Systemwissen, garantieren die Realisierung individueller optischer Komponenten für jeden technischen und wissenschaftlichen Einsatz.

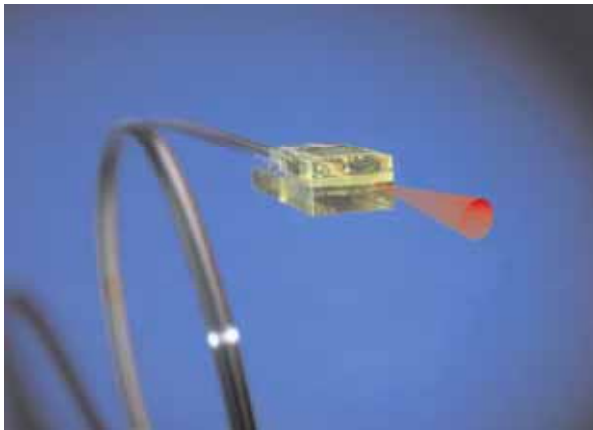
In diesem Jahr präsentieren wir auf der LOB 2006 folgende neuen Lasertechnologiekomponenten:

- High-Power Laserkabel mit aktiver Kühlung
- IR-Converter mit einem Arbeitsbereich bis 3.000 W/cm²
- Laserkabel für Medizin und Industrie
- Optikkomponenten und Bauelemente

Wir informieren Sie gerne über unsere neuesten Produkte, Entwicklungen und Dienstleistungen in der Laser- und Medizintechnik, Optik und Sensorik.

FRANK OPTIC PRODUCTS GmbH
optische Technologien
Heidelberger Straße 63-64
12435 Berlin
phone: +49 (0)30/5302 49-0
fax: +49 (0)30/5302 49-21
E-mail: info@gms-fop.de
www.frank-optic-products.de

FRANK OPTIC PRODUCTS
optische Technologien



Die Kompetenzen des Heinrich-Hertz-Instituts umfassen optische Kommunikationsnetze, mobile Breitbandsysteme, photonische Komponenten und elektronische Bildtechnik für Multimedia.

Ein Fokus liegt im photonischen Netz vom hochkapazitiven flexiblen Weitverkehrsnetz bis hin zum breitbandigen Inhausnetz. Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Bereich Mobilfunk konzentrieren sich auf Ressourcenzuweisungstechniken für UMTS-Erweiterungen (3GPP LTE), MIMO-Systeme bis 1 GBit/s, WPAN Systeme bis 60 GHz und wireless Ad-hoc-Netze bzw. Sensornetze..

Aktive III-V Halbleiterkomponenten (Laser, Photodioden, Optoelektronische integrierte Module OEIC) und passive Elemente werden im Komponentenbereich entwickelt. Weitere Schwerpunkte liegen bei der Video- und Audiocodierung und -übertragung (Video over IP), der 2D- und 3D Bildsignalverarbeitung, mixed-Reality Displays und bei Mensch-Maschine-Schnittstellen.

Laser für die Spektroskopie
Infrarot-Detektoren - von DC bis 120 GHz,
Diffraktive Optische Elemente für die Strahlformung,
Minispektrometer aus Polymer
Blicksteuerung (Eye-Tracking-Verfahren).

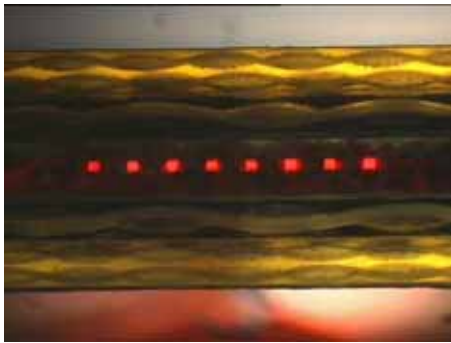
Darüber hinaus bieten wir als Service an, Geräte und Komponenten im Infrarotbereich (nicht nur für die Glasfasertechnik) zu testen.

Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik,
Heinrich-Hertz-Institut (HHI)
Einsteinufer 37
10587 Berlin
phone: +49 (0)30/31002 253
fax: +49 (0)30/31002 213
E-mail: walter.doeldissen@hhi.fraunhofer.de
www.hhi.fraunhofer.de


Fraunhofer Institut
Nachrichtentechnik
Heinrich-Hertz-Institut



Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM) D 16
Gruppe: Optische Aufbau- und Verbindungstechnik
(Optical Interconnection Technologies - OIT)



Querschnitt durch eine elektro-optische Leiterplatte (Electrical Optical Circuit Board - EOCB) mit 8 Wellenleitern

Die Gruppe Optische Aufbau- und Verbindungstechnik arbeitet an der Entwicklung und Anwendung innovativer Lösungen für Komponenten und Systeme aus Mikroelektronik, Optik und Mikrosystemtechnik. Flankiert werden die technologischen Arbeiten durch Entwurf, Analytik und Untersuchungen der Zuverlässigkeit. Diese breite Basis dient zur Lösung komplexer Aufgabenstellungen.

Der Bedarf an hohen Datenraten in der

- Kommunikationstechnik, aber auch Anwendungen in der
- Sensorik und
- Medizintechnik

erfordern zunehmend optische Verbindungen – in diesen Märkten arbeiten unsere Kunden. Der Einsatz der Technologien für Verbinden und Packaging erfolgt dabei stets unter den Aspekten Gesamtsystemintegration und Zuverlässigkeit.

Unsere Kernkompetenzen in der Glas- und Faseroptik sowie Polymeroptik sind insbesondere die Realisierung optischer Interconnects durch:

- Fusions- und Klebetechniken in Verbindung mit aktivem und passivem Alignment
- Faserlinsen (anwendungsspezifisches Design und Herstellung) für die Strahlformung und effiziente Kopplung
- planare Wellenleiter (Polymer, Glas und EOCB) zur Lichtleitung oder auch spezielle Kopplungen mit optischen Fasern
- 3D-Mikrostrukturierung (Heißprägen und UV-Schreiben) für integriert optische und mikrofluidisch-optische Mikrosysteme in Polymer
- optische Polymere (index matching, optischer Verguss) werden anwendungsspezifisch in eigenem Labor in ihren optischen und mechanischen Eigenschaften modifiziert (Formulierung)

Mit Hilfe eines umfangreichen Equipments und unter Einbeziehung elektrischer, thermischer und mechanischer Verbindungstechniken sowie der Gehäusung und dem Systemtest werden Gesamtsystemlösungen erarbeitet.

Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM)

Gustav-Meyer-Allee 25, Geb. 17.2
13355 Berlin

phone: +49 (0)30/464 03 100

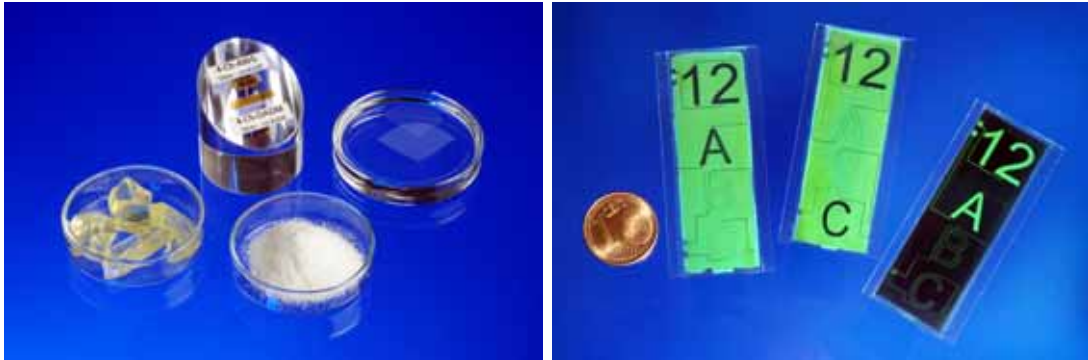
fax: +49 (0)30/464 03 111

E-mail: info@izm.fraunhofer.de

www.izm.fraunhofer.de



Fraunhofer Institut
Zuverlässigkeit und
Mikrointegration



Entwicklung von Optikpolymeren

Ein kleines, sehr erfolgreiches Forscherteam beschäftigt sich intensiv mit der Entwicklung von Polymeren für Anwendungen in der integrierten Optik und für Wellenleitermaterialien.

Die über zehnjährige intensive erfolgreiche Kooperation zwischen den Materialentwicklern des IZM Teltow und den Ingenieuren des Fraunhofer-Instituts für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut (HHI) garantiert eine hohe Kompetenz über den gesamten Bereich, von der Entwicklung von polymeren Wellenleitermaterialien und Polymersubstraten, über das Design und die Herstellung von integrierten optischen Bauelementen.

Aufgrund der umfangreichen Erfahrung auf dem Gebiet der Optikpolymerentwicklung steht ein großer Pool von Materialien zur Verfügung, um - gegebenenfalls durch weitere Modifizierung - die individuellen Anforderungen unterschiedlichster optischer und lichtleitender Applikationen zu erfüllen.

In Abhängigkeit von der jeweiligen Anwendung kommen unterschiedliche Vernetzungsmethoden zum Einsatz: Thermische Vernetzung (unter Inertgas, in Konvektionsöfen oder mittels Hot-Plate), Strahlenvernetzung mittels UV-Strahlung oder Elektronenstrahlanlage.

Anwendungsgebiete

- Arrayed Waveguide Gratings (AWGs)
- Thermooptische Schalter
- OADMs
- Filter, Splitter, Combiner
- weitere integrierte optische Bauelemente
- Thermostabile Lichtleiter für Datenübertragungs- und Illuminationszwecke

Technische Ausstattung

Syntheselaboratorien für Synthesen vom Gramm- bis zum Kilogrammaßstab, Reinraumtechnik zur partikelfreien Schichtherstellung mittels Spin-Coating, Rakeln, Dip-Coating, Filmziehgerät. Druckfiltration unterschiedlicher Volumina und Porengrößen. Hochauflösende Brechungsindexmessungen mittels digitalem Mehrwellenlängenrefraktometer im VIS-Bereich. Brechzahlmessungen, Doppelbrechungsmessungen und Bestimmung von thermooptischen Koeffizienten, Glastemperaturen und Ausdehnungskoeffizienten an dünnen Schichten mittels Prismenkoppler und temperaturvariabler Ellipsometrie.

Bestimmung der optischen Absorption im Bulk und in dünner Schicht. Ermittlung der chemischen Struktur von Polymeren und Umsatz reaktiver Gruppen mittels FT-IR und Raman-Spektroskopie. Kontaktwinkel- und Tensiometriemessungen, 2D- und 3D-Profilometer, Rasterelektronenmikroskop, Klimaschränke, Permeationsmessplatz.

Bistabile Displays (No Power Displays)

Das IZM Teltow beschäftigt sich seit mehreren Jahren intensiv mit der Herstellung und Optimierung bistabiler Flüssigkristalldisplays für stromlose Anzeigesysteme. Die hergestellten Displays basieren auf





dem bistabil cholesterischen Effekt. Die Forschungsarbeiten erstrecken sich, beginnend mit der Entwicklung von Dotanden zur Herstellung cholesterischer Mischungen, gefolgt von der Entwicklung der Herstellungstechnologien bistabiler Displays bis hin zur Demonstratorherstellung.

Anwendung

Displays (starr, flexibel), stromlos in der Anzeige, mit geringem Energiebedarf beim Schalten, kombinierbar mit RFID für die Sichtbarmachung von Informationen

Displaycharakterisierung

Zur Charakterisierung der Displays steht ein professionelles Displaybewertungssystem DMS505 zur Verfügung. Über einen weiten Spannungs- und Frequenzbereich können Kontrast und elektrooptische Schaltcharakteristik bei beliebigen Blickwinkeln bestimmt werden. Außerdem steht ein spektrales Farbmesssystem zur Verfügung, das die Bestimmung der Farborte und der Helligkeit der Displays ermöglicht. Zur Untersuchung der Langzeitstabilität sind Klimaschränke und eine Suntester-Einheit vorhanden.

Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration (IZM) Außenstelle Polymermaterialien und Composite

Kantstr. 55

14513 Teltow (Germany)

phone: +49 (0)3328/330-284 or -259

fax: +49 (0) 3328/330-282

E-mail: monika.bauer@epc.izm.fraunhofer.de

www.epc.izm.fraunhofer.de



Fraunhofer

Institut

Zuverlässigkeit und

Mikrointegration

Außenstelle Polymermaterialien
und Composite





HOLOEYE Photonics AG bietet Produkte und Serviceleistungen in den Bereichen der diffraktiven Optik (Diffraktive Optische Elemente – DOE), der aktiven räumlichen Lichtmodulation (Spatial Light Modulators – SLM) und von LCoS™ Mikrodisplaykomponenten und -systemen an.

Spatial Light Modulators:

HOLOEYEs räumliche Lichtmodulatoren basieren auf hochauflösenden lichtdurchlässigen oder reflektierenden Flüssigkristall-Mikrodisplays. Diese Geräte sind sowohl für Amplituden- als auch Phasenmodulation geeignet. Dabei kann die darzustellende optische Funktion bzw. Information einfach über eine PC Standard-Grafikkarte adressiert werden. HOLOEYE bietet die größte Auswahl an Lichtmodulatoren auf dem Markt an – die richtige Lösung für jede Anwendung. Alle Mikrodisplay-Komponenten werden auch als OEM-Komponenten in höheren Stückzahlen angeboten.

OptiXplorer

Der OptiXplorer ist ein auf dem LC 2002 Lichtmodulator basierendes „Education Kit“, welches speziell für Lehr- und Ausbildungszwecke entwickelt wurde. Neben der benötigten Hardware beinhaltet der OptiXplorer ein umfangreiches Tutorial mit genauer Beschreibung der Experimente sowie eine speziell entwickelte Anwendungs-Software.

Diffraktive Optische Elemente

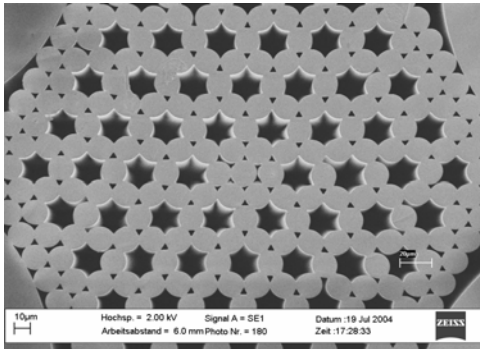
HOLOEYE bietet das Design und die Entwicklung Diffraktiver Optischer Elemente (DOE) an. Die Bandbreite reicht von der Entwicklung von DOE basierten Standard Beugungsmustern bis hin zu großangelegten komplexen DOE Projekten und der Produktion großer Stückzahlen. Ein einzigartiger Vorteil ist hier die enge Verknüpfung mit dem SLM-Bereich, wodurch eine Simulation der berechneten Beugungsmuster vor der DOE-Produktion erfolgen kann.

HOLOEYE Photonics AG
Albert-Einstein-Str. 14
12489 Berlin
phone: +49 (0)30/6392 3660
fax: +49 (0)30/6392 3662
E-mail: contact@holoeye.com
www.holoeye.com



Pioneers in Photonic Technology





Preform für eine Mikrostrukturfaser

Das Institut für angewandte Photonik e. V. wurde im Jahre 1999 von Natur- und Technikwissenschaftlern und dem Institut für Gerätebau GmbH sowie der RÖNTEC GmbH (seit dem 30. 11. 2005 Bruker AXS Microanalysis GmbH) zur Förderung von Wissenschaft, Forschung und Bildung insbesondere auf dem Gebiet der Photonik gegründet. Als gemeinnützige außeruniversitäre Forschungseinrichtung unterhält das IAP Kooperationsbeziehungen mit Institutionen und Unternehmen des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes Berlin-Adlershof. Die Mitarbeiter sind Physiker, Forschungsingenieure und Mechaniker. Gegenwärtig sind 18 Mitarbeiter für das Institut für angewandte Photonik tätig.

Zur Kernkompetenz des Institutes für angewandte Photonik e. V. gehören unter anderem: Prozessnahe Röntgenanalytik; Tieftemperaturphysik und -technik; Photonische Kristallfasern. Wichtige Kooperationspartner und Kunden des IAP e. V. sind die Bruker AXS Microanalysis GmbH, die Schering AG, das Institute for Scientific Instruments GmbH, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, das Hahn-Meitner-Institut, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. und das Max-Born-Institut für nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie in Berlin sowie das Kapitza-Institut für Physikalische Probleme der Russischen Akademie der Wissenschaften in Moskau, das Institut für Physikalische Hochtechnologien e. V. in Jena und die TransMIT GmbH in Gießen.

NEUIGKEITEN

Durch die Mitarbeit im kürzlich abgeschlossenen Verbundprojekt „Photonische Kristallfasern für neuartige Lichtquellen mit steuerbarer Funktionalität“ (Förderung durch das BMBF), das vom Institut für Physikalische Hochtechnologien e. V. Jena koordiniert wurde, konnte das IAP seine Kompetenz auf dem Gebiet der Technologie der Herstellung von photonischen Fasern aus Weichgläsern für Laseranwendungen weiter ausbauen. Für das Gebiet der Laseranwendungen wurde das Max-Born-Institut Berlin zum wichtigsten Kooperationspartner.

Ein besonderer Anreiz für die Verwendung von Mikrostrukturfaserlasern liegt in der Realisierung von modengekoppelten Lasern. Mikrostrukturierte Fasern erlauben Dispersion und Nichtlinearität gezielt einzustellen, z. B. ist es möglich einen Nulldurchgang des Dispersionsparameters bei 1 Mikrometer Wellenlänge durch ein geeignetes Faserdesign zu realisieren.

Im Max-Born-Institut ist bereits eine erste Demonstration eines modengekoppelten Mikrostrukturfaserlasers erreicht worden. (siehe M. Münster et al. „Femtosecond Neodymium-Doped Microstructure Fiber Laser“, Optics Express Vol. 13, No. 21, 8671 – 8677, 2005). Dazu wurde eine im IAP hergestellte Mikrostrukturfaser eingesetzt.

IAP Institut für angewandte Photonik e. V.

Rudower Chaussee 29/311

2489 Berlin

phone: + 49 (0)30/6392 6503

fax: + 49 (0)30/6392 6501

E-mail: wedell-iap@ifg-adlershof.de

www.ifg-adlershof.de





Die IfG - Institute for Scientific Instruments GmbH ist Anbieter röntgenoptischer Bauelemente sowie kompakter Mikrofokus-Röntgenquellen.

Insbesondere für die Entwicklung und Herstellung röntgenoptischer Bauelemente auf der Basis von Glaskapillarstrukturen (geformte Monokapillaren und Polykapillarlinsen) sowie von reflektierenden Graphitkristallen (HOPG – High Oriented Pyrolised Graphite) liegt aufgrund langjähriger Erfahrungen eine hohe Kompetenz vor.

Mit unseren Optiken ist es möglich, einen Röntgenstrahl in seiner Form und energetischen Zusammensetzung zu beeinflussen. So können konvergente oder parallele Strahlenbündel erzeugt werden. Durch die Erfassung eines großen Raumwinkels der von einer Quelle emittierten Strahlung sind dann Intensitätsgewinne bis zum 10 000fachen erzielbar.

Die mit den Kapillaroptiken erzielbaren Spotgrößen gehen bis in einen Bereich von 10 μm herunter.

Mit den HOPG-Optiken kann neben der Beeinflussung der Strahlform auch eine Monochromatisierung vorgenommen werden. Diese Optiken können in unterschiedlichsten Formen hergestellt werden, so dass sich völlig neue gerätetechnische Ansätze, insbesondere für die Material- und Stoffanalytik ergeben.

Das IfG entwickelt und fertigt auf Basis dieser röntgenoptischen Systeme analytische Geräte mit Spezifikationen, die Alleinstellungsmerkmale aufweisen. Die Element- oder Phasenanalytik mit Ortsauflösungen im μm -Bereich mit röntgenspektroskopischen oder –diffraktometrischen Methoden steht dabei im Vordergrund.

Ein Beispiel ist das iMOXS, eine Mikro-Röntgenquelle als Option für Rasterelektronenmikroskope, mit der die Nachweisgrenzen elementabhängig um den Faktor 20 - 200 verbessert werden können und die Analyse auf einer Fläche mit einem Durchmesser von nur 50 μm erfolgt.

PRODUKTE:

Mono- und Polykapillar-Röntgenoptik (zylindrische, parabolische und elliptische Monokapillaren / Polykapillar-Linsen bzw. -Halblinsen / Spezialoptiken)

Mikrofokus-Röntgenquellen (Mikrofokusröhre mit Optik für μ -XRF und μ -XRD)

Monochromatoren (HOPG, monochromatisierende Röntgenlichtleiter und Konzentratoren)

iMOXS für Mikro-Röntgen-Fluoreszenz im Elektronenmikroskop (Röntgenquelle mit Kapillaroptik, Brennfleckgröße auf der Probe $\sim 50 \mu\text{m}$ ermöglicht die Röntgenfluoreszenzanalyse im REM mit hoher Empfindlichkeit)

IfG Institute for Scientific Instruments GmbH
 Rudower Chaussee 29/31
 12489 Berlin
 phone: + 49 (0)30/6392 6500
 fax: + 49 (0)30/6392 6501
 E-mail: info@ifg-adlershof.de
www.ifg-adlershof.de





Das medizintechnische Kompetenzzentrum für miniaturisierte Monitoring- und Interventionssysteme (MOTIV) gehört zur "German Medical Technology Alliance - GMTA" (<http://www.gmta.de/>). Innerhalb von MOTIV arbeiten Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesundheitswesen aus den beiden Regionen Berlin-Brandenburg und Saarland eng vernetzt zusammen. MOTIV kann die gesamte Innovationskette von der Idee bis zur Markteinführung mit seinen Dienstleistungen kompetent begleiten und steht somit als One-Stop-Shop dem Kunden zur Verfügung. Geschäftsbereiche, Dienstleistungen und Projekte von MOTIV bauen dabei auf der langjährigen Erfahrung und Kompetenzen der Projektpartner auf. MOTIV hat damit Zugriff auf die wissenschaftlich-technische Ausstattung und die Großgeräte der Laser- und Medizin-Technologie GmbH, Berlin (LMTB) und des Institutes für Medizinische Physik und Lasermedizin der Charité, Campus Benjamin Franklin (am gleichen Standort wie die LMTB) sowie des Fraunhofer-Institutes für Biomedizinische Technik in St. Ingbert, Saar.

Kurz zusammengefasst hält MOTIV Kompetenz bereit zu den Themen Laser, Lasermedizin, PDT, Optik, Imaging, Ultraschall, Mikrosystemtechnik, Medizintechnik, Beratung, Projektmanagement, Vernetzung, klinische Monitoring-Verfahren, ambulantes Monitoring, Systemlösungskompetenz, Medizinproduktegesetz (MPG), Risikoanalyse, minimalinvasive Therapie, Diagnostik.

Geschäftsbereich Miniaturisierte Systeme

Der Geschäftsbereich Miniaturisierte Systeme umfasst die Anwendungsfelder minimalinvasive Diagnostik, Therapie und Therapiekontrolle sowie aktive Implantate. Auch Anwendungen zur Patientenüberwachung (Erfassung von Vitalfunktionen) werden in diesem Geschäftsbereich bearbeitet. Hierbei kommen unterschiedlichste Technologien und Dienstleistungen zum Tragen, wie optische Technologien, klinische Methodenentwicklung und Erprobung, normengerechte Demonstratorentwicklung (CE, MPG), Aktorik, Sensorik, biokompatible Aufbau- und Verbindungstechnik und Kapselung.

Geschäftsbereich Telemetrie & Telematik

Der Geschäftsbereich Telemetrie & Telematik bezieht sich im besonderen auf die Anwendungsfelder Fernüberwachung und Fernkontrolle von aktiven Implantaten und Vitalparametern. Ein breites Dienstleistungsspektrum (Gesundheitstelematik, Home Care) ergänzt die F&E-Leistungen in diesem Bereich.

Medizintechnisches Kompetenzzentrum
Miniaturisierte Monitoring- und Interventionssysteme - MOTIV
 c/o Laser- und Medizin-Technologie GmbH, Berlin
 Fabeckstr. 60-62
 14195 Berlin
 phone: +49 (0)30/844923-0
 fax: +49 (0)30/844923-99
 E-Mail: hans-joachim.cappius@motiv-medtech.de
www.motiv-medtech.de





Demonstration der 3D Bearbeitung mit dem Laserstrahl im Rahmen des Anwendertreffens „Laser in Materialbearbeitung“ am 2. März 2006 in der Photon Laser Engineering GmbH

Wir sind eine Zusammenschluss von ca. 80 Fachleuten aus Firmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Verbänden.

Unsere Ziele:

Förderung der Kontakte zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie zwischen Industriepartnern bezüglich Laserforschung, -entwicklung und -anwendung in Berlin und Brandenburg.

Unsere Leistungen:

- Initiierung / Unterstützung fachübergreifender Projekte und der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft,
- Darstellung des Laserpotenzials der Region
- Information in laserspezifischen technologischen Fragen
- Organisation und Durchführung von Anwendertreffen, Seminaren und Workshops

Angebote:

Workshops / Seminare / Anwendertreffen:

Zu aktuellen Themen der Laserentwicklung und -anwendung

Weiterbildung:

Gemeinsame Schulungen zur Laserstrahlfachkraft, Lasersicherheit und andere Weiterbildungen

Laserstammtisch:

Möglichkeiten neue Geschäfte anzubahnen und gemeinsame Projekte zu planen

Beratungszentrum:

Produkte und Dienstleistungen anbieten

Auszeichnungen und Preise:

Anerkennungen für Leistungen von Personen und Unternehmen sowie Schülern und Schulen für die Verbreitung der Lasertechnik in der Region

Laserverbund Berlin-Brandenburg e.V.

Staakener Strasse 23

13581 Berlin

phone: +49 (0)30/364 088-22

fax: +49 (0)30/364 088-30

E-Mail: Helmut.Ringelhan@Laserverbund.de

www.laserverbund.de





Optische Messtechnik aus kompetenter Hand

om|w ist Hersteller und Anbieter von innovativer Messtechnik auf der Basis optischer Methoden. Das konstruktive Zusammenspiel der Kompetenzen in den Bereichen Spektroskopie und Bildverarbeitung ermöglicht die kundenspezifische Systementwicklung aus einer Hand.

Das Produktportfolio von om|w umfasst Spektrometer mit hoher optischer Auflösung in den Spektralbereichen UV, VIS und NIR. Das auf diese Geräte abgestimmte Zubehör auf der Basis hochwertiger Fasertechnik erlaubt die Realisierung kompakter und flexibler Analysesysteme.

om|w bietet ein starkes Entwicklungs-Know-how in den Bereichen Elektrotechnik, Photonik und Software Engineering. Dieses eröffnet ein großes Potenzial, die messtechnische Anwendung an die charakteristische Umgebung des Kunden anzupassen. So entstehen effiziente OEM-Lösungen, welche die Aufgabe mit angemessenem Aufwand bewältigen. Optische Verfahren haben sich in vielen Bereichen etabliert. Farberkennung und Schichtdickenmessung mit spektrometrischen Methoden sowie die Qualitätssicherung durch Bildverarbeitung sind nur einige Beispiele.

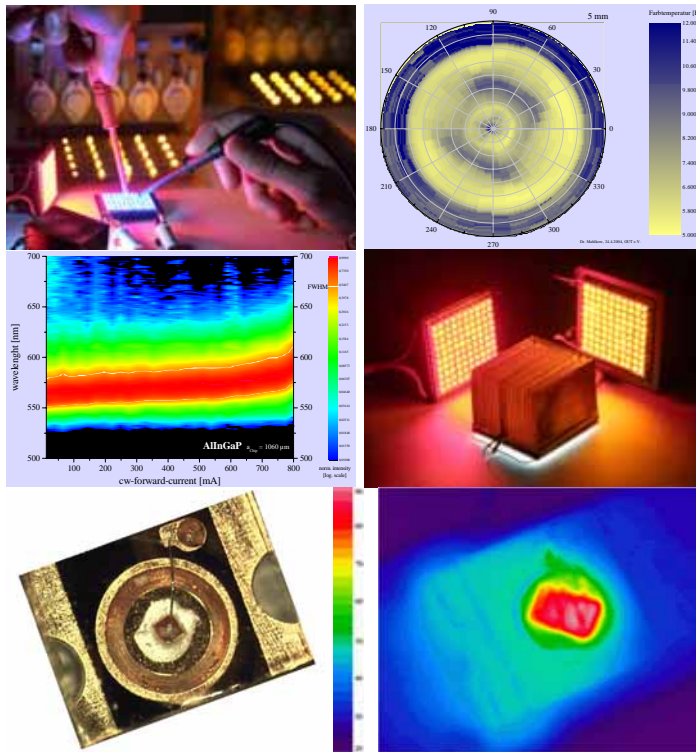
NEUE PRODUKTE: Mitras - Spektrometer mit 2-dimensionalem Detektor

om|w verwendet 2-dimensionale Flächensensoren für die neue Spektrometergeneration der MITRAS-Serie. Anstelle eines optischen Gitters wird ein speziell entwickeltes dispersives Element eingesetzt. Pro Messung steht eine enorme Datenmenge zur Verfügung, aus der mit einem komplexen Algorithmus die spektralen Informationen rekonstruiert werden.

om|w bietet das System in zwei Ausführungen an. Für Anwendungen, die einen höchst empfindlichen Nachweis von geringen Lichtstärken erfordern, ist das mit einem CCD-Sensor ausgestattete Spektrometer die richtige Wahl. Für die Messung höherer Lichtstärken erweist sich die CMOS-Variante als eine preisgünstige und effiziente Lösung. Alle Spektrometer sind für eine flexible Implementierung mit hochwertiger Fasertechnik ausgestattet.

OMW Optische Messtechnik GmbH
Philipp-Müller-Str. 12
23966 Wismar
phone: +49 (0)3841/175811 30
fax: +49 (0)3841/175811 39
E-mail: info@omw-gmbh.de
www.omw-gmbh.de





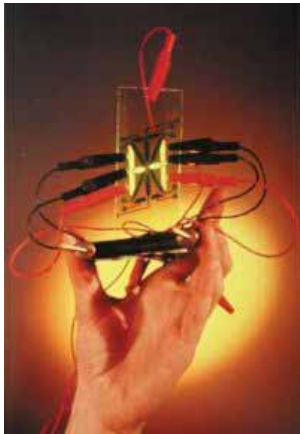
Der Optotransmitter-Umweltschutz-Technologie e.V. (OUT e.V.) ist eine Industrieforschungseinrichtung mit Kernkompetenzen auf dem Gebiet optoelektronischer Hochtechnologien. Er bietet Ergebnisse von FuE-Projekten zur kostengünstigen Nutzung für interessierte Anwender an, führt Auftragsforschung durch und erbringt Dienstleistungen in Form von Messungen, Analysen und Beratung.

Die Kompetenzfelder liegen in den Schwerpunkten Optoelektronik, Beschichtungstechnologien, Halbleiter- und optische Messtechnik, Sensorik, Biotechnologie und Umweltschutz, Mikrosystemtechnik und bei Beratung und Projektmanagement von der Idee bis zur Abschlussverteidigung.

Die Abbildungen zeigen beispielhaft einige Ergebnisse aus verschiedensten Projekten: LED-Prüffeld für Langzeituntersuchungen, radiale Abstrahlcharakteristik der Farbtemperatur von weißen LEDs, Strom-Spektrums-Charakteristik einer gelben Hochleistungs-LEDs mit starker Veränderung ab 750 mA, Demonstrationsmodule mit Hochleistungs-LEDs im Leistungsbereich 15 und 25 W, Mikroskopaufnahme einer Hochleistungs-LED neben einer thermographischen Mikroaufnahme.

Optotransmitter-Umweltschutz-Technologie (OUT e.V.)
 Köpenicker Straße 325 B, Haus 201
 12555 Berlin
 phone: +49 (0)30/6576 2671
 fax: +49 (0)30/6576 2672
 E-mail: info@out-ev.de
 www.out-ev.de





Die Schwerpunkte der Hochschule liegen gleichermaßen auf den Bereichen Ausbildung, Weiterbildung, angewandte Forschung und Technologietransfer. Neben den traditionellen Studiengängen wie Maschinenbau, Physikalische Technik, Verfahrenstechnik werden auch Angebote zur Logistik und Telematik nachgefragt. Die TFH Wildau hat es sich zur Aufgabe gemacht, die wirtschaftliche Entwicklung der Region zu unterstützen. Hierbei reicht die Zusammenarbeit von der Bearbeitung von Einzelfragen kleiner Betriebe bis zur Umsetzung innovativer Technologien.

Aktuelle Forschungsprojekte:

Detektierung von Defekten in Solarzellen mittels eines magneto-optischen Verfahrens

Im Rahmen des praktischen Studiensemesters im Ingenieurstudiengang Physikalische Technik an der TFH-Wildau wurde ein vorhandener Photoscanning-Messplatz weiterentwickelt. Der Messplatz wurde auf die sichere Erkennung von elektrischen und mechanischen Defekten in fertigungsprozessierten Solarzellen optimiert, wobei der Schwerpunkt der Arbeiten auf die Defekterkennung von Kurzschlüssen, so genannten Shunts, gelegt wurde. Die Frontseite der zu untersuchenden Solarzelle wird mittels eines fokussierten Laserstrahls abgetastet, wobei dieser amplitudenmoduliert ist ($f = 20 \text{ kHz}$). Die von den angeregten Photoströmen verursachten magnetischen Felder (einige 100 pT) werden von einer Induktionsspule detektiert. Die Ausgangsspannung der Spule wird frequenzselektiv und phasenempfindlich gemessen. Um diese schwachen Felder detektieren zu können wurde ein hochempfindlicher ac-Vorverstärker mit einem Eingangsspannungsrauschen von $140 \text{ pV}/\sqrt{\text{Hz}}$ entwickelt. Das Verfahren bietet gegenüber herkömmlichen Methoden den Vorteil, dass es berührungslos arbeitet und damit keine elektrischen Kontakte benötigt. Der Versuchsaufbau sowie die ersten Messungen werden vorgestellt. Das Praktikumsthema wurde von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) gestellt.

Organische Leuchtdioden (OLEDs)

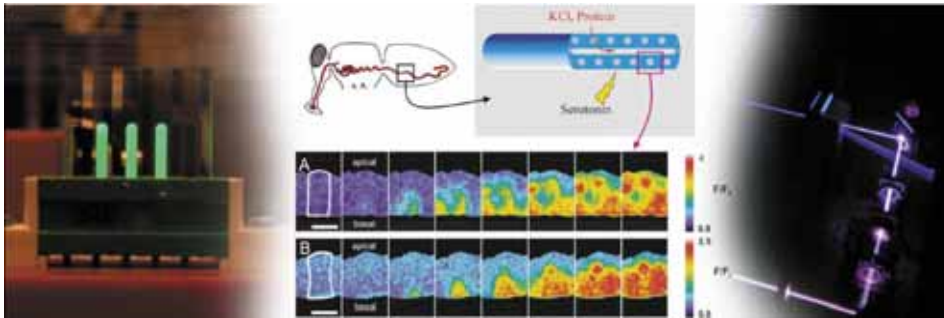
Das Projekt befasst sich mit der Entwicklung neuer Materialien für OLEDs. Die optischen und elektrischen Eigenschaften dieser Materialien werden charakterisiert und optimiert, die Stabilität der Materialien wird ermittelt. Ebenso werden Beschichtungstechnologien für unterschiedliche Substrate erarbeitet. Die Kontaktierung der Elektroden der erhaltenen Schichtfolge (Substrat – transparente Anode (ITO) – aktive Schicht – Katode) und die Verkapselung der gesamten Anordnung werden optimiert. Die Langzeitstabilität der resultierenden Bauelemente wird untersucht.

Analysis of Materials for Ultra-fast Light Modulators

Ultraschnelle optische Modulatoren können auf Basis des Pockels- oder des Kerr-Effekts konzipiert werden. Als Ergebnis entstehen elektro-optische bzw. opto-optische Bauelemente, wobei letztere über eine wesentlich größere Bandbreite verfügen. Es wird am Beispiel organischer Wellenleiter mit molekular kontrollierter Struktur gezeigt, wie rein optische Modulatoren und Schalter realisiert werden können.

Technische Fachhochschule Wildau
Bahnhofstraße 1
15745 Wildau
phone: +49 (0)3375/508125
fax: +49 (0)3375/508213
E-mail: transfer@tfh-wildau.de
www.tfh-wildau.de





Das Interdisziplinäre Zentrum Photonik (IZP) soll durch die Bündelung der Optik-Aktivitäten der Universität eine wichtige Verstärkung der Interdisziplinären Forschung bewirken sowie die Entwicklung und den Einsatz optischer Technologien in Brandenburg vorantreiben. Das Zentrum wurde am 1. August 2004 an der Universität Potsdam gegründet, beteiligt sich neben Physikern auch Arbeitsgruppen der Chemie und der Biologie. Darüber hinaus ist eine enge Zusammenarbeit mit den Max-Planck und Fraunhofer-Instituten am Standort Golm verabredet.

Aufgaben und Ziele des IZP

- Aufbau des Photonik Zentrums Potsdam (PZP)
- Förderung interdisziplinärer Forschung auf dem Gebiet der Photonik
- Förderung von Lehre und Studium
- Förderung des Wissens- und Technologie-Transfers
- Förderung der Kooperation mit weiteren im Raum Potsdam/Berlin angesiedelten Instituten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen

Forschungsschwerpunkte

- Molekulare und andere Systeme für die optische Sensorik
- Quantenoptik mit verschränkten Photonen
- Laser aus Basis von lichtemittierenden Photonen
- Experimentelle und theoretische Grundlagen exzitonischer Anregungszustände

Mitglieder, Initiatoren:

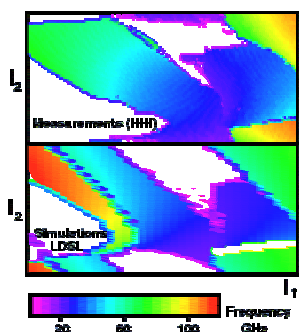
Physik: Prof. Ralf Menzel, Prof. Dieter Neher, Prof. Martin Wilkins, Prof. Anna Köhler, J. Prof. Martin Ostermeyer, J. Prof. Jens Eisert

Chemie: Prof. Hans-Gerd Löhmannsröben, Prof. Peter Saalfrank

Biologie: Prof. Bernd Walz

Universität Potsdam
Institut für Physik | Lehrstuhl Photonik
Institut für Chemie Am Neuen Palais 10
14469 Potsdam
phone: +49 (0)331 977 1026
fax: +49 (0)331 977 1134
E-mail: stephan@uni-potsdam.de
loeh@chem.uni-potsdam.de
www.uni-potsdam.de





Das WIAS betreibt als Institut der Leibniz-Gemeinschaft projektorientierte Forschungen in Angewandter Analysis und Angewandter Stochastik mit dem Ziel, zur Lösung komplexer Probleme aus Wirtschaft, Wissenschaft und Technik beizutragen. Die Herangehensweise ist dabei ganzheitlich, d.h. am WIAS wird der gesamte Problemlösungsprozess von der interdisziplinären Modellierung über die mathematisch-theoretische Behandlung des Modells bis hin zur konkreten numerischen Simulation betrieben.

Die Forschungen am WIAS konzentrieren sich im Bereich der optischen Technologien auf die Themen

- Simulation und Analysis der Dynamik in Mehrsektions-Halbleiterlasern und optischen Fasern
- Numerische Simulation des Ladungsträgertransportes in Halbleiterbauelementen
- Simulation des Laser- und Elektronenstrahlhärtens.

PRODUKTE:

LDSL-tool (Longitudinal Dynamics in Semiconductor Lasers) ist eine Software zur Simulation und Analyse der Dynamik von Mehrsektions-Lasern, bei denen verschiedene nichtlineare dynamische Effekte wie Pulsationen, Chaos, Hysterese, Erregbarkeit und Synchronisation auf eine externe Signalfrequenz auftreten. Das Programm basiert auf den Traveling-Wave-Gleichungen, welche die Ausbreitung optischer Felder entlang der longitudinalen Richtung des Lasers beschreiben und die nichtlinear mit den Gleichungen zur Beschreibung des Ladungsträgertransportes und den Polarisationsfunktionen gekoppelt sind.

WIAS-TeSCA (Two and three-dimensional Semi-Conductor Analysis package) ist ein Programmsystem zur numerischen Simulation von Ladungstransportproblemen in Halbleiterstrukturen, insbesondere auch in Halbleiterlasern. Es basiert auf dem Drift-Diffusionsmodell und berücksichtigt eine Vielzahl zusätzlicher physikalischer Effekte, wie optische Strahlung, Temperatureinflüsse und die Kinetik tiefer Störstellen. Seine Leistungsfähigkeit beruht auf dem Studium des stark nichtlinearen Systems partieller Differentialgleichungen (van Roosbroeck), das die Elektronen- und Löcherströme beschreibt. In WIAS-TeSCA sind sowohl für den stationären als auch für den zeitabhängigen Fall sehr effiziente numerische Verfahren implementiert.

Mit der Software **WIAS-Sharp** (Surface Hardening Program) kann die Oberflächenhärtung von Stahl mit Laser- und Elektronenstrahl simuliert und optimiert werden. Auch bei komplizierten Werkstoffgeometrien können gewünschte Einhärtetiefen berechnet und Anschmelzungen vermieden werden. Die Resultate der Simulation können als Input für eine maschinenseitige Pyrometerregelung verwendet werden. Im Vergleich zur Prozesskontrolle mit konstanter Oberflächentemperatur lassen sich so deutlich bessere Ergebnisse erzielen.

Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis
und Stochastik (WIAS)

Mohrenstrasse 39

10117 Berlin

phone: +49 (0)30/203 72 582

fax: +49 (0)30/204 49 75

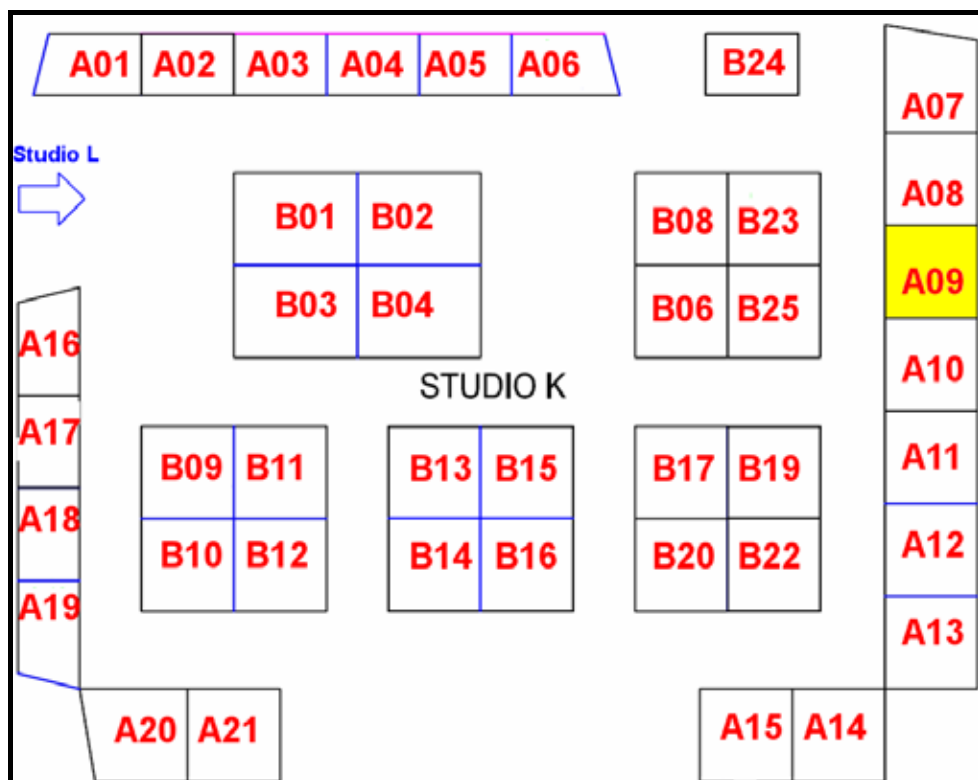
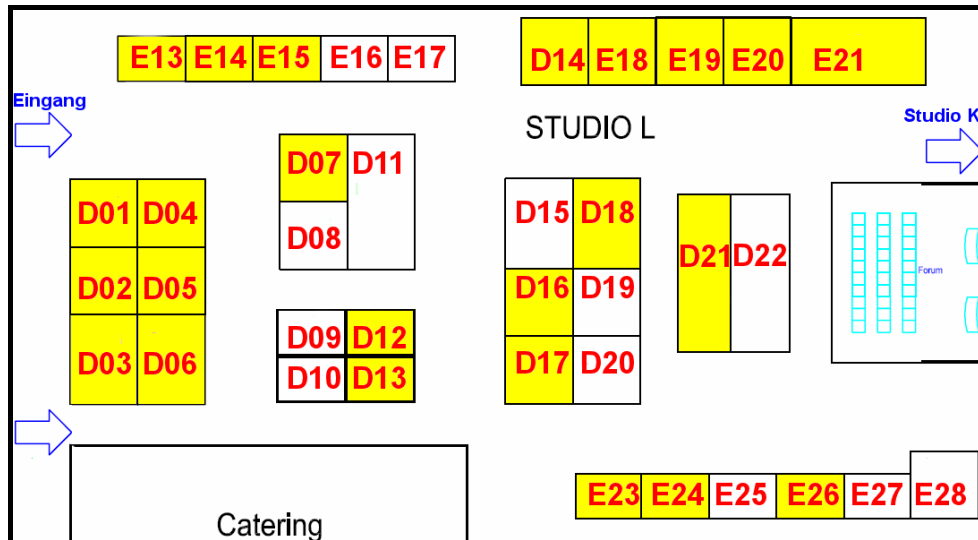
E-mail: koehler@wias-berlin.de

www.wias-berlin.de



Hallenplan – LASER-OPTIK-BERLIN 2006

 hier finden Sie OpTecBB Mitglieder auf der LOB





Forum

- 13.30 Dr. Thorsten Mehlhorn, Investitionsbank Berlin
- 14.00 Wolfgang Drewitz, Technologiekreis Adlershof e.V.
"Ausbildungszentrum in Adlershof"
- 14.30 Dr. Henning Schröder, Fraunhofer Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM
- 15.00 Dr. Uwe Bandelow, Weierstrass Institute für Applied Analysis and Stochastics WIAS
"Analyse von Effekten in Optoelektronik und Photonik"
- 15.30 Joerg Muchametow, eagleyard
"Entwicklung eines Hochleistungslasermoduls für Anwendungen in der Medizin-und Dentaltechnik", (Partner eagleyard Photonics GmbH / c2go GmbH)
"Lebensdaueruntersuchung für den Einsatz von Laserdioden im Weltraum" (Partner eagleyard Photonics GmbH / Optricon GmbH)
- 16.00 Dr. Bernd Weidner, OpTecBB e.V.
"5 Jahre OpTecBB - Bilanz und Perspektive"



News

(eine Auswahl der News über Mitglieder OpTecBB März 2006)



12.03.2006

Scheidings Firma **Astro- und Feinwerktechnik Adlershof** stellt Präzisionsinstrumente für die Raumfahrt her, Bauteile für Satelliten, aber auch Mess-Sensoren für den Einsatz auf der Erde. Und der Betrieb gehört zum Handwerk – „weil wir maßgeschneiderte Einzelstücke fertigen, allenfalls Kleinserien“, erklärt Scheiding.

Was er und seine Leute gebaut haben, ist schon bis zum Mars geflogen – etwa Teile einer Kamera, die die Oberfläche des Planeten untersuchen sollte. Aber auch Masten für Messgeräte oder Solarzellen haben seine Leute schon gefertigt. Dabei kommt es neben haltbaren Materialien auf hohe Genauigkeit an. Kunden waren schon der Raumfahrtkonzern EADS oder das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt. Allerdings sei die Raumfahrt „ein stochastisches Geschäft“, die Auftragslage schwanke stark. Trotzdem ist Astrofein in den vergangenen Jahren kontinuierlich gewachsen. „Da können Sie eine lange Linie ziehen“, sagt Scheiding. Angefangen ist er 1993 mit vier Beschäftigten, jetzt sind es 38, bis Jahresende sollen noch vier hinzukommen



online

Hugin Ad Hoc: ADVA AG Optical Networking

Umsatz in Q4 nimmt gegenüber dem Vorjahreszeitraum um 31% auf EUR 35,8 Millionen zu; IFRS Proforma Betriebsergebnis beträgt EUR 5,1 Millionen oder 14% des Umsatzes

Umsatz im Geschäftsjahr 2005 steigt um 29% auf EUR 131,3 Millionen;

IFRS Proforma Betriebsergebnis beträgt

EUR 19,1 Millionen oder 15% des Umsatzes

Prognostiziertes Umsatzwachstum von EUR 36 bis EUR 38 Millionen für

Q1 2006 bekräftigt ...





BerliNews®

09. März 2006

Innovationspolitik

Hightech-Strategie für Deutschland

Rede von Kanzlerin Merkel auf der CeBIT: Bessere Rahmenbedingungen für Forschung und Innovationen schaffen

Was vor 130 Jahren in einer kleinen Werkstatt begann, ist heute Grundlage einer weltumspannenden Industrie. Der Weltmarkt für **Informations- und Kommunikationstechnologie** insgesamt hat ein Volumen von knapp 2 Billionen Euro. Das ist ein Plus von vier Prozent im Vergleich zu 2005.

Für die **Bundesregierung** geht es angesichts all dieser Entwicklungen darum, geeignete **Rahmenbedingungen** zu schaffen, die dem schnellen Wandel gerade der Informations- und Kommunikationsbranche gerecht werden, die ihre hohe Dynamik stützen und ihr Wachstumspotenzial für die Volkswirtschaft erschließen helfen.

Ich rufe daher die Industrie auf, in ihrem Engagement für den Ausbau unserer **Breitband-Netze** genau so wenig nachzulassen wie bei der Entwicklung neuer Dienste und Inhalte.

Die Bundesregierung sieht es als eine ihrer wichtigsten Aufgaben an, die Innovationskraft Deutschlands gezielt zu stärken. Darum setzen wir hier mit einem **neuen 6-Milliarden-Euro-Programm zur Förderung von Zukunftstechnologien** auch einen finanziellen Schwerpunkt. Wir leisten damit unseren Beitrag zum Erreichen des Ziels, bis 2010 3 Prozent unserer Wirtschaftsleistung für Forschung und Entwicklung aufzuwenden. Die neuen Maßnahmen werden in der "**Hightech Strategie Deutschland**" zusammengefasst und im **Sommer 2006** vorgestellt. Mit dem Programm werden wir **insbesondere Querschnitts- und Schlüsseltechnologien** fördern. Und wir werden durch eine **Innovationspolitik aus einem Guss** bessere Rahmenbedingungen für den gesamten Forschungs- und Innovationsprozess schaffen.

REUTERS Deutschland

Siemens-Sparte Osram will Asien und Osteuropa erobern

Fr Feb 24, 2006 5:13 MEZ

In Osteuropa werde die Traditionssparte eine Marketing- und Vertriebsoffensive starten und die Produktionskapazität erhöhen, sagte Goetzeler. Bis 2015 soll der Osram-Umsatzanteil aus Asien auf ein Drittel steigen. Im vergangenen Geschäftsjahr habe der Umsatz aus der Region noch 16 Prozent ausgemacht. 2004/05 setzte Osram insgesamt 4,3 Milliarden Euro um. Goetzeler rechnet damit, dass der asiatisch-pazifische Markt bis 2015 jährlich um acht Prozent und der osteuropäische um sieben Prozent wächst. Weltweit erwarte er ein jährliches Marktwachstum von lediglich vier Prozent in dem Zeitraum.

CAMPUS

Exzellenzcluster Adlershof Licht und Materie

Gute Ausgangsposition im »Elite-Uni«-Wettbewerb

Leistungsstarke Bauelemente für die Funknetze von morgen
Galliumnitrid-Transistoren aus dem FBH erzielen internationale Spitzenwerte. Technologietransfer durch Ausgründung BeMiTec gesichert

Pressemitteilung: 07.03.2006

Fernsehen auf dem Handy oder Videos drahtlos aus dem Internet herunterladen: Das Mobilfunknetz muss immer mehr Daten in immer kürzerer Zeit transportieren. Die Anforderungen an die Technik werden in Zukunft noch steigen - und das Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) liefert die Bauteile dazu: Neuartige Transistoren aus dem Halbleitermaterial Galliumnitrid (GaN) erreichen 100 Watt Ausgangsleistung im Dauerbetrieb und sind damit weltweit in der Spitzengruppe.

FBH-Ausgründung BeMiTec überzeugt beim Businessplan-Wettbewerb mit innovativem Technologiekonzept

2. Platz für leistungsstarke Transistoren für den Mobilfunkmarkt von morgen

Pressemitteilung: 24.02.2006

Schneller, kleiner und leistungsfähiger: Das sind die Attribute, mit denen neuartige Galliumnitrid-Leistungstransistoren (GaN) für künftige Mobilfunkanwendungen beim Businessplan-Wettbewerb Berlin-Brandenburg 2006 (www.b-p-w.de) gepunktet haben. Mit ihrer Geschäftsidee, der Produktion und Vermarktung dieser zukunftsorientierten Hochleistungsverstärker, hat die BeMiTec AG (www.bemitec.com) den 2. Platz erreicht. ...



Neuer aktiv gütegeschalteten UV-Festkörperlaser

Spectra-Physics, der Laser-Geschäftsbereich der Newport Corporation, präsentiert mit dem neuen Explorer einen aktiv gütegeschalteten UV-Festkörperlaser (349 nm). Konzipiert als zuverlässiger, diodengepumpter OEM-Festkörperlaser eignet sich der Explorer besonders für Bioinstrumentationsanwendungen, bei denen bisher vorrangig gepulste Stickstoff-Laser eingesetzt wurden.

Produktmanager Jürgen Niederhofer erläutert Details: „Die Kombination von außerordentlicher Zuverlässigkeit und hoher Lebensdauer, geringe Betriebskosten, Gauß'sche Strahlqualität, hohe Repetitionsraten und exzellente Puls-zu-Puls-Stabilität machen den Explorer zu einer außergewöhnlich leistungsstarken Alternative für die Biomedizin, bei der zur Zeit vor allem Stickstoff- und passiv gütegeschaltete UV-Festkörperlaser eingesetzt werden. Der aktiv gütegeschaltete Explorer ermöglicht die Weiterentwicklung sowohl bestehender als auch neuer Anwendungen in der analytischen Chemie, Genomanalytik, Pharmazie oder Forensik.“ ...





Informationsdienst Wissenschaft

Berlins Bürgermeister und Senator für Wirtschaft, Arbeit und Frauen, Harald Wolf und der

1. Stellvertreter des Moskauer Oberbürgermeisters, Juri V. Rosljak, trafen sich kürzlich in Moskau, um über die engere Zusammenarbeit der beiden Städte zu sprechen. Sie wurden von einer Delegation begleitet, die sich in Arbeitsgruppen mit ausgewählten Wirtschaftsressorts befaßten. Eine davon betraf Optische Technologien. Dr. Karl-Heinz Schönborn, Vorstandsvorsitzender des Kompetenznetzes OpTecBB e. V. hatte Gelegenheit, den Moskauern die Branchenkompetenz der Region Berlin-Brandenburg vorzustellen und lud auch gleich zum Fachgespräch auf die CEBIT ein.

...

Impressum

OpTec-Berlin-Brandenburg (OpTecBB) e.V.
Rudower Chaussee 25
12489 Berlin
Telefon: +49 (0)30 6392-1720
fax: +49 (0)30 6392-1729
E-mail: optecbb@optecbb.de
<http://www.optecbb.de>

Vorstandsvorsitzender: Dr. Karl-Heinz Schönborn
Geschäftsführer: Dr. Bernd Weidner

Die Arbeit von OpTecBB e.V. wird unterstützt von



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Technologie
Stiftung
Brandenburg



OpTecBB