



*Micro- and Nanotechnology in **Dortmund***

Mikro- und Nanotechnologie in **Dortmund**

Contents Inhalt

<i>Preface</i> Vorwort	3
<i>Transfer: From Idea to Market</i> Transfer: Von der Idee in den Markt	4
<i>Infrastructure: Closeness Fosters Cooperation</i> Infrastruktur: Kurze Wege für Kooperationen	7
<i>Institutions of Higher Learning: Research and Dialogue</i> Hochschule: Forschung und Dialog	10
<i>Synergies: Harnessing Expertise across Levels</i> Synergien: Know-how auf allen Ebenen bündeln	13
<i>High-Tech Guide—Innovations at a Glance</i> Hightech Guide – Innovationen im Überblick	17
<i>Imprint</i> Impressum	18

Dear Reader,

Dortmund is the place to be for people who want to achieve a big success with miniature technology. The city commands a premiere position in Europe concerning the development and industrial application of micro- and nanotechnology. Some of the most recent proof of this comes from the EUROCITIES network, which recognized the City of Dortmund by conferring an award on MST.factory dortmund in the "Innovation" category.

The city's science and business network, the transfer of knowledge from institutions of higher learning to companies, and the tightly-knit infrastructure provide an optimal environment for growth and settlement. In this field of expertise, Dortmund has 30 enterprises with 1,900 employees as well as four competence centres boasting technological infrastructure and a comprehensive range of services. Moreover, it is home to the international interest group IVAM as well as the Microtechnology Training Federation. In addition, there are 50,000 natural science students in the region, four research institutes in Dortmund, and 20 research organizations within a radius of 100 kilometres. Furthermore, the business site organized the first startup contest for the microtechnology sector and has a network of venture capitalists. The city, business and scientists have joined forces to develop this cluster even further.

This insert supplements the Science in Dortmund brochure, ushering in a number of additional publications on Dortmund's leading sectors.



Dr. Gerhard Langemeyer
Lord Mayor of the City of Dortmund



Preface

3

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

wer mit Technik in Miniatur groß herauskommen will, ist in Dortmund an der richtigen Adresse. In Entwicklung und industriellem Einsatz von Mikro- und Nanotechnologie nimmt die Stadt europaweit einen Spitzenplatz ein. Dies bestätigt aktuell auch das Städtenetzwerk EUROCITIES, das den Standort am Beispiel der MST.factory dortmund in der Kategorie „Innovation“ auszeichnet.

Ein Netzwerk aus Wissenschaft und Wirtschaft, der Wissenstransfer von Hochschulen in Unternehmen und eine Infrastruktur der kurzen Wege schaffen ein optimales Umfeld für Wachstum und Ansiedlung. In Dortmund gibt es in diesem Kompetenzfeld 30 Unternehmen mit 1.900 Beschäftigten, vier Kompetenzzentren mit technischer Infrastruktur und umfassendem Dienstleistungsangebot, den Sitz des internationalen Fachverbands IVAM sowie den Mikrotechnik-Ausbildungsverbund. Hinzu kommen 50.000 Studierende naturwissenschaftlicher Fächer in der Region, vier Forschungsinstitute in Dortmund und 20 Forschungsinstitute im Umkreis von 100 Kilometern, Europas erster Gründungswettbewerb für Mikrotechnik und ein Netzwerk von Kapitalgebern. Stadt, Wirtschaft und Wissenschaft arbeiten gemeinsam daran, dieses Cluster weiter zu entwickeln.

Dieser Einleger ist eine Ergänzung zur Broschüre „Wissenschaft in Dortmund“. Er leitet eine Reihe weiterer Publikationen über die Dortmunder Führungsbranchen ein.



Dr. Gerhard Langemeyer
Oberbürgermeister der Stadt Dortmund

Ideas, cooperation, capital and expert know-how make Dortmund unique in Europe's micro- and nanotechnology landscape. The transfer of knowledge in business gives rise to a strong network of various institutions. A one-of-a-kind process chain makes the journey in Dortmund from idea via prototype to industry easy. The basis of this innovative environment is provided by institutions of higher learning, research institutes and the TechnologieZentrumDortmund (TZDO) along with its centres of excellence including MST.factory dortmund, the BioMedizinZentrumDortmund, to name but a couple.

The tightly knit network of organizations creates a beautifully functioning infrastructure—in more ways than one. For example, TZDO and its plethora of companies is in the immediate vicinity of the University of Dortmund and scientific institutions. Issues can be discussed and resolved rapidly, effectively and without complications, in direct dialogue with experts.

Start2grow's "all micro," the first business plan competition for micro- and nanotechnology in Europe, supports the foundation of new companies by drawing on the know-how of about 600 experts throughout Germany. They run the gamut from lawyers to tax consultants and finance specialists. The dortmund-project, a network of players representing the city, business and sciences initiated in 2000, created the contest. Other forward-looking sectors, e.g. IT, benefit from start2grow as well. The prerequisites for participating are a good idea along with a financially and substantively sound concept.

Services offered by the competence centres really show their worth when founders come up with future-oriented concepts. Prototypes mature in the cleanrooms of MST-factory dortmund on PHOENIX, the ▶

4

Transfer: From Idea to Market

Transfer: Von der Idee in den Markt

Ideen, Kooperationen, Kapital und das Know-how von Experten machen Dortmund in der Mikro- und Nanotechnologie europaweit einzigartig: Den Transfer von Wissen in die Wirtschaft ermöglicht ein starkes Netzwerk verschiedener Institutionen. Mit einer einzigartigen Prozesskette wird der Weg von der Idee über den Prototypen in die Wirtschaft in Dortmund leicht gemacht. Basis für das innovative Umfeld sind Hochschulen, Forschungsinstitute sowie das TechnologieZentrumDortmund (TZDO) mit seinen Kompetenzzentren – wie z. B. die MST.factory dortmund, das BioMedizinZentrumDortmund u. v. m.

Das eng geknüpftete Netzwerk der einzelnen Institutionen bietet eine optimal funktionierende Infrastruktur und zwar in mehrererlei Hinsicht. Zum Beispiel liegt das TZDO mit seinen zahlreichen Unternehmen in unmittelbarer Nachbarschaft zur Universität Dortmund sowie zu wissenschaftlichen Instituten. Fragestellungen können schnell, effektiv und unkompliziert in direktem Dialog mit Experten diskutiert und geklärt werden.

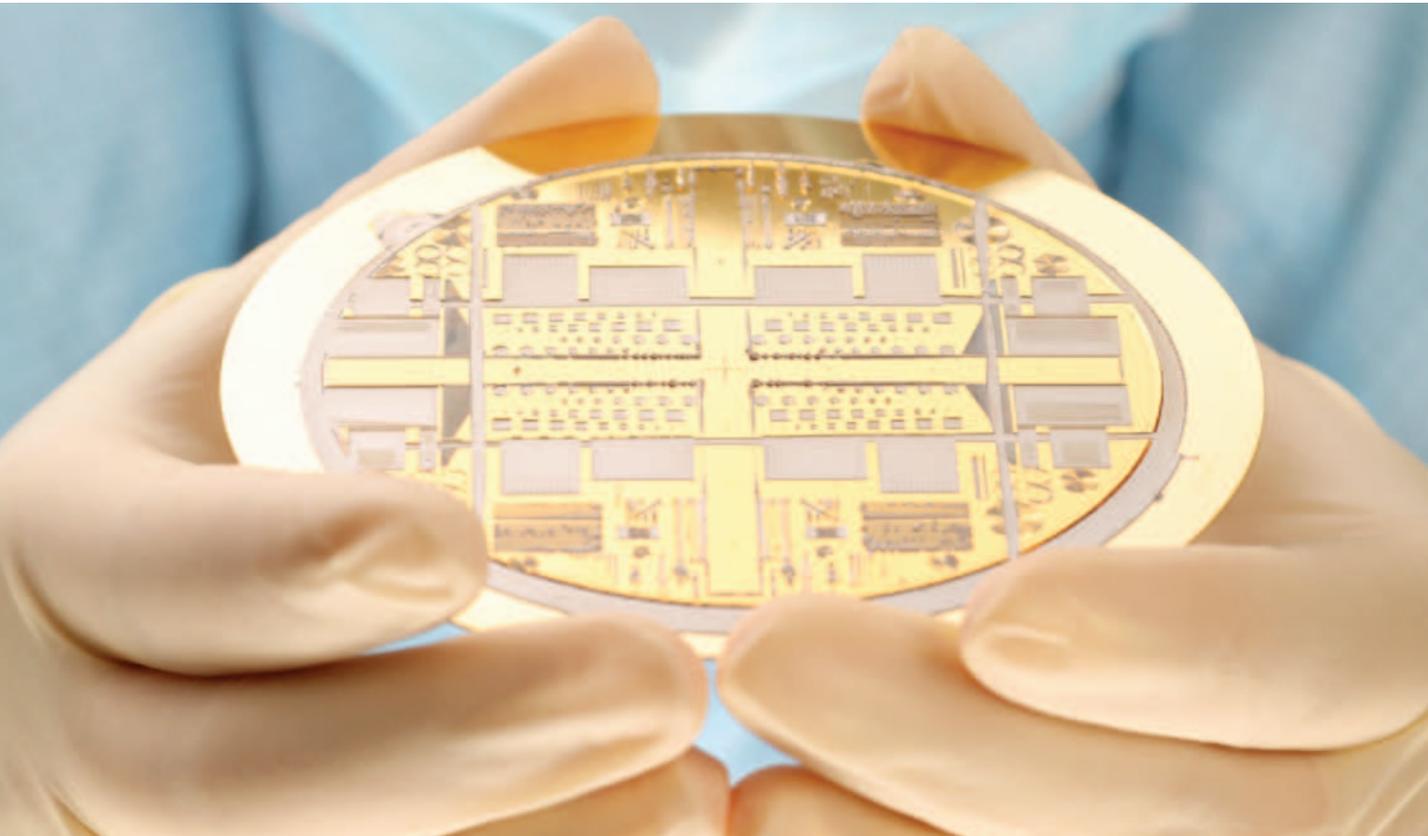
Der erste Businessplan-Wettbewerb für Mikro- und Nanotechnologie in Europa, „all micro“ von start2grow, unterstützt die Gründung neuer Unternehmen mit rund 600 Experten bundesweit: von Anwälten über Steuerberater bis zu Finanzspezialisten. Das dortmund-project, ein im Jahr 2000 ins Leben gerufenes Netzwerk von Akteuren aus Stadt, Wirtschaft und Wissenschaft, hat diesen Wettbewerb geschaffen. Von „start2grow“ profitieren auch andere Zukunftsbranchen wie etwa die Informationstechnologie. Voraussetzung für die Teilnahme ist eine gute Idee und ein finanziell wie inhaltlich schlüssiges Konzept. ▶



*Research-driven knowledge flows into business:
a unique chain of processes enables its seamless
transfer from theory to practice.*

Wissen aus der Forschung fließt in die Wirtschaft:
Eine einzigartige Prozesskette bereitet den reibungs-
losen Transfer von der Theorie in die Praxis

5



former industrial site. This is where company founders receive the support they need such as assistance in commercial matters and management, which enables startups to focus on developing products. At the same time, potential founders try to raise capital in order to turn their ideas into reality. This is another area in which start2grow provides support by sending executive summaries to 40 different sponsors. As a result, start2grow participants receive optimal conditions for engineering and financing marketable products and services.

The MST Atlas, published by the interest group IVAM, shows how successfully—in economic terms—Dortmund has established itself as a micro- and nanotechnology site. IVAM has declared Dortmund Germany's strongest micro- and nanotechnology cluster, with 38 companies. All indicators continue to point towards growth. This is reflected in workforce expansion: some 1,900 jobs have been created thus far. Since the PHOENIX premises are still in a process of expansion, the limits of growth are far from having been reached.

6

Die Angebote der Kompetenzzentren greifen bei zukunftssträchtigen Konzeptionen der Gründer: Der Prototyp reift in den Reinräumen der MST.factory dortmund auf dem ehemaligen Industriestandort PHOENIX. Hier erfahren die Gründer auch die notwendige Unterstützung wie zum Beispiel Hilfestellungen im kaufmännischen Bereich und im Management, die den Start-ups die Konzentration auf die Entwicklung der Produkte ermöglichen. Gleichzeitig suchen die potenziellen Gründer nach Kapital, um die Idee zu realisieren. Auch hier hilft start2grow, indem die eingereichten Executive Summaries an vierzig verschiedene Kapitalgeber versendet werden. Die start2grow-Teilnehmer erhalten somit beste Rahmenbedingungen zur Entwicklung und Finanzierung von marktfähigen Produkten und Dienstleistungen.

Wie wirtschaftlich erfolgreich sich Dortmund als Standort für Mikro- und Nanotechnologie mittlerweile aufgestellt hat, zeigt der MST-Atlas von IVAM. Der internationale Fachverband für Mikrotechnik in Dortmund, kurz IVAM, identifiziert Dortmund mit 38 Unternehmen als stärksten Mikro- und Nanotechnologie-Cluster Deutschlands. Die Zeichen stehen weiterhin auf Wachstum. Das spiegelt sich in der inzwischen gestiegenen Beschäftigtenzahl: rund 1.900 Arbeitsplätze sind es zurzeit. Vor dem Hintergrund des sich noch weiter entwickelnden Standortes PHOENIX sind die Wachstumsgrenzen noch lange nicht erreicht.

In Dortmund, educators, researchers and numerous enterprises only have short distances to cover to reach each other. Established in 1984, the TechnologieZentrumDortmund (TZDO) and the neighbouring TechnologiePark, which now counts some 280 companies and more than 8,500 employees, are in the university's immediate vicinity. TZDO provides business founders with all the infrastructure they need, along with a complete array of services. Offers run the gamut from office space, phone and internet connections, reception and phone services to the organization of trade show appearances and events, the brokerage of national and international contacts and cooperative ventures and extensive consulting services.

Although TZDO premises have a flexible amount of usable space, companies soon get big enough to stand on their own two feet in the TechnologiePark or in the surroundings within the region. Both companies domiciled outside the region as well as upstart founders benefit from the collaboration with institutions of higher learning and institutes.

Since the TechnologiePark is bursting at its seams, there is a need for additional space. PHOENIX West, the future-oriented site and former tradition-steeped home to the steel industry, now offers room for ideas, developments, and new products. It provides excellent conditions to micro- and nanotechnology firms as well as biomedicine businesses seeking to set up domiciles with startups, buyouts and established high-tech companies. MST.factory dortmund acts as breeding ground. It opened its doors in April 2005 and provides support to MST enterprises in creating and engineering their products until they are ready to market. Due to strong demand from businesses, construction on a second section got underway in September 2005.

Infrastructure: Closeness Fosters Cooperation

Infrastruktur: Kurze Wege für Kooperationen

Lehre, Forschung und viele Unternehmen gehen in Dortmund kurze Wege. Das 1984 gegründete TechnologieZentrumDortmund (TZDO) und der angrenzende TechnologiePark mit inzwischen rund 280 Unternehmen und über 8.500 Beschäftigten liegen in unmittelbarer Nachbarschaft zur Universität. Das TZDO stellt Gründern ein komplettes Infrastruktur- und Servicepaket. Die Angebote reichen von Büroflächen, Telefon- und Internet-Anschlüssen über Empfangs- und Telefonservice, Organisation von Messebeteiligungen und Veranstaltungen, nationale sowie internationale Kontakt- und Kooperationsvermittlung bis hin zu umfangreichen Beratungsangeboten.

Trotz flexibler Nutzflächen im TZDO wachsen die Unternehmen bald auf eine Größe heran, die es ihnen ermöglicht, „auf eigenen Beinen“ im TechnologiePark oder im regionalen Umfeld zu stehen. Sowohl Firmen von außerhalb als auch Neugründer profitierten von der Zusammenarbeit mit Hochschulen und Instituten.

Da der TechnologiePark an seine räumlichen Grenzen stößt, besteht Bedarf für weitere Flächen. Der Zukunftsstandort PHOENIX West, ein ehemaliger traditionsreicher Standort der Stahlindustrie, bietet heute Raum für Ideen, Entwicklungen und neue Produkte. Hier sind für Unternehmen der Mikro- und Nanotechnologie sowie der Biomedizin beste Voraussetzungen geschaffen, um sich mit Start-ups, Buy-outs und etablierten Hightech-Unternehmen anzusiedeln.

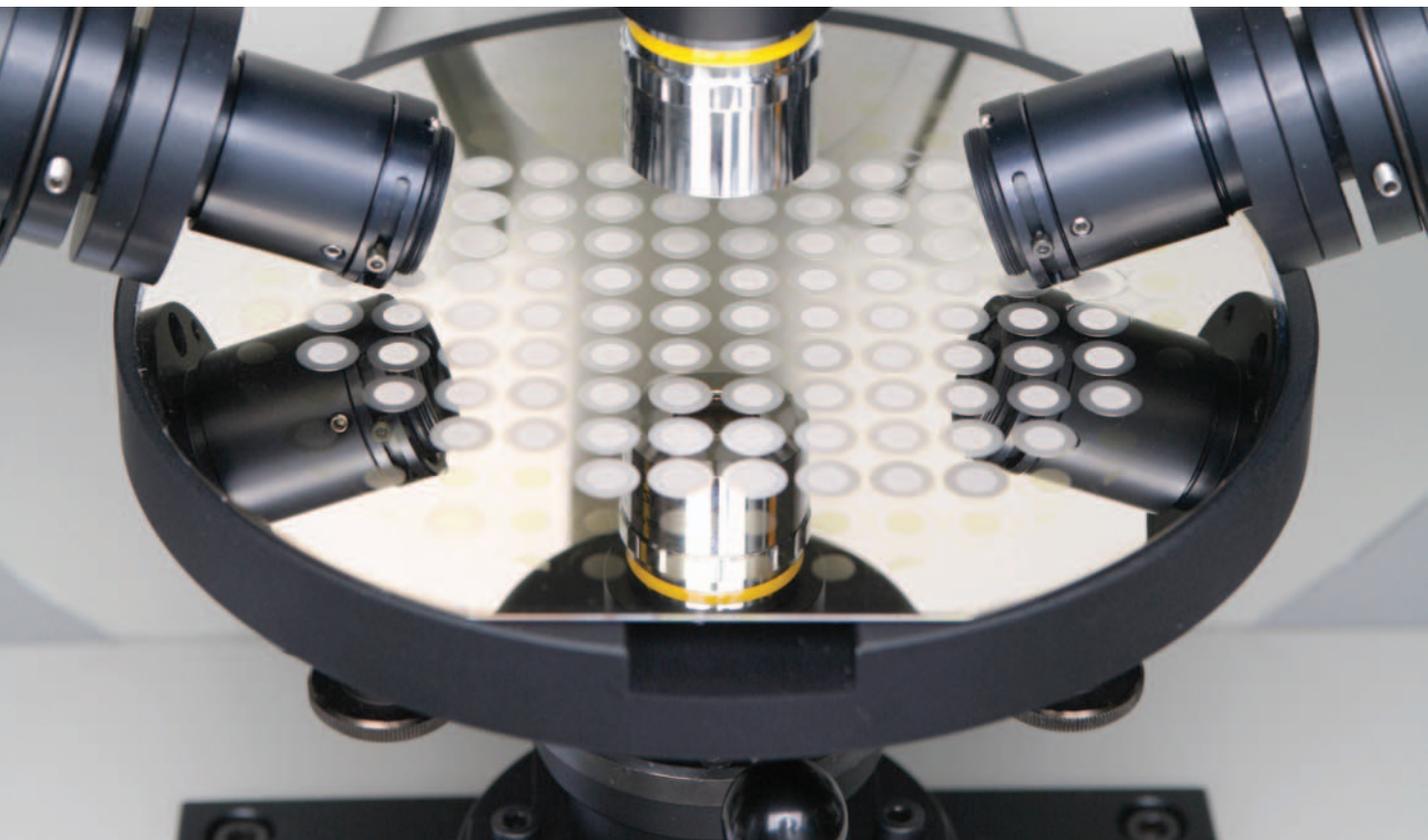
Keimzelle ist die MST.factory dortmund. Sie öffnete im April 2005 und bietet MST-Unternehmen Unterstützung beim Aufbau und der Entwicklung ihrer Produkte bis zur Marktreife. Aufgrund der guten Nachfrage seitens der Unternehmen wurde im September 2005 mit dem Bau eines zweiten Abschnitts begonnen.



8

Flexibility serves diverse needs: transport and technical infrastructure as well as comprehensive services ensure lasting cooperation.

Flexibilität für vielfältige Bedürfnisse: Räumliche und technische Infrastruktur sowie ein umfassender Service sorgen für nachhaltige Kooperationen



Company founders have at their disposal professional and technical infrastructure: state-of-the-art equipment, cleanrooms and comprehensive management-related services. "MST.factory dortmund and the BioMedizinZentrum give our location absolute and extremely specific standout status," says Guido Baranowski, General Manager of TZDO GmbH. Companies establish headquarters here, benefiting from excellent traffic routes such as the freeway system and Dortmund Airport, just as others have done in the TechnologieZentrumDortmund TZDO.

Players in the high-tech arena work together—be it upstarts or established firms. Communication at Dortmund's high-tech location is bolstered by regional and supraregional events organized by IVAM, the special interest group for microtechnology. Over 180 companies and institutes from all over the world take advantage of collaboration. IVAM brokers between suppliers and users of microtech products. The interest group markets innovation, engages in global networking, and is a lobbyist for small and medium-sized enterprises in the sectors it represents. Thanks to the support provided by IVAM, competence centres, institutes and companies based in Dortmund constitute a strong network—with geographic proximity and harnessed expertise: This is where ideas are turned into marketable products. ■

Gründern steht eine professionelle technische Infrastruktur zur Verfügung: ein moderner Maschinenpark, Reinräume und umfassender Service beim Management. „Mit der MST.factory dortmund und dem BioMedizinZentrum haben wir am Standort absolute und hochspezifische Alleinstellungsmerkmale“, sagt Guido Baranowski, Geschäftsführer der TZDO GmbH. Wie im TZDO siedeln sich Unternehmen mit besten Anbindungen an die Autobahnen und den Dortmunder Flughafen an.

Die Akteure der Hightech-Branche, ob Start-ups oder Etablierte, arbeiten zusammen. Begleitet wird die Kommunikation am Hightech-Standort Dortmund durch regionale und überregionale Veranstaltungen des Fachverbands für Mikrotechnik (IVAM). Über 180 Unternehmen und Institute aus allen Teilen der Welt nutzen die Vorteile der Zusammenarbeit. IVAM ist Vermittler zwischen Anbietern und Anwendern mikrotechnologischer Produkte. Der Fachverband vermarktet Innovationen, betreibt weltweites Networking und ist Lobbyist für kleine und mittelständische Unternehmen der Branchen. Unterstützt durch den Fachverband IVAM sind die Kompetenzzentren, Institute und Unternehmen in Dortmund ein starker Verbund – mit räumlicher Nähe und gebündelter Kompetenz: Hier entstehen aus Ideen marktfähige Produkte. ■

Dortmund's institutions of higher learning feature a mix of interdiscipline, competency and excellence in the fields of micro- and nanotechnology. The city's university and university of applied science offer a variety of gateways to the field of microtechnology.

The university chairs for chemistry, chemical engineering, electrical engineering, and mechanical engineering joined forces with the field of excellence in physics to form the Microtechnology and Nanostructure research group, and developed various main areas of research. On completion of their introductory course of study, students can focus entirely on microtechnology-related content and obtain a degree. Manfred Bayer, professor of physics at the University of Dortmund (UD), explains how forward-looking the university's approach is: "In the near future, we will delve into areas in which quantum mechanics will play an important role. We're exploring how to make progress after 2020—and we're doing this in a very practical manner. Our students benefit from the results in their lectures." Another strong point of the technical courses of study at Dortmund's institutions of higher learning is the direct contact between instructors and students. "Every student is assigned to an instructor. Scientific dialogue can be conducted every minute," declares Prof. Manfred Bayer.

The Dortmund University of Applied Science (DUAS) builds on direct dialogue with microtechnology companies. DUAS is engaged in long-term collaborative activity with renowned corporates such as Elmos AG and with the MST.factory dortmund competence centre. Within the scope of this cooperation, businesses commission research contracts, while students write their diploma theses in the companies. micro- and nanostructures are a pivotal field of research in the IT an electrical engineering faculties. ►

Interdisziplinär, kompetent und exzellent stellen sich die Dortmunder Hochschulen im Bereich Mikro- und Nanotechnologie auf. Universität und Fachhochschule bieten verschiedene Zugänge zum Bereich der Mikrotechnologie an.

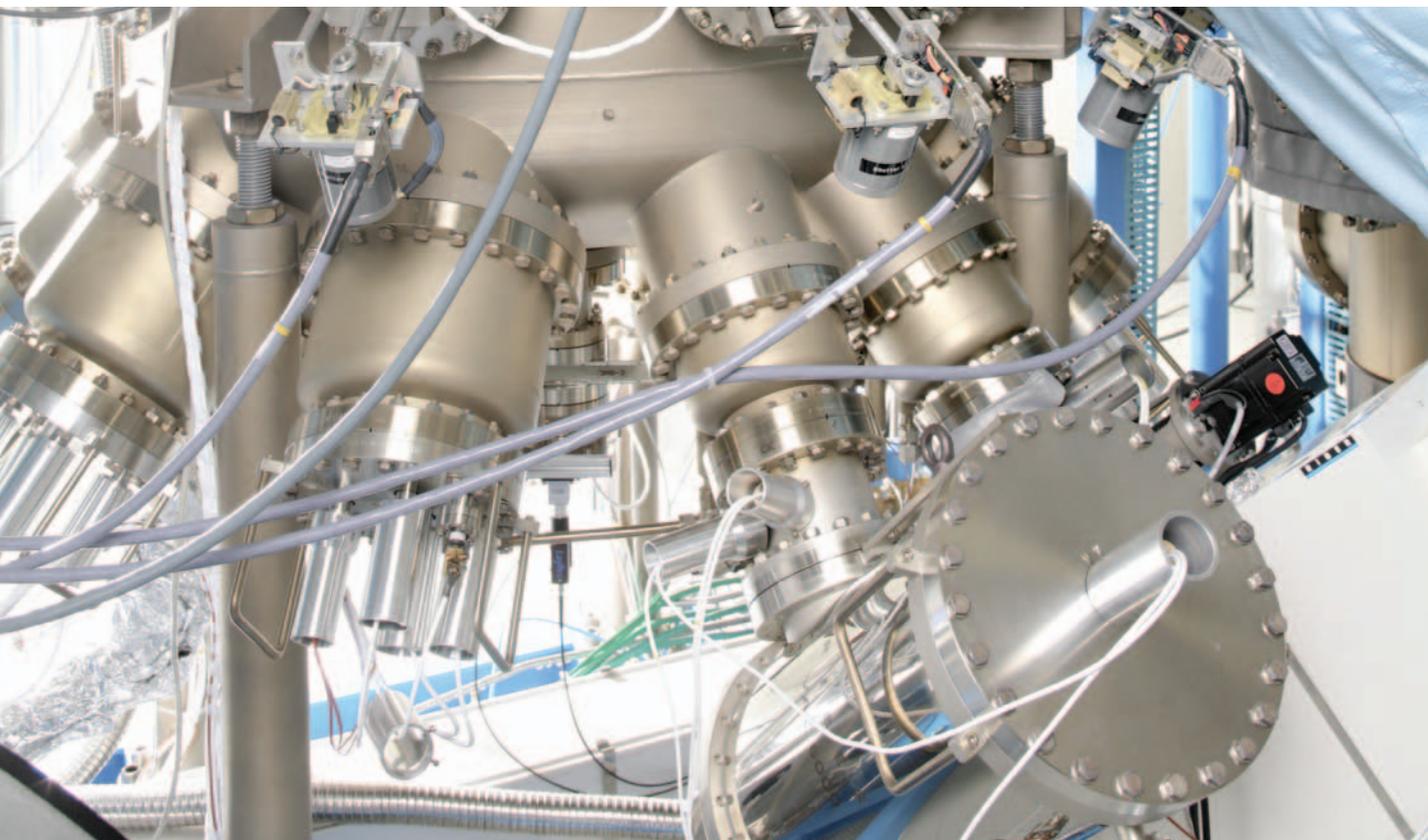
An der Universität haben sich die Lehrstühle Chemie, Chemietechnik, Elektrotechnik, Maschinenbau und der Exzellenzbereich Physik zum Forschungsband „Mikrotechnik und Nanostrukturen“ zusammengeschlossen und unterschiedliche Forschungsschwerpunkte entwickelt. Nach dem Grundstudium können sich Studierende ganz auf Mikrotechnologie-Inhalte konzentrieren und ihre Abschlüsse machen. Wie zukunftsgerichtet die Universität arbeitet, erläutert Physik-Professor Manfred Bayer: „In naher Zukunft kommen wir in Bereiche, in denen Quantenmechanik wichtig wird. Wir forschen, wie die Entwicklung nach 2020 weitergehen kann und das sehr praxisorientiert. Von diesen Ergebnissen profitieren die Studierenden in den Vorlesungen.“ Ein weiteres Plus der technischen Studiengänge an den Dortmunder Hochschulen ist der direkte Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden. „Jeder Studierende ist einem Hochschullehrer zugeordnet. Wissenschaftlicher Dialog ist hier im Minutentakt möglich“, erklärt Prof. Manfred Bayer.

Auf Austausch mit Mikrotechnologie-Unternehmen setzt die Fachhochschule Dortmund. Die Fachhochschule arbeitet langfristig zusammen mit namhaften Unternehmen wie der Elmos AG und dem Kompetenzzentrum MST.factory dortmund. In dieser Kooperation vergeben Unternehmen Forschungsaufträge und Studierende erstellen in den Unternehmen ihre Diplomarbeit. In den Fachbereichen Informations- und Elektrotechnik sind Mikro- und Nanostrukturen ein zentrales Forschungsgebiet. Neu im Angebot der Fachhochschule ist der Bachelor-Studiengang Informations- und Kommunikationstechnik ►



Launching careers with excellent training: institutions of higher learning place importance on practice-oriented study programs and high-quality research.

Exzellent ausgebildet in den Beruf: Hochschulen legen Wert auf praxisnahes Studium und hochwertige Forschung



Amongst the novel offerings at DUAS is the IT and Communications Bachelor's programme, specializing in microsystem technology, which promotes this very cooperation between DUAS and business. "These connections land the graduates their first jobs," Prof. Gerhard Wiegleb notices repeatedly. The same applies to upstarts: In 2004, Christian Stein, an institute engineer, won the microtechnology startup contest start2grow with his smartGAS entry.

This is just one of many examples of the level of quality with which the institutions of higher learning foster ideas that culminate in lasting success on the market. Prof. Gerhard Wiegleb reports that some DUAS graduates land their first job contracts before they have finished writing their theses. Sometimes UD graduates can choose among as many as five or six offers. They can hold their own in the international arena.

Students receive additional support from IVAM, the microtechnology interest group headquartered in Dortmund. Every year, IVAM unites young academics who have completed their introductory courses of study with engineers, scientists and company representatives at the Dortmund Microtechnology Summer School. The first year is to be followed by a second one in 2007. ■

12

mit dem Studienschwerpunkt Mikrosystemtechnik, der genau diese Kooperationen zwischen Fachhochschule und Unternehmen fördert. „Aus diesen Verbindungen heraus entstehen die ersten Jobs“, beobachtet Prof. Gerhard Wiegleb immer wieder. Und auch Start-ups: Mit smartGAS gewann Christian Stein, ein Ingenieur des Instituts, 2004 den Mikrotechnologie-Gründungswettbewerb start2grow.

Dies ist nur ein Beispiel, mit welcher Qualität die Hochschulen Ideen fördern, die langfristig erfolgreich in den Markt münden. Prof. Gerhard Wiegleb berichtet, dass einige FH-Absolventen bereits während der Diplomarbeit ihren ersten Vertrag in der Tasche haben. Absolventen der Universität haben mitunter die Wahl zwischen fünf oder sechs Angeboten. Sie können sich international messen.

Eine weitere Unterstützung erfahren Studierende durch IVAM, den Fachverband für Mikrotechnik mit Sitz in Dortmund. IVAM bringt Jungakademiker mit Vordiplom jährlich durch die „Dortmunder Summer School Mikrotechnik“ mit Ingenieuren, Naturwissenschaftlern und Unternehmensvertretern zusammen. Der ersten Auflage soll 2007 eine weitere folgen. ■

Researching applications using an integrated approach at the highest possible level: This is exemplified by the Institute for Analytical Sciences (ISAS) and the Application Centre Dortmund—Life Science and NanoTech Information Systems (Adlantis). Synergies leveraged for this purpose are described in an interview with Professors Andreas Manz and Theodor Doll.

Prof. Andreas Manz is Executive Director of the Institute for Analytical Sciences (ISAS) in Dortmund.

Which field is ISAS researching?

Micro fluid technology is one of our focal points. We engineer microchips as miniature labs for liquids, which is an especially appealing proposition for applications in pharmaceutical research and clinical diagnostics. Other key aspects are the development of methods and tools for use in proteomics and metabolomics as well as in material and surface analytics. In principle, as all other Leibnitz institutes, we conduct applied fundamental research, which means that we scour findings from fundamental research to come up with solutions to application-specific problems. Among the fields we are researching are MST, nanotechnology and synchrotron radiation.

ISAS is part of the MST cluster. Which fields do you cooperate in?

When doing research work on chips in the field of microfluidics, we depend on cleanrooms. Since we don't own any ourselves, we make use of the ones we find at the university and in various companies.



Synergies: Harnessing Expertise across Levels

13

Synergien: Know-how auf allen Ebenen bündeln

Forschung für die Anwendung und das im steten Verbund auf höchstem Niveau: Für diese Methode stehen hier beispielhaft die beiden Einrichtungen Institute for Analytical Sciences (ISAS) und Application Centre Dortmund Life Science and NanoTech Information Systems (Adlantis). Welche Synergien dafür genutzt werden, erklären Prof. Dr. Andreas Manz und Prof. Dr. Theodor Doll im Gespräch.

Prof. Dr. Andreas Manz ist Geschäftsführender Direktor des Institute for Analytical Sciences (ISAS) in Dortmund.

Woran forscht das ISAS?

Einer unserer Schwerpunkte ist die Mikrofluidik: Wir entwickeln Mikrochips als Mini-Labore für Flüssigkeiten, was besonders interessant ist für Anwendungen in der Pharmaforschung oder der klinischen Diagnostik. Weitere Schwerpunkte liegen in der Methoden- und Instrumentenentwicklung für die Proteomik und Metabolomik, sowie für die Material- und Oberflächenanalytik. Generell betreiben wir – wie alle Leibniz-Institute – angewandte Grundlagenforschung, das heißt, für ein anwendungsbezogenes Problem suchen wir eine Lösung aus der Grundlagenforschung. Dabei forschen wir zum Beispiel im Bereich der MST oder der Nanotechnologie, aber auch mit Synchrotronstrahlung.

ISAS als Teil des MST-Clusters – in welchen Bereichen kooperieren Sie?

Für die Forschung an den Chips in der Mikrofluidik sind wir auf Reinraumtechnik angewiesen, wie wir sie selbst nicht haben, aber an der Universität und in verschiedenen Firmen finden.



In your opinion, what's the future of MST?

It's a little like forks and knives, really. We don't need them constantly, but we don't want to do without them, either. I expect we will see a large number of MST applications in areas of daily life, stemming less from university research than from increased corporate activity. I believe the hot topics will be first and foremost applications in biology as well as new materials for microchips.

Professor Theodor Doll, Spokesman of the Science and Technology Board of the Application Centre Dortmund—Life Science and NanoTech Information Systems (Adlantis), on the advantages of the partner network.

You turn R&D findings in microsystem technology into health and life science products.

Could you give us some examples?

We deal with complete systems for bio-microsystem technology (MST). These are finished devices equipped with electronics and fluidics ports as well as their own computer intelligence, which can be used by skilled engineers and trained lab personnel. For instance, we are developing apparatuses for cancer diagnostics with serum markers and for virus detection in food.

Adlantis provides a range of services to medium-sized enterprises in the region and simplifies their access to existing technologies...

We concentrate on design, simulation, technology logistics, and application testing. The key element is the specialized application know-how of our technology partners. They benefit from our vast ▶

Wo sehen Sie die Zukunft der MST?

So ein bisschen wie Messer und Gabel, wir brauchen sie nicht ständig, wollen aber doch nicht auf sie verzichten. Ich erwarte viele Anwendungen der MST in kleinen Bereichen des Alltags; beruhend weniger auf universitärer Forschung als vielmehr auf verstärkter Firmenaktivität. Die heißen Themen werden meiner Meinung nach vor allem Anwendungen in der Biologie sein, außerdem auch neue Materialien für Mikrochips.

Professor Theodor Doll, Sprecher der wissenschaftlich-technischen Leitung des Application Centre Dortmund Life Science and NanoTech Information Systems (Adlantis), zu den Vorteilen des Verbundes.

Sie setzen F&E-Ergebnisse der Mikrosystemtechnik in Produkte aus Gesundheit und Life-Science um.

Können Sie Beispiele nennen?

Wir beschäftigen uns mit Komplettsystemen für die Bio-Mikrosystemtechnik (MST). Solche mit Anschlüssen für Elektrik und Fluidik sowie einer eigenen Computerintelligenz versehenen Komplettgeräte lassen sich von versierten Technikern und geschultem Laborpersonal in der Praxis einsetzen. So entwickeln wir Geräte für die Krebsdiagnose mit Serummarkern oder zum Virennachweis in Lebensmitteln.

Adlantis stellt ein Dienstleistungsangebot an mittelständische Unternehmen der Region dar und erleichtert ihnen den Zugriff auf vorhandene Technologien ...

Wir konzentrieren uns auf Design, Simulation, Technologielogistik und Anwendungserprobung. Kernstück ist das spezielle Anwendungs-Know-how unserer Technologiepartner. Diese profitieren von unserem großen Portfolio an Kundenkontakten. ▶



Dortmund institutes conduct research for application-specific purposes, too: synergies lead to first-rate research for first-rate products.

Dortmunder Institute forschen auch für die Anwendung: Synergien schaffen Spitzenforschung für Spitzenprodukte

15



portfolio of customer contacts.

How much progress will the Centre be able to make with the Federal Ministry of Education and Research's anticipated 5 million euros in funding?

With Adlantis, the ministry is charting a new course. It will get started under the auspices of the TechnologieZentrumDortmund before it becomes legally independent. Adlantis won the nationwide contest thanks to its projects, which can clearly be implemented and can be initiated immediately by applying research findings.

How does Adlantis' embedment in the MST cluster contribute to its success?

Adlantis is the result of a nationwide analysis. Bottom line: The technology partner companies in Dortmund are a perfect fit.



16

Inwieweit wird die Förderung durch Mittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in Höhe von voraussichtlich 5 Millionen Euro das Zentrum voranbringen?

Mit Adlantis schlägt das Ministerium einen neuen Weg ein, es startet unter den Fittichen des TechnologieZentrumDortmund und wird dann rechtlich selbstständig. Adlantis hat den bundesweiten Wettbewerb mit klar umsetzbaren Projekten gewonnen, die sofort durch Übernahme von Forschungsergebnissen gestartet werden können.

In welcher Hinsicht trägt die Einbettung in den MST-Cluster zum Erfolg von Adlantis bei?

Adlantis ist das Ergebnis einer bundesweiten Analyse. Das Ergebnis: In Dortmund passen die Technologie-Partnerfirmen optimal.



Dortmund is a leading, rapidly growing innovation hotbed for the high-tech sector, featuring a cluster in which the interleaving of research, development, production and application is achieved with aplomb. One of the factors driving the development of the network are platforms such as the High-Tech Guide, which assists in turning innovative technologies into marketable products.

The Guide provides a comprehensive and current overview of the business site's major companies, institutes and research establishments active in forward-looking branches of industry.

The Dortmund High-Tech Guide

- includes profiles of companies, institutes and research organizations in the fields of micro- and nanotechnology, biomedicine and robotics in greater Dortmund;
- provides information such as contact data, year of establishment and employee headcount; and
- informs the reader about products, services and technologies as well as user sectors, markets and references.

www.hightechguide-dortmund.de

Other key links:

www.ansci.de
www.ivamnrv.de
www.mikrotechnik-dortmund.de
www.mpi-dortmund.mpg.de
www.mst-factory.de
www.tzdo.de
www.uni-dortmund.de
www.fh-dortmund.de
www.wissenschaft.dortmund.de

High-Tech Guide—Innovations at a Glance

17

Hightech Guide – Innovationen im Überblick

Dortmund ist ein führender und schnell wachsender Innovationsstandort der Hightech-Branche mit einem Cluster, in dem die Vernetzung zwischen Forschung, Entwicklung, Produktion und Anwendung erfolgreich umgesetzt wird. Unterstützt wird die Entwicklung des Netzwerks u.a. durch eine Plattform wie dem Hightech Guide, der dazu beiträgt, innovative Technologien in marktfähige Produkte umzuwandeln.

Er gibt einen umfassenden und aktuellen Überblick über die wichtigsten Unternehmen, Institute und Forschungseinrichtungen der Zukunftsbranchen am Standort.

Der Hightech Guide Dortmund

- enthält Profile von Unternehmen, Instituten und Forschungseinrichtungen der Branchen Mikro- und Nanotechnologie, darüber hinaus Biomedizin und Robotik im Raum Dortmund
- stellt Kontaktdaten, Gründungsjahr und Mitarbeiterzahl bereit
- informiert über Produkte, Dienstleistungen, Technologien sowie Anwenderbranchen, Märkte und Referenzen.

www.hightechguide-dortmund.de

Weitere wichtige Adressen:

www.ansci.de
www.ivamnrv.de
www.mikrotechnik-dortmund.de
www.mpi-dortmund.mpg.de
www.mst-factory.de
www.tzdo.de
www.uni-dortmund.de
www.fh-dortmund.de
www.wissenschaft.dortmund.de

For further information, please contact: Ansprechpartner für weitere Informationen:

City of Dortmund, Institutions of Higher Learning and Science
Mechthild Heikenfeld
Friedensplatz 1
44122 Dortmund
Germany
Phone: +49-231-50-2 25 86
Fax: +49-231-50-2 75 85
E-mail: mheikenfeld@stadtdo.de

Stadt Dortmund, Hochschulen und
Wissenschaft
Mechthild Heikenfeld
Friedensplatz 1
44122 Dortmund
Deutschland
Telefon: +49-231-50-2 25 86
Fax: +49-231-50-2 75 85
E-Mail: mheikenfeld@stadtdo.de

City of Dortmund, dortmund-project
Dr. Heiko Kopf
Töllnerstraße 9–11
44122 Dortmund
Germany
Phone: +49-231-50-2 92 10
Fax: +49-231-50-2 41 12
E-Mail: heiko.kopf@stadtdo.de

Stadt Dortmund, dortmund-project
Dr. Heiko Kopf
Töllnerstraße 9–11
44122 Dortmund
Deutschland
Telefon: +49-231-50-2 92 10
Fax: +49-231-50-2 41 12
E-Mail: heiko.kopf@stadtdo.de

Imprint

Publisher

City of Dortmund, University of Dortmund, Dortmund University of Applied Sciences, TechnologieZentrum-Dortmund, windo e. V., MST.factory dortmund GmbH
Project Director: Mechthild Heikenfeld

Editors

Stefanie Haddick, Mechthild Heikenfeld, Dr. Heiko Kopf, Gaye Suse Kromer, Julia Meyer, Hans-Werner Rixe

Texts

Alexander Nähle

Translation

Olu Taylor

Image Sources

Benito Barajas

Layout

Irmgard Wegener (City of Dortmund)

Production

City of Dortmund/Graphical Operations—February 2007

Impressum

Herausgeber

Stadt Dortmund, Universität Dortmund, Fachhochschule Dortmund, TechnologieZentrumDortmund, windo e. V., MST.factory dortmund GmbH
Verantwortlich: Mechthild Heikenfeld

Redaktion

Stefanie Haddick, Mechthild Heikenfeld, Dr. Heiko Kopf, Gaye Suse Kromer, Julia Meyer, Hans-Werner Rixe

Texte

Alexander Nähle

Übersetzung

Olu Taylor

Fotos

Benito Barajas

Gestaltung

Irmgard Wegener (Stadt Dortmund)

Druck

Stadt Dortmund/Graphischer Betrieb – Februar 2007



UNIVERSITÄT DORTMUND

MST.factory
dortmund

DORTMUND
STIFTUNG

Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences



TechnologieZentrumDortmund

windo .
Wissenschaft in Dortmund



DORTMUND