

4. TECHNOLOGIETAG Mitteldeutschland 2008

FRANKFURT (ODER) 18. NOVEMBER 2008

TAGUNGSBAND



**„Länderübergreifende
Hightech Region:
Halbleiter basiert, vernetzt,
in Zukunftsmärkten präsent“**



Gesellschaft zur Förderung
von Wissenschaft
und Wirtschaft e.V.





4. TECHNOLOGIETAG Mitteldeutschland 2008

FRANKFURT (ODER) 18. NOVEMBER 2008

TAGUNGSBAND

„Länderübergreifende
Hightech Region:
Halbleiter basiert, vernetzt,
in Zukunftsmärkten präsent“

Herausgeber:

Prof. Dr. Hans Richter

Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft - GFWW - e. V.

Im Technologiepark 1

15236 Frankfurt (Oder)

Tel. / Fax: +49 (0) 335 - 557 17 80

E-Mail: gs@gfww.de

Internet: www.gfww.de

Redaktionelle Bearbeitung:

Dipl.-BW (FH) Annette Lubasch, GFWW e. V., Frankfurt (Oder)
Dipl.-Phys. Manfred Aigringer, Matrix - angewandte Forschung Ltd. & Co. KG, Frankfurt (Oder)

Satz:

Ingo C. Rosche
www.7of7.de • Frankfurt (Oder)

Druck:

Laserline
www.laser-line.de • Berlin

Fotos:

Winfried Mausolf,
Am Klingetal 17 • 15234 Frankfurt (Oder)

Verantwortlich für den Inhalt sind die Autoren der Beiträge.
Die GFWW übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit
der Angaben sowie die Beachtung der Rechte Dritter.

Veranstalter:

Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft - GFWW - e. V.,
Frankfurt (Oder)



OptoNet e. V.,
Jena



Silicon Saxony e. V.,
Dresden



Mit freundlicher Unterstützung durch:

Wirtschaftsministerium des Landes Brandenburg

Technologie Stiftung Brandenburg

Sparkasse Oder – Spree, Frankfurt (Oder)

Dr. Klaus Schindler,
Geschäftsführer OptoNet e. V., Jena

Prof. Dr. Hans Richter,
Vorstandsvorsitzender GFWW e. V., Frankfurt (Oder)

Prof. Dr. Dieter Landgraf-Dietz,
Vorstand Silicon Saxony e. V., Dresden

Heinz Kundert,
President SEMI Europe, Brussels,
(v. l.)



Inhalt

Programm des 4. Technologietages Mitteldeutschland	6	„Wirtschaftskraft der Metropolregion Brandenburg / Berlin“	81
Eröffnung	7	<i>Ulrich Junghanns,</i> Minister für Wirtschaft des Landes Brandenburg, Potsdam	
<i>Prof. Dr. Hans Richter</i> GFWW e. V., Frankfurt (Oder)		„Cool Silicon – Spitzen-Cluster - Projekt von Silicon Saxony“	85
Chronologie der Technologietage	9	<i>Thomas Reppe,</i> Geschäftsführer, Silicon Saxony Management GmbH, Dresden	
Begrüßung	16	„First Solar – erfolgreiche Ansiedlung in Frankfurt (Oder)“	95
<i>Peter Edelmann,</i> Wirtschaftsbürgermeister, Frankfurt (Oder)		<i>Burkhard von Westerholt,</i> Plant Manager, First Solar Manufacturing GmbH, Frankfurt (Oder)	
Vorträge		„Die optischen Technologien in Thüringen“	106
„What we can accomplish together“	17	<i>Dr. Klaus Schindler,</i> Geschäftsführer, OptoNet e. V., Jena	
<i>Heinz Kundert,</i> President SEMI Europe, Brussels		„Spitzencluster – Solarvalley Mitteldeutschland“	121
„Qimonda, seine Speicherchips und Cool Silicon“	31	<i>Dr. Jörg Bagdahn,</i> Leiter Fraunhofer-Center für Silizium - Photovoltaik CSP, Halle (Saale)	
<i>Dr. Jürgen Rüstig,</i> Vice President Technologie Innovation Cooperations, Qimonda Dresden		Schlusswort	136
„Wirtschaftsnahe Forschung zu optischen Technologien am Beispiel des CiS“	43	<i>Prof. Dr. Hans Richter</i> GFWW e. V., Frankfurt (Oder)	
<i>Dr. Olaf Brodersen,</i> CiS Institut für Mikrosensorik, Erfurt		Anhang	
„Sicherung und Weiterentwicklung innovationsintensiver Branchen in Ostdeutschland vor dem Hintergrund der Fachkräfteentwicklung am Beispiel der optischen Industrie Thüringens“	61	Presseresonanz	138
<i>Christoph Thieme,</i> Friedrich-Schiller Universität, Jena		Aussteller	140
„Länderübergreifende Wirtschaftsförderung in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg“	80	Teilnehmerverzeichnis	156
<i>Dr. Peter Eulenhöfer,</i> Bereichsleiter, ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH, Potsdam		Impressionen 4. Technologietag Mitteldeutschland (Fotos)	159

Programm des 4. Technologietages Mitteldeutschland

Tagungsleitung: *Dr. Klaus Schindler*, OptoNet e. V., Jena
Prof. Dr. Hans Richter, GFWW e. V., Frankfurt (Oder)
Prof. Dr. Dieter Landgraf-Dietz, Silicon Saxony e. V., Dresden

Dienstag, 18. November 2008

12:00 Uhr

Eröffnung der Ausstellung
„Akteure in der Hightech Region“

13:00 Uhr

Eröffnung
Prof. Dr. Hans Richter
 GFWW e. V., Frankfurt (Oder)

Begrüßung
Peter Edelmann,
 Wirtschaftsbürgermeister, Frankfurt (Oder)

13:15 Uhr

Session 1:
**Technologiefelder
 und technologischer politischer Rahmen**

„What we can accomplish together“
Heinz Kundert,
 President SEMI Europe, Brussels

„Qimonda, seine Speicherchips und Cool Silicon“
Dr. Jürgen Rüstig,
 Vice President Technologie Innovation Cooperations,
 Qimonda Dresden

**„Wirtschaftsnahe Forschung zu optischen
 Technologien am Beispiel des CiS“**
Dr. Olaf Brodersen,
 CiS Institut für Mikrosensorik, Erfurt

**„Sicherung und Weiterentwicklung innovations-
 intensiver Branchen in Ostdeutschland vor dem
 Hintergrund der Fachkräfteentwicklung am Bei-
 spiel der optischen Industrie Thüringens“**
Christoph Thieme,
 Friedrich-Schiller Universität, Jena

**„Länderübergreifende Wirtschaftsförderung in
 der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg“**

Dr. Peter Eulenhöfer,
 Bereichsleiter, ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH,
 Potsdam

17:00 Uhr

Session 2:
Vernetzung und Clusterbildung

**„Wirtschaftskraft der Metropolregion Branden-
 burg / Berlin“**
Ulrich Junghanns,
 Minister für Wirtschaft des Landes Brandenburg, Pots-
 dam

**„Cool Silicon – Spitzen-Cluster - Projekt von Sili-
 con Saxony“**
Thomas Reppe,
 Geschäftsführer, Silicon Saxony Management GmbH,
 Dresden

**„First Solar – erfolgreiche Ansiedlung in Frankfurt
 (Oder)“**
Burkhard von Westerholt,
 Plant Manager, First Solar Manufacturing GmbH,
 Frankfurt (Oder)

„Die optischen Technologien in Thüringen“
Dr. Klaus Schindler,
 Geschäftsführer, OptoNet e. V., Jena

„Spitzencluster – Solarvalley Mitteldeutschland“
Dr. Jörg Bagdahn,
 Leiter Fraunhofer-Center für Silizium - Photovoltaik
 CSP, Halle (Saale)

19:30 Uhr

Schlusswort
Prof. Dr. Hans Richter

„Länderübergreifende Hightech Region: Halbleiter basiert, vernetzt, in Zukunftsmärkten präsent“

Eröffnung

Prof. Dr. H. Richter

Meine sehr verehrten Damen und Herren,
ein herzliches Willkommen auf dem 4. Technologietag Mitteldeutschland „Länderübergreifende Hightech Region: Halbleiter basiert, vernetzt, in Zukunftsmärkten präsent“ hier im Business Innovation Centre der Kleist-, Universitäts- und Hansestadt Frankfurt (Oder), die in diesem Jahr auf eine 50 jährige Tradition als Halbleiterstandort zurückblickt. Im Namen der Veranstalter, des OptoNet e. V., Jena, des Silicon Saxony e. V., Dresden, und des Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft - GFWW - e. V., Frankfurt(Oder), möchte ich Ihnen danken, dass Sie unserer Einladung gefolgt sind. Besonders begrüßen möchte ich den Minister für Wirtschaft des Landes Brandenburg, Herrn Ulrich Junghanns, Potsdam, den Wirtschaftsbürgermeister der Stadt Frankfurt (Oder), Herrn Peter Edelmann, den Präsidenten SEMI Europe, Herrn Heinz Kundert aus Brüssel und die Ehrenmitglieder der GFWW Frau Dr. Ingeborg Christoph (Berlin), Herrn Prof. Dr. Wilfried Arlt (Loxstedt) und Herrn Prof. Dr. Klaus Thiessen (Berlin).

Die Technologietage der GFWW haben eine lange Tradition. Begonnen im Frühjahr 1992 mit dem Thema „Wissenstransfer - eine Chance für neue Unternehmen in Ostbrandenburg“, hatte sich die im Juni 1991 gegründete GFWW das Ziel gestellt, aktiv beim Aufbau einer modernen Technologieregion mitzuwirken. Unter ihrer Federführung wurde ein Strategiepapier „Zukunft durch Technologieorientierung in Ostbrandenburg“ erstellt und dieser Titel war dann Thema des 2. Technologietages im Herbst 1992. Vorausschauende Themen, die heute noch oder wieder einen interessanten Bezug erkennen lassen, wie „Die mittelständische Wirtschaft - Potential für neue Arbeits- und Ausbildungsplätze“ (1996), „Stahl & Silizium - Synergien steigern Wettbewerbsfähigkeit“ (1997) und „Innovationen durch Kooperation - Länderübergreifender Technologiedialog Berlin/Brandenburg“ (1998), kennzeichneten die Technologietage. Seit 1998 zeichnete sich immer deutlicher ab, dass sich für die neu entstandenen mittelständischen Unternehmen eine



Vernetzung untereinander aber auch zur neu entstandenen Hochschul- und Forschungslandschaft als vorteilhaft erweist, die infolge der vorhandenen Dichte an Technologieunternehmen landespolitische Grenzen überschreiten muss, um effektiv zu sein.

So war es nahe liegend, dass Verbindungen zu Silicon Saxony Dresden aufgenommen wurden, die 2003 in der gegenseitigen Mitgliedschaft zwischen der GFWW und Silicon Saxony mündeten. Hierdurch wurde letztlich das gemeinsame Vorhaben der Technologietage Mitteldeutschland, erstmals 2005 im Hilton Berlin, zunächst verbunden mit einer Einladung an OptoNet, Jena, verwirklicht und dann ab 2006 mit allen 3 Akteuren gemeinsam mit den Veranstaltungen auf der Messe Dresden zum Thema „Automobilelektronik im Kompetenzdreieck Berlin/Brandenburg - Sachsen - Thüringen“, im Abbe-Zentrum Jena zu „Sensoren und Sensorsystemen“ bis hin zu dieser hier im BIC Frankfurt (Oder) fortgesetzt. Betreffs weiterer Informationen sei auf die „Chronologie der Technologietage“ verwiesen.

Der heutige 4. Technologietag Mitteldeutschland ist den neu entstandenen Leistungspotentialen einer Hightech Region gewidmet, deren Kompetenzen in den Schlüsseltechnologien Mikro-, Nano- und Optoelektronik, den optischen Technologien und der Zukunftstechnologie Photovoltaik, inklusive ihrer Anwendung in der Informations- und Kommunikationstechnik, der Automatisierung, der Automobilindustrie, sowie der Medizin- und der Energietechnik liegen. In der Mikro- und Nanoelektronik in Europa führend, ebenso in Deutschland in der

Photovoltaik, werden die Kompetenzen und Leistungspotentiale durch 2 ausgezeichnete Spitzencluster und die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg nach außen dokumentiert. Untersetzt wird dies durch die eingeladenen Vorträge und die begleitende Ausstellung „Akteure in der Hightech Region“.

In schwierigen Zeiten mit Absatz- und Umsatzproblemen der Unternehmen sind verstärkte Kooperationen und gemeinsames Auftreten auf Märkten, aber auch gegenüber der Politik, eine Möglichkeit, seine eigenen Chancen zu erhöhen. Lokale Partnerschaften einerseits, die Kooperation in Clustern andererseits, können durch Infrastrukturmaßnahmen unterstützt werden.

Unbedingte und notwendige Voraussetzung für die Stärkung und Erhöhung der Wirtschaftskraft ist es, die Innovationskraft der Unternehmen zu steigern, das bedeutet Erweiterung und Bündelung von Forschungs- und Entwicklungskapazitäten sowie Aus-

bildung. Die benannte Hightech Region ist zunächst geprägt durch die Potentiale einer produzierenden Wirtschaft auf modernen Technologiefeldern in globalen Märkten. Um auch in Zukunft konkurrenzfähig zu bleiben, sind Maßnahmen zum weiteren Ausbau der Hochschul- und Forschungslandschaft und zur Sicherung des Fachkräftenachwuchses unerlässlich. So sind beispielsweise von den 162.000 Elektrotechnikern in Deutschland gegenwärtig etwa 50% in Bayern und Baden-Württemberg tätig. In der Region ist der Fachkräftemangel insbesondere in den klein- und mittelständischen Unternehmen spürbar. Hier besteht akuter Handlungsbedarf.

Meine Damen und Herren, wir hoffen, Ihnen ein interessantes und informatives Programm zu bieten, das Anregungen für interessante Diskussionen, Fachgespräche und neue Kontakte bietet.

Ich wünsche uns Allen ein erfolgreiches Treffen.



Chronologie der Technologietage

GFWW Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft e.V.

Chronologie der Technologietage

Wissenstransfer – eine Chance für neue Unternehmen in Ostbrandenburg

1. Technologietag Frankfurt (Oder), März 1992



Initiierung des Dialoges zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik

Chronologie der Technologietage 1

**Vision
zur Entwicklung der Region:**

- Synthese von Forschung und Industrie in einer Technologieregion
- Symbiose von moderner Industrie und lebenswerter Umwelt
- Den Neuaufbau als Chance nutzen



Chronologie der Technologietage

**Zukunft durch Technologieorientierung
in Ostbrandenburg**

**2. Technologietag Ostbrandenburg,
Frankfurt (Oder), September 1992**



**Technologieregion Ostbrandenburg -
nur eine Vision ?**

**3. Technologietag Ostbrandenburg,
Eisenhüttenstadt, Mai 1993**



Chronologie der Technologietage

Wachstumsbranche Elektronik - Herausforderung für Brandenburg

4. Technologietag Ostbrandenburg, Frankfurt (Oder), Mai 1994



Ostbrandenburg – ein dynamischer Wirtschaftsraum

5. Technologietag Ostbrandenburg, Eisenhüttenstadt, April 1995



Chronologie der Technologietage

Die mittelständische Wirtschaft - Potential für neue Arbeits- und Ausbildungsplätze

6. Technologietag Ostbrandenburg, Frankfurt (Oder), Mai 1996



Stahl & Silizium Synergien steigern Wettbewerbsfähigkeit

7. Technologietag Ostbrandenburg, Eisenhüttenstadt, Mai 1997



Chronologie der Technologietage

**Innovationen durch Kooperation -
Länderübergreifender Technologiedialog
Berlin/Brandenburg**

**8. Technologietag
Ostbrandenburg,
Wildau, Mai 1998**



**IuK-Technologien + Lebenswissenschaften:
Synergien in ländlichen Räumen**

**9. Technologietag Ostbrandenburg,
Strausberg, Mai 1999**



Chronologie der Technologietage

**Innovatives Brandenburg -
Von der Vision zur Realität**

**10. Technologietag,
Frankfurt (Oder),
September 2000**



**Einbeziehung Brandenburger
Unternehmen in Wirtschaftsnetze
auf Technologiefeldern
des 21. Jahrhunderts**

**11. Technologietag,
Frankfurt (Oder),
September 2002**



Chronologie der Technologietage

**Innovative KMU -
Chance der
deutschen Wirtschaft**

**12. Technologietag,
Potsdam,
September 2003**



Chronologie der Technologietage

**Halbleiterelektronik und
Informationstechnologie
in Mitteldeutschland**

Länderübergreifender Technologiedialog

**Technologietag 2005,
Hilton Berlin,
Juni 2005**



Chronologie der Technologietage

Technologietag Mitteldeutschland

**Automobilelektronik
im Kompetenzdreieck
Berlin/Brandenburg
Sachsen - Thüringen**

**Technologietag 2006,
MESSE DRESDEN,
November 2006**



Chronologie der Technologietage

10

Chronologie der Technologietage

**Photovoltaik-Standort
Frankfurt (Oder) –
Innovative Produktlösungen
für Zukunftsmärkte**

**Technologietag 2007,
BIC Frankfurt (Oder),
Juni 2007**



Chronologie der Technologietage

11

Chronologie der Technologietage

**Sensoren und
Sensorsysteme**

**Technologietag
Mitteldeutschland,
Abbe-Zentrum Beutenberg,
Jena,
Februar 2008**



Chronologie der Technologietage

12

Chronologie der Technologietage

**Länderübergreifende
Hightech Region:
Halbleiter basiert, vernetzt,
in Zukunftsmärkten präsent**

**4. Technologietag
Mitteldeutschland,
Frankfurt (Oder),
November 2008**



Chronologie der Technologietage

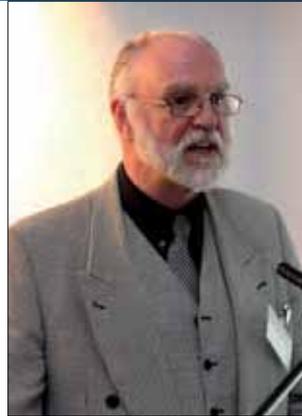
13

Grußwort von Peter Edelmann

Beigeordneter für Wirtschaft, Stadtentwicklung,
Bauen und Umweltschutz
der Stadt Frankfurt (Oder)

Sehr geehrte Damen und Herren,
mit herzlichen Grüßen des Oberbürgermeisters heiße ich Sie in Frankfurt (Oder) willkommen. Das Motto der Veranstaltung „Länderübergreifende Hightechregion: Halbleiter basiert, vernetzt, in Zukunftsmärkten präsent“ unterstreicht den Anspruch der Veranstaltung, die jeweiligen Kompetenzen herauszustellen, die länderübergreifende Zusammenarbeit zu intensivieren und weitere Kooperationen anzuregen. Das ist selbstverständlich von außerordentlichem Interesse für die Weiterentwicklung für den Wirtschaftsstandort Frankfurt (Oder). In der Wirtschaftspolitik vor Ort setzen wir auf die Nutzung der Entwicklungspotenziale. Das sind zweifellos vor allem das IHP- Innovations for High performance microelectronics als international anerkannte Forschungsstätte, die jungen technologieorientierten Unternehmen der Mikroelektronikbranche, die Bildungseinrichtungen und nicht zuletzt die Europa-Universität Viadrina.

Der traditionelle Mikroelektronikstandort Frankfurt (Oder) hat sich in jüngster Vergangenheit durch die Ansiedlung von Solarfirmen als Solarstandort profiliert. Besonderes Highlight für Frankfurt (Oder) ist die erfolgreiche Ansiedlung von drei Solarfabriken. Das US-Unternehmen First Solar hat 115 Millionen Euro in die Errichtung einer Solarfabrik für Dünnschichtmodule investiert. In einer Bauzeit von nur 6,5 Monaten wurden 39.000 m² Produktionsfläche im Gewerbegebiet Markendorf fertiggestellt. Die First Solar Manufacturing GmbH beschäftigt inzwischen 550 Mitarbeiter. Eine weitere Solarfabrik wurde von der ODERSUN AG in Betrieb genommen. Für das im Technologiepark Ostbrandenburg errichtete Produktionsgebäude mit einer Fläche von 2.200 m² wurden 10 Mio. € investiert. Die ODERSUN AG produziert kupferbandbasierte Dünnschichtsolarzellen und hat bisher über 70 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen. Als dritte Solarfabrik hat die Conergy AG eine Betriebsstätte zur vollintegrierten Fertigung von Solarmodulen auf Siliziumbasis errichtet und den Betrieb aufgenommen. Für die Herstellung einer Produktionsfläche von 35.000 m² und einem Verwaltungsgebäude mit 6000 m² unmittelbar an der



Bundesautobahn A12 investierte das Unternehmen 250 Mio. €. Schon jetzt werden über 500 Mitarbeiter beschäftigt. Der japanische Elektronikhersteller Yamai-chi hat in Frankfurt (Oder) bislang über 40 Arbeitsplätze geschaffen und will weiter expandieren.

Eine im Auftrag der Financial Times erarbeitete Studie „European Cities & Regions of the Future 2008/2009“ führt die Stadt Frankfurt (Oder) in der Rubrik „Most attractive for Foreign Direct Investment“ unter 1000 Standorten europaweit auf dem Platz 25. Durch die Stadt werden weiter die erforderlichen Rahmenbedingungen für die wirtschaftliche Entwicklung geschaffen. Dazu gehören infrastrukturelle Vorhaben aber auch Maßnahmen zur Fachkräftesicherung. Mit dem 2008 beschlossenen Wirtschaftskonzept Frankfurt (Oder) 2015 verfügt die Stadt über einen aktuellen strategischen Handlungsrahmen.

Darüber hinaus ist die Entwicklung des gemeinsamen Regionalen Wachstumskerns Frankfurt (Oder)/Eisenhüttenstadt mit den Branchensektoren: Automotive Ernährungswirtschaft, Logistik, Metallerzeugung, -be- und- verarbeitung, Medien/ IKT, Mikroelektronik/Solar von großem Interesse. Vorhaben, wie das KV-Terminal und die Weiterentwicklung als schienengebundenes Logistikzentrum sowie die überörtliche verkehrliche Anbindung von Gewerbestandorten an die B112n gelten als prioritäre Vorhaben.

Ich wünsche den Veranstaltern der Technologietagung, der Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft e.V., OptoNet e.V. und Silicon Saxony e.V. sowie allen Teilnehmern einen anregenden nützlichen Erfahrungsaustausch.

Peter Edelmann

Beigeordneter für Wirtschaft,
Stadtentwicklung, Bauen und Umweltschutz
www.frankfurt-oder.de

„What we can accomplish together“

Heinz Kundert

President SEMI Europe
Brussels

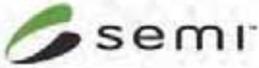
A presentation slide with a white background and a colorful border. The title "Europe' Semiconductor Industry competitiveness" is in green text at the top left. Below the title is a collage of images including a man in a suit, a woman, and various semiconductor components. On the right side, the text "Heinz Kundert President SEMI® Europe" is displayed in black. Below this, the phrase "WHAT WE CAN ACCOMPLISH TOGETHER" is written in large, bold, gold letters. The slide is framed by a thin gold border.

semi

About SEMI

- Global industry association
- 2,000 Members
- Established in 1970 to serve the semiconductor supply chain
- Today serves members in the following industries
 - Semiconductor
 - Flat Panel Display
 - Photovoltaic/Energy
 - Nanotechnology
 - MEMS



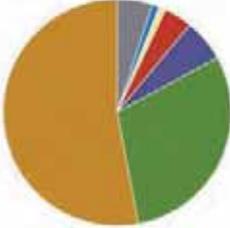



2

semi

SEMI Members of All Sizes and Segment

Member Companies by Annual Sales



\$0-\$5 million	(1,092 companies, 52%)
\$5.1-\$25 million	(634 companies, 30%)
\$25.1-\$100 million	(124 companies, 6%)
\$100.1-\$500 million	(75 companies, 4%)
\$500.1 million-\$1 billion	(16 companies, 1%)
\$1 billion +	(13 companies, 1%)
Sales not provided	(104 companies, 5%)

Member Companies by Region



NORTH AMERICA	812 COMPANIES (40%)
EUROPE	234 COMPANIES (11%)
ASIA	391 COMPANIES (19%)
JAPAN	621 COMPANIES (30%)

3



SEMI®: The Global Association



SEMI delivers access to:

- Global Markets
- Information
- Customers and Key Decision-makers

SEMI products and services:

- Executive conferences
- Market research
- Standards
- Industry Issues: EHS, IP, Workforce
- Expositions

SEMICON™

Global Care™
An Environmental, Health & Safety Solution



Industry Strategy Symposium - ISS

Book-to-Bill



SEMI Members Concerns

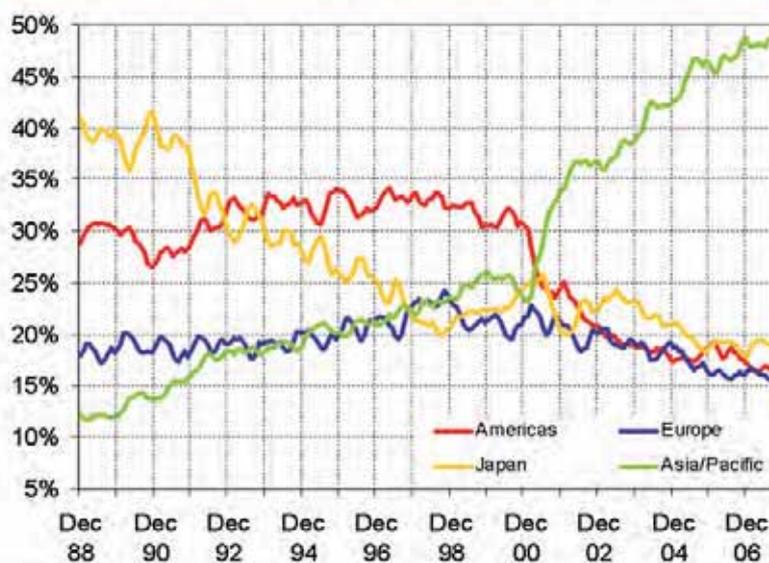
SEMI members worry that a further decline of the mainstream microelectronics manufacturing base will have a negative impact on Europe's overall competitiveness.

Agenda

- The European Microelectronics Landscape
- Challenges and Opportunities for Europe
- SEMI White Paper – 6 Recommendations

6

Semiconductor Market Shares by Region



Dec 1988 – Nov 2007, 3-Month Moving Averages

Source: ZVEI, Mikroelektronik – Trendanalyse bis 2011. Published: December 2007; WSTS.

7

Why it matters

- **Employment** in Europe (high skilled jobs)
 - Equipment and materials companies: close to 105.000 people
 - Semiconductor manufacturers: close to 110.000 people (including secondary x 3)
- **Production value by origin** in Europe
 - Equipment and materials over **€9 billion**
 - Semiconductor manufacturers close to **€ 20 billion**

SEMI member figures based on 2008 questionnaire
Semiconductor figures are best guess for CY2007 based on SICAS and WSTS

8

Impact of Semiconductors on Europe's Competitiveness

- State-of-the-art technology
- Other industry sectors
- Engineering / Education
- Growth of GDP
- Job creation (primary and secondary)

9



European Semiconductor Landscape

A review of the last 2 years...

- Reduction of manpower in mainstream IC fabs
- Further outsourcing of manufacturing to other regions
- Priorities from growth to short-term profitability
- No new larger fabs planned / only expansion if at all
- Newly created IC entities tend to be fabless
- Shrinking margins due to economics and unbalanced funding compared to other regions

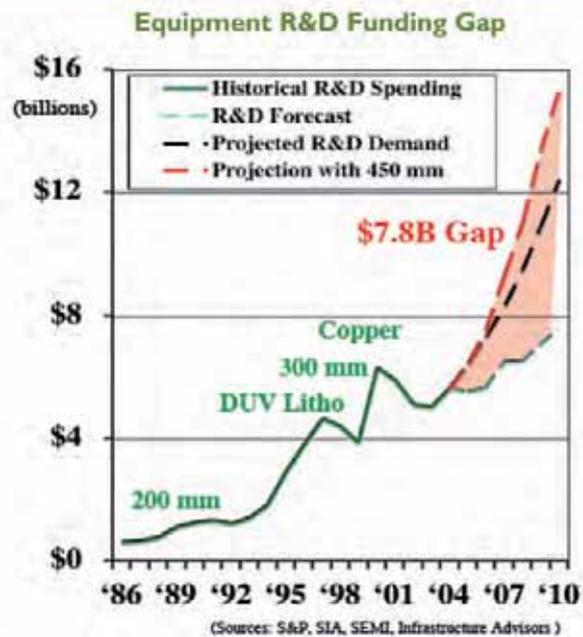
12

Investment Initiatives by the EU and National Governments

- EU continues to fund state-of-the-art technology (ENIAC, Catrene)
- Germany's initiative into clusters of excellence
- France backs €3.6 billion program aimed at Crolles3
- Dresden City/State of Saxony mobilize their strengths
- Russia to pour \$25 billion into ICT technology

13

Funding is indispensable to keep Moor's law going



14

Agenda

- The European Microelectronics Landscape
- **Challenges and Opportunities for Europe**
- SEMI White Paper – 6 Recommendations

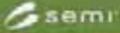
15



semi

Europe's Opportunities

- European continent with 45 countries
 - Almost 780 M citizens
 - 37% of world GDP
 - High Tech and low cost manufacturing
- World class R&D facilities and education
- Lisbon Agenda (3% GDP investment in R&D)



Europe's Leading Positions

- Telecommunication
- Automotive electronics
- Health
- Energy



18



Consequences

There are opportunities, however, to continue prosperity of our industry needs a concerted vision by the industry, the EU and national governments to keep state-of-the-art manufacturing in Europe going.

19

Agenda

- The European Microelectronics Landscape
- Challenges and Opportunities for Europe
- **SEMI White Paper – 6 Recommendations**

20

SEMI White Paper

Release October 2008, available on www.semi.org/europe



SEMI® WHITE PAPER

6 Recommendations to the European Union and National Governments to Increase Europe's Microelectronic Industry Competitiveness

21

Recommendations 1-3

1. Develop a European Vision for the Industry
2. Increase Funding for R&D and Manufacturing
 - Closing the gap to keep up with state of the art technology
 - Alleviate access for SMEs
 - Improve coordination of existing R&D programs
3. Support the Microelectronics Supply Chain
 - Create industry incentives on the model of other regions
 - Support dedicated fabs to create devices necessary for new and emerging applications
 - Promote existing semiconductor industry clusters

22

Recommendations 4-6

4. Cultivate Education and Welcome Talent
 - Stimulate engineering and natural science
 - Alleviate immigration of high skilled work-force
5. Protect and Enforce Intellectual Property
 - International protection of IP (SEMI IP White Paper)
 - Needs for strong and efficient, harmonized IP laws
6. Involve SEMI in New EHS Legislation

23

Summary

- Europe needs a fresh push for a strong microelectronics industry, including main stream manufacturing, to keep all industries competitive.
 - Semiconductor companies need to get competitive funding compared to their rivals in other regions.
- ➔ Support SEMI White Paper recommendations

24

Thank you!

Heinz Kundert
SEMI Europe
Tel: +32.2.289.6490
hkundert@semi.org
www.semi.org/europe



TOGETHER
WE CAN MAKE A DIFFERENCE

25

„Qimonda, seine Speicherchips und Cool Silicon“

Dr. Jürgen Rüstig

Vice President Technologie Innovation Cooperations
Qimonda Dresden

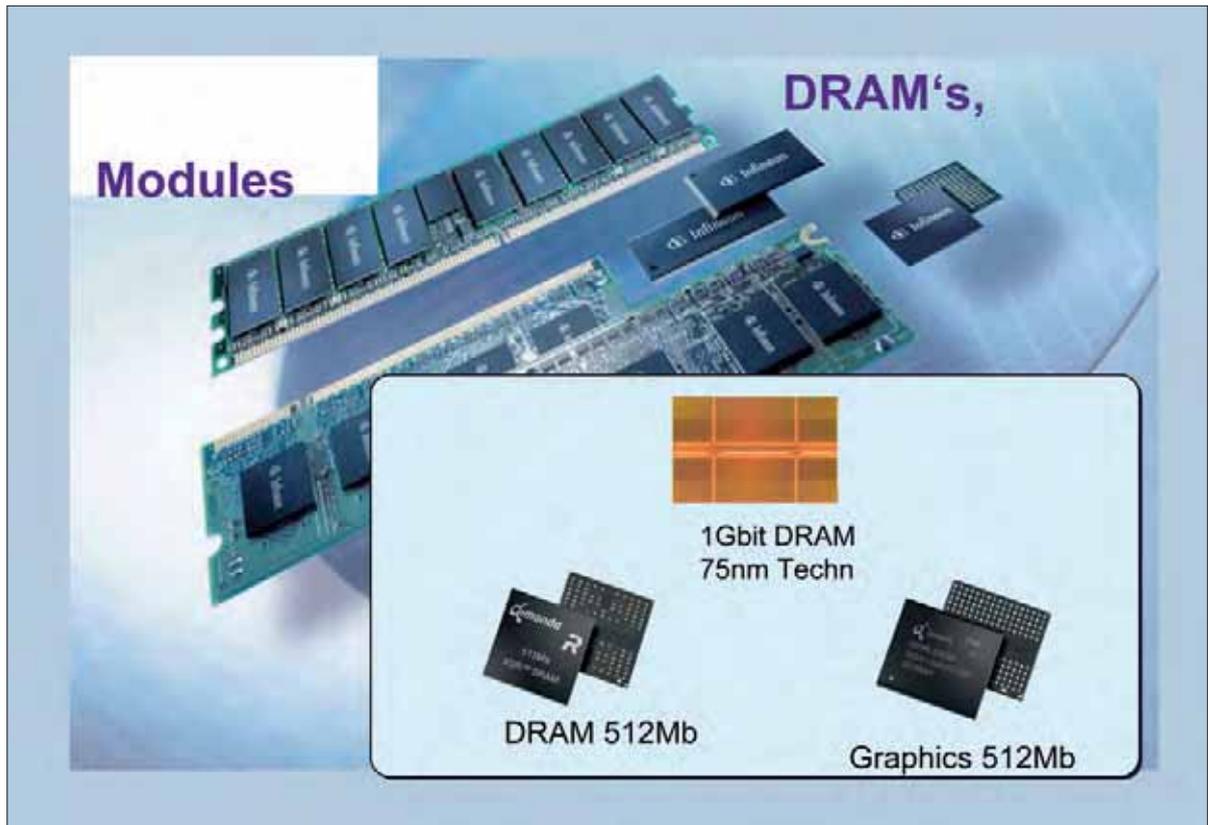


Qimonda – Memories and Cool Silicon

Nov. 18th, 2008

Dr. J. Rüstig

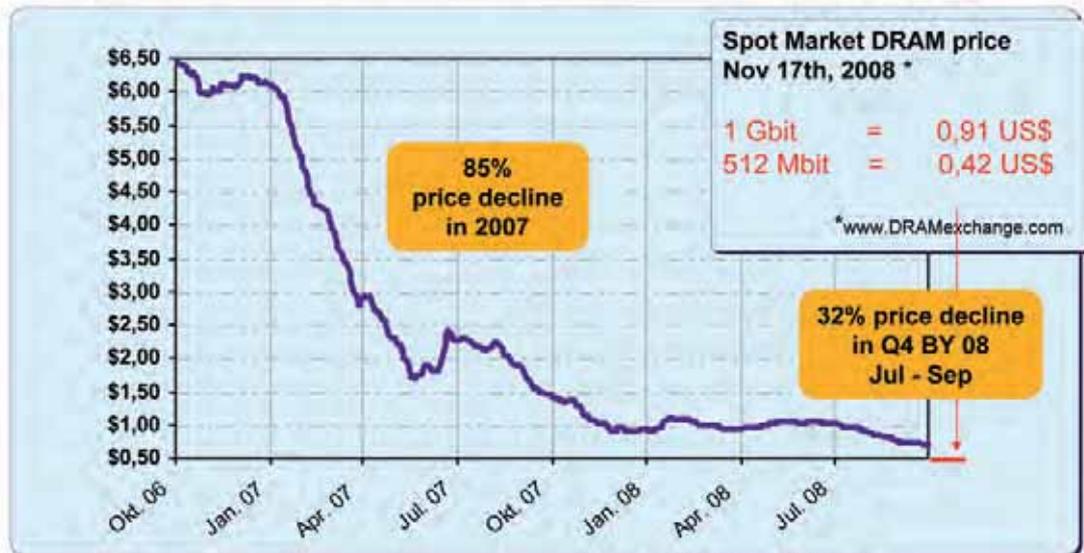




DRAM Price Development End of 2006 – as of today



512Mb DDR2 Spot Price Development



©Orionda - Dr. J. Ruetz Nov 18th, 2008 - Page 3

Quelle: DRAMexchange (Durchschnittspreis)

Confidential

The Industry and Qimonda are Responding to the Market Environment



→ The Industry's Reactions

- Earlier phase out of older 200mm capacity
- 2008 capex cut by 50%, forecasted to decline an additional 20-30% in 2009
- Delay of new facilities and conversion to advanced process nodes requiring additional investment
- Temporary reduction of capacity

→ Qimonda's Reactions

- Reduce capital spending
- Phase out of less productive 200mm and 300mm capacity
- €180 million restructuring program to lower breakeven point announced in April
- Various programs to improve R&D and manufacturing efficiency
- Accelerated conversion from 90nm to 75nm
- Focus on strong productivity improvement in technology development

Qimonda - Dr. J. Rüting Nov 18th 2008 - Page 4

Confidential

Technology Rationale for Repositioning Qimonda

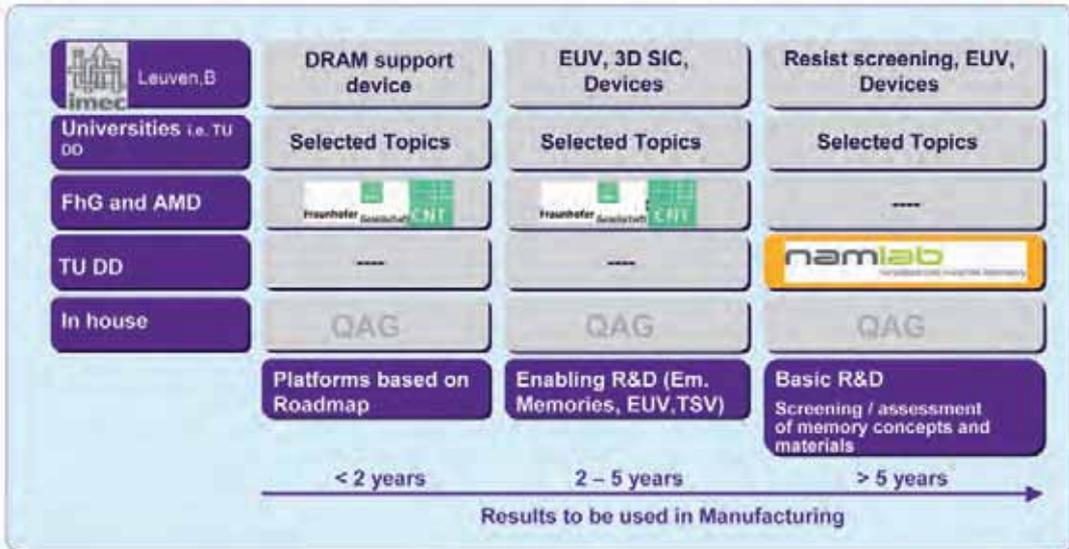


- Introduction of a new DRAM cell design: burried Word Line (bWL)
- Fastest ramp and market introduction of 65nm generation
- Concentration on next three DRAM generations
- Focus on ww smallest DRAM cell size
- Use consortia and R&D organizations to preserve Memory Concepts and R&D activities

Qimonda - Dr. J. Rüting Nov 18th 2008 - Page 5

Confidential

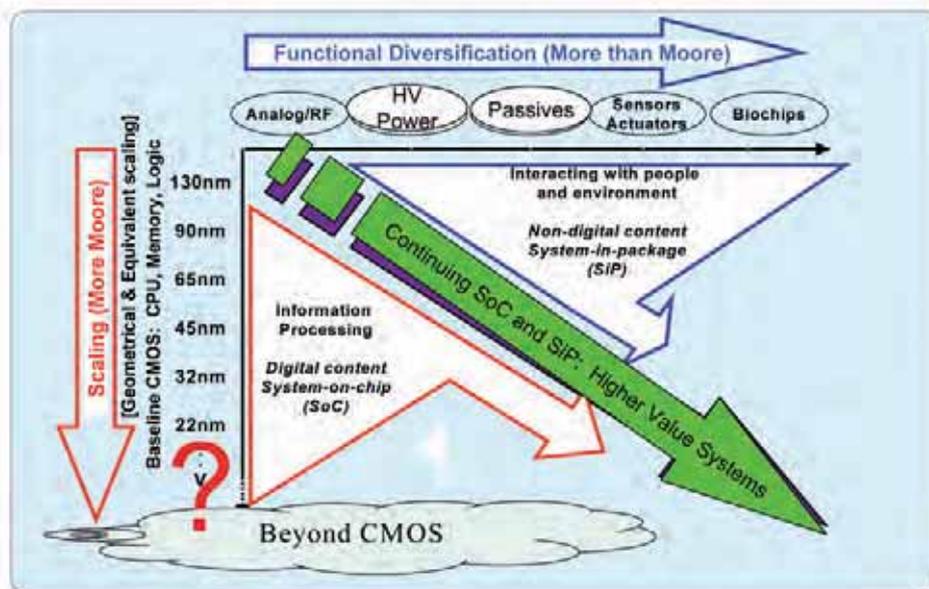
Qimonda Cooperation Landscape



Qimonda - Dr. J. Ruestig - Nov 18th, 2008 - Page 6

Confidential

Moore's Law & More



Qimonda - Dr. J. Ruestig - Nov 18th, 2008 - Page 7

Confidential

Introducing a New DRAM Technology Roadmap



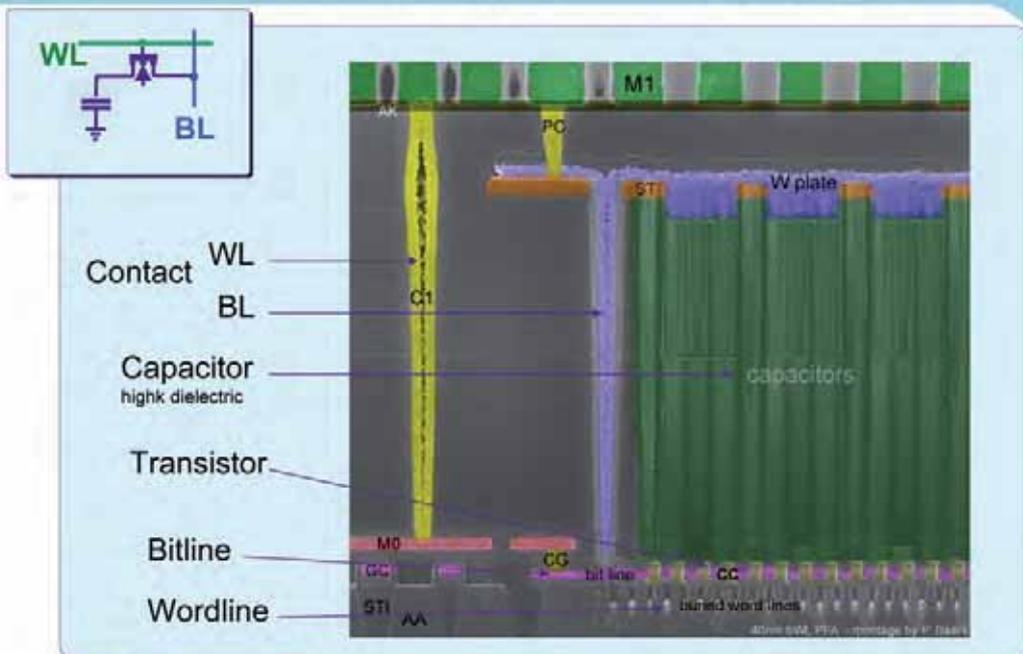
- Coming from 8F^{2*} we are introducing 65nm based modules in 6F^{2*} now
- bWL is reaching down to the 30nm generation
- Featuring cell sizes of 4F^{2*}
- Enabling high performance and low power consumption at small die sizes
- Perfect fit for Qimonda's product diversification

* F is smallest feature dimension => technology generation

Qimonda - Dr. J. Ruestig - Nov 18th, 2008 - Page 8

Confidential

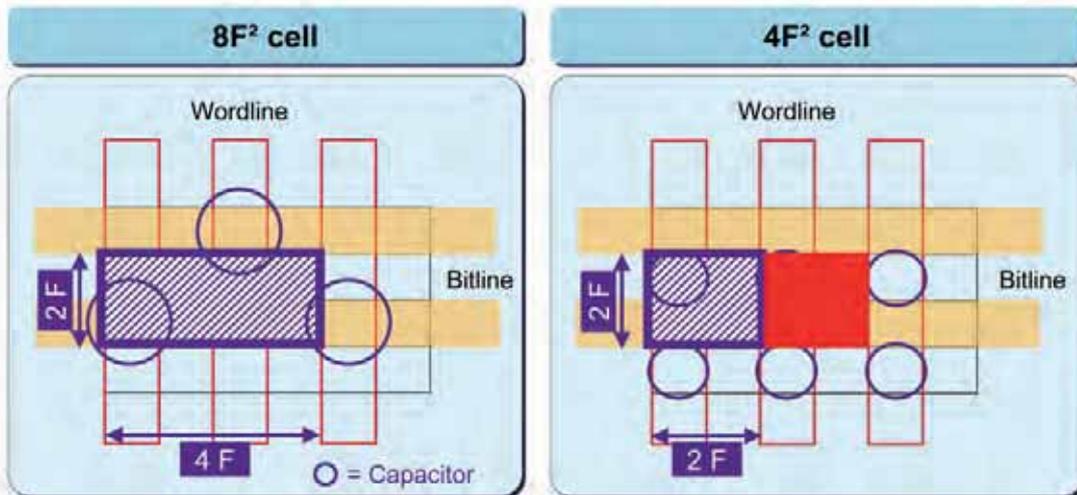
SEM Cross Section of „bWL“ technology



Qimonda - Dr. J. Ruestig - Nov 18th, 2008 - Page 9

Confidential

Chip Size Benefit of $4F^2$ Cell Array



The largest chip size benefit is generated in the cell array
 Chip Size Benefit from $8F^2$ to $4F^2$ is at least 30%

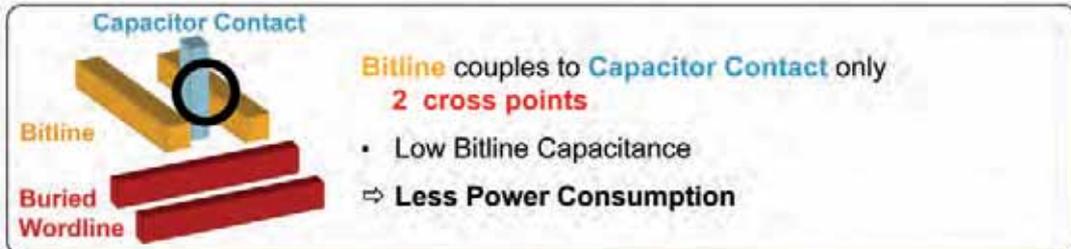
©imonda - Dr. J. Riebig - Nov 18th, 2008 - Page 10

Confidential

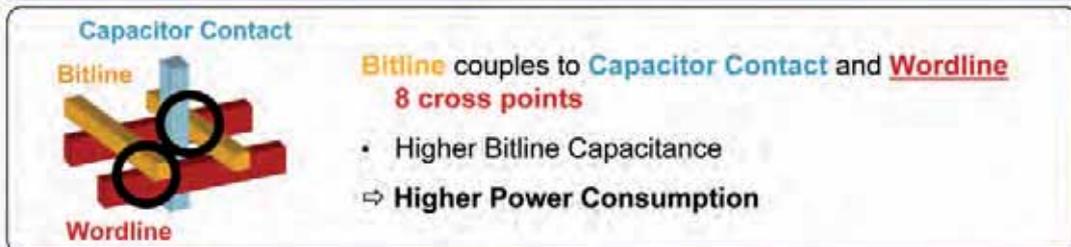
Buried Wordline Enables Low Power



Buried Wordline DRAM



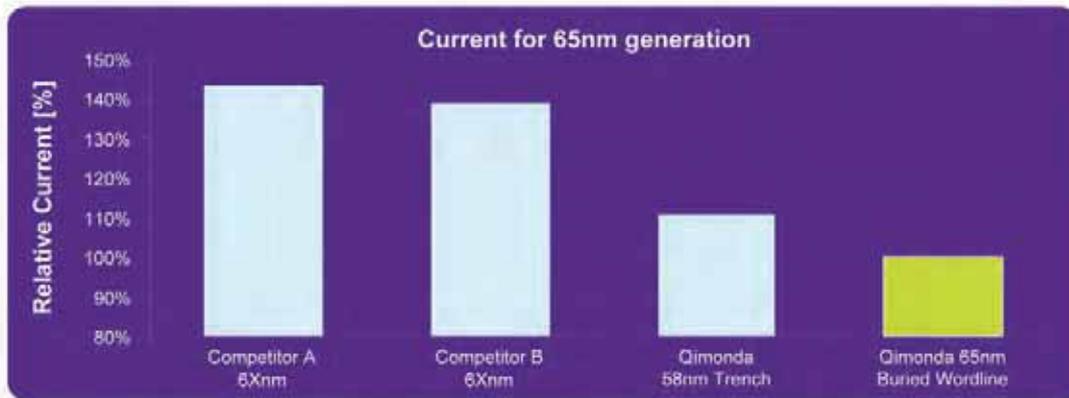
Standard Stack DRAM



©imonda - Dr. J. Riebig - Nov 18th, 2008 - Page 11

Confidential

Buried Wordline Architecture Supports Low Power Consumption



Source: Qimonda measurements

Qimonda Buried Wordline Technology

- has the lowest bitline and wordline capacitance
- enables low power consumption
- enables small chip size

Qimonda - Dr. J. Rüting Nov 18th, 2008 - Page 12

Confidential

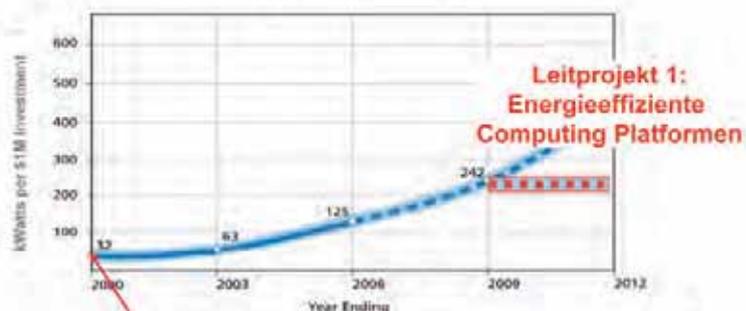
Motivation



energy efficiency innovations from silicon saxon

Explodierende Energiekosten in Computersystemen

Anteil der Energiekosten an den Gesamtkosten von Server-Farmen wird von 2000 bis 2012 um >1000% steigen

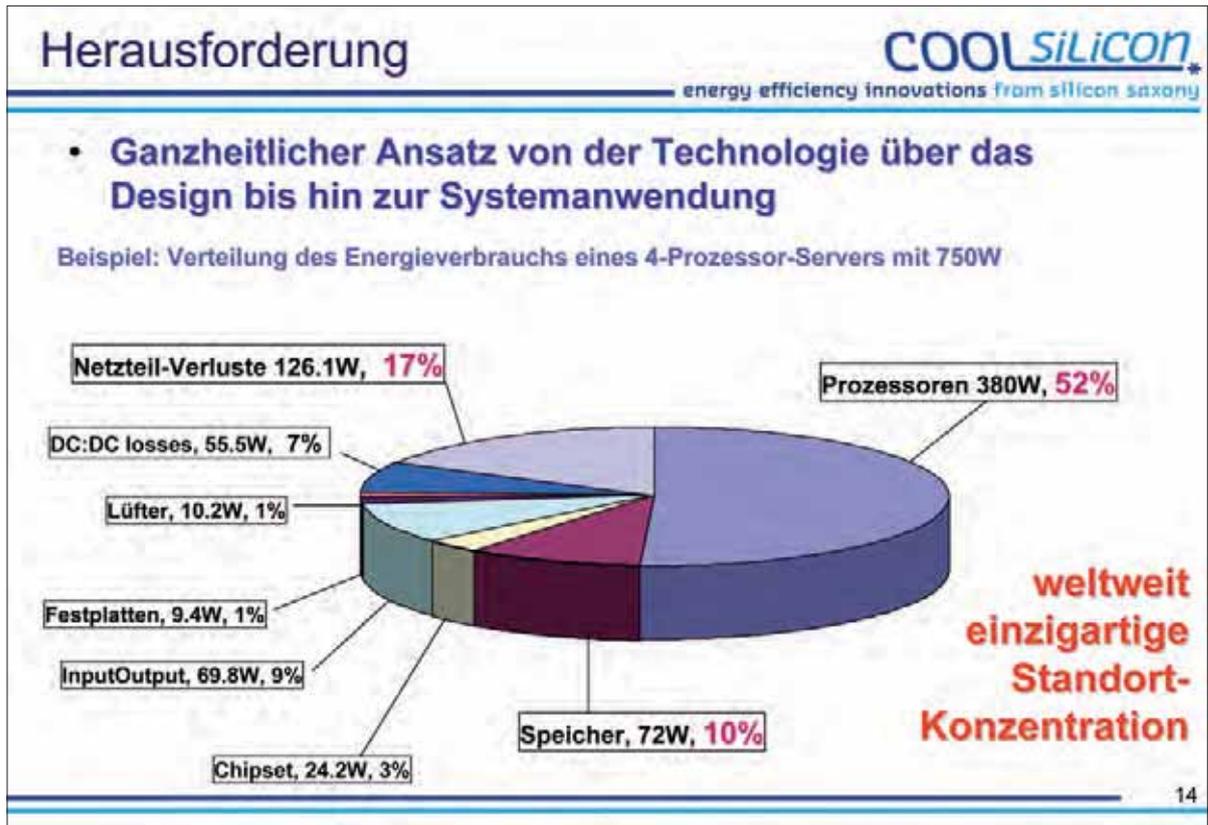


© 2007 The Uptime Institute, Inc

Tabelle: Total Cost of Ownership (TCO) für \$1M Investment in Server

Year	Compute Units per \$ 1.0M (Year 2000 = 1)	Server Spend	Server kW	Site CapEx	3-Year Site Electric
2000	1	\$ 1.0M	32 kW	\$0.770 M	\$0.130M
2003	5	1.0	63	1.500	0.260
2006	27	1.0	125	3.000	0.500
2009	140	1.0	242	5.800	0.980
2012	729	1.0	482	11.600	1.950

13



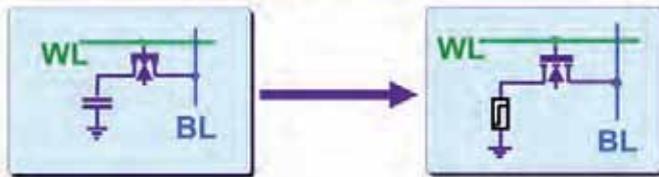
Memory Technologies Key Challenges



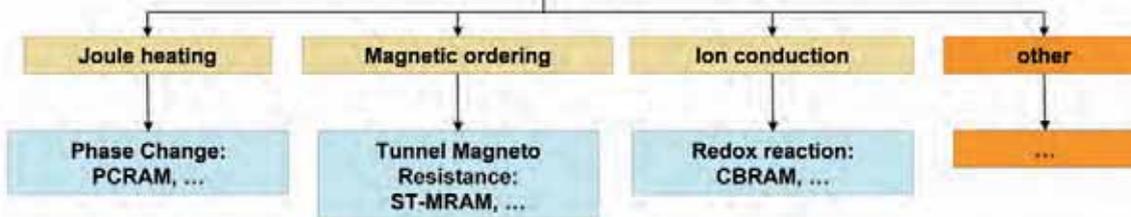
	DRAM	PCRAM	CBRAM	STT- MRAM
Scalability	2xnm ?			
Cell Size in F ²	4F ²	?		
Write Endurance	>10 ¹⁸			
Write Performance	30ns			
Low Power	yes			

©Imonda - Dr. J. Rissitz Nov 18th, 2008 - Page 15 Confidential

New Memory Technologies from Charge Storage to Resistivity Changing Devices



Resistive Switching Effects



⇒ A variety of different resistive switching effects have been discovered.
 ⇒ Thorough understanding of physics of the different switching mechanisms not yet fully established.

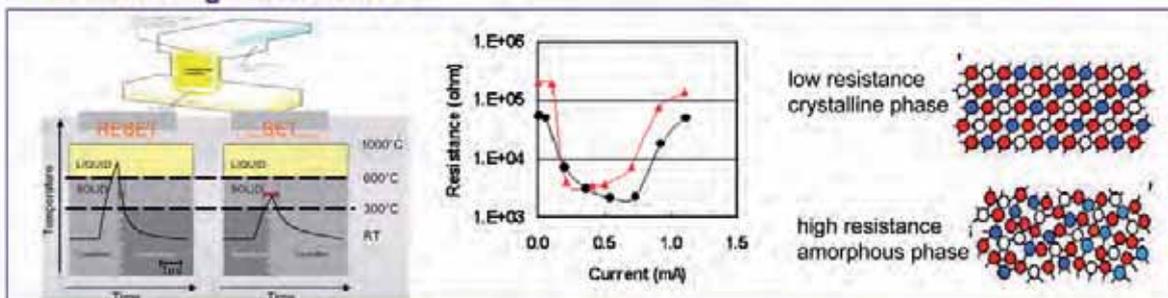
Glomede - Dr. J. Rüstop Nov 18th, 2008 - Page 15

Confidential

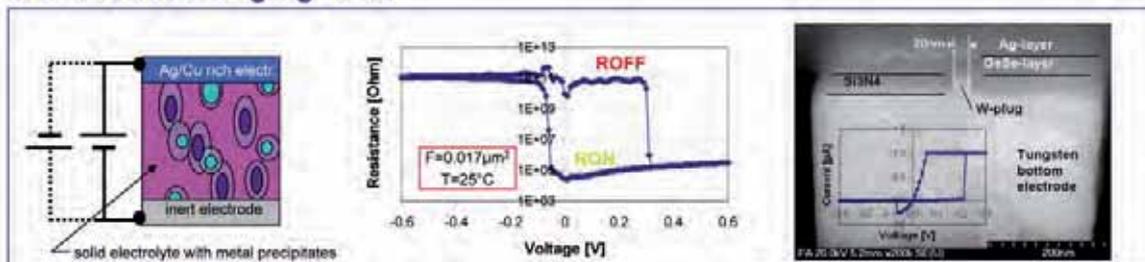
Memory Technology Description



Phase Change Memories



Conductive Bridging RAM



Glomede - Dr. J. Rüstop Nov 18th, 2008 - Page 17

Confidential

Memory Technologies Key Challenges

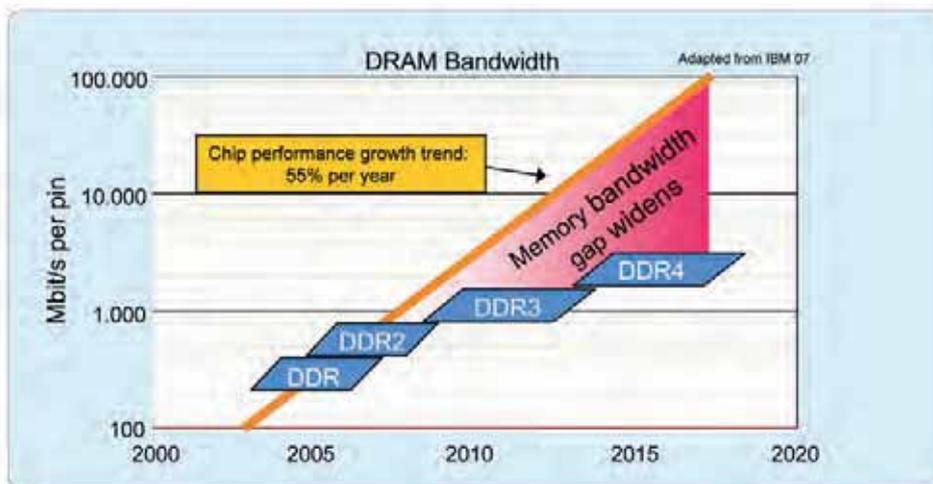


	DRAM	PCRAM	CBRAM	STT-MRAM
Scalability	2xnm ?	Green	Green	Green
Cell Size in F ²	4F ²	Green	Green	Yellow
Write Endurance	>10 ¹⁸	Red	Red	Red
Write Performance	30ns	Red	Red	Red
Low Power	yes	Orange	Orange	Orange

©Imrenda - Dr. J. Ruckig Nov 18th 2008 - Page 18

Confidential

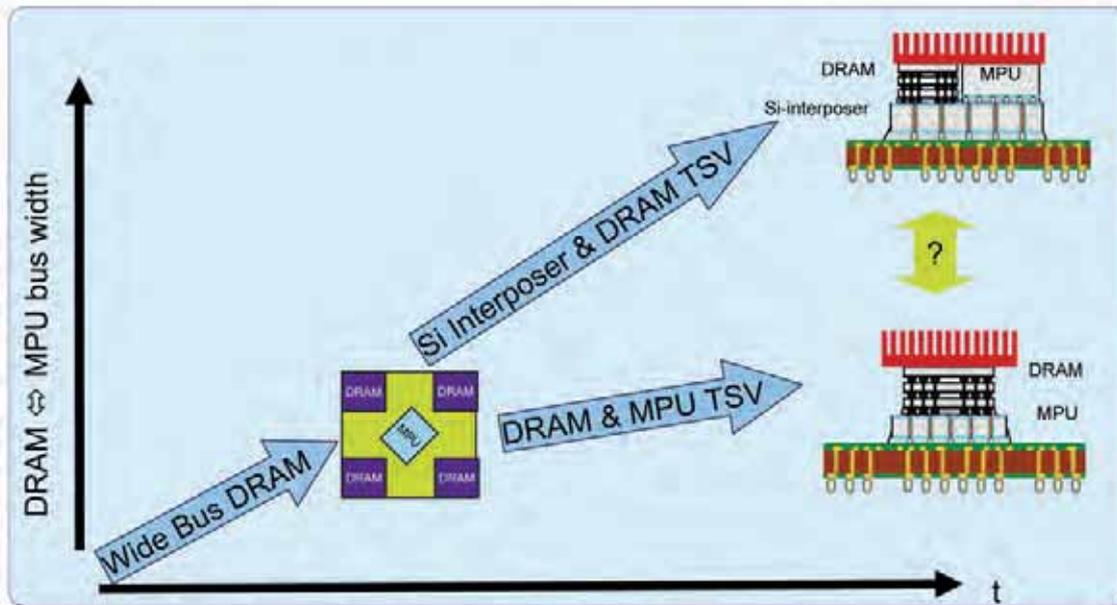
The DRAM Bandwidth Challenge or Driver



©Imrenda - Dr. J. Ruckig Nov 18th 2008 - Page 18

Confidential

DRAM / MPU integration Evolutionary path towards 3D packaging



Glendon - Dr. J. Rüting - Nov 18th, 2008 - Page 20

Confidential

Conclusion



Physical space is limited and the performance has to be increased
 → Memory needs to smaller, faster, less power consumption and
 → go for stacking

...for people with enough space



...for all others



Glendon - Dr. J. Rüting - Nov 18th, 2008 - Page 21

Confidential



Danke für Ihre Aufmerksamkeit
Thanks for your attention



„Wirtschaftsnahe Forschung zu optischen Technologien am Beispiel des CiS“

Dr. Olaf Brodersen

CiS Institut für Mikrosensorik
Erfurt

A presentation slide with a white background and a blue border. In the top right corner, there is a circular logo with the letters 'CiS' in white on a blue background. The main text is centered and reads: **Wirtschaftsnahe Forschung zu optischen Technologien am Beispiel des CiS**. Below this, in a smaller font, is the name **Dr. Olaf Brodersen**. At the bottom of the slide, there is a small rectangular box containing the text: **CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH**.




CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



Anwendungszentrum Mikrosystemtechnik

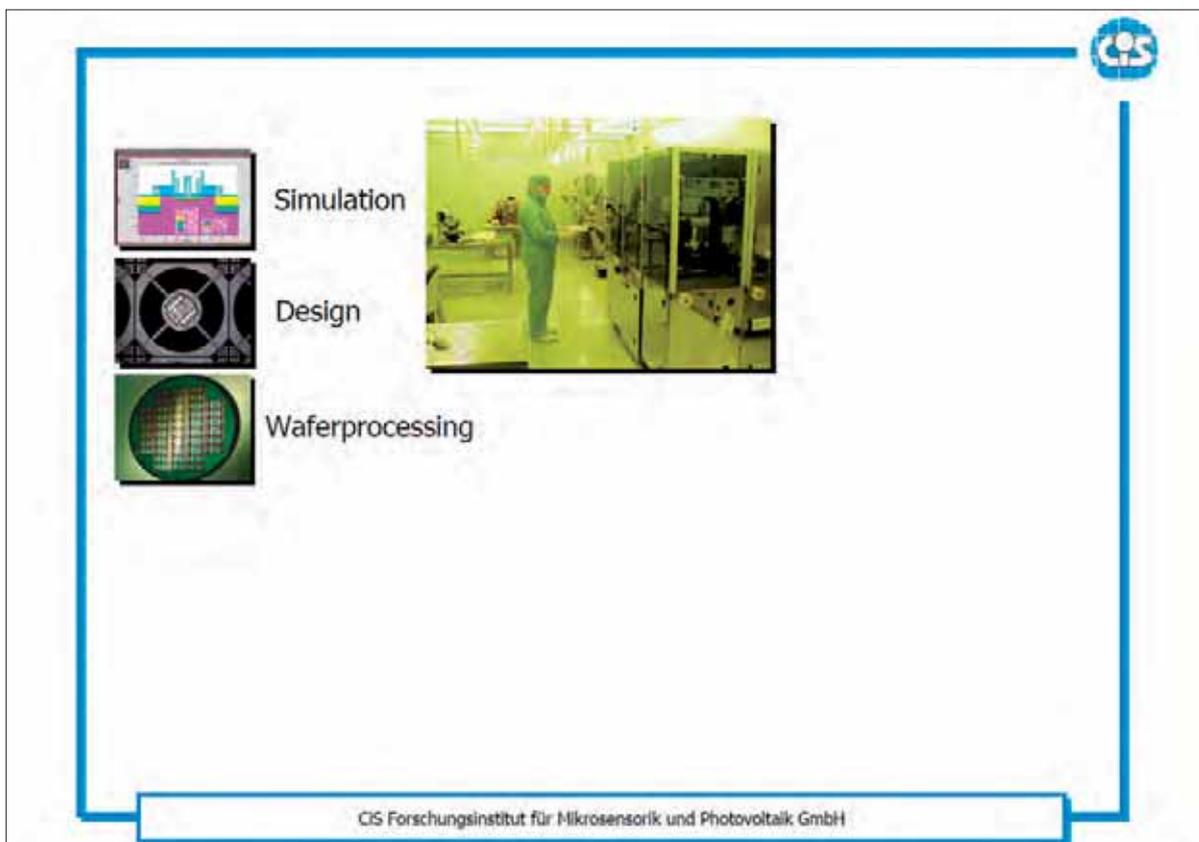
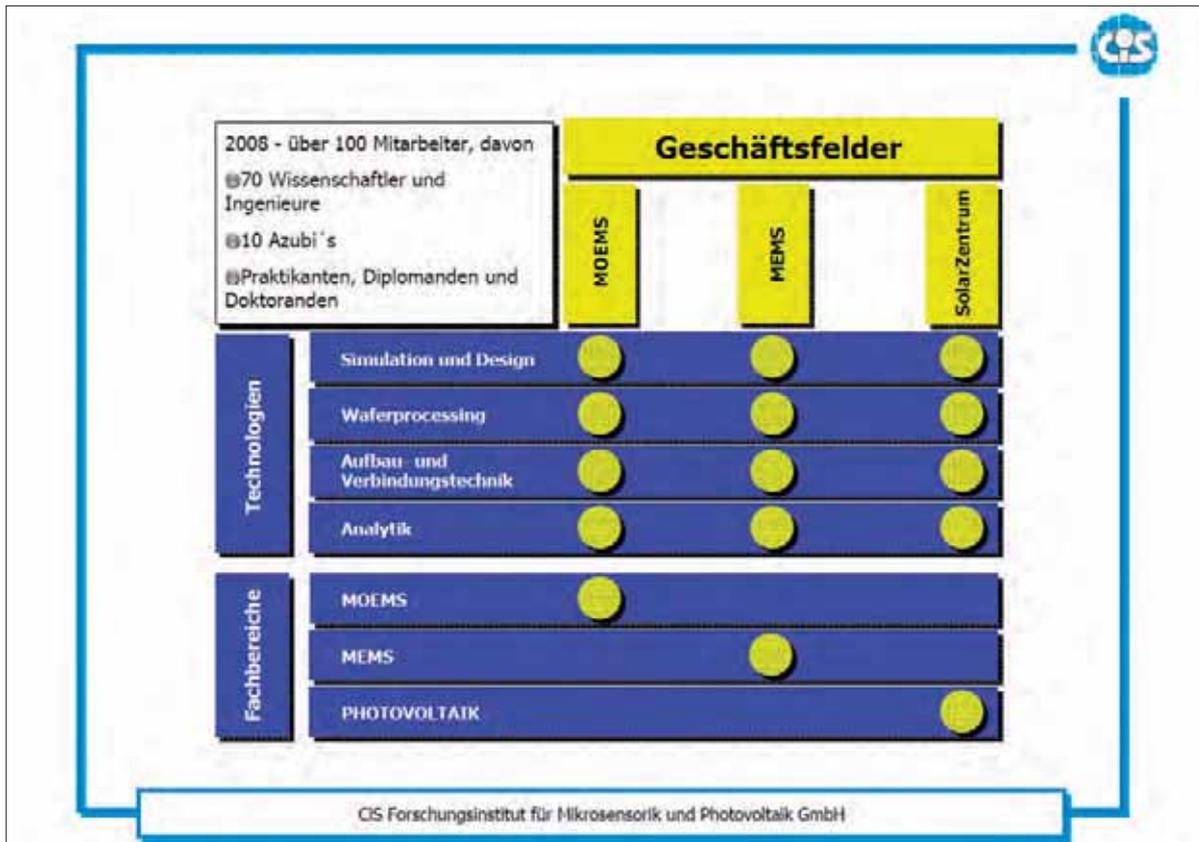


CIS - Forschungsinstitut Entwicklung und Produktion unter einem Dach



- 7.000 m² Bruttogeschossfläche:
- 1.400 m² Reinraum
- 1.250 m² klimatisierte Laborfläche
- 1.350 m² Büro

CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH





Si 4" wafer processing applying innovative technologies

Wafer Foundry Services

- Development and production of micro-mechanical and opto-electronical sensors
- Custom-designed structuring of silicon wafers and layer deposition
- Manufacture of opto-electronic devices (e.g. photodiodes) with standard technologies

Specific Technologies

- Double-sided structuring with a position accuracy $\leq 5 \mu\text{m}$
- Silicon micro-mechanics with 3D structuring
- Isotropic and anisotropic etching of silicon
- Nano-porous processing through electro-chemical etching

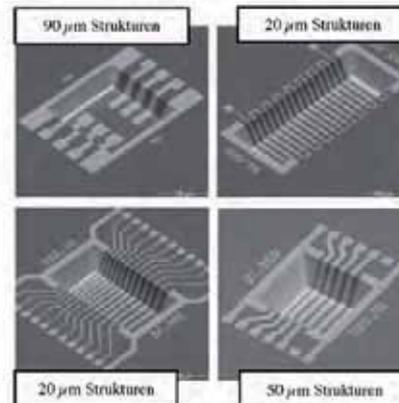
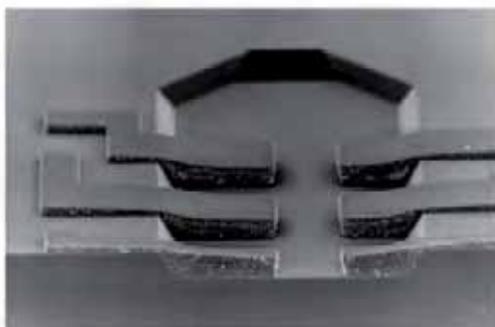
Applications

- Radiation detectors for experiments in high energy physics
- Micropumps, micro-analytic systems
- Pressure sensors with thin membranes
- Si-lighters for airbag systems

CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



Micro-mechanical Depth Structuring – Structures in the Third Dimension



Depth Structuring:

- Deep etching with level differences up to $100 \mu\text{m}$ using modified photoresist technologies;
- Connection of levels through metallic lines

CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



 Simulation
 Design
 Waferprocessing
 Aufbau- und
Verbindungstechnik



CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



Assembly of Silicon Dice and Active/Passive SMD Components applying Innovative Technologies

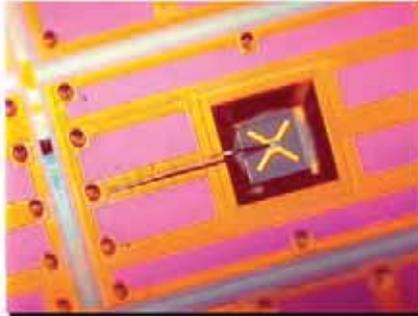
- Dicing of printed circuit boards (PCB), silicon wafers, ceramic and glass substrates
- Al-wire wedge/wedge ultrasonic bonding
- Gold ball/wedge thermosonic bonding with low temperature up to 120°C
- Gold ball-bumping with low temperature up to 120°C
- Gold micro-ball-bumping with low temperature up to 120°C
- Selective globtop process

Specific Technologies	Applications
<ul style="list-style-type: none"> ● Chip-in-chip assembly ● Chip-on-board (COB) assembly ● Flip-chip soldering technology ● Flip-chip micro-thermo compression bonding 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ ● Optical sensors ⇒ ● Hybrid circuits ⇒ ● Flip-chip hybrid sensors/circuits ⇒ ● Microwave sensors

CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



Chip-in-Chip Implantation Makes New Application Possible



- Compact and low-cost device due to chip-in-chip assembly technology
- Active and passive components in one device
- Processing and assembly on one wafer

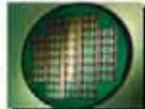
CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



Simulation



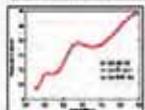
Design



Waferprocessing



Aufbau- und
Verbindungstechnik



Messtechnik, Analytik
und Kalibrierung



CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



Test, Measurement, Calibration and Quality Control

Measurement Services

- Technology and quality control covering all ASIC- and sensor processes
- Measurement of electrical, optical, geometrical and topological parameters
- Characterization of sensor-specific properties and ratings
- Calibration of sensors, modules and instruments
- Reliability tests for electronic devices and modules according to DIN and MIL

Sensor Specific Measurements

- Spectral sensitivity of optical sensors
- Measurement of the dynamic water condensation process of humidity sensors
- Sensitivity of gas sensors

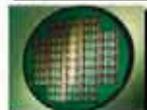
CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



Simulation



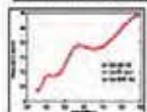
Design



Waferprocessing



Aufbau- und
Verbindungstechnik



Messtechnik, Analytik
und Kalibrierung



Zertifiziertes QM-System

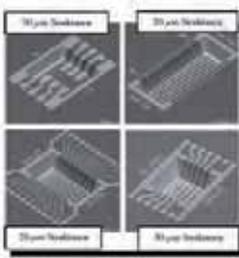
DIN EN ISO 9001

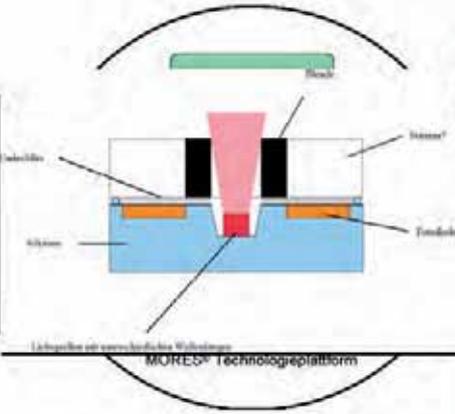


CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



MORES® Technologieplattform





Lichtspalte mit verschiedenen Wellenlängen

MORES® Technologieplattform



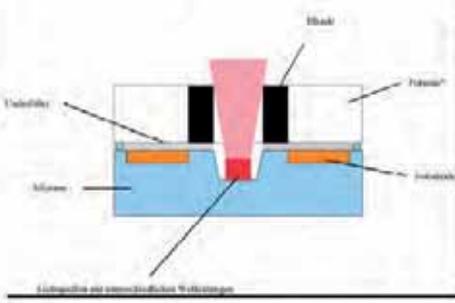
CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



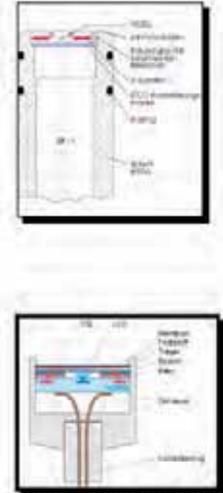
MORES® Technologieplattform



Wegmessung



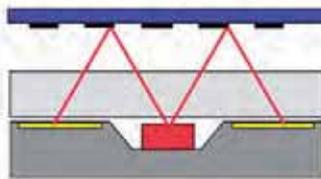
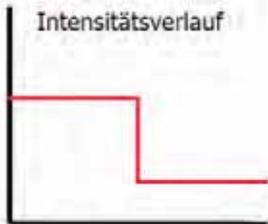
Lichtspalte mit verschiedenen Wellenlängen



CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



Reflektives Wegmesssystem



Gittermaßstab

MORES®

Numerik Jena GmbH
lineare und rotatorische Messsysteme



CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH

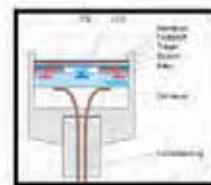
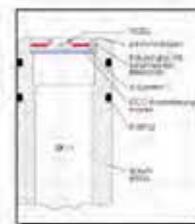
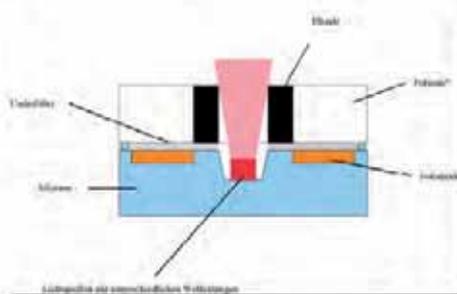


MORES® Technologieplattform

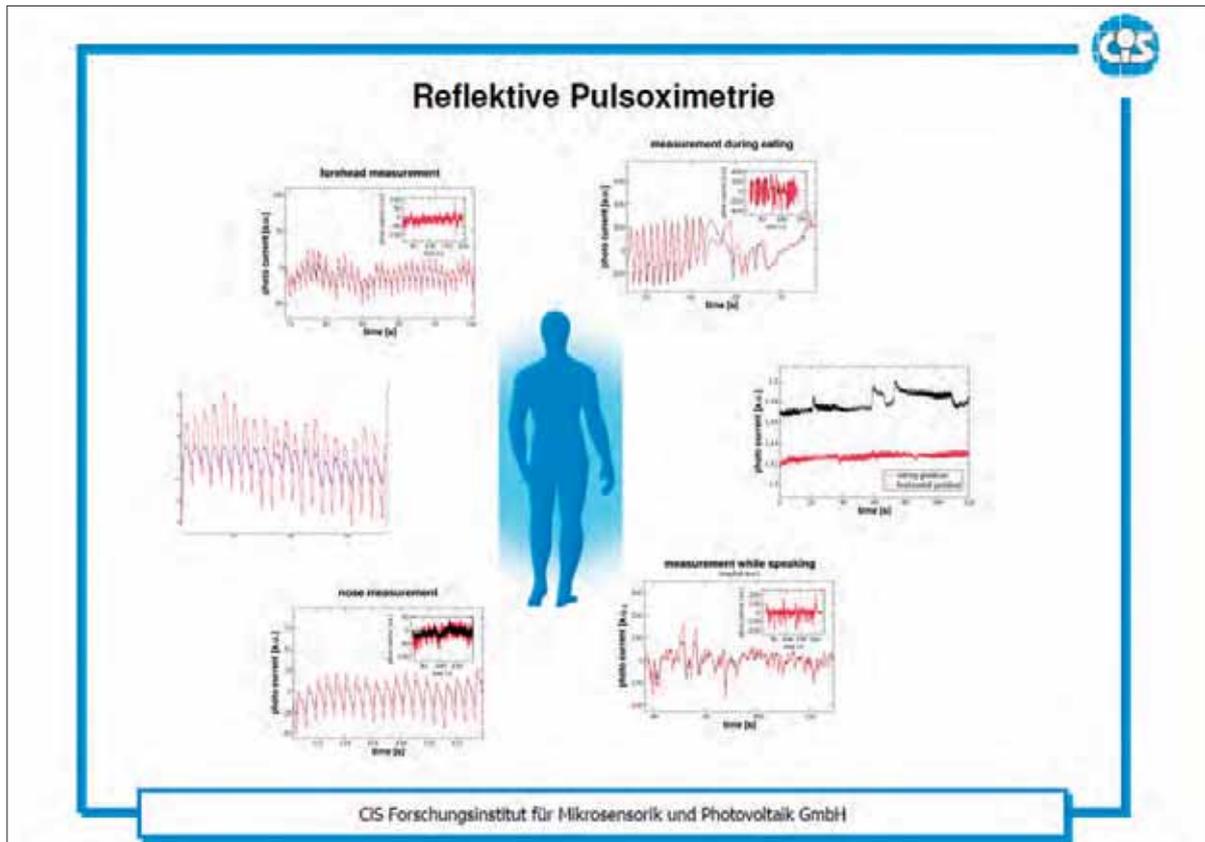
Wegmessung



Life Science



CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



IN-MONIT
Innenohr-implementiertes Monitoringsystem

 Bundesministerium für Bildung und Forschung

24/7 In-Ohr Monitoring der Herz-Kreislauf Funktion mittels mikrooptischem Remissions-/Reflexions-Sensor (MORES)

Ziel ist die Erfassung

- Plethysmogramm
- Sauerstoffsättigung (SpO₂)
- Herzrate (HR)
- HR-Variabilität
- Respirationsrate (RPR)
- RPR-Variabilität
- Blutdruck-Schwankungen

Synkope, Gefäßzustand,
„Kardiovaskuläres Gesamtrisiko“



CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



IN-MONIT Innenohr-implementiertes Monitoringsystem



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Status



Individueller Im-Ohr-Sensor (otoplastik-integrierter VIP-Sensor)
Sensorelektronik (am Oberarm tragbare wireless Hardware – Scheckkartengröße)
Signalanalyse: Herzrate sowie Sauerstoff-Sättigung

CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH

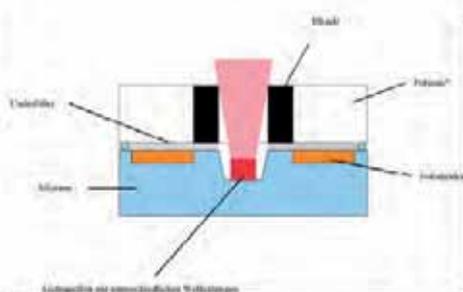


MORES® Technologieplattform

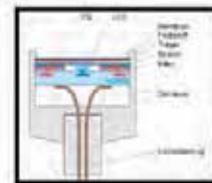
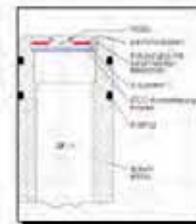
Wegmessung



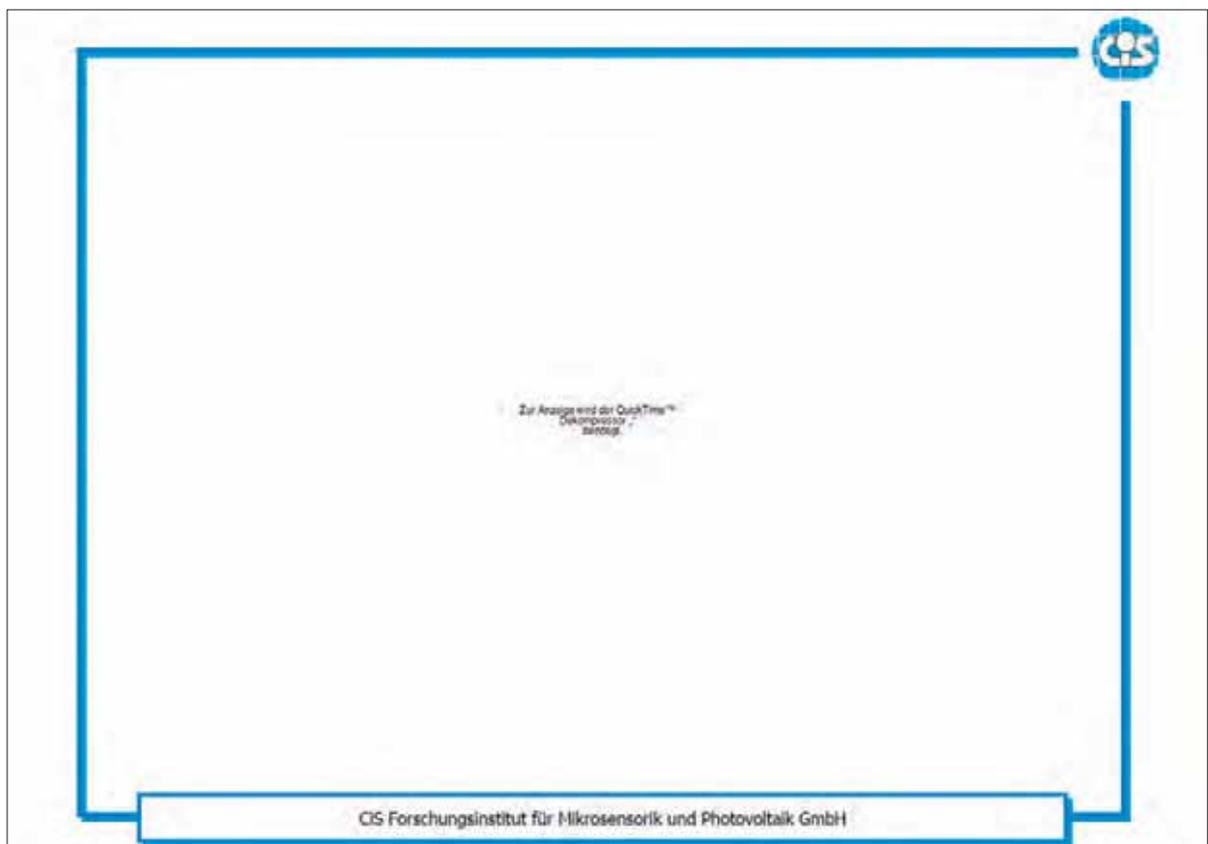
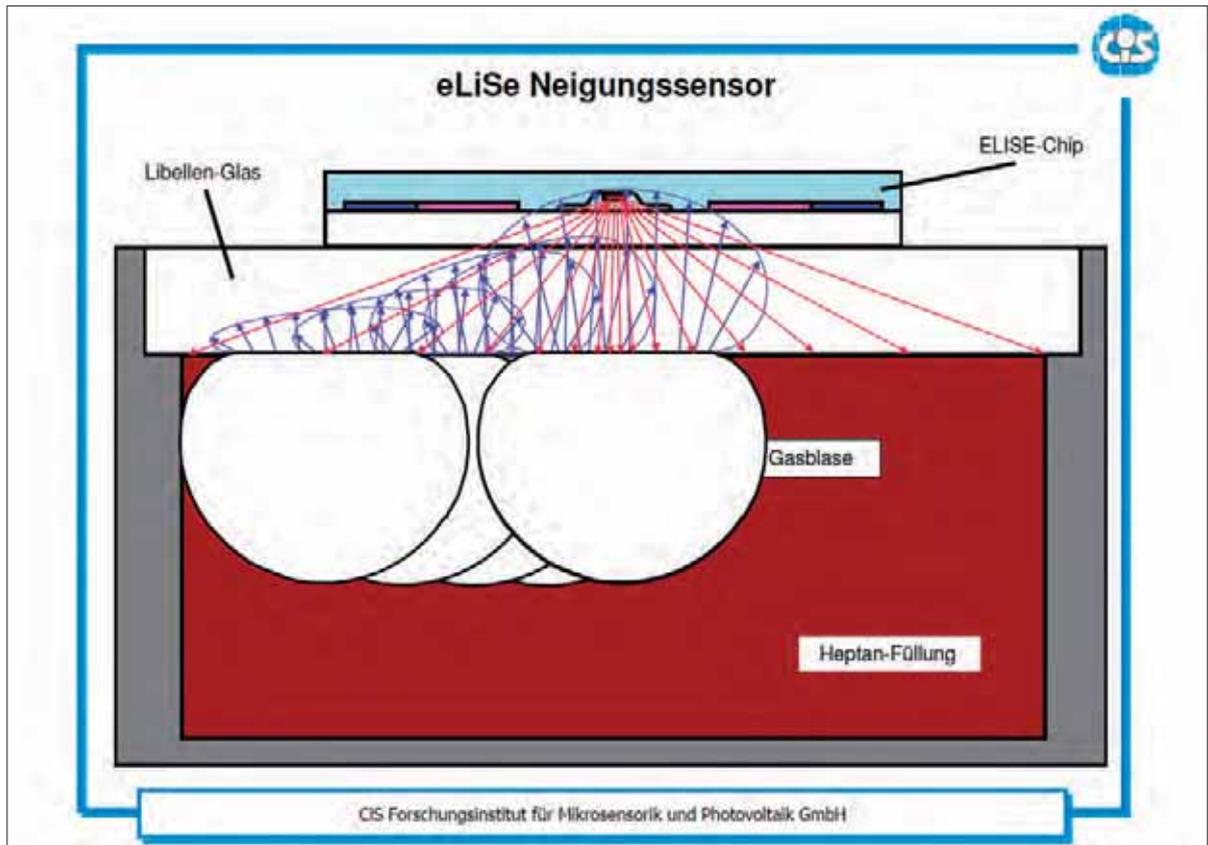
Neigung



Life Science



CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH





eLiSe-Plattform

y-Koord.

U₄ U₃ U₂ U₁

x-Koord.

$$\frac{(I_{PH3} + I_{PH1}) - (I_{PH2} + I_{PH4})}{I_{LUMIN}} \rightarrow \text{x-Koord.}$$

$$\frac{(I_{PH3} + I_{PH2}) - (I_{PH1} + I_{PH4})}{I_{LUMIN}} \rightarrow \text{y-Koord.}$$

Sartorius AG - Einsatz in neuer Waagengeneration

CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



MORES® Technologieplattform

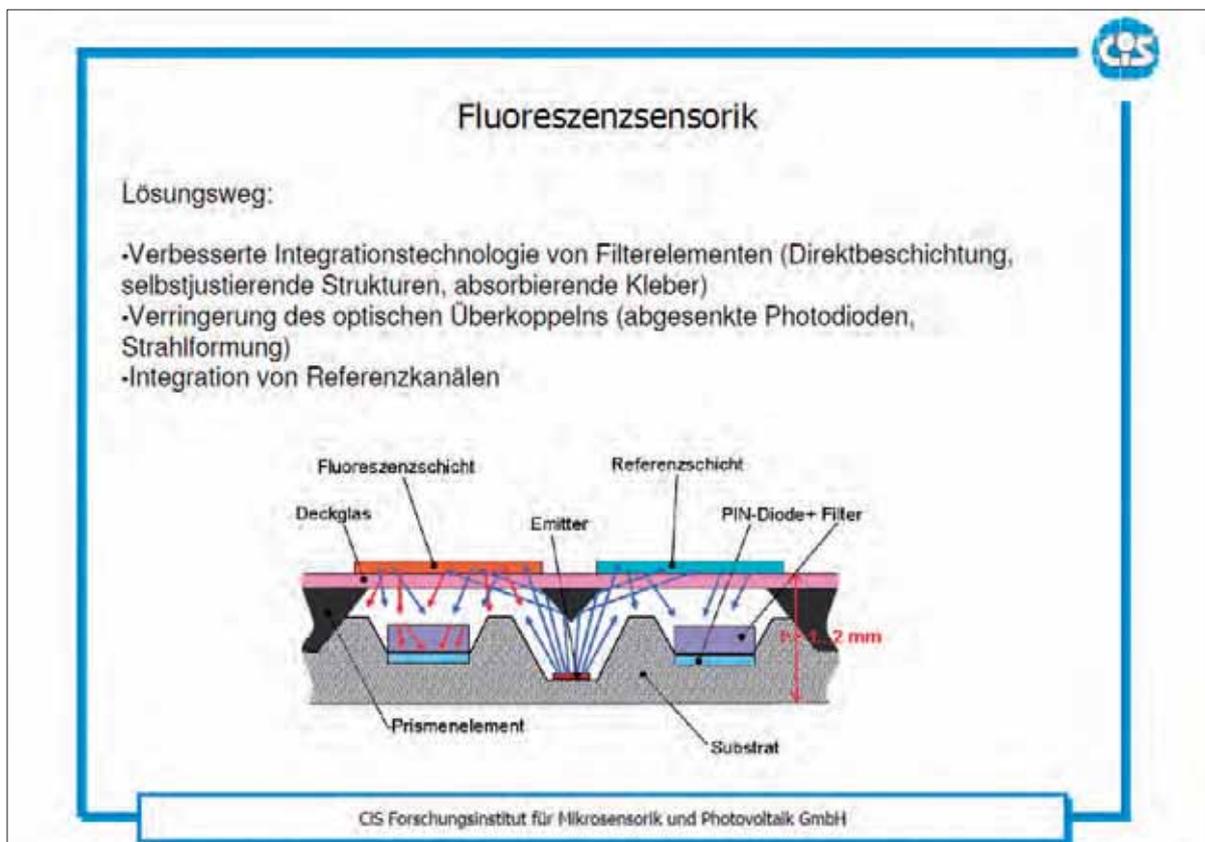
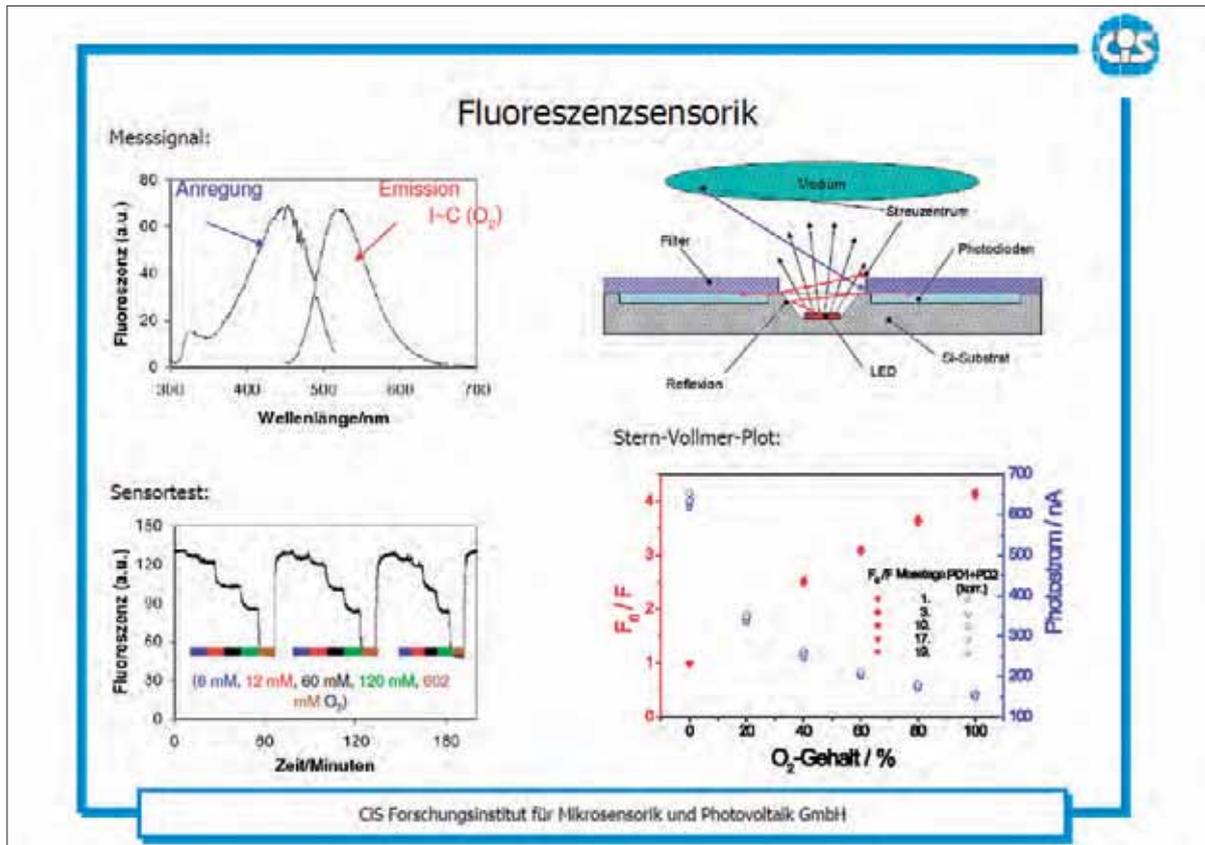
Wegmessung

Fluoreszenz

Neigung

Life Science

CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



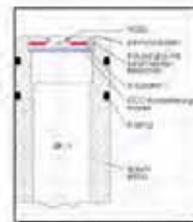
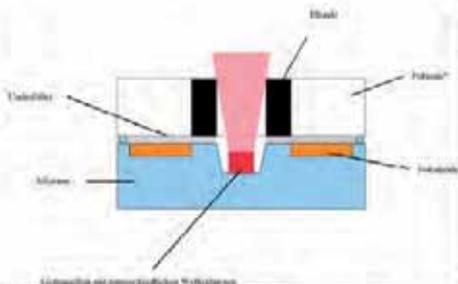


MORES® Technologieplattform

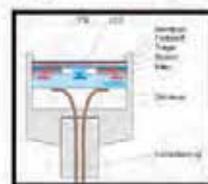
Wegmessung



Partikelmessung



Fluoreszenz



Life Science



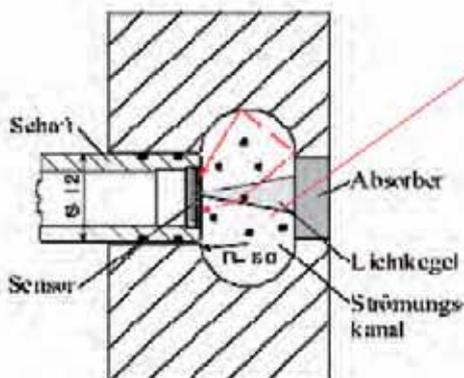
Neigung



CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH



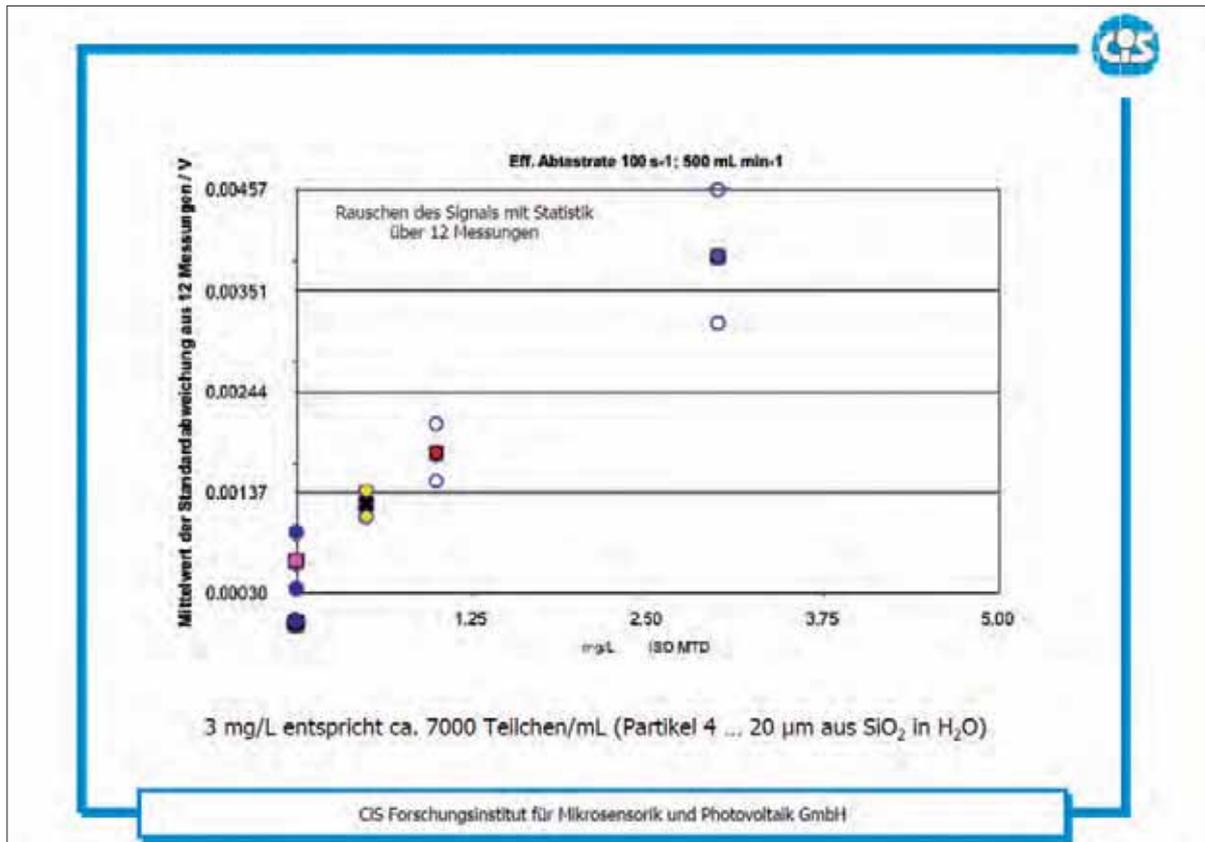
Partikelkonzentrationsmessung mit mikrooptischen laserbasierten Strahler-Empfänger-Baugruppen



Messvolumen

Partikelzahl im Laserstrahlkegel variiert bei Strömung entsprechend des Erwartungswertes nach der Poisson-Verteilung

CIS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH

„Sicherung und Weiterentwicklung innovationsintensiver Branchen in Ostdeutschland vor dem Hintergrund der Fachkräfteentwicklung am Beispiel der optischen Industrie Thüringens“

Christoph Thieme

Friedrich-Schiller Universität
Jena



GFWW Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft e.V.

optonet
knowledge competence cooperation

SILICON SAXONY
THE ENERGY GROUP

**SICHERUNG UND WEITERENTWICKLUNG
INNOVATIONSINTENSIVER BRANCHEN IN OSTDEUTSCHLAND
VOR DEM HINTERGRUND DER FACHKRÄFTEENTWICKLUNG AM
BEISPIEL DER OPTISCHEN INDUSTRIE IN THÜRINGEN**
CHRISTOPH THIEME (FSU JENA)

4. Technologietag Mitteldeutschland 2008
„Länderübergreifende High Tech Region: Halbleiterbasiert,
vernetzt, in Zukunftsmärkten präsent“

18.11.2008 – Frankfurt (Oder), BIC Business Innovation Centre


seit 1558
Friedrich-Schiller-Universität
Institut für Soziologie

AUSGANGSTHESE / FRAGESTELLUNG

- ✘ Viele Branchen des Verarbeitenden Gewerbes haben sich in gute Positionen auf dem Weltmarkt erarbeitet und bieten Entwicklungsperspektiven

Wo sind die Bedingungen für diese Entwicklung zu suchen?

- ✘ Die Akteure und das Fachkräftepotential sowie die Standorttradition
- ✘ Innovationsdruck
- ✘ Externe Wissenschafts- und Forschungsinfrastruktur
- ✘ Clusterstruktur

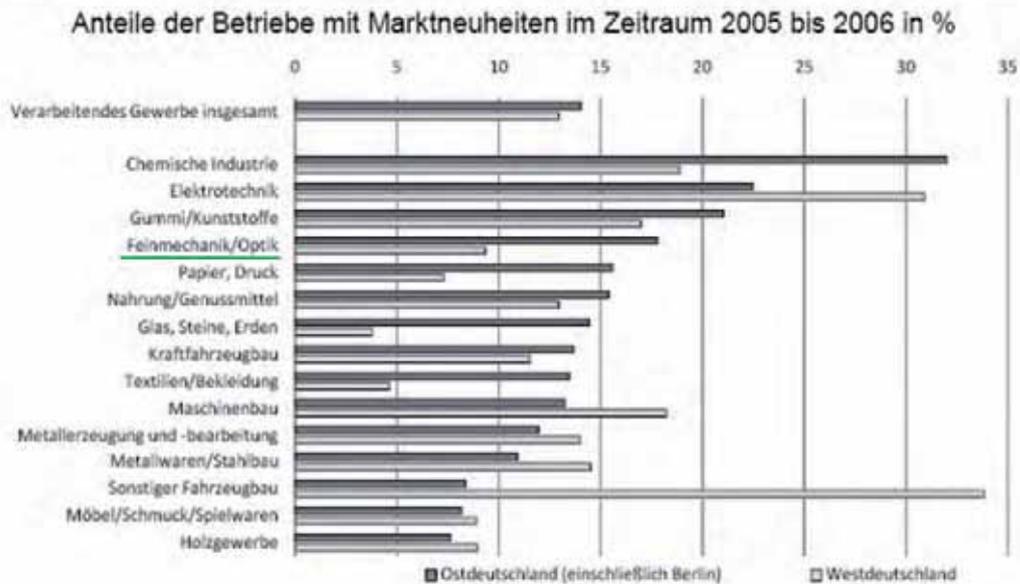
RISIKEN

- ✘ Alterung der Erfahrungsträger in den Unternehmen
- ✘ Nachwuchskräfteentwicklung
- ✘ Berufswahlorientierung des Nachwuchses

AUSGANGSLAGE

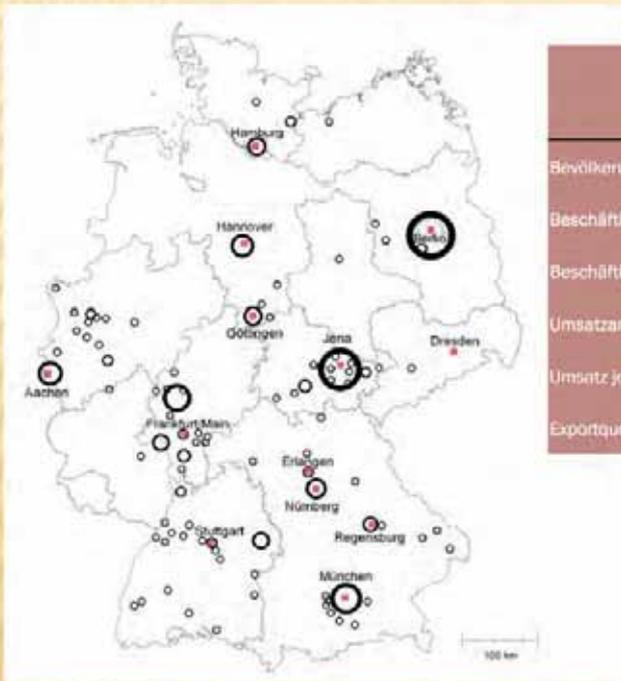


AUSGANGSLAGE



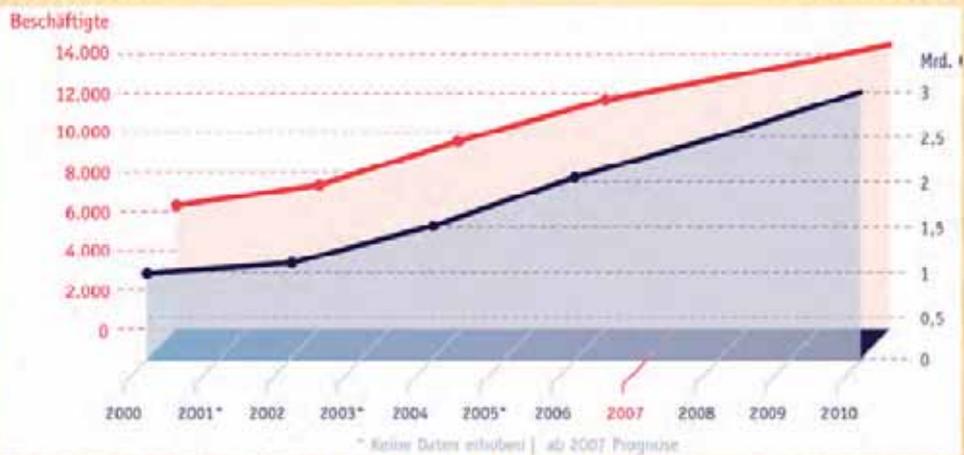
Quellen: IAB-Betriebspanel 2007, Berechnungen des IWH (alle Angaben hochgerechnet).

ÜBERBLICK OPTIK - STANDORTE IN DEUTSCHLAND



	Deutschland	Thüringen in Mio.	Vergleich / Anteil in %
Bevölkerung	82,26 Mio	2,301 Mio.	2,8
Beschäftigte	41,06 Mio	1,229 Mio.	3,0
Beschäftigte in den OT	101.500	11.700	11,5
Umsatzanteil für FuE	9,4	10	106,4
Umsatz je Beschäftigten	174,1	170,8	98,2
Exportquote	58,6	59	100,7

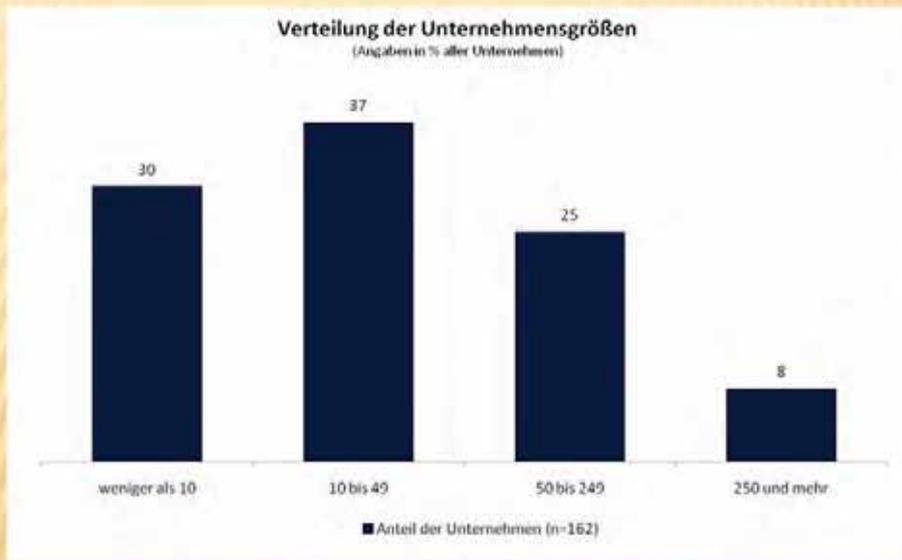
ÜBERBLICK OPTIK - CLUSTER THÜRINGEN



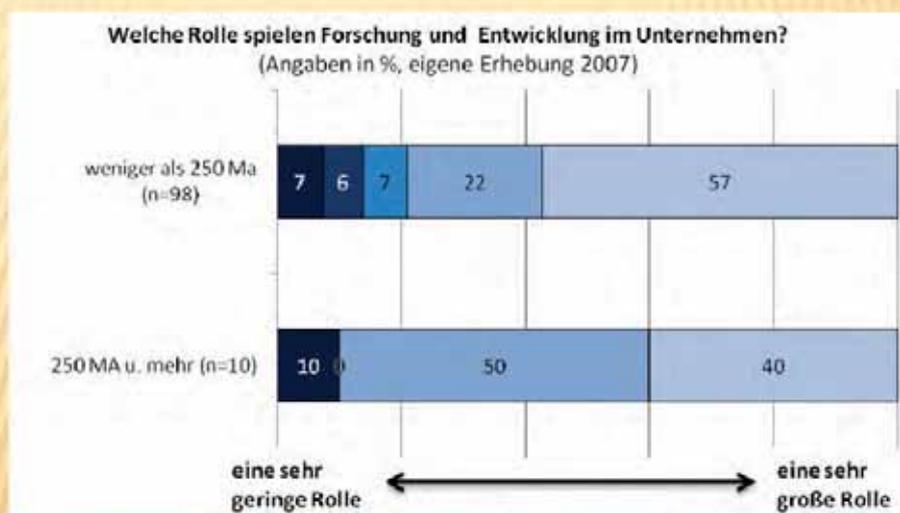
Wachstumodynamik:

- ✘ Personalwachstum: Ø 4-5% p.a.
- ✘ Umsatzwachstum: Ø 10% p.a.

ÜBERBLICK OPTIK – CLUSTER THÜRINGEN



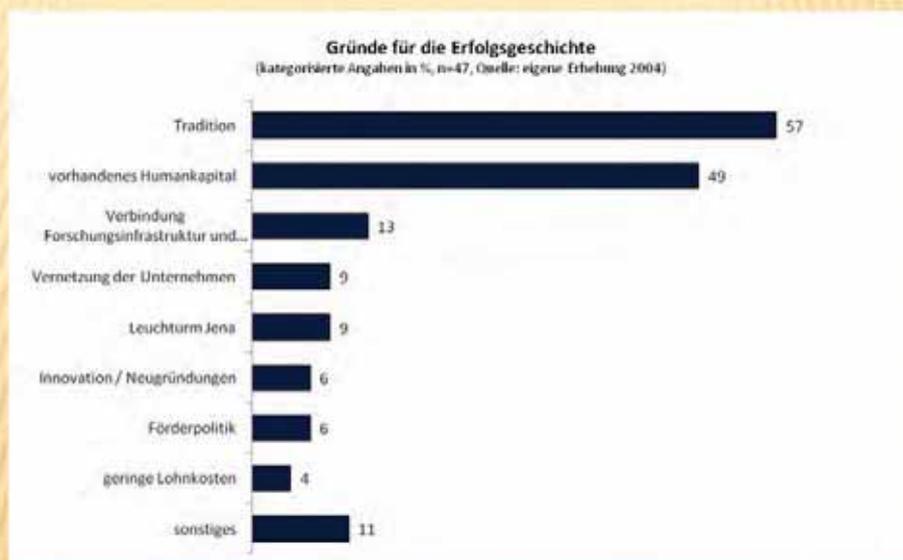
ÜBERBLICK OPTIK – CLUSTER THÜRINGEN



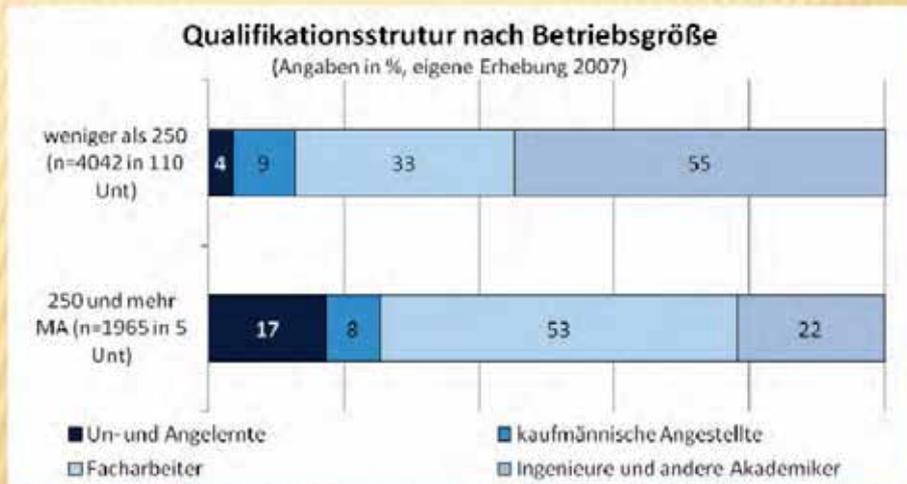
DIE AKTEURE



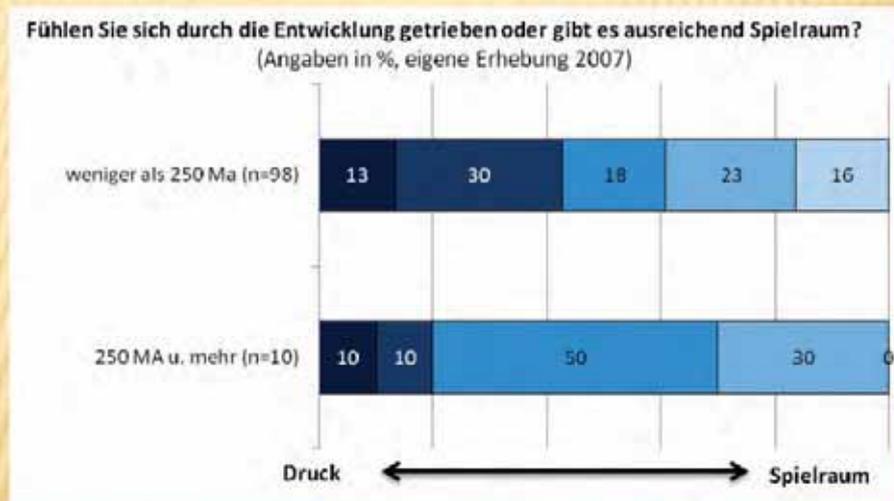
DIE AKTEURE



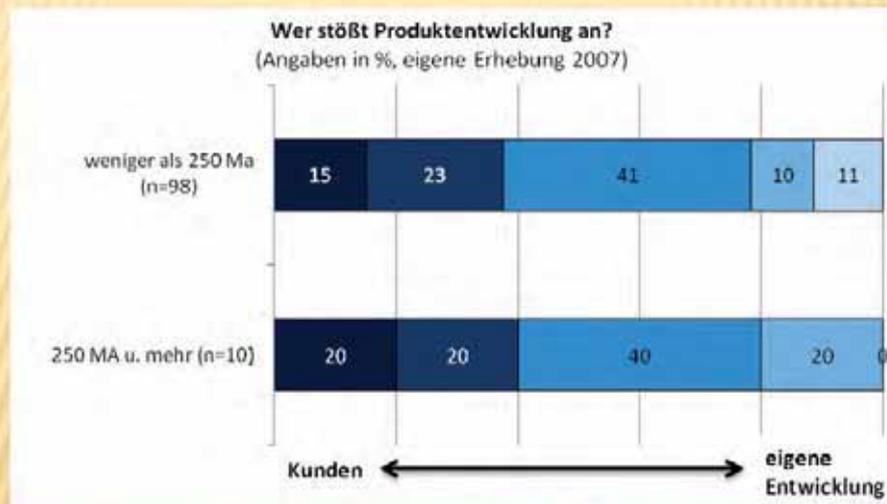
DIE AKTEURE



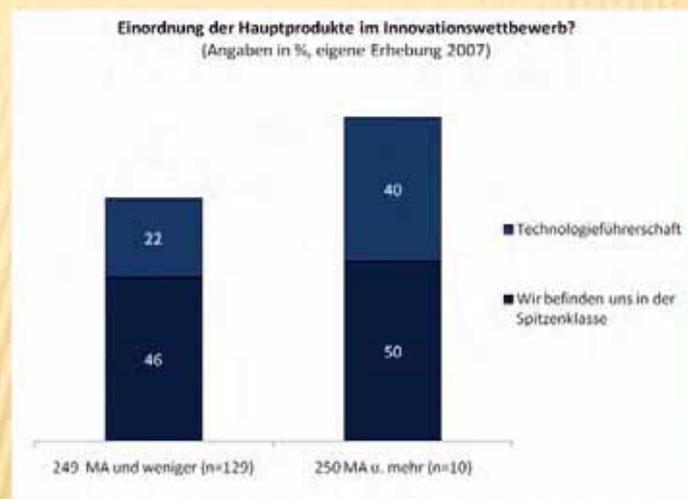
INNOVATIONSDRUCK



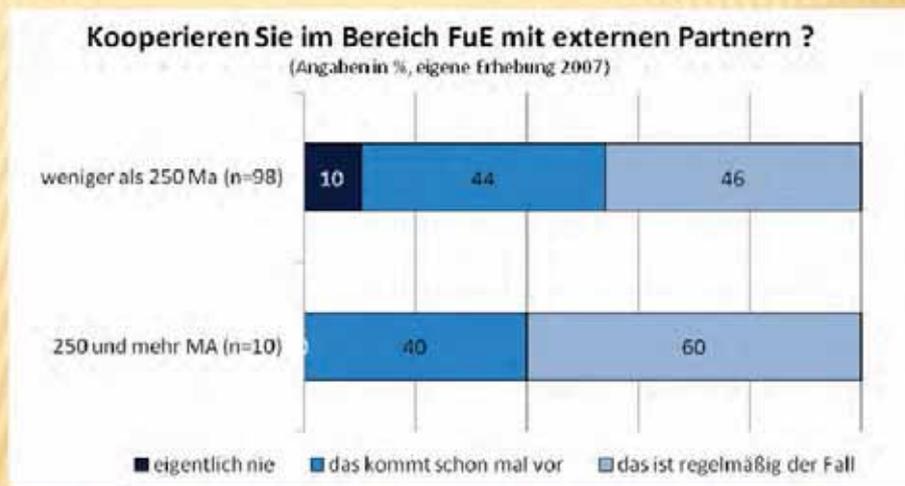
INNOVATIONSDRUCK



INNOVATIONSDRUCK



WIRTSCHAFT UND WISSENSCHAFT



EXTERNE WISSENSCHAFTSINFRASTRUKTUR

Die historisch gewachsene und nach 1990 weiterentwickelte Forschungsinfrastruktur in der Region:

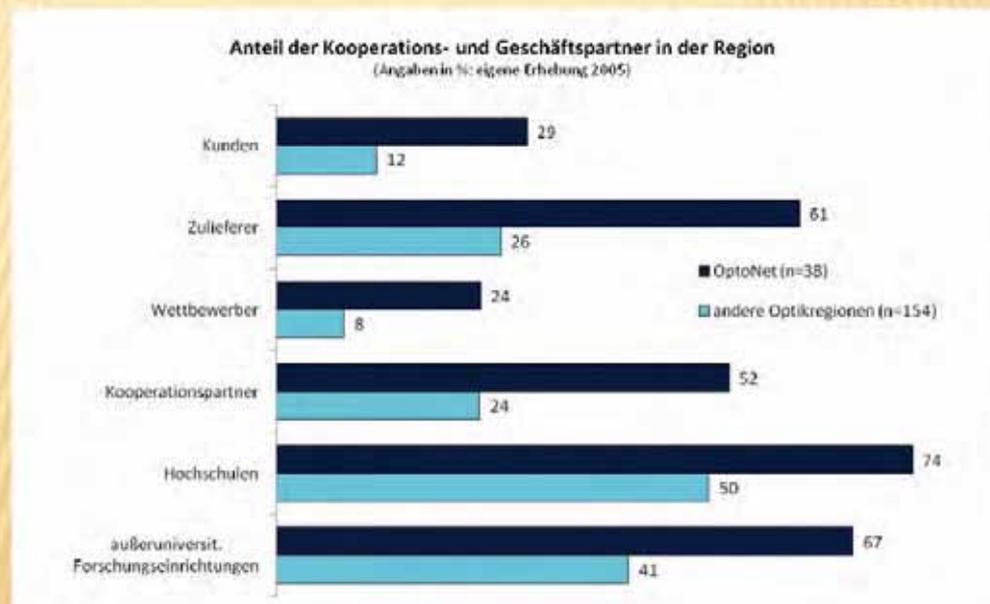
- * Insgesamt ca. 800 Beschäftigte im optikrelevanten Wissenschaftssektor
- * 3 Hochschulen (FSU Jena, FH Jena, TU Ilmenau)
- * Beutenberg Campus mit Fraunhofer - Institut für Optik und Feinmechanik (IOF), Institut für Photonische Technologien (IPHT)
- * 2 Fraunhofer-Institute in Ilmenau Institut für Digitale Medientechnologie (IDMT) und Fraunhofer-Anwendungszentrum für Systemtechnik (AST)
- * Institut für Mikrosensorik GmbH (CiS) in Erfurt
- * Hinzu kommen Graduierten - Schulen und Sonderforschungsbereiche

CLUSTERSTRUKTUR

- ✘ sehr heterogenes technologisches Spektrum
- ✘ Ein Großteil der Unternehmen sind auf vorgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette positioniert (komplexe Komponenten)
- ✘ Hoher Anteil von Anbietern technologieintensiver Komponenten

hohe Dichte regionaler Kunden-, Zulieferer- und Kooperationsbeziehungen im vorderen und mittleren Teil der Wertschöpfungskette

CLUSTERSTRUKTUR

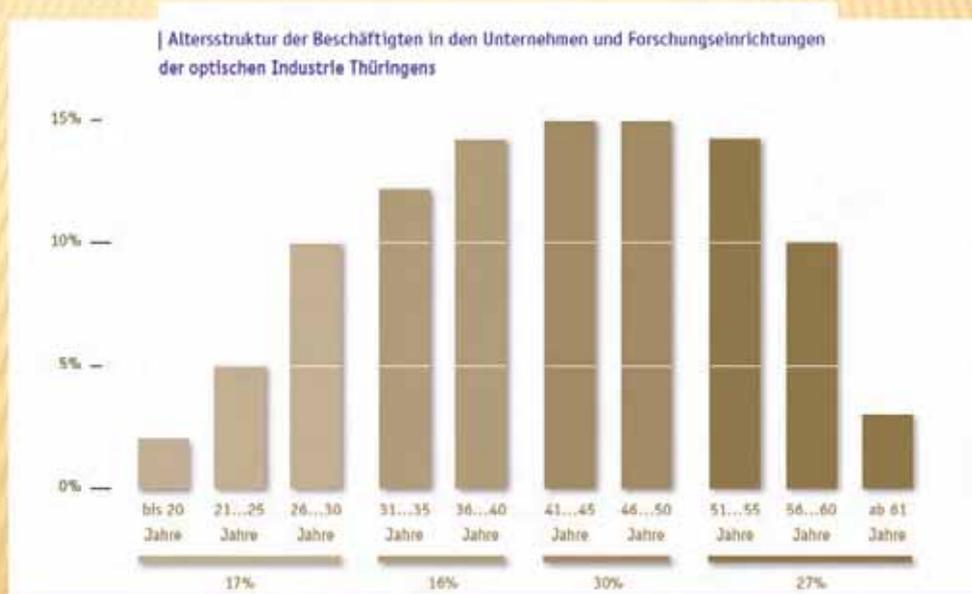


ZUSAMMENFASSUNG / FAZIT

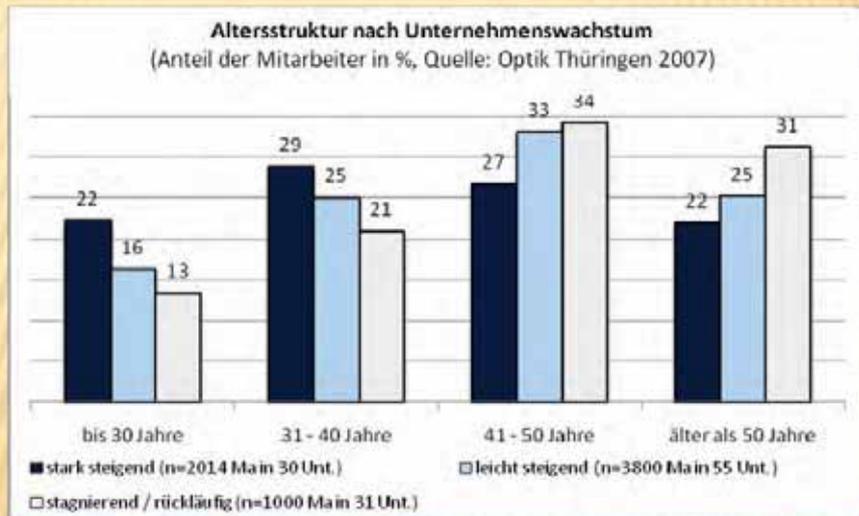
Die gute Entwicklung der Unternehmen im Optik-Cluster Thüringen ist das Ergebnis des Zusammenspiels folgender Bedingungen:

- ✘ Spezifischer Erfahrungs- und Bildungshintergrund der Gründungsakteure
- ✘ Fachkräftebasis
- ✘ Hoher Innovationsdruck für die Unternehmen
- ✘ Aus- und Aufbau von externen Forschungs- und Entwicklungskapazitäten
- ✘ Dichte Clusterstruktur mit sehr breitem Technologiespektrum

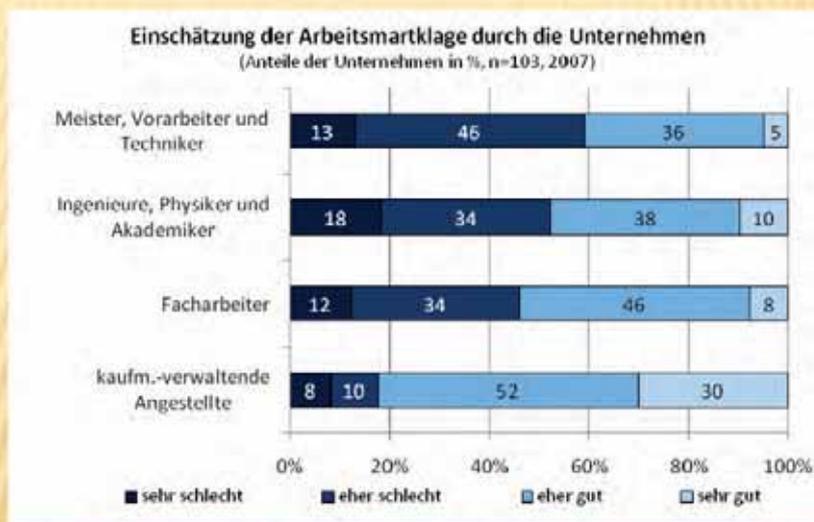
ALTERSSTRUKTUR



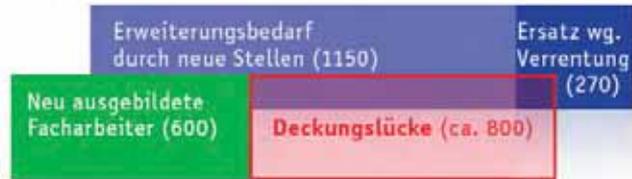
ALTERSSTRUKTUR



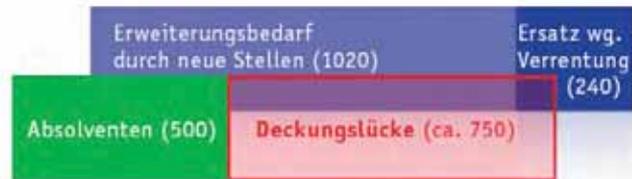
FACHKRÄFTESITUATION



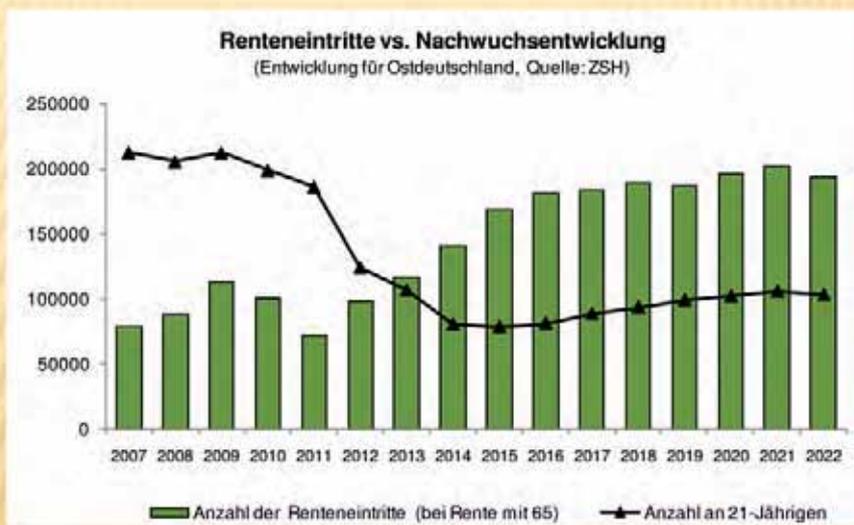
FACHKRÄFTESITUATION



Grafik 14 | Bedarfsdeckung bei den Facharbeitern bis 2010



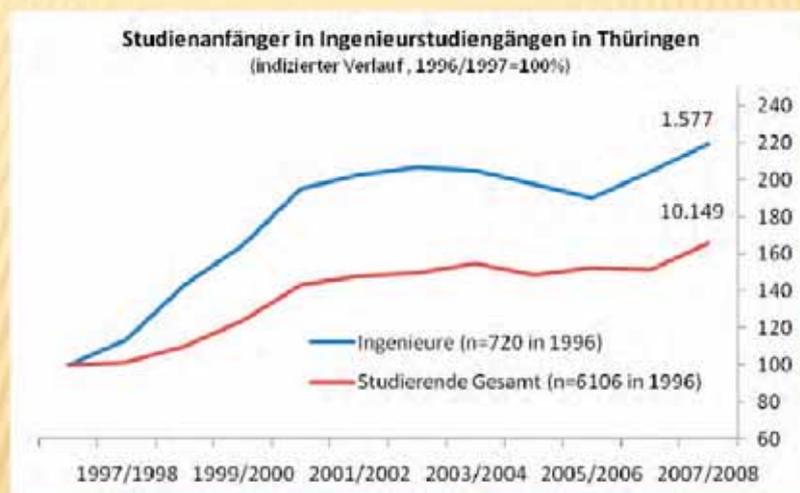
NACHWUCHSENTWICKLUNG



NACHWUCHSENTWICKLUNG (SCHÜLER)

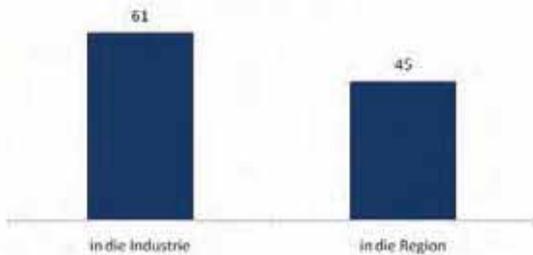


NACHWUCHSENTWICKLUNG (STUDIERENDE)



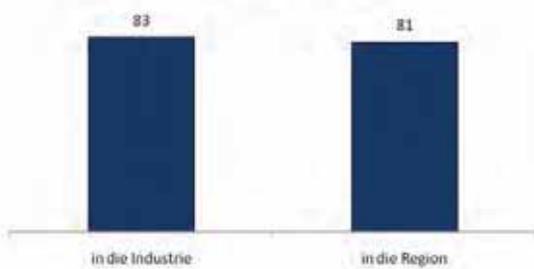
NACHWUCHSENTWICKLUNG (STUDIERENDE)

Ziele der Universitätsabsolventen nach dem Studium 2003
(Studierendenbefragung in Optikt relevanten Studiengängen, n=184)



ca. 30% in die regionale Wirtschaft

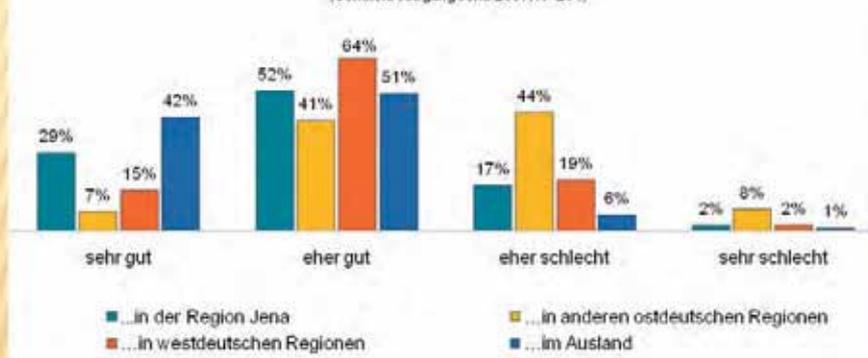
Ziele der Universitätsabsolventen nach dem Studium 2008
(Studierendenbefragung in Optikt relevanten Studiengängen, n=93)



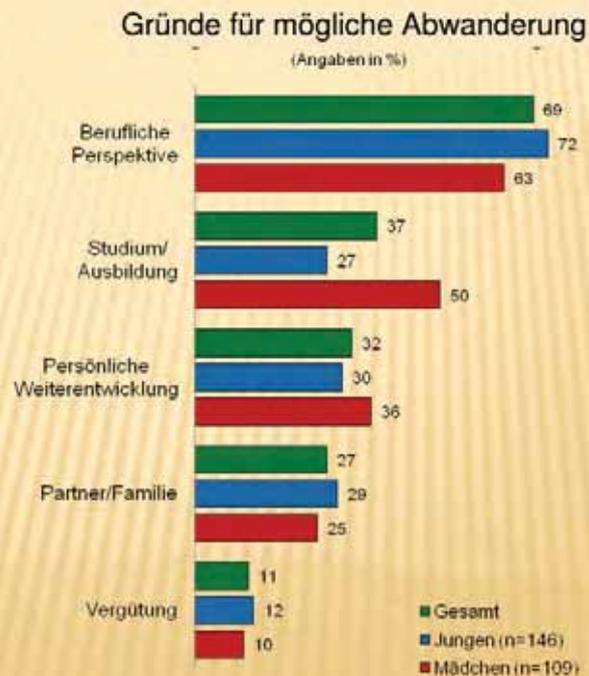
ca. 65% in die regionale Wirtschaft

NACHWUCHSENTWICKLUNG (SCHÜLER)

Einschätzung der Beschäftigungschancen in naturwissenschaftlichen und technischen Berufen
(Schülerbefragung Jena 2007, N=284)



NACHWUCHSENTWICKLUNG (SCHÜLER)



AUSBLICK / PERSPEKTIVEN

Insgesamt sehr gute Entwicklungsperspektiven
aber auch Gefahren:

- ✘ Gründungsakteure kommen „in die Jahre“
- ✘ Generationenwechsel der Wissens- und Erfahrungsträger
- ✘ Verknappung des Fachkräftenachwuchses
- ✘ Wandel der personalpolitischen Randbedingungen

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Kontakt:

Mail: christoph.thieme@uni-jena.de
behr@soziologie.uni-jena.de

Tel.: +49 (0) 3641 / 945534

Fax.: +49 (0) 3641 / 945522

ÜBERBLICK OPTIK – CLUSTER THÜRINGEN



Der Optik – Cluster Thüringen

162 Unternehmen ←

12.000 Beschäftigte ←

€ 2,05 Mrd. Umsatz ←

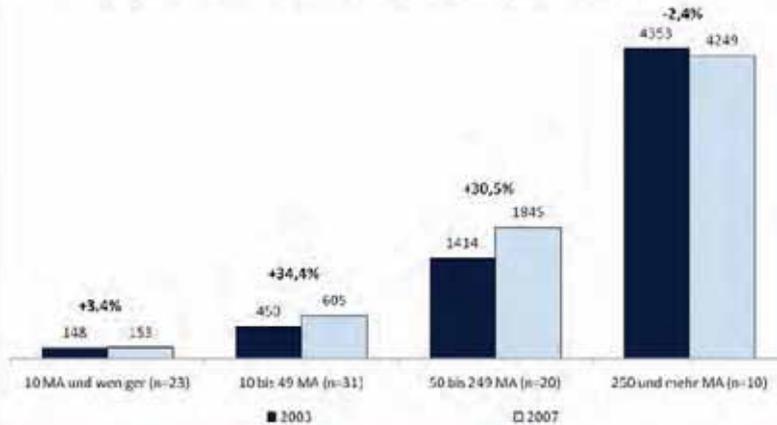
59% Exportquote ←

10% Umsatzanteil für
Forschung und
Entwicklung ←

ÜBERBLICK OPTIK – CLUSTER THÜRINGEN

Netto - Wachstum der Beschäftigung nach Unternehmensgröße

(Angaben in absoluten Zahlen, Wachstum in %, auf Basis von BSK von 2007, Quelle: eigene Erhebung)



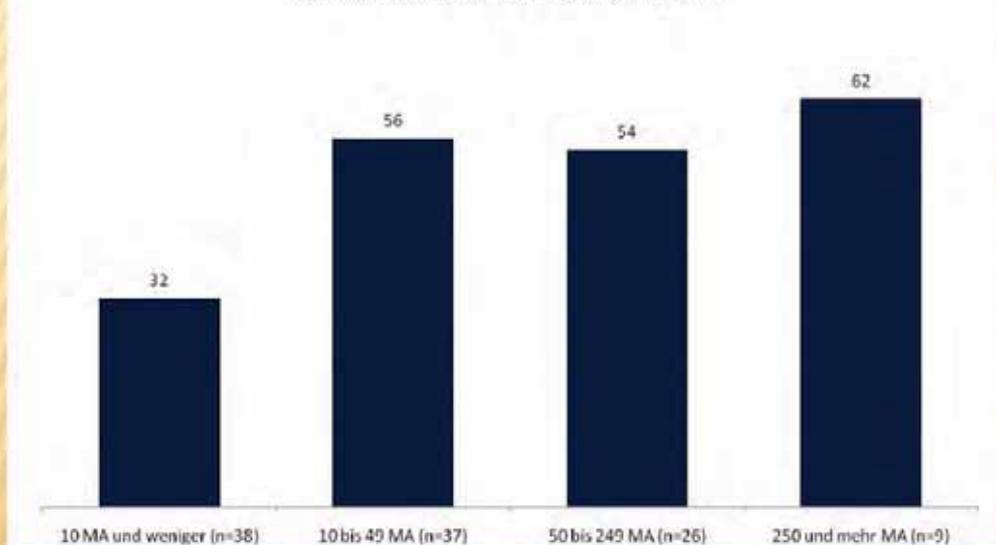
Zus. Wachstum durch:

- ✗ Organisches Wachstum
- ✗ Wechsel zwischen Größensegmenten
- ✗ Gründungen
- ✗ Ansiedlungen
- ✗ „neue“ Unternehmen durch Diversifikation

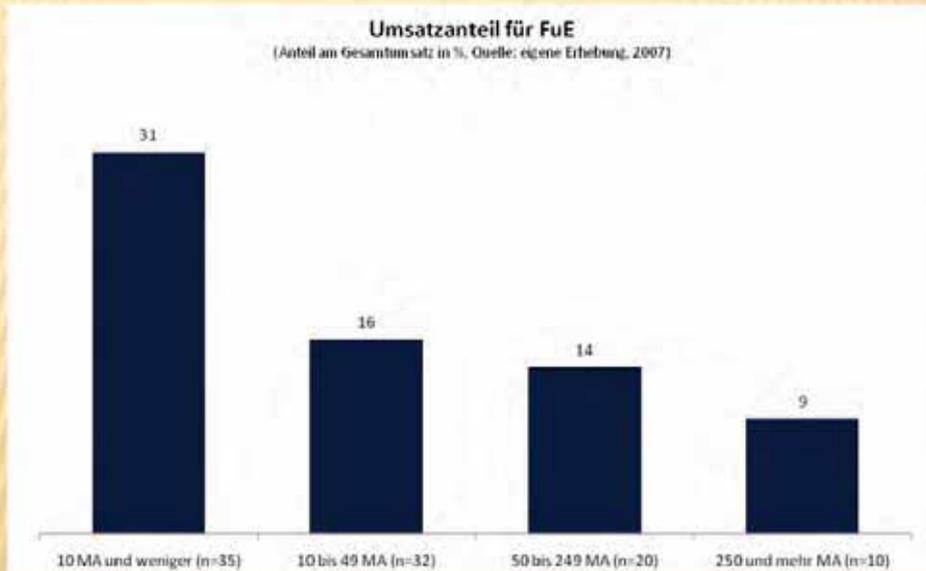
CLUSTERSTRUKTUR

Exportquote nach Betriebsgröße

(Anteil am Gesamtumsatz in %, Quelle: eigene Erhebung, 2007)

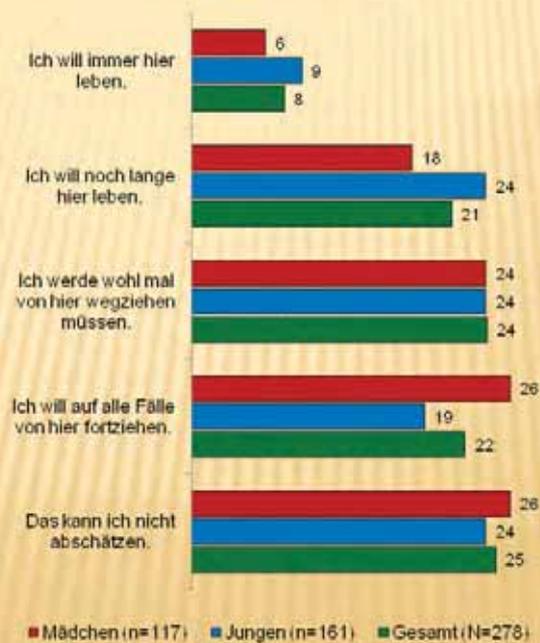


ÜBERBLICK OPTIK – CLUSTER THÜRINGEN



FACHKRÄFTENACHWUCHS

Verbleibdauer in der Region Jena



„Länderübergreifende Wirtschaftsförderung in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg“

Dr. Peter Eulenhöfer

Bereichsleiter, ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH
Potsdam



Unternehmenskooperationen, Innovationsprozesse, Technologietransfer und Berufspendlerströme entwickeln sich über die Grenzen der Bundesländer hinweg.

Charakteristisch für Brandenburg ist die zentripetale Verflechtung mit Berlin, aber zugleich eine zentrifugale Orientierung in Richtung Hamburg, Ostsee, Polen und Mitteldeutschland.

Wie können Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsförderung solche Verflechtungsprozesse sinnvoll unterstützen?

Welche Rahmenbedingungen stehen dem zurzeit entgegen?

„Wirtschaftskraft der Metropolregion Brandenburg / Berlin“

Ulrich Junghanns

**Minister für Wirtschaft des Landes Brandenburg
Potsdam**



Meine sehr geehrten Damen und Herren,

es freut mich sehr, heute in Frankfurt (Oder) zu Ihnen sprechen zu können. Als Bürger dieser Stadt kann ich hautnah erleben, wie sich innovative Vernetzungen herausbilden und neue Unternehmen ansiedeln. Frankfurter Betriebe vernetzen sich untereinander, aber auch mit anderen Unternehmen innerhalb und außerhalb der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Sie tragen so dazu bei, die Wirtschaftskraft der Hauptstadtregion weiter zu stärken.

Die Hauptstadtregion kann durchaus noch etwas Schubkraft vertragen. In Berlin ist das Bruttoinlandsprodukt in den letzten Jahren gut gewachsen. Es liegt aber preisbereinigt trotzdem nur auf dem Niveau der frühen Neunziger Jahre. Die Werte für Brandenburg sehen zwar deutlich besser aus, das Bruttoinlandsprodukt ist in den letzten zehn Jahren insgesamt um 15 % gestiegen. Aber wir wissen auch, dass Berlin und Brandenburg eine gemeinsame Wirtschaftsregion bilden. Ein Gutachten des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung hat das im letzten Jahr auch noch einmal wissenschaftlich untermauert. Herr Dr. Eulenhöfer hat ja ebenfalls gerade noch einmal auf die enge Pendler-

verflechtung hingewiesen. Insofern ist uns bewusst: Wenn es Berlin gut geht, geht es auch Brandenburg gut – und umgekehrt.

Deswegen sind sich beide Länder einig: Überall dort, wo wir gemeinsam stark sind, sollten wir in Zukunft unsere Aktivitäten stärker koordinieren. Verschiedene Wettbewerbe des Bundes – und damit meine ich nicht nur den Spitzenclusterwettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung – haben gezeigt, dass diejenigen Regionen erfolgreich waren und sind, in denen Wissenschaft und Wirtschaft in sehr engen und effizienten Bündnissen angetreten sind.

Seit gut einem Jahr entwickeln Berlin und Brandenburg ihre Stärken auch wirklich zusammen. Wir haben fünf gemeinsame Zukunftsfelder festgelegt:

- Biotechnologie/Medizintechnik/Pharma,
- IKT/Medien,
- Optik,
- Verkehrssystemtechnik und
- Energietechnik

Dass sich die Wirtschaftsstrukturen von Berlin und Brandenburg so weit decken, zeigt ebenfalls: Die Hauptstadtregion ist eine gemeinsame Wirtschaftsregion.

Wir haben in den fünf Zukunftsfeldern eine Reihe ganz konkreter Projektaktivitäten benannt, die wir zukünftig gemeinsam vorantreiben wollen. Hier handelt es sich um Vorhaben, in denen Unternehmen im Verbund mit der Wissenschaft neue Produkte und Dienstleistungen entwickeln. Dadurch wird die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen gestärkt und über Wirtschaftswachstum werden neue Arbeitsplätze geschaffen.

Ich bin zutiefst überzeugt, dass wir durch unser koordiniertes, gemeinsames Vorgehen in konkreten Projekten wesentlich weiter vorankommen und zukünftig dadurch noch erfolgreicher sein werden. Um gemeinsame Verbundprojekte von Berlin und Brandenburg optimal unterstützen zu können, werden wir die Rahmenbedingungen für Verbundprojekte verbessern. Wir haben deshalb PricewaterhouseCoopers beauftragt, die Innovationsförderprogramme in beiden Ländern zu untersuchen. Wir erwarten uns davon u. a. Hinweise, wie die Schnittstellen zwischen Berlin und Brandenburg weiter ausgebaut werden können.

Wir werden uns auch vornehmen, dass wir uns in einem Jahr auf eine gemeinsame Innovationsstrategie verständigen, in der neben den Zukunftsfeldern auch die Querschnittsthemen enthalten sind. Das dürfte gerade für eine Querschnittsbranche wie die Mikroelektronik interessant sein.

Lassen Sie mich das gemeinsame Vorgehen von Brandenburg und Berlin anhand von einigen Beispielen aus den Bereichen Optik und Energie/Photovoltaik veranschaulichen.

In der Region Berlin-Brandenburg haben wir 270 Unternehmen und ca. 30 Forschungseinrichtungen im Bereich der optischen Technologien. Insgesamt wird hier ein Umsatz von ca. 2 Mrd. EUR erwirtschaftet und sind rd. 12.000 Menschen in der Gesamtbranche beschäftigt. Der Hauptstadtregion kommt damit eine herausragende Stellung im nationalen Kontext zu. An den Standorten Rathenow und Adlershof kann eine Ballung und Vernetzung von Aktivitäten konstatiert werden.

Die Optische Industrie dient als klassische Querschnittstechnologie zum Messen und Analysieren, zur Übertragung und Speicherung von Daten und zur Erkennung und Bearbeitung von Oberflächen. Die optische Industrie ist in Deutschland – Berlin-Brandenburg macht da keine Ausnahme – vor allem klein- und mittelständisch geprägt. Die hohe Wettbewerbsfähigkeit manifestiert sich in einem Exportanteil von über 65 %, von dem die brandenburgische optische Industrie allerdings noch etwas entfernt ist. Die optische Industrie gilt als eine Branche mit stabil hohen Wachstumsraten.

Besonders wichtig ist, dass das Forschungspotenzial im Bereich der Optischen Wissenschaft und der Mikrosystemtechnik in der Region Berlin-Brandenburg in dieser Dichte und Vielfalt wohl einzigartig in Deutschland ist. Außerdem ist die nationale und internationale Vernetzung des Zukunftsfeldes Optik sehr gut entwickelt.

Eine Schwäche dieses Zukunftsfeldes ist es, dass die Industrie bislang nur durch wenige global agierende Unternehmen vertreten ist. Auch der zunehmende Wettbewerb aus Asien und Amerika und der schwache lokale Markt stellen Herausforderungen dar. Eine Stärke dieses Zukunftsfeldes ist jedoch die hohe Produktivität und Innovationskraft der Optikunternehmen in den Kernbereichen. Besondere Chancen liegen z.B. in den Möglichkeiten der Kooperation mit anderen Wachstumsregionen wie Jena und Dresden. Das möchte ich gerade hier und heute besonders unterstreichen.

Diese Kooperation war auch eine Empfehlung der Branchenstrategie im Bereich Optik, die das Ministerium für Wirtschaft in Auftrag gegeben hat.

Brandenburg kann als Pfund in diese Kooperation Potenziale in der klassischen Augenoptik, der Lasertechnik, der optischen Fasertechnologie sowie bei der Anwendung der optischen Technologie in der Photovoltaik einbringen.

Ähnliche Strukturen wie im Bereich Optik gibt es auch im Bereich Energie/Photovoltaik: Experten erwarten im 21. Jahrhundert einen weltweit stark wachsenden Photovoltaik-Markt. Schließlich haben rd. 2 Mrd. Menschen noch keinen Stromanschluss. Das jährliche Weltmarktvolumen wird auf bis zu 300 Mrd. Euro ge-



schätzt. Die Bemühungen in Berlin-Brandenburg, aber auch in ganz Ostdeutschland müssen dahin gehen, von diesem großen Kuchen ein Stück abzubekommen. Das wird aber nur gelingen, wenn wir nach einer staatlichen Anschubfinanzierung sich selbst tragende Strukturen entwickeln. Denn wir können nicht erwarten, dass international das gleiche Niveau an anfänglichen Unterstützungszahlungen bereit stehen wird wie in Deutschland. Deswegen ist es wichtig, zu sich selbst tragenden Strukturen zu kommen. Brandenburg hat dafür gute Voraussetzungen: Für die Schaffung dieser Strukturen ist die Vernetzung von Unternehmen untereinander und mit der Wissenschaft absolut zentral. In dieser Branche sind mittlerweile mehr als 2.000 Arbeitsplätze entstanden. Alle modernen Solar-/Photovoltaik-Technologien (Silizium-, Dünnschicht- u. Farbstoffzellen) sind in Brandenburg vertreten. Dazu kommen noch weitere Arbeitsplätze entlang der Wertschöpfungskette wie im Handwerk, Installationsbetrieben, Händler.

Es freut mich sehr, dass unser Landesförderausschuss im Oktober die Förderung eines GA-Netzwerks Photonik Berlin-Brandenburg empfohlen hat. Das ist ein Baustein zur Schaffung sich selbst tragender Strukturen. Die Photovoltaik-Produktion kann mit solchen neuen Entwicklungen in der Lasertechnik weitere Innovationsschübe erhalten. Dem Netzwerk gehören bereits 15 Mitglieder in Berlin und Brandenburg von Wirtschaft und Wissenschaft an und es wird sicherlich weiter anwachsen. Durch die Verbindung der Photovoltaik zur Halbleiterindustrie werden in Zukunft verstärkt Kooperationen und gemeinsame Anwendungsfelder im Bereich der Halbleiterelektronik und der Photovoltaik gefragt sein.

Meine Damen und Herren,
Anhand der beiden Beispiele Optik und Photovoltaik habe ich gezeigt, welche Potenziale im Ausbau der Kooperationsbeziehungen innerhalb der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg liegen. Ich hatte

aber auch schon angedeutet, dass man – Stichwort Zusammenarbeit mit Jena und Dresden – auch die regionsübergreifenden Kooperationsbeziehungen im Auge haben muss. Zu diesen regionsübergreifenden Kooperationsbeziehungen möchte ich abschließend einige Hinweise geben.

Wie das Verhältnis zwischen Unternehmen ist auch das wirtschaftliche Verhältnis zwischen Regionen durch Elemente von Wettbewerb und von Arbeitsteilung gekennzeichnet. Wir bewegen uns in einem Spannungsfeld zwischen Konkurrenz und Kooperation von Regionen. Dabei geht es bei diesem Spannungsfeld nicht um ein „Entweder-oder“, sondern um ein „Sowohl-als-auch“.

Elemente des Wettbewerbs sind zum Beispiel die Konkurrenz zwischen Regionen um die Ansiedlung eines Investors. Das muss man klar und deutlich benennen. Daneben treten aber immer auch Aspekte der wirtschaftspolitischen Abstimmung. Ich möchte daran erinnern, dass im GA-Rahmenplan geregelt ist: Investitionen, die zu einem wesentlichen Arbeitsplatzabbau in einer anderen Betriebsstätte desselben Unternehmens führen, können nur im Einvernehmen der betroffenen Bundesländer gefördert werden.

In den Bereichen Optik und Photovoltaik ist für mich augenscheinlich: Wenn die ostdeutschen Regionen eine Chance haben wollen, sich gegenüber der internationalen Konkurrenz zu behaupten, dann müssen sie kooperieren. Es gibt auf den internationalen Märkten keinen Platz für das Ausleben von regionalen Einzelinteressen. Ostdeutschland wird gemeinsam Erfolg haben – oder gar nicht. In diesem Sinn begrüße ich es sehr, dass auch der heutige Technologietag einen länderübergreifenden Anspruch hat.

Ich wünsche Ihnen und uns weiterhin einen guten Verlauf. Möge der heutige Tag die Vernetzung in den Bereichen Optik und Photovoltaik weiter voranbringen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

„Cool Silicon – Spitzen-Cluster - Projekt von Silicon Saxony“

Thomas Reppe

Geschäftsführer Silicon Saxony Management GmbH
Dresden



Die Organisation Silicon Saxony®

- ▶ Europas größte **Industrie-Vereinigung** der Mikroelektronik
- ▶ Gegründet im Jahr **2000**
- ▶ **Netzwerk** für die Halbleiter-, Elektronik- und Mikrosystemindustrie
- ▶ Wir **verbinden** Hersteller, Zulieferer, Dienstleister, Hochschulen, Forschungsinstitute und öffentliche Einrichtungen am Wirtschaftsstandort Sachsen
- ▶ **265 Mitgliedsunternehmen** beschäftigen ca. 35.000 Mitarbeiter bei einem Umsatz von 4 Mrd. € pro Jahr



SILICON SAXONY®

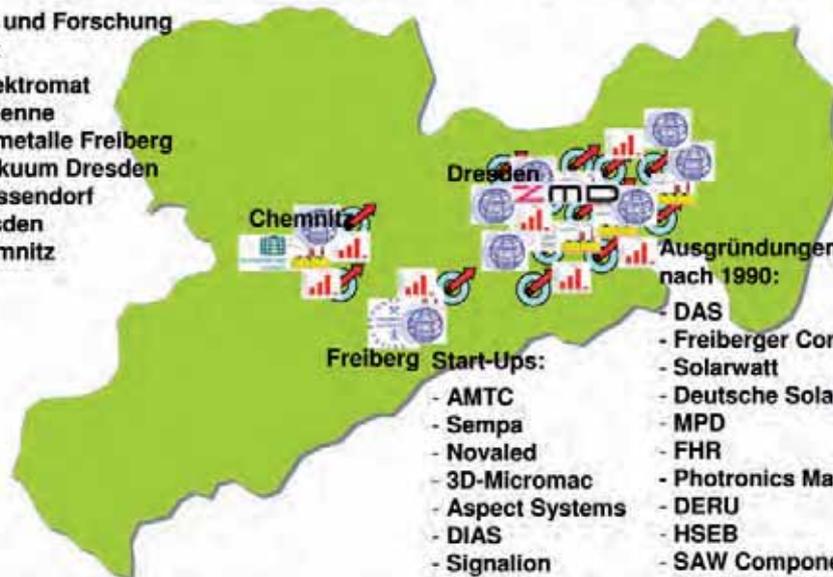
www.silicon-saxony.de

Entwicklung der Mikroelektronik in Sachsen

Beschäftigte: 1990 - 10.000 → **2008 - 35.000**

Industrie und Forschung vor 1990:

- ZMD/Elektromat
- von Ardenne
- Spurenmetalle Freiberg
- Hochvakuum Dresden
- KFZ Rossendorf
- TU Dresden
- TU Chemnitz



Ansiedlungen nach 1990:

- Infineon
- AMD
- Siltronic
- Süss Microtec
- Intega
- Siemens
- AMAT
- Ortner
- Plastic Logic
- Philips

Freiberg Start-Ups:

- AMTC
- Sempa
- Novaled
- 3D-Micromac
- Aspect Systems
- DIAS
- Signalion
- memsfab

Ausgründungen nach 1990:

- DAS
- Freiburger Compound
- Solarwatt
- Deutsche Solar
- MPD
- FHR
- Photonics Maskshop
- DERU
- HSEB
- SAW Components
- Fresenius
- PhG

SILICON SAXONY®

www.silicon-saxony.de

Entwicklung der Mitgliederzahlen



SILICON SAXONY

www.silicon-saxony.de

Die Kompetenzen der Mitglieder ...

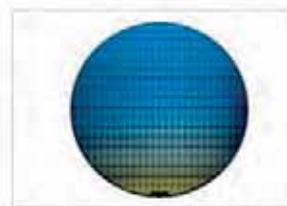
► ...umfassen die vollständige Wertschöpfungskette



vom Design ...



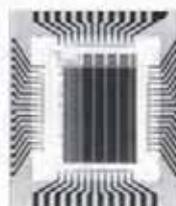
mit Zulieferern ...



über Waferherstellung ...



und Anwendung



zu Chips ...



und Prozesse ...

SILICON SAXONY

www.silicon-saxony.de

COOL *SILICON**

**energy efficiency innovations
from silicon saxony**

Wachstumsmotor Mikroelektronik COOL *SILICON**

energy efficiency innovations from silicon saxony

SILICON SAXONY
MY FAVORITE PLACE

AMD *Infineon* *Qimonda* **FAB**

- Mikroelektronik weltweit Basis wirtschaftlicher Stärke
- **Der** Träger von Patenten und Ideen in industriellen Produkten
- 25% des Wirtschaftswachstums durch Innovationen der IKT
- Deutschland: >50% des Exports von Mikroelektronik abhängig

7

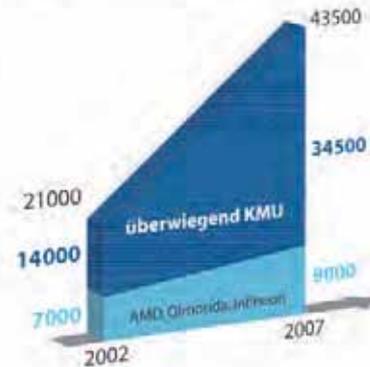
Standort Silicon Saxony

COOLsilicon*

energy efficiency innovations from silicon saxony

▪ Standort-Stärken

- Nr.1 Mikroelektronik-Standort Europas
- 70% aller ME-Beschäftigten Deutschlands
- 14 FhG-, 4 Leibniz-, 3 Max-Planck-Institute
- Semicon Europe ab 2009 in Dresden



▪ Ausstrahlung

- Solar
- Automobilelektronik
- Organische Elektronik
- Display-Fertigung

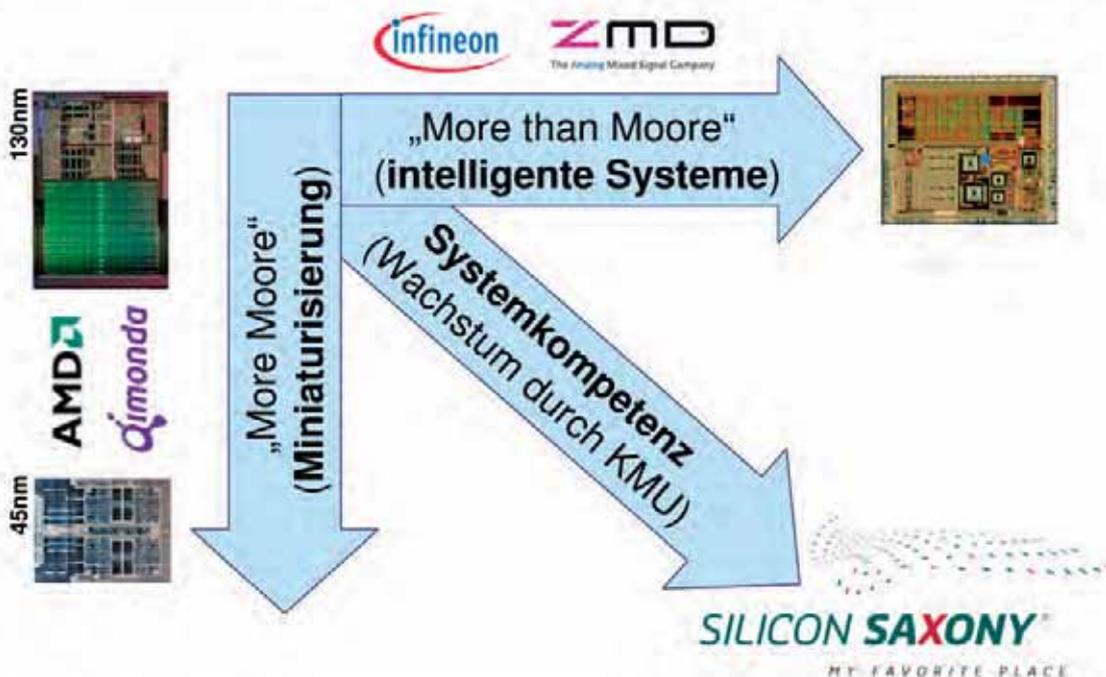


8

More Moore & More than Moore

COOLsilicon*

energy efficiency innovations from silicon saxony



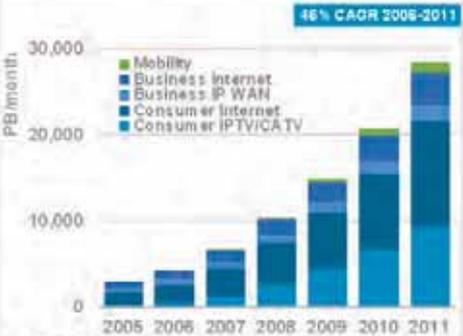
9

Herausforderung



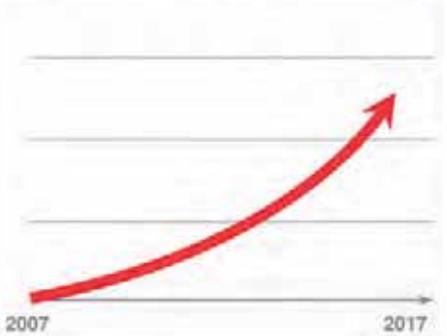
energy efficiency innovations from silicon saxony

Klassisches Internet (Computing & Mobilfunk)



Cisco IP Traffic Forecast 2008

Internet der Dinge (Vernetzte Sensorik)



+

Die Energieversorgung der IKT produzierte 2007 schon 25% des CO₂-Ausstoßes der PKW weltweit

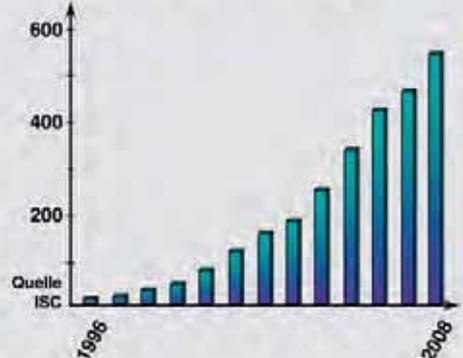
10

Paradigmenwechsel



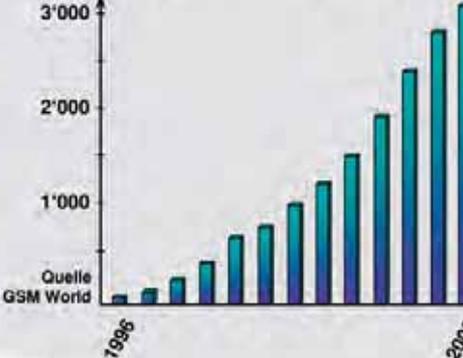
energy efficiency innovations from silicon saxony

Computing Internet-Server (Mio.)



Quelle: ISC

Mobilfunk Teilnehmer (Mio.)



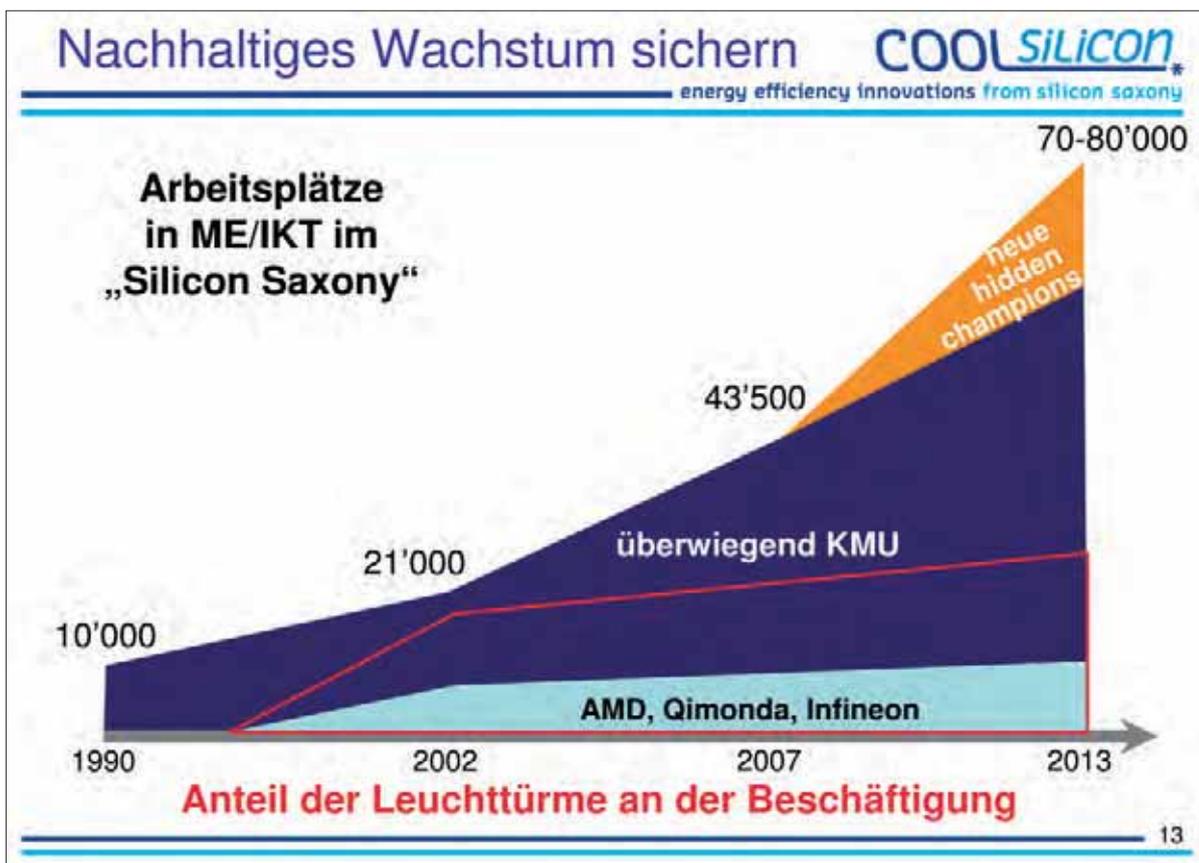
Quelle: GSM World

2007

Stromkosten
= Invest

Stromkosten
= Personal

11



Partner des Clusters

COOLsilicon®

energy efficiency innovations from silicon saxony

Industrie

Actix	Ortner
Agillion	PE IC Design
AIS	Plastic Logic
AMD	Prettl Elektronik
AMTC	Qimonda
Digades	RHe Microsystems
DMOS	Roth & Rau
FHR	SAW Components
HAP	Signalion
HSEB	Systema
IMA	T-Mobile
Infineon	T-Systems MMS
KomSa	Ubigrate
KSW MicroTec	Vodafone
Mugler	VoiceInterConnect
NaMLab	X-FAB
NXP	ZMD

Institute

FhG Institute: IKTS, IZFP, ENAS,
IWS, CNT, IPMS, IIS
FZD Rossendorf
IMMS

TU Chemnitz

Prof. Geßner

HTW Dresden

Prof. Stenzel

Prof. Trautmann

TU Dresden

Prof. Fettweis

Prof. Wolter

Prof. Schüffny

Prof. Ellinger

Prof. Schröter

Prof. Jorswieck

Prof. Bartha

Prof. Meißner

Prof. Kabitzsch

Prof. Aßmann

Prof. Schefczyk

Prof. Nagel

Prof. Fischer

Prof. Bäker

Unterstützer

Technologiezentrum Dresden
Deutsches Hygiene-Museum Dresden
TU Dresden, Stadt Dresden
SMWA, SMWK, SMUL
Sächsische Landesmedienanstalt

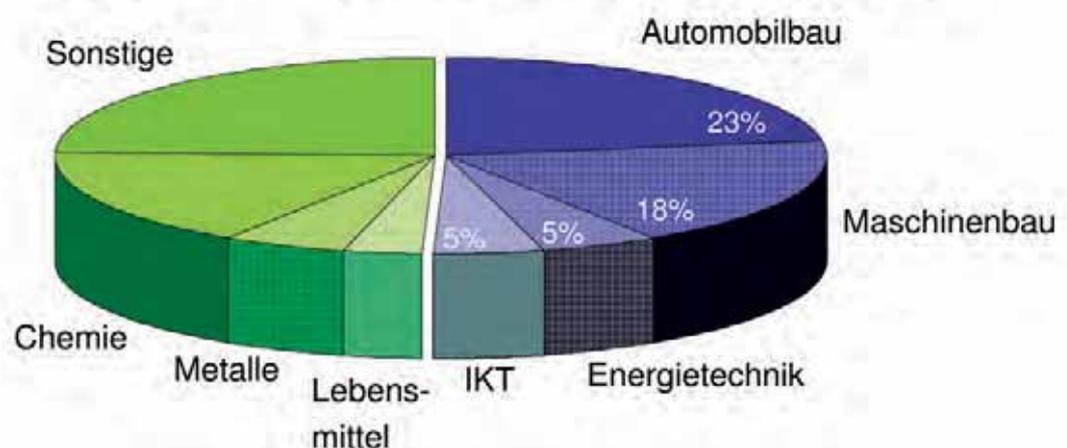
14

Bedeutung der Mikroelektronik

COOLsilicon®

energy efficiency innovations from silicon saxony

Exportumsatz Deutschland 2007 (970 Mrd. €)



**>50% der Exportbranchen von
Innovationen der Elektronik abhängig**

15

Zielstellung

COOLsilicon*
energy efficiency innovations from silicon saxonny



Ziel: Silicon Saxony als weltweit führender Standort für energieeffiziente IKT

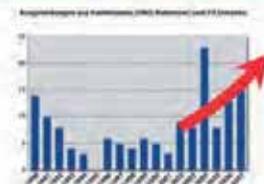
16

Zentrale Projekte

COOLsilicon*
energy efficiency innovations from silicon saxonny

- **Startup-Projekt**

- „One stop shopping“ für Gründer
- Venture-Beirat (HTGF, CFH, EarlyBird)



- **Bildungsprojekt**

- Neuer Studiengang, Graduiertenschule
- SFB-Antrag „Energie-Effizienz der IKT“

- **Attraktorprojekt**

- „Cool Silicon“ als globale Marke
- GreenComm Workshop @ ICC 2009



- **Informationsprojekt**

- Multimedia Showcase
- Kooperation mit Hygiene-Museum & Hochschule für bildende Künste



17



SILICON SAXONY®

My favorite place



für Beruf ...



SILICON SAXONY®

My favorite place



... und Freizeit

„First Solar – erfolgreiche Ansiedlung in Frankfurt (Oder)“

Burkhard von Westerholt

Plant Manager, First Solar Manufacturing GmbH
Frankfurt (Oder)



Dimbach, Germany (1.4 MW), BStzstrom / Beck Energy

First Solar – erfolgreiche Ansiedlung in Frankfurt (Oder)

18. November 2008






First Solar – unsere Mission

Nachhaltige Wertschöpfung durch die Versorgung der Welt mit **sauberem kostengünstigem Solarstrom**





Unternehmensüberblick

Strategisches Ziel

- Senkung der Kosten für Solarstrom auf das konkurrenzfähige Niveau von konventionellem Strom
- Solarstrom soll eine nachhaltige, etablierte Energiequelle werden

- Kostensenkung der Solarmodule durch Dünnschichttechnologie und automatisierte, skalierbare Fertigung
- Erreichung der Unabhängigkeit von Fördermechanismen durch die Ausnutzung von Lern- und Skaleneffekten
- Verringerung der Abhängigkeit von knappen Ressourcen und Senkung der Treibhausgas-emissionen zum Schutz unserer Umwelt



First Solar Confidential & Proprietary

© First Solar, Inc. 3

● First Solar – Einführung





Gegründet 1999, einer der Marktführer im Bereich der PV-Systeme für Gewerbe und Industrie



Mehr als 1 Gigawatt (GW) Produktionskapazität/Jahr bis Ende 2009



Kostengünstige Herstellung von Solarmodulen im weltweiten Vergleich

- 1,18 Dollar/W (Zweites Quartal 2008)
- Ziel: Netzparität bis 2010-2012



Weltweit größter Hersteller von Dünnschichtmodulen, fünftgrößter Hersteller im Bereich der Solartechnologien



First Solar® Confidential & Proprietary © First Solar, Inc. 4

● First Solar – Standorte




Frankfurt (Oder)
Produktion (176 MW) 2007

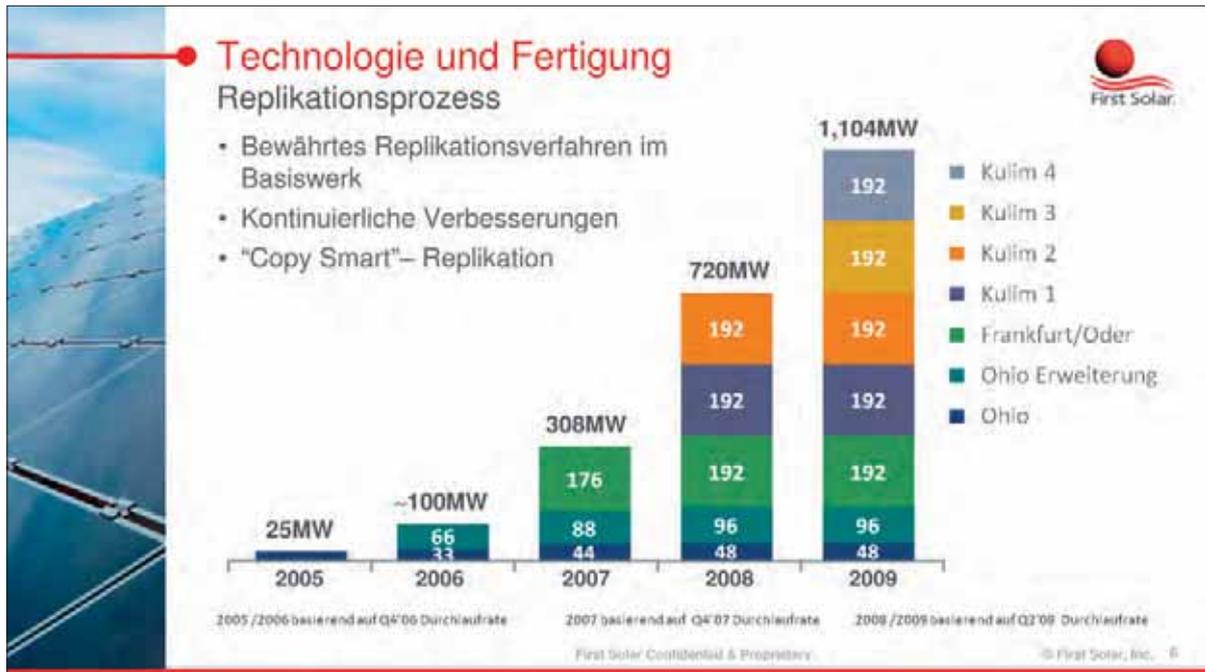
Perrysburg, Ohio
Produktion (132 MW) 2006

Tempe, Arizona
Unternehmenszentrale

Bridgewater, New Jersey
Systemlösungen

Kulim, Malaysia
Produktion (740 MW) 2008-2009

First Solar® Confidential & Proprietary © First Solar, Inc. 5



Technologie und Fertigung

Vollständig integriertes, automatisiertes und durchgängiges Dünnschichtverfahren

Vom Glas → < 2,5 Stunden → zum Modul

- 99% Verringerung kostenintensiver Halbleitermaterialien
- Vollständig integriertes, durchgängiges Verfahren vs. Stufenproduktion
- Großes (2' x 4') Trägermaterial vs. 6" Wafer

vs. Stufenproduktion mit kristallinem Silizium

Ausgangsmaterial Ingot Wafer Solarzelle Solarmodul

First Solar Confidential & Proprietary © First Solar, Inc. 8

Marktstrategie

Anwendung von First Solar Modulen

- Freiflächenanlagen
 - Typischerweise Multi-MW
- Dachanlagen
 - Typischerweise 30 kW bis Multi MW

First Solar Confidential & Proprietary © First Solar, Inc. 9





● Bewährte Technologie

First Solar – validierte Leistung

- Derzeit bestehen Verträge über 3,4 GW/6 Milliarden Dollar bis 2012 mit führenden Entwicklern großer PV-Projekte.
- Umfassende Modultests und Validierung vor kommerzieller Produktion
- Robustes und recycelbares rahmenloses Doppelglaslaminat
- Zertifiziert nach IEC 61646 und SK II (1000 V) (Zuverlässigkeit und Sicherheit)
 - Fertigung zertifiziert nach ISO9001 : 2000 und ISO 9001 (Qualität) sowie ISO14001 : 2004 (Umweltmanagement)
- Garantie für Modulleistung: 25 Jahre
- Minimale Betriebs- und Wartungskosten – keine beweglichen Teile, kein Bedarf an Brennstoff oder Wasser



First Solar Confidential & Proprietary
© First Solar, Inc. 10





● Umweltprogramm

Rücknahme- und Recyclingprogramm

Rücknahme der Module

- Jede Person, die in Besitz eines Moduls von First Solar ist, kann an dem Programm teilnehmen und die Rücknahme von Modulen zu jeder Zeit beantragen
- Die Module sind mit Etiketten versehen, auf denen u.a. Angaben zur Website und einer Telefonnummer angegeben sind
- First Solar übernimmt die Logistik für die Abholung der Module, stellt die Verpackungen und gewährleistet den Transport der Module zu den Recycling-Anlagen

Recycling der Module

- Die Module werden gemäß den vor Ort geltenden Bestimmungen bezüglich Gesundheit, Sicherheit und Abfallentsorgung behandelt
- First Solar übernimmt die Kosten für das Programm durch die Vorfinanzierung der entstehenden Kosten durch ein internationales Versicherungsunternehmen.
- Die Ergebnisse des Programms werden zum Zwecke kontinuierlichen Verbesserung überprüft.



First Solar Confidential & Proprietary
© First Solar, Inc. 11

Erfolgreiche Investition in Frankfurt (Oder) Über 500 sichere Arbeitsplätze in Brandenburg



- | | |
|--------|---|
| 1999 | Gründung von First Solar |
| 2002 | Beginn der kommerziellen Fertigung |
| 2005 | Investitionsentscheidung
* Investition: 115 Mio. EUR (45,5 Mio. Förderung)
* Beginn der Partnerschaft mit Brandenburg |
| 2006 | Grundsteinlegung in Frankfurt (Oder) |
| 2007 | Eröffnung des Werkes |
| 2007 | Einstellung des 500. Mitarbeiters |
| 2008 | Recyclinganlage nimmt Arbeit auf |
| 2008 | Produktionskapazität erreicht 192 MW |
| Heute: | Größte Fertigung für Dünnschicht-Solarmodule in Deutschland |



First Solar. Confidential & Proprietary

© First Solar, Inc. 12

Über 500 neue Arbeitsplätze



Neue Arbeitsplätze in Frankfurt (Oder)

- Über 500 sichere Arbeitsplätze bisher geschaffen.
- Knapp zwei Drittel der Mitarbeiter stammen aus der Region Frankfurt (Oder), rund ein Drittel aus der Region Berlin.
- Mit der Neuansiedlung sind zusätzlich mehrere Hundert weitere indirekte Jobs vor allem bei Zulieferern und Dienstleistungsbetrieben entstanden (z.B. in der Kantine).
- Berufsgruppen: (ca. 40% Facharbeiter, 60% Angelernte)
- Erfolgreiche Integration behinderter, gehörloser Mitarbeiter

Berufliche Perspektiven in Frankfurt (Oder)

- Rund ein Drittel der Beschäftigten war zuvor arbeitslos.
- Etwa 10 Prozent der Mitarbeiter sind wieder in ihre Heimat zurückgekehrt.
- Das Altersspektrum der Belegschaft reicht von 19 bis zu 61 Jahren.

Der Anteil der über 50-Jährigen hat sich verdreifacht



First Solar. Confidential & Proprietary

© First Solar, Inc. 13



Aus- und Weiterbildung



Aus- und Weiterbildung

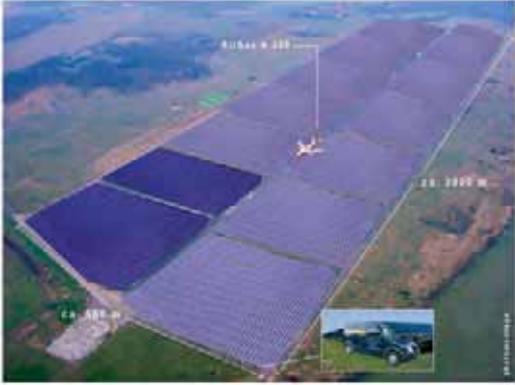
- Seit 2008 bietet First Solar insgesamt sieben Ausbildungsplätze an (6 Mechatroniker, eine Bürokauffrau) - Mittelfristig werden über 20 Ausbildungsplätze geschaffen.
- In einem internationalen Austauschprogramm hatten bereits 120 Beschäftigte die Möglichkeit, das US-Stammwerk in Perrysburg kennenzulernen.
- Im Durchschnitt nimmt jeder Mitarbeiter pro Jahr ca. drei Tage an Schulungsmaßnahmen teil.

First Solar Confidential & Proprietary

© First Solar, Inc. 14



Projektprofile



Performance Ratio: 82.5% (prognostiziert)
 Spezifischer Jahresertrag: 40 Mio kWh (prognostiziert)

Projektgröße	40 MW (30 MW+ installiert)
Standort	Brandis, D
Einstrahlung:	1020 kWh/m ²
Projektentwickler:	Juwi
Betreiber:	Solar Fund
Systemeigentümer / Investor:	Solar Fund
Modultyp:	FS-265, FS-267, FS-270
Wechselrichter:	SMA SC1000 MV



First Solar Confidential & Proprietary © First Solar, Inc. 15

Projektprofile



Performance Ratio: 80-82%

Eigentümer/Betreiber Zitat: "The thing that is fascinating, and could be very advantageous in a non-desert climate, is that they produce more power from a lower light level than either crystalline or amorphous silicon modules located here at the same sight. On cloudy days, we see 10%, sometimes as much as 12% more energy production from the thin film First Solar modules than from the crystalline modules."

Kundenzitat: "We chose to include First Solar modules in our expansion because we are interested in supporting the development of products that will lower the cost of solar generated electricity. To date, we've been very satisfied with the performance of the First Solar modules."

Standort:	Springerville, AZ USA
Projektgröße:	500 kW
Projektentwickler:	Global Solar / Tucson Electric Power

First Solar Confidential & Proprietary © First Solar, Inc. 17

Projektprofile






Standort:	Rote Jahne, D	Standort:	Ramstein, D	Standort:	Bullas, Spanien
Projektgröße:	6 MW	Projektgröße:	2.5 MW	Projektgröße:	5 MW
Projektentwickler:	Juwi Holding AG	Projektentwickler:	COLEXON Energy AG	Projektentwickler:	Gehrlicher Solar AG

First Solar Confidential & Proprietary © First Solar, Inc. 18

Projektprofile






Standort:	Dimbach, D	Standort:	Duisburg, D	Standort:	Colorado Springs, CO USA (Fl. Carson)
Projektgröße:	1.4 MW	Projektgröße:	1.2 MW	Projektgröße:	2 MW
Projektentwickler:	Blitzstrom/Beck Energy	Projektentwickler:	Blitzstrom	Projektentwickler:	Conergy

First Solar Confidential & Proprietary © First Solar, Inc. 18



Projektprofile

Standort:	Gnodstadt, D
Projektgröße:	1.4 MW
Projektentwickler:	Blitzstrom/ Beck Energy

Standort:	Gescher, D
Projektgröße:	1.45 MW
Projektentwickler:	COLEXON

Standort:	Marchal, Spanien
Projektgröße:	2.2 MW
Projektentwickler:	Blitzstrom/ Beck Energy

First Solar/ Confidential & Proprietary

© First Solar, Inc. 2008

„Die optischen Technologien in Thüringen“

Dr. Klaus Schindler

Geschäftsführer, OptoNet e. V.
Jena



The image shows the cover of a presentation titled "Die Optischen Technologien in Thüringen". At the top right is the "optonet" logo with the tagline "knowledge competence cooperation". The main title "Die Optischen Technologien in Thüringen" is centered in a large, bold font. Below it, the subtitle "4. Technologietag Mitteldeutschland 2008" is displayed. The bottom section features three logos: "GFWW Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft e.V.", "SILICON SAXONY" with the tagline "BY CARBORITE GLASS", and another "optonet" logo. Below the logos are three images: a pair of hands holding two circular optical components against a red background, a close-up of a green laser beam hitting a transparent optical component, and a grid of many small, cylindrical optical components. At the bottom left of the cover, the text "4. Technologietag Mitteldeutschland 2008" is repeated.

Industrie - Kernzahlen



Gesamtzahl Unternehmen: 160

Umsatz: 2,05 Mrd. Euro

Exportanteil: 60%

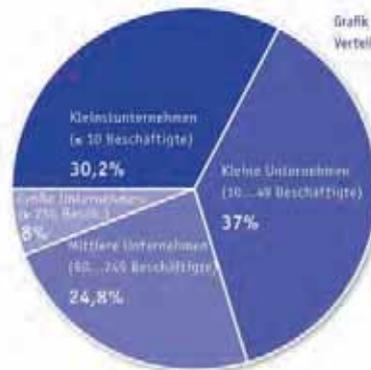
Beschäftigte (inkl. Zeitarbeit): ca. 12.500

davon Auszubildende: ca. 430

Durchschnittliche Betriebsgröße: 72 Beschäftigte

Umsatzwachstum: 10% p.a.

Personalwachstum: 5% p.a.



Grafik 2
Verteilung der Unternehmensgrößen



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

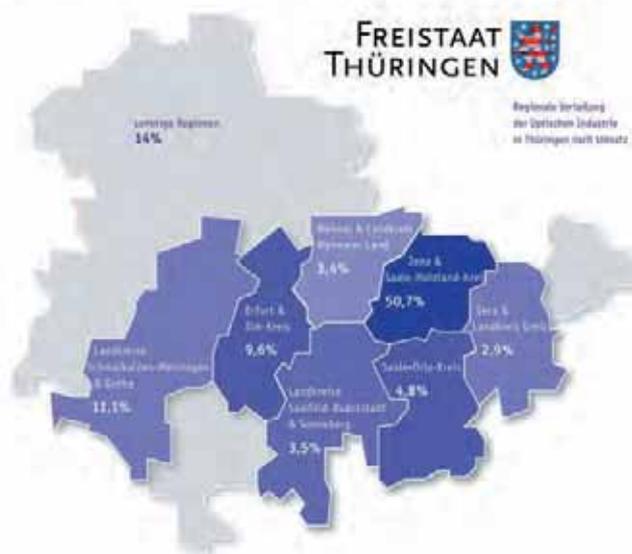
Industrie - Region



FREISTAAT THÜRINGEN



Regionale Verteilung der Optischen Industrie in Thüringen nach Umsatz

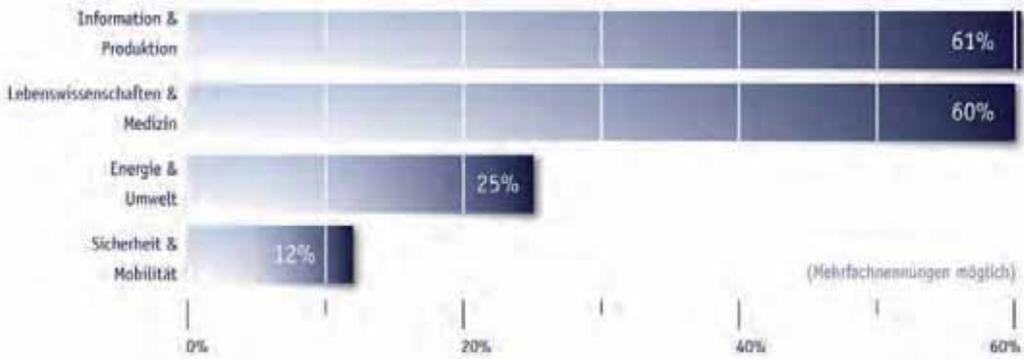


4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Optik-Standort Jena: Kenndaten



Kernmärkte



© OptoNet e.V. 2007

4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Optik-Standort Jena: Kenndaten



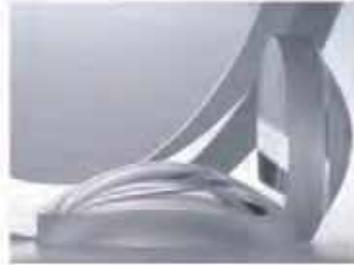
Kernmärkte

(Mehrfachnennung möglich)



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Industrie - Kompetenzen



- Carl Zeiss Jena GmbH
- Docter Optics GmbH
- JENOPTIK LOS GmbH
- POG Präzisionsoptik Gera GmbH
- ...

4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Industrie - Kompetenzen

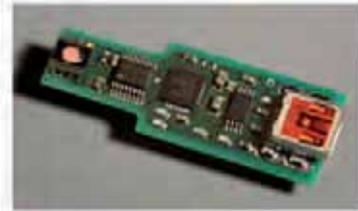


- Carl Zeiss MicroImaging GmbH
- Jena-Optronik GmbH
- Allied Vision Technologies GmbH
- SIOS Meßtechnik GmbH
- ...

4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Industrie - Kompetenzen

Optoelektronik 13 Unternehmen 8%
 1.509 Beschäftigte 13%
 344 Mio. EUR Umsatz 17%



- CiS Institut für Mikrosensorik GmbH
- MAZeT GmbH
- Melexis GmbH
- IMMS gGmbH
- ...

4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Industrie - Kompetenzen

Mikro-/Faseroptik 12 Unternehmen 7%
 806 Beschäftigte 7%
 185 Mio. EUR Umsatz 9%



- Fresnel Optics GmbH
- JENOPTIK Polymer Systems GmbH
- OPTIKRON GmbH
- LEONI Fiber Optics GmbH
- ...

4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Außeruniversitäre Forschung

- Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik & Feinmechanik (IOF)
- Institut für Photonische Technologien (IPHT)
- Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung (GFE)
- Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS)
- Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme (IPMS)



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Universitäre Forschung

Friedrich-Schiller-Universität Jena

- Institut für Angewandte Optik
- Institut für Angewandte Physik
- Institut für Optik- und Quantenelektronik
- Institut für Physikalische Chemie
- Astrophysikalisches Institut
- Zentrum für Innovationskompetenz „ultra optics“



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Universitäre Forschung



Technische Universität Ilmenau

- Fakultät für Maschinenbau
- Zentrum für Bild- und Signalverarbeitung
- Institut für Lichttechnik

Fachhochschule Jena

- Fachbereich SciTec



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

CoOPTICS – Cooperate in Optics



*Innovationsmotor für Optische Technologien
in Europa und Zentrum für nachhaltiges Wachstum*

*Europäisches Zentrum für Aus- und Weiterbildung
in den Optischen Technologien*

*Deutschlands Spitzencluster
Mehr Innovation. Mehr Wachstum. Mehr Beschäftigung.*

CoOPTICS: Partner

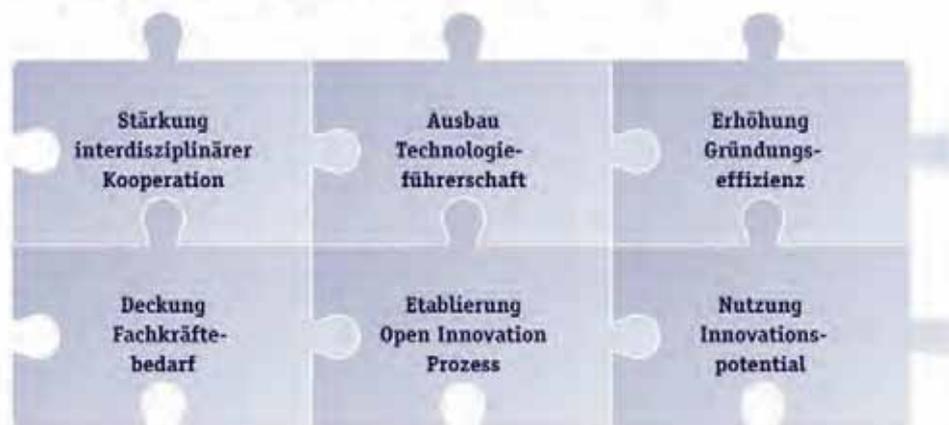


4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

CoOPTICS: Ziele und Herausforderungen



**Innovationsmotor für Optische Technologien
in Europa und Zentrum für nachhaltiges Wachstum**
**Europäisches Zentrum für Aus- und Weiterbildung
in den Optischen Technologien**



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

1. Aus- und Weiterbildung

4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

OptoTRAIN: **Fachkräfte – Grundlage nachhaltiger Entwicklung**



Projektziele von OptoTRAIN:

Deckung des Fachkräftebedarfs

Interdisziplinarität in der Ausbildung

Internationalisierung

Jena – Zentrum der A&W in Europa

Projektkoordinator: FSU-Jena/ Prof. F. Lederer

4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

2. Forschungsprojekte

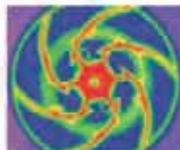
4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

TeLIGHT: Neues Licht für den Menschen

Das Ziel von TeLIGHT: Schaffung der physikalisch-technischen Grundlagen für zweidimensionale Terahertz-Detektoren und -Quellen für die hoch aufgelöste und schnelle 2D/3D-THz-Spektroskopie und -Bildgebung.

Projektkoordinator: IPHT / Prof. J. Popp

- Qualitäts- und Produktionskontrolle
- Projektziel: THz-Tomograph



„Mit neuem Licht Ressourcen effizient nutzen“

- Analytik in der Medizin und Pharmazie
- Projektziel: THz-lab-on-chip



„Mit neuem Licht das Leben verstehen“

- Sicherheitstechnik Anwendungsprojekt SafeGATE



„Mit neuem Licht die mobile Welt sicherer machen“



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

MeMA: Innovative nanostrukturierte Materialien für die Optik



Das Ziel von MeMA:

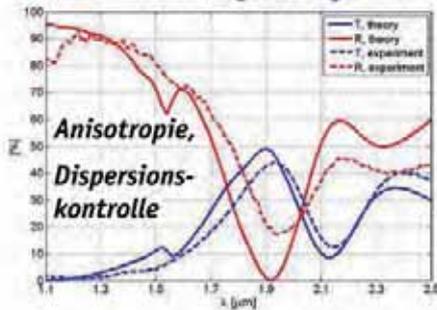
Nanostrukturierte Metamaterialien überwinden die Grenzen der traditionellen Optik

➔ Basisinnovation für die Optik

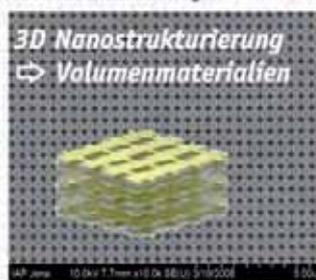
Projektkoordinator: Fraunhofer IOF / Prof. A. Tünnermann



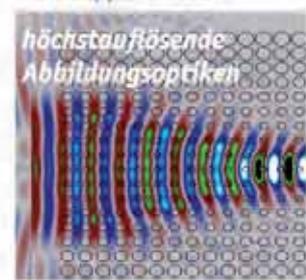
Fundamentale Fragestellungen >>>



Basistechnologien >>>



Pilotapplikationen



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Optik^{hoch3}: Nano – Mikro – Makro Technologieplattform – Optik mit neuen Freiheitsgraden

Die Ziele von Optik^{hoch3}:

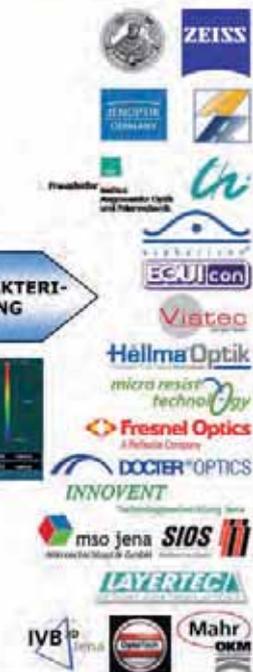
- ganzheitliches Design von freiform- & hybriden optischen Systemen
- durchgängige Prozessketten für reflektive und refraktive Optiksysteme
- flexible Fassungs- und Montagetechniken → OptoELECTRONICS

Projektkoordinator: Carl Zeiss AG / Dr. Klaus-F. Beckstette



→ kompakte Abbildungs- und Beleuchtungssysteme mit innovativen Freiformoptiken

→ Projektvolumen: 30,7 Mio. €



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

OptoELECTRONICS: Technologieplattform – Synergie von Elektronik und Optik

Die Ziele von OptoELECTRONICS:

- ganzheitliches Design von *hybriden optoelektronischen Systemen*
- durchgängige Prozessketten für *Mikrooptik und Mikroelektronik*
- flexible Fassungs- und Montagetechniken → *Optik^{hoch3}*

Projektkoordinator: Jenoptik AG / Dr. A. Fischer



→ kompakte optoelektronische Systeme vollständiger Funktionalität

→ Projektvolumen: 21,8 Mio. €



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

* Quelle: OZDIA

CoLIGHT: Mit neuem Licht Ressourcen effizient nutzen



Projektziele von CoLIGHT:

Neue Generation von energieeffizienten LED-Straßenleuchten mit maßgeschneiderter Optik

Intelligentes Straßenbeleuchtungssystem mit 50% Energieeinsparung geg. herkömmlichen Systemen

Vollautomatisierte Montageverfahren für Lichtquellen (Miniaturisierung & Kostenreduktion)

Projektkoordinator: Osram Opto Semiconductors/ Dr. Berit Wessler



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008



JENA. STADT DER WISSENSCHAFT 2008



LifeINSIGHT : Mit neuem Licht dem Menschen dienen



Pathologie

Das Ziel von LifeINSIGHT:
Eine neue Dimension von Produktivität
in der Analytik komplexer biologischer
Proben schaffen

Koordinator: Carl Zeiss MicroImaging
Dr. Ralf Wolleschensky



Lebensmittelanalytik



Klinische Chemie & Zytologie



Medizinische Proben und
Lebensmittel optisch

- vor Ort
- in Echtzeit
- hochspezifisch
- in 3D analysieren



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

SafeGATE: Mit neuem Licht die mobile Welt sicherer machen



Das Ziel von SafeGATE: Demonstrator
eines Sicherheitstors, welches
automatisch und vollständig passiv
Personen identifizieren und bezüglich
ihres Gefährdungspotentials
charakterisieren kann.

Projektkoordinator: Crossmatch / Dr. Bernd Reinhold



Dokumenten-
kontrolle

Biometrische
Identifikation



Automatische
Gefahrenerkennung

Neue Sicherheit

- Passiv
- Berührungslos
- Schnell



IMMS

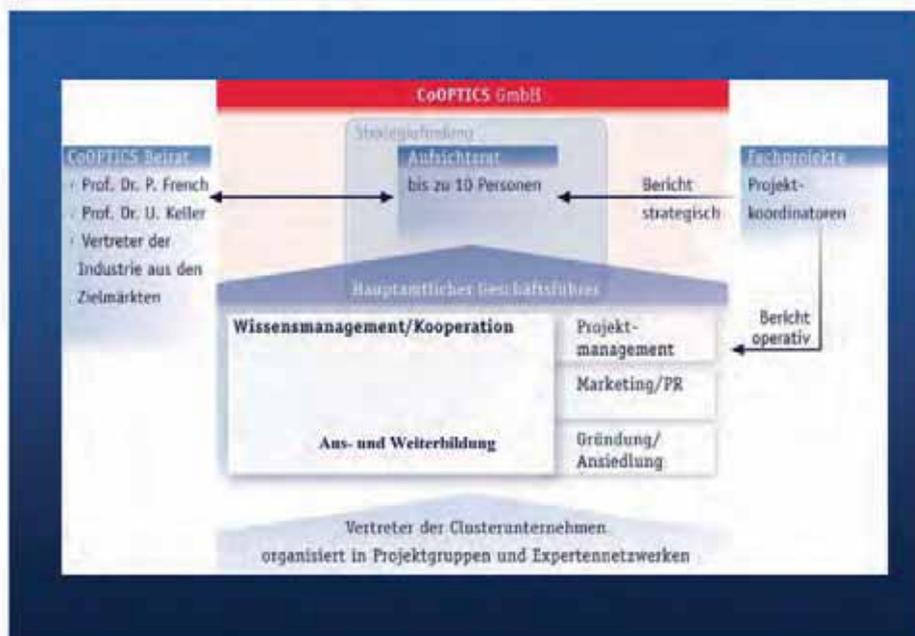


4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

3. Management

4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

CoOPTICS: Clusterorganisation

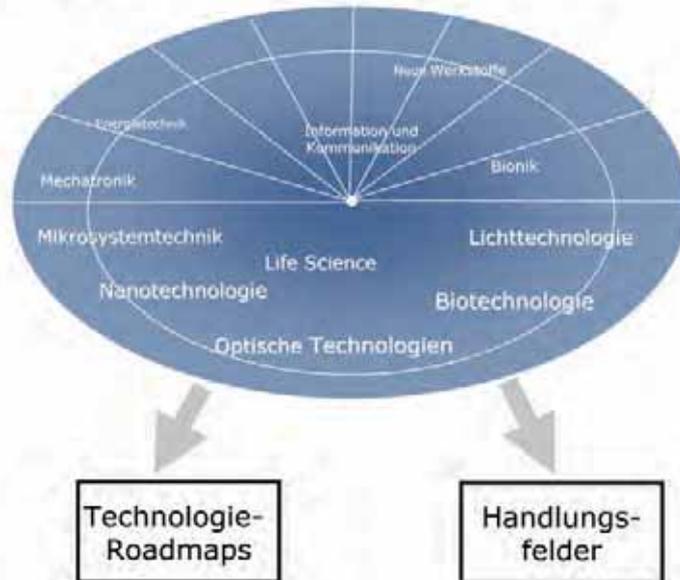


4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

CoOPTICS: Technologieradar/Trendanalyse



Ein Technologieradar liefert Informationen über relevante Technologien und Marktentwicklungen...



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

Geschäftsstelle



Geschäftsstelle



Hans-Knöll-Straße 1

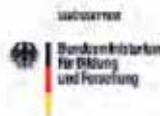
07745 Jena

T +49 (0) 3641 / 65 83 40

F +49 (0) 3641 / 65 83 44

info@optonet-jena.de

Unterstützer



4. Technologietag Mitteldeutschland 2008

„Spitzencluster – Solarvalley Mitteldeutschland“

Dr. Jörg Bagdahn

Leiter Fraunhofer-Center für Silizium - Photovoltaik CSP
Halle (Saale)



solarvalley

mitte | deutschland

www.solarvalley.org

Spitzencluster – Solarvalley Mitteldeutschland

Jörg Bagdahn
Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik

Frankfurt/Oder, 18.11.2008

Gliederung

Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik

Solarvalley Mitteldeutschland

F&E - Programm

Integrales Bildungskonzept Photovoltaik

Clustermanagement, Entwicklung eines
Länder verbindenden Netzwerkes

Zusammenfassung

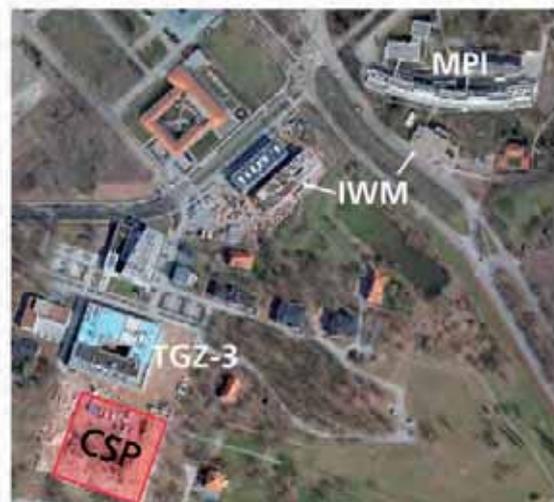
18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

2

Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP

- gemeinschaftliche Aktivität von Fraunhofer ISE und IWM in Halle
- Gesamtvolumen 60 Mio. € (20 Bau / 40 Invest)
- Beschlussfassung FhG-Vorstand und Kabinett Sachsen-Anhalt März 2007
- EU-Notifizierung Januar 2008
- Leitung Dr. J. Bagdahn / Prof. G. Willeke

- 2008-2010: Nutzung vorhandener Räumlichkeiten bzw. Anmietung
- 2010: Bezug Modultechnologieceter (Schkopau, ca. 2000m² Technikum)
- 2010: Bezug CSP-Forschungsgebäude (Halle/Saale, Weinbergcampus, ca. 4000 m² Labor und Bürofläche)



18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

3

Photovoltaik – Produktionsstätten in Deutschland

solarvalley
mitteldeutschland



Quelle: Invest in Germany Research 2008, EuPD, Photon

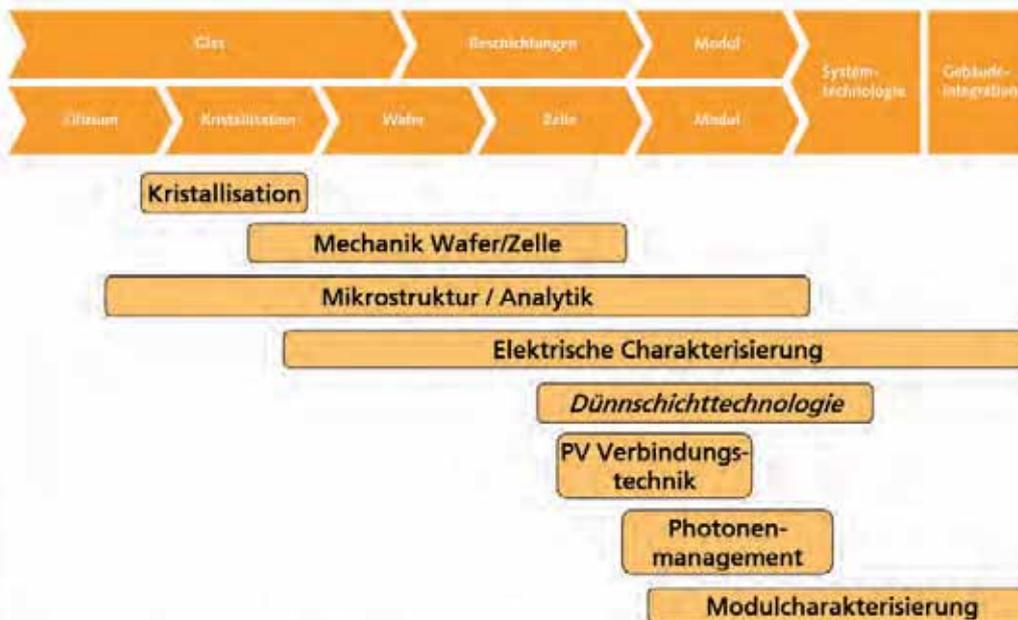
- 65% der Solar-Produktionsfirmen mit Standort in Mitteldeutschland
- 89% der gesamten deutschen Solarzellenproduktion in Mitteldeutschland
- 18% aller weltweit produzierten Solarzellen werden in Mitteldeutschland gefertigt
- Wachstumsraten der Firmen > 30%
- in vielen Fällen Firmensitz in Mitteldeutschland
- nahezu alle Firmen haben F&E-Aktivitäten in Mitteldeutschland

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

4

CSP-Forschungsschwerpunkte

solarvalley
mitteldeutschland



18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

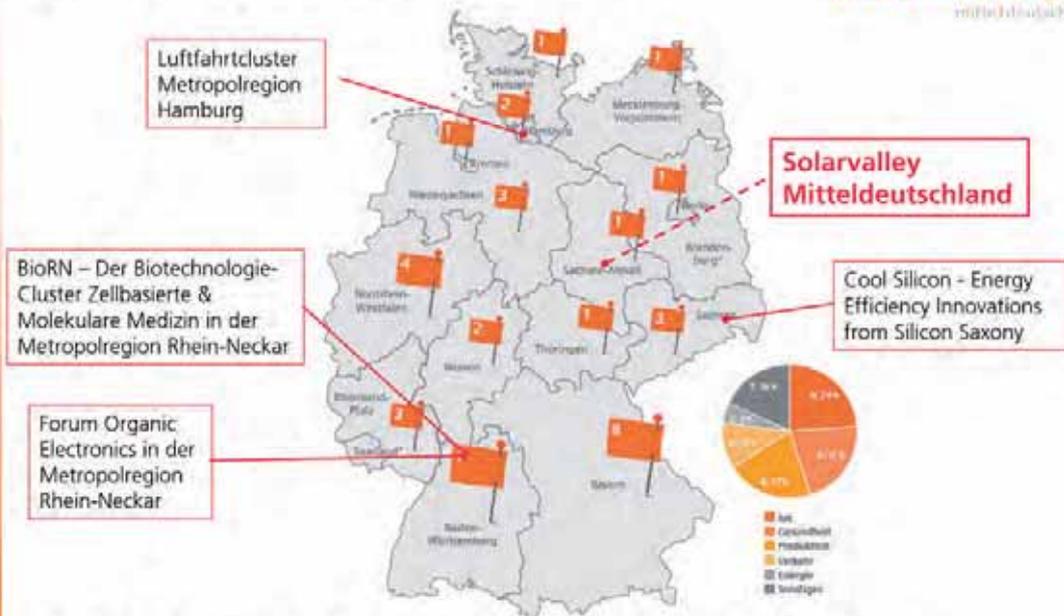
5

Spitzencluster „Solarvalley – Mitteldeutschland“

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

6

Spitzenclusterwettbewerb



40 Mio. Euro Förderung für jedes Cluster über die nächsten 5 Jahre

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

7

Spitzencluster Solarvalley Mitteldeutschland

solarvalley
mitteldeutschland



Kooperation im Cluster entlang der PV-Wertschöpfungskette

- 27 weltweit agierende Unternehmen
- 7 renommierte Forschungseinrichtungen
- 4 Hochschulen

Effizientere Nutzung der Wertschöpfungskette:
- Zusammenschluss der PV-Industrie -



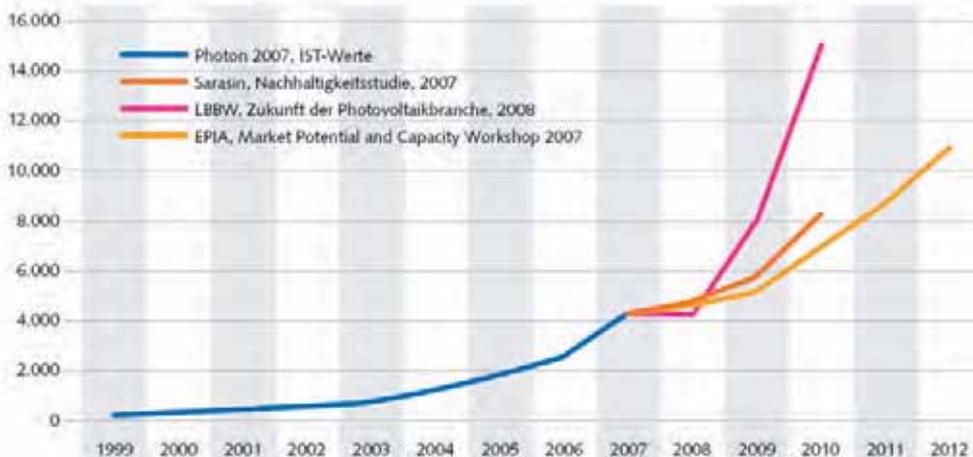
18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

8

Markt

solarvalley
mitteldeutschland

weltweite PV Produktion (GW)



18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

9

Beschleunigung von Innovationen: Netzparität bis 2015

solarvalley
mitteldeutschland



18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

10

Abgestimmtes F&E-Programm

solarvalley
mitteldeutschland

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

11

Forschungs- und Entwicklungsprojekte



Fokussierung auf siliziumbasierte Technologien entlang der Wertschöpfungskette

Fokus auf Erreichen der Netzparität in Deutschland in 2015

Finanzielle industrielle Beteiligung $\geq 50\%$ in allen Vorhaben



18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

12

Gemeinsame F&E Projekte im Bereich kristalline Solarzellen



18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

13

Gemeinsame F&E Projekte im Bereich Dünnschichttechnologie

solarvalley
mitteldeutschland



18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag



14

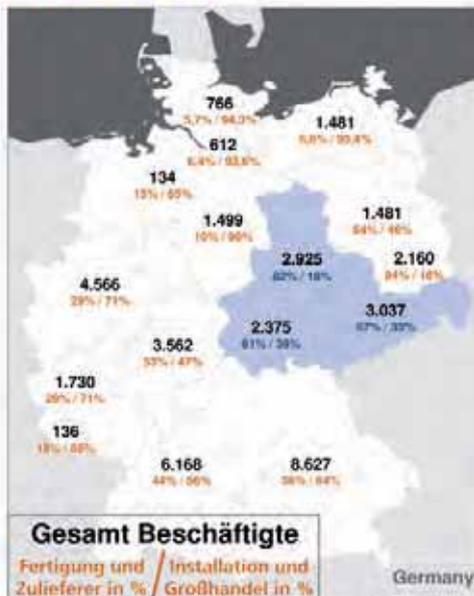
solarvalley
mitteldeutschland

Integrales Bildungskonzept Photovoltaik - Mitteldeutschland

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

15

Photovoltaik – Beschäftigte in Deutschland



Schwerpunkte:

Mitteldeutschland:

→ Photovoltaik – Fertigung

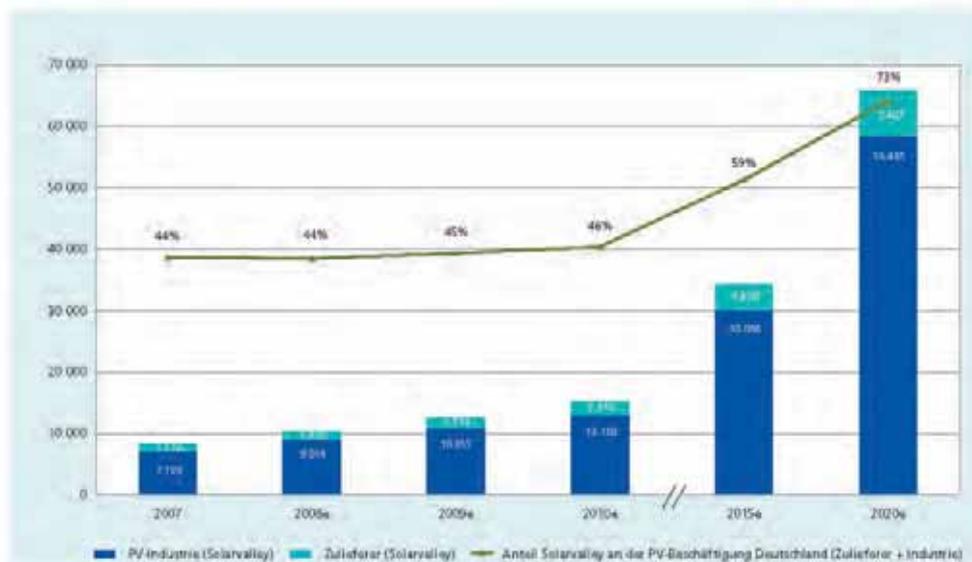
Andere Bundesländer:

→ Zulieferung + Installation (Bayern, BW, NRW)



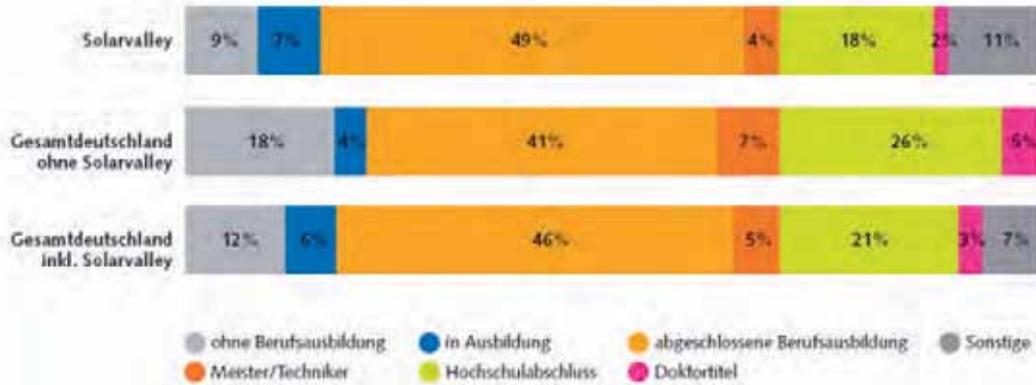
Quelle: EuPD Research, ifo Institut für Wirtschaftsförderung 12/2007, BSW

Beschäftigungszuwachs



Personalstruktur

solarvalley
mitteldeutschland



Quelle: EuPD 2008 Research

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

18

Personalbedarf

solarvalley
mitteldeutschland

	Bedarf 2008-2010 (linearisiert)	Ausbildung aktuell im Solarvalley im Bereich PV	Ausbildungsplätze geplant bis 2010 im Solarvalley im Bereich PV
Berufsausbildung	1 000/a	100-200/a*	300/a
Hochschulausbildung FH im Bereich PV	200/a	0	100/a*
Hochschulausbildung Universität im Bereich PV	200/a	0	100/a*
Promotionen	45/a	15 (geschätzt)	40/a*
Weiterbildung Ingenieure	Differenz zwischen Bedarf und Kapazität an Hochschulen	30/a*	100/a**

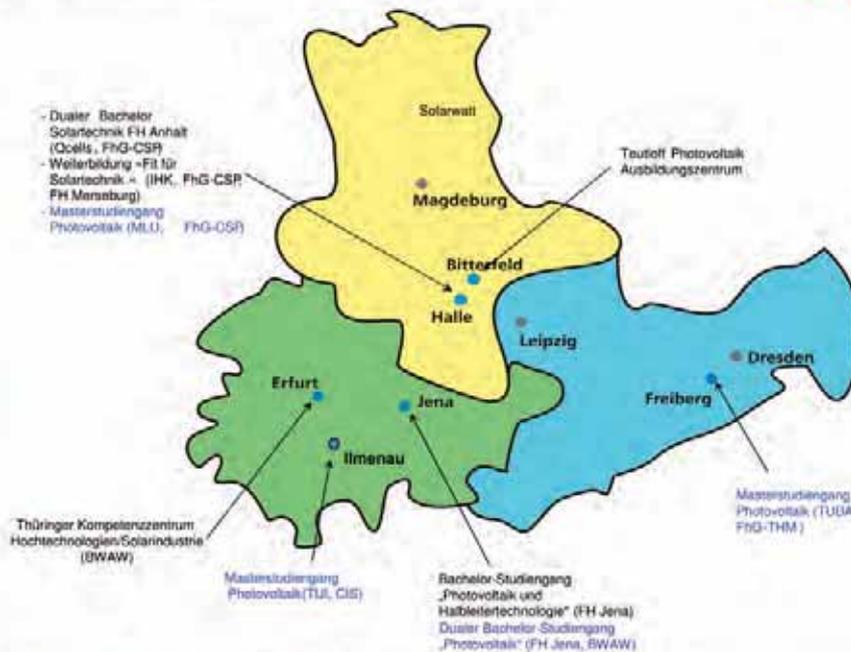
Quelle: EuPD 2008

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

19

Realisierte und geplante Maßnahmen im Solarvalley

solarvalley
mitteledeutschland



18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

20

Fachhochschulausbildung

solarvalley
mitteledeutschland

- Dualer Bachelor-Studiengang „Solartechnik“ an der Hochschule Anhalt (FH) ab WS08/09
Unterstützung: Fraunhofer Stiftungsprofessur, zusätzliche Haushaltsprofessur, Stipendien von Q-Cells und Fraunhofer-CSP
- Bachelor-Studiengang „Photovoltaik und Halbleitertechnologie“ an der Hochschule Jena (FH) ab WS08/09
Unterstützung: Carl-Zeiss-Stiftungsprofessur
- Bachelor-Studiengang „Regenerative Energietechnik“ an der FH Zittau (WS 07/08)
- ...



18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

21

Fachhochschulausbildung

solarvalley
mitteldeutschland

- Dualer, praxisintegrierter Bachelor-Studiengang „Solartechnik“ an der Hochschule Anhalt (FH) (ab WS08/09)
Unterstützung: Fraunhofer-Stiftungsprofessur, Haushaltsprofessur, Stipendien von Q-Cells (weitere geplant) und Fraunhofer-CSP



Ersten 19 Studenten bei der Eröffnung des Studienganges am 1.10.2008

Q.CELLS



Hochschule Anhalt (FH)
Technische Fakultät
Wissenschaften

Fraunhofer
Center
Silizium-Photovoltaik

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

22

Universitätsausbildung

solarvalley
mitteldeutschland

- Masterstudiengang „Photovoltaik“ an der Physik der MLU (ab WS 09/10)
Unterstützung: Q-Cells-W3-Stiftungsprofessur, Fraunhofer-IWM Stiftungsprofessur, MPI, Fraunhofer-CSP Professur, Juniorprofessur
- Masterstudiengang „Photovoltaik“ an der TU Ilmenau (ab WS 09/10), bereits jetzt als Studienrichtung im Masterstudiengang „Technische Physik“
Unterstützung: W3-Stiftungsprofessur der PV-Unternehmen und Ernst-Abbe-Stiftung
- Photovoltaik-Wahlpflicht in der Physik an der TUBA (seit WS 07/08) – Master geplant

Q.CELLS



ersol



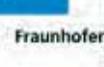
pv crystalox



EverQ



SCHOTT solar



ZEISS



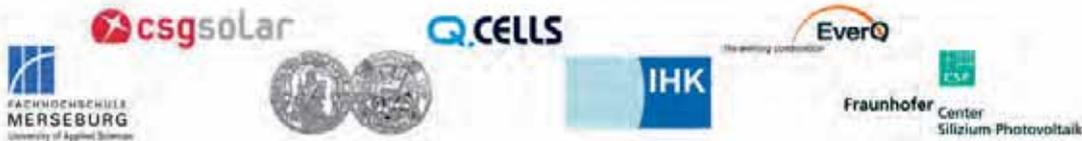
18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

23

Weiterbildung für Ingenieure und Naturwissenschaftler

solarvalley
mitte | deutschland

- Weiterbildungsstudiengang „Fit für Solartechnik“ von IHK, FhG-CSP, FH Merseburg, Q-Cells, CSG, EverQ (seit WS07/08), geplant Untersetzung durch **Weiterbildungsstiftungsprofessur** an der MLU durch Solarvalley
Unterstützung: Sachsen-Anhalt, Thüringen, Sachsen durch ESF-Fonds-Mittel (mind. 1 Mio € /a) und Solarvalley-Industriepartner
- Dualer und international ausgerichteter Weiterbildungsstudiengang „Solartechnik“ an der TU Ilmenau (ab WS 09/10)
Unterstützung: DAAD



18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

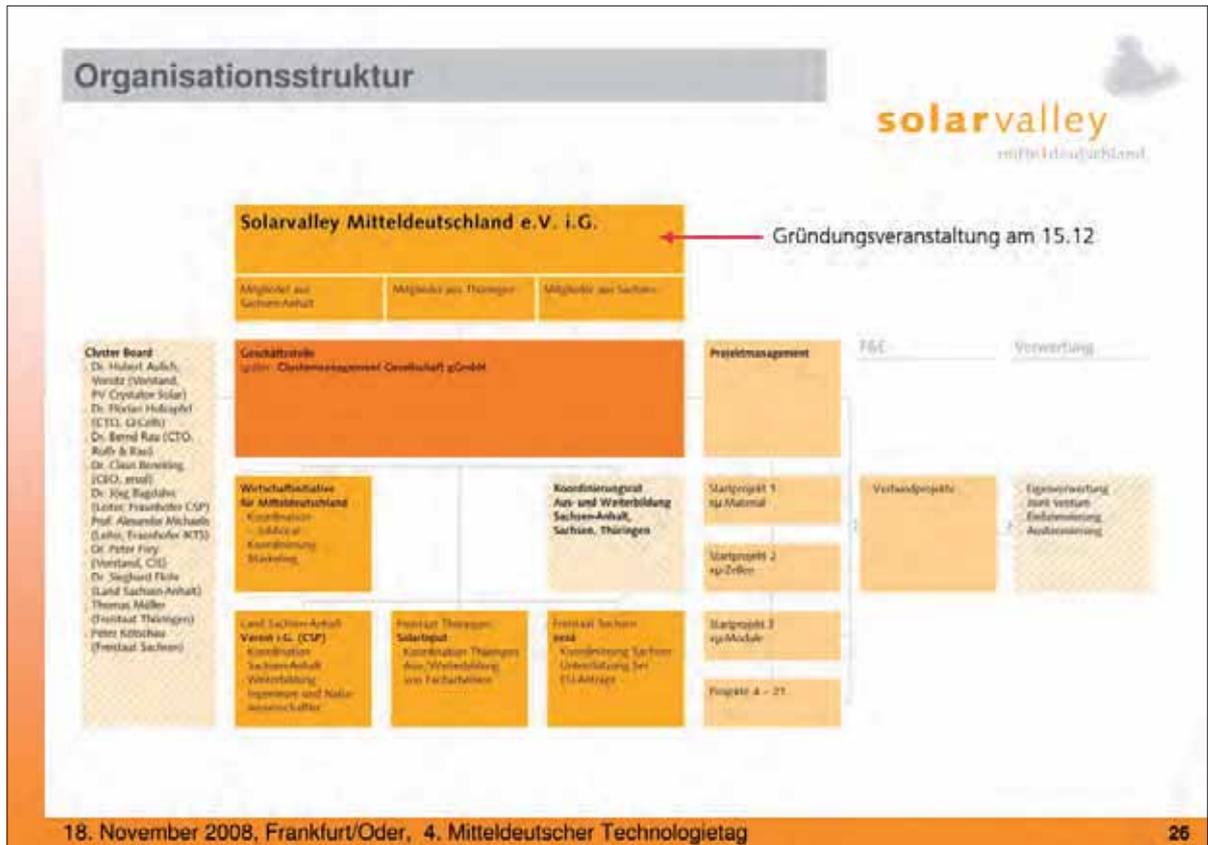
24

solarvalley
mitte | deutschland

Clustermanagement

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

25



Zusammenfassung

solarvalley
mitteldeutschland

BMBF geförderte Technologieprojekte starten Anfang 2009, weitere ländergeförderte (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) Technologieprojekte in Planung

Zielstellung der Projekte: Beiträge zur Erreichung der Netzparität in Deutschland in 2015

Abgestimmtes Ausbildungskonzept wurden initiiert und erste Maßnahmen wurden gestartet

Clustermanagement und Netzwerkbildung des Spitzenclusters wird über „Solarvalley Mitteldeutschland e.V.“ mit seinen Geschäftsstellen organisiert

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

28



solarvalley
mitteldeutschland

**Neue
Energie aus
Mitteldeutschland**

18. November 2008, Frankfurt/Oder, 4. Mitteldeutscher Technologietag

29

Schlusswort

„Länderübergreifende Hightech Region: Halbleiter basiert, vernetzt, in Zukunftsmärkten präsent“

Prof. Dr. H. Richter

**Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft - GFWW - e. V.
Frankfurt (Oder)**

Meine Damen und Herren,

ich glaube, wir alle zusammen können auf einen erfolgreichen Technologietag zurückblicken, der mit dem abschließenden Erfahrungsaustausch in seine für heute letzte Phase in Kürze eintreten wird. Es wurde ein sehr hochwertiges Vortragsprogramm angeboten, sowohl Inhalt, Aussagekraft und Kompetenz betreffend. Dass wir bei dem vollen Programm und dem Bedürfnis nach Diskussionen lediglich 10 min Zeitverzug haben und dass jetzt um 19.40 Uhr der Vortragssaal nach wie vor gefüllt ist, spricht für die Attraktivität der gehaltenen Vorträge. Die Teilnehmer sind vorrangig Unternehmer, Wirtschaftsexperten und Führungskräfte aus der Forschung, weniger der Politik zuzuordnen. Diese Zusammensetzung hat sich schon in den letzten Jahren herauskristallisiert und bedingt die sachliche und pragmatische Konferenzatmosphäre einerseits, andererseits wird dabei analysiert, was in Zukunft ansteht und zu bewältigen ist.

Deutlich herausgekommen ist die Leistungsstärke der Region Mitteldeutschland. Mit dieser Wirtschaftskraft und Kompetenz in halbleiterbasierten Technologiefeldern des 21. Jahrhunderts vergleichbare Regionen zu finden, die sich in den letzten Jahren erst herausgebildet haben, fällt nicht nur in Deutschland schwer. Internationale Unternehmen haben sich mit modernsten Produktionsstätten angesiedelt und können auf sehr gute Fachkräfte und eine moderne Hochschul- und Forschungslandschaft zurückgreifen.

Dem Anliegen der Technologietage und ihrer Tradition entsprechend sind auch die Punkte herausgearbeitet worden, was zu tun ist, um die Stärken weiter auszubauen bzw. bestehende Schwachstellen abzubauen. Die europäischen Standorte befinden sich in Konkurrenz mit aufblühenden Regionen in Übersee. Dies betrifft insbesondere die Branchen, über die heute berichtet wurde. Es gilt den Weg zu finden und zu gehen, mit dem diese Branchen in Europa und damit auch in Mitteldeutschland bleiben, d. h. die Vorteile der Standorte auszubauen. Wichtige Schritte dabei sind der weitere Ausbau der Kooperationsbeziehungen und die Vernetzung über die in Deutschland bestehenden Ländergrenzen hinaus. Silicon Saxony e. V., OptoNet e. V. und GFWW e. V. werden diesen Prozess weiter vorantreiben. Vielleicht kommt nach der Vereinsgründung Solar Valley in Kürze mit hinzu. Vorstellbar wäre auch, dass nach der erfolgreichen Etablierung des Europa repräsentierenden Mikro- und Nanoelektronikclusters Silicon Saxony, die zur Zeit auf verschiedenen regionalen Ebenen erfolgenden Kooperationsverflechtungen in ein Europa ebenfalls repräsentierendes Cluster SolarBelt münden könnten.

Ein weiteres wichtiges Anliegen ist die Frage der Ansiedlung weiterer Unternehmen. Die Branchen Mikro- und Nanoelektronik betreffend sollte die Region auch für deren Anwender, die Final- und Endprodukte fertigen, interessant sein. Damit könnten die Wert-

schöpfungskette und die räumliche Nähe zwischen Zulieferer und Finalproduzent geschlossen werden. Für Unternehmen der Photovoltaik, die einen erhöhten Flächenbedarf haben, bieten sich dünn besiedelte Flächenländer direkt an, so dass auch hier die Produktionskapazitäten weiter ausgebaut werden können.

Die sich in den letzten 15 Jahren neu etablierte Forschungs- und Hochschullandschaft ist eine geeignete Basis, um durch deren weiteren gezielten Ausbau maßgeblich mit beizutragen, dass die Wirtschaft auf Innovationen zurückgreifen kann, mit denen sie ihren bestehenden Vorsprung sichern und weiter ausbauen kann.

Wenn wir diese Anliegen den jungen Menschen vermitteln können, sollte auch ein wichtiger Schritt für die Sicherung des Fachkräftenachwuchses getan und die Sorge der Abwanderung junger Menschen gemildert sein.

Ganz herzlicher Dank gilt jenen, die unserer Bitte auf finanzielle Unterstützung des Technologietages entsprochen haben, dem Ministerium für Wirtschaft des Landes Brandenburg, der Technologiestiftung Brandenburg und der Sparkasse Oder Spree.

Ich wünsche Ihnen einen angenehmen Erfahrungsaustausch hier in den Räumen, einen angenehmen Abend in Frankfurt (Oder) bzw. eine gute Heimfahrt und lade Sie zum 5. Technologietag Mitteldeutschland 2009 nach Sachsen ein.

Hans Richter
GFWW e.V.

Presseresonanz

Medieninformation

Freigabe: sofort

2008-11-17

Technologiecluster treffen sich in Frankfurt (Oder)

Die Region Frankfurt (Oder) rückt zunehmend in den Fokus als attraktiver Wirtschaftsstandort. Zunächst traditionell auf die Elektronik konzentriert, gewinnt er mit den aktuellen Ansiedlungen von Unternehmen der Photovoltaikindustrie weiteres Profil als Standort dieser Zukunftsbranche.

Für Dienstag, den 18. November 2008 hat die Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft – GFWW – e.V. gemeinsam mit dem Silicon Saxony e. V. Dresden und dem optonet e. V. Jena zum 4. Mitteldeutschen Technologietag „Länderübergreifende Hightech Region: Halbleiter basiert, vernetzt, in Zukunftsmärkten präsent“ nach Frankfurt (Oder) eingeladen. Mit den bisher eingegangenen 80 Anmeldungen, darunter mehr als 60% Unternehmer, wird das Interesse an der gestellten Thematik unterstrichen. Die privat finanzierte GFWW hat sich seit ihrem Bestehen immer als Vordenker erwiesen. So mit der Ansiedlung von Zukunftstechnologien in der Region, dem länderübergreifenden Wirtschafts- und Technologiedialog, bei der Vernetzung von Unternehmen. In Phasen schlechter Absatzzeiten und bei Umsatzeinbrüchen ist die Kooperation von Unternehmen untereinander wie auch mit Forschungseinrichtungen zur Sicherung

der Innovationskraft unabdingbar. „Zehn Unternehmen, die miteinander kooperieren, sind auf den Märkten stärker als zehn isoliert agierende.“

Ziele des Technologietages sind Ausbau der Kontakte der Unternehmen, Clusterbildung in den Bereichen Mikroelektronik, optische Technologien, Photovoltaik, Schaffung infrastruktureller Voraussetzungen, wie Sicherung der F & E Kapazitäten und die Aufzeigung perspektivischer Entwicklungen und Fragen des Fachkräftenachwuchses.

In den Plenarvorträgen wird SEMI Präsident Heinz Kundert das neue europäische „White Paper“ vorstellen und darüber sprechen, was gemeinsam zu tun ist, um diese moderne „Technologie“ in Europa zu halten. Auf die Wirtschaftskraft der Metropolregion Berlin/Brandenburg wird Minister Junghanns eingehen. Weitere Fachvorträge werden von Repräsentanten der Bundesländer Sachsen, Sachsen/Anhalt, Thüringen und Brandenburg gehalten, darunter zu den 2 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgezeichneten Exzellenzclustern „Silicon Saxony“ und „Solar Valley-Mitteldeutschland“ und die Wirtschaftsförderung in der Metropol-Region Berlin/Brandenburg. Die Tagung wird durch eine Ausstellung „Akteure in der Hightech Region“ begleitet.

Anmeldeschluss: offiziell 14.11.2008

Nähere Informationen unter www.gfww.de

Chipindustrie fordert bessere EU-Förderpolitik

4. Technologietag Mitteldeutschlands / Experten warnen vor Abwanderung der Halbleiterfertigung nach Asien

Von Hans Kautzsch

Frankfurt (Oder) (MOZ) Europa verliert in der Mikroelektronik an Bedeutung. Der Präsident des Verbandes der Halbleiterindustrie Heinz Kundert forderte daher auf dem 4. Technologietag Mitteldeutschlands in Frankfurt (Oder) eine radikale Änderung der EU-Förderpolitik. „Wenn man trotz Milliarden-Förderung zulässt, dass die Chipfertigung nach Asien abwandert, verliert man irgendwann auch Forschung und Entwicklung“, sagte er vor 90 Teilnehmern aus Brandenburg, Berlin, Sachsen und Thüringen. Die Veranstaltung wurde auch von der Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft (GFWW) organisiert.

Kundert verwies darauf, dass 80 Prozent der deutschen Exporte von der Mikroelektronik abhängig sind. Wenn in Europa produzierte Chips nicht mehr weltweit konkurrenzfähig seien, würde zudem insgesamt auch die deutsche Industrie darunter leiden. Der weltweite Marktanteil europäischer Chips sei bereits von 2000 bis 2007 von 14 auf acht Prozent gesunken. Insbesondere: Deutschland muss nach Auffassung von Kundert ein starkes Interesse daran haben, in der Mikroelektronik weltweit wettbewerbsfähig zu bleiben. 60 Prozent der Chips und 80 Prozent der Solarzellen in Europa würden in Deutschland produziert.

„In Deutschland will der Staat jetzt wieder Milliarden in die Automobilindustrie pumpen, statt in Zukunftstechnologien“, kritisiert Kundert die uns seiner Sicht falsche Priorität in der Politik. Dabei würden gerade die neuen Bundesländer über hervorragende Potenziale verfügen, die es gilt auszubauen. In Brandenburg gäbe es eine hervorragende Kombination von Unternehmen und Wirtschaftsförderung. Die in Frankfurt angesiedelte Fabrik von First Solar demonstrierte, dass man damit weltweit gutes Geld verdienen kann, sagte Kundert. Wirtschaftsminister Ulrich Junghanns (CDU) warb mit den guten Standortbedingungen in der Metropolregion Berlin.

GFWW-Vorstand Hans Richter zeigte sich enttäuscht, dass unter den Teilnehmern der Konferenz weder ein Landtagsabgeordneter noch ein Vertreter des Wissenschaftsministeriums war. „In Potsdam mit man sich schwer, den Wachstums Kern Frankfurt-Einschleusen als eine Technologie-Region wahrzunehmen“, sagte er.



Drei-Länder-Treff: Hans Richter (Brandenburg), Klaus Schindler von Optonet Jena (Thüringen) und Dieter Landgraf von Silicon Saxony (Sachsen) im Gespräch mit Heinz Kundert (v.l.) Foto: Meesa Ben

Märkische Oderzeitung – Wirtschaft – Mittwoch, den 19. November 2008

„Chip-Produktion ist eine Frage der nationalen Sicherheit“

Europas Halbleiterindustrie-Präsident Heinz Kundert über Produktionsverlagerung nach Asien und deutsche Chancen

Die EU muss die Mikroelektronik künftig genauso fördern wie asiatische Länder. Das fordert der Präsident der europäischen Halbleiterindustrie (SEMI), Heinz Kundert. Mit ihm sprach Heinz KANNENBERG.

Märkische Oderzeitung: Herr Kundert, Europa verliert in der Mikroelektronik an Bedeutung. Wie alarmierend ist die Situation?

Heinz Kundert: Die Europäische Union steuert nur noch acht Prozent zur weltweiten Chipproduktion bei. Dagegen konnte Taiwan, das mit 23 Millionen Einwohnern weniger als ein Drittel der Einwohner Deutschlands hat, seinen Anteil an der Welt-Chipproduktion auf 20 Prozent ausbauen. Die EU gibt zwar relativ viel Geld für die Mikroelektronik-Forschung aus. Die Finanzierung neuer Fabriken überlässt Europa jedoch fast völlig der Industrie. Ganz im Gegensatz zu Taiwan, Südkorea, China oder Singa-

Montags-INTERVIEW

pur, die den Bau neuer Chipfabriken massiv fördern. In diesen Ländern entstehen immer mehr Fabriken, während aus Europa Produktion abwandert. In Europa beliefen sich 2007 die Investitionen in Chipfertigungstechnik auf 3,7 Milliarden Dollar, allein in Südkorea waren es 13 Milliarden Dollar.

Warum lässt man die europäischen Branchenchampions einfach nach Asien ziehen?

Dort erhalten sie ungleich mehr staatliche Unterstützung. So bestreitet Europas größter Chiphersteller STMicroelectronics bereits 45 Prozent seiner weltweiten Produktion in Singapur. Einige Leute in der EU glauben, dass die Fertigung ruhig nach Asien abwandern kann und dass wir uns dann in Europa auf Forschung und Entwicklung konzentrieren. Diese Rechnung wird nicht aufgehen. Forschung findet immer in der Nähe der Fertigung statt. Wenn die Fertigung nach Asien abwandert, wird ihr die Forschung über kurz oder lang folgen.

Wie ist diese Entwicklung zu stoppen?

Europa braucht ein klares Bekenntnis der EU-Kommission und der nationalen Regierungen zur Mikroelektronik. Und damit eine Korrektur der EU-Förderpolitik. Die EU muss neue Chipfabriken künftig genauso fördern, wie es die asiatischen Länder oder Mikroelektronik-Regionen in den USA praktizieren. Wir brauchen vergleichbare Investitionsbedingungen, sonst



Mikroelektronik-Experte Heinz Kundert: „Die Bundeskanzlerin sollte einen Mikroelektronik-Gipfel machen, damit die Branche nicht aus Deutschland abwandert.“

Foto: Michael Berk

kann Europas Industrie im weltweiten Wettbewerb nicht mit gleich langen Spießen klämpfen. Die nationalen Mittel müssen stärker gebündelt und auf die Cluster Dresden und Freiberg in Deutschland, Eindhoven in den Niederlanden und Belgien sowie Grenoble in Frankreich konzentriert werden.

Wird es in Deutschland künftig keine Chipfabriken mehr geben?

Entwicklungsintensive, leistungsfähige Chips für Autos, die Medizintechnik oder den Maschinenbau, die anders als Chips für Handys eine hohe Lebensdauer haben, werden auch künftig in Deutschland produziert werden. Damit haben auch kleine Chipfabriken, wie die Fabrik von X-FAB in Erfurt, mit speziellen Produkten eine Chance. Die Massenproduktion wird jedoch eher in Asien oder Übersee stattfinden.

Welche Alternativen gibt es für Europa?

Da bieten sich die sogenannten Foundries an. Eine von AMD abgespaltene Fabrik in Dresden will mit einem südkoreanischen Investor diesen Weg gehen. Das in Taiwan und Singapur getestete Geschäftsmodell, das auch für die Chipfabrik in Frankfurt mal vorgesehen war, funktioniert so: Kunden bestellen spezielle Chips. Foundries produzieren sie in einer bestimmten Stückzahl und nutzen so optimal die Marktchancen. Es geht aber auch anders. AMD baut die nächste Fabrik in New York und nicht in China. Und die Investitionsbedingungen sind in den USA nicht besser als in Deutschland. Für AMD stand jedoch fest, es können nicht alle Chips außerhalb von Amerika gebaut werden. Das ist für die Amerikaner auch eine Frage der nationalen Sicherheit. Denn 60 Prozent der weltweiten Chipfabriken befinden sich in Erdbeergebie-

ten, wie in Taiwan. Auch deshalb ist AMD die Fabrik in New York 500 Millionen Dollar wert. Es ist daher eine unmögliche Situation, dass sich Europa mit 800 Millionen Menschen und einem Drittel der Weltbruttoproduktion keine neuen Chipfabriken leisten will.

Welche Impulse erwarten Sie von der deutschen Politik?

In Japan stand am Anfang die Deklaration des Staates: Wir wollen eine führende Mikroelektronik-Nation sein. In Deutschland, wie auch den anderen EU-Staaten, fehlt dieser nationale Anspruch. Stattdessen werden wie jetzt in der Krise lieber Milliarden in alte Autos auf Halde gepumpt. Die deutsche Politik sollte Milliarden in Zukunftsindustrien und nicht in die Vergangenheit reinstecken.

Welche Regionen in Deutschland haben eine Chance in der Mikroelektronik?

Wir müssen die Stärken stärken. Dazu gehört die Mikroelektronik-Region Dresden mit einem 200 Kilometer-Radius mit Freiberg, Erfurt, Jena, Berlin und auch Frankfurt (Oder). Der falsche Weg, um international konkurrenzfähig zu sein, ist, dass jeder sich als Zentrum sieht. Wenn ich Bundeskanzlerin wäre, würde ich einen Gipfel der neuen Bundesländer machen und fragen: Was können wir gemeinsam tun, um die Mikroelektronik nicht abwandern zu lassen?

Warum klappt das nicht?

Wenn ich mit den Ministerpräsidenten rede, stimmen sie mir zu. In Berlin findet man dafür aber schon kein offenes Ohr mehr. Dabei behauptet die Bundesregierung selbst, dass 80 Prozent der deutschen Exporte von der Mikroelektronik abhängen. Da müssten doch angesichts von Schließungen von Chipfabriken die Alarmglocken läuten.

Welche Perspektive hat ein ehemaliger Halbleiterstandort wie Frankfurt?

In Frankfurt ist bei den Ansiedlungen im Solarbereich eine hervorragende Kombination aus Unternehmertum und Wirtschaftsförderung gelungen. Das Unternehmen First Solar zeigt, wie man mit den hier produzierten Solarmodulen weltweit wettbewerbsfähig sein kann. Es gibt in Ostdeutschland aber noch häufig eine Tendenz zum Lokalismus. Dabei müssten die unterschiedlichen Potenziale der einzelnen Standorte stärker ländübergreifend gemeinsam genutzt werden. Entscheidend ist nicht, ob Sachsen besser ist als Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Berlin oder Thüringen, sondern was können die fünf Bundesländer besser als Japan. Und dabei muss Frankfurt herausfinden, was man hier besonders gut kann.

Ist eine Chipfabrik in Frankfurt noch realistisch?

Man sollte niemals nie sagen. Aber ich würde jetzt vorerst alle Energie in den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien am Standort setzen.

Zur Person

Der Schweizer Heinz Kundert (58) ist Präsident des europäischen Verbandes der Halbleiterindustrie (SEMI). Der Verband vertritt 10 000 Unternehmen und hat seinen Sitz in Brüssel. Der Verband versteht sich vor allem als Plattform zur Förderung von Innovationen und Forschung in der Mikroelektronik. Kundert arbeitete zuvor in der Halbleiterindustrie in Lichtenstein und Asien.

Liste der Aussteller



4. Technologietag Mitteldeutschland

18.11.2008 - BIC, Frankfurt (Oder)

ARGE – "Regionales innovatives Netzwerk Photovoltaik - Elektronik - Dienstleister"

Frankfurt (Oder) Seite 141

bbw Bildungswerk Berlin u. Brandenburg e. V.

Berlin Seite 142

Campus der beruflichen Bildung

Frankfurt (Oder) Seite 143

Colandis GmbH

Jena Seite 144

FIS Frankfurter Industrieservice GmbH

Frankfurt (Oder) Seite 145

Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft – GFWW – e. V.

Frankfurt (Oder) Seite 146

Gustav Scharnau GmbH

Werneuchen Seite 147

Investor Center Ostbrandenburg GmbH

Frankfurt (Oder) Seite 148

Liske Informationsmanagementsysteme

Magdeburg Seite 149

MATRIX - angewandte Forschung Ltd. & Co. KG

Frankfurt (Oder) Seite 150

OptoNet e. V.

Jena Seite 151

Pac Tech GmbH

Nauen Seite 152

Randstad Deutschland GmbH & Co. KG

Dresden Seite 153

Silicon Saxony e. V.

Dresden Seite 154

ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH

Regional Center Frankfurt (Oder) Seite 155

ARGE – "Regionales innovatives Netzwerk Photovoltaik - Elektronik - Dienstleister"
Frankfurt (Oder)



**Regionales
Innovatives
Netzwerk Photovoltaik – Elektronik – Dienstleister**

**Ein Netzwerkknoten im regionalen Wachstumskern
Frankfurt (Oder)/Eisenhüttenstadt**

Die Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft – GFWW – e.V. wurde im Juni 1991 mit dem Ziel gegründet, den Aufbau einer modernen Wirtschafts- und Wissenschaftsstruktur zu unterstützen und neue Technologien in der Region zu etablieren. Ihr gehören Unternehmen und Persönlichkeiten an, die die Bereiche Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Bildung und Finanzen repräsentieren. Als Dialogplattform schlägt sie Brücken zwischen den Akteuren und nutzt ihre Potenziale für Vernetzung und Kooperation.

Mit ihrem Workshop „Wachstumsbranche Photovoltaik“ im Oktober 2006 und dem Technologietag 2007 ist sie auf die Erweiterung des Technologiespektrums der Region durch die sich ansiedelnde Photovoltaik-Industrie und sich daraus ergebende Synergieeffekte eingegangen.

Auf ihr Know-how im Netzwerkmanagement aufbauend, hat die GFWW das „Regionale Innovative Netzwerk Photovoltaik - Elektronik - Dienstleister“ initiiert, das im Rahmen des Impuls Programms durch das Land Brandenburg und die EU gefördert wird.

In ihm haben sich bei der Gründung die Unternehmen Conergy SolarModule GmbH & Co. KG, Yamaichi Electronics Deutschland Manufacturing GmbH, FIS Frankfurter Industrieservice GmbH und GreenWay Systeme GmbH aus Frankfurt (Oder) sowie die Forschungs- und Qualitätszentrum Brandenburg GmbH aus Eisenhüttenstadt zusammengeschlossen. Dabei wird besonderes Augenmerk auf die Herstellung und langfristige Ausrichtung von Geschäftsbeziehungen durch branchen-übergreifende Zusammenarbeit zur Stärkung der Marktposition gerichtet.

Das Netzwerk ist offen für weitere Partner. Gerade die Kooperation zwischen den Zukunfts- und Wachstumsbranchen Photovoltaik und Elektronik, aber neuerdings auch zur Stahlindustrie, bietet neue Marktchancen. Der Zugriff auf benötigte Innovation erfolgt durch projektbezogene Kooperation mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Netzwerkpartner


<http://www.conergy.de>


<http://www.yamaichi.eu>


<http://www.fis-frankfurt.de>


<http://www.greenway-systeme.com>


<http://fqz-brandenburg.de>

Netzwerkmanager:
Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft – GFWW – e.V.
Im Technologiepark 1
15236 Frankfurt (Oder)
Telefon: +49(0) 335 – 5571780
Telefax: +49(0) 335 – 5571780
E-Mail: gs@gfww.de

Das Netzwerk wird gefördert durch



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung



Informationen zur ARGE
„Regionales innovatives Netzwerk
Photovoltaik – Elektronik – Dienstleister“
erhalten Sie unter: www.solar-belt.com
E-Mail: gs@gfww.de

bbw Bildungswerk Berlin u. Brandenburg e. V.
Berlin

Schneller als 8 Einer!

Das ME-Netzwerk in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg

Seit Januar 2009 hat das ME-Netzwerk der Metall- und Elektroindustrie als ein fester Bestandteil der Wirtschaftsförderung des Landes Brandenburg etabliert. Die Arbeit des Netzwerkes findet in **vier Arbeitskreisen** statt. Zu den Themen:

- Personal & Organisation
- Produktion
- Forschung & Entwicklung
- Unternehmensstrategie

treffen sich in **Fachveranstaltungen und Workshops** Fachbereichsverantwortliche und Geschäftsführer zu Diskussion und Erfahrungsaustausch. Hier werden aktuelle **Branchentrends** besprochen und Ideen für **gemeinsame Projekte** entwickelt.

Die ME-Unternehmen können über das Netzwerk einen **direkten Zugang zu Hochschulen und Forschungseinrichtungen** erlangen. Ein Baustein für den Wissens- und Know how-Transfer ist die **Branchentransferstelle Stahl Metall Elektro**.

Ziel der Netzwerkarbeit ist es, einen aktiven Beitrag zu Erhalt und Steigerung der **Wettbewerbsfähigkeit der Metall- und Elektroindustrie in der Hauptstadtregion** zu leisten. Das stetige Verbessern und Optimieren von Prozessen, Systemen und Organisation ist das verbindende Element für die Arbeit des ME-Netzwerkes.



Land Brandenburg
Berlin

SCHNELLER ALS 8 EINER!

Das ME-Netzwerk

in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg

Die Metall- und Elektroindustrie ist eine der Schlüsselbranchen in der Hauptstadtregion. Durch gezielte Unterstützung bei der Optimierung von Prozessen, Systemen und Organisation soll die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen der Branche verbessert werden. Das Netzwerk bietet eine Plattform zum Erfahrungsaustausch und für Kooperationen mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus Berlin und Brandenburg.

Ansprechpartner:
Katharina Buchholz-Hoffmann
Ulrich Spahn
Telefon: 030/31005-145 (Fax: -120)
E-Mail: kontakt@me-netzwerk.de
Internet: www.me-netzwerk.de

Das ME-Netzwerk wird vom Ministerium für Wirtschaft des Landes Brandenburg im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftlichkeit" (GfZ) aus Mitteln des Bundes und des Landes Brandenburg gefördert.

ME Netzwerk der Metall- und Elektroindustrie in der Hauptstadtregion

Campus der beruflichen Bildung
Frankfurt (Oder)



**CAMPUS DER
BERUFLICHEN BILDUNG**
Frankfurt (Oder)

Kompetenzzentrum der beruflichen Aus- und Weiterbildung

Die Campus-Partner:

- | Oberstufenzentrum 1 der Stadt Frankfurt (Oder)
- | Konrad-Wachsmann-Oberstufenzentrum
- | bbw Bildungszentrum Frankfurt (Oder) GmbH

Oberstufenzentrum 1 der Stadt Frankfurt (Oder)

Ort: Potsdamer Str. 4, 15234 Frankfurt (Oder)
Größe: ca. 1.800 Bildungsteilnehmer

- * Kaufmännische Berufsausbildung
- * Fremdsprachen- und IT-Knowhow
- * Soziale und pädagogische Berufsausbildung

Kontakt: Schulleiter Herr Bernd Wagner



Konrad-Wachsmann- Oberstufenzentrum

Ort: Beeskower Str. 14, 15234 Frankfurt (Oder)
Größe: ca. 1.950 Bildungsteilnehmer

- * Gewerblich-technische Erstausbildung
- * Berufliches Gymnasium: Allgemeine Hochschulreife mit beruflichen Schwerpunkten
- * CISCO-Academy, technische Fremdsprachen
- * Ausbildung in Berufen der Ernährung und Hauswirtschaft

Kontakt: Schulleiter Herr Bruno René



bbw Bildungszentrum Frankfurt (Oder) GmbH

Ort: Potsdamer Str. 1-2, 15234 Frankfurt (Oder)
Größe: ca. 700 Bildungsteilnehmer

- * Berufsorientierende Lehrgänge
- * Vielfältige Ausbildungsberufe
- * Berufsausbildung in unterschiedlichen Modellen
- * Allgemeine und berufliche Weiterbildung

Kontakt: Geschäftsführer Herr Fritz Georgi



Campus der beruflichen Bildung Frankfurt (Oder)
www.cbb-ffo.de

Colandis GmbH
Jena



more than ...

COLANDIS

GmbH **Cleanroom
Technology Jena**

Im Camisch 34
07768 Kahla
Telefon: +49 (0) 3 64 24 - 76 94- 0
Telefax: +49 (0) 3 64 24 - 76 94 11
E-Mail: info@colandis.com
Internet: www.colandis.com

Firmenprofil der COLANDIS GmbH

Die COLANDIS GmbH ist ein international tätiges Unternehmen, das 1996 von dem Geschäftsführer, Joachim Ludwig, gegründet wurde und sich mit einem Team von Spezialisten zu einem führenden Hersteller von Reinraumtechnik entwickelt hat.

Von der Planung bis hin zur Ausführung erhalten Anwender aus der Halbleiterindustrie, der Elektronik, der Oberflächenbeschichtung, der Optischen Industrie, der Mikrotechnik, der Pharmazie, der Biotechnologie und der Präzisionsmechanik folgende Produkte in hoher Qualität:

- Modulares Reinraumsystem - ModSys
- Service-Reinraum - CleanTent
- Micro-Reinraum - microtecfab®
- Reinluftarbeitsplatz
- MiniEnvironment
- Reinraum- Transport- und Lager- System CleanTranStrore
- Lüfter- Filter- Module
- Reinraum- Ausrüstungen
- Reinraumtaugliche Materialien - CleanSeal

Eine modulare Bauweise aller Produkte garantiert dem Kunden, sich jederzeit auf veränderte Bedürfnisse des Marktes oder eigener Gegebenheiten und Bedürfnisse einzustellen und mittels Umbau oder Erweiterung eine Anpassung zu realisieren.

Innovation, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit finden wir auch im Leistungsangebot des Unternehmens:

- Reinraum- und Reinheitstauglichkeitsuntersuchungen von Materialien, Komponenten, Maschinen und Geräten
- Reinigung und Verpackung von Einzelteilen und Baugruppen unter Reinraumbedingungen
- Vermietung eines transportablen Reinraumes für Anwendungen beim Kunden

FIS Frankfurter Industrieservice GmbH
Frankfurt (Oder)

Kompetenz für sekundäre Ver- und Entsorgungsprozesse

Der FIS Frankfurter Industrieservice GmbH erbringt Dienstleistungen, welche den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes oder einer Liegenschaft berühren – die Planung, Baubetreuung, und Betreibung von haus- und betriebstechnischen Anlagen, die Übernahme eines umfassenden Gebäudemanagements bis zu Um- und Rückbaumaßnahmen infolge von Nutzungsänderungen.

Das Kernstück bildet ein spezialisierter Servicebereich, welcher die installierte Gebäudetechnik von zahlreichen Kunden aus dem privaten und öffentlichen Sektor betreut, auf Wunsch rund um die Uhr.

Kundenspezifische Spezialleistungen, z.B. für Qualitätssicherungsprozesse in der Industrie oder für medizinische Einrichtungen erbringt das FIS-Labor, das, ausgestattet für moderne Analyseverfahren, neben der chemischen Analytik auch hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen durchführt.

Mit seiner konsequenten Ausrichtung auf die individuellen Kundenanforderungen hat sich FIS in der Region und darüber hinaus einen guten Namen gemacht.



**FIS Frankfurter
Industrieservice
GmbH**

Georg-Simon-Ohm-Str. 12
15236 Frankfurt (Oder)
Tel. (0335) 5 46 23 63
Fax (0335) 5 46 31 34

E-Mail: info@fis-frankfurt.de
Internet: www.fis-frankfurt.de

GEBÄUDEMANAGEMENT

FACILITY MANAGEMENT

LABORLEISTUNGEN

**BETRIEBLICHER
UMWELTSCHUTZ**

ARBEITSSICHERHEIT



Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft – GFWW – e. V.
Frankfurt (Oder)



Society for the Promotion of Science and Business Development
technology lobbyist in Berlin / Brandenburg since 1991

Networking

„Regional innovative Network
Photovoltaics –
Electronics –
Service Providers“

<http://www.solar-belt.com>



Symposia

Automotiv - November 2006 Dresden

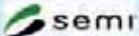
Photovoltaic - June 2007 Frankfurt (Oder)

Sensors - February 2008 Jena



Clustering - November 2008 Frankfurt (Oder)

Cooperation

with  since 2002

with  since 2003

with  since 2006

Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Wirtschaft - GFWW - e. V.

Im Technologiepark 1

D-15236 Frankfurt (Oder) / Germany

Tel.: +49 335 557 1780 / Fax: +49 335 557 1780

E-mail: gs@gfww.de / Internet: <http://www.gfww.de>

Gustav Scharnau GmbH
Werneuchen



Klebeband von Scharnau – Qualität, die überzeugt

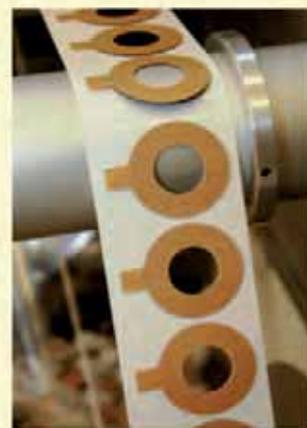
Intelligente Klebebandlösungen für innovative Technologien

Die Gustav Scharnau GmbH ist Händler und Verarbeiter von selbstklebenden Materialien. Wir bieten Ihnen von der einfachen Rolle bis zum individuell gefertigten Stanzteil alles rund um Klebebänder, Schutzfolien, Klebstoffe und Schleifmittel.



Gustav Scharnau GmbH
Gewerbepark - Oststraße 3
16356 Werneuchen

Tel.: 033398 / 845-0
Fax: 033398 / 845-20



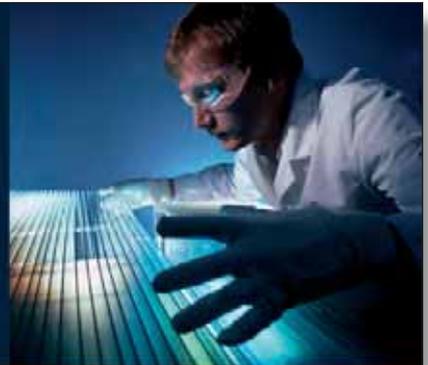
info@scharnau.de

www.scharnau.de

Investor Center Ostbrandenburg GmbH
Frankfurt (Oder)

Solarcity

Frankfurt (Oder)



TOP-25 STANDORT FÜR FDI IN EUROPA



INVESTOR CENTER
OSTBRANDENBURG

We take care of your business.

Kontakt: Stephan Lubomierski,
Investor Center Ostbrandenburg
Tel. +49 (0) 335 557 1304
lubomierski@icob.de
www.solarlocation.eu

Liske Informationsmanagementsysteme
Magdeburg

Informationsmanagement

Informationen und Wissen managen

Bernd Liske

Die Modernisierungsbestrebungen in der Wirtschaft sind Teil eines umfassenden Veränderungsprozesses in der Gesellschaft. Wesentliche Charakteristika ist dabei die durch die modernen Technologien verursachte Entwertung traditioneller menschlicher Arbeit bei gleichzeitiger nicht adäquater Entwicklung der intellektuellen und sozialen Humankapazitäten. Für das an diesen Prozessen beteiligte Humankapital stellen Neuorientierungen, die Erhöhung der Komplexität und die Prozessgeschwindigkeit erhebliche Herausforderungen dar. Es muss selbst Veränderungsprozessen ausgesetzt werden, deren Erfolg maßgeblich die Qualität des Gesamtprozesses als auch das Prozessergebnis beeinflusst. Vor dem Hintergrund geringer werdender finanzieller Mittel gewinnt die Auseinandersetzung mit der Qualität dieser Veränderungsprozesse an Bedeutung. Das gilt überall dort, wo Humankapital zum Einsatz kommt – in den Leitungsstrukturen, der Entwicklung, der Produktion, dem Vertrieb, dem Marketing und dem Qualitätsmanagement.

Ein wesentlicher Prozess ist das Management von Informationen und Wissen, der jegliche Prozesse beeinflusst, in denen Humankapital seine Wirkung entfaltet. Dieser Prozess existiert, seit dieses bewusst seine Umwelt gestaltet. Er bekommt jedoch eine exponential steigende Bedeutung, weil Komplexität und Beschleunigung der Prozesse und die Umfänglichkeit des zu Verwaltenden:

- durch die Technologie derart beeinflusst werden, dass sie das Schrittmass der Humankapitalentwicklung übersteigen
- eine Ablage von Informationen und Wissen auf elektronischen Medien erfordern und man zunehmend überfordert ist, selbst deren Links zu verwalten
- die Nutzung dieser Ablagen durch eine bezüglich der Handlung nicht optimierte Form erschwert wird
- zu einem Widerspruch führt zwischen der möglichen Qualität der Wirkung bei Nutzung zur Verfügung stehender Prozessinformationen und der im Regelfall zeitkritisch geforderten Leistung

Daher kommt dem Einsatz von Technologie auf Grund notwendiger Wirkung in immer

komplexeren Situationen in immer kürzerer Zeit eine besondere Bedeutung zu und beeinflusst auch die Wirkung der nicht zu vernachlässigenden Faktoren der Kultur im Umgang mit Wissen und der Organisation zu dessen Nutzung. Dieses zu erkennen, fällt offensichtlich oftmals sehr schwer, weil:

- der diskutierte Ur-Prozess seine klassischen Management-Formen entwickelt hat, auf das Informationszeitalter überträgt und insofern selbst eines Veränderungsprozesses bedarf.
- die Motivation für diesen Veränderungsprozess schon allein dadurch nicht befördert wird und ein Reengineering behindert, als bei der Beeinflussung dieser Motivation traditionelle Betrachtungen dominieren – entscheidend ist das, was im Kopf ist.

Konventionelle Methoden des Wissensmanagements wie die unterschiedlichen Formen der Bereitstellung von Informationen, der zwischenmenschlichen Kommunikation und des konventionellen Lesens müssen durch Technologien zur besseren Aufbereitung des Wissens ergänzt werden, weil sich durch die unaufhörlich wachsende Informationsflut zunehmend Belastungs- und Nutzungsgrenzen aufbauen. Dieses gilt insbesondere für die 90 % an Informationen, die nach Gardner in Form von Dokumenten existieren und deren bessere Nutzung nicht durch die Einführung von Dokumentenmanagementsystemen oder Portalen beantwortet werden kann.

Der Prozess der Informationsgewinnung und -verarbeitung ist hierbei bisher mit erheblichem Zeitaufwand verbunden und behindert die Generierung neuen Wissens. Das beeinflusst zunehmend auch die Nachhaltigkeit von Bemühungen, durch Motivation bzw. vielfältigste Bemühungen der Aus- und Weiterbildung das Humankapital in den Prozessen wirksamer zum Einsatz zu bringen. Insofern ist der Einsatz von Werkzeugen zur besseren Informations- und Wissensversorgung sowie -Nutzung eine hochaktuelle zu lösende Aufgabe. Der Unternehmenswert kann durch eine effiziente Informationslogistik erheblich gesteigert werden. Dabei verdienen die folgenden Fähigkeiten eine besondere Beachtung:



Liske
INFORMATIONSMANAGEMENTSYSTEME

Liske Informationsmanagementsysteme
Liebknechtstraße 35
39108 Magdeburg

Tel. (03 91) 7 44 15-0
Fax (03 91) 7 44 15-13
bernd.liske@liske.de
www.liske.de

- Bewältigung und Nutzung der Informationsmengen – dezentral, zentral oder extern verfügbare, dynamisch sich entwickelnde oder konsistent verfügbare multimediale Informations- und Wissensbestände effektiv verwalten
- Infrastrukturen aus Individuen und Strukturen von Individuen als bereitstellende Träger oder Nutzer von Informationen bestmöglich unterstützen und versorgen
- Initiierung und konstante Beibehaltung lebenslangen Lernens mit allen Folgen hinsichtlich der Fähigkeiten zur Einstellung auf sich ändernde Bedingungen und zu ihrer Beeinflussung – z.B. sich vermindere Innovationsfähigkeit
- Abbildung von Top Down-Szenarien auf das Individuum – so bei der Wirksamkeit von Strukturen im Sinne von Netzwerken
- Umsetzung von Bottom Up-Szenarien – Einbeziehung individuellen Wissens und individueller Fähigkeiten in Strukturen

Für die Realisierung dieser Fähigkeiten ergeben sich einige grundsätzliche Bedarfe, wie:

- nutzerfreundliche und hochgradig automatisierte Verwaltung multimedialer Datenbestände, wie Papier, E-Mail, Dateien, Internetseiten, Datenbanken
- einheitliche, einfach bedienbare Ergonomien sowie leistungsfähige Suchmechanismen
- einfach bedienbare Standardprodukte in Windows-, Client-Server- und WEB-konformen Ergonomien sowie modulare Integrationsfähigkeit z.B. in Outlook und Lotus sowie komplexe Systemansätze

Mit Mirakel® steht eine Produktpalette zur Verfügung, die in einzigartiger Weise sowohl den einzelnen Mitarbeiter durch eine bessere Informationsversorgung unterstützt, als auch ihn in komplexe informationslogistische Strukturen einbinden kann. ♦

Mitteldeutsche Mitteilungen 2/2008

7

MATRIX - angewandte Forschung Ltd. & Co. KG
Frankfurt (Oder)

Matrix - angewandte Forschung Ltd. & Co. KG



Geschäftsfelder

des im März 2007 aus der GFWW heraus gegründeten Unternehmens

- **Industriennahe, technologische Forschung für innovative mittelständische Unternehmen**
- **Entwicklung betriebswirtschaftlicher Modelle für vernetzte Unternehmen**
- **Projektmanagement für Forschungs- und Entwicklungsprojekte**
- **Beratungs- und Gutachtertätigkeiten**
- **Schulung und Weiterbildung**

vorrangig in den Branchen

- **Halbleiterelektronik**
- **Mikrosystemtechnik**
- **Sensorsik**
- **Opto-Elektronik, Optik**
- **Informations- und Kommunikationstechnik**
- **Nanotechnologie**
- **Werkstoffe und Werkstofftechnologien**

Matrix - angewandte Forschung Ltd. & Co. KG
Prof. Dr. Hans Richter, Geschäftsführer
Im Technologiepark 1
D-15236 Frankfurt (Oder) / Germany
Tel.: +49 335 557 1781 / Fax: +49 335 557 1780

OptoNet e.V.
Jena



OptoNet e. V. – Thüringer Kompetenznetz Optische Technologien

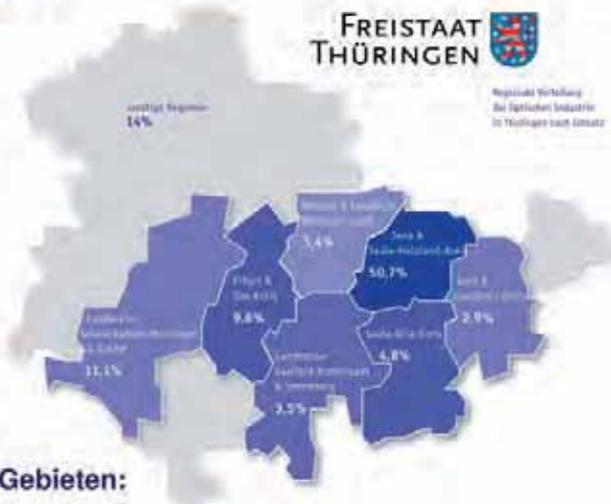
OptoNet bündelt die Interessen von mehr als 90 Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, Kapitalgebern und öffentlichen Einrichtungen mit dem Ziel, die Optischen Technologien voranzubringen.

Als traditionelle Optikregion ist Thüringen heute ein dynamischer Standort mit weltbekannten Unternehmen wie Carl Zeiss oder Jenoptik sowie einer großen Zahl hoch innovativer kleiner und mittelständischer Unternehmen. Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit herausragendem Ruf machen die Region zu einem der erfolgreichsten »Optics Valleys« Europas.

OptoNet wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Handlungsfelder des Kompetenznetzes:

- Schaffung einer Informations- und Kommunikationsplattform
- Initiierung und Koordination von F&E-Verbänden
- Organisation von Workshops und Symposien
- Entwicklung von Aus- und Weiterbildungsinitiativen (www.greifnachdensternen.de)
- Internationale Vernetzung
- Standortmarketing, Public Relations



Herausragende Kompetenzen der OptoNet-Akteure liegen auf den Gebieten:

- Messtechnik und Sensorik
- Optik und Mechanik
- Laser und Strahlungsquellen
- Optoelektronik
- Mikro- und Faseroptik

Kontakt:

OptoNet e.V.
Abbe-Zentrum Beutenberg
Hans-Knöll-Straße
107745 Jena
Tel.: 03641-658340
Fax: 03641-658344
E-Mail: info@optonet-jena.de
Web: www.optonet-jena.de

Ansprechpartner:

Herr Dr. Klaus Schindler
Geschäftsführer

Frau Nora Kirsten
Marketing | Kommunikation

Pac Tech GmbH
Nauen

Wafer Level Packaging

12 years global services for quick-turn and mass production

- Manufacturing sites in Europe, USA, Japan & Malaysia -



Wafer Bumping Services

Available Process

- Electroless NiAu & NiPdAu Under Bump Metallisation
- Solder paste stencil printing
- Solder jetting for micro ball placement
- Solder ball drop for Wafer Level CSP
- Micro Gang Ball Placement (100µm)
- BGA and CSP reballing/rework
- Wafer thinning & wafer dicing
- Tape and Reel service

Special Features & Technologies

- 12 years experience
- Wafer sizes: 4- to 12-inch wafer capability
- Wafer pad metallization: Al and Cu
- Mass-production: up to 150 wafers/hour
- Fully-automated handling and process control
- Solder Alloys: eutectic SnPb37, lead-free, low-alpha, AuSn
- Fluxless & contactless solder jetting for Flip Chip, MEMS, HDD's, Camera Modules, Optoelectronics
- NiAu interface for wire-bond applications
- Certified ISO 9001 & ISO TS 16949

Wafer Bumping Equipment

- Electroless Plating Line: PacLine 200/300 A50
- Solder Ball Jetting: SB²-Jet
- Micro Gang Ball Placement: ultra SB² 200/300
- Plasma Cleaning: PlasPac 200
- Spin Coating: SpinPac ASC 200/300
- Flux Cleaning: MegaPac 200/300

PAC TECH
PACKAGING TECHNOLOGIES

PAC TECH - Packaging Technologies GmbH
Am Schlangenhorst 15-17, 14641 Nauen, Germany
Tel: +49 (0)3321-4495-100; Fax: +49 (0)3321-4495-110
Email: sales@pactech.de

PAC TECH USA Inc.
328 Martin Avenue, Santa Clara, CA 95050
Tel: +1 (408) 588-1925; Fax: +1 (408) 588-1927
Email: sales@pactech-usa.com

PAC TECH Asia Sdn. Bhd.
11900 Bayan Lepas, Penang, Malaysia
Tel: +60 (4) 644-0986; Fax: +60 (4) 644-9987
Email: sales@pactech-asia.com

www.pactech.de



Randstad Deutschland GmbH & Co. KG
Dresden



Als Deutschlands größter Personaldienstleister mit circa 530 Niederlassungen und etwa 60.000 überbetrieblichen Mitarbeitern ist die Randstad Deutschland GmbH & Co. KG Ihr kompetenter Ansprechpartner für flexible Lösungen im Personalmanagement.

Unser Serviceportfolio umfasst neben dem Kerngeschäft der Arbeitnehmerüberlassung im kaufmännischen, gewerblichen und technischen Bereich auch umfangreiche spezialisierte Personaldienstleistungen, prozessorientierte Angebote sowie die Abwicklung von großvolumigen Aufträgen.

Mit unserer Branchenspezifischen Personalkonzeption für die Solarhersteller & deren Zulieferindustrie stehen wir in engem Kontakt zu den regionalen Solarherstellern in den neuen Bundesländern mit einer nachweislich erfolgreichen Kooperation in den Bereichen der - insbesondere in Aufbauphasen notwendigen - **Personalberatung zu Fach- und Führungskräften/Spezialisten**, Branchenspezifischer **Arbeitnehmerüberlassung** und **Umschulungs- und Weiterbildungsprojekten Solar**.

Für Standortneugründungen und -erweiterungen bieten wir u.a. unser spezialisiertes Dienstleistungskonzept **Large Scale Recruiting (LSR)** an. LSR ist ein spezielles, für großvolumige Personalbedarfe entwickeltes und modular aufgebautes Personaldienstleistungskonzept zur **komplexen Rekrutierung von Produktionsmitarbeitern, kaufmännisch/gewerblich/technischen Angestellten** sowie **Fach- & Führungskräften** und **Spezialisten**, womit es gerade für Unternehmen im Auf- und Ausbau an regional neuen Standorten zu einem interessanten und nutzbringenden alternativen Rekrutierungsinstrument wird.

Ihre Ansprechpartner:

Hagen Hauf **Regional Key Account Manager Solarindustrie**

Randstad Deutschland - Boxhagener Strasse 106 - 10245 Berlin
Telefon +49 (0)30 - 29 77 80 92 24 - Fax: +49 (0)30 - 29 77 80 92 99 - E-Mail: Hagen.Hauf@de.randstad.com

Susann Stritzke **Senior Consultant Permanent Placement / Themenschwerpunkt Solar**

Randstad Deutschland - Dr.-Külz-Ring 15 - 01067 Dresden
Telefon: + 49 (0) 351-86692 35 - Fax: + 49 (0) 351-86692 99 - E-Mail: Susann.Stritzke@de.randstad.com

Manuela Rudolf **Senior Consultant Permanent Placement / Themenschwerpunkt Solar**

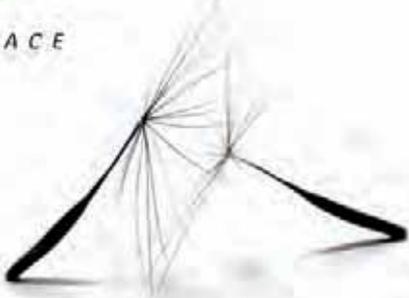
Randstad Deutschland - Friedrichstr. 148 - 10117 Berlin
Telefon: +49 (0)30 - 25290 515 - Fax: +49 (0)30 - 25290 999 - E-Mail: Manuela.Rudolf@de.randstad.com

Silicon Saxony e.V.
Dresden



SILICON SAXONY
MY FAVORITE PLACE

**VERNETZT DENKEN –
ZUSAMMEN WACHSEN**



Was ist Silicon Saxony?

Silicon Saxony ist der größte und erfolgreichste **Branchenverband der Halbleiter-, Elektronik- und Mikrosystemindustrie** Europas. Aus einer Initiative von 20 Partnern im Jahr 2000 in Dresden entstanden, verbindet der Verein inzwischen über **270 Unternehmen, Forschungsinstitute, Universitäten und Hochschulen**.

Die Kompetenzen der Mitgliedsunternehmen bilden die **komplette Wertschöpfungskette der Mikroelektronikindustrie** ab. Vom Design über Silizium zum Wafer bis hin zum einzelnen Chip und zu kompletten Anwendungen bieten die Unternehmen **innovative Dienstleistungen, höchste Qualität und state-of-the-art Technologien**. Darüber hinaus werden auch Wachstumsbranchen wie die **Photovoltaik- und Solarindustrie** zunehmend erschlossen.

Das außergewöhnliche Engagement der Unternehmen macht Silicon Saxony zu einem funktionierenden, lebendigen **Kompetenznetzwerk**, das stetig wächst und sich weiterentwickelt.

Was tut Silicon Saxony?

Mit dem Ziel, die Wirtschaftsregion Sachsen als Standort für Mikroelektronik national und international nachhaltig zu stärken, versteht sich der Verein als Kommunikations- und Kooperationsplattform für seine Mitglieder.

Die enge Zusammenarbeit im Netzwerk fördert und stabilisiert die wirtschaftliche Entwicklung der Mitgliedsunternehmen. Intelligente Kooperationen der Mitglieder untereinander sorgen für Know-how-Transfer, Synergien, enge wirtschaftliche Beziehungen und fördern die Innovationskraft.

Nach außen trägt der Verein maßgeblich zu einem aktiven Standortmarketing sowie zur Vernetzung der europäischen Mikroelektronik - Standorte bei.

SILICON SAXONY e. V.
Manfred-Von-Ardenne-Ring 20
01099 Dresden
Fon +49 351 892 58 88
Fax +49 351 892 58 89
E-Mail info@silicon-saxony.de

www.silicon-saxony.de

ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH
Regional Center Frankfurt (Oder)

Wir fördern Wirtschaft.



Die ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH – Partner in allen Fragen der Wirtschaftsförderung

Die ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH (ZAB) ist erster Ansprechpartner für Unternehmensansiedlungen, Entwicklung eines innovativen Mittelstandes und bei technologieorientierten Existenzgründungen.

Die ZAB ist im Land Brandenburg zentrale Anlaufstelle für alle Fragen der Wirtschafts-, Innovations- und Außenwirtschaftsförderung, der Energieberatung, des Technologietransfers sowie für das Clustermanagement.

Wirtschaftsförderung aus einer Hand

Die ZAB arbeitet als One-Stop-Agency projekt- und kundenorientiert und ermöglicht durch ihre RegionalCenter eine kundennahe Vor-Ort-Beratung.

Die ZAB ist als „Partner für die Zukunft“ eng verbunden mit der InvestitionsBank des Landes Brandenburg (ILB) und der Brandenburg Capital GmbH (BC). Diese Partnerschaft sichert eine schnelle und fachlich qualifizierte Beratung zu allen Finanzierungsfragen und Fördermöglichkeiten des Landes, des Bundes und der Europäischen Union.

Die ZAB arbeitet eng mit den Wirtschaftsfördereinrichtungen in Berlin zusammen. Gemeinsam mit der Berlin Partner GmbH vermarktet die ZAB den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Berlin-Brandenburg.

ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH
RegionalCenter Frankfurt (Oder)
Regionalleiter Dr. Philipp Steinkamp
Im Technologiepark 1
15236 Frankfurt (Oder)
Fon: +49 335 5571600
Fax: +49 335 5571610
www.zab-brandenburg.de



www.solarregion-ostbrandenburg.de

Teilnehmerverzeichnis

Nr.	Name, Vorname	Position, Firma, Institution, Ort
1	Aigringer, Manfred	Projektmanager, Matrix -angewandte Forschung Ltd. & Co. KG, Frankfurt (Oder)
2	Albert, Monique	Vertriebsdisponentin, Randstad Deutschland GmbH & Co. KG, Eisenhüttenstadt
3	Ambrée, Dr. Peer	Bereichsleiter Technologiezentren, WISTA-MANAGEMENT GmbH, Berlin
4	Arlt, Prof. Dr. Wilfried	Vorstand, Technologiestiftung Brandenburg, Potsdam
5	Azdasht, Ghassem	CTO, Pac Tech GmbH, Nauen
6	Bagdahn, Dr. Jörg	Leiter, Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP, Halle
7	Bohm, Uwe	Geschäftsführer, FIS Frankfurter Industrieservice GmbH, Frankfurt (Oder)
8	Brodersen, Dr. Olaf	CiS Institut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt
9	Buchholz-Hoffmann, Katharina	Netzwerkmanager, bbw Bildungswerk Berlin u. Brandenburg e. V., Berlin (nur Ausstellung)
10	Chervilova, Boryana	Studentin , Europa Universität Viadrina, Frankfurt (Oder)
11	Christoph, Dr. Ingeborg	Rechtsanwälte Dr. Christoph, Berlin
12	Dankworth, Gert	Leiter Elektrotechnik, Automatisierung, Universität Potsdam
13	Dominguez Pelaez, Felipe	Leiter der Transferstelle, Transferzentrum Ostbrandenburg e. V., Frankfurt (Oder)
14	Drescher, Prof. Dr. Knut	Ehrevorsitzender, Silicon Saxony e. V., Dresden
15	Edelmann, Peter	Bürgermeister für Wirtschaft und Bauen, Frankfurt (Oder)
16	Eißler, Gebhardt	Stellvertretender Leiter OSZ 1, Frankfurt (Oder)
17	Eulenhöfer, Dr. Peter	Bereichsleiter, ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH, Potsdam
18	Ewert, Detlef-Heino	Vorstand, GFWW e. V., Bürgermeister a. D.
19	Fischer, Dr. Andreas	Geschäftsführer, Sensys Sensorik & Systemtechnologie GmbH, Neu Golm
20	Fischer, Hans-Peter	Geschäftsführer, Swissbit Germany AG, Berlin
21	Fleischer, Prof. Dr. Lutz-Günther	Vorsitzender des Vorstandes, Leibniz Institut für interdisziplinäre Studien e. V., Lichtenwalde
22	Fortagne, Olaf	Consultant Technology Partnership & Cooperation, Vistec Electron Beam GmbH, Jena
23	Freese, Wolfgang	Abteilungsleiter Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH, Dresden
24	Gärtner, Uwe	Geschäftsführer, Gärtner Electronic Design GmbH, Frankfurt (Oder)
25	Gebhardt, Sabine	Head of Cell Manufacturing, Conergy SolarModule GmbH & Co. KG, Frankfurt (Oder)
26	Gießmann, Jürgen	Senior Partner, Trends Consulting, Leonberg
27	Glück, Prof. Dr. Bernhard	FB Informatik/Elektrotechnik/Maschinenbau Fachhochschule Lausitz, Senftenberg
28	Grandke, Bernd	Geschäftsführer, qfmd GmbH, Dresden
29	Hansch, Clemens	Frankfurt (Oder)

Nr	Name, Vorname	Position, Firma, Institution, Ort
30	Hartmann, Dr. Hansjörg	Geschäftsführer, Forschungs- und Qualitätszentrum Brandenburg GmbH, Eisenhüttenstadt
31	Hauf, Hagen	Key Account Manger Solarindustrie Randstad Deutschland GmbH & Co. KG, Berlin
32	Herrmann, Katja	Marketingassistentin, Gustav Scharnau GmbH, Werneuchen
33	Hirse Korn, Michael	Student, Europa Universität Viadrina, Frankfurt (Oder)
34	Jankowsky, Jens	Referent für Technologie und Innovation, Industrie- und Handelskammer Ostbrandenburg, Frankfurt (Oder)
35	Junghanns, Ulrich	Minister für Wirtschaft des Landes Brandenburg, Potsdam
36	Junghans, Prof. Dr. Bernd	Geschäftsführer, SIMTEK GmbH, Dresden
37	Kahl, Dr. Bernd	Beteiligungsmanager, BC Brandenburg Capital GmbH, Frankfurt (Oder)
38	Kossack, Thomas	Student, Fachhochschule Lausitz, Senftenberg
39	Kötzle, Prof. Dr. Alfred	Vize Präsident, Europa Universität Viadrina, Frankfurt (Oder)
40	Kreißner, Dr. Harry	Verband Brandenburgischer Ingenieure und Wirtschaftler e. V., Frankfurt (Oder)
41	Krüger, Dr. Albrecht	Geschäftsführer, Sentech GmbH, Berlin
42	Kundert, Heinz	President SEMI Europe, Brussels
43	Landgraf-Dietz, Prof. Dr. Dieter	Vorstand, Silicon Saxony e. V., Dresden
44	Lange, Harald	Endkundenmanager Solar, SIEMENS AG, Leipzig
45	Langhoff, Prof. Dr. Norbert	Geschäftsführer, IfG Institute for Scientific Instruments GmbH, Berlin
46	Laub, Helmut	Partner, TRENDS CONSULTING, Leonberg
47	Liske, Bernd	Geschäftsführer, Liske Informationssysteme, Magdeburg
48	Lubasch, Annette	Vorstandsassistentin, GFWW e. V., Frankfurt (Oder)
49	Ludwig, Dr. Bernd	Leiter Zentrum für Photonik & Optik, WISTA MANAGEMENT GmbH, Berlin
50	Ludwig, Joachim	Geschäftsführer, Colandis GmbH, Jena
51	Marx, Raik	Leiter F/M Marketing, FIS Frankfurter Industrieservice GmbH, Frankfurt (Oder)
52	Mehr, Prof. Dr. Wolfgang	Wiss.-Techn. Geschäftsführer, IHP GmbH, Frankfurt (Oder)
53	Metge, Hans-Dietrich	Netzwerkmanager, Photonik BB e. V., Teltow
54	Metscher, Joachim	KPMG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Dresden
55	Milstrey, Michael	Geschäftsführer, Swissbit Germany AG, Berlin
56	Mögle, Werner	Geschäftsführer, DResearch GmbH, Berlin
57	Pfau, Dr. Wolfgang	Geschäftsführer, alpha microelectronics gmbh, Frankfurt (Oder)
58	Pinnow, Sebastian	Assistent der Geschäftsführung, Pac Tech GmbH, Nauen
59	Rehak, Dr. Wolfgang	Projektmanager, Optotransmitter-Umweltschutz-Technologie e. V., Berlin
60	Reichardt, Dr. Horst	Präsident, DAS Environmental Expert GmbH, Dresden
61	Reppe, Thomas	Geschäftsführer, Silicon Saxony Management GmbH, Dresden
62	Richter, Christa	Ingenieurbüro Dr. Richter, Frankfurt (Oder)

Nr	Name, Vorname	Position, Firma, Institution, Ort
63	Richter, Prof. Dr. Hans	Vorstandsvorsitzender, GFWW e.V., Frankfurt (Oder)
64	Rudolf, Manuela	Senior Consultant, Randstad Deutschland GmbH & Co. KG, Berlin
65	Rüstig, Dr. Jürgen	Vice President Technology Innovation Cooperations, Qimonda, Dresden
66	Schapke, Thoralf	Projektmanager Photovoltaik, Transferzentrum Ostbrandenburg e. V., Frankfurt (Oder)
67	Schindler, Dr. Klaus	Geschäftsführer, OptoNet e. V., Jena
68	Schmauz, Dr. Karl-Heinz	Frankfurt (Oder)
69	Schmidt, Gisela	Projektmanagement, Amt für Wirtschaftsförderung und Investitionen, Stadtverwaltung, Frankfurt (Oder)
70	Senst, Prof. Dr. Wolfgang	Gesprächsleiter Frankfurter Runde, Frankfurt (Oder)
71	Steinkamp, Dr. Philipp	Regionalleiter, ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH, Frankfurt (Oder)
72	Steußloff, Peter	Frankfurt (Oder)
73	Stolberg, Ines	Manager Strategie Marketing, Vistec Electron Beam GmbH, Jena
74	Stritzke, Susann	Senior Consultant Permanent Placement, Randstad Deutschland GmbH & Co. KG, Dresden
75	Teucher, Gerhard	Projektleiter, qfmd GmbH, Dresden
76	Thieme, Christoph	Friedrich-Schiller-Universität, Jena
77	Thiessen, Prof. Dr. Klaus	WISTA-MANAGEMENT GmbH, Berlin
78	Trimbuch, Dr. Randolf	Leiter, Kompetenzzentrum Mikroelektronik, Frankfurt (Oder)
79	Ungvári, Prof. Dr. László	Präsident, Technische Fachhochschule, Wildau
80	Vogel, Andreas	Bereichsleiter Firmenkunden West, Sparkasse Oder-Spree, Frankfurt (Oder)
81	Völker, Antje	Unternehmensberatung, Amt für Wirtschaftsförderung und Investitionen, Stadtverwaltung, Frankfurt (Oder)
82	Wagner, Bernd	Schulleiter, Oberstufenzentrum 1, Frankfurt (Oder)
83	Weber, René	Silcon Saxony e. V., Dresden
84	Weger, Bernd	Geschäftsführer, Gustav Scharnau GmbH, Werneuchen
85	Weichert, Robert	PR Piloten, Dresden
86	von Westerholt, Burkhard von	Plant Manager, First Solar GmbH, Frankfurt (Oder)
87	Wiesner, Manfred	Verband Brandenburgischer Ingenieure und Wirtschaftler e. V., Frankfurt (Oder)
88	Wilke, Dr. Martin	Geschäftsführer, Investor Center Ostbrandenburg GmbH, Frankfurt (Oder)
89	Willers, Dr. Dieter	Regionale Wirtschaftsforschung, Berlin
90	Wolff, Winfried	Projektmanager, ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH, RegionalCenter Eberswalde
91	Zöbisch, Joachim	Dipl.-Ing., Frankfurt (Oder)



Impressionen 4. Technologietag Mitteldeutschland



Impressionen 4. Technologietag Mitteldeutschland



Technologietage - Plattform für den Dialog zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik

1992

„Wissenstransfer - eine Chance für neue Unternehmen in Ostbrandenburg“

Kongresshotel, Frankfurt (Oder)

1992

„Zukunft durch Technologieorientierung in Ostbrandenburg“

Kongresshotel, Frankfurt (Oder)

1993

„Technologieregion Ostbrandenburg – nur eine Vision“

Rathaus, Eisenhüttenstadt

1994

„Wachstumsbranche Elektronik – Herausforderung für Brandenburg“

Business Innovation Centre, Frankfurt (Oder)

1995

„Ostbrandenburg - ein dynamischer Wirtschaftsraum“

Rathaus, Eisenhüttenstadt

1996

„Die mittelständische Wirtschaft – Potential für neue Arbeits- und Ausbildungsplätze“

Business Innovation Centre, Frankfurt (Oder)

1997

„Stahl & Silizium – Synergien steigern Wettbewerbsfähigkeit“

Rathaus, Eisenhüttenstadt

1998

„Innovationen durch Kooperation – Länderübergreifender Technologiedialog Berlin/Brandenburg“

Technische Fachhochschule Wildau

1999

„Informations- und Kommunikationstechnologien + Lebenswissenschaften: Synergien in ländlichen Räumen“

Akademie der Bundeswehr für Information

und Kommunikation, Strausberg

2000

„Innovatives Brandenburg – Von der Vision zur Realität“

City Park Hotel, Frankfurt (Oder)

2002

„Einbeziehung Brandenburger Unternehmen in Wirtschaftsnetze auf Technologiefeldern des 21. Jahrhunderts“

Business Innovation Centre, Frankfurt (Oder)

2003

„Innovative KMU – Chance der deutschen Wirtschaft“

IHK, Potsdam

2004

„Die Rolle der Hochschulen beim Aufbau der Wirtschaftsstrukturen in Brandenburg“

Europa-Universität Viadrina, Frankfurt (Oder)

2005

„Halbleiterelektronik und Informationstechnologie in Mitteldeutschland“

Hotel Hilton Berlin

2006

„Automobilelektronik im Kompetenzdreieck Berlin/Brandenburg Sachsen – Thüringen“

Messe Dresden, Erlweinsaal

2007

„Photovoltaik-Standort Frankfurt (Oder) – Innovative Produktlösungen für Zukunftsmärkte“

Business Innovation Centre, Frankfurt (Oder)

2008

„Sensoren und Sensorsysteme“

Abbe-Zentrum Beutenberg, Jena

2008

„Länderübergreifende Hightech Region: Halbleiter basiert, vernetzt, in Zukunftsmärkten präsent“

Business Innovation Centre, Frankfurt (Oder)

(Schwarz gedruckte Jahreszahlen: Technologietage Mitteldeutschland)

