

Adlershof. special ¹¹



// ROHSTOFF LICHT
RESOURCE LIGHT //

// STRATEGIEWECHSEL
VERSUS KRISE

NEW STRATEGIES
AGAINST THE CRISIS //

// INSTRUMENTE FÜR
DEN MIKROKOSMOS

INSTRUMENTS FOR
THE MICROCOSM //

// LICHT FÜR
DIE GESUNDHEIT

LIGHT FOR
HEALTH //

// REVOLUTIONÄRE LÖSUNGEN UND MÖGLICHKEITEN



REVOLUTIONARY SOLUTIONS AND POSSIBILITIES //

Of t beherrschen Nahziele unseren Alltag: die nächste wissenschaftliche Entdeckung, die nächste Bilanz – immer neue Erfolge, immer neue Herausforderungen. Und dennoch: Wissenschaft, Wirtschaft und Politik dürfen sich nicht mit kurzfristigem Denken begnügen. Dies gilt gerade jetzt. In der Wirtschaftskrise benötigen wir neue Strategien. Es gilt, neue Lösungen zu finden für drängende Fragen zu Klima- und Umweltschutz, für Ressourcen schonende Mobilität, für unser Gesundheitssystem. Wohin entwickelt sich unsere Gesellschaft? Wie sichern wir unseren Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort? Nachhaltiges Handeln benötigt eine Vision.

Um eine solche Vision, um eine solche Chance geht es beim Strategieprozess Photonik 2020 in Deutschland. Das Ziel: die Entwicklung einer verbindlichen gemeinsamen Strategie zur Erschließung des Rohstoffes Licht bis zum Jahr 2020.

Deutschland hat sich vor zehn Jahren schon einmal aufgemacht, den Rohstoff Licht zu heben. Die Bilanz ist beeindruckend. In einer gemeinsamen Anstrengung von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik wurden die Optischen Technologien zu einem der innovativsten Technologie- und Wirt-

schaftsfelder in Deutschland. Weltmarktanteile von bis zu 40 Prozent, Beschäftigungszuwächse bei Herstellern und Anwendern, ein nachhaltiger Umgang mit Ressourcen, hoch qualifizierte Fachkräfte, internationale Preise, eine weltweit sichtbare Exzellenz – das sind die Ergebnisse. Optische Technologien sind ein Erfolgsmodell deutscher Innovationspolitik.

Aber Spitzenpositionen müssen immer wieder neu bewiesen werden. Dies gilt insbesondere für derart an Dynamik gewinnende und im globalen Innovationswettbewerb umworbene Hightechfelder wie die Photonik. Sie bietet neue, teilweise sogar revolutionäre Lösungen und Möglichkeiten. Sie stellt uns gleichzeitig vor große Herausforderungen. Wir müssen sie meistern. Eine Führungsrolle im Klimaschutz, in Fragen der Mobilität, bei den Technologien für einen modernen Produktionsstandort, in der Informationsgesellschaft oder der Medizintechnik setzt die Beherrschung und Nutzung des Photons zwingend voraus.

Wir müssen zielgerichtet weitermachen und voranschreiten. Die deutsche Photonik-Industrie stellt sich ihrer Verantwortung. In einem ersten Schritt hat sich die Initiative Photonik 2020 formiert. Beteiligt sind Unternehmen

wie BASF, Osram, Trumpf und Zeiss und wissenschaftliche Einrichtungen wie die Deutsche Physikalische Gesellschaft, die Fraunhofer- und die Max-Planck-Gesellschaft.

Auf der World of Photonics 2009 in München stellte die Initiative ihr Memorandum vor: „Photonik 2020 – Lösungen aus Licht“. Damit bekräftigt die Photonik-Branche den Schulterschluss von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Die deutsche Photonik-Wirtschaft investiert bis zum Jahr 2020 ca. 15 Mrd. Euro für Forschung und Entwicklung, um die Chancen der Photonik für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft zu erschließen.

Nun folgt der Strategieprozess. Als Physiker, Unternehmer und Präsident der DPG freue ich mich voller Zuversicht darauf. Am Beispiel der Photonik werden wir zeigen, was wir in Deutschland gemeinsam leisten können.

Ihr
Prof. Dr. Gerd Litfin
Aufsichtsratsvorsitzender LINOS AG

Often, immediate goals control our everyday lives: the next scientific discovery, the next balance – new successes, new challenges at all times. And yet science, trade and politics must not declare themselves satisfied with short term thinking – and certainly not now of all times. In the economic crisis we need new strategies. We must find new solutions to pressing issues of climate and environmental protection, for resource saving mobility, for our health care system. Where is our society heading to? How do we safeguard our science and trade location? Sustainable action needs a vision.

Such a vision, such an opportunity is the Photonics 2020 strategy process in Germany with the object of developing a binding common strategy for utilising the raw material light by the year 2020.

Ten years ago, Germany had already set out once with an initial strategy process for revaluating the raw material light. The balance is impressive. In a joint venture between science, trade and politics optical technologies evolved into one of the most innovative technology and trade fields in Germany. The results: World market shares of up to 40%, employment gains among manufacturers and users, sustainable handling of resources, highly qualified personnel, international awards and excellence with a global presence. Optical technologies are a recipe for success by German innovation policies.

Yet, top positions must be defended again and again, in particular for such highly dynamic and innovative hitech fields like photonics that are hotly contested in the global arena. Pho-

tonics provides new and even revolutionary solutions and possibilities. At the same time it places us before great challenges that we must learn to master. If we are to adopt a leading role in climate protection, in mobility issues, in technologies for a modern production location, in the information society, or in medical engineering we must be able to master and utilise the photon.

We must target our future endeavours, and we must progress. The photonics industry in Germany is facing up to its responsibility. As a first step it formed the initiative Photonics 2020 involving companies like BASF, Osram, Trumpf and Zeiss plus science institutes like the German Physics Society DPG and the Fraunhofer and Max Planck Societies.

At the 2009 World of Photonics in Munich the initiative has presented its memorandum: “Photonics 2020 – solutions of light” that will serve to cement the photonics sector’s close alliance with trade, science and politics. By 2020 Germany’s photonics business lines will have invested about 15bn Euros in the research and development of opportunities for utilising photonics for trade, the environment and society.

Now follows the strategy process. As a physicist, an entrepreneur and President of the DPG I look forward to this stage with full confidence. Taking photonics as our example we shall demonstrate what we can achieve together in Germany.

Your
Prof. Dr Gerd Litfin
LINOS AG Board Chair

// INHALT INDEX //

02 // EIN LABEL MIT HERVORRAGENDEM KLANG

A LABEL WITH A PROFOUND RING



08 // STRATEGIEWECHSEL VERSUS KRISE WITH NEW STRATEGIES AGAINST THE CRISIS



10 // MIT DEM LASER IN NEUE DIMENSIONEN THE LASER ENTERS NEW DIMENSIONS

12 // INSTRUMENTE FÜR DEN MIKROKOSMOS INSTRUMENTS FOR THE MICROCOSM



14 // LICHT FÜR DIE GESUNDHEIT LIGHT FOR HEALTH



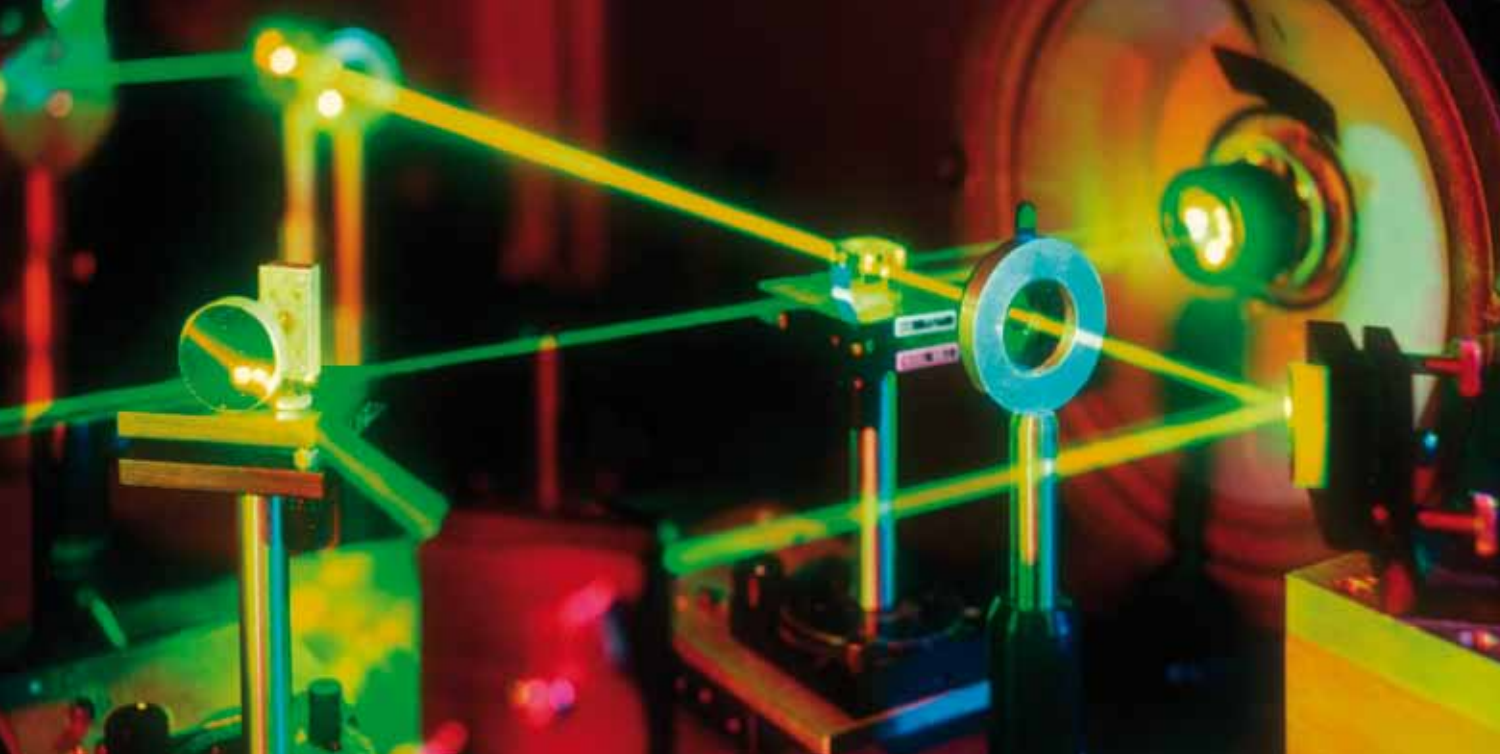
Mehr zu den aktuellen Themen unter www.adlershof.de/adlershof-special

// EIN LABEL MIT HERVORRAGENDEM KLANG

Optische Technologien „Made in Germany“ dieses Label hatte und hat einen hervorragenden Klang. Präzisionsoptik hat in Deutschland eine große Tradition, u.a. verbunden mit Namen wie Carl Zeiss. Viele Innovationen in der Präzisionsoptik oder derameratechnik stammen von hier. In neuerer Zeit haben in Deutschland entwickelte Optikprinzipien den Anstoß gegeben zu vielen Entwicklungen, z.B. in der Quantenoptik. Die Lasertechnik besetzt, nicht zuletzt durch eine sehr konzentrierte und systematische Förderung durch die Bundesrepublik, einen hervorragenden Platz in der Welt. Zudem genießen deutsche Ingenieurtechnik, Wissenschaft und Produktion hohes Ansehen.

A LABEL WITH A PROFOUND RING //

Optical technologies made in Germany – this label had and still has a profound ring to it. Precision optics has become a great tradition in Germany, linked with such names like Carl Zeiss. Many innovations in precision optics and camera technology originated here. In more recent times optical principles elaborated in Germany have initiated many developments, for instance in quantum optics. Also German laser technology has adopted a superior position on the world stage, owing not least of all to highly concentrated and systematic promotion by the federal government. German engineering, science and production enjoy high standing.



// Dr. Bernd Weidner,
Geschäftsführer von OpTecBB

Dr Bernd Weidner,
CEO of OpTecBB //



Ein Gespräch mit Dr. Bernd Weidner, Geschäftsführer von OpTecBB, einer Initiative von Firmen und wissenschaftlichen Einrichtungen in Berlin und Brandenburg zur Erschließung und Nutzung der optischen Technologien.

Adlershof Special: Optische Technologien „Made in Germany“ – was macht den Klang dieses Labels heute aus?

BERND WEIDNER: Ganz klar die Lasertechnik. Sie ist sozusagen ein Synonym geworden für moderne Optik. Sowohl in der Grundlagenforschung, als auch im Produktionsprozess. Selbst hoch industrialisierte Länder wie Japan, die USA oder Kanada schauen auf Deutschland und den enorm hohen Standard dieser Technik und deren Einsatz in der Produktion. Da ist Deutschland Weltmarktführer.

Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen prägen die Branche?

WEIDNER: Das ist ein generelles Merkmal dieser Branche. Konzerne machen in diesem Bereich nur 15 bis 25 Prozent aus. Der überwiegende Teil sind kleine und mittelständische Unternehmen, oft eigentümergeführt, sehr innovativ. Die Berliner Glas KGaA mit etwa 900 Mitarbeitern ist da schon fast die Ausnahme, in der Regel sind das 10 bis 200 Mitarbeiter. Kleinere Firmen sind flexibler, Ver-

änderungsprozesse sind sehr zügig umzusetzen, man kann sich schnell umorientieren. Große Unternehmen, wie etwa Siemens machen eher eine Art „Technologie-Scouting“: Sie schauen, wo Innovationen entstehen, um diese entweder zu implementieren oder was nicht selten ist, sie kaufen diese kleinen Unternehmen.

Wir sind noch nicht am Ende der Krise. Wo steht die Branche?

WEIDNER: Es wird sicher auch in unserer Region die eine oder andere Insolvenz geben, aber insgesamt sind wir außergewöhnlich stabil. Vor der Krise war ein Wachstum zwischen acht und zehn Prozent keine Seltenheit. Die Branche ist gewachsen, da sie sehr divers, sehr innovativ und überall in der Welt unterwegs ist. Einige Bereiche hat es härter getroffen, wie die Zulieferer und Dienstleister der Automobilindustrie. Viele Unternehmen nutzen die Zeit, um zu entwickeln. Wir sprechen ja über eine Querschnittstechnologie. Das heißt, viele Unternehmen strecken die Fühler nach neuen Anwendungsbereichen für ihre Produkte aus.

Welche Anwendungsgebiete werden in der Region Berlin-Brandenburg besonders verfolgt?

WEIDNER: Lasertechnik, die teilweise hier entwickelt oder für den Massenmarkt konfektioniert wird. Medizin ganz klar, Kommunikations- und Verkehrstechnik. Die Kamertechnik ist ein hochentwickelter Bereich und Anwendungen für die Photovoltaik werden immer wichtiger. Hier in Adlershof und der Region gibt es viele Anwendungsbeispiele für den Einsatz optischer Technologien in der Materialuntersuchung, Oberflächenanalytik, Material- oder Effizienzprüfung für die Photovoltaik.

Im Vergleich zu anderen Regionen, worin sehen sie die Stärken der Region?

WEIDNER: Wir haben mit der Berliner Glas KGaA einen der größten Präzisionsoptikbetriebe, aber auch leistungsfähige Unternehmen, die optische Analytik und optische Komponenten anbieten. Hinzu kommt eine Reihe von Unternehmen, die sich mit optischen Fasern befassen.

// weiter auf Seite 6

An Interview with Dr Bernd Weidner, CEO of OpTecBB, an initiative of companies, universities and scientific institutes to strengthening the economic power of the Berlin-Brandenburg region through joint activities using the potential of the optical technologies.

Adlershof special: Optical technologies made in Germany – how does this label sound to you today?

BERND WEIDNER – Indisputably laser technology. It has become so to speak a synonym for modern optics, in both basic research and the production process. Even highly industrialised countries like Japan, the USA and Canada look towards Germany, the extremely high standards this technology has attained, and its use in production. Here, Germany is the leader on the world market.

Above all small and medium sized enterprises mould the sector?

WEIDNER – That’s a general attribute of this sector of which corporate groups make up only 15 - 25%. The great majority are SMEs, often proprietor run and highly innovative. In fact, the Berlin company Glas KGaA is very nearly the exception with about 900 employees, when ten to two hundred are the rule. Smaller companies are more flexible, change processes can be implemented faster, and you can align faster to a changing environment. Large companies like for instance Siemens are more into technology scouting;

They look where innovations are made so that they can implement these or, not uncommonly, buy these small companies.

We haven’t seen the end of the crisis yet. Where does the sector stand now?

WEIDNER – There’ll undoubtedly be the one or other insolvency in our region, too, yet all in all we are extraordinarily stable. Before the crisis an 8 - 10% growth was not uncommon. The sector has grown because it is highly diverse, highly innovative, and extends all over the world. A number of segments have been hit harder, like the parts suppliers and service providers for the automotive industry. Many companies are using this time to evolve. We are after all talking about a cross sectional technology. In other words many companies are putting out feelers for new areas their products can be used in.

What fields of application enjoy particular attention in the Berlin-Brandenburg region?

WEIDNER – That’d be laser technology that is being developed in part here or assembled specifically for the mass

market; medicine of course, telecommunications and traffic engineering. Camera technology is a highly developed sector, and applications for photovoltaics are steadily gaining in importance. Here in Adlershof and the region there are many examples of optical technologies being used in material research, surface analysis and materials plus efficiency testing for photovoltaics.

Where do you see the strengths of the region compared with others?

WEIDNER – In the Berlin firm Glas KGaA we have one of the largest precision optics companies, and also powerful companies providing optical analyses and componentry. In addition there is a string of companies working on optical fibres, also for medical applications, and a powerful optoelectronics industry and microsystems technology with complementary knowhow for development and production. Optical telecommunications is a highlight in Berlin. Not forgetting that Rathenow has again become a key location for ophthalmic optics. We have a very broad spectrum.

// read more on page 7

Auch für medizinische Anwendungen, eine starke Optoelektronik-Industrie und Mikrosystemtechnik mit komplementärem Know-how für die Entwicklung und die Produktion. Die optische Kommunikationstechnik ist ein Highlight in Berlin. Nicht zu vergessen, dass Rathenow wieder ein wichtiger Standort für die Augenoptik geworden ist. Wir haben ein sehr breites Spektrum.

Welche Rolle spielt Adlershof?

WEIDNER: Adlershof ist inzwischen ein Paradebeispiel für mutige und weit-sichtige politische Entscheidungen. Auch gegen Widerstände wurde hier ein Wissenschafts- und Technologie-park aufgebaut, mit systematischer Förderung und aktiver Standortpo-litik. Die Humboldt-Universität und zahlreiche Forschungsinstitute sind hier angesiedelt. Hinzu kommen das studentische Umfeld und die Ge-schichte des Standortes. Das macht die besondere Vitalität des Technolo-gieparks aus. Zahlreiche Weltmarkt-führer arbeiten heute in Adlershof. Hier wird Vielfalt geschaffen und das Zusammenwirken organisiert mit hervorragender Kommunikation und internationalem Netzwerk.

Wo sehen Sie besonders spannende Entwicklungen?

WEIDNER: Umwelttechnik und Ener-gieeffizienz sind die Herausforde-rungen und die Frage, wie Technolo-gie dazu beitragen kann, die großen Probleme der Gesellschaft zu lösen: Die Energieversorgung sichern, den Umweltschutz wahren, das Leben lebenswerter machen, Unterstützung für Alltagsprozesse schaffen, Lebens-mittel sicherer machen.

Wie sieht es mit dem Nachwuchs aus?

WEIDNER: Lange spielte die Nach-wuchsfrage keine so große Rolle. Berlin ist attraktiv. Inzwischen beo-bachten wir aber, dass z. B. in Schu-len der naturwissenschaftliche Un-terricht sehr zurückgefahren wurde, viele Schüler wählen diese Fächer einfach nicht mehr. Hier versuchen wir über Partnerschaften zwischen Forschungseinrichtungen und Un-ternehmen mit den Schulen, das In-teresse beim Nachwuchs zu wecken. Denn hier ist eine innovative Arbeits-welt entstanden, die eine Zukunft bietet. Zwar herrscht bei den natur-wissenschaftlichen Fachrichtungen an den Universitäten großer Andrang,

aber aufgrund der oft schlechten Vo-raussetzungen kommen nur wenige bis zur Diplom- oder Masterarbeit. Exzellente Wissenschaft zieht Köpfe an. Aber auch die Besoldung muss stimmen, wenn Spitzenkräfte aus dem Ausland geholt und gehalten werden sollen. Junge Wissenschaftler schauen nach Spitzenwissenschaft, aber auch nach guten Finanzierungs-bedingungen für Wissenschaft.

Das Gespräch führte Rico Bigelmann

Über OpTecBB

OpTecBB e.V. gehört zu den sieben vom Bundesministerium für Bildung und For-schung geförderten regionalen Kompe-tenznetzen auf dem Gebiet der Optischen Technologien. Der Verein fördert Forschung, Wissen-schaft, Entwicklung und Ausbildung auf diesem Gebiet, insbesondere durch regi-onale Förderung geeigneter, auch inter-disziplinärer Kooperationen von Kompe-tenz-, Wissens- und Ressourcenträgern in der Forschung und zum Transfer in die Praxis.

What's Adlershof's role in this?

WEIDNER – Adlershof has become a perfect example of courageous and farsighted political decisions. Also a science and technology park was set up here, in spite of resistance, with systematic promotion and an active regional economic policy. Humboldt University and numerous research in-stitutes are at home here. In addition we have the student environment and the history of the location. All of this contributes to the special vitality of the technology park. A great many

world market leaders are working to-day in Adlershof. Here diversity is be-ing created and interaction organised with excellent communications and an international network.

Where do you see particularly exciting developments?

WEIDNER – Environmental engineer-ing and energy efficiency pose the challenges and the question how technology can contribute towards solving the major problems of our society: Safeguarding the supply of

energy, maintaining the protection of the environment, improving the quality of life, generating support for everyday processes and making food safer.

How does the next generation stand?

WEIDNER – For a long time the ques-tion about the next generation wasn't so important. Berlin is an attractive place. Now though, we observe for instance how schools are cutting back on natural science lessons, so many pupils are simply not choos-ing these subjects any more. On this front we are creating partnerships between schools, research institutes and companies intended to make the natural sciences more interesting. Af-ter all, these subjects have given rise to an innovative working world that can provide a future. Although there is a rush on the natural science de-partments at the universities, only few make it to the diploma or mas-ter's degree owing to the often poor requirements. Excellent science at-tracts excellent minds. Yet, also the rewards must be in keeping if we are to lure top scientists from abroad and keep them here. Young scientists look for top science, and for encouraging financial conditions for science.



// Konfokaler Versuchsaufbau an der myspot-beamline bei BESSY für die dreidimensionale Elementanalyse von biologischen Proben.
Confocal testrig at BESSY's myspot-beamline for the three-dimensional analysis of elements in biological samples //

About OpTecBB

OpTecBB e.V. belongs to the seven regional competence networks funded by the Federal Ministry of Education and Research in the field of optical technologies. The association promotes research, science, development and training in this field, and in particular supports suitable, also interdis-ciplinary collaborations between competence, knowledge and resource centres in their re-search work and the transfer of results to the field.

Anzeige

CSB – Ihr 3-Marken-Händler in Berlin

Ein leistungsstarkes Autohaus erwartet Sie!

- Neuwagen • Gebrauchtwagen mit Garantie • Hausbank • modernste Karosserie- und Lackierwerkstatt für alle Marken • Fahrzeugaufbereitung
- zertifizierter Fahrzeuggaseinbau (LPG) • Versicherungs-/Zulassungsdienst
- Hilfs-/Abschlepp-/Bergungsdienst (täglich 0–24 Uhr) • LKW-Service/-Verkauf/-Ausbauservice (3,5 t bis 7,5 t, verschiedene Aufbauvarianten mgl.)

CSB Car Service in Berlin GmbH
Ganz in Ihrer Nähe, nur ca. 15 Autominuten entfernt:
SCHÖNEWEIDE: Wilhelminenhofstraße 89, 12459 Berlin, Tel. 030/53 02 00-0,

Auch in **HOHENSCHÖNHAUSEN:** Genslerstr. 72, 13055 Berlin, Tel. 030/98 300-110, **REINICKENDORF:** Oranienburger Str. 179–180, 13437 Berlin, Tel. 030/40 35 00-0, **SPANDAU:** Am Juliusturm 15–29, 13599 Berlin, Tel. 030/35 49 19-0, **BERNAU:** Zepernicker Chaussee 49, 16321 Bernau, Tel. 03338/60 83-0, E-Mail: postfach@car-service-berlin.de, Internet: www.car-service-berlin.de

5X in und um Berlin

„Gerade jetzt ist es sinnvoll zu investieren“, begründet Michael Roensch, Sales Director der AEMtec GmbH, Anfang Oktober 2009 eine 100.000-Euro-Investition. Das Unternehmen hat am Firmensitz in Berlin Adlershof einen Reinraum der Klasse 100 auf 100 Quadratmeter vergrößert. Auch die First Sensor Technology GmbH (FST), ein in Adlershof ansässiger Hersteller von Hightech-Drucksensoren, sah ihre Zukunft in einem Strategiewechsel.

// STRATEGIEWECHSEL VERSUS KRISE

// Detektormodul in Chip-on-Board-Technologie für die bildgebende Diagnostik

Detector module in chip on board-technology for image-guided diagnostics //

// AEMtec-Mitarbeiter Petra Städler und Marcus Seebold in der Mikromontage.

AEMtec staff Petra Städler and Marcus Seebold in the microassembly. //

// Thomas Diepold, Geschäftsführer von First Sensor Technology

Thomas Diepold, CEO of First Sensor Technology //

// Hochpräziser Silizium-Drucksensor

High-precision silicon pressure sensor //

Hinter der Investition von AEMtec steht nicht nur der Gedanke, sich mit erweiterten Kapazitäten auf die Zeiten nach der Krise vorzubereiten. Das Unternehmen bietet Lösungen für die Entwicklung und Produktion komplexer mikroelektronischer Geräte und Systeme an und beschäftigt gegenwärtig 75 Mitarbeiter. Die Investition ist vielmehr Teil eines strategischen Konzepts, das in Abstimmung mit den Schwesterunternehmen der AEM Technologies Holding AG entwickelt wurde und das Impulse in Richtung Medizintechnik setzt. AEMtec habe schon vor der Krise im Jahr 2007 eine starke Diversifizierung eingeleitet und „den ehemals dominierenden Automotive-Bereich zurückgefahren“, erläutert Michael Roensch. Auch die neue Fokussierung auf „security based electronic“

eröffne gute Chancen in der Medizintechnik. Hier könne man die eigenen Stärken in der Miniaturisierung der Elektronik mit der Zukunft der personalisierten Medizin verbinden. Dies war keine leichte Entscheidung, meint Roensch rückblickend, und sei nur im Konsens mit dem Hauptgesellschafter Ventizz Capital Partners Advisory AG möglich gewesen. In der zweiten Jahreshälfte hatte AEMtec sehr gute Auftragseingänge. „Wir sind schon sehr robust“, bringt Roensch den erfolgreichen Kurs auf den Punkt.

Auch die First Sensor Technology hat die starke Fokussierung auf den Automotive-Bereich bereits 2008 durch eine Restrukturierung aufgelöst, so deren Geschäftsführer Thomas Diepold. Mit neuen innovativen Produkten und maßge-

schneiderten Lösungen mache FST heute rund 80 Prozent des Umsatzes in Bereichen der Prozess- und Automatisierungstechnik, der Medizintechnik, der Weißen Ware und der Luft- und Raumfahrttechnik. Das Unternehmen mit seinen heute 40 Mitarbeitern wolle bewusst „kein Billiganbieter“ sein und sehe die eigenen Stärken neben innovativen Produktansätzen in der Beratung der Kunden bei der Integration von Drucksensorchips in deren Entwicklungs- und Qualifikationsprozesse. „Wir wollen gesund mit einem soliden Industriegeschäft wachsen“, charakterisiert Mitgeschäftsführer Peter Krause die Linie und freut sich, dass die Gesellschafter diesen Kurs mittragen. Inzwischen bestätige der Erfolg die Richtigkeit dieses Kurses. „Die Krise lässt uns heute unbeeindruckt“, stellt Krause fest. // ob

The investment made by the company was not only fuelled by the idea of preparing for post crisis times with expanded capacities. Presently employing seventy five staff AEMtec is a production service provider and supplier for the development and production of complex microelectronic devices and systems. Rather, the investment was part of a strategic concept that was developed in collaboration with the sister companies of AEM Technologies Holding AG and that provides inspiration towards medical electronics. Michael Roensch explained that his company had already initiated intense diversification in 2007, before the crisis, and had “wound down the automotive line dominant at the time.” He went on to say that also the new focus on security based electronics opened up opportunities

in medical engineering and that they could combine their own strengths with the future of personalised medicine. Looking back Roensch believed that this was not an easy decision, but was possible only with the consent of the principal partner Ventizz Capital Partners Advisory AG. After admitting that AEMtec had enjoyed an excellent level of incoming orders in the second half of the year Roensch concluded in a nutshell: “We are pretty robust.”

According to FST Managing Director Thomas Diepold, also First Sensor Technology (FST) had introduced restructuring as early as 2008, removing its strong focus on the automotive sector. He went on to explain that new innovative products and custom solutions were making up about 80%

of FST’s present turnover on the sectors of process and automation technology, medical engineering, white goods and aerospace: With forty employees today the company was not deliberately pursuing a “cheap provider” line, but instead saw its own strengths, besides innovative product approaches, in customer consultation for integrating pressure sensor chips in their development and qualification processes. “We want to grow healthily with a sound industrial business,” replied Managing Director Peter Krause when asked to characterise the line, and was pleased that the partners were also joining forces on this course. Krause confirmed that the success testified to the correct choice of course: “Today the crisis leaves us unimpressed.”

“Now of all times is the best time to invest.” This was how Michael Roensch, Sales Director of AEMtec GmbH, justified the 100,000 Euros he invested in early October. Based in Berlin-Adlershof the company enlarged its Class 100 clean room to one hundred square metres. Also First Sensor Technology (FST), a maker of high tech pressure sensors local to Adlershof, saw its future in a change of strategy.

WITH NEW STRATEGIES AGAINST THE CRISIS //

// MIT DEM LASER IN NEUE DIMENSIONEN

Von Null auf zweihundert Stundenkilometer im Millionstel einer Milliardstel Sekunde. Das ist Weltrekord – jedenfalls für neutrale Teilchen. „Dass eine so enorme Beschleunigung von neutralen Teilchen durch das elektrische Feld eines Lasers möglich ist, war die eigentliche Überraschung unserer Experimente“, sagt Ulrich Eichmann vom Max-Born-Institut (MBI) in Adlershof. Dem Fachmagazin Nature waren diese Ergebnisse im Oktober 2009 sogar ein Titelbild wert.

Eigentlich wirken elektrische Felder nur auf elektrische Ladungen. Die Heliumatome, mit denen Ulrich Eichmann und seine Kollegen vom Max-Born-Institut experimentierten, sind jedoch nach außen neutral – die positiven Ladungen des Atomkerns und die negativen der Elektronenhülle gleichen sich aus. Die Physiker stellten fest, dass der Beschuss mit ultrakurzen Laserblitzen die Elektronen einiger Atome in sehr weit vom Kern entfernte Bahnen bringt. Dort schwingen sie extrem schnell. Und das wiederum führt dazu, dass das inhomogene elektrische Feld des Laserlichts auf sie die sogenannte ponderomotorische Kraft ausübt und sie wegtreibt. Da sie noch an den Atomkern gebunden sind, schleifen sie den einfach mit. So treibt der Laserbeschuss schließlich das gesamte Atom an.

„Mit gezielt modelliertem Laserlicht könnte es künftig möglich sein, Atome sehr schnell und sehr präzise auf einer Oberfläche zu positionieren, oder dort chemische Reaktionen zu steuern“, meint Eichmann. An Anwendungen wie diese denken die Forscher des Max-Born-Instituts allerdings erst in zweiter Linie. Sie interessieren sich für grundlegende Prozesse. Zum Beispiel

auch für das strukturelle Gedächtnis von Wasser oder anderen Materialien. „Dabei befruchten sich grundlegende wissenschaftliche Fragestellungen immer auch mit der gezielten Weiterentwicklung der Lasertechnologie, die wir dafür brauchen“, sagt Thomas Elsässer, Geschäftsführender Direktor des MBI.

Den Forschern gelingt es beispielsweise, die Laserpulse immer kürzer zu machen und ihre elektrischen Felder immer stärker. Mit immer kürzeren Schnappschüssen können sie extrem schnelle Prozesse beobachten, die in der Natur ablaufen – zum Beispiel bei chemischen Reaktionen oder beim Ladungstransport in optoelektronischen Halbleitern. Elsässer erhält für die Aufklärung extrem schneller Prozesse, die die Eigenschaften von Wasserstoffbrücken in molekularen Systemen bestimmen, vom europäischen Forschungsrat (ERC) einen „advanced Grant“ in Höhe von 2,49 Millionen Euro. Seine Expertise in diesem Bereich bringt das Max-Born-Institut in das neu gegründete Berlin Laboratory for innovative X-ray Technologies BLiX ein. Gemeinsam mit der Technischen Universität Berlin werden dort anderen Forschungs-

instituten und Unternehmen die neuesten Röntgentechnologien zur Verfügung gestellt. Dabei steht nicht nur die Dienstleistung im Vordergrund. Es soll Unternehmen auch möglich sein, die Prototypengeräte zu eigenen Produkten weiterzuentwickeln und zu vermarkten. // ud

THE LASER ENTERS NEW DIMENSIONS //

From zero to 200 kilometres an hour in a millionth of a billionth of a second: that's a world record – at least for neutral particles. “What really surprised us in our experiments was that neutral particles could reach such a tremendous acceleration through the electric field of a laser,” confessed Ulrich Eichmann at the Max Born Institute (MBI) in Adlershof. The science magazine Nature even presented these results on the front cover of its October 2009 issue.

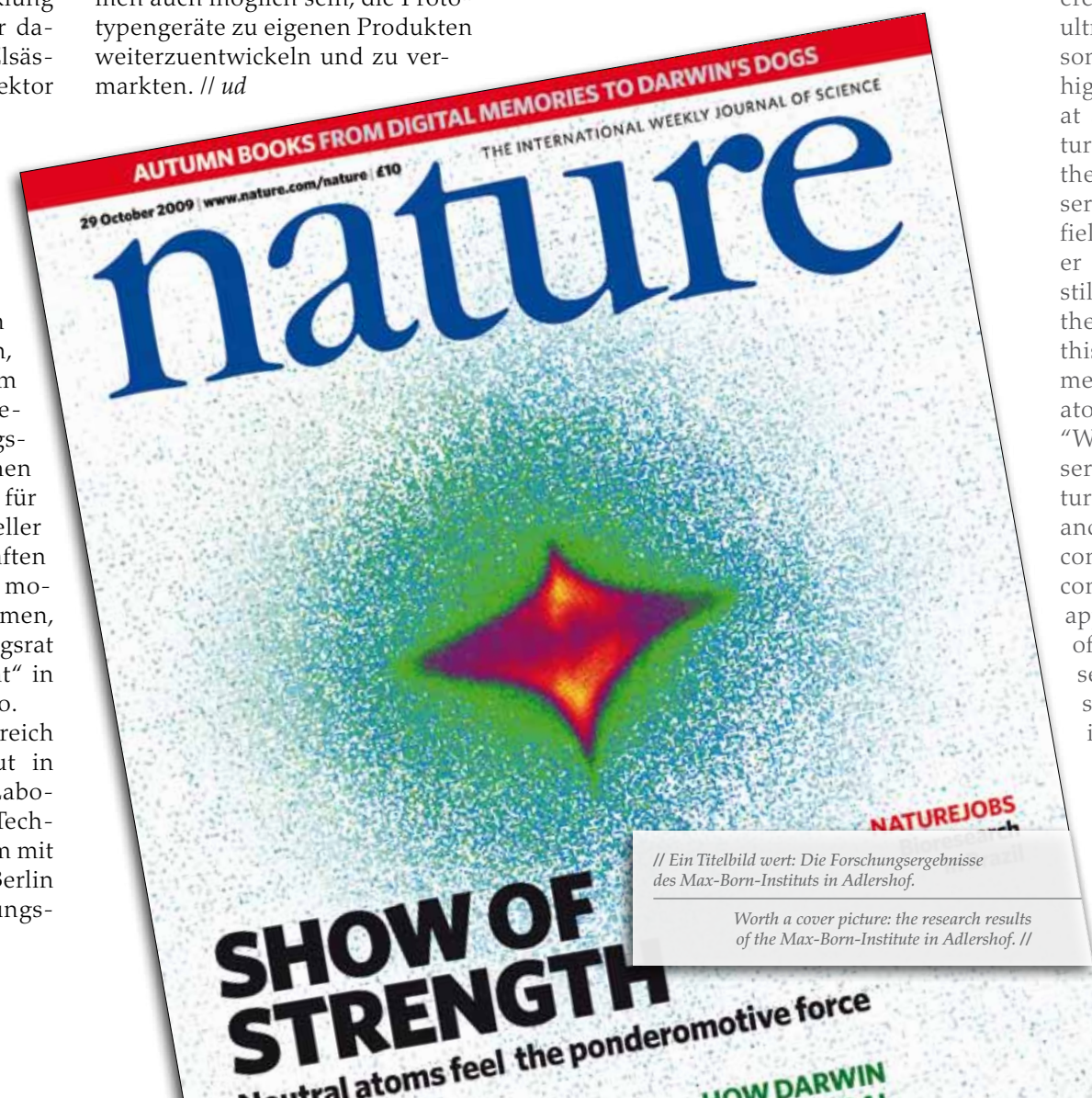
Actually, electric fields affect only electric charges. The helium atoms Ulrich Eichmann and his colleagues at the Max Born Institute were experimenting with

are however outwardly neutral: the positive charges of the atomic nucleus and the negative charges of the electron shells cancel each other out. The physicists discovered that bombarding atoms with ultra short laser pulses shifted some of their electrons to much higher orbits, where they oscillate at an extreme speed. And this in turn causes them to be affected by the ponderomotive force of the laser light's inhomogeneous electric field, forcing them into even higher orbits. And because they are still bound to the atomic nucleus they simply drag it with them. In this manner the laser bombardment ultimately drives the whole atom.

“With specifically modulated laser light we might be able in future to position atoms very quickly and very precisely on a surface or control chemical reactions there,” concluded Eichmann. However, applications like these are only of secondary interest to the researchers at the Max Born Institute. What they are primarily interested in are the fundamental processes, for instance the structural memory of water or other materials. “At the same time fundamental scientific questions are constantly being stimulated with the tar-

geted progress of the laser technology we need,” said Thomas Elsässer, Managing Director of MBI.

For instance the researchers have managed to make the laser pulses even shorter and their electric fields even stronger. With constantly shorter snapshots they can observe extremely fast processes that take place in nature – for instance chemical reactions or charge transfer in optoelectronic semiconductors. The European Research Council (ERC) awarded Elsässer a 2.49 million Euros advanced grant for the research of extremely fast processes that determine the properties of hydrogen bonds in molecular systems. The expertise of the Max Born Institute in this field has opened the doors to the newly founded Berlin Laboratory for innovative X-ray Technologies BLiX. In collaboration with the University TU Berlin this laboratory will be providing other research institutes and companies with the latest X-ray technologies. The priority is given not only to the provision of services. Also companies should be in a position to develop prototype equipment into their own products and to market these.



// Ein Titelbild wert: Die Forschungsergebnisse des Max-Born-Instituts in Adlershof.

Worth a cover picture: the research results of the Max-Born-Institute in Adlershof. //

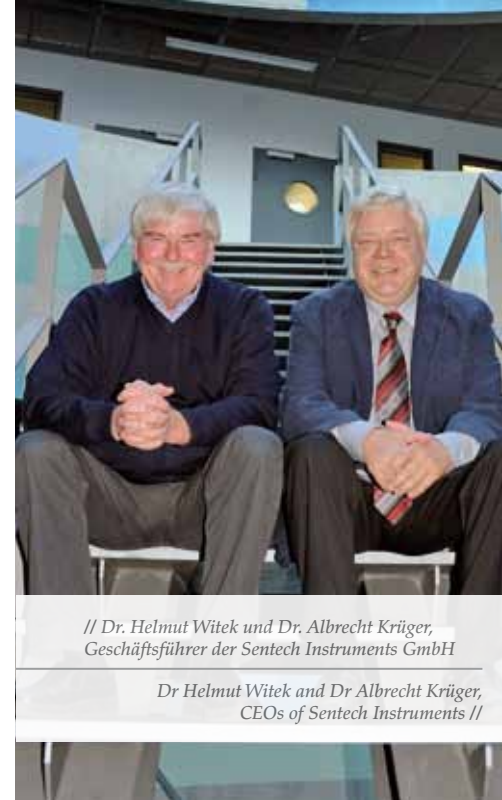
// INSTRUMENTE FÜR DEN MIKRO-KOSMOS

Lange Gräben ziehen sich bis zum Horizont, im Schachbrettmuster reihen sich sanfte Hügel aneinander, aber auch senkrechte Schächte, durch die man in schwindelerregende Tiefen hinabstürzen könnte. Die bizarren Landschaften, mit denen sich die Entwickler der Sentech Instruments GmbH in Adlershof beschäftigen, wird allerdings kein Mensch je betreten.

Sie sind nur wenige Mikrometer groß, dienen als Lichtleiter oder winzige Linsen, als elektronische Transistoren oder Komponenten von Mikro-Maschinen. „Wir liefern dabei nicht nur die Instrumente, um diese Strukturen herstellen zu können“, sagt Dr. Albrecht Krüger, einer der beiden Firmengründer. „Für die Forschung, aber auch zur Überwachung der Serienproduktion etwa von Solarzellen und elektronischen Bauelementen fertigen wir auch die entsprechenden Messgeräte.“

Um feine Strukturen im Mikro- und Sub-Mikrometer-Bereich herzustellen, nutzen die Experten bei Sentech das „reaktive Ionenätzen“. Dabei wird eine Probe mit einem Strahl aus geladenen Gasatomen beschossen. Der Beschuss schwächt die chemischen Bindungen der Atome an der Oberfläche. Erst dadurch können sie mit den Gasatomen reagieren und werden so abgetragen. „Mit Hilfe spezieller Ionen-Quellen können wir einen sehr sanften, aber dichten Gasstrahl erzeugen“, sagt Albrecht Krüger. „Auf diese Weise lassen sich auch kleinste Strukturen sauber herstellen.“ Um die Eigenschaften solch winziger Formen näher zu untersuchen, wird häufig polarisiertes Licht verwendet. Dieses Licht, das in einer genau definierten Richtung schwingt, trifft auf die Probe, wobei sich die Schwingungsrichtung je nach der Beschaffenheit der Oberfläche ändert. Misst man diese Änderung bei dem von der Probe reflektierten Licht, kann man Aussagen über deren Struktur machen.

„Bei Proben, die Licht gut reflektieren, ist das kein Problem“, erklärt Krüger. Doch Solarzellen zum Beispiel sollen ja gerade möglichst viel Sonnenlicht aufnehmen und nur wenig zurückstreuen. Mit aufwändiger Messtechnik und komplexen mathematischen Methoden zur Analyse der Daten ist es Sentech gelungen, hier ein konkurrenzlos präzises Verfahren zu entwickeln. „Wir verkaufen jährlich mehr als 50 dieser Geräte, und bei praktisch jedem Hersteller von Silizium-Solarzellen steht ein Messgerät von uns“, berichtet Krüger. Dass sich die Arbeit gelohnt hat, macht der in den letzten beiden Jahren um die Hälfte gestiegene Umsatz deutlich. Und nicht zuletzt der Umzug in ein dreistöckiges Produktions- und Bürogebäude mit 2.600 Quadratmetern, nur einen Steinwurf von den derzeitigen Mieträumen im Zentrum für Photonik und Optik in Adlershof entfernt. Der erste eigene Firmensitz für das 1990 gegründete Unternehmen. // wr



// Dr. Helmut Witek und Dr. Albrecht Krüger, Geschäftsführer der Sentech Instruments GmbH

Dr Helmut Witek and Dr Albrecht Krüger, CEOs of Sentech Instruments //



// Vollautomatischer Ätz-Cluster für hohen Scheibendurchsatz in der industriellen Fertigung

Fully automated etching-cluster with high flow capacity for industrial manufacturing //

INSTRUMENTS FOR THE MICROCOSM //

Long trenches and a chessboard of gentle hills stretch to the horizon, broken by vertical shafts that seem to be bottomless. Yet nobody will ever set foot on these bizarre landscapes, the work of developers at Sentech Instruments GmbH in Adlershof.

They are only a few microns across and serve as optical conductors, tiny lenses, electronic transistors or micromachine componentry. “We not only supply the instruments that can make these structures,” said Dr Albrecht Krüger, one of the two company founders, “we also make the corresponding measuring equipment for research and for monitoring series production, e.g. of solar cells and electronic componentry.” In order to generate fine structures in the micron and submicron range the experts at Sentech make use of so called reactive ion etching. This involves shooting a sample with a beam of charged gas atoms. The bombardment weakens the chemical bonds between the atoms on the surface. Then they can react with the gas atoms and so be removed from the surface. “With the aid of special ion sources we can generate a very soft, but dense gas beam,” explained Albrecht Krüger. “We can therefore generate clean structures even on the smallest scale.” More detailed investigations into the properties of such tiny forms often make use of polarised light. Oscillating in a precisely defined plane this light impinges on the sample and changes its oscillating plane depending on the consistency of the surface. Measuring this change in the light reflected from the sample provides information on its surface structure.

“On samples that reflect light well this is not a problem,” explained Krüger. Solar cells though are supposed to absorb as much sunlight as possible and reflect only very little. With highly complex measuring technology and mathematical methods for analysing the data Sentech has succeeded in developing a method unrivalled in precision. “We sell more than fifty of these devices every year, and

virtually every maker of silicon solar cells has one of our measuring devices,” reported Krüger. That the work was worth the effort is made clear by the company’s turnover, which grew by 50% in the last two years – and not least of all the move to a three storey production and office building with 2,600 square metres, only a stone’s throw away from the present rented rooms at the Photonics and Optics Centre in Adlershof: the company’s first own head office since it was set up in 1990.

Anzeige

Wohlfühlen de luxe!
Arbeiten in Adlershof,
Wohnen in Britz.

Luxuriöses Wohnen – nur 10 km von Adlershof!
Britzer Parkvillen –
Kernsanierung eines
Gründerzeitdenkmals



Erdgeschosswohnung mit Garten, ca. 140 qm bzw. lichtdurchflutete Dachgeschosswohnung, ca. 122m² • parkähnliches Grundstück • große Dachterrasse mit Südausrichtung • zwei helle Bäder mit Wanne bzw. Dusche • hohe Decken und Parkett • Videogegensprechanlage, hochwertige Ausstattung • TG-Stellplätze • keine Erbpacht • Fertigstellung Ende 2009 • Vermietungs- und Verwaltungsservice



ADRIAN
Immobilien für Kapitalanleger

Adrian Beratungsgesellschaft mbH • Telefon: 0211 / 5772400 • www.adrian-immobilien.de

// LICHT FÜR DIE GESUNDHEIT

Ein einfacher Schnelltest kann bei Verdacht auf einen Herzinfarkt lebensrettend sein. Vor zwei Jahren stellte das Adlershofer Unternehmen Optricon dafür ein Analysegerät vor. Mittels optischer Verfahren und mikroprozessori-scher Auswertung kann so eine schnellere und präzisere Aussage zur Schwere eines Infarkts getroffen werden. Im Januar 2010 startete das Unternehmen nun die Produktion einer Geräteplattform, die neben dem Infarkttest eine Vielzahl weiterer Analysen erlaubt. Wie Optricon benutzt auch Jan Henrik Wilkens Licht einer bestimmten Wellenlänge bei der Behandlung von Neurodermitis. Sein Unternehmen Optomed baut Geräte für die Bekämpfung von Hautkrankheiten.

Das „Universelle Mobile Reader-system“ von Optricon erlaubt die Diagnostik unter anderem für Allergie-, Diabetes-, Drogen-, Alkohol-, Urin- oder toxikologische Schnelltests. Kern des Verfahrens sind biochemisch vorbehandelte Teststreifen, die – in einer streichholzschachtelgroßen Kassette – mit wenigen Tropfen Blut getränkt werden. In der „Reaktionszone“, einem Fenster auf der Testkassette bilden sich farbige Linien, wenn bestimmte Substanzen, sogenannte Marker, nachgewiesen wurden. Dabei handelt es sich meist um Eiweiße, die der Körper z. B. bei Entzündungen ausschüttet. Der Nachweis dieser Substanzen ist nicht neu. „Neu ist die Möglichkeit der quantitativen Bewertung des Farbumschlages, ohne den Weg über das Labor“, sagt Lutz Melchior, Gründer und Optricon-Geschäftsführer.

Das Readersystem analysiert die Intensität des Farbumschlages und verwandelt sie in für den Arzt verwertbare Informationen. Dazu wird die Testkassette nebst Teststreifen in das Gerät eingeführt und mit Licht einer bestimmten Wellenlänge bestrahlt. Auf einem zweidimensionalen CCD-Sensor wird das gesamte Streifenfeld abgebildet. Ein Mikroprozessor

verarbeitet die Pixelinformation des Sensors, errechnet die Konzentration des Markers und gibt sie als numerischen Wert auf dem Display aus. Die dafür notwendige Software schreibt Optricon selbst.

„Mit dem Readersystem hat der Arzt umgehend die für die Diagnose notwendigen Informationen“, sagt Volker Plickert, Mitgründer der Firma. Melchior und er sehen großes Potenzial für die neue Plattform. 200 bis 300 verschiedene immunologische Testverfahren gibt es. Die derzeitige Gerätefamilie deckt zehn bis 20 davon ab. 700 Gramm wiegt ein Analysegerät, ein externer Computer für die Verarbeitung der Daten ist nicht mehr notwendig. „Auch das ein Vorteil“, schmunzelt Melchior, „oder wollen Sie, dass der Arzt im Falle eines Herzinfarktes, erst den Rechner hochfahren muss?“

Neben Herzleiden oder Allergien ist die Neurodermitis eine der häufigsten chronischen Erkrankungen bei Kindern, von der auch Erwachsene schwer betroffen sein können. Als Standardtherapie galt bislang die Verwendung von Cremes und kortisonhaltigen Salben. Neue Hoffnung verspricht eine Therapie mit Blau-

licht, die das Adlershofer Unternehmen Optomed entwickelte. Deren Geschäftsführer, der Mediziner Jan Henrik Wilkens, fand heraus, dass ein bestimmtes blaues Licht entzündungsverursachende weiße Blutkörperchen in der Haut abtötet. Er entwickelte ein Gerät, mit dem sich Hautkrankheiten bekämpfen lassen: Es ähnelt einer Sonnenbank, aber im Gegensatz zur UV-Behandlung werden andere Zellen des Immunsystems der Haut geschont. Das völlig neue Verfahren zur Behandlung von Neurodermitis ist inzwischen als Dermodyne-Lichtimpfung zugelassen. Bei der von Optomed entwickelten Methode wird sichtbares blaues Licht bis zum Fünffachen der Energie der Mittagssonne gebündelt und in Blitzen an die Haut abgegeben.

Das Licht ist frei von UV-Licht und daher nicht krebserregend. Es ist aber so intensiv, dass bei der Behandlung eine Schutzbrille getragen werden muss. Weil das Blaulicht in der Haut in Wärme umgewandelt wird, ist eine entsprechende Kühlung während der Therapie notwendig. Das blaue Licht hemmt – ähnlich wie ultraviolettes Licht oder eine Cortison-Therapie – die Entzündung der Haut. // rb



// Volker Plickert (links) und Lutz Melchior, Geschäftsführer von Optricon

Volker Plickert (left) und Lutz Melchior, CEOs of Optricon //

LIGHT FOR HEALTH //

A simple rapid test can be a life saver in the event of a suspected heart attack. Two years ago the Adlershof company Optricon presented an analyser for just this purpose. Utilising optical methods and microprocessor evaluations the analyser provides information on the severity of a heart attack with greater speed and precision. In January 2010 the company has now embarked on the production of a device platform that not only supports this heart attack test, but a great many other analyses. Like Optricon, also Jan Henrik Wilkens utilises light of a particular wavelength in the treatment of neurodermatitis. His company Optomed builds devices for combating skin diseases.

The universal mobile reader system from Optricon supports diagnostics for e.g. rapid allergy, diabetes, drug, alcohol, urine and toxicological tests. The method is centred around test strips that have been treated with a biochemical agent and that are integrated in a matchbox sized cassette where they are saturated with just a few drops of blood. The “reaction zone”, a window on the test cassette, displays coloured lines when certain substances, so called markers, are detected. In most cases these mark-

ers are proteins that are released as the body's response to inflammation. Methods for detecting these substances are not new. “New is the possibility of evaluating the colour change quantitatively, without the route through the laboratory,” explained Lutz Melchior, founder and managing director of Optricon.

The reader system analyses the intensity of the colour change and converts the findings into information that the doctor can act on. The

test cassette containing the test strips is introduced into the device and irradiated with light of a certain wavelength. The whole test strip field is mapped on a 2D CCD sensor. A microprocessor analyses the pixel data from the sensor, calculates the concentration of the marker and inputs this as a numerical value to the display. The software needed for this is written by Optricon itself.

// read more on page 16

Anzeige



Das Wohlfühlbüro!

Ihre Ideen – unser Fachwissen
Ihre Räume – unsere Kompetenz

Heike Legler Objekt & Konzept | Rudower Chaussee 29 OWZ | 12489 Berlin
fon +49 (0)30 / 6392 1760 | info@legler-ok.de | www.legler-ok.de



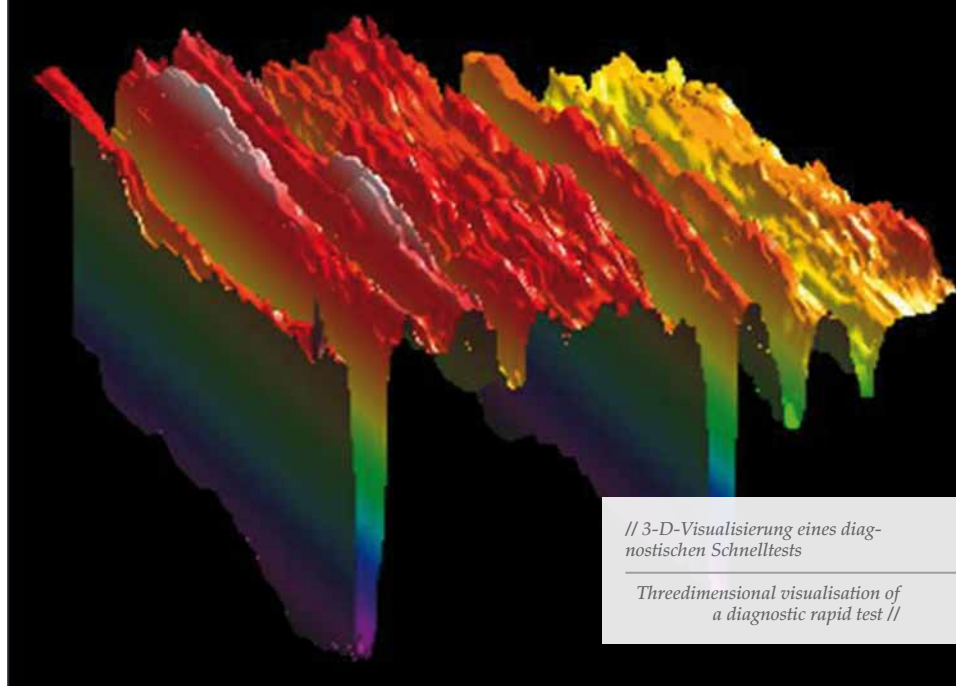
"The reader system immediately provides the doctor with the information he needs for his diagnosis," explained Volker Plickert, the company's cofounder. Both men see great potential for the new platform. Immunological test methods number between 200 and 300, of which ten to twenty are covered directly by the present device family. An analyser weighs 700 grams, and an external computer is no longer necessary for processing the data. "That too is an advantage," grinned Melchior, "or would you want to wait for the doctor to power up his computer when you're on the verge of a heart attack?"

Besides heart diseases and allergies neurodermatitis is one of the most common chronic diseases affecting children that can also be a serious complaint among adults. The standard treatment to date involves creams

and cortisone ointments. Now there is new hope in the form of treatment with blue light developed by the Adlershof company Optomed. Its managing director, Jan Henrik Wilkens of the medical profession, discovered that a certain blue light destroyed inflammable white blood cells in the skin.

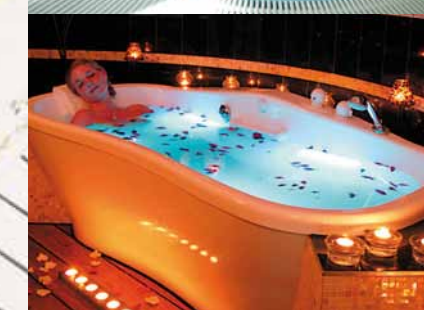
He developed a device that can be used to combat skin diseases: Resembling a sunbed, but without the destructiveness of UV radiation, this device leaves the other cells of the skin's immune system untouched. This

completely new method for treating neurodermatitis has now been approved as DermoDyne light immunisation. The method developed by Optomed focuses visible blue light to five times the energy of the midday sun and emits this in flashes on the skin. The light is free of UV and so cannot cause cancer. However, it is so intensive that goggles must be worn during the treatment. And because blue light is converted to heat in the skin the treated area must be cooled. Similar to ultraviolet light or a cortisone therapy the blue light inhibits inflammation in the skin.



// 3-D-Visualisierung eines diagnostischen Schnelltests

Threedimensional visualisation of a diagnostic rapid test //



// IMPRESSUM

IMPRINT //

// Herausgeber
Publisher //
WISTA-MANAGEMENT GMBH

// Verantwortlich
Person in charge //
Dr. Peter Strunk

// Redaktion
Editorial staff //
Rico Bigelmann, Sylvia Nitschke

// Autoren
Authors //
Rico Bigelmann (rb), Dr. Uta Deffke (ud),
Klaus Oberzig (ob), Wolfgang Richter (wr)

// Layout und Gesamtherstellung
Layout and overall production //
zielgruppe kreativ GmbH
Tel.: 030/533 115-115, Fax: 030/533 115-116
E-Mail: info@die-zielgruppe.com
www.die-zielgruppe.com

// Übersetzung
Translation //
Lost in Translation?, Berlin

// Anzeigenverkauf
Ad sales //
zielgruppe kreativ GmbH
Tel.: 030/533 115-111, Fax: 030/533 115-116
E-Mail: info@die-zielgruppe.com
www.die-zielgruppe.com

// Fotos
Photos //
Titel: Lawrence Manning/Corbis; S./p 1: DPG;
S./pp 2-3: David Jordan Williams/Corbis; S./p 4:
Hank Morgan/Corbis; S./pp 5, 8 re., 9 li., 14, 15:
Tina Merkau; S./p 7: Udo Hesse; S./p 8 re.: AEMtec
GmbH; S./p 9 li.: First Sensor Technology GmbH;
S./p 13: Sentech Instruments; S./p 16: Optricon
GmbH

// Redaktionsadresse
Editorial staff address //
WISTA-MANAGEMENT GMBH
Bereich Kommunikation
Rudower Chaussee 17
12489 Berlin
Tel.: 030/6392-2238, Fax: 030/6392-2236
E-Mail: nitschke@wista.de
www.adlershof.de/journal

// Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Nachdruck von Beiträgen mit Quellenangabe gestattet. Belegexemplare erbeten.

Contributions indicated by name do not necessarily represent the opinion of the editorial staff. Reprinting of contributions permitted with source references. Specimen copies requested. //

// 2010

Einfach mal aussteigen!

Vergessen Sie den Alltagsstress, schalten Sie ab und genießen Sie Erholung pur!

Gönnen Sie sich eine Auszeit im Warnemünder Hof – die Ostsee-Oase im Grünen!

Entspannung

Erholung

Wellness

Beauty



WARNEMÜNDER HOF



KONZEPTION · ENTWICKLUNG · REALISIERUNG

- Profitieren Sie von einer bedarfsgerechten und sicheren Versorgung mit **Strom, Wärme und Kälte**
- Für Sie erstellen wir **Energieversorgungskonzepte** auf Basis **fossiler** und **regenerativer** Brennstoffe
- Optimieren Sie mit uns Ihren **Energiebezug** sowie Ihren **Energieverbrauch**
- Aufgrund unserer Erfahrungswerte aus dem Betrieb von Heizkraftwerken und **Nah-** sowie **Fernwärmeversorgungsanlagen**, verfügen wir über die Kompetenz, auch komplexe Anlagenkonzepte mit Ihnen umzusetzen
- In den Bereichen Industrie und Gewerbe, öffentliche Institutionen und Wohnungsbau, planen und realisieren wir mit Ihnen maßgeschneiderte **Contractingmodelle**

Innovative Energiekonzepte für Berlin und Brandenburg:
Tragen Sie durch effiziente dezentrale Energielösungen zur Einsparung von Primärenergie und zur Entlastung der Umwelt bei. Nutzen Sie ressourcenschonende Kraft-Wärme-Kopplung, Absorptionskälte und Nahwärmesysteme.

Service aus einer Hand, von der individuellen Konzeptionierung über die Finanzierung und Betriebsführung bis hin zur Strom- und Heizkostenabrechnung.

FORDERN SIE UNS!



Blockheizkraftwerks-Träger- und
Betreibergesellschaft mbH Berlin