



# Technologiezentrum

## **VDI Technologiezentrum GmbH**

有限会社 VDI テクノロジーセンターム

Graf Recke Str. 84  
D-40239 Duesseldorf  
Germany / ドイツ

Phone / 電話番号: (+)49 - 21 16 21 44 01

Fax / ファクス番号: (+)49 - 21 16 21 44 84

E-Mail: [vditz@vdi.de](mailto:vditz@vdi.de)

Web: [www.vditz.de](http://www.vditz.de)

[www.nanonet.de](http://www.nanonet.de)

[www.nano-in-germany.com](http://www.nano-in-germany.com)

AN INITIATIVE OF THE



Federal Ministry  
of Education  
and Research

ドイツ連邦共和国教育研究省  
のイニシアチブによる

## Federal Ministry of Education and Research

ドイツ連邦共和国教育研究省

Hannoversche Str. 28-30  
D-10115 Berlin  
Germany / ドイツ

Friedrichstr. 130 B  
D-10117 Berlin  
Germany / ドイツ

Heinemannstr. 2  
D-52175 Bonn - Bad Godesberg  
Germany / ドイツ

Phone / 電話番号: (+)49 - 18 88 570  
Fax / ファクス番号: (+)49 - 18 88 57 83 601  
E-Mail: [bmbf@bmbf.bund.de](mailto:bmbf@bmbf.bund.de)  
Web: [www.bmbf.de](http://www.bmbf.de)



Federal Ministry  
of Economics  
and Technology

## Federal Ministry of Economics and Technology





ドイツ連邦共和国経済技術省

Scharnhorststr. 34-37  
D-10115 Berlin  
Germany / ドイツ

Phone / 電話番号: (+)49 - 30 20 149  
Fax / ファクス番号: (+)49 - 30 20 14 70 10  
E-Mail: [bmbf@bmwi.bund.de](mailto:bmbf@bmwi.bund.de)  
Web: [www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)























## List of companies / 会社の一覧表

## English / 日本語

	<b>Anfatec Instruments AG</b>	<b>4 / 5</b>
	<b>AQUANOVA AG</b>	<b>6 / 7</b>
	<b>ASMEC Advanced Surface Mechanics GmbH</b>	<b>8 / 9</b>
	<b>AXO Dresden GmbH</b> Applied X-ray Optics Röntgenoptik und Präzisionsbeschichtung	<b>10 / 11</b>
	<b>BASF AG</b> The Chemical Company	<b>12 / 13</b>
	<b>Bayer MaterialScience AG</b>	<b>14 / 15</b>
	<b>Bioni CS GmbH</b>	<b>16 / 17</b>
	<b>BYK-Chemie GmbH</b>	<b>18 / 19</b>
	<b>BZKG – Bayreuth Center for Colloids &amp; Interfaces</b>	<b>20 / 21</b>
	<b>CreaPhys GmbH</b>	<b>22 / 23</b>
	<b>EPG Engineering nanoProducts Germany GmbH</b> Engineered nanoProducts Germany AG	<b>24 / 25</b>
	<b>Feinmess Dresden GmbH</b>	<b>26 / 27</b>
	<b>FHR Anlagenbau GmbH</b>	<b>28 / 29</b>
	<b>FOCUS GmbH</b>	<b>30 / 31</b>
	<b>Fraunhofer IPMS</b>	<b>32 / 33</b>
	<b>Fraunhofer IZM</b>	<b>34 / 35</b>
	<b>FRT, Fries Research &amp; Technology GmbH</b> Fries Research & Technology RESEARCH. DESIGN. TECHNOLOGY.	<b>36 / 37</b>
	<b>Genthe-X-Coatings GmbH (GXC)</b>	<b>38 / 39</b>
	<b>Holotools GmbH</b> <i>a better way of light</i>	<b>40 / 41</b>
	<b>Innowep GmbH</b> MEASURING & TESTING	<b>42 / 43</b>
	<b>Invest in Germany GmbH</b>	<b>44 / 45</b>
	<b>JenLab GmbH</b>	<b>46 / 47</b>

## List of companies / 会社の一覧表

## English / 日本語

	<b>Kammrath &amp; Weiss GmbH</b>	<b>48 / 49</b>
	<b>KUGLER GmbH</b>	<b>50 / 51</b>
	<b>LayTec GmbH</b>	<b>52 / 53</b>
	<b>NanoCraft</b>	<b>54 / 55</b>
	<b>nanopool GmbH</b>	<b>56 / 57</b>
	<b>nanoproofed® Illing GbR</b>	<b>58 / 59</b>
	<b>Nanoresins AG</b>	<b>60 / 61</b>
	<b>Nanostart AG</b>	<b>62 / 63</b>
	<b>Nanotechnology Center of Competence Dresden</b>	<b>64 / 65</b>
	<b>netlab GmbH</b>	<b>66 / 67</b>
	<b>NTGL Nano Technologie Leipzig GmbH</b>	<b>68 / 69</b>
	<b>Omicron NanoTechnology GmbH</b>	<b>70 / 71</b>
	<b>Palas GmbH</b>	<b>72 / 73</b>
	<b>Saxony Economic Development Corporation</b>	<b>74 / 75</b>
	<b>sgt Sensor Consulting</b>	<b>76 / 77</b>
	<b>SIOS Meßtechnik GmbH</b>	<b>78 / 79</b>
	<b>SPECS GmbH</b>	<b>80 / 81</b>
	<b>Supracon AG</b>	<b>82 / 83</b>
	<b>SusTech GmbH &amp; Co. KG</b>	<b>84 / 85</b>
	<b>VDI Technologiezentrum GmbH</b>	<b>86 / 87</b>
	<b>VTD VAKUUMTECHNIK DRESDEN GmbH</b>	<b>88 / 89</b>
	<b>Carl Zeiss SMT AG</b>	<b>90 / 91</b>

## Table of Companies' Specifications / 会社詳細リスト

**92**

**Principal Office**

Anfatec Instruments AG  
Melanchthonstr. 28  
D-08608 Oelsnitz  
Germany  
Phone: (+)49 - 37 42 12 42 12  
Fax: (+)49 - 37 42 12 42 21  
E-Mail: [mailbox@anfatec.de](mailto:mailbox@anfatec.de)  
Web: [www.anfatec.de](http://www.anfatec.de)

**Contact Person**

Dr. Falk MUELLER  
Managing Director & Engineering  
Phone: (+)49 - 37 42 12 42 35  
Fax: (+)49 - 37 42 12 42 21  
E-Mail: [fmueLLer@anfatec.de](mailto:fmueLLer@anfatec.de)

**Representative Japan**

Science Laboratories Inc.  
7-10-25 Koganehara  
270-0021 Matsudo-shi, Chiba-ken  
Japan  
Phone: (+)81 - 47 30 98 311  
Fax: (+)81 - 47 30 98 310  
E-Mail: [sales@scilab.co.jp](mailto:sales@scilab.co.jp)  
Web: [www.scilab.co.jp](http://www.scilab.co.jp)

**Contact Person**

Mr. Kazu MAEDA  
Sales & Marketing  
Phone: (+)81 - 47 30 98 311  
Fax: (+)81 - 47 30 98 310  
E-Mail: [maeda@scilab.co.jp](mailto:maeda@scilab.co.jp)

The Anfatec Instruments AG is an established German company producing and distributing instrumentation for surface science. It was founded in 1996 by two scientists of the Chemnitz University of Technology.

We develop and produce in our own facilities the following instruments:

- AFM (Atomic Force Microscopes)
- STM (Scanning Tunneling Microscopes)
- PC based, versatile and affordable price SPM controllers as well as
- parts and accessories for scanning probe microscopes

These nanotechnology products are completed with electronic measurement equipment built on the highest level available on the market:

- digital LockIn amplifiers
- LockIn amplifiers on PCI-board technology
- micro-mounting services

In addition, Anfatec is a partner for product development in the field of PC based electronic control units including high voltage amplifiers, LockIn technique, and computer board development for the implementation in PC based controllers.

Anfatec is the German and one of the European distributors for MikroMasch, a supplier for silicon cantilevers and gratings.



#### 本社

Anfatec Instruments AG  
Melanchthonstr. 28  
D-08608 Oelsnitz  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 37 42 12 42 12  
ファクス番号: (+)49 - 37 42 12 42 21  
E-Mail: [mailbox@anfatec.de](mailto:mailbox@anfatec.de)  
Web: [www.anfatec.de](http://www.anfatec.de)

#### 問い合わせ先

Dr. Falk MUELLER  
Managing Director & Engeneering  
電話番号: (+)49 - 37 42 12 42 35  
ファクス番号: (+)49 - 37 42 12 42 21  
E-Mail: [fmuller@anfatec.de](mailto:fmuller@anfatec.de)

#### 日本代理店

Science Laboratories Inc.  
7-10-25 Koganehara,  
270-0021 Matsudo-shi, Chiba-ken  
日本  
電話番号: (+)81 - 47 30 98 311  
ファクス番号: (+)81 - 47 30 98 310  
E-Mail: [sales@scilab.co.jp](mailto:sales@scilab.co.jp)  
Web: [www.scilab.co.jp](http://www.scilab.co.jp)

#### 問い合わせ先

Mr. Kazu MAEDA  
Sales & Marketing  
電話番号: (+)81 - 47 30 98 311  
ファクス番号: (+)81 - 47 30 98 310  
E-Mail: [maeda@scilab.co.jp](mailto:maeda@scilab.co.jp)

アンファテック・インストルメント株式会社 (Anfatec Instruments AG) は、表面学用器械計装の製造と流通を専門としているドイツの大手です。同社はケムニッツ工科大学の 2 人の科学者により 1996 年に設立されました。

私どもの設備において以下のインストルメントを開発し、製造しています。

- AFM (原子力顕微鏡)
- STM (走査トンネリング顕微鏡)
- PC 制御による汎用的で手頃な価格の SPM コントローラ、並びに
- 走査プローブ顕微鏡 用部品とアクセサリ

これらのナノテクノロジー製品は市場販売されている最高水準での電子測定装置との組み合わせにより完成します。

- デジタルロックイン・アンプリファイヤー
- PCI ボードテクノロジーのロックイン・アンプリファイヤ
- マイクロ搭載サービス

これに加えてアンファテックは高圧アンプリファイヤ、ロックイン技術及び PC 制御コントローラ内実行用コンピュータボード開発を含む PC 制御の電子コントロールユニット部門の製品開発パートナーです。

アンファテックはシリコン・カンチレバーとグレーティングに関するマイクロ・マッシュのドイツ唯一の、そしてヨーロッパのディストリビュータの一社です。

**Principal Office**

AQUANOVA AG  
Birkenweg 8-10  
D-64295 Darmstadt  
Germany  
Phone: (+)49 - 61 51 66 96 90  
Fax: (+)49 - 61 51 66 96 929  
E-Mail: [agt@aquanova.de](mailto:agt@aquanova.de)  
Web: [www.aquanova.de](http://www.aquanova.de)

**Contact Person**

Mr. Frank BEHNAM  
Corporate Development Manager  
Phone: (+)49 - 61 51 66 96 915  
Fax: (+)49 - 61 51 66 96 929  
E-Mail: [frank.behnam@aquanova.de](mailto:frank.behnam@aquanova.de)

**Contact Person**

Mrs. Andrea LISTL  
Sales Assistant  
Phone: (+)49 - 61 51 66 96 914  
Fax: (+)49 - 61 51 66 96 929  
E-Mail: [andrea.listl@aquanova.de](mailto:andrea.listl@aquanova.de)

Via solubilization of raw materials and active substances AQUANOVA oversteps functional and technical borders. Based on own product development AQUANOVA offers many substances in their water- and at the same time fat-soluble form: Vitamins, fatty acids, coenzyme Q10, isoflavones, flavonoids, carotinoids, phyto extracts, essential oils, preserving agents, etc.

The solubilisates have a key character and offer as well functional and physiological as well as technical advantages: Chemically unmodified substances, crystal clear, liquid solutions, water and fat solubility at the same time, new optimized galenic, significantly enhanced bioavailability, less substance creates identical effect, mechanically, thermally and pH stable, ready to use for production, processing without additives, patent protected formulas.

Basis for the unique solubilisate features is their nano structure: the so called „product micelle“. It serves as a carrier system for lipophilic and/or hydrophilic raw materials and active substances and exhibits an average diameter of only approx. 30 nm (1 nanometer equals a billionth of a meter). This nano structure allows all solubilisates to appear crystal clear, because the wavelength of light is even bigger than the size of the micelle. All solubilisates can be directly and homogenously integrated into end products without additives or additional production steps.

Even in comparison to conventional formulations and microencapsulation (e.g. liposomes) solubilisates are superior: they are thermically, mechanically and ph stable even in gastric acid and show a significant smaller structure on nano level. The nutritional and physiological advantages have been demonstrated by recognized studies. The micelle structure of solubilisates guarantees a optimal, up to four times higher and better resorption („bioavailability“) of the raw material / active substances.

By means of these characteristics the AQUANOVA solubilisates can be utilized for a wide range of applications for various industries, e.g. dietary supplements, functional food, beverages, cosmetics or pharmaceutical products. Marketing of the crystal clear solutions is done in cooperation with industry leaders (e.g. BASF, Degussa) in the raw material area and with selected partners in end product sectors.



## 本社

AQUANOVA AG  
Birkenweg 8-10  
D-64295 Darmstadt  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 61 51 66 96 90  
ファクス番号: (+)49 - 61 51 66 96 929  
E-Mail: [agt@aquanova.de](mailto:agt@aquanova.de)  
Web: [www.aquanova.de](http://www.aquanova.de)

## 問い合わせ先

Mr. Frank BEHNAM  
Corporate Development Manager  
電話番号: (+)49 - 61 51 66 96 915  
ファクス番号: (+)49 - 61 51 66 96 929  
E-Mail: [frank.behnam@aquanova.de](mailto:frank.behnam@aquanova.de)

## 問い合わせ先

Mrs. Andrea LISTL  
Sales Assistant  
電話番号: (+)49 - 61 51 66 96 914  
ファクス番号: (+)49 - 61 51 66 96 929  
E-Mail: [andrea.listl@aquanova.de](mailto:andrea.listl@aquanova.de)

原料素材と活性成分を溶解する製法で、アクアノヴァ社 (AQUANOVA) は機能性とテクニクの境界を超越しました。アクアノヴァは独自の製品開発により、各種ビタミン、脂肪酸、コエンザイム Q10、イソフラボン、フラボノイド、カロチノイド 薬草エキス、エッセンシャル・オイル、保存剤等の水溶性、またそれと同時に脂溶性の多くの成分を提供しています。

アクアノヴァ溶剤は優れた特性を保持し、機能的、生理学的さらにはテクニカルな面における下記のメリットを提供します。化学的無修正成分、液剤、無色透明、水溶性と脂溶性の同時保持、新規の薬剤エキス抽出法、著しい生物学的利用能強化作用、より少ない原料での高い効果、理的、熱性及びPH安定性、いつでも生産に使用可能、添加物なしの処理特、許保護処方。

アクアノヴァ溶剤のベースは、ナノ構造をもつ「プロダクト-マイセル」とよばれているものです。この直径わずか約 30 ナノメートル\*の「マイセル」が全ての溶剤の基礎となり、親油性または親水性の原料成分を溶解する媒体として作用します。（\* 1 ナノメートルは十億分の一メートル）そして、アクアノヴァ「マイセル」はナノ構造で光の波長よりもさらに小さいため全ての溶剤は無色透明となっています。アクアノヴァ溶剤は添加物あるいは追加生産工程なしで最終製品に直接に、そして均質化されながら統合されます。

従来のフォーム処方、もしくはマイクロカプセル内包（例：リポソーム）のものに比べても、温度差、物理的变化に強く、その pH 安定度は胃酸にも侵されない程優れており、ナノレベルの有意な小構造を示します。栄養学的及び生理学的メリットもこの実証済み研究により認められています。アクアノヴァ溶剤のマイセル構造は原料素材/活性成分の最高 4 倍の良好な吸収（バイオアベイラビリティ）を最適に保証します。

このような特色をもつアクアノヴァ溶剤は例としてサプリメント、機能性食品、飲料、化粧品、薬品等、各産業界での幅広いアプリケーションに利用することができます。この無色透明のアクアノヴァ溶剤のマーケティングは、原材料と加工製品分野で業界をリードする選ばれたパートナー企業(例としてBASF、デグサ)と協力して行われています。

**Principal Office**

ASMEC Advanced Surface Mechanics GmbH  
Bautzner Landstr. 45  
D-01454 Radeberg  
Germany  
Phone: (+)49 - 35 12 69 53 45  
Fax: (+)49 - 35 12 69 53 46  
E-Mail: [info@asmec.de](mailto:info@asmec.de)  
Web: [www.asmec.de](http://www.asmec.de)

**Contact Person**

Dr. Thomas CHUDOBA  
Managing Director  
Phone: (+)49 - 35 12 69 53 45  
Fax: (+)49 - 35 12 69 53 46  
E-Mail: [t.chudoba@asmec.de](mailto:t.chudoba@asmec.de)

**Contact Person**

Mr. Ralph GANSERA  
Sales Director  
Phone: (+)49 - 35 12 69 54 44  
Fax: (+)49 - 35 12 69 53 46  
E-Mail: [r.gansera@asmec.de](mailto:r.gansera@asmec.de)

ASMEC was established in 2003 by Dr. Thomas Chudoba as a spin-off from the institute of physics of the Technical University of Chemnitz. The target of the company is to develop and supply Software, Hardware as well as customer service in the field of surface mechanics. The Nanomechanical Tester **UNAT** is a high end instrument and generate and measure lateral forces and displacements with great precision. The simple replacement of the diamond tips by indenters of any solid material allows the investigation of the original material contact in a tribological application with so far unrivalled accuracy.

Due to the combination of both measuring heads, UNAT is used as hardness, wear, scratch, micro tensile and fatigue tester, as well as profilometer. High resolution optics gives you well resolved images of small indents or wear tracks. The instrument can also be combined with an atomic force microscope or a white light confocal microscope.

All experience of the customer service goes into the development of the UNAT system.

**Elastica** presents the newest developments of contact mechanics in an easy to use, user friendly and very fast form. The purpose of this software is a fast analysis and optimization of coated systems in respect to their mechanical strength during surface contact. Further it enables the extraction of Young's modulus values of thin films down to some nanometre thickness from purely elastic load-displacement measurements.

**Indent Analyser** is the ultimate software for the analysis of indentation data and the only instrument independent software on the market. The data analysis is done according to the ISO standard 14577. The software offers very sophisticated routines for thermal drift correction, zero point correction, area function or radius function calibration, calibration of instrument compliance and others. In an extensive comparison program together with the Federal Institute of Materials Research and Testing (BAM), it was shown that hardness and modulus results obtained with this software agree better with reference values than that from other software.

Further explanations can be read on our website [www.asmec.de](http://www.asmec.de).



#### 本社

ASMEC Advanced Surface Mechanics GmbH  
Bautzner Landstr. 45  
D-01454 Radeberg  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 35 12 69 53 45  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 69 53 46  
E-Mail: [info@asmec.de](mailto:info@asmec.de)  
Web: [www.asmec.de](http://www.asmec.de)

#### 問い合わせ先

Dr. Thomas CHUDOBA  
Managing Director  
電話番号: (+)49 - 35 12 69 53 45  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 69 53 46  
E-Mail: [t.chudoba@asmec.de](mailto:t.chudoba@asmec.de)

#### 問い合わせ先

Mr. Ralph GANSERA  
Sales Director  
電話番号: (+)49 - 35 12 69 54 44  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 69 53 46  
E-Mail: [r.gansera@asmec.de](mailto:r.gansera@asmec.de)

アスメク (ASMEC) はケムニッツ工科大学物理研究所からのスピノフとして、トーマス・チュドバ博士により 2003 年に設立されました。同社の目的は表面機械工学部門におけるソフトウェア、ハードウェア、そして顧客サービスの開発と供給です。ナノメカニカル・テスター **UNAT** は最高級テスターであり、最高精度をもって横圧と変位を発生させ、測定します。また各固形物のインデントによるダイヤモンド・チップスの単純取替えにより、トライボロジ・アプリケーション内のオリジナル・マテリアルのコンタクトを比類なき精度で調査することが可能になります。

両測定ヘッドを組み合わせることで **UNAT** は硬さ、磨耗、スクラッチ、マイクロ引っ張り強さ及び疲労テスターとして、また同様にプロフィロメータとして使用されています。高解像光学は小さなインデントあるいは磨耗トラックの良好に解像されたイメージを提供します。このインストルメントは原子力顕微鏡あるいは白光共焦点顕微鏡と組み合わせることもできます。

顧客サービスでのすべての経験は、**UNAT** システム開発へと導かれます。

**Elastica** は簡単に使用できる、ユーザーに優しい、そして非常に迅速な形での接触機械工学の最新開発を紹介します。このソフトウェアの目的は表面接触時における機械強度に関するコーディングされたシステムの迅速な分析と最適化です。更に純粋な弾性荷重変位測定からナノメータ厚みにいたる薄膜のヤング率の抽出を可能にします。

**Indent Analyser** は、インデンテーションデータ分析のための究極的ソフトウェアであり、市場における唯一のインストルメントに依存しないソフトウェアです。データは **ISO14577** 規格に基づき分析されます。このソフトウェアは熱拡散補正、零点補正、エリア機能あるいはラディウス機能の較正、インストルメント・コンプライアンス較正等のための非常に理知的なルーチンを提供します。連邦マテリアル研究所 (BAM) と共同での拡大比較プログラムにおいて、このソフトウェアで得た硬さと引っ張り応力結果は、その他のソフトウェアによる比較値よりもより良好なものであることが示されました。

詳しい説明は私どものウェブサイト [www.asmec.de](http://www.asmec.de) を参照してください。



**AXO DRESDEN GmbH**  
**Applied X-ray Optics**  
**Röntgenoptik und Präzisionsbeschichtung**

**Principal Office**

AXO DRESDEN GmbH  
Siegfried-Rädel-Straße 31  
D-01809 Heidenau  
Germany  
Phone: (+)49 - 35 29 53 51 40  
Fax: (+)49 - 35 29 53 51 41  
E-Mail: [contact@axo-dresden.de](mailto:contact@axo-dresden.de)  
Web: [www.axo-dresden.de](http://www.axo-dresden.de)

**Representative Japan**

Fujitok Corporation  
1-9-16 Kami-Jujo, Kita-ku,  
114-0034 Tokyo  
Japan  
Phone: (+)81 - 33 90 91 791  
Fax: (+)81 - 33 90 86 450  
E-Mail: [opt@fujitok.co.jp](mailto:opt@fujitok.co.jp)  
Web: [www.fujitok.co.jp](http://www.fujitok.co.jp)

**Contact Person**

Mr. Reiner DIETSCH  
Managing Director  
Phone: (+)49 - 35 12 58 32 49  
Fax: (+)49 - 35 12 58 33 14  
E-Mail: [reiner.dietsch@axo-dresden.de](mailto:reiner.dietsch@axo-dresden.de)

**Contact Person**

Mr. Hiroshi FUKUI  
Managing Director  
Mobile: (+)81 - 90 11 27 94 28  
Fax: (+)81 - 33 90 86 450  
E-Mail: [fukui@fujitok.co.jp](mailto:fukui@fujitok.co.jp)

AXO DRESDEN GmbH -Applied X-ray Optics and High Precision Deposition- stands for the development and production of high quality single multilayer X-ray optics and complex X-ray optical systems for a wide field of applications both in the hard X-ray and in the soft X-ray regime.

AXO DRESDEN has installed flexible and efficient technologies to provide our worldwide customers in the fields of X-ray analysis, lithography, astronomy, spectroscopy and medicine with serial products for industrial manufactures of X-ray instrumentation and analytical equipment and with single solutions for research and industries.

Our production program contains both single multilayer X-ray optics and complex X-ray optical systems to generate high intensive 1- and 2- dimensional collimated or focussed monochromatic X-ray beams, monochromators on flat and curved substrates, special customized depositions and applications in X-ray reflectometry, X-ray diffraction and X-ray fluorescence analysis.

To produce nanometer thin films and multilayers showing sub-nanometer precision across large substrates up to 500mm in length or 200mm in diameter, AXO DRESDEN is applying and developing different complementary high precision deposition techniques like magnetron and ion beam sputtering and pulse laser deposition.

As a Spin-off of the Fraunhofer Institute Material and Beam Technology (IWS) Dresden, Germany, AXO DRESDEN is an independent supplier of X-ray optics and represents more than 15-years experience in the fields of high precision deposition and design, development and application of multilayer X-ray optics. To guaranty our customers high quality solutions and innovative products also in the future we are working in close collaboration with the Fraunhofer IWS, other Fraunhofer Institutes, the University of Technology Dresden and with several national and international research institutions to ensure our position as a leading supplier for multilayer X-ray optics and high precision deposition.



**AXO DRESDEN GmbH**  
**Applied X-ray Optics**  
**Röntgenoptik und Präzisionsbeschichtung**

**本社**

AXO DRESDEN GmbH  
Siegfried-Rädels-Straße 31  
D-01809 Heidenau  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 35 29 53 51 40  
ファクス番号: (+)49 - 35 29 53 51 41  
E-Mail: [contact@axo-dresden.de](mailto:contact@axo-dresden.de)  
Web: [www.axo-dresden.de](http://www.axo-dresden.de)

**日本代理店**

Fujitok Corporation  
1-9-16 Kami-Jujo, Kita-ku,  
114-0034 Tokyo  
日本  
電話番号: (+)81 - 33 90 91 791  
ファクス番号: (+)81 - 33 90 86 450  
E-Mail: [opt@fujitok.co.jp](mailto:opt@fujitok.co.jp)  
Web: [www.fujitok.co.jp](http://www.fujitok.co.jp)

**問い合わせ先**

Mr. Reiner DIETSCH  
Managing Director  
電話番号: (+)49 - 35 12 58 32 49  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 58 33 14  
E-Mail: [reiner.dietsch@axo-dresden.de](mailto:reiner.dietsch@axo-dresden.de)

**問い合わせ先**

Mr. Hiroshi FUKUI  
Managing Director  
携帯電話: (+)81 - 90 11 27 94 28  
ファクス番号: (+)81 - 33 90 86 450  
E-Mail: [fukui@fujitok.co.jp](mailto:fukui@fujitok.co.jp)

AXO DRESDEN GmbH- 応用 X 線光学、高精度蒸着- は、フランフォーファー 研究所 の資本協力を得て、ドレスデン、フランフォーファー物質・ビーム技術研究所 the Fraunhofer Institute Material and Beam Technology Dresden (IWS)、以下「フランフォーファーIWS 研究所」とする) スタッフの分離独立により設立されました。

当社の生産プログラムには、X 線反射率測定及び回折における特注仕様の蒸着及び応用による強度の高いコリメートまたは集光した単色 X 線ビームを生み出すシングル X 線光学、及び複合 X 線光学システムが含まれ、波長、構成及び集光ジオメトリーについて一般的なタイプの X 線源の使用を可能とする幅広い種類の平面及び曲状 X 線オプティクスをご用意しております。

お客様に最適且つ高品質のソリューションをご提供するためにフランフォーファーIWS 研究所、フランフォーファー研究所、ドレスデン工業大学、その他国立及び国際リサーチ機関と密接な協力関係を取り、サブナノメートルの制御を可能とするナノメートルの単一及び多層膜製品として様々な高精度の蒸着技術を開発し応用しています。

AXO DRESDEN GmbH は、X 線用高精度多層膜蒸着、X 線光学設計、開発及び応用分野 における 10 年に渡る経験を経て、高精度蒸着、及び X 線光学分野において、お客様に効果的且つカスタマイズされたソリューションをご提供しております。



The Chemical Company

#### Principal Office

BASF Aktiengesellschaft  
D-67056 Ludwigshafen  
Germany  
Phone: (+)49 - 62 16 00  
Fax: (+)49 - 62 16 04 25 25  
Web: [www.basf.com](http://www.basf.com)

#### Japan Office

BASF Japan Ltd.  
Nanbu Bldg., 3-3, Kioi-cho,  
Chiyoda-ku, 102-8570 Tokyo  
Japan  
Phone: (+)81 - 33 23 82 500  
Fax: (+)81 - 33 23 82 514  
Web: [www.basf-japan.co.jp](http://www.basf-japan.co.jp)

#### Contact Person

Prof. Dr. Rüdiger IDEN  
Senior Vice President Polymer Physics  
Fax: (+)49 - 62 16 09 96 08  
E-Mail: [ruediger.iden@basf.com](mailto:ruediger.iden@basf.com)

#### Contact Person

Mrs. Ina RUHLAND  
Corporate Communication  
Phone: (+)81 - 33 23 82 500  
E-Mail: [ina.ruhland@basf.com](mailto:ina.ruhland@basf.com)

### **BASF – The Chemical Company**

BASF is the world's leading chemical company and employees around 95,000 people on five continents that are the key to our success. Our portfolio ranges from chemicals, plastics, performance products, agricultural products and fine chemicals to crude oil and natural gas.

As a reliable partner to virtually all industries, our intelligent solutions and high-value products help our customers all over the world to be more successful. Our strength is the fast translation of market trends and new ideas into marketable innovations. Worldwide, approximately 8,000 employees work in research and development at BASF.

#### **We innovate for growth**

We have combined the important technology-driven issues of particular relevance for future development in five "growth clusters": energy management, raw material change, nanotechnology, plant biotechnology and white (industrial) biotechnology.

BASF is one of the world's leading companies in the field of chemical nanotechnology, which it is already using in numerous established fields of activity such as polymer dispersions, pigments or catalysts.

BASF is exploring the physical and chemical properties and the production of nanoparticles. These materials are integrated into products to improve their performance or create completely new properties. Similarly, BASF is investigating processes for generating nanostructures which also provide improved or novel properties, for example on surfaces or within materials.

#### **Faster success through cooperation**

Next to scientists in the BASF lab at the University of Strasbourg (ISIS, Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires) that are developing synthesis routes for plastic foams with nanodimensional pores and our Competence Center for Nanostructured Surfaces in Singapore, we have more than 1200 R&D cooperations with universities, research institutes and other R & D enterprises. These are an important source for innovation and enables BASF access to new technologies and know-how.

[www.products.basf.com/en/innovationen](http://www.products.basf.com/en/innovationen)



The Chemical Company

#### 本社

BASF Aktiengesellschaft  
D-67056 Ludwigshafen  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 62 16 00  
ファクス番号: (+)49 - 62 16 04 25 25  
Web: [www.basf.com](http://www.basf.com)

#### 日本代理店

BASF ジャパン株式会社  
Nanbu Bldg., 3-3, Kioi-cho,  
Chiyoda-ku, 102-8570 Tokyo  
日本  
電話番号: (+)81 - 33 23 82 500  
ファクス番号: (+)81 - 33 23 82 514  
Web: [www.basf-japan.co.jp](http://www.basf-japan.co.jp)

#### 問い合わせ先

Prof. Dr. Rüdiger IDEN  
Senior Vice President Polymer Physics  
ファクス番号: (+)49 - 62 16 09 96 08  
E-Mail: [ruediger.iden@basf.com](mailto:ruediger.iden@basf.com)

#### 問い合わせ先

Mrs. Ina RUHLAND  
Corporate Communication  
電話番号: (+)81 - 33 23 82 500  
E-Mail: [ina.ruhland@basf.com](mailto:ina.ruhland@basf.com)

### BASF – 化学会社

BASF は世界の化学会社の大手です、そして業務を成功に導くためのキーとなる従業員は世界各国で約 95,000 名います。私どものポートフォリオは化学製品、プラスチック、パフォーマンス製品、農産物、そしてオイル及び天然ガス精製用化学製品にいたります。

実質的な全産業界への信頼できるパートナーとして、私どもの理知的ソリューションと高価な製品は、顧客が業務を成功へと導くためにサポートします。私どもはマーケット・トレンドと新しいアイデアを市場向きのイノベーションへと迅速に転換することに力を入れています。世界各国の約 8,000 人の従業員が BASF で研究と開発業務を進めています。

#### 私どもは成長のために技術革新を進めます

私どもは未来の開発に特に関連する重要なテクノロジー推進テーマを以下の「5つの成長クラスター」において結びつけました: エネルギー管理、原材料変更、ナノテクノロジー、プラント・バイオテクノロジー及びホワイト（産業）バイオテクノロジー。

BASF は化学ナノテクノロジー部門の世界のリーディング・カンパニーの一つです。重合体分散、ピグメントあるいは触媒等の数多くの安定業務部門においてこのテクノロジーを使用しています。

BASF は物理及び化学特性、そしてナノ微粒子の生産を調査しています。これらのマテリアルはそのパフォーマンスを改善するために、あるいは全く新しい特性を創出するために製品に統合されます。同様に BASF は例として表面あるいはマテリアル内の改善された、あるいは新しい特性を生み出すナノ構造生成プロセスを調査しています。

#### コーポレーションによる迅速なサクセス

ナノサイズ孔のプラスチック・フォーム用合成ルートを開発しているストラスブルク総合大学 (ISIS, Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires) の BASF ラボ及びシンガポールの私どものナノ構造表面コンピテンスセンターのサイエンティストを始めとし、私どもは総合大学、研究所及びその他の R & D 会社と 1200 以上の R&D コーポレーションを進めています。これは技術革新のための重要なソースであり、BASF に新しいテクノロジーとノウハウへのアクセスを可能にします。

[www.products.basf.com/en/innovationen](http://www.products.basf.com/en/innovationen)



# Bayer MaterialScience

## Principal Office

Bayer MaterialScience AG  
Building Q23, Room 406  
D-51368 Leverkusen  
Germany  
Phone: (+)49 - 21 43 05 36 47  
Fax: (+)49 - 21 43 03 17 25  
E-Mail: [peter.krueger@bayerbms.com](mailto:peter.krueger@bayerbms.com)  
Web: [www.bayermaterialscience.com](http://www.bayermaterialscience.com)

## Representative Japan

Bayer Ltd.  
Bayer MaterialScience  
New Business Asia Pacific  
Marunouchi-Kitaguchi Bldg., 26th Fl.,  
1-6-5 Marunouchi, Chiyoda-ku,  
100-8261 Tokyo  
Japan  
Web: [www.bayer.co.jp](http://www.bayer.co.jp)

## Contact Person

Dr. Péter KRÜGER  
Head of the Bayer Working Group Nanotechnology  
Phone: (+)49 - 21 43 05 36 47  
Fax: (+)49 - 21 43 03 17 25  
E-Mail: [peter.krueger@bayerbms.com](mailto:peter.krueger@bayerbms.com)

## Contact Person

Dr. Georg WIESSMEIER  
Director of New Business Asia Pacific  
Phone: (+)81 - 36 26 67 623  
Fax: (+)81 - 35 21 99 706  
E-Mail: [georg.wiessmeier@bayermaterialscience.com](mailto:georg.wiessmeier@bayermaterialscience.com)

## Who is Bayer MaterialScience?

Bayer MaterialScience is a global market leader in high performance and innovative materials that improve the quality of life. These include coatings, adhesives, sealants, insulating materials, polycarbonates and polyurethanes which are used in the car, construction, IT, appliance, furniture, sports and leisure industries.

## What does Bayer MaterialScience offer?

Bayer MaterialScience's global scope, with world-scale facilities, research and development centres, and marketing and distribution networks in key growth regions make it a partner and supplier of choice. We integrate our global know-how, expertise, cutting-edge technology, and a well stocked innovation pipeline to develop future products, applications and solutions.

## How is Bayer MaterialScience different?

Bayer MaterialScience's "VisionWorks" approach links science with materials to help turn the customers' visions into reality and business success. Bayer's tradition of innovation leadership, know-how and solution expertise continue to set new standards in the industry. We are committed to growing with our customers by relentlessly driving efficiency and innovation.

With this strategy we are creating the basis for sustained market success and profitable growth. Nanotechnology will play a special role in this. All activities are being coordinated in a company-wide "Nanotechnology Working Group". Research and development work will focus on nanolayers, nanobiology and nanobiotechnology, as well as nanoparticles, nanoadditives and nanocomposites.

Bayer MaterialScience and Bayer Technology Services attach major importance to close cooperation with their customers when developing nanotechnical applications and processes. With its wide-ranging polymers know-how, Bayer MaterialScience accompanies every step in the development chain, while Bayer Technology Services offers a comprehensive technology package extending from synthesis, isolation and purification of nanomaterials to the development of promising applications.



# Bayer MaterialScience

## 本社

Bayer MaterialScience AG  
Building Q23, Room 406  
D-51368 Leverkusen  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 21 43 05 36 47  
ファクス番号: (+)49 - 21 43 03 17 25  
E-Mail: [peter.krueger@bayerbms.com](mailto:peter.krueger@bayerbms.com)  
Web: [www.bayermaterialscience.com](http://www.bayermaterialscience.com)

## 日本代理店

Bayer Ltd.  
Bayer MaterialScience  
New Business Asia Pacific  
Marunouchi-Kitaguchi Bldg., 26th Flr.,  
1-6-5 Marunouchi, Chiyoda-ku,  
100-8261 Tokyo  
日本  
Web: [www.bayer.co.jp](http://www.bayer.co.jp)

## 問い合わせ先

Dr. Péter KRÜGER  
Head of the Bayer Working Group Nanotechnology  
電話番号: (+)49 - 21 43 05 36 47  
ファクス番号: (+)49 - 21 43 03 17 25  
E-Mail: [peter.krueger@bayerbms.com](mailto:peter.krueger@bayerbms.com)

## 問い合わせ先

Dr. Georg WIESSMEIER  
Director of New Business Asia Pacific  
電話番号: (+)81 - 36 26 67 623  
ファクス番号: (+)81 - 35 21 99 706  
E-Mail: [georg.wiessmeier@bayermaterialscience.com](mailto:georg.wiessmeier@bayermaterialscience.com)

## バイエル・マテリアルサイエンス (Bayer MaterialScience) とは誰でしょう？

バイエル・マテリアルサイエンスはクオリティ・オブ・ライフを改善するハイ・パフォーマンスの技術革新的なマテリアルのグローバル・マーケットのリーダーです。自動車、建設、IT、取付け具、家具、スポーツ及びレジャー産業において使用されるコーティング、接着剤、シーラント、絶縁材、ポリカーボネート及びポリウレタンがこれらのマテリアルです。

## バイエル・マテリアルサイエンスは何をオファーしますか？

世界的規模のファシリティ、研究及び開発センターを誇るバイエル・マテリアルサイエンスのグローバル業務、そして成長を続ける重要な地域におけるマーケティング及びディストリビューション・ネットワークは選び抜かれたパートナーとサプライヤーを大切にします。私どもは未来の製品、アプリケーション及びソリューションを開発するためにグローバル・ノウハウ、専門技術知識、鋭利なテクノロジー、そして大切に育ててきた技術革新パイプラインを統合します。

## バイエル・マテリアルサイエンスが他と異なる点は何ですか？

バイエル・マテリアルサイエンスの「ビジョンワーク」アプローチは顧客ビジョンを実現化し、業務を成功に導くためにサイエンスをマテリアルに結びつけます。技術革新に関するバイエルの伝統、ノウハウ及びソリューション専門技術知識は、産業界に新しいスタンダードを設定し続けています。効率性と技術革新を徹底的に追及することにより、顧客とともに成長し続けることが私どもの使命です。

私どもはこの業務戦略を活用しながら安定した市場での成功と収益ある成長を創出していきます。ナノテクノロジーがここで特別な役割を果たします。あらゆる業務が会社の「ナノテクノロジー作業グループ」内でコーディネートされます。研究及び開発業務はナノレイヤー、ナノバイオロジー、ナノバイオテクノロジーに、また同様にナノパーティクル、ナノアディティブ及びナノコンポジットに集中しています。

バイエル・マテリアルサイエンスとバイエル・テクノロジー・サービスは、ナノテクニカル・アプリケーション及びプロセスにおいて顧客との密接なコーポレーションを非常に大切にしています。バイエル・テクノロジー・サービスがナノマテリアルの合成、絶縁、精製から未来を約束するアプリケーションの開発にいたる包括的テクノロジー・パッケージを提供する一方で、バイエル・マテリアルサイエンスは広範囲に及ぶポリマーのノウハウを活用しながら、開発チェーンにおける全ステップをアテンドします。



#### **Principal Office**

Bioni CS GmbH  
Lessingstr. 21  
D-46149 Oberhausen  
Germany  
Phone: (+)49 - 20 86 21 75 53  
Fax: (+)49 - 20 86 21 75 55  
E-Mail: [info@bioni.de](mailto:info@bioni.de)  
Web: [www.bioni.de](http://www.bioni.de)

#### **Contact Person**

Mr. Sven KNOLL  
Managing Director  
Phone: (+)49 - 20 86 21 75 53  
Fax: (+)49 - 20 86 21 75 55  
E-Mail: [s.knoll@bioni.de](mailto:s.knoll@bioni.de)

#### **Contact Person**

Mrs. Nicole GROSS  
Marketing and Sales Director  
Phone: (+)49 - 20 86 21 75 53  
Fax: (+)49 - 20 86 21 75 55  
E-Mail: [n.gross@bioni.de](mailto:n.gross@bioni.de)

### **Bioni CS GmbH - Intelligent Coatings Based on Leading Edge Technology**

Based in Oberhausen in Germany, Bioni CS GmbH is a company located in what is known as the cradle of the industrial Ruhr region. Bioni's core business is the development, production and marketing of multifunctional paints and coatings to enhance the walls, facades and roofs of all manner of buildings. We produce intelligent coatings meeting the highest standards of quality, adding real value to what our professional users do and benefiting our customers. To achieve these targets we work in close cooperation with leading scientific institutes on developing new products. Based upon the latest scientific findings in nanotechnology and together with the researchers at the Fraunhofer Institute for Chemical Technology, we have developed an effective nano-filler combination, which when used in both interior and façade paints, permanently prevents the formation of bacteria, mould, mildew and algae and destroys antibiotic-resistant hospital-germs by 99.999%. These invaluable new coating properties neither negatively affect the health of the residents nor pose a threat to the environment.

### **Coatings Possessing Nano-Functionality**

**Bioni Interior Nano-Coatings** permanently prevent the formation of mould and mildew, effectively destroy germs and bacteria, do not contaminate the air in the room (TÜV Certified), improve the level of hygiene in the room, are permeable to water vapour, non-flammable, have an excellent wet abrasion resistance, are environmentally friendly and pose no risks to health.

**Bioni Exterior Nano-Coatings** have optimal moisture and regulation properties, reduce the thermal load on the building, protect the facade permanently, permanently prevent the growth of algae, have a variable permeability to water vapour, repel water excellently, bridge cracks, are flame retardant and are highly resistant to UV, weather and airborne contaminants.

Both in Germany and abroad our customers and partners include prestigious property developers, consultants and companies of architects, craftsmen, project management firms, construction companies, building materials trade, hospitals, town and city councils, private households.



## 本社

Bioni CS GmbH  
Lessingstr. 21  
D-46149 Oberhausen  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 20 86 21 75 53  
ファクス番号: (+)49 - 20 86 21 75 55  
E-Mail: [info@bioni.de](mailto:info@bioni.de)  
Web: [www.bioni.de](http://www.bioni.de)

## 問い合わせ先

Mr. Sven KNOLL  
Managing Director  
電話番号: (+)49 - 20 86 21 75 53  
ファクス番号: (+)49 - 20 86 21 75 55  
E-Mail: [s.knoll@bioni.de](mailto:s.knoll@bioni.de)

## 問い合わせ先

Mrs. Nicole GROSS  
Marketing and Sales Director  
電話番号: (+)49 - 20 86 21 75 53  
ファクス番号: (+)49 - 20 86 21 75 55  
E-Mail: [n.gross@bioni.de](mailto:n.gross@bioni.de)

**ビオニ CS 有限会社 (Bioni CS GmbH) –リーディング・エッジ技術に基づく理知的コーティング**  
ドイツのオーバーハウゼンにある ビオニ CS 有限会社はルール工業地帯の発祥地として有名な場所にある企業です。ビオニのコア業務は各種ビルの壁、ファサード及び屋根を強化する多機能塗料とコーティングの開発、生産、そして市場化です。私どもは最高品質スタンダードを満たし、私どもの専門ユーザーが必要とする実質価値を生み出し、そして私どもの顧客にメリットを生み出す理知的コーティングを生産しています。私どもはこれら目標を達成するために新製品開発を進める著名な科学研究所との密接な提携協力を進めています。各研究プロジェクトのスタートポイントは、例としてビル内部のモールドと白カビの発生、あるいはファサードの藻成長という市場において見出されるニーズです。ナノテクノロジーにおける最新の科学的発明に基づき、またフラウエンホーファ化学テクノロジー研究所の学者とともに、私どもは効果的なナノファイラー混合を開発しました。これをインテリア及びファサード塗料に使用することにより、バクテリア、モールド、白カビ、藻の発生を永続的に防止し、耐抗生物質性病菌を99.999%破壊します。これらの非常に貴重なコーティング特性は居住者の健康にも害を及ぼすことなく、また環境を脅かすこともありません。

## コーティング処理ナノ機能性

**ビオニ・インテリア・ナノコーティング**はモールドと白カビの発生を永続的に防止し、病菌とバクテリアを効果的に破壊し、室内の空気を汚染せず(TÜV 証明)、室内衛生を改善し、水蒸気に対し透過性であり、また非点火性です、そして優れた耐湿気摩損性を誇り、環境に優しく、健康を害することはありません。

**ビオニ・エクステリア・ナノコーティング**は最適な湿気と調整特性を誇り、ビルの熱負荷を減らし、ファサードを永続的に保護し、藻の発生を永続的に防止します。また水蒸気に対する可変透過性を誇り、優れた撥水性を保持し、亀裂をブリッジし、燃焼を抑制し、UV、気候及び空気伝送汚染に対する高度耐性を示します。

著名な特性開発者、建築コンサルタントと建築事務所、クラフトマン、プロジェクト管理会社、建設会社と建築材取引業者、病院、市当局、一般家庭が私どものドイツと世界各国における顧客とパートナーです。

**Principal Office**

BYK-Chemie GmbH  
Abelstrasse 45  
D-46483 Wesel  
Germany  
Phone: (+)49 - 28 16 700  
Fax: (+)49 - 28 16 57 35  
E-Mail: [info@byk.com](mailto:info@byk.com)  
Web: [www.byk-chemie.com](http://www.byk-chemie.com)

**Contact Person**

Dr. Thomas SAWITOWSKI  
Manager Nanotechnology  
Phone: (+)49 - 28 16 700  
Fax: (+)49 - 28 16 57 35  
E-Mail: [thomas.sawitowski@altanachemie.com](mailto:thomas.sawitowski@altanachemie.com)

**Substance for Success**

BYK-Chemie is one of the world's leading suppliers of additives used in the coatings, inks and plastics industry. Additives are used by processing industries in the production of coatings, inks, and plastics. In very small quantities, BYK-Chemie additives simplify manufacturing processes, and significantly improve the quality of finished goods, such as motor vehicles and furniture. BYK-Chemie has been producing additives since 1962 in Wesel, Germany. Today it employs around 935 people worldwide, 25 % of whom work in research and development departments or technical laboratories.

BYK-Chemie is a member of ALTANA Chemie (Wesel). ALTANA Chemie develops and produces high quality, innovative products in the specialty chemicals business and has been exclusively involved with Nanophase Technology Corporation (NTC), a leading company in the field of nanotechnology, since March 2004.

In close collaboration with NTC (USA) BYK-Chemie is developing additives for paint and plastic systems based on nanotechnology. The first nanoadditives series NANOBYK, which visibly improves the scratch and abrasion resistance of coatings while simultaneously preserving all other important paint properties such as gloss, flexibility and adhesion, has already been successfully launched on the market.

You will find more information on nanoadditives at:

[www.nanobyk.com](http://www.nanobyk.com)  
[www.byk-chemie.com](http://www.byk-chemie.com)  
[www.byk.co.jp](http://www.byk.co.jp)



## 本社

BYK-Chemie GmbH  
Abelstrasse 45  
D-46483 Wesel  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 28 16 700  
ファクス番号: (+)49 - 28 16 57 35  
E-Mail: [info@byk.com](mailto:info@byk.com)  
Web: [www.byk-chemie.com](http://www.byk-chemie.com)

## 問い合わせ先

Dr. Thomas SAWITOWSKI  
Manager Nanotechnology  
電話番号: (+)49 - 28 16 700  
ファクス番号: (+)49 - 28 16 57 35  
E-Mail: [thomas.sawitowski@altanachemie.com](mailto:thomas.sawitowski@altanachemie.com)

## 成功の本質

BYK 化学はコーティング、インク及びプラスチック産業で使用される混合剤の世界の大手サプライヤーです。混合剤は加工産業により、コーティング、インク及びプラスチック生産において使用されています。BYK 化学の混合剤は非常に少ない量で生産プロセスを簡単にし、自動車と家具等の完成品の品質を著しく改善します。BYK 化学はドイツのヴェーゼルにおいて 1962 年以来、混合剤を生産しています。現在の世界各国における社員数は約 935 人で、その内の 25 % は研究開発部門あるいは技術ラボで仕事を進めています。

BYK 化学は ALTANA 化学 (ヴェーゼル) のメンバーです。ALTANA 化学は特殊化学事業における高品質の革新的製品を開発生産しており、2004 年 3 月以来ナノテクノロジー部門での大手であるナノフェース・テクノロジー・コーポレーション (NTC) との独占提携業務を進めています。

NTC (USA) との密接なコラボレーションにおいて BYK 化学はナノテクノロジーに基づく塗料とプラスチックシステム用の混合剤を開発しています。初のナノ混合剤シリーズである NANOBYK は、コーティングのスクラッチと摩損抵抗性を著しく改善すると同時に光沢、柔軟性及び粘着等のその他重要な塗料特性を保存しますが、すでに高い評価を受けながら市場販売されています。

ナノ混合剤についての詳しいインフォメーションは以下を参照して下さい:

[www.nanobyk.com](http://www.nanobyk.com)  
[www.byk-chemie.com](http://www.byk-chemie.com)  
[www.byk.co.jp](http://www.byk.co.jp)

## Principal Office

BZKG – Bayreuth Center for Colloids & Interfaces  
University of Bayreuth  
Universitätsstraße 30  
D-95440 Bayreuth  
Germany  
Phone: (+)49 - 92 15 54 373  
Fax: (+)49 - 92 15 54 393  
E-Mail: [christine.thunig@uni-bayreuth.de](mailto:christine.thunig@uni-bayreuth.de)  
Web: [www.bzkg.de](http://www.bzkg.de)

## Contact Person

Prof. Dr. M. BALLAUFF  
Head of Institute – Managing Director  
Phone: (+)49 - 92 15 52 760  
Fax: (+)49 - 92 15 52 780  
E-Mail: [matthias.ballauff@uni-bayreuth.de](mailto:matthias.ballauff@uni-bayreuth.de)

The Bayreuth center for colloid and interface science is a central institution of the University of Bayreuth. Its main purpose is the intensification of the university's collaboration with regional, national and international companies in handling colloidal systems. The central functions of the center are combining and strengthening colloid and interface research ranging from fundamental research via applied science to industrial application, providing aid in problem solving and optimization of industrial processes and making the knowledge and experimental infrastructure present at Bayreuth University and accessible for industrial companies.

## Main Research and Core Capabilities:

- Formulation, stabilization and dispersion of Latices
- Characterization and modifying of surfaces and coatings
- Synthesis of polymer systems for self-organization of nanostructures - analysis and characterization of high performance complex polymer structures
- Polymer compounds, nucleating agents and pigments - their synthesis, characterization, treatment and processing
- Micelles, colloids, gel former - and their application
- “chemical tailoring” of clay minerals with all-round application - solid state chemistry and structural analysis at the transition of short range to long range order
- Preparation and coating of porous ceramics specially for medicine
- Hybrid materials and Nanocomposites

More information you will find at [www.bzkg.de](http://www.bzkg.de).



## 本社

BZKG – Bayreuth Center for Colloids & Interfaces  
University of Bayreuth  
Universitätsstraße 30  
D-95440 Bayreuth  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 92 15 54 373  
ファクス番号: (+)49 - 92 15 54 393  
E-Mail: [christine.thunig@uni-bayreuth.de](mailto:christine.thunig@uni-bayreuth.de)  
Web: [www.bzkg.de](http://www.bzkg.de)

## 問い合わせ先

Prof. Dr. M. BALLAUFF  
Head of Institute – Managing Director  
電話番号: (+)49 - 92 15 52 760  
ファクス番号: (+)49 - 92 15 52 780  
E-Mail: [matthias.ballauff@uni-bayreuth.de](mailto:matthias.ballauff@uni-bayreuth.de)

バイロイト・コロイド及び界面科学センター (BZKG - The Bayreuth center for colloid and interface science) は、バイロイト総合大学(University of Bayreuth)の中央研究所です。総合大学のコロイドシステム処理に関する当地域、国内及び世界の各企業とのコラボレーションを強化することが同センターの目的です。同センターの中心機能は産業プロセス問題におけるソリューションと最適化をサポートし、バイロイト総合大学が誇る知識と実験インフラを産業会社に提供しながら、産業アプリケーションへの応用科学を通して基本研究域からのコロイド及び界面研究を組み合わせ、そして強化することです。

## 主要研究と中核となる能力:

- ラティスのフォーミュレーション、安定化及び拡散
- 表面とコーティングの特性化と変性化
- ナノ構造の自動組成用ポリマーシステムの合成 – 高性能総合ポリマー構造の分析と特性化
- ポリマー化合物、凝集剤とピグメント – これらの合成、特性化、処理とプロセッシング
- ミセル、コロイド、ゲルフォーマー – そしてこれらのアプリケーション
- 多用途アプリケーションを伴う粘土鉱物の「化学テラリング」 - ショートレンジからロングレンジオーダーリングへの転換における固体化学と構造分析
- 特に医療用の多孔セラミックスの調合とコーティング
- ハイブリッドマテリアルとナノコンポジット

詳しいインフォメーションは [www.bzkg.de](http://www.bzkg.de) を参照してください。



#### Principal Office

CreaPhys GmbH  
Schmiedeberger Str. 38  
D-01768 Reinhardtsgrμμα  
Germany  
Phone: (+)49 - 35 04 61 02 63  
Fax: (+)49 - 35 04 61 02 64  
E-Mail: [postmaster@creaphys.com](mailto:postmaster@creaphys.com)  
Web: [www.creaphys.com](http://www.creaphys.com)

#### Contact Person

Mr. Jens DRECHSEL  
Technical Director  
Phone: (+)49 - 35 14 64 68 71  
Fax: (+)49 - 35 05 33 14 80  
E-Mail: [drechsel@creaphys.com](mailto:drechsel@creaphys.com)

#### Contact Person

Dr. Hartmut FRÖB  
Managing Director  
Phone: (+)49 - 35 05 33 14 78  
Fax: (+)49 - 35 05 33 14 80  
E-Mail: [hfroeb@creaphys.com](mailto:hfroeb@creaphys.com)

CreaPhys GmbH is a spin-off company from the Dresden University of Technology founded in 1999. The company is powered by scientists with competencies mainly in vacuum thin film technology, material purification (primarily organic compounds) and opto-electronics.

Outstanding results in basic research and technology require the development of tools and components not available commercially. Our philosophy is to transform innovations - devices, methods, technology - into products available for users worldwide.

We offer comprehensive knowledge in the fields of organic thin film deposition (OLEDs and solar cells), organic opto-electronics, microelectronics and material purification for future display- and photovoltaic technology.

In particular for organic opto-electronic devices the quality of material purification (“opto-electronic grade”) has been shown to have major impact on device performances of OLEDs as well as organic solar cells. CreaPhys develops and produces systems for (organic) material purification and components for thin film deposition that meet the requirements for state-of-the-art devices.

#### Products:

- Various types of vacuum evaporators for organics (molecular compounds etc.) and metals (all-ceramic) applied in R&D
- purification systems for organic molecular compounds applied in OLEDs and organic solar cells; for R&D and production scale
- unique technology to provide reference samples for luminescence microscopy

#### Services:

- customized development in thin film technology
- purification of organic dyes at users request by vacuum sublimation „opto-electronic grade“



## 本社

CreaPhys GmbH  
Schmiedeberger Str. 38  
D-01768 Reinhardtsgrμμα  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 35 04 61 02 63  
ファクス番号: (+)49 - 35 04 61 02 64  
E-Mail: [postmaster@creaphys.com](mailto:postmaster@creaphys.com)  
Web: [www.creaphys.com](http://www.creaphys.com)

## 問い合わせ先

Mr. Jens DRECHSEL  
Technical Director  
電話番号: (+)49 - 35 14 64 68 71  
ファクス番号: (+)49 - 35 05 33 14 80  
E-Mail: [drechsel@creaphys.com](mailto:drechsel@creaphys.com)

## 問い合わせ先

Dr. Hartmut FRÖB  
Managing Director  
電話番号: (+)49 - 35 05 33 14 78  
ファクス番号: (+)49 - 35 05 33 14 80  
E-Mail: [hfroeb@creaphys.com](mailto:hfroeb@creaphys.com)

クレアフィス (CreaPhys GmbH) はドイツ・ドレスデン工科大学を基点として薄膜の真空蒸着技術、有機材料の高純度化、オプトエレクトロニクス分野に精通した研究者グループが1999年に起業独立し設立された会社です。

基礎研究、技術開発現場におけるダイヤモンドとは、既製の実験機器や商品を購入し使用するだけで満たすことはできません。傑出した成果を得るためには独自の実験ツール・コンポーネントのカスタムメイドが不可欠となります。私共の使命とは、研究開発ステージにおいて必要となる装置・ツール・技術のイノベーションをあまねく世界各国のユーザーの皆様へ製品として提供してゆくことであると考えています。

私共は有機薄膜 (有機 EL、有機ソーラーセル) 成膜、有機オプトエレクトロニクス、マイクロエレクトロニクス、材料精製高純度化などに関する広範な知識を生かし、近未来のディスプレイ及び太陽光発電に寄与する技術を提供してきます。

有機 EL や有機ソーラーセル分野においては、とりわけ精製材料のクォリティがデバイス特性に多大な影響を及ぼすことが知られています。クレアフィスでは最先端デバイス研究のダイヤモンドに代るべく、材料精製システムと薄膜蒸着コンポーネントを開発し製品化しています。

## 提供製品：

- 各種真空蒸着源：有機分子材料用および金属蒸着用（セラミクス製）、研究開発用途
- 有機材料高純度化システム：有機 EL・ソーラーセルグレード、研究開発および商用生産スケール
- 独自技術リファレンスサンプル：カソードルミネッセンスマイクロコピー用

## 提供サービス：

- 薄膜化技術のカスタム開発
- 有機材料（オプトエレクトロニクスグレード）昇華精製：オン・ダイヤモンド

**Principal Office**

Engineered nanoProducts Germany GmbH  
Im Helmerswald 2  
D-66121 Saarbruecken  
Germany  
Phone: (+)49 - 68 19 50 260  
Fax: (+)49 - 68 19 50 26 79  
E-Mail: [email@e-p-g.de](mailto:email@e-p-g.de)  
Web: [www.e-p-g.de](http://www.e-p-g.de)

**Contact Person**

Prof. Dr. Helmut SCHMIDT  
CEO  
Phone: (+)49 - 68 19 50 260  
Fax: (+)49 - 68 19 50 26 79  
E-Mail: [email@e-p-g.de](mailto:email@e-p-g.de)

**Capture new markets with nanoproducts from EPG**

To compete on today's global markets, our customers are looking for products and technologies to differentiate from competition. Due to its high level of innovation, products based on materials through chemical nanotechnology offers a potential for differentiation: high-tech companies can exceed established technical limits and can capture new markets with nanoproducts. The EPG Engineered nanoProducts Germany AG develops and produces customized nanoproducts for this purpose. Under the leadership of the international well-known chemist Prof. Helmut Schmidt the experts have 16 years ago in Germany established the novel chemical nanotechnology to produce and apply new materials. Today there are more than 40 basic nanotechnologies available for the application to the automotive and aircraft industry, in industrial plants, architecture, optics and multimedia, environment, and life science etc. EPG-clients are companies in Europe just as well-known concerns in East Asia.

**The major fields of EPG's activities:**

- Advanced metal coating technologies (Protection for metal surfaces, new styling possibilities and new functions)
- Hygienic technologies for clean and self sterilizing surfaces
- Nanocomposite parts for optics, plastic and coating technologies, including foil coatings, e. g. for light management
- Nanobinder technologies for high-performance high-temperature insulation and the improvement of oil and gas production.

**Your one-stop shop for tailor-made nanoproducts**

EPG offers you the customized product you need, including the complete service necessary to achieve the highest level of innovation and the appropriate business model – the one-stop shop from basic technology up to series production in house or job in shop. Your advantages: Nanoproducts for differentiation, tailored for your applications from the basic technology up to the product as a result of innovative R&D based engineering and design. World-wide leading know-how in chemical nanotechnology, leading to the certainty of always using the most advanced technology. Patent protection for your specific application. Strategic partnership, possibility of forming new companies and joint ventures together with EPG.

#### 本社

Engineered nanoProducts Germany GmbH  
Im Helmerswald 2  
D-66121 Saarbruecken  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 68 19 50 260  
ファクス番号: (+)49 - 68 19 50 26 79  
E-Mail: [email@e-p-g.de](mailto:email@e-p-g.de)  
Web: [www.e-p-g.de](http://www.e-p-g.de)

#### 問い合わせ先

Prof. Dr. Helmut SCHMIDT  
CEO  
電話番号: (+)49 - 68 19 50 260  
ファクス番号: (+)49 - 68 19 50 26 79  
E-Mail: [email@e-p-g.de](mailto:email@e-p-g.de)

#### EPG のナノ製品で新しい市場を獲得してください

私どもの顧客は今日のグローバルマーケットを完成させるために、競争会社とは異なる製品とテクノロジーを求めています。高水準の技術革新により、化学ナノテクノロジーに基づく製品は、この異なるものへの可能性を提供します。ハイテック企業は既存の技術リミットを超えることができ、ナノ製品で新しい市場を獲得することができます。EPG エンジニアド・ナノプロダクト・ジャーマニー株式会社 (Engineered nanoProducts Germany AG) は、この目的のための顧客専用のナノ製品を開発し、製造しています。世界的に著名な化学者であるヘルムート・シュミット教授のリーダーシップにおいて、専門家が 16 年前にドイツにおいて新しいマテリアルを製造し、応用する新しい化学ナノテクノロジーを生み出しました。現在、自動車及び航空産業、工業プラント、建築、光学及びマルチメディア、環境、ライフサイエンス等のアプリケーションに利用できる 40 以上のベーシック・ナノテクノロジーがあります。EPG の顧客は欧州と東アジア諸国に關係する企業です。

#### EPG 業務の主要部門:

- 最新金属コーティング・テクノロジー (金属表面保護、新様式の可能性と新機能)
- クリーンな自動滅菌表面用衛生テクノロジー
- 例としてライトマネジメント用ホイルコーティングを含む光学、プラスチック及びコーティング・テクノロジー用ナノコンポジット部品
- 高性能高温絶縁とオイル及びガス製造改善のためのナノバインダー・テクノロジー

#### 専用ナノ製品のための皆様のワンストップ・ショップ

EPG は技術革新の最高レベルと適切な業務モデルを達成するために必要となる総合サービスを含む皆様が必要とする顧客専用製品を提供します。基本テクノロジーから社内シリーズ生産とジョブ・イン・ショップにいたるワンストップ・ショップです。皆様のメリットは以下の通りです。基本テクノロジーから技術革新的 R&D に基づくエンジニアリングとデザインの成果としての製品にいたる皆様のアプリケーション用の比類なき専用ナノ製品。これは化学ナノテクノロジーの世界的リーディング・ノウハウ、最新テクノロジーを常に使用することによる信頼性へと導かれます。皆様の専用アプリケーションのための特許保護。戦略パートナーシップ、EPG との新会社及びジョイントベンチャー設立の可能性。

**Principal Office**

Feinmess Dresden GmbH  
Fritz-Schreiter-Str. 32  
D-01259 Dresden  
Germany  
Phone: (+)49 - 35 18 85 850  
Fax: (+)49 - 35 18 85 85 25  
E-Mail: [info@feinmess.de](mailto:info@feinmess.de)  
Web: [www.feinmess.de](http://www.feinmess.de)

**Contact Person**

Mr. Reinhard WEIHMANN  
International Sales Manager  
Phone: (+)49 - 35 18 85 85 35  
Fax: (+)49 - 35 18 85 85 25  
E-Mail: [weihmann@feinmess.de](mailto:weihmann@feinmess.de)

**Representative Japan**

Autex Inc.  
Shinjuku-Takasago Bldg. 16-5,  
Tomihisa-cho, Shinjuku-ku,  
162-0067 Tokyo  
Japan  
Phone: (+)81 - 33 22 66 321  
Fax: (+)81 - 33 22 66 290  
E-Mail: [sales31@autex-inc.co.jp](mailto:sales31@autex-inc.co.jp)  
Web: [www.autex-inc.co.jp](http://www.autex-inc.co.jp)

**Contact Person**

Mr. Makoto KINO  
Manager Sales Group  
Phone: (+)81 - 33 22 66 321  
Fax: (+)81 - 33 22 66 290  
E-Mail: [sales31@autex-inc.co.jp](mailto:sales31@autex-inc.co.jp)

Research, science, and industry require high-precision drive solutions. In the FMD - Feinmess Dresden GmbH, they have found a reliable partner. The FMD as a well-established system supplier continuously develops and advances its product range to meet the broad requirements.

We offer:

- ultra-precision linear- and rotational stages
- nanopositioning systems with innovative piezo-leg drive
- compact XY- and aperture stages for measuring- and scanning applications
- innovative special systems for the usage in extreme environmental conditions
- applications in high magnetic fields or in ultra high vacuum
- controllers
- customized positioning systems

The company established in 1872 by Gustav Heyde today employs app. 95 people and combines traditional company values with innovative goals. Since 1992, the FMD Feinmess Dresden GmbH is a member of the Steinmeyer group and has established an international reputation. Today, FMD products are sold worldwide!

Welcome to where precision is!

[www.feinmess.de](http://www.feinmess.de)



#### 本社

Feinmess Dresden GmbH  
Fritz-Schreiter-Str. 32  
D-01259 Dresden  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 35 18 85 850  
ファクス番号: (+)49 - 35 18 85 85 25  
E-Mail: [info@feinmess.de](mailto:info@feinmess.de)  
Web: [www.feinmess.de](http://www.feinmess.de)

#### 問い合わせ先

Mr. Reinhard WEIHMANN  
International Sales Manager  
電話番号: (+)49 - 35 18 85 85 35  
ファクス番号: (+)49 - 35 18 85 85 25  
E-Mail: [weihmann@feinmess.de](mailto:weihmann@feinmess.de)

#### 日本代理店

Autex Inc.  
Shinjuku-Takasago Bldg. 16-5,  
Tomihisa-cho, Shinjuku-ku,  
162-0067 Tokyo  
日本  
電話番号: (+)81 - 33 22 66 321  
ファクス番号: (+)81 - 33 22 66 290  
E-Mail: [sales31@autex-inc.co.jp](mailto:sales31@autex-inc.co.jp)  
Web: [www.autex-inc.co.jp](http://www.autex-inc.co.jp)

#### 問い合わせ先

Mr. Makoto KINO  
Manager Sales Group  
電話番号: (+)81 - 33 22 66 321  
ファクス番号: (+)81 - 33 22 66 290  
E-Mail: [sales31@autex-inc.co.jp](mailto:sales31@autex-inc.co.jp)

研究分野、科学分野そして産業分野は高水準の緻密な駆動システムを必要としています。彼等はファインメス・ドレスデン社 FMD をパートナーとして、FMD 社の製品の中にそれを見出しています。FMD 社は信頼あるシステム供給者として、こうした高度な要求に合うべく

常時優れた製品の開発に取り組んでおり、我々は目下を供給しています。

- 超精密直線式/回転式ステージ
- 革新的なピエゾステージ駆動式ナノ位置決めシステム
- コンパクトな測定/スキャン用透視式 X-Y ステージ
- 極端な環境条件にも対応し得る最新の特殊位置決めシステム
- 高磁界あるいは超真空内でも使用出来るアプリケーション
- コントローラー
- ユーザーのニーズに適った位置決めシステム

当社はグスタフ・ハイデ (Gustav Heyde) 氏によって 1872 年に設立され、企業の伝統的なモットーを“革新化”として現在ここでは約 90 人の従業員が仕事をしています。FMD 社は、1992 年以降シュタインマイヤー (Steinmeyer) ・グループに属し、国際的に信頼ある企業パートナーとしての発展を遂げ、今日 FMD 製品は全世界に輸出されています。

精密な場所ようこそ！

[www.feinmess.de](http://www.feinmess.de)

**Principal Office**

FHR Anlagenbau GmbH  
Am Huegel 2  
D-01458 Ottendorf-Okrilla  
Germany  
Phone: (+)49 - 35 20 55 200  
Fax: (+)49 - 35 20 55 20 40  
E-Mail: [postbox@fhr.de](mailto:postbox@fhr.de)  
Web: [www.fhr.de](http://www.fhr.de)

**Contact Person**

Dr. R. FENDLER  
Manager  
Phone: (+)49 - 35 20 55 200  
Fax: (+)49 - 35 20 55 20 40  
E-Mail: [fendler@fhr.de](mailto:fendler@fhr.de)

FHR Anlagenbau GmbH in Ottendorf-Okrilla near Dresden/ Germany was founded in 1991. The company is a leading supplier of thin film technologies and related equipment especially in the field of PVD, PECVD, etching and thermal treatment.

Today the company is working for manifold applications together with customers amongst industry and research institutes. A wide scale of state of the art equipment like in-line systems and cluster tools is available.

Main innovations actually are to improve technologies to produce thin and ultra thin films.

FHR Anlagenbau GmbH delivers sputter targets for all applications. The company is leading in the bonding of most any materials to copper backing plates to guarantee optimised coating performance.

The company is certified according to DIN ISO 9001:2000 in order to guarantee high quality service to our customers.

FHR Anlagenbau GmbH is actually selling its products and services in Europe and world wide by several distributors.



#### 本社

FHR Anlagenbau GmbH  
Am Huegel 2  
D-01458 Ottendorf-Okrilla  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 35 20 55 200  
ファクス番号: (+)49 - 35 20 55 20 40  
E-Mail: [postbox@fhr.de](mailto:postbox@fhr.de)  
Web: [www.fhr.de](http://www.fhr.de)

#### 問い合わせ先

Dr. R. FENDLER  
Manager  
電話番号: (+)49 - 35 20 55 200  
ファクス番号: (+)49 - 35 20 55 20 40  
E-Mail: [fendler@fhr.de](mailto:fendler@fhr.de)

ドイツ/ドレスデン近郊（オッテンドルフ・オクリラ）にある FHR アンラーゲンbau 有限会社 (FHR Anlagenbau GmbH) は、1991 年に設立されました。同社は薄膜技術と関連装置、特に PVD、PECVD、エッチング並びに熱処理部門のリーディングサプライヤーです。

今日、同社は産業及び研究機関の顧客と共に多種多様なアプリケーションのための業務を展開しています。インラインシステム及びクラスターツール等の広範囲に渡る最先端技術機器を提供することができます。

最新のメイン・イノベーションは、薄膜及び超薄膜生産技術の改良です。

FHR アンラーゲンbau 有限会社は、全アプリケーション用スパッター・ターゲットを提供します。同社は最適化コーティング・パフォーマンスを保証するための銅製バックングプレートのほぼすべてのマテリアルのボンディング部門におけるリーディング・カンパニーです。

同社は DIN ISO 9001:2000 にもとづき認定されており、顧客への高い品質サービスを保証します。

FHR アンラーゲンbau 有限会社は、現在ディストリビュータを通して、製品とサービスをヨーロッパと世界各国に販売しています。



#### Principal Office

FOCUS GmbH  
Neukircher Straße 2  
D-65510 Hünstetten-Kesselbach  
Germany  
Phone: (+)49 - 61 26 40 140  
Fax: (+)49 - 61 26 40 14 10  
E-Mail: [m.schicketanz@focus-gmbh.com](mailto:m.schicketanz@focus-gmbh.com)  
Web: [www.focus-gmbh.com](http://www.focus-gmbh.com)

#### Contact Person

Mr. Michael SCHICKETANZ  
Product Manager  
Phone: (+)49 - 61 26 40 14 15  
Fax: (+)49 - 61 26 40 14 10  
E-Mail: [m.schicketanz@focus-gmbh.com](mailto:m.schicketanz@focus-gmbh.com)

Since the foundation in 1990, the company FOCUS GmbH is engaged in the development and creation of instruments for electron spectroscopy and surface analysis. The main part of the FOCUS products is distributed all over the world by the company OMICRON GmbH in Taunusstein/Germany.

The product range includes usual surface science instruments like electron spectrometers and VUV-light sources. Beside the evaporators, which are used for the preparation of nanoscaled structures, FOCUS has developed a nanoanalytic instrument, the **FOCUS PEEM**. It is a compact photoelectron microscope, which is used for the electron optical mapping of surfaces down to the resolution range of 40 nm. The instrument can be enhanced by an optional energy filter, which introduce simple methods for energy selective PEEM imaging (spectromicroscopy) and spectra of local energy distribution (microspectroscopy). A high performance filter is invented as the PEEM Nano-ESCA system. The instrument is at present under further development to allocate a standard for nanoanalytic and science. On the one hand stands the enhancement of the lateral resolution, on the other hand there is the opening of a new application range beside the classical surface science and magnetism. The application of the PEEM together with other nanoanalytic instruments like STM/ AFM is warranted by compatible sample transfer systems. The PEEM can be used for visualisation of nanoscaled workfunction contrast, magnetic surface domains and lateral distribution of compounds.

The patented instrument **FOCUS-SPLEED**, a detector for spin analysis of electrons, enables together with a scanning electron microscope the imaging of nanoscaled magnetic domains (**SEMPA**).



## 本社

FOCUS GmbH  
Neukircher Straße 2  
D-65510 Hünstetten-Kesselbach  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 61 26 40 140  
ファクス番号: (+)49 - 61 26 40 14 10  
E-Mail: [m.schicketanz@focus-gmbh.com](mailto:m.schicketanz@focus-gmbh.com)  
Web: [www.focus-gmbh.com](http://www.focus-gmbh.com)

## 問い合わせ先

Mr. Michael SCHICKETANZ  
Product Manager  
電話番号: (+)49 - 61 26 40 14 15  
ファクス番号: (+)49 - 61 26 40 14 10  
E-Mail: [m.schicketanz@focus-gmbh.com](mailto:m.schicketanz@focus-gmbh.com)

1990年の創設以来、フォークス有限会社（FOCUS GmbH）社では電子分光および表面分析用各種機器の製造と開発に取り組んでいます。現在、FOCUS社製品の大半はOMICRON GmbH社（本社：ドイツ、タウヌスシュタイン市）を通して世界中のお客様に販売されています。

1990年、超高真空技術に対応したウルトラクリーンな原子薄膜のinsitu形成用蒸発器の発売でフォークス社の歴史は始まりました。その他、電子分光計や真空紫外線発生器などにあげられる表面分析用製品の各種をお取り扱いしています。ナノスケール構造の形成に使用される蒸発器の製造にならび、フォークス社ではナノ分析装置**FOCUS PEEM**の製造にも取り組んでいます。この装置は、40 nm以下の分解能領域を可能とする表面画像をダイレクトに電子光学的表示する超小型フォトエレクトロン顕微鏡であり、エネルギーフィルター（オプション）による拡張装備で、エネルギー選択型PEEM画像（分光顕微法）や部分的なエネルギー分布スペクトル画像（顕微分光法）を簡単に撮影できるようになります。さらに、この装置をナノ分析技術の標準分析装置として使用できるよう、本来の表面物理的やマグネシウムなどといった応用分野の拡張だけでなく、局部分解能の向上にも重点を置いた開発が現在も進行中です。サンプルトランスファースystemとの互換性により、STM/AFMなどといった他のナノ分析手法を用いた装置との連結によるPEEMの利用も可能となっています。PEEMでは、ナノスケールによる電子親和力のコントラスト、磁性体表面の磁区や成分の横方向分布などのダイレクトな画像化を可能としています。

走査電子顕微鏡を利用した特許取得製品**FOCUS-SPLEED**は、磁区のナノスケールによる画像化を可能とする電子スピン分析器としてご使用いただけます(SEMPA)。



**Fraunhofer** Institut  
Photonische  
Mikrosysteme

**Principal Office**

Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems  
Maria-Reiche-Str. 2  
D-01109 Dresden  
Germany  
Phone: (+)49 - 35 18 82 30  
Fax: (+)49 - 35 18 82 32 66  
E-Mail: [info@ipms.fraunhofer.de](mailto:info@ipms.fraunhofer.de)  
Web: [www.ipms.fraunhofer.de](http://www.ipms.fraunhofer.de)

**Representative Office Japan**

German Cultural Center 1F  
Akasaka 7-5-56, Minato-ku,  
107-0052 Tokyo  
Japan  
Phone: (+)81 - 33 58 67 104  
Fax: (+)81 - 33 58 67 187  
E-Mail: [info@fraunhofer.jp](mailto:info@fraunhofer.jp)  
Web: [www.fraunhofer.jp](http://www.fraunhofer.jp)

**Contact Person**

Mrs. Ines SCHEDWILL  
Position Customer Relations  
Phone: (+)49 - 35 18 82 32 38  
Fax : (+)49 - 35 18 82 32 66  
E-Mail: [ines.schedwill@freenet.de](mailto:ines.schedwill@freenet.de)

**Contact Person**

Dr. Lorenz GRANRATH  
Representative  
Phone: (+)81 - 33 58 67 104  
Fax: (+)81 - 33 58 67 187  
E-Mail: [granrath@fraunhofer.jp](mailto:granrath@fraunhofer.jp)

Fraunhofer IPMS carries out customer specific developments in the field of microelectronic and microsystem technology in Dresden.

The aim is to act as a business partner in helping to transfer innovative ideas into new products.

The Fraunhofer IPMS is prepared for serial production of modern CMOS compatible MEMS technology products in its own clean room facilities.

About 180 scientists work with modern equipment to provide customer specific solutions in the field of

- circuit design,
- sensors and sensor systems,
- micromechanical actuators and actuator systems,
- lightmodulating microsystems,
- image processing and image transmission and
- organic electronics.



**Fraunhofer** Institut  
Photonische  
Mikrosysteme

#### 本社

Fraunhofer Institute for Photonic Microsystems  
Maria-Reiche-Str. 2  
D-01109 Dresden  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 35 18 82 30  
ファクス番号: (+)49 - 35 18 82 32 66  
E-Mail: [info@ipms.fraunhofer.de](mailto:info@ipms.fraunhofer.de)  
Web: [www.ipms.fraunhofer.de](http://www.ipms.fraunhofer.de)

#### 日本代理事務所

German Cultural Center 1F  
Akasaka 7-5-56, Minato-ku,  
107-0052 Tokyo  
日本  
電話番号: (+)81 - 33 58 67 104  
ファクス番号: (+)81 - 33 58 67 187  
E-Mail: [info@fraunhofer.jp](mailto:info@fraunhofer.jp)  
Web: [www.fraunhofer.jp](http://www.fraunhofer.jp)

#### 問い合わせ先

Mrs. Ines SCHEDWILL  
Position Customer Relations  
電話番号: (+)49 - 35 18 82 32 38  
ファクス番号: (+)49 - 35 18 82 32 66  
E-Mail: [ines.schedwill@freenet.de](mailto:ines.schedwill@freenet.de)

#### 問い合わせ先

Dr. Lorenz GRANRATH  
Representative  
電話番号: (+)81 - 33 58 67 104  
ファクス番号: (+)81 - 33 58 67 187  
E-Mail: [granrath@fraunhofer.jp](mailto:granrath@fraunhofer.jp)

研究所はドイツ連邦共和国ドレスデンにてマイクロエレクトロニクスおよびマイクロシステムの分野で主に顧客を対象とした研究開発を行っています。

その主たる目的はビジネスパートナーとして新製品を考案する際に革新的なアイデアを提案するお手伝いをしています。

Fraunhofer IPMS 研究所の持つクリーンルーム設備にて MEMS に適合した最新の CMOS の生産を可能としています。

約 180 人もの研究者が以下の分野にて最新の設備を用い、ニーズに合わせたソリューションを提供しています。

- 回路設計、
- センサーおよびセンサーシステム、
- マイクロメカニカルアクチュエーター、
- ライトモジュレーティングマイクロシステム、
- イメージプロセッシングおよびイメージトランスミッタンスそして
- 有機エレクトロニクス



#### Principal Office

Fraunhofer IZM  
Chemnitz Branch - Multi Device Integration  
Reichenhainer Strasse 88  
D-09126 Chemnitz  
Germany  
Phone: (+)49 - 37 15 31 24 060  
Fax: (+)49 - 37 15 31 24 069  
E-Mail: [info@che.izm.fraunhofer.de](mailto:info@che.izm.fraunhofer.de)  
Web: [www.pb.izm.fraunhofer.de/mdae/](http://www.pb.izm.fraunhofer.de/mdae/)

#### Contact Person

Prof. Thomas GESSNER  
Vice Director Fraunhofer IZM  
Phone: (+)49 - 37 15 31 33 130  
Fax: (+)49 - 37 15 31 24 069  
E-Mail: [thomas.gessner@che.izm.fraunhofer.de](mailto:thomas.gessner@che.izm.fraunhofer.de)

The department Multi Device Integration was founded in 1998 and is located in Chemnitz, Saxony. Its basic fields are the development of Micro-(Nano)-Electro-Mechanical-Systems (MEMS), technologies and equipment for manufacturing MEMS in silicon and other materials. Further research fields are back-end-of-line technologies for future micro and nano electronics, printed electronic systems for ubiquitous low-cost applications and investigation of micro and nano reliability for smart systems. In near future Microsystems will be quite more multifunctional e. g. the integrated combination of electronics for signal and information processing with sensors and actuators in silicon and nonsilicon technologies. The so called multi device integration to smaller and smarter systems is our vision.

#### Main Research Activities:

##### Design and Development of MEMS

- MEMS design and modelling
- Sensors, actuators, and electronics (e. g. acceleration sensors, gyroscopes, scanner)
- Transducer and analyzer systems (i. e. spectrometer, ultra sonic)
- Printed electronics
- Measurement and characterization

##### Back-end-of-line BEOL

- Spin-on dielectrics, Air Gap structures, and integration of low-k dielectrics
- Copper interconnect metallization systems (e.g. 45nm pitches) and diffusion barriers,
- Scaling effects, reliability, modelling and simulation

##### Development of advanced technologies

- 3D-patterning, deep silicon etching and wire, chip and wafer bonding technologies,
- Chemical mechanical planarization (CMP)
- MEMS Packaging at wafer level

##### Micro and Nano Reliability

- Reliability for Microsystems e. g. for Automotive and IT applications
- Combination of Reliability, Miniaturization and Microsecurity
- Thermomechanical Simulation and Reliability for Nanoelectronics



## 本部

Fraunhofer IZM  
Chemnitz Branch - Multi Device Integration  
Reichenhainer Strasse 88  
D-09126 Chemnitz  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 37 15 31 24 060  
ファクス番号: (+)49 - 37 15 31 24 069  
E-Mail: [info@che.izm.fraunhofer.de](mailto:info@che.izm.fraunhofer.de)  
Web: [www.pb.izm.fraunhofer.de/mdae/](http://www.pb.izm.fraunhofer.de/mdae/)

## 問い合わせ先

Prof. Thomas GESSNER  
Vice Director Fraunhofer IZM  
電話番号: (+)49 - 37 15 31 33 130  
ファクス番号: (+)49 - 37 15 31 24 069  
E-Mail: [thomas.gessner@che.izm.fraunhofer.de](mailto:thomas.gessner@che.izm.fraunhofer.de)

マイクロデバイス・装置 (Multi Device Integration) 部門は、ザクセン州のケムニッツ を本拠地として 1998 年に設立されました。この部門は、MEMS と呼ばれるマイクロ (ナノ)・エレクトロ・メカニカル・システム (Micro-(Nano)-Electro-Mechanical-Systems) を専門分野として、シリコンなどの素材をもちいた MEMS の製造技術と設備の開発を行っています。また、最新のマイクロエレクトロニクス/ナノエレクトロニクスのための BEOL (back-end-of-line) 技術、低コストのユビキタス技術実現に向けたプリント基板 システム、スマートシステムのためのマイクロ/ナノ技術の信頼性検証といった研究分野にも取り組んでいます。マイクロシステムは近い将来、大幅に多機能化されるでしょう。例えば、シリコン技術や非シリコン技術を用いたセンサーやアクチュエータと組み合わせることで、信号・情報処理のための一体化した電子装置が生まれます。このような、より小型化・高機能化されたシステムを用いたいわゆる「マルチデバイス・インテグレーション」をわれわれは目指しています。

## 主要研究分野:

### **MEMS の設計および開発**

- MEMS の設計とモデリング
- センサー、アクチュエータ、電子機器 (例: 加速度センサー、ジャイロスコープ、スキャナ)
- 変換・分析システム (例: スペクトロメータ、超音波装置)
- プリンテッド エレクトロニクス
- 測定・解析機器

### **BEOL (back-end-of-line)**

- 層間絶縁膜用塗布膜 (SOD)、Air Gap 構造、低誘電率絶縁膜堆積技術
- 銅配線システム (例: 45nm ピッチ)、拡散バリア
- スケーリング効果、信頼性、モデリングとシミュレーション

### **マイクロ/ ナノ技術の信頼性検証**

- マイクロシステムの信頼性検証 (例: 自動車用、IT アプリケーション用のマイクロシステムなど)
- 信頼性と小型化、マイクロセキュリティの共存
- ナノエレクトロニクスの熱機械分析によるシミュレーションと信頼性検証

### **マイクロ/ナノ技術の信頼性検証**

- マイクロシステムの信頼性検証 (例: 自動車用、IT アプリケーション用のマイクロシステムなど)
- 信頼性と小型化、マイクロセキュリティの共存
- ナノエレクトロニクスの熱機械分析によるシミュレーションと信頼性検証



#### **Principal Office**

FRT, Fries Research & Technology GmbH  
Friedrich-Ebert-Strasse  
D-51429 Bergisch Gladbach  
Germany  
Phone: (+)49 - 22 04 84 24 30  
Fax: (+)49 - 22 04 84 24 31  
E-Mail: [info@frt-gmbh.com](mailto:info@frt-gmbh.com)  
Web: [www.frt-gmbh.com](http://www.frt-gmbh.com)

#### **Contact Person**

Dr. Thomas FRIES  
Managing Director  
Phone: (+)49 - 22 04 84 24 30  
Fax: (+)49 - 22 04 84 24 31  
E-Mail: [info@frt-gmbh.com](mailto:info@frt-gmbh.com)

## **FRT – Setting the Standard in Surface Measurement**

### **Your partner – helping you succeed**

Whatever your product, whatever the material or quantity, superior quality is a key to longterm success. From development to full-scale production, quality has to be continuously monitored to help you stay on top.

We can help you stay on top. We are FRT, the only company worldwide which offers you:

- standard surface analysis systems
- custom made, automated surface analysis and control systems
- contract surface analysis measurement

### **Control is good – with FRT it is better**

Generally, all measurements or checks are performed optically, meaning non-contact and non-destructively. Several features can be simultaneously checked during one measurement, processes can be streamlined, and the number of line operators can be significantly reduced. Optimal control with a minimum of investment during the production process.

In addition to the measuring instruments, FRT also develops specialized control and evaluation software. Each of your information requirements can be specifically met. A variety of key data about a surface are chosen in 2D or 3D mode. Also, automated measurements and analysis of production related data are possible.

Applications are in the production using metal, plastics, glass, semiconductors and others.

FRT provides solutions for automotive, electronics, semiconductor (front end and back end), optics, metal industries and more.

## 本社

FRT, Fries Research & Technology GmbH  
Friedrich-Ebert-Strasse  
D-51429 Bergisch Gladbach  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 22 04 84 24 30  
ファクス番号: (+)49 - 22 04 84 24 31  
E-Mail: [info@firt-gmbh.com](mailto:info@firt-gmbh.com)  
Web: [www.firt-gmbh.com](http://www.firt-gmbh.com)

## 問い合わせ先

Dr. Thomas FRIES  
Managing Director  
電話番号: (+)49 - 22 04 84 24 30  
ファクス番号: (+)49 - 22 04 84 24 31  
E-Mail: [info@firt-gmbh.com](mailto:info@firt-gmbh.com)

## FRT — 表面測定技術の基準を設定する

### 成功をお手伝いするパートナー

お客様の製品、材料や数量に関わらず、高品質が永続的成功のカギとなります。開発から量産まで、常に品質管理を行うことがトップの座を維持する道へとつながるのです。

FRT は、下記の技術を提供できる世界で唯一の会社です。

- 標準的表面分析システム
- オーダーメイドの自動表面分析系及び制御系
- コントラクト表面分析測定

## FRT — 最も高い信頼性

基本的、全ての測定は光学装置を使用して、即ち非接触及び非破壊の方法で行います。一つの測定過程で、複数の性能を測定でき、プロセスを合理化してオペレータの人数を大幅に減らすことができます。製造過程では、投資を最小限に抑えながら最適なコントロールが可能です。

FRT は、測定装置だけでなく、特性制御及び評価ソフトウェアを開発しますので、お客様独自の情報要求に応えることができます。ある表面に関するさまざまな重要なデータを 2D や 3D モードで選択できます。また、生産に関連するデータの自動測定、分析も可能です。

素材としては金属、樹脂、ガラス、半導体などに使用可能です。

FRT は、自動車、電子、半導体（フロントエンド及びバックエンド）、光学、金属加工などの、幅広い産業に採用できる解決案を提供します。

**Principal Office**

Genthe-X-Coatings GmbH (GXC)  
Im Schleeke 27 - 31  
D-38642 Goslar  
Germany  
Phone: (+)49 - 53 21 34 30 11  
Fax: (+)49 - 53 21 34 30 90  
E-Mail: [info@genthe.de](mailto:info@genthe.de)  
Web: [www.gxc-coatings.de](http://www.gxc-coatings.de)

**Contact Person**

Dr. Torsten SCHMIDT  
CEO  
Phone: (+)49 - 53 21 34 30 40  
Fax: (+)49 - 53 21 34 30 82  
E-Mail: [schmidtt@genthe.de](mailto:schmidtt@genthe.de)

Genthe-X-Coatings GmbH (GXC) was established in June 2000 and is a leading company for nano-coating of transparent materials. Our business is the development, application, production and marketing of nano-coating materials according to an improved sol-gel-method to increase the functionality of glass and polymers.

Application areas are to be found in the automobile industry, aviation, optical, ophthalmic, white goods and medical industry as well as construction industry. GXC is focussed on optics and safety applications in the automobile, motor cycle, metrology and medical sector. The strategy of developing new materials was concentrated on the business potential in the automobile industry. First products launched were focused on avoiding condensation / fogging of inner surfaces of head lamps (“anti fog”). New products now available in series are anti-scratch, anti-glare, chemical resistance and antimicrobial coatings.

GXC has a leading technology position at nano-coating materials to increase the functionality of transparent materials. GXC uses nano-coatings which are based on the sol-gel method. This method allows a selective and re-producible synthesis of multi-functional, nano-particulate systems which are used to optimize the functionality of surfaces of materials.

The coating materials are, as far as possible, water-based and solvent-free. The systems can be adjusted individually on all current coating methods such as flow coating, spraying or dip coating by adjustment of the rheology of solids content. Likewise the hardening of such materials at ambient temperature can occur by heat or radiation.

GXC has established itself a leading position at technology and products in the supply chain of automotive suppliers. The range of activities contains development, application technology, production and distribution and is dedicated to the transfer of high tech into reliable series production.



#### 本社

Genthe-X-Coatings GmbH (GXC)  
Im Schleeke 27 - 31  
D-38642 Goslar  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 53 21 34 30 11  
ファクス番号: (+)49 - 53 21 34 30 90  
E-Mail: [info@genthe.de](mailto:info@genthe.de)  
Web: [www.gxc-coatings.de](http://www.gxc-coatings.de)

#### 問い合わせ先

Dr. Torsten SCHMIDT  
CEO  
電話番号: (+)49 - 53 21 34 30 40  
ファクス番号: (+)49 - 53 21 34 30 82  
E-Mail: [schmidtt@genthe.de](mailto:schmidtt@genthe.de)

Genthe-X-Coatings GmbH (GXC) は2000年6月に設立された、透明な材料へ超薄膜コーティングをする会社です。当社のビジネスはガラスとポリマーの機能を生かすために、ゾル-ゲル方式を使って、超薄膜コーティング材料を開発、応用、生産、そして実用化することです。

このコーティングの応用分野は自動車、航空、光学、眼科医療、家電、医学、そして建設業などです。当社は特に光学と、自動車、バイク、金属工学、そして医学の分野で安全性に焦点を当てて取り組んでいます。新しいコーティング材料の開発は、特に自動車の分野のビジネスに集中していました。最初の製品はヘッドランプ内部の表面の曇りを防ぐことに重点をおき、これまで開発した製品はヘッドランプの傷の防止、ギラつきの防止、ガラスの化学的安定性の保持、そして抗菌コーティングなどがあります。

当社は透明な材料の機能を生かすための超薄膜コーティング材に関する先駆的技術を持っています。当社はゾル-ゲル方式をもとにした超薄膜コーティングを使っており、この方式は材料の表面の特徴を最大限に利用したマルチ機能、ナノ微粒子システムの分離と再生産統合を可能にします。

コーティング材料は、水をベースにしており、溶剤は不要です。このシステムは固体の特徴のレオロジーを適用することにより、すべての既存する噴射コーティング、スプレー、浸漬コーティングといったコーティング方法に適用します。このようなコーティング材は高温によって固化しますが、当社製品も周囲からの放射熱により固化します。

当社は技術と製品の先導的立場を、自動車部品のサプライヤーとの繋がりにより、築いてきました。当社の活動には開発、技術の応用、生産と流通があり、ハイテクを確実な製品へ導くことに取り組んでいます。

---

# holotools

*a better way of light*

---

## Principal Office

Holotools GmbH  
Wiesentalstraße 29  
D-79115 Freiburg  
Germany  
Phone: (+)49 - 76 14 79 95 51  
Fax: (+)49 - 76 14 79 95 66  
E-Mail: [info@holotools.de](mailto:info@holotools.de)  
Web: [www.holotools.de](http://www.holotools.de)

## Contact Person

Mr. Volkmar BOERNER  
Managing Director  
Phone: (+)49 - 76 14 79 95 51  
Fax: (+)49 - 76 14 79 95 66  
E-Mail: [boerner@holotools.de](mailto:boerner@holotools.de)

Holotools is a manufacturer of high-quality micro- and nanostructure master plates and embossing tools. Our business is the design and the realisation of functional surfaces for light management and other fields of application. These applications include:

- Antireflection and antiglare for computer displays
- Holographic diffusers for light shaping
- Diffraction gratings for measurement systems, holographic security devices and packaging material
- Micro-optical structures like prism-arrays for lighting and day-lighting applications

Holotools was founded in 2001 by engineers and scientists of the Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems in Freiburg, Germany. Extensive technological know-how has been developed in micro optics, lithography processes, micro patterning techniques and optical design. A strong focus has been set on the realisation of uniform microstructures on large areas without any seam lines - the key success factor for the commercial use of microstructures in many applications.

Holotools uses interference lithography as exposure process to produce embossing tools for customers who transfer the structures into polymer products. Holotools is the only company in the world producing sub-wavelength antireflection structures on areas of up to 36" diagonal with the performance, the uniformity and the cosmetic quality required to be used in commercial production. This is just one of many examples demonstrating Holotools' world-wide leading edge position.

Holotools is your partner from the idea to production. We offer

- Development of concepts
- Design of microstructures
- Prototypes
- Master structures for production
- Support in quality control

Our customers rely on our high quality master structures for the production of film and polymer components in micro replication processes.

---

# holotools

*a better way of light*

---

## 本社

Holotools GmbH  
Wiesentalstraße 29  
D-79115 Freiburg  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 76 14 79 95 51  
ファクス番号: (+)49 - 76 14 79 95 66  
E-Mail: [info@holotools.de](mailto:info@holotools.de)  
Web: [www.holotools.de](http://www.holotools.de)

## 問い合わせ先

Mr. Volkmar BOERNER  
Managing Director  
電話番号: (+)49 - 76 14 79 95 51  
ファクス番号: (+)49 - 76 14 79 95 66  
E-Mail: [boerner@holotools.de](mailto:boerner@holotools.de)

Holotools 社は、高級品質の、マイクロとナノ構造を有するマスタープレート及びエンボス金型の生産社です。弊社の活躍分野は、光管理などの用途に採用される機能的表面の設計から、その商品化そしてその用分野にまでおよびます。この応用分野には以下のような点が含まれます：

- コンピュータ画面用の反射防止及び映り込み防止技術
- ライトシェイピング用のホログラフィックディフューザ
- 測定システム、ホログラフィック安全装置、包装材料用の回折格子
- 照明、太陽光線用の、例えばプリズム配列のマイクロ光学構造物

弊社は、フラウンホーファー・太陽エネルギー研究所のエンジニア及び学者によって、2001 年に、ドイツのフライブルグ市に設立されて、マイクロ光学、石版工程、マイクロパターン印刷、光学設計に関する幅広いノウハウを開発してきました。特に、広い表面を渡ってもシーム線を有しない一定したマイクロ構造物を作り出すことに焦点が置かれております。この技術は、マイクロ構造物が幅広く産業的に成功する重要な要素です。

Holotools 社では、露光工程として干渉リソグラフィーを使用してエンボス金型を製造し、お客様が構造物をポリマー品に移します。弊社は、商品化のために必要な特性、均一性と外見の好ましさを保ちながら、対角線 36 インチまでの面積の表面上で、波長以下の反射防止の構造物を製造している、世界で唯一の会社です。これは、世界をリードする弊社の先駆的地位を示すほんの一例です。Holotools 社はお客様のパートナーとして、設計から生産に至る以下のようなサービスを提供致します：

- 概念開発
- マイクロ構造物の設計
- 試作
- 生産用のマスタ構造物
- 品質管理に関するサポート

弊社は、お客様からの高品質のマスター構造物に対する信頼を頂いて、マイクロ複製過程でのフィルムやポリマー部品のマスターを製造いたしております。



#### Principal Office

Innowep GmbH  
Haugerring 6  
D-97070 Würzburg  
Germany  
Phone: (+)49 - 93 13 22 980  
Fax: (+)49 - 93 13 22 98 12  
E-Mail: [info@innowep.com](mailto:info@innowep.com)  
Web: [www.innowep.de](http://www.innowep.de)

#### Representative Japan

Sanyo Trading Co. Ltd.  
No.2 Toyota Building Nishikan  
4-10-27 Meieki 4-chome, Nakamura-ku,  
450-0002 Nagoya  
Japan  
Phone: (+)81 - 52 58 27 241  
Fax: (+)81 - 52 58 27 250  
[k-shizuka@sanyo-trading.co.jp](mailto:k-shizuka@sanyo-trading.co.jp)

#### Contact Person

Mr. Marc VETTER  
International Sales Director  
Phone: (+)49 - 93 13 22 980  
Fax: (+)49 - 93 13 22 98 12  
E-Mail: [info@innowep.com](mailto:info@innowep.com)

#### Contact Person

Mr. Koji SHIZUKA  
Sales Representative Japan  
Phone: (+)81 - 52 58 27 241  
Fax: (+)81 - 52 58 27 250  
[k-shizuka@sanyo-trading.co.jp](mailto:k-shizuka@sanyo-trading.co.jp)

INNOWEP Measuring & Testing is a German company that since its foundation in 1990 has become a leading specialist for surface-, material- and functional testing.

INNOWEP develops and manufacture innovative measuring and testing methods, equipment and up-to-date industrial solutions. This technology is applicable for R&D, QA and the manufacturing process.

INNOWEP cooperates with top level companies in different branches as well as established international institutes and has its own worldwide distributor network.

The company's products have been adopted as international and corporate standards for research and quality.

#### Products:

- **UST®:** Universal testing unit for the continuous micro mechanical characterization of material and functional properties on flat and structured surfaces. UST® enables objective statements about various material characteristics, e.g.: haptics, micro abrasion, scratch resistance, wear behaviour, micro tribology, elasticity & plasticity, damping, softness, micro hardness, roughness and micro friction
- **ABREX®:** standardized and reproducible soft-chemo mechanical hand abrasion test according to DIN EN 60068-2-70 / IEC 68-2-70. It enables a real life testing procedure on nearly all surfaces and materials like textile, lacquers and printings. ABREX® offers the possibility to simulate the high complex viscoelastic procedure of hand abrasion including the simulation of the chemical environment
- **OptoTop®:** Optical surface measuring system for quick and contact less measurement of topography, geometry (nano, micro and macro geometry) and roughness values on flat, structured and curved surfaces through chromatic confocal sensor.

Besides the development and production of testing instruments, INNOWEP also provides service measurements and contract R&D in its own laboratory.



#### 本社

Innowep GmbH  
Haugerring 6  
D-97070 Würzburg  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 93 13 22 980  
ファクス番号: (+)49 - 93 13 22 98 12  
E-Mail: [info@innowep.com](mailto:info@innowep.com)  
Web: [www.innowep.de](http://www.innowep.de)

#### 日本代理店

Sanyo Trading Co. Ltd.  
No.2 Toyota Building Nishikan,  
4-10-27, Meieki 4-chome, Nakamura-ku,  
450-0002 Nagoya  
日本  
電話番号: (+)81 - 52 58 27 241  
ファクス番号: (+)81 - 52 58 27 250  
E-Mail: [k-shizuka@sanyo-trading.co.jp](mailto:k-shizuka@sanyo-trading.co.jp)

#### 問い合わせ先

Mr. Marc VETTER  
International Sales Director  
電話番号: (+)49 - 93 13 22 980  
ファクス番号: (+)49 - 93 13 22 98 12  
E-Mail: [info@innowep.com](mailto:info@innowep.com)

#### 問い合わせ先

Mr. Koji SHIZUKA  
Sales Representative Japan  
電話番号: (+)81 - 52 58 27 241  
ファクス番号: (+)81 - 52 58 27 250  
[k-shizuka@sanyo-trading.co.jp](mailto:k-shizuka@sanyo-trading.co.jp)

イノウエップ社 (INNOWEP Measuring & Testing) は 1990 年に設立され、本社はドイツにあり、今では表面、材料、そして機能試験の先進的なスペシャリストとして認知されています。INNOWEP 社では革新的な測定・試験方法の開発、そして機器の製造を行っており、各業界に最新のソリューションを提供しています。これらの技術は開発や品質保証、そして生産現場でも使用されています。

INNOWEP 社の製品は自動車、家電などを始め、各業界をリードする企業とそのそれぞれの世界拠点そして国際的な研究所などに採用されており、そのため世界各地に営業・販売網を構築しています。また INNOWEP 社が開発した測定・試験方法は各種開発や品質面での国際規格や各社の要求仕様として採用されています。

#### 製品群:

- **UST®:** 平面体ならびに立体の表面の連続的かつマイクロレベルでの材料・機能特性を測定します。  
UST® 機により、触感、マイクロレベルでの磨耗、ひっかき強さ、凹凸、弾力性、可塑性、衝撃吸収性、剛軟、荒さ、マイクロレベルでの摩擦係数といったさまざまな特性を客観的に、1 台で測定することが可能です。
- **ABREX®:** 標準化された、手による磨耗を再現する化学的・機械的試験機です。  
(DIN EN 60068-2-70 / IEC 68-2-70 に準拠) ほとんどの布や塗装・印刷された材料表面の測定が可能です。汗などの化学物質による影響を含んだ複雑で粘弾性のある、手による磨耗を再現することができます。
- **OptoTop®:** ナノ、マイクロ、そしてマクロレベルの凹凸、荒さを短時間かつ材料に触らずに測定できる光学式の測定器です。共焦点センサーにより平面板、立体、またカーブしている立体の表面を測定できます。

加えて INNOWEP 社では測定代行や測定方法開発の代行も行っています。

**Principal Office**

Invest in Germany GmbH  
Anna-Louisa-Karsch Str. 2  
D-10178 Berlin  
Germany  
Phone: (+)49 - 30 20 65 70  
Fax: (+)49 - 30 20 65 71 11  
E-Mail: [office@invest-in-germany.com](mailto:office@invest-in-germany.com)  
Web: [www.invest-in-germany.com](http://www.invest-in-germany.com)

**Contact Person**

Mrs. Tomoko SATO  
Project Manager  
Phone: (+)49 - 30 20 65 71 65  
Fax: (+)49 - 30 20 65 71 11  
E-Mail: [sato@invest-in-germany.com](mailto:sato@invest-in-germany.com)

**Representative Office Japan**

Invest in Germany  
Deutsche Industrie-und Handelskammer Japan  
Sanbancho KS Bldg., 5F  
2-4 Sanbancho, Chiyoda-ku  
Tokyo 102-0075  
Japan  
Phone: (+)81 - 35 27 68 810  
Fax: (+)81 - 35 27 68 733

**Contact Person**

Mr. Iwami ASAKAWA  
Japan Representative  
Phone: (+)81 - 35 27 68 810  
Fax: (+)81 - 35 27 68 733  
E-Mail: [asakawa@invest-in-germany.com](mailto:asakawa@invest-in-germany.com)

Invest in Germany GmbH is the official inward investment promotion agency of Germany and is wholly owned and financed by the Federal Ministry of Economics and Technology.

Invest in Germany's headquarters are in Berlin with representative offices in Chicago, San Francisco, Tokyo and Shanghai.

The organisation's mandate is to market the business and investment location Germany to investors and provide information and assistance regarding the legal and corporate investment framework in Germany.

In addition to this Invest in Germany is the primary contact for all companies and organizations with an interest in the business and investment location Germany.

How you can benefit from our support:

- Introduction to economic advantages and business opportunities in Germany
- Provision of detailed information about macroeconomic data, the legal and corporate framework in Germany and sector specific information
- Information and advice on setting up a business in Germany
- We connect investors with business development networks and the regional economic development authorities: they assist in locating suitable sites, R&D, applications for investment incentives and search for qualified human resources.



#### 本社

Invest in Germany GmbH  
Anna-Louisa-Karsch Str. 2  
D-10178 Berlin  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 30 20 65 70  
ファクス番号: (+)49 - 30 20 65 71 11  
E-Mail: [office@invest-in-germany.com](mailto:office@invest-in-germany.com)  
Web: [www.invest-in-germany.com](http://www.invest-in-germany.com)

#### 日本代理事務所

Invest in Germany  
Deutsche Industrie-und Handelskammer Japan  
Sanbancho KS Bldg., 5F  
2-4 Sanbancho, Chiyoda-ku  
Tokyo 102-0075  
日本  
電話番号: (+)81 - 35 27 68 810  
ファクス番号: (+)81 - 35 27 68 733

#### 問い合わせ先

Mrs. Tomoko SATO  
Project Manager  
電話番号: (+)49 - 30 20 65 71 65  
ファクス番号: (+)49 - 30 20 65 71 11  
E-Mail: [sato@invest-in-germany.com](mailto:sato@invest-in-germany.com)

#### 問い合わせ先

Mr. Iwami ASAKAWA  
Japan Representative  
電話番号: (+)81 - 35 27 68 810  
ファクス番号: (+)81 - 35 27 68 733  
E-Mail: [asakawa@invest-in-germany.com](mailto:asakawa@invest-in-germany.com)

インヴェスト・イン・ジャーマニー（Invest in Germany GmbH）はドイツ連邦経済技術省所管の海外からの対独投資促進支援機関です。

インヴェスト・イン・ジャーマニーの本部はベルリン、そして東京、シカゴ、サンフランシスコ、上海に海外代表事務所を設けています。

当機関は、ビジネス・投資立地としてのドイツを紹介し、またドイツの法的・投資に関わる基礎情報など、投資家に様々な情報の提供を業務としています。

ドイツにおけるプレゼンスを確立することを望んでいる企業や団体のための第一情報源として、無料で支援提供しています。

ドイツで起業や事業拡大を企画している企業に対する具体的な支援：

- ドイツの商習慣に関する詳細な情報提供
- ドイツの経済データ、法的、産業分野、会社設立に関する情報など、ドイツにおけるビジネスデータの提供とアドバイス
- ドイツのビジネスネットワーク、地元経済振興公社などへの橋渡し：これらのネットワークを通じてビジネスロケーションやオフィス探し、研究開発機関へのコンタクト、投資優遇助成金申請に関するアドバイス、また有能な人材選択のサポートを受けることができます。
- 経済立地セミナーなどを通じてのドイツ経済立地の広報イベントの企画/運営



Experts in Femtosecond Laser Technology  
for Biomedical Applications

#### Principal Office

Jenlab GmbH  
Schillerstr. 1  
D-07745 Jena  
Germany  
Phone: (+)49 - 36 41 47 05 01  
Fax: (+)49 - 36 41 47 05 43  
E-Mail: [info@jenlab.de](mailto:info@jenlab.de)  
Web: [www.jenlab.de](http://www.jenlab.de)

#### Contact Person

Dr. Andrei TCHERNOOK  
Project Manager  
Phone: (+)49 - 36 41 47 05 01  
Fax: (+)49 - 36 41 47 05 43  
E-Mail: [tchernook@jenlab.de](mailto:tchernook@jenlab.de)

#### Contact Person

Dr. Ronan LE HARZIC  
Project Manager  
Phone: (+)49 - 68 94 99 03 815  
Fax: (+)49 - 68 94 99 03 817  
E-Mail: [leharzic@jenlab.de](mailto:leharzic@jenlab.de)

JenLab GmbH founded in 1999 in Jena (Germany) employs now app. 10 employees, mainly operating in R&D. JenLab is member of the Clusters BioRegio Jena e.V. and OptoNet e.V.

The product range of JenLab includes a wide field of scientific equipment and supplementary products for optical Nanotechnologies based on femtosecond lasers, particularly for applications in biotechnology, cell biology and medicine. Further accessories for high-resolution microscopy are provided (cell chambers, fluorescent dyes, histological preparations).

DermaInspect® is a novel *in vivo* multiphoton laser scanning system for non-invasive optical biopsies of human skin with sub-cellular spatial resolution. It is based on multiphoton-excitation of the autofluorescence on biomolecular level by femtosecond lasers in the near infrared. The device is designed for the examination of human skin and can be used for early detection of melanoma as well as for the *in vivo* detection of pharmaceutical and cosmetic components in skin. By the use of fluorescence lifetime imaging (FLIM) various fluorophores can be differentiated.

The scanning microscope JenLab Scan is a system for specific fs-laser based investigation techniques in biological and medical basic research.

With TauMap® a system for spatial (nm-range) and temporal (ps-range) resolved fluorescence analysis and for the determination of fluorescence decay times in single living cells is available. TauMap® can be used particularly for detection of protein-protein-interactions based on two-photon Förster resonance energy transfer (FRET).

femt-O-cut® is the latest product of JenLab. It is suitable for nano-surgery, optical gene transfer and nano-processing with nJ and  $\mu$ J laser pulses.

Potential application fields for JenLab-products can be found in micro- and nano-surgery, optical gene transfer, in refractive, tumor and neuronal surgery as well as in evolutionary biology. Additional markets that can be developed with the know-how of JenLab are in the field of laser fabricating of nanostructures in polymers and semiconductors.



生物医学的な適用のためのフェムト  
秒のレーザー技術の専門家

#### 本社

Jenlab GmbH  
Schillerstr. 1  
D-07745 Jena  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 36 41 47 05 01  
ファクス番号: (+)49 - 36 41 47 05 43  
E-Mail: [info@jenlab.de](mailto:info@jenlab.de)  
Web: [www.jenlab.de](http://www.jenlab.de)

#### 問い合わせ先

Dr. Andrei TCHERNOOK  
Project Manager  
電話番号: (+)49 - 36 41 47 05 01  
ファクス番号: (+)49 - 36 41 47 05 43  
E-Mail: [tchernook@jenlab.de](mailto:tchernook@jenlab.de)

#### 問い合わせ先

Dr. Ronan LE HARZIC  
Project Manager  
電話番号: (+)49 - 68 94 99 03 815  
ファクス番号: (+)49 - 68 94 99 03 817  
E-Mail: [leharzic@jenlab.de](mailto:leharzic@jenlab.de)

JenLab GmbH は 1999 年にドイツのイェナにて設立されました。従業員数は 10 名で、主に 研究開発に携わっています。 JenLab は Thuringian Clusters BioRegio Jena e. V. と OptoNet e. V. に 所属しています。

JenLab 社は、フェムト秒レーザーを用いたオプティカルナノテクノロジーに対する幅広い分野の 科学実験装置および周辺機器、アクセサリを取り扱っており、なかでも 生命工学分野や細胞 生物分野、医療分野への応用に適した製品を取り扱っています。また、高分解能顕微鏡用のア クセサリ(細胞培養チャンバー、蛍光色素、組織切片のプレパラートなど)もご用意しています。

Dermalspect® は細胞の大きさ以下の分解能で、ヒト皮膚に対し無侵襲でオプティカ ルバイ オプシーを行うことのできる新たな in vivo 多光子レーザー走査型装置です。近赤外領域のフ ェムト秒レーザーを用いて、生体分子レベルの自家蛍光の多光子励起に基づいています。こ の装置はヒト皮膚の検査用に設計され、メラノーマ(悪性黒色腫)の早期発見のみならず薬剤や 化粧品の皮膚への含有量を in vivo で検出することができます。さらに、蛍光寿命イメージ ング(FILM Fluorescence lifetime imaging)を用いることにより、多様な蛍光色素を識別するこ とができます。

走査型顕微鏡の Jenlab Scan は生物学や医学分野の基礎研究での、フェムト秒レーザー を用い た装置です。

TauMap® を用いることで、ナノメートル領域の空間分解能およびピコ秒領域の時間分 解能 での蛍光分析や単一生細胞の蛍光減衰時間が検出可能です。TauMap® は主に、二光 子励起に よる Fluorescent Resonance Energy Transfer (FRET) に基づき、タンパク 質間の相互作用を検出 するのに用いられます。

JenLab の新製品の femto-O-cut® は、nJ や  $\mu$ J のパルスエネルギーを用いた、ナノサ ージェ リーや遺伝子導入やナノ加工に適しています。

JenLab の製品は、マイクロからナノレベルのサージェリーや光学的遺伝子導入、腫瘍 や神経 のサージェリーのような先進的なバイオロジーへの応用が期待されます。JenLab のノウハウを 活かす市場としては、ポリマーや半導体表面へのナノ 構造形成といった、レーザー加工 分野があげられます。

**Principal Office**

Kammrath & Weiss GmbH  
Im Defdahl 10 F  
D-44141 Dortmund  
Germany  
Phone: (+)49 - 23 18 80 85 80  
Fax: (+)49 - 23 18 80 85 819  
E-Mail: [mail@kammrath-weiss.de](mailto:mail@kammrath-weiss.de)  
Web: [www.kammrath-weiss.de](http://www.kammrath-weiss.de)

**Contact Person**

Mr. Volker STIRBA  
Sales / Marketing  
Phone: (+)49 - 23 18 80 85 820  
Fax: (+)49 - 23 18 80 85 819  
E-Mail: [stirba@kammrath-weiss.de](mailto:stirba@kammrath-weiss.de)

We take pleasure giving you an overview about our special developments for all fields of microscopy: SEM, LM, AFM, ELSAM, etc. Our experience in converting your application requirements into useful products, covers over 30 years. This gave rise to an entire "bouquet" of unusual solutions, for our users worldwide.

**Our Products:** High precision micro systems, carefully designed in great detail. These are the ingredients that put all our developments to life. Accent on tomorrow's needs, modular design in state-of-the-art technology - these are the leading thoughts that allow our research tools to grow together with your increasing needs.

Our main product focus is in micro systems for the following application categories:

**IC-Testing:** Electrical testing of semiconductors combined with microscopy is one of the most critical factors in quality control and research. The company Kammrath & Weiss is specialized in making high precision test equipment like:

- Prober-modules for scanning electron microscopy or
- FIB (Focused Ion Beam) - applications, some of them airlock compatible

**Materials Testing:** Materials testing under the (light-) microscope is a well established extension to classical testing methods. It is one of our specialties to make testing instrumentation available that will work for example in:

- Scanning electron microscopy,
- Atomic force microscopy (AFM)

**Specimen Stages:** Although, different from earlier years, most microscope manufacturers make their own stages nowadays, there is always need for some individual solution for a specimen stage. The unique solution, a stage for a very specialized or difficult application, that is our strong side. We do not want to restrict our activities to Microscopy only, but we already developed stages for various physical applications like e.g. Specimen stages for laser microprobes or diffraction devices or synchrotron work.

Get in touch with us, if you have an interesting or unusual high precision mechanical problem to solve.

## 本社

Kammrath & Weiss GmbH  
Im Defdahl 10 F  
D-44141 Dortmund  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 23 18 80 85 80  
ファクス番号: (+)49 - 23 18 80 85 819  
E-Mail: [mail@kammrath-weiss.de](mailto:mail@kammrath-weiss.de)  
Web: [www.kammrath-weiss.de](http://www.kammrath-weiss.de)

## 問い合わせ先

Mr. Volker STIRBA  
Sales / Marketing  
電話番号: (+)49 - 23 18 80 85 820  
ファクス番号: (+)49 - 23 18 80 85 819  
E-Mail: [stirba@kammrath-weiss.de](mailto:stirba@kammrath-weiss.de)

SEM、LM、AFM、ELSAM等の顕微鏡検査に関する全部門における私どもの特別開発品を皆様にご紹介します。皆様のアプリケーション要求事項を役に立つ製品へと転換する私どもの経験は、30年以上にわたるものです。これは私どもの世界のユーザのために、比類なきソリューションの完全なる「花束」を生み出しました。

**私どもの製品:** 多大なディテールにおいて慎重にデザインした高精度マイクロシステム。これらのシステムは私どもの全開発製品に生命を与える構成要素です。未来のニーズ、最先端テクノロジーにおけるモジュール設計に力を入れること、これが私どもの研究ツールを皆様の増大するニーズとともに成長させる主導的思考です。  
以下のアプリケーション・カテゴリーのためのマイクロシステムが私どもの主要製品です。

**IC 試験:** 顕微鏡検査と組み合わせた半導体の電気試験は、品質管理と研究において最も重要な要因の一つです。カムラス&ワイス社 (Kammrath & Weiss) は以下の高精度試験装置のスペシャリストです。

- 走査電子顕微鏡用プローバー・モジュール、あるいは
- FIB (集束イオンビーム)アプリケーション、そのいくつかはエアロック兌換性

**マテリアル試験:** (光)顕微鏡でのマテリアル試験は、クラシカルな試験の拡大方式として良く利用されています。以下の分野において使用できる試験器具を利用できるようにすることが私どもの専門の一つです。

- 走査電子顕微鏡検査、あるいは
- 原子力顕微鏡検査 (AFM)

**見本載物台:** 以前とは異なり、主な顕微鏡製作会社は今日、自分で載物台を製作しますが、見本載物台に関しては常に個々のソリューションのニーズがあります。独特なソリューション、非常に専門化された、あるいは困難なアプリケーション用の載物台、これが私たちの強みです。私どもは顕微鏡検査だけに業務を制限するつもりはありません。例としてレーザー・マイクロプローブ、回析装置、あるいはシンクロトロン作業用の載物台もすでに開発しています。

解決しなければならない重要な、あるいは非常に高精度な機械工学の問題がある場合には、どうぞ私どもにご連絡ください。



#### Principal Office

KUGLER GmbH  
Heiligenberger Str. 100  
D-88682 Salem  
Germany  
Phone: (+)49 - 75 53 92 000  
Fax: (+)49 - 75 53 92 00 45  
E-Mail: [info@kugler-precision.com](mailto:info@kugler-precision.com)  
Web: [www.kugler-precision.com](http://www.kugler-precision.com)

#### Contact Person

Mr. Lothar KUGLER  
Managing Director & CEO  
Phone: (+)49 - 75 53 92 000  
Fax : (+)49 - 75 53 92 00 45  
E-Mail: [info@kugler-precision.com](mailto:info@kugler-precision.com)

#### Micro Machining Centers

Since 1983 Kugler has been manufacturing ultra precise air-bearing and hydrostatic bearing precision machines which are among the best in the world. Every company which wants to maintain its leading position in industry is committed to the highest standards.

- We develop and produce the important core components in-house.
- We only use high quality materials, such as wear-free granite, stainless steel and coated components.
- For our clients we develop unique machining methods for highly precise workpieces.
- We provide consulting and support in all technical aspects of the application as well as for training and in customer service.
- KUGLER UP milling machines, micro lathes, multiprocessing machines are used for micromilling - drilling - grinding - wire and cavity EDM and for laser marking. KUGLER machines feature **sub- $\mu\text{m}$  accuracy** and are **extremely fast**.

#### Laser Optics and Laser System Components

Kugler has gained experience in the field of high performance laser optics which in respect of quality, punctuality and intensive technical consulting are hardly to match. By cooperation with all renowned research institutes and associations, a product and application know-how at the highest technical level is guaranteed.

- KUGLER Optics: high performance, complex component shapes, low weight with high rigidity, highly economic.
- Classic field of application: Resonator mirror, beam guidance system and focusing lenses in laser machining systems from a few 100 watt to several 10 kilowatt.
- KUGLER Special Projects: Customer-specific development and production in all fields of ultraprecision and micromanufacturing in line with the current state of research and development.

Read more about our innovative technology under [www.kugler-precision.com](http://www.kugler-precision.com).



## 本社

KUGLER GmbH  
Heiligenberger Str. 100  
D-88682 Salem  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 75 53 92 000  
ファクス番号: (+)49 - 75 53 92 00 45  
E-Mail: [info@kugler-precision.com](mailto:info@kugler-precision.com)  
Web: [www.kugler-precision.com](http://www.kugler-precision.com)

## 問い合わせ先

Mr. Lothar KUGLER  
Managing Director & CEO  
電話番号: (+)49 - 75 53 92 000  
ファクス番号: (+)49 - 75 53 92 00 45  
E-Mail: [info@kugler-precision.com](mailto:info@kugler-precision.com)

## マイクロ マシーニング センター

クーグラーは 1983 年以來、世界最高品の一つである超精密エアークベアリングと水圧ベアリング精密機械を製造しています。産業界において主導的位置を維持することを望む企業は、最高級スタンダードを提供する義務を負っています。

- 私どもは企業内部の重要なコアコンポネントを開発し、製造します。
- 私どもは非磨耗性グラナイト、ステンレス・スチール及びコーティッド・コンポネント等の高品質マテリアルだけを使用します。
- 私どもは顧客のために高精度ワークピース用の独特なマシーニング方式を開発します。
- 私どもはアプリケーションに関する全技術面において、また研修のために、あるいは顧客サービスにおいてコンサルティングとサポートを提供します。
- クーグラー UP フライス盤、マイクロラス、マルチプロセッシング・マシーンは、マイクロミリング、掘削、研削、ワイヤ及びキャビティ EDM、そしてレーザーマーキングに使用されています。クーグラー・マシーンの特性は **サブ $\mu\text{m}$  精度**で、**極度に迅速**です。

## レーザー光学とレーザーシステムコンポネント

- クーグラーは品質、時間精度及び集中的技術コンサルティングに関して他のものとは比較できない高性能レーザー光学部門における経験を得ました。著名なあらゆる研究所と機関組織とのコーポレーションにより、最高技術レベルの製品とアプリケーション・ノウハウが保証されます。
- クーグラー光学: 高性能、複合コンポネント系統、高剛性での軽量、高度経済性
- アプリケーションのクラシック部門: わずか 100 ワットから数十キロワットまでのレーザー・マシーニング・システムにおけるレンズ共振器ミラー、ビームガイダンス・システムと集束レンズ
- クーグラー・スペシャルプロジェクト: 現在の研究及び開発状況に適合した超精度とマイクロ製造部門における顧客専用開発と製造

技術革新テクノロジーに関しては [www.kugler-precision.com](http://www.kugler-precision.com) を参照してください。

## Principal Office

LayTec GmbH  
Helmholtzstrasse 13-14  
D-10587 Berlin  
Germany  
Phone: (+)49 - 30 39 80 08 00  
Fax: (+)49 - 30 31 80 82 37  
E-Mail: [info@laytec.de](mailto:info@laytec.de)  
Web: [www.laytec.de](http://www.laytec.de)

## Contact Person

Mr. Michael B. BESENDAHL  
Sales Engineer  
Phone: (+)49 - 30 39 80 08 00  
Fax: (+)49 - 30 39 80 08 080  
E-Mail: [besendahl@laytec.de](mailto:besendahl@laytec.de)

## Distribution Partner in Japan

Marubun Corporation  
Marubun Daiya Bldg., 8-1, Nihonbashi Odenmachi  
Chuo-ku, Tokyo 103-8577  
Japan  
Phone: (+)81 - 33 63 99 811  
Fax: (+)81 - 33 66 21 349  
Web: [www.marubun.co.jp](http://www.marubun.co.jp)

## Contact Person

Mr. Masaki IIDA  
Supervisor  
Phone: (+)81 - 33 63 99 811  
Fax: (+)81 - 33 66 21 349  
E-Mail: [masaiida@marubun.co.jp](mailto:masaiida@marubun.co.jp)

As a leader in the field of *in situ* epitaxy sensors, **LayTec** offers a wide range of real-time monitoring tools for MOCVD, MBE and other thin-film processes. **LayTec's EpiRAS® 2000 TT** (True Temperature) is the most advanced multi-wafer *in situ* sensor available today, and **EpiTT** is the first choice for LED production world-wide. Our sophisticated real-time monitoring tools measure epitaxy growth properties such as growth rate, layer thickness, doping levels, ternary material composition, and wafer surface temperature with extreme precision – already during the deposition process. A brand new curvature sensor **EpiCurve® TT**, which combines true temperature, growth rate and wafer bowing measurements, complemented our product range recently.

The enhanced knowledge of the epitaxy growth process achieved through *in situ* monitoring dramatically reduces development cycles and enables superior methods of quality control.

- We are presently the world's only company with long-standing in-house expertise in both optical sensor technology and semiconductor epitaxy.
- With approximately 30 percent of our sensors in use at state-funded research institutions and a well-established R&D network in Europe, we have a continuous supply of ground-breaking discoveries about materials and processes that helps keep our sensors ahead of our competitors.
- A profound knowledge of sensor technology and the fields of sensor application (semiconductor epitaxy, device technology and material science) drives new developments at LayTec.
- LayTec precision tools are highly customisable. We provide our customers with a profound support they need to use our products to their full potential. Our multi-lingual customer service department is always available to assist you with your particular application requirements.
- Software is regularly updated and improved to address new applications and to integrate the latest database parameters. An advanced online support service is available to registered LayTec customers.
- Our sensors help to reduce production cost by improving yield and lowering time to market, as proven on a daily basis in production line MOCVD systems at major LED and LASER manufacturing facilities world-wide, even for highly sophisticated devices like quantum dot VCSELS.

## 本社

LayTec GmbH  
Helmholtzstrasse 13-14  
D-10587 Berlin  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 30 39 80 08 00  
ファクス番号: (+)49 - 30 31 80 82 37  
E-Mail: [info@laytec.de](mailto:info@laytec.de)  
Web: [www.laytec.de](http://www.laytec.de)

## 問い合わせ先

Mr. Michael B. BESENDAHL  
Sales Engineer  
電話番号: (+)49 - 30 39 80 08 00  
ファクス番号: (+)49 - 30 39 80 08 080  
E-Mail: [besendahl@laytec.de](mailto:besendahl@laytec.de)

## 日本代理店

Marubun Corporation  
Marubun Daiya Bldg., 8-1, Nihonbashi Odenmachi,  
Chuo-ku, Tokyo 103-8577  
日本  
電話番号: (+)81 - 33 63 99 811  
ファクス番号: (+)81 - 33 66 21 349  
Web: [www.marubun.co.jp](http://www.marubun.co.jp)

## 問い合わせ先

Mr. Masaki IIDA  
Supervisor  
電話番号: (+)81 - 33 63 99 811  
ファクス番号: (+)81 - 33 66 21 349  
E-Mail: [masaiida@marubun.co.jp](mailto:masaiida@marubun.co.jp)

In-situエピタキシャルセンサーの分野におけるリーディングカンパニーとして、**LayTec社**はMOCVD装置、MBE装置等の各種成膜装置に対して、リアルタイムモニタリングシステムを幅広いラインナップにて提案いたします。**LayTec社**製の **EpiRAS®2000 TT** (実温度測定機能あり) は、マルチウェーハに対応した最新のin-situセンサーです。また、**EpiTT**はLED製造管理に最適なシステムとなっています。**LayTec社**の優れたリアルタイムモニタリングシステムは、MOCVD装置やMBE装置によるエピタキシャル成長プロセスにおいて、成膜速度や膜厚、ドーピングレベル、膜組成、ウェーハ表面温度を極めて高精度に測定します。また、ナノスケールの構造体にも対応します。先ごろ、実温度測定、成膜速度測定、ウェーハの反り測定機能を兼ね備えた、まったく新しい反り測定センサー**EpiCurve®TT**が、製品ラインアップに加わりました。

In-situモニタリングシステムによるエピタキシャル成長中のプロセス情報を得ること で、MOCVD装置やMBE装置での量産において、開発サイクルは大幅に短縮されます。さらに製品の品質向上が可能になります。

- LayTec社は光学センサー技術と半導体エピタキシーに関して、長年にわたって蓄積された独自の専門知識を持った世界で唯一の会社です。
- LayTec社のセンサーの約30%は欧州の研究機関やR&D機関で使用されており、材料やプロセスに関して、常に競合他社の先を行く革新的な発見を提供し続けています。
- LayTec社では、センサー技術とアプリケーション(半導体エピタキシー、デバイス技術、材料科学)の分野に対する深い知識が新たな開発の原動力となっております。
- LayTec社の高精度センサーはカスタマイズが可能となっています。さらに、お客様に製品の性能を最大限活かして頂くためにも、十分なサポートを提供させていただきます。また、様々な言語に対応したサービス部門では、お客様のアプリケーションに応じたご要求に対応しております。
- ソフトウェアは、新しいアプリケーションへの対応や、データベースの最新化に応じて、定期的にアップデート、改良されます。ご登録頂いているお客様には高度なオンラインサポートサービスを提供させて頂いております。
- LayTec社のセンサーを使用することにより、歩留まり向上や製品化に要する開発時間を短縮することで、製造コストの低減を実現します。既にLayTec社では世界中のLEDやレーザー、量子ドットVCSELのような非常に複雑なデバイスの製造ラインにおいて実績を上げております。

# NANOCRAFT

*exploring nanospace*

## Principal Office

NanoCraft  
Innovationcenter Engen  
Turmstr. 4  
D-78234 Engen,  
Germany  
Phone: (+)49 - 77 33 94 84 45  
Fax: (+)49 - 69 79 12 40 638  
E-Mail: [info@nanocraft.de](mailto:info@nanocraft.de)  
Web: [www.nanocraft.de](http://www.nanocraft.de)

## Contact Person

Dr. Sabri AKARI  
CEO  
Phone: (+)49 - 77 33 94 84 45  
Fax: (+)49 - 69 79 12 40 638  
E-Mail: [akari@nanocraft.de](mailto:akari@nanocraft.de)

## Representative Japan

NanoCraft - Chemfront Japan Ltd.  
2-2-11-405, Iguchido, Ikeda-shi,  
563-0023 Osaka  
Japan  
Phone: (+)81 - 72 76 19 718  
Fax: (+)81 - 72 76 19 718  
E-Mail: [eotanaka@iris.eonet.ne.jp](mailto:eotanaka@iris.eonet.ne.jp)

## Contact Person

Mr. Katsuaki TANAKA  
Representative  
Phone: (+)81 - 72 76 19 718  
Fax: (+)81 - 72 76 19 718  
E-Mail: [eotanaka@iris.eonet.ne.jp](mailto:eotanaka@iris.eonet.ne.jp)

## User oriented research for technical and biological surfaces

As spin off from Max-Planck-Institute of Colloids and Interfaces (MPI-KGF) we take on compact projects of research about Nano-, Bio- and Surface Technology. With costly developed methods in SEM and SPM, NanoCraft is unique in imaging surfaces conventional (topographic, elastic) as well as chemical sensitive down to molecular scale.

## Chemical Force Microscopy in combination with Digital Pulsed Force Mode

NanoCraft (Research & Development) combined the self developed Chemical Force Microscopy with the Digital Pulsed Force Mode, this opened for the first time the possibility of chemical and also biological force mapping of technical and biological surfaces on nano- and  $\mu$ -scale. It is now possible to determine and image several interaction forces like H-Bonds, van der Waals, hydrophobic, ionic and polar interactions. Parallel to Adhesion Force Imaging it is also possible to image further physical properties like elasticity and viscosity. With the options of LFI (Low Force Imaging), HRI (High Roughness Imaging) and the possibility of measuring in different media, the investigation of interfaces is getting a new dimension of quality. This unique analytical service is offered exclusively by NanoCraft in the frame of mission oriented research.

## Imaging of physical and chemical properties with SEM, AFM & CFM, nano and $\mu$ m-scale:

- Topography / roughness
- Chemical contrasts (CH<sub>3</sub>, NH<sub>2</sub>, OH, COOH, CF<sub>3</sub>,...)
- Biological interactions (enzymes, antibodies...)
- Intermolecular forces
- Adhesion forces/adhesion energy
- Contrasts of elasticity
- Electrical and magnetic interactions
- van der Waals Forces

SEM: Scanning Electron Microscopy

AFM: Atomic Force Microscopy

CFM: Chemical Force Microscopy

# NANOCRAFT

exploring nanospace

## 本社

NanoCraft  
Innovationcenter Engen  
Turmstr. 4  
D-78234 Engen,  
ドイツ  
電話番号: (+49 - 77 33 94 84 45  
ファクス番号: (+49 - 69 79 12 40 638  
E-Mail: [info@nanocraft.de](mailto:info@nanocraft.de)  
Web: [www.nanocraft.de](http://www.nanocraft.de)

## 問い合わせ先

Dr. Sabri AKARI  
CEO  
電話番号: (+49 - 77 33 94 84 45  
ファクス番号: (+49 - 69 79 12 40 638  
E-Mail: [akari@nanocraft.de](mailto:akari@nanocraft.de)

## 日本代理店

NanoCraft - Chemfront Japan Ltd.  
2-2-11-405, Iguchido, Ikeda-shi,  
563-0023 Osaka  
日本  
電話番号: (+81 - 72 76 19 718  
ファクス番号: (+81 - 72 76 19 718  
E-Mail: [eotanaka@iris.eonet.ne.jp](mailto:eotanaka@iris.eonet.ne.jp)

## 問い合わせ先

Mr. Katsuaki TANAKA  
Representative  
電話番号: (+81 - 72 76 19 718  
ファクス番号: (+81 - 72 76 19 718  
E-Mail: [eotanaka@iris.eonet.ne.jp](mailto:eotanaka@iris.eonet.ne.jp)

## 工学的、及び生物学的表面の顧客の要望に沿った研究

マックス・プランク研究所（コロイド&界面科学部門）“MPI-KGF”をスピン・オフして誕生した私共、ナノクラフト (NanoCraft) は、ナノ、バイオ、及び表面テクノロジーに関する研究のための、簡明な手段を提供します。NanoCraft は、他に類をみない画像化技術により、物質表面の一般的な特徴（トポグラフィ、弾性）や化学的官能特性を、分子のスケールで解明します。

## 化学力顕微鏡 (CFM) 及びデジタル・パルス・フォース・モード (デジタル PFM) :

自社開発した CFM 技術とデジタル PFM の組み合わせにより、物質表面の工学的及び生物学的特徴のナノ或いはミクロの単位でのマッピングが、NanoCraft により初めて可能となりました。現在、測定及び画像化が可能なものは、水素結合、ファン・デル・ワールス力、疎水性、イオン性、極性等、の相互作用です。接着力の画像化と平行して、弾性や粘性のような他の物理的特性の画像化も出来ます。LFI (Low Force Imaging) や HRI (High Roughness Imaging) のようなオプションの選択、或いは測定媒体を色々変更する事により、様々な相互作用の評価が出来、その結果が品質の新しい尺度となりつつあります。このように他に類をみない、顧客の要望に応じた分析サービスを、NanoCraft だけが独占的に提供いたします。

## SEM, AFM, CFM による、ナノ或いはミクロン単位での、物理的或いは化学的性質の画像化の例 :

- トポグラフィ／表面粗さ
- 化学的コントラスト (H<sub>3</sub>,NH<sub>2</sub>,OH,COOH,CF<sub>3</sub>,...)
- 生化学的相互作用 (酵素、抗体等)
- 分子間力
- 接着力／接着エネルギー
- 弾性のコントラスト
- 電氣的或いは磁氣的相互作用
- ファン・デル・ワールス力

SEM: Scanning Electron Microscopy 走査型電子顕微鏡

AFM: Atomic Force Microscopy 原子間力顕微鏡

CFM: Chemical Force Microscopy 化学力顕微鏡



NANOPOOL

**Principal Office**

nanopool GmbH  
Innovations und Bildungspark  
Zum Felsacker 76  
D-66773 Schwalbach Hülzweiler  
Germany  
Phone: (+)49 - 68 31 89 02 712  
Fax: (+) 49 - 68 31 89 02 715  
E-Mail: [info@nanopool.eu](mailto:info@nanopool.eu)  
Web: [www.nanopool.eu](http://www.nanopool.eu)

**Contact Person**

Mr. Sascha SCHWINDT  
CEO  
Phone: (+)49 - 68 31 89 02 712  
Fax: (+) 49 - 68 31 89 02 715  
E-Mail: [s.schwindt@nanopool.eu](mailto:s.schwindt@nanopool.eu)

Nanopool was founded in 2001 and has developed into one of the leading companies in the ultra thin layer industry, a major discipline within in the wide range of nanotechnology. The company is located in Hülzweiler, Southwest Germany.

Nanopool offers formulations which generate ultra thin layers on nearly every surface adding and changing enhanced properties and thus offering benefits and values having a positive impact on many facets of life.

The basic principle of nanopool states that not only creativity and innovation, but also cooperation with partners and clients in these fields will ensure success on the long run.

Therefore we are working in close partnership with world leading companies and offer innovative, cost conscious and environmental friendly solutions for industrial applications as well as for the consumer market.

All nanopool products are state of the art products based on the latest scientific insights of nanotechnology research and offer great value.

The effectiveness of the environmental friendly products is constantly tested by accredited research laboratories and documented by official certificates.

Our latest innovations were presented just recently in Osaka, Japan, during the 5th International Filtration conference.

For more information please visit:

[www.nanopool.eu](http://www.nanopool.eu)



NANOPOOL

#### 本社

nanopool GmbH  
Innovations und Bildungspark  
Zum Felsacker 76  
D-66773 Schwalbach Hülzweiler  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 68 31 89 02 712  
ファクス番号: (+) 49 - 68 31 89 02 715  
E-Mail: [info@nanopool.eu](mailto:info@nanopool.eu)  
Web: [www.nanopool.eu](http://www.nanopool.eu)

#### 問い合わせ先

Mr. Sascha SCHWINDT  
CEO  
電話番号: (+)49 - 68 31 89 02 712  
ファクス番号: (+) 49 - 68 31 89 02 715  
E-Mail: [s.schwindt@nanopool.eu](mailto:s.schwindt@nanopool.eu)

ナノプール社 (Nanopool) は 2001 年に設立され、広範囲なナノテクノロジー産業における主要部門である超薄膜産業におけるリーディングカンパニーの一つに成長しました。同社はドイツ南西部に位置するヒュルツヴァイラーにあります。

ナノプールは強化特性を加え、そして変化させながらほぼすべての表面における超薄膜を生成するフォーミュレーションを提供します。そしてこのようにして生命の数多くのファゼットに良好なインパクトを与える利と価値を提供します。

これらの部門における創造性と技術革新ばかりでなく、パートナーと顧客とのコーポレーションも長期的成功を確約するものである、というのがナノプールの基本原則です。

私どもはそれゆえに世界のリーディング・カンパニーとの密接なパートナーシップにおいて業務を展開しており、産業アプリケーション及び消費者市場用の技術革新的な、有利なコストの、そして環境に優しいソリューションを提供しています。

ナノプールの全製品はナノテクノロジー研究の最新科学知識にもとづく、そして多大な価値を提供する製品です。

環境に優しい製品の効率性は認定研究ラボにより常にテストされており、公的証明書により記録されています。

私どもの最新イノベーションは、大阪で開催された第 5 回国際フィルトレーション・コンフェレンスで紹介されたばかりです。

詳細なインフォメーションについては、以下のサイトを参照してください。

[www.nanopool.eu](http://www.nanopool.eu)



Surface Coatings

**Principal Office**

nanoproofed® Illing GbR  
Am Schmiedeberg 1 b  
D-23701 Süsel OT Gothendorf  
Germany  
Phone: (+)49 - 45 21 77 66 66  
Fax: (+)49 - 45 21 77 66 11  
E-Mail: [info@nanoproofed.de](mailto:info@nanoproofed.de)  
Web: [www.nanoproofed.de](http://www.nanoproofed.de)

**Contact Person**

Mr. Alexander ILLING (junior)  
Manager for Sales and Marketing  
Phone: (+)49 - 45 21 77 66 10  
Fax: (+)49 - 45 21 77 66 11  
E-Mail: [sales@nanoproofed.de](mailto:sales@nanoproofed.de)

**Contact Person**

Mr. Dieter ILLING (senior)  
Manager for Coating and Presentation  
Phone: (+)49 - 45 21 77 66 66  
Fax: (+)49 - 45 21 77 66 11  
E-Mail: [coating@nanoproofed.de](mailto:coating@nanoproofed.de)

nanoproofed® GbR is a company producing nanotechnical coatings. Founded as a family owned company in 2002, it has become one of the best known and best established companies in this field. We are merchandising, applying and offering service functioning of nanotechnical coating products throughout Germany. Our aim is to find individual solutions for every customer, who is using special coatings. In cooperation with our laboratories, we are capable to additionally develop non-standard products for special surfaces.

Under our name of the registered trade-mark “nanoproofed®” we have partnership distributors all over Germany. General importers in several foreign countries are serving as our representatives for our international sales. We are supporting not only industry, trade and handicraft, but also -through our sales partners- private customers with long-lasting nanotechnical surface sealings of completely variable materials. As experts in our field and as international traders of nanotechnical sealings, we are concentrating on these fields of activity:

- We are offering consulting for exploiting all products’ application possibilities.
- We are supporting the product choice procedure to find your individual sealing.
- We are supporting you integrating the sealing technology into your production process.
- We are offering to sell our products for your own use.
- We are constantly recruiting sales partners worldwide.

You will find additional information on the internet:

[www.nanoproofed.com](http://www.nanoproofed.com)



表面のコーティング

#### 本社

nanoproofed® Illing GbR  
Am Schmiedeberg 1 b  
D-23701 Süsel OT Gothendorf  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 45 21 77 66 66  
ファクス番号: (+)49 - 45 21 77 66 11  
E-Mail: [info@nanoproofed.de](mailto:info@nanoproofed.de)  
Web: [www.nanoproofed.de](http://www.nanoproofed.de)

#### 問い合わせ先

Mr. Alexander ILLING (junior)  
Manager for Sales and Marketing  
電話番号: (+)49 - 45 21 77 66 10  
ファクス番号: (+)49 - 45 21 77 66 11  
E-Mail: [sales@nanoproofed.de](mailto:sales@nanoproofed.de)

#### 問い合わせ先

Mr. Dieter ILLING (senior)  
Manager for Coating and Presentation  
電話番号: (+)49 - 45 21 77 66 66  
ファクス番号: (+)49 - 45 21 77 66 11  
E-Mail: [coating@nanoproofed.de](mailto:coating@nanoproofed.de)

ナノプルーフド®民法会社 (nanoproofed® GbR) はナノ技術コーティングを生産している会社です。2002年にファミリー会社として創立され、ドイツにおけるナノ技術コーティング製品の販売、アプリケーション及びサービス機能における有名なトップ企業の一社に成長しました。私どもの目標は特殊コーティングを使用するすべての顧客のためにソリューションを見出すことです。私どものラボとのコーポレーションにおいて特殊表面用の非標準製品も開発することができます。

登録商標 nanoproofed® の名において、私どもはドイツ全国にパートナーのディストリビューターを保持しています。海外販売のための代理店としていくつかの国々に総合輸入代理店を構えています。私どもは非常に多種多様なマテリアルの長期耐久性ナノ技術表面シーリングで工業会社、商業会社、手工業者を、そして私どもの販売パートナーについては民間の顧客もサポートしています。この分野の専門家として、またナノ技術の世界的な生産者として、私どもは業務を以下の分野に集中しています。

- アプリケーション可能製品について皆様にコンサルティングを提供いたします。
- シーリングのための製品選択について皆様にコンサルティングを提供いたします。
- 生産プロセスへのシーリング技術の統合について皆様にコンサルティングを提供いたします。
- 独自使用のための製品販売を皆様にオファーいたします。
- 世界各国において販売パートナーをリクルートいたします。

詳しいインフォメーションを必要とされる場合には、以下のウェブサイトをご覧ください:

[www.nanoproofed.com](http://www.nanoproofed.com)



#### **Principal Office**

Nanoresins AG  
Charlottenburger Straße 9  
D-21502 Geesthacht  
Germany  
Phone: (+)49 - 41 52 13 900  
Fax: (+)49 - 41 52 13 90 100  
E-Mail: [info@nanoresins.com](mailto:info@nanoresins.com)  
Web: [www.nanoresins.com](http://www.nanoresins.com)

#### **Contact Person**

Mrs. Jenny ADEBAHR  
Sales & Marketing Director  
Phone: (+)49 - 41 52 13 90 21  
Fax: (+)49 - 41 52 13 90 100  
E-Mail: [relations@nanoresins.com](mailto:relations@nanoresins.com)

#### **Contact Person**

Dr. Christian EGER  
Business Unit Manager Coatings & Electronics  
Phone: (+)49 - 41 52 13 90 22  
Fax: (+)49 - 41 52 13 90 100  
E-Mail: [coatings@nanoresins.com](mailto:coatings@nanoresins.com)

nanoresins is leading in the development and large-scale manufacture of silica nanoparticles and other additives and raw materials for modifying reactive resins for industrial applications. The strategic emphasis here is on coatings, adhesives, fiber composites and electronics.

The company is based in Geesthacht and is active in more than 20 countries, enabling it to serve the world's most important markets. Currently, nanoresins is producing and selling its wide range of high-tech additives and raw materials with a volume of several hundred tons a year.

nanoresins' aim is to give their clients decisive competitive advantages in their end markets thanks to product innovations that are based on completely new combinations of product characteristics, e.g.:

#### **Coatings**

- Improved scratch- and abrasion-resistance
- High transparency and gloss
- Reduced cure shrinkage and CTE

#### **Electronics**

- Reduced cure shrinkage and CTE
- No reduction in glass transition temperature (TG)
- Improved fracture toughness

#### **Adhesives**

- Improved tear resistance and fracture toughness
- High modulus
- Improved adhesion

#### **Fiber Composites**

- Improved toughness and stiffness
- Suitable for injection methods
- Very high impact resistance



## 本社

Nanoresins AG  
Charlottenburger Straße 9  
D-21502 Geesthacht  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 41 52 13 900  
ファクス番号: (+)49 - 41 52 13 90 100  
E-Mail: [info@nanoresins.com](mailto:info@nanoresins.com)  
Web: [www.nanoresins.com](http://www.nanoresins.com)

## 問い合わせ先

Mrs. Jenny ADEBAHR  
Sales & Marketing Director  
電話番号: (+)49 - 41 52 13 90 21  
ファクス番号: (+)49 - 41 52 13 90 100  
E-Mail: [relations@nanoresins.com](mailto:relations@nanoresins.com)

## 問い合わせ先

Dr. Christian EGER  
Business Unit Manager Coatings & Electronics  
電話番号: (+)49 - 41 52 13 90 22  
ファクス番号: (+)49 - 41 52 13 90 100  
E-Mail: [coatings@nanoresins.com](mailto:coatings@nanoresins.com)

ナノレジジン (nanoresins) は産業アプリケーション用修正反応樹脂のためのシリカ・ナノパーティクル、その他アディティブ及び原材料の開発と大量生産部門におけるリーディングカンパニーです。ここで力を入れている業務戦略は、コーティング、接着剤、ファイバー・コンポジット及びエレクトロニクスです。

同社はゲースタハトにあり、世界 20 カ国以上で業務を展開しています。これにより世界の最も重要な市場でサービスを提供することができます。ナノレジジンは現在、年間数百トンに達する広範囲に渡るハイテック接着剤と原材料を生産し、販売しています。

ナノレジジンの目標は以下に記載の全く新しい製品特性の組み合わせにもとづく製品イノベーションにより、最終市場において顧客に決定的な競争アドバンテージを提供することです。

## コーティング

- 改善された耐引っ掻き性と耐磨耗性
- 高透視度と光沢
- 減少した硬化収縮と CTE

## エレクトロニクス

- 減少した硬化収縮と CTE
- ガラス転移温度 (TG) 低下なし
- 改善された破損靱性

## 接着剤

- 改善された引き裂き抵抗と破損靱性
- 高度引っ張り応力
- 改善された接着

## ファイバー・コンポジット

- 改善された靱性と剛さ
- インジェクション方式に適切
- 非常に高度な耐衝撃性

**Principal Office**

Nanostart AG  
Goethestrasse 26-28  
D-60313 Frankfurt am Main  
Germany  
Phone: (+)49 - 69 21 93 96 00  
Fax: (+)49 - 69 21 93 96 122  
E-Mail: [info@nanostart.de](mailto:info@nanostart.de)  
Web: [www.nanostart.de](http://www.nanostart.de)

**Contact Person**

Mrs. Katja LINDENLAUB  
Financial Analyst  
Phone: (+)49 - 69 21 93 96 117  
Fax: (+)49 - 69 21 93 96 22  
E-Mail: [inquiry@nanostart.de](mailto:inquiry@nanostart.de)

**Contact Person**

Mr. Alexander SCHMIDT  
Corporate Communications  
Phone: (+)49 - 69 21 93 96 113  
Fax: (+)49 - 69 21 93 96 122  
E-Mail: [presse@nanostart.de](mailto:presse@nanostart.de)

**Company profile**

Nanostart AG is Europe's leading expert in the area of nanotechnology and investments. Founded in 2003, the company operates in two independent areas. The first area is the nanotechnology portfolio business. In this division, Nanostart AG invests in dynamically growing nanotechnology companies which, with the backing of Nanostart AG's capital and know-how, are given the opportunity to radically transform existing markets with their innovative nanotechnology. In the second area, the Financial Services division, Nanostart AG provides advice to companies of the financial sector when investing in the nanotechnology sector. As sub-advisor, Nanostart AG has an advisory mandate for, among other things, two nanotechnology equity funds.

**Nanostart as an investment partner**

Nanostart AG views nanotechnology as a technological breakthrough that can radically alter the economy and society. This breakthrough represents a historical opportunity not only for large-scale industrial conglomerates and established companies but also and, in particular, for innovative small and medium-sized companies to profit to a substantial degree from the unfolding of nanotechnology. Nanostart AG does not merely provide these companies with capital; it also actively links them up in a network of potential clients, cooperation partners and research institutions, in a network that spans the entire globe. In this way, they gain access to a new source of additional potential for securing, strengthening and accelerating their own growth.

Unlike other investment companies, Nanostart AG can also draw on its financial market competence which makes it a unique company in the international nanotechnology scene. Its knowledge about current developments on global stock exchanges and know-how as a nanotechnology specialist generates not only opportunities and possibilities but also responsibility. By regularly staging information events for entrepreneurs, market players and investors, Nanostart AG exercises its responsibility and contributes towards objectifying the discussion over the potential and the risks of this new technology. Portfolio companies of Nanostart AG include: BioMicro Systems Inc., ItN Nanovation AG, Lumiphore Inc., MagForce Nanotechnologies AG, NanoDynamics Inc., NanoFocus AG, NanoOpto Corp., Nanosys Inc., NaturalNano Inc. and Obducat AB.



## 本社

Nanostart AG  
Goethestrasse 26-28  
D-60313 Frankfurt am Main  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 69 21 93 96 00  
ファクス番号: (+)49 - 69 21 93 96 122  
E-Mail: [info@nanostart.de](mailto:info@nanostart.de)  
Web: [www.nanostart.de](http://www.nanostart.de)

## 問い合わせ先

Mrs. Katja LINDENLAUB  
Financial Analyst  
電話番号: (+)49 - 69 21 93 96 117  
ファクス番号: (+)49 - 69 21 93 96 22  
E-Mail: [inquiry@nanostart.de](mailto:inquiry@nanostart.de)

## 問い合わせ先

Mr. Alexander SCHMIDT  
Corporate Communications  
電話番号: (+)49 - 69 21 93 96 113  
ファクス番号: (+)49 - 69 21 93 96 122  
E-Mail: [presse@nanostart.de](mailto:presse@nanostart.de)

## 会社紹介

ナノスタート株式会社 (Nanostart AG) はナノテクノロジーと投資部門における欧州の大手専門企業です。2003年に創立したこの会社は二つの独立した部門で業務を展開しています。第一の部門はナノテクノロジー・ポートフォリオ事業です。この部門においてナノスタート株式会社はダイナミックに成長を続けるナノテクノロジー会社に投資します。そしてこれらの会社はナノスタート株式会社の資本とノウハウを利用し、その技術革新的ナノテクノロジーにより既存市場を多大に変革するチャンスを得ることができます。第二の部門は金融サービス部門です。ナノスタート株式会社は企業がナノテクノロジー部門に投資する際にアドバイスを提供しています。サブアドバイザーとしてナノスタート株式会社は特に世界初のナノテクノロジー自己資本のコンサルティング・サービス契約を締結しています。

## 投資パートナーとしてのナノスタート

ナノスタート株式会社はナノテクノロジーを経済と社会を急激に変革し得るテクノロジーの躍進として見つめています。この躍進は大きな産業コングロマリットと既存企業ばかりでなく、特に技術革新的な中小零細企業にとっても、ナノテクノロジーの展開により本質的な、また多大なメリットを得ることのできる歴史的なチャンスを提供しています。ナノスタート株式会社はこれらの企業に単に資本を提供するだけではありません。これらの企業を潜在的クライアント、提携協力パートナー及び研究所の世界に広がるネットワークにも結びつけます。これらの企業はこのようにして企業発展を保証し、強化し、そして加速させる新しいソースへのアクセスを得ることができます。

ナノスタート株式会社はその他の投資会社とは異なり、世界のナノテクノロジー分野において会社に独自の特性を与える金融市場コンピテンスも利用します。世界の証券取引所での最新動向に関する知識とナノテクノロジー・スペシャリストとしてのノウハウはチャンスと可能性ばかりでなく、責任も生み出します。企業家、マーケットプレイヤー、そして投資家のために定期的に催すインフォメーション・イベントにより、ナノスタート株式会社はこの新しいテクノロジーの潜在能力とリスクに関する問題を具体化するための責任を遂行し、またそれに貢献します。ナノスタート株式会社のポートフォリオ会社は以下の通りです(抜粋): アリックス社、バイオマイクロ・システム社、ItN ナノバージョン有限会社、ルミフォル社、マッグフォース・ナノテクノロジーズ社、ナノオプト社、ナノシス社。



# nanotechnology

## CC "Ultrathin functional films"

### Principal Office

Nanotechnology Center of Competence  
"Ultrathin functional films"  
Winterbergstr. 28  
D-01277 Dresden  
Germany  
Phone: (+)49 - 35 12 58 33 24  
Fax: (+)49 - 35 12 58 33 00  
E-Mail: [info@iws.fraunhofer.de](mailto:info@iws.fraunhofer.de)  
Web: [www.nanotechnology.de](http://www.nanotechnology.de)

### Contact Person

Dr. Andreas LESON  
Chairman  
Phone: (+)49 - 35 12 58 33 17  
Fax: (+)49 - 35 12 58 33 14  
E-Mail: [andreas.leson@iws.fraunhofer.de](mailto:andreas.leson@iws.fraunhofer.de)

### Contact Person

Dr. Ralf JÄCKEL  
Office Manager  
Phone: (+)49 - 35 12 58 34 44  
Fax: (+)49 - 35 12 58 33 00  
E-Mail: [ralf.jaeckel@iws.fraunhofer.de](mailto:ralf.jaeckel@iws.fraunhofer.de)

The Nanotechnology Center of Competence "Ultrathin Functional Films" was founded in October 1998. The office is situated in the Fraunhofer Institute for Material and Beam Technology (Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS) in Dresden.

The center of competence joins 51 enterprises, 10 university institutes, 22 research institutes, and 5 corporations into a common network. The members have special know how in the field of thin films and coatings. The work of the center of competence focuses on the fields of:

- Advanced CMOS
- New devices
- Biomolecular films for medical and technological purposes
- Nanoscaled protective layers
- Thin films for optics and photonics
- Nano-size actives and sensorics; nano-systems

Close co-operation of the members of the center of competence is one important aim which assures an efficient use of the available know-how and allows for synergetic effects.

We offer the following services:

- Consulting services
- Research and development
- Testing of new processes
- Development of new coatings
- Education of scientists and technicians

You will find more information about our center of competence:

[www.nanotechnology.de](http://www.nanotechnology.de)



# nanotechnology

## CC "Ultrathin functional films"

### 本社

Nanotechnology Center of Competence  
"Ultrathin functional films"  
Winterbergstr. 28  
D-01277 Dresden  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 35 12 58 33 24  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 58 33 00  
E-Mail: [info@iws.fraunhofer.de](mailto:info@iws.fraunhofer.de)  
Web: [www.nanotechnology.de](http://www.nanotechnology.de)

### 問い合わせ先

Dr. Andreas LESON  
Chairman  
電話番号: (+)49 - 35 12 58 33 17  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 58 33 14  
E-Mail: [andreas.leson@iws.fraunhofer.de](mailto:andreas.leson@iws.fraunhofer.de)

### 問い合わせ先

Dr. Ralf JÄCKEL  
Office Manager  
電話番号: (+)49 - 35 12 58 34 44  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 58 33 00  
E-Mail: [ralf.jaekel@iws.fraunhofer.de](mailto:ralf.jaekel@iws.fraunhofer.de)

ナノテクノロジー・コンピテンスセンター「ウルトラシン・ファンクショナル・フィルムズ」は 1998 年 10 月に創立されました。事務所はドレスデンにある Fraunhofer マテリアル及び放射テクノロジー研究所 (Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS) 内にあります。

このコンピテンスセンターでは 51 の企業、10 の総合大学、22 の研究所、そして 5 のコーポレーションが共同ネットワークに参加しています。各メンバーは薄膜とコーティング部門における特殊ノウハウを誇っています。コンピテンスセンターは以下の部門において集中的に業務を展開しています:

- アドバンスド CMOS
- ニューデバイス
- 医療及びテクノロジー目的のための生体高分子膜
- ナノ測定保護レイヤー
- 光学及びフォトニクス用薄膜
- ナノサイズ・アクトリックス及びセンサリックス、ナノシステム

コンピテンスセンター・メンバーの密接な提携協力は利用できるノウハウの効率的使用を保証し、相乗効果を生み出す重要目的の一つです。

私どもは以下のサービスを提供いたします:

- コンサルティング・サービス
- 研究と開発
- 新しいプロセスの試験
- 新しいコーティングの開発
- 科学者と技術者の教育

コンピテンスセンターの詳しいインフォメーションは以下を参照して下さい:

[www.nanotechnology.de](http://www.nanotechnology.de)



# netlab GmbH

## Principal Office

netlab GmbH  
Kronen Strasse 52  
D-40217 Düsseldorf  
Germany  
Phone: (+)49 - 21 19 94 54 73  
Fax: (+)49 - 21 19 94 54 76  
E-Mail: [netlab@t-online.de](mailto:netlab@t-online.de)  
Web: [www.netlabgmbh.de](http://www.netlabgmbh.de)

## Contact Person

Dr. Felix J. TROJER  
President  
Phone: (+)49 - 21 19 94 54 73  
Fax: (+)49 - 21 19 94 54 76  
E-Mail: [netlab@t-online.de](mailto:netlab@t-online.de)

**netlab** works as a **networking laboratory & consulting** company for industrial clients on high-tech subjects since 2000. Our principal mission is technology transfer to Japan:

- we conceptualize projects in close dialogue with clients from the idea stage up to a commercial prototype
- we take charge of the overall project management, subcontract work packages to reputed laboratories, universities, companies and consultants
- we are responsible for reporting to clients and the transfer of technology and/or products at the conclusion of the project

**netlab** operates as a virtual laboratory with partners located in Europe and USA, examples are: Battelle Memorial Institute, Columbus, Ohio (USA), EC Joint Research Centers, Petten (Netherlands) and Ispra (Italy), Fraunhofer Institutes (Germany) and Technical University of Aachen (Germany).

**Technical skill base:** We specialize in:

- sensor developments (optical fiber, ultrasonic, micro-machining)
- nano-technology (C-nanotubes and fullerenes, functional nano-powders, health effects of fine particles)
- tech watch projects in collaboration with sgt Dr.Guido Tschulena Sensor Consulting on technology trends and potential commercial application e.g. for hydrogen storage

**Client base:**

- automobile and supply industry
- electronics industry
- energy industries
- specialty chemicals companies



## 本社

netlab GmbH  
Kronen Strasse 52  
D-40217 Düsseldorf  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 21 19 94 54 73  
ファクス番号: (+)49 - 21 19 94 54 76  
E-Mail: [netlab@t-online.de](mailto:netlab@t-online.de)  
Web: [www.netlabgmbh.de](http://www.netlabgmbh.de)

## 問い合わせ先

Dr. Felix J. TROJER  
President  
電話番号: (+)49 - 21 19 94 54 73  
ファクス番号: (+)49 - 21 19 94 54 76  
E-Mail: [netlab@t-online.de](mailto:netlab@t-online.de)

**netlab** は 2000 年以來、ハイテック部門における産業クライアントのためのネットワーク・ラボラトリー及びコンサルティング会社として業務を展開しています。私どもの原則的使命は日本へのテクノロジー・トランスファーです。

- 私どもは顧客との密接な話し合いにおいてアイデア創出から商業プロトタイプにいたるまで、プロジェクトをコンセプト化します。
- 私どもは著名なラボ、総合大学、企業及びコンサルタントのためのあらゆるプロジェクトの管理、下請け業務パッケージを引き受けます。
- 私どもはプロジェクト終了時の顧客への報告、テクノロジー及び/または製品トランスファーの責務を負います。

**netlab** はヨーロッパ及びアメリカにオフィスを構えるパートナーとともにバーチャル・ラボラトリーとして業務を展開しています。パートナーは例として:

バテル・メモリアル研究所、コロンブス、オハイオ(USA)、EC ジョイント・リサーチ・センター、ペッテン (オランダ)、イスプラ(イタリア)、フラウエンホーファ研究所 (ドイツ) 及びアーヘン工科大学 (ドイツ)。

**技術スキル・ベース:** 私どもの専門は以下の通りです:

- センサー開発 (光ファイバー、超音波、マイクロ・マシーニング)
- ナノテクノロジー (C ナノチューブ及びフラレン、ファンクショナル・ナノパウダー、微粒子の健康への影響)
- 例として水素貯蔵のためのテクノロジー・トレンドと潜在的商業的・アプリケーションでの sgt ドクター・ギド・チュレーナ・センサー・コンサルティングとのコーラボレーションにおける技術監視プロジェクト

**顧客ベース:**

- 自動車及びサプライ産業
- 電子産業
- エネルギー産業
- 特殊化学会社

**Principal Office**

NTGL Nano Technologie Leipzig GmbH  
Permoserstr. 15  
D-04318 Leipzig  
Germany  
Phone: (+)49 - 34 12 35 29 31  
Fax: (+)49 - 34 12 35 32 59  
E-Mail: [info@ntgl.de](mailto:info@ntgl.de)  
Web: [www.ntgl.de](http://www.ntgl.de)

**Contact Person**

Prof. Dr. Reinhard SCHWABE  
Senior Researcher  
Phone: (+)49 - 34 12 35 31 20  
Fax: (+)49 - 34 12 35 32 59  
E-Mail: [reinhard.schwabe@ntgl.de](mailto:reinhard.schwabe@ntgl.de)

The NTGL Nano Technologie Leipzig GmbH, the OPTEG GmbH Leipzig, and the Leibniz-Institute for Surface Modification e. V. Leipzig are closely co-operating in the field of ion beam technology for high-precision figuring and polishing as well as local nano-metre precise thin film correction of high-end products used in optics and microelectronics. The so-called ion-beam finishing is applied to large-area workpieces such as lenses for stepper objectives, mirrors for synchrotron or satellite application and silicon wafers up to 8 inches in diameter.

The NTGL, the OPTEG, and the Institute for Surface Modification, usually called IOM, are members of the Science Park Permoserstraße/Leipzig e. V.

The IOM is a research establishment strongly interacting with the University of Leipzig. The IOM has more than 20 years experience of plasma physics, applications of ion beams for polishing and figuring of solid state materials as well as development of ion beam sources.

NTGL and OPTEG are start-up's founded in 1999 and 2001, respectively. NTGL Nano Technologie Leipzig GmbH is a subsidiary company of the NTG Neue Technologien GmbH & Co. KG, an experienced mechanical engineering company in Gelnhausen near Frankfurt on the Main. NTGL mainly aims at the development and fabrication of specially designed ion-beam plants applicable for ion- and plasma-beam machining. Operating the plants, sales and marketing, application engineering, and technical service are inherent parts of its business concept.

The OPTEG GmbH works in the fields of software controlling for ion-beam plants, sensor technology, for example, PSD-based sensor modules for high-precise positioning of motion systems, Faraday-cup amplifiers for measuring ion-beam profiles, and fibre-optic based low-coherence interferometers. Moreover, the OPTEG has a branch in Taiwan providing support and representation to European enterprises on the Taiwanese market.

Both, NTGL and OPTEG have developed and fabricated the first industrial suitable ion-beam plant possessing software for the complete ion-beam figuring and polishing process.



## 本社

NTGL Nano Technologie Leipzig GmbH  
Permoserstr. 15  
D-04318 Leipzig  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 34 12 35 29 31  
ファクス番号: (+)49 - 34 12 35 32 59  
E-Mail: [info@ntgl.de](mailto:info@ntgl.de)  
Web: [www.ntgl.de](http://www.ntgl.de)

## 問い合わせ先

Prof. Dr. Reinhard SCHWABE  
Senior Researcher  
電話番号: (+)49 - 34 12 35 31 20  
ファクス番号: (+)49 - 34 12 35 32 59  
E-Mail: [reinhard.schwabe@ntgl.de](mailto:reinhard.schwabe@ntgl.de)

NTGL ナノテクノロジーライプチヒ (NTGL Nano Technologie Leipzig GmbH)、OPTEG 社ライプチヒ及びライプニツ表面処理研究所ライプチヒは高精度に成型し、磨くこととナノメートルの精密な薄膜の訂正に対して光学と微電子の激光処理によく使われたものをイオンビームの仕上げといわゆる。使用範囲は段階な目的のためのレンズやシンクロトロンまたは衛星塗布のためのミラーやシリコンの薄片直径の8インチまで等大寸法などである。

NTGL、OPTEG と表面処理研究所 (IOM を略称) は全てライプチヒの Permoserstrasse 科学工業団地のメンバーである。

IOM とライプチヒ大学とは交流密接の研究機構であり、IOM はプラズマ物理学とゾリドステート材料の磨き、成型のためのイオンビームの適用とイオンビーム源の開発には 20 年超えた経験を持っている。

NTGL と OPTEG 社は 1999 年と 2001 年に創設され、NTGL ナノテクノロジーチヒはマイン川傍のフランクフルト市に近く、ゲルンハウゼン市の NTG 新テック会社の支社であるが、NTG 自身は機械工程には非常に経験ある会社である。NTGL の主な仕事はイオンビームと陽子ビーム加工向けのイオンビーム専門設備を発展や製造などを目標として設備の管理やマーケティング工程応用と技術サービス等をしている。

OPTEG 社の核心技術はイオンビーム設備の制御ソフトと観測技術である。例えば高精度位置制御システム用の PSD 観測機、イオンビームのプロフィールのためのファラデコップや光ファイバーの基づかせていた低一貫性の干渉計などである。更に、OPTEG 台湾事務所はヨーロッパ企業が台湾マーケットへ進出に必要な協力及び代理をしている。

NTGL と OPTEG 社は始め工業応用向けの設備を開発製造し、それは集束イオンビームと磨きソフトウェアのイオンビーム設備である。

**Principal Office**

Omicron NanoTechnology GmbH  
Limburger Str. 75  
D-65232 Taunusstein  
Germany  
Phone: (+)49 - 61 28 98 70  
Fax: (+)49 - 61 28 98 71 85  
E-Mail: [info@omicron.de](mailto:info@omicron.de)  
Web: [www.omicron.de](http://www.omicron.de)

**Contact Person**

Dr. Jörg LENZ  
International Sales Manager  
Phone: (+)49 - 61 28 98 71 14  
Fax: (+)49 - 61 28 98 73 31 14  
E-Mail: [j.lenz@omicron.de](mailto:j.lenz@omicron.de)

Omicron NanoTechnology is the world's leading supplier of analytical instrumentation solutions in nanotechnology research and development.

We create innovative instrumentation with state-of-the-art performance and uniquely combine tools into sophisticated multi-technique analytical systems.

We are an expert partner to the research and analysis community and join forces with our customers to meet the most sophisticated demands of modern experimental nanotechnology research and characterisation. The customers can focus on their research, gaining results, while we take care of the instruments needed for it.

Over twenty years of experience, combined with a continuously growing number of employees world-wide, have built up an outstanding expertise and a unique array of products. This has resulted in a large scientific community that uses Omicron equipment for pioneering developments.

Omicron is the world's largest UHV (Ultra High Vacuum) scientific instrumentation manufacturer.

The Company's growth has been self-financed without any external funding by investors. This assures continuity and security for our customers with the freedom of flexibility and agility.



#### 本社

Omicron NanoTechnology GmbH  
Limburger Str. 75  
D-65232 Taunusstein  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 61 28 98 70  
ファクス番号: (+)49 - 61 28 98 71 85  
E-Mail: [info@omicron.de](mailto:info@omicron.de)  
Web: [www.omicron.de](http://www.omicron.de)

#### 問い合わせ先

Dr. Jörg LENZ  
International Sales Manager  
電話番号: (+)49 - 61 28 98 71 14  
ファクス番号: (+)49 - 61 28 98 73 31 14  
E-Mail: [j.lenz@omicron.de](mailto:j.lenz@omicron.de)

オミクロン ナノテクノロジー GmbH 社 (Omicron NanoTechnology GmbH) 当社はナノテクノロジー技術開発分野における分析評価装置を全世界に向けてご提供しています。

最先端の性能とユニークな技術を組み合わせて、独創的な卓抜したマルチテクニク分析装置を創造しています。

当社は、最先端のナノテクノロジー研究に従事されるご研究者の方々にとって、専門性の高いパートナーであり、またお客様の極めて先進的なナノテクノロジーに関係するご要求にご協力を惜しみません。お客様がご研究に従事され、より良い結果を結実していただいている間に、当社が装置のアフターサービスを担います。

20 年以上に渡る経験と、成長を続ける全世界に渡る従業員とともに、傑出した技術力と製品群を構築して参りました。それにより、多くの当社製品を用いて先駆的な開発を行ったご研究者の方々のご支援をいただくまでになりました。

当社はまた超高真空を利用した科学製品を世界で最も大規模に製造しています。

財務的には、外部の資金調達を受けずに高成長を維持してきており、これは取りも直さずお客様にとっても弊社の継続性と安全性を示すものであり、何者にも依らない柔軟性と機敏性を示すものと自負しています。



#### **Principal Office**

Palas GmbH  
Greschbachstr. 3b  
D-76229 Karlsruhe  
Germany  
Phone: (+)49 - 72 19 62 130  
Fax: (+) 49 - 72 19 62 13 33  
E-Mail: [mail@palas.de](mailto:mail@palas.de)  
Web: [www.palas.de](http://www.palas.de)

#### **Contact Person**

Mrs. Patricia KESSLER  
Marketing Manager  
Phone: (+)49 - 72 19 62 130  
Fax: (+) 49 - 72 19 62 13 33  
E-Mail: [kessler@palas.de](mailto:kessler@palas.de)

The company Palas®, since more than 20 years an internationally successful manufacturer in the field of aerosol technology, stands for experience of many years in the aerosol generation and particle measurement – also in the nanometer range. Palas® develops and builds aerosol generators, particle measuring devices, dilution systems and complete filter test systems better than the standard. The company offers also services as well as annually taking place training courses and seminars.

Palas® products offer special advantages for nano applications, e.g. for

- environmental technology (filter testing, emission and immission measurements, etc.)
- automobile industry (test systems for oil separators, diesel soot filters, motor filters, pollen filters)
- chemical industry (particle generation, quality control, monitoring)
- pharma / medicine (characterisation of inhalation aerosols, test of protective materials)
- filtration/separation industry (filter testing, research and development, collection and control of smallest particles)
- nano analytics (generation and measurement of nano particles, quality assurance)

Palas® offers a broad range of aerosol generators for the reproducible generation of defined test aerosols within different particle size ranges, e.g. for the generation of finest droplets, dust particles or soot particles. The newest innovation is the Variable Soot Generator VSG-3000 which generates real soot particles within the nanometer range. For the exact and reliable particle measurement, Palas® offers the award-winning measuring system welas®. The modularly built measuring system measures in high resolution and with very good classification accuracy within particle size ranges of 180 – 40 000 nm. For the measurement of smaller particles from approx. 5 nm, the system can be supplemented simply and low-priced with a newly developed CNC module which was filed for a patent.

**Palas® – "Count, what it is countable, measure what is measurable, and what is not measurable, make measurable!" (Galileo Galilei)**

## 本社

Palas GmbH  
Greschbachstr. 3b  
D-76229 Karlsruhe  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 72 19 62 130  
ファクス番号: (+) 49 - 72 19 62 13 33  
E-Mail: [mail@palas.de](mailto:mail@palas.de)  
Web: [www.palas.de](http://www.palas.de)

## 問い合わせ先

Mrs. Patricia KESSLER  
Marketing Manager  
電話番号: (+)49 - 72 19 62 130  
ファクス番号: (+) 49 - 72 19 62 13 33  
E-Mail: [kessler@palas.de](mailto:kessler@palas.de)

パラス® は 20 年以上にわたりエアロゾル・テクノロジー部門において世界で成功を収めている製造会社です。マノメーター部門をも含むエアロゾル・ジェネレーション及び微粒子測定部門において長年にわたる業務経験を誇っています。パラス® はスタンダード以上のエアロゾル・ジェネレータ、微粒子測定デバイス、希釈システム及び総合フィルター・テストシステムを開発し、製作しています。同社はサービスを始め、毎年開催される研修コースとゼミナールも提供しています。

パラス® 製品は、以下に例を記すナノアプリケーションのためのスペシャル・アドバンテージを提供しています。

- 環境テクノロジー(フィルタ・テストイング、エミッションとイムミッション測定、その他)
- 自動車産業(オイル・セパレータ、ディーゼル・スートフィルタ、モーターフィルタ、花粉粉塵フィルタ用テストシステム)
- 化学産業(パーティクル・ジェネレーション、品質コントロール、モニタリング)
- 製薬/医療(吸引エアロゾルの特性把握、保護剤のテスト)
- 濾過/分離産業(フィルタ・テストイング、研究及び開発、最小微粒子の回収とコントロール)
- ナノ分析(ナノ微粒子のジェネレーションと測定、品質保証)

パラス® は例として極微小溶滴、粉塵微粒子またはスート微粒子用の各寸法域の異なる微粒子内での限定テストエアロゾルの再生産可能ジェネレーションのための広範囲にわたるエアロゾル・ジェネレータを提供しています。最新のイノベーションはナノメーター域でのリアルスート微粒子をジェネレートするヴァリアブル・スート・ジェネレータ VSG-3000 です。パラス® は正確で信頼できる測定のための受賞測定システムであるウェラス® を提供しています。このモジュール構成の測定システムは、180 – 40 000 nm の微粒子寸法域における高解像で非常に良好な精度等級化による測定を進めます。このシステムは約 5 nm からのより小さな微粒子の測定のために患者用に最適化された新開発の CNC モジュールを簡単に、また低価格で補足することができます。

パラス® – 「計算できるものは計算せよ、測定できるものは測定せよ、そして測定できないものは、測定できるものにせよ！」(ガリレオ ガリレイ)



**Principal Office**

Saxony Economic Development Corporation  
(Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH)  
Bertolt-Brecht-Allee 22  
D-01309 Dresden  
Germany  
Phone: (+)49 - 35 12 13 80  
Fax: (+)49 - 35 12 13 83 99  
E-Mail: [info@wfs.saxony.de](mailto:info@wfs.saxony.de)  
Web: [www.invest-in-saxony.com](http://www.invest-in-saxony.com)

**Representative Office Japan**

Mitsubishi UFJ Research and Consulting Ltd.  
Dai II Tekko-Building 9 th Floor  
1-8-2 Marunouchi, Chiyoda-ku  
Tokyo 100-0005  
Japan  
Phone: (+)81 - 35 22 46 175  
Fax: (+)81 - 35 22 46 212  
E-Mail: [sachsen@venture-web.or.jp](mailto:sachsen@venture-web.or.jp)  
Web: [www.business-in-saxony.jp](http://www.business-in-saxony.jp)

**Contact Person**

Mrs. Karin HEIDENREICH  
Project Manager  
Phone: (+)49 - 35 12 13 82 35  
Fax: (+)49 - 35 12 13 82 19  
E-Mail: [karin.heidenreich@wfs.saxony.de](mailto:karin.heidenreich@wfs.saxony.de)

**Contact Person**

Mr. Masayasu KATSUMATA  
Representative  
Phone: (+)81 - 35 22 46 175  
Fax: (+)81 - 35 22 46 212  
E-Mail: [m-katsumata@murc.jp](mailto:m-katsumata@murc.jp)

Saxony Economic Development Corporation promotes Saxony as a business location and advises potential investors on relocation projects. Furthermore, the WFS supports Saxon companies in their export efforts and initiates cooperation with partners outside Saxony.

Our services include:

- the latest data on Saxony's economy,
- customized business site location services,
- procurement of contacts with regional decision makers,
- information on opportunities for financial support,
- assistance in opening up new markets, and in initiating cooperative partnerships.

You will find more information about Saxony at:

[www.invest-in-saxony.com](http://www.invest-in-saxony.com)  
[www.wfs.saxony.de](http://www.wfs.saxony.de)  
[www.business-in-saxony.jp](http://www.business-in-saxony.jp)



**本社**

Saxony Economic Development Corporation  
(Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH)  
Bertolt-Brecht-Allee 22  
D-01309 Dresden  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 35 12 13 80  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 13 83 99  
E-Mail: [info@wfs.saxony.de](mailto:info@wfs.saxony.de)  
Web: [www.invest-in-saxony.com](http://www.invest-in-saxony.com)

**日本代理事務所**

Mitsubishi UFJ Research and Consulting Ltd.  
Dai II Tekko-Building 9 th Floor  
1-8-2 Marunouchi, Chiyoda-ku  
Tokyo 100-0005  
日本  
電話番号: (+)81 - 35 22 46 175  
ファクス番号: (+)81 - 35 22 46 212  
E-Mail: [sachsen@venture-web.or.jp](mailto:sachsen@venture-web.or.jp)  
Web: [www.business-in-saxony.jp](http://www.business-in-saxony.jp)

**問い合わせ先**

Mrs. Karin HEIDENREICH  
Project Manager  
電話番号: (+)49 - 35 12 13 82 35  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 13 82 19  
E-Mail: [karin.heidenreich@wfs.saxony.de](mailto:karin.heidenreich@wfs.saxony.de)

**問い合わせ先**

Mr. Masayasu KATSUMATA  
Representative  
電話番号: (+)81 - 35 22 46 175  
ファクス番号: (+)81 - 35 22 46 212  
E-Mail: [m-katsumata@murc.jp](mailto:m-katsumata@murc.jp)

ザクセン州経済振興公社（WFS）は企業の誘致事業に取り組み、企業の投資計画を実現すべくした支援と新たな市場への進出を可能せしめたザクセン企業との共同事業の支援をその任務としています。

ザクセン州経済振興公社のサービスとして、

- 最新の経済統計ならびに誘致条件に関わる情報提供
- 企業の事業内容に応じた立地関連情報の提供
- 立地候補地を管轄する地方自治体との仲介
- 州の助成計画、支援計画に関わる情報提供
- ザクセン州における業種別ネットワークへのアクセス
- 新たな市場進出に向けた支援
- 共同事業に向けた支援

等が挙げられます。

ドイツ連邦共和国  
ザクセン州経済振興公社

[www.invest-in-saxony.com](http://www.invest-in-saxony.com)

[www.wfs.saxony.de](http://www.wfs.saxony.de)

[www.business-in-saxony.jp](http://www.business-in-saxony.jp)



#### **Principal Office**

sgt Sensor Consulting Dr. Guido Tschulena  
Reichenberger Str. 5  
D-61273 Wehrheim (near Frankfurt)  
Germany  
Phone: (+)49 - 60 81 56 168  
Fax: (+)49 - 60 81 57 222  
E-Mail: [tschulena.sgt@t-online.de](mailto:tschulena.sgt@t-online.de)  
Web: [www.sgt-sensor.de](http://www.sgt-sensor.de)

#### **Contact Person**

Dr. Guido TSCHULENA  
General Director  
Phone: (+)49 - 60 81 56 168  
Fax: (+)49 - 60 81 57 222  
E-Mail: [tschulena.sgt@t-online.de](mailto:tschulena.sgt@t-online.de)

**sgt Sensor Consulting Dr. Guido Tschulena** in Wehrheim, Germany, founded in 1993, is performing technical-economical investigations and consulting. Dr. Tschulena was formerly Senior Research Scientist for Sensors in the Electronics Department of Battelle-Institut e. V. in Frankfurt, a division of Battelle Memorial Institute (USA), the world largest R&D contract laboratory.

Presently company specific projects on market chances are carried out for sensors, micro and nano devices in the areas of sensors for temperature, pressure, acceleration, and on gas and liquid sensing. Also projects on research and development planning in the area of sensors, micro- and nano systems have been carried out, e. g. for a US electronics company, for single German sensor user companies and for sensor related consortia of common interest, or for an Austrian research institute.

What we are offering includes:

#### **Investigations on markets and technologies:**

- NEXUS World Market Analysis for Microsystems 2005 – 2009. sgt was member of the NEXUS Task Force market analysis 2005, 2001 and also 1998.
- Tech Watch Reports, e.g. on Automotive Inertial Sensors (tilt, acceleration and yaw rate), Vision Sensor Systems for Driving Assistance, Head-up Displays, etc.
- Regular information service on new sensors, micro- and nanosystems from Europe.

#### **Customer – specific investigations:**

- For customers who have a new and improved sensor or nano/ microsystem, a new fabrication process or new equipment we find numerous additional applications, key customers and new markets.

#### **Development projects:**

- For customers we find development partners and test sites at prestigious European universities, institutions and industries. Also German and European R&D support possibilities can be identified. Dr. Tschulena is now managing the “mst network Rhein-Main”, so many prestigious contacts are available not only from this region.
- Production partners can be identified and contacted for sensors, micro- and nano system production.

We are open for contacts and requests and will react quickly to each request. On our Web-page there is more information on experience and capabilities available.



## 本社

sgt Sensor Consulting Dr. Guido Tschulena  
Reichenberger Str. 5  
D-61273 Wehrheim (near Frankfurt)  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 60 81 56 168  
ファクス番号: (+)49 - 60 81 57 222  
E-Mail: [tschulena.sgt@t-online.de](mailto:tschulena.sgt@t-online.de)  
Web: [www.sgt-sensor.de](http://www.sgt-sensor.de)

## 問い合わせ先

Dr. Guido TSCHULENA  
General Director  
電話番号: (+)49 - 60 81 56 168  
ファクス番号: (+)49 - 60 81 57 222  
E-Mail: [tschulena.sgt@t-online.de](mailto:tschulena.sgt@t-online.de)

1993年創立の **sgt センサー・コンサルティング・ドクター・ギド・チュレーナ**、ヴェールハイム、ドイツ、は技術経済調査とコンサルティング業務を進めています。チュレーナ博士は、世界最大の R&D 契約ラボであるバテレ・メモリアル研究所 (USA) の一部門であるフランクフルトにある同研究所電子部のセンサーのシニア・リサーチ・サイエンティストでした。同社は現在、市場チャンスを生かす温度、圧力、加速用センサー域、そしてガス及びリキッド検出における専門プロジェクトを進めています。更に例としてアメリカの電子会社、選抜されたドイツのセンサー・ユーザー会社及び一般のセンサー関連コンソーシアム、あるいはオーストリアの研究所のためのセンサー、マイクロ及びナノシステム部門における研究及び開発プログラミングのプロジェクトも進めました。

私どものオファーは以下の通りです:

### 市場及びテクノロジー調査:

- マイクロシステム 2005 - 2009 用 NEXUS 世界市場分析。sgt は 2005 年、2001 年、そして 1998 年の NEXUS タスク・フォース市場分析のメンバーでした。
- 例として自動慣性センサー(チルト、加速及び偏揺率)、駆動補助用ビジョン・センサー・システム、ヘッドアップ・ディスプレイ、その他の技術監査報告
- 欧州からの新型センサー、マイクロ及びナノシステムに関する定期情報サービス。

### 顧客専用調査:

- 新型及び改良センサーまたはナノ/マイクロシステム、新製作プロセスまたは新型装置を保持する顧客のために、私どもは多数の補足アプリケーション、キーカスタマー、そして新市場を見出します。

### 開発プロジェクト:

- 私どもは顧客のために欧州の著名な総合大学、研究所及び産業界において開発パートナーとテストサイトを見出します。またドイツとヨーロッパの R&D サポートの可能性も識別することができます。チュレーナ博士は現在、「mst ネットワーク・ラインマイン」を管理しており、この地域ばかりでなく、非常に多数の名声ある関連先を利用することができます。
- センサー、マイクロ及びナノシステム生産のための生産パートナーを識別し、連絡を取ることができます。

皆様からのご連絡及びお問い合わせをお待ちしております。また皆様からのお問い合わせについてはすぐにお答えします。利用できる私どもの業務経験と能力についての詳しいインフォメーションについては、私どものウェブページを参照してください。

**Principal Office**

SIOS Meßtechnik GmbH  
Am Vogelherd 46  
D-98693 Ilmenau  
Germany  
Phone: (+) 49 - 36 77 64 470  
Fax: (+) 49 - 36 77 64 478  
E-Mail: [info@sios.de](mailto:info@sios.de)  
Web: [www.sios.de](http://www.sios.de)

**Contact Person**

Dr.-Ing. Walter SCHOTT  
Managing Director  
Phone: (+) 49 - 36 77 64 472  
Fax: (+) 49 - 36 77 64 478  
E-Mail: [schott@sios.de](mailto:schott@sios.de)

SIOS Meßtechnik GmbH specializes in the development and manufacture of precision metrological instrumentation. The company was founded in 1991 by Professor Jäger and employees of the Institute of Process Measurement and Sensor Technology of the Technical University of Ilmenau, Germany. Its' close collaboration with the Institute on scientific and engineering matters forms the basis for its lines of innovative, top-quality, ultraprecision products.

The company is headquartered in Ilmenau's "Am Vogelherd" technology park. The firm location in the Ilmenau technology region is yet another reason for successful operations.

SIOS manufactures precision laser-interferometric measuring systems for use in nanometrology that measure lengths, angles, vibrations, or other parameters with ultrahigh precisions and resolutions and are also easy to use. The flexible organizational structure allows to adapt equipment to be manufactured to suit special customer requirements and conditions of use.

A main product of SIOS ist he Nanopositioning and Nanomeasuring Machine NMM. This machine has a positioning range of 25 x 25 x 5 mm and a resolution of 0.1 nm. Applications are in calibration of several types of standards, microbiology and semiconductor industry.

Application areas of the SIOS laserinterferometric measuring systems are in nanometrology, microelectronic-device fabrication, gauging and calibration, calibrating machine axes and metrological instrumentation, microtechnology, industrial testing and inspection, coordinate-measurement and positioning systems, feedback control of precision drives, precision-machinery manufacturing, pharmaceutical manufacturing, research and development.

You will find more information about SIOS at:

[www.sios.de](http://www.sios.de)

**本社**

SIOS Meßtechnik GmbH  
Am Vogelherd 46  
D-98693 Ilmenau  
ドイツ  
電話番号: (+) 49 - 36 77 64 470  
ファクス番号: (+) 49 - 36 77 64 478  
E-Mail: [info@sios.de](mailto:info@sios.de)  
Web: [www.sios.de](http://www.sios.de)

**問い合わせ先**

Dr.-Ing. Walter SCHOTT  
Managing Director  
電話番号: (+) 49 - 36 77 64 472  
ファクス番号: (+) 49 - 36 77 64 478  
E-Mail: [schott@sios.de](mailto:schott@sios.de)

SIOS メステヒニーク有限会社は精密度量衡器具の開発と製造を専門としています。同社はイェーガー教授とドイツのイルメナウ工科大学プロセス測定及びセンサーテクノロジー研究所の所員により、1991年に設立されました。同社の学術及び技術工学部門の各研究所とのコラボレーションが一連の技術革新の、そして最高品質の超精密製品のベースを築いています。

本社はイルメナウの「アム・フォーゲルヘルト」テクノロジーパークにあります。イルメナウのテクノロジー地域に位置していることが、業務を成功に導くもう一つの理由です。

SIOS は長さ、角度、振動、あるいはその他パラメータを超精度と解像度において測定し、また使用が簡単であるナノメトロロジー部門において使用される精密レーザー・インターフェロメトリック測定システムを製造しています。フレキシブルな組織構造により、製造装置を顧客の特別要求事項と使用条件に適合することができます。

SIOS の主要製品はナノポジショニングとナノ測定機械である NMM です。この機械は 25 x 25 x 5 mm のポジショニングレンジと 0.1 nm の解像度を誇ります。アプリケーションはスタンダードの各型式の較正、マイクロバイオロジー及び半導体産業において使用されています。

SIOS レーザー・インターフェロメトリック測定システムのアプリケーションエリアは、ナノメトロロジー、マイクロエレクトロニクスデバイス製造、計量と較正、較正機械軸とメトロロジカル器械計装、マイクロテクノロジー、工業試験と点検、座標測定とポジショニングシステム、精密ドライブのフィードバック・コントロール、精密マシーナリ製造、調合薬製造、研究及び開発です。

SIOS についての詳しいインフォメーションは  
[www.sios.de](http://www.sios.de) を参照してください。

**Principal Office**

SPECS GmbH  
Voltastraße 5  
D-13355 Berlin  
Germany  
Phone: (+)49 - 30 46 78 240  
Fax: (+)49 - 30 46 42 083  
E-Mail: [support@specs.de](mailto:support@specs.de)  
Web: [www.specs.de](http://www.specs.de)

**Contact Person**

Dr. Winfried HEICHLER  
Authorized Officer  
Phone: (+)49 - 30 46 78 24 30  
Fax: (+)49 - 30 46 42 083  
E-Mail: [heichler@specs.de](mailto:heichler@specs.de)

**SPECS - A Story of Constant Innovation**

Located in the middle of Berlin, Germany - a center for the development of modern technology - SPECS GmbH designs and manufactures cutting-edge components and systems for surface analysis and nanotechnology, based on ion and electron spectroscopic methods like XPS, UPS, AES, SNMS, LEED, HREELS and STM. Holding 20 worldwide patents, SPECS stands for constant innovation in technology and quality. More than 40 people work in the headquarters in Berlin, most of them hold a PhD degree and have a scientific background in surface science.

The results of SPECS' continuing research efforts are integrated into applications relevant to scientific research laboratories and the industry. SPECS excitation sources, analyzers and complete surface analysis systems are used i.e. for the control of wafer surface composition, depth profiling of chemical concentration with nanometer resolution or polymer surface composition checks.

With the STM 150 Aarhus SPECS offers an instrument of unique stability and speed for surface mapping with atomic resolution. Atomic growth and catalytic processes on surfaces at different temperatures can be equally observed as the atomic structure of surfaces.

As worldwide sales representative of VTS-CreaTec SPECS also offers a LT-STM for atomic/molecular manipulation used i.e. for lateral manipulation of atoms, formation of atomic scale structures or the controlled change of molecules.

Recently a Low Energy Electron Microscope (LEEM) has joined the SPECS product line allowing in-situ studies of surface dynamical processes, growth and structures. In specially customized systems SPECS also combines different analysis methods to meet even most sophisticated needs of scientists and industry.

Know-How, experience, close contact to influential scientists from all over the world, customer orientation and reliable quality control are the keys to success at SPECS.

An international network of cooperation-, sales- and support partners is ready to assist SPECS customers worldwide.

Please visit our Website [www.specs.de](http://www.specs.de) or contact SPECS GmbH directly for further information.



## 本社

SPECS GmbH  
Voltastraße 5  
D-13355 Berlin  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 30 46 78 240  
ファクス番号: (+)49 - 30 46 42 083  
E-Mail: [support@specs.de](mailto:support@specs.de)  
Web: [www.specs.de](http://www.specs.de)

## 問い合わせ先

Dr. Winfried HEICHLER  
Authorized Officer  
電話番号: (+)49 - 30 46 78 24 30  
ファクス番号: (+)49 - 30 46 42 083  
E-Mail: [heichler@specs.de](mailto:heichler@specs.de)

## SPECS – 継続的技術改革の物語

近代的テクノロジーのセンターであるドイツのベルリンの中心部にある SPECS 有限会社は XPS、UPS、AES、SNMS、LEED、HREELS、STM 等のイオン及び電子スペクトロスコーピー方式に基づく表面分析及びナノテクノロジー用カッティング・エッジ・コンポネントとシステムを設計し、生産しています。世界各国において 20 の特許を保持する SPECS はテクノロジーと品質における継続的技術革新を大切にしています。ベルリンの本社では 40 人以上の社員が業務を進めています。そのほとんどは物理博士号を保持しており、表面学での学術経験を誇っています。

SPECS の継続的研究による成果は科学研究ラボと産業に関するアプリケーションに統合されています。SPECS の励磁源、分析器及び総合表面分析システムは例としてウェーファー表面構成のコントロール、ナノメーター解像での化学濃度深層プロファイリング、あるいはポリマー表面構成チェックに使用されています。

STM 150 アールフスとともに SPECS は自動解像による表面マッピングのための独特な安定性とスピードを誇るインストルメントを提供しています。各温度での表面原子成長と触媒プロセスは表面原子構造として均等に観察することができます。

VTS クリアテックの世界販売代理店として SPECS は例として原子側面修正、原子サイズ構造形成あるいは分子の調整変化等の原子/分子間にマニピュレーション用 LT-STM も提供しています。表面動的プロセス、成長及び構成のインシトゥー研究を可能にする低エネルギー電子顕微鏡 (LEEM) も新たに SPECS の製品ラインに加わりました。特にオーダーメイドのシステムにおいて SPECS は学術界及び産業界の最高度に理知的なニーズに応じるための各分析方式の組み合わせもおこなっています。

ノウハウ、経験、世界の有力な科学者との密接な連携、顧客指向、そして信頼できる品質管理が SPECS の成功へのキーです。

コーポレーション、販売及びサポート・パートナーの国際ネットワークが世界において SPECS の顧客をアシストします。

詳しいインフォメーションを必要とされる場合には私どもの [www.specs.de](http://www.specs.de) をご覧下さい、あるいは SPECS 有限会社に直接お問い合わせ下さい。

**Principal Office**

Supracon AG  
Wildenbruchstrasse 15  
D-07745 Jena  
Germany  
Phone: (+)49 - 36 41 67 53 80  
Fax: (+)49 - 36 41 67 53 87  
E-Mail: [info@supracon.com](mailto:info@supracon.com)  
Web: [www.supracon.com](http://www.supracon.com)

**Contact Person**

Mr. Matthias MEYER  
Managing Director  
Phone: (+)49 - 36 41 67 53 83  
Fax: (+)49 - 36 41 67 53 87  
E-Mail: [meyer@supracon.com](mailto:meyer@supracon.com)

**Contact Person**

Mr. Michael LORENZ  
Technical Director Microfabrication  
Phone: (+)49 - 36 41 67 53 81  
Fax: (+)49 - 36 41 67 53 87  
E-Mail: [lorenz@supracon.com](mailto:lorenz@supracon.com)

Supracon is a globally operating high tech company which has specialized in the development, fabrication, and marketing of ultra-sensitive superconductive sensors and is offering services which utilise state-of-the-art micro-and nanostructure technology.

Supracon was founded on the 1st January 2001 as a spin-off from the Department of Cryoelectronics at the Institute for Physical High Technology Jena (IPHT). Supracon maintains close links with the IPHT. Together a highly sophisticated thin-film technologies have been developed. These include different deposition methods for metallic and dielectric films, pattern definition by optical or e-beam lithography, and pattern transfer into the films by wet chemical or dry etching methods.

The nano- and microfabrication processes require very complex equipment which are installed in a modern clean room in the IPHT.

The following microfabrication services can be offered:

- performing of highly specialized process steps as part of a customer`s device production cycle,
- complete thin film technological fabrication of customer devices,
- development of customer-specific microfabrication steps or complete processes including technology transfer to the customer.

Different nanoengineered devices like photonic crystals (in polymer- and in metal oxide waveguides), nano-imprint master, devices for quantum computing, and metrological standards for use in the nanoscale (nanoscale linewidth/pitch standard, nanoscale CD standard, AFM-tip-characterizer) are fabricated in running R&D projects.

You will find more information about Supracon at:

[www.supracon.com](http://www.supracon.com)

**本社**

Supracon AG  
Wildenbruchstrasse 15  
D-07745 Jena  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 36 41 67 53 80  
ファクス番号: (+)49 - 36 41 67 53 87  
E-Mail: [info@supracon.com](mailto:info@supracon.com)  
Web: [www.supracon.com](http://www.supracon.com)

**問い合わせ先**

Mr. Matthias MEYER  
Managing Director  
電話番号: (+)49 - 36 41 67 53 83  
ファクス番号: (+)49 - 36 41 67 53 87  
E-Mail: [meyer@supracon.com](mailto:meyer@supracon.com)

**問い合わせ先**

Mr. Michael LORENZ  
Technical Director Microfabrication  
電話番号: (+)49 - 36 41 67 53 81  
ファクス番号: (+)49 - 36 41 67 53 87  
E-Mail: [lorenz@supracon.com](mailto:lorenz@supracon.com)

スプラコンは超感性超伝導センサーの開発、生産とマーケティングを専門とし、マイクロ及びナノストラクチャー最新テクノロジーを利用するサービスを提供する世界で業務を展開しているハイテック企業です。

スプラコンはイェーナ物理ハイテクノロジー研究所 (IPHT) において極低温電子工学部門からのスピンオフとして 2001 年 1 月 1 日に設立されました。スプラコンは IPHT と密接な関係を保持しています。高理知的薄膜テクノロジーが共同開発されました。このテクノロジーは金属及び誘電性膜の異なる析出方式、光学又は電子ビームリソグラフィによるパターン・デフィニション及び湿式化学または乾燥エッチング方式による膜へのパターン・トランスファです。

ナノ及びマイクロ生産プロセスは IPHT での最新クリーンルーム内に取り付けられている非常に複雑な装置を必要とします。

以下のマイクロ生産サービスを提供しています:

- 顧客デバイス生産サイクルの一部としての高度専門化プロセス・ステップのパフォーマンス、
- 顧客デバイスの完全薄膜テクノロジー生産、
- 顧客専用マイクロ生産ステップの開発と顧客へのテクノロジー・トランスファーを含む総合プロセス。

フォトリソ・クリスタル (重合体と金属酸化物ウェーブガイド内)、ナノインプリント・マスター、量子コンピューティング・デバイス等の異なるナノ工学処理デバイスと ナノスケール (ナノスケール線幅/ピッチ・スタンダード、ナノスケール CD スタンダード、AFM チップ・キャラクターライザ) での使用のための度量衡スタンダードが現在進められている R&D プロジェクトで生産されています。

スプラコンについての詳しいインフォメーションは以下を参照して下さい:

[www.supracon.com](http://www.supracon.com)

**Principal Office**

SusTech GmbH & Co. KG  
Petersenstr. 20  
D-64287 Darmstadt  
Germany  
Phone: (+)49 - 6151 16 70 80  
Fax: (+)49 - 6151 16 70 81  
E-mail: [office@sustech.de](mailto:office@sustech.de)  
Web: [www.sustech.de](http://www.sustech.de)

**Contact Person**

Dr. Matthias SCHWEINSBERG  
CEO  
Phone: (+)49 - 6151 16 70 80  
Fax: (+)49 - 6151 16 70 81  
E-Mail: [matthias.schweinsberg@sustech.de](mailto:matthias.schweinsberg@sustech.de)

**Contact Person**

Dr. Holger FRANKE  
R & D Communications  
Phone: (+)49 - 6151 16 70 97  
Fax: (+)49 - 6151 16 70 82  
E-Mail: [holger.franke@sustech.de](mailto:holger.franke@sustech.de)

SusTech Darmstadt is a center of competence for chemical nanotechnology. Consisting of an international team of currently 30 scientists it develops new materials, systems and products.

In the Year 2000 six leading scientist in the field of innovative materials together with the Technical University Darmstadt and the Henkel KGaA founded the company SusTech Darmstadt. The name SusTech derives from Sustainable Technologies.

Through cooperations with both, globally operating industries as well as small and medium-sized companies, a competitive organization is realized, which enables the fast conversion of innovative ideas into economically usable products and processes.

By using nano-technological concepts we develop innovative materials, systems and products in the fields of nanoferrites, bond/disbond on command, finishing of surfaces, synthesis of nanoparticles, anisotrope nanoparticles, modifying of particles, and biocomposites.

Furthermore we can offer the associated nanotechnological expertise. As your partner we would like to accompany you for realizing your ideas in the field of nanotechnology. This starts at the point of creating the first idea and continues further through the development of the technology, the processing and upscaling all the way to the preparation for the final production. Our consulting team will give you profound advice on investing in the field of nanotechnology.



#### 本社

SusTech GmbH & Co. KG  
Petersenstr. 20  
D-64287 Darmstadt  
Germany  
電話番号: (+)49 - 6151 16 70 80  
ファクス番号: (+)49 - 6151 16 70 81  
E-mail: [office@sustech.de](mailto:office@sustech.de)  
Web: [www.sustech.de](http://www.sustech.de)

#### 問い合わせ先

Dr. Matthias SCHWEINSBERG  
CEO  
電話番号: (+)49 - 6151 16 70 80  
ファクス番号: (+)49 - 6151 16 70 81  
E-Mail: [matthias.schweinsberg@sustech](mailto:matthias.schweinsberg@sustech.de)

#### 問い合わせ先

Dr. Holger FRANKE  
R & D Communications  
電話番号: (+)49 - 6151 16 70 97  
ファクス番号: (+)49 - 6151 16 70 82  
E-Mail: [holger.franke@sustech.de](mailto:holger.franke@sustech.de)

サステック・ダルムシュタットは化学ナノテクノロジーのコンピテンスセンターです。このセンターは現在 30 名の科学者による国際チームから構成されており、新しいマテリアル、システムと製品を開発しています。

2000 年に技術革新的マテリアル部門の 6 人の著名な科学者がダルムシュタット工科大学とヘンケル KGaA とともに サステック・ダルムシュタット社を創立しました。サステックという名前はサステイナブル・テクノロジーから由来しています。

グローバル業務を展開している企業及び中小企業との提携協力により競争力を有する会社が生みられました。この会社は革新的アイデアを経済的に使用できる製品とプロセスに迅速に転換することができます。

ナノテクノロジー・コンセプトを使用することにより、私どもはナノフェライト、ボンド/ディスクボンド・オン・コマンド、表面処理、ナノ粒子合成、非等方性ナノ粒子、粒子修正及びバイオコンポジット部門における革新的マテリアル、システム、そして製品を開発しています。

私どもは更にナノテクノロジーの関連専門技術知識を提供することができます。皆様のパートナーとしてナノテクノロジー部門における皆様のアイデアを実現するために喜んで皆様にアテンドいたします。このサービスは最初のアイデア創出ポイントからスタートし、テクノロジー開発、そして最終生産の準備までの総合プロセッシングとアップスケーリングへと続きます。私どものコンサルティングチームはナノテクノロジー部門への投資に関して思慮深いアドバイスをいたします。



# Technologiezentrum

## Principal Office

VDI Technologiezentrum GmbH  
Graf Recke Str. 84  
D-40239 Duesseldorf  
Germany  
Phone: (+)49 - 21 16 21 44 01  
Fax: (+)49 - 21 16 21 44 84  
E-Mail: [vditz@vdi.de](mailto:vditz@vdi.de)  
Web: [www.vditz.de](http://www.vditz.de)

## Contact Person

Dr. Gerd BACHMANN  
Consultant  
Phone: (+)49 - 21 16 21 42 35  
Fax: (+)49 - 21 16 21 44 84  
E-Mail: [bachmann@vdi.de](mailto:bachmann@vdi.de)

## Contact Person

Dr.-Ing. Frank SICKING  
Consultant  
Phone: (+)49 - 21 16 21 45 87  
Fax: (+)49 - 21 16 21 44 84  
E-Mail: [sicking@vdi.de](mailto:sicking@vdi.de)

The VDI Technologiezentrum GmbH is a subsidiary company of the VDI (The Association of Engineers).

Since 1973 we are working on behalf of the Ministry of Research and Technology (BMBF) and for other institutions and enterprises.

Our activities aim at increasing the technological efficiency and competence of industry and scientific research.

Committed to taking societal responsibility we link competencies to assist in the search, analysis and evaluation of technologies that help to solve ecological, economic and social problems and promote research, development and innovation.

The networked knowledge of our engineers, economists, natural and social scientists supports our clients in making decisions that shape the future.

- We transfer latest results from basic and applied research to new technical products, processes and applications; within project partnerships we support the BMBF and other public bodies by expertise, consultancy and management.
- We transfer knowledge and information from scientific research to a broad implementation.
- We process and evaluate scientific and technological information.
- We provide technological consultancy.
- We analyse and evaluate future technologies.

You will find more information about German and European nanotechnology at:

[www.nanonet.de](http://www.nanonet.de)  
[www.nano-in-germany.com](http://www.nano-in-germany.com)

## 本社

VDI Technologietzentrum GmbH  
Graf Recke Str. 84  
D-40239 Duesseldorf  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 21 16 21 44 01  
ファクス番号: (+)49 - 21 16 21 44 84  
E-Mail: [vditz@vdi.de](mailto:vditz@vdi.de)  
Web: [www.vditz.de](http://www.vditz.de)

## 問い合わせ先

Dr. Gerd BACHMANN  
Consultant  
電話番号: (+)49 - 21 16 21 42 35  
ファクス番号: (+)49 - 21 16 21 44 84  
E-Mail: [bachmann@vdi.de](mailto:bachmann@vdi.de)

## 問い合わせ先

Dr.-Ing. Frank SICKING  
Consultant  
電話番号: (+)49 - 21 16 21 45 87  
ファクス番号: (+)49 - 21 16 21 44 84  
E-Mail: [sicking@vdi.de](mailto:sicking@vdi.de)

テクノロジーツェントルム有限会社 (VDI Technologietzentrum GmbH) は VDI (エンジニア協会)の子会社です。

当社は 1973 以来、連邦研究テクノロジー省 (BMBF) 及びその他研究所と企業のために業務を進めています。

当社はテクノロジー効果と産業及び科学研究能力の向上を業務目標としています。

社会責任を委任されながら、当社は環境、経済及び社会問題の解決、研究、開発及び技術革新の促進に役立つテクノロジーの調査、分析及び評価をアシストする能力にリンクしています。

当社のエンジニア、エコノミスト、自然及び社会科学者のネットワーク化された知識が将来を築く決定を下す際に顧客をサポートします。

- 当社は基本及び応用研究からの最新成果を新しい技術製品、プロセス、そしてアプリケーションに転換します;プロジェクト・パートナーシップにおいて、当社は BMBF 及びその他公共機関を専門技術、コンサルティング、そしてマネージメントでサポートします。
- 当社は科学研究からの知識とインフォメーションを幅広いインプリメンテーションへと転換します。
- 当社は科学及びテクノロジーインフォメーションを処理し、評価します。
- 当社はテクノロジーコンサルティングを提供します。
- 当社は未来のテクノロジーを分析し、評価します。

ドイツ及びヨーロッパのナノテクノロジーに関する詳しいインフォメーションは以下のサイトをご覧ください。

[www.nanonet.de](http://www.nanonet.de)

[www.nano-in-germany.com](http://www.nano-in-germany.com)



#### Principal Office

VTD VAKUUMTECHNIK DRESDEN GmbH  
Bismarckstrasse 66  
D-01257 Dresden  
Germany  
Phone: (+)49 - 35 12 80 50  
Fax: (+)49 - 35 12 80 52 40  
E-Mail: [info@vtd.de](mailto:info@vtd.de)  
Web: [www.vtd.de](http://www.vtd.de)

#### Contact Person

Mr. Albrecht RIESS  
Managing Director  
Phone: (+)49 - 35 12 80 50  
Fax: (+)49 - 35 12 80 52 40  
E-Mail: [info@vtd.de](mailto:info@vtd.de)

#### Contact Person

Mr. Klaus-Dieter STEINBORN  
Managing Director  
Phone: (+)49 - 35 12 80 50  
Fax: (+)49 - 35 12 80 52 40  
E-Mail: [info@vtd.de](mailto:info@vtd.de)

#### VTD VAKUUMTECHNIK DRESDEN GmbH

- Year of Foundation: 1991
- Employees: 84
- Certificate: DIN EN ISO 9001:2000

Manufacturer of customer oriented vacuum coating systems and technologies

- Metallization systems for plastics, glass, ceramics and metals
- Hard material coating systems from tools
- Optical coating systems
- Special-purpose systems for surface treatment
- Laboratory technology
- Components
- Coating services

Our service package comprises:

- Technological system solutions
- Application-specific, technical implementation
- Quick and qualified customer service
- Comprehensive technological and user training

Our coating systems can be used in all branches of the economy.



#### 本社

VTD VAKUUMTECHNIK DRESDEN GmbH  
Bismarckstrasse 66  
D-01257 Dresden  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 35 12 80 50  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 80 52 40  
E-Mail: [info@vtd.de](mailto:info@vtd.de)  
Web: [www.vtd.de](http://www.vtd.de)

#### 問い合わせ先

Mr. Albrecht RIESS  
Managing Director  
電話番号: (+)49 - 35 12 80 50  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 80 52 40  
E-Mail: [info@vtd.de](mailto:info@vtd.de)

#### 問い合わせ先

Mr. Klaus-Dieter STEINBORN  
Managing Director  
電話番号: (+)49 - 35 12 80 50  
ファクス番号: (+)49 - 35 12 80 52 40  
E-Mail: [info@vtd.de](mailto:info@vtd.de)

VTD バキュームテヒニーク・ドレスデン有限会社

- 会社設立: 1991
- 従業員: 84
- 認可: DIN EN ISO 9001:2000

顧客にオリエンテーションしたバキューム・コーティングシステムとテクノロジーの製造会社

- プラスチック、ガラス、セラミックスとメタルの金属被覆
- ツールからのハードマテリアル・コーティングシステム
- 光学コーティングシステム
- 表面処理用特殊目的システム
- ラボラトリー・テクノロジー
- コンポネント
- コーティングサービス

私どものサービスパッケージは以下の通りです:

- テクノロジカル・システムソリューション
- アプリケーション専用、技術施工
- 迅速な専門的顧客サービス
- 包括的テクノロジー及びユーザー研修

私どものコーティングシステムは全経済部門において使用されています。



CARL ZEISS SMT

**Headquarters**

Carl Zeiss SMT AG  
Rudolf-Eber-Strasse 2  
73447 Oberkochen  
Germany  
Phone: (+)49 - 73 64 200  
Fax: (+)49 - 73 64 68 08  
E-Mail: [info@smt.zeiss.com](mailto:info@smt.zeiss.com)  
Web: [www.smt.zeiss.com](http://www.smt.zeiss.com)

**Contact Person**

Mr. Markus WIEDERSPAHN  
Press Officer / SMT-K  
Phone: (+)49 - 73 64 20 21 94  
Fax: (+)49 - 73 64 20 91 40  
E-Mail: [wiederspahn@smt.zeiss.com](mailto:wiederspahn@smt.zeiss.com)

With approximately 190 employees around the world, Carl Zeiss NTS GmbH develops, produces and distributes market-leading electron and ion-optical end customer systems and OEM products that are used in the material analysis, life sciences and semiconductor industries. Combined production, sales and service sites are located in Oberkochen, Germany and Cambridge, UK. Sales in Germany, the USA, France and England are handled by our own subsidiaries, supplemented by a global network of more than 40 distributors and service teams.

The Nano Technology Systems Division of Carl Zeiss SMT provides its customers with the latest leading-edge E-Beam technology. Within this division you will find over four decades of accumulated experience in the field of scanning electron microscopy and six decades of experience in the field of transmission electron microscopy.

The company's extensive know-how, which nowadays also comprises ion-beam technology and e-beam based analysis technology enable us to deliver innovative solutions for your business. Our global applications and service network guarantees fast, reliable and high quality support focussed on customer requirements. Combined with dedicated upgrade strategies, this will protect your investment for its entire lifetime. The core technology embedded in our innovative products enable us to provide solutions which add value to our customers' business.

Enabling the Nano-Age World®

Visit [www.smt.zeiss.com/nts](http://www.smt.zeiss.com/nts) for additional information.



CARL ZEISS SMT

#### 本部

Carl Zeiss SMT AG  
Rudolf-Eber-Strasse 2  
73447 Oberkochen  
ドイツ  
電話番号: (+)49 - 73 64 200  
ファクス番号: (+)49 - 73 64 68 08  
E-Mail: [info@smt.zeiss.com](mailto:info@smt.zeiss.com)  
Web: [www.smt.zeiss.com](http://www.smt.zeiss.com)

#### 問い合わせ先

Mr. Markus WIEDERSPAHN  
Press Officer / SMT-K  
電話番号: (+)49 - 73 64 20 21 94  
ファクス番号: (+)49 - 73 64 20 91 40  
E-Mail: [wiederspahn@smt.zeiss.com](mailto:wiederspahn@smt.zeiss.com)

世界各国において約 190 人の従業員を有するカールツァイス NTS 有限会社はマテリアル分析、ライフサイエンス及び半導体産業において使用される市場をリードするエレクトロン、イオン光最終顧客システム及び OEM 製品を開発、生産及び流通しています。複合生産、販売及びサービスサイトはドイツのオーバコッヘンとイギリスのケンブリッジにあります。ドイツ、USA、フランス及びイングランドでの販売は、40 以上のディストリビュータ及びサービスチームに支えられる私どもの子会社が行っています。

カールツァイス SMT のナノテクノロジー部門は、顧客に最新の前縁電子ビームテクノロジーを供給しています。この部門では走査電子顕微鏡域における 40 年以上にわたり累積された業務経験と透過電子顕微鏡域における 60 年の業務経験を見出すことができます。

現在、イオンビーム・テクノロジーと電子ビームにもとづく分析テクノロジーをも含む多大なノウハウにより、私どもは皆様の業務に技術革新的ソリューションを提供することができます。私どものグローバル・アプリケーションとサービスネットワークは、顧客要求事項に集中した迅速で、信頼できる高品質サポートを保証します。これは専用アップグレード戦略と結びつきながら、皆様の投資をその全期間において保護することでしょう。私どもの技術革新製品に取り組みされたコア・テクノロジーにより、私どもは顧客業務に付加価値を創出するソリューションを提供することができます。

Enabling the Nano-Age World®

詳しいインフォメーションについては [www.smt.zeiss.com/nts](http://www.smt.zeiss.com/nts) を参照してください。

# Table of Companies' Specifications/ 会社詳細リスト

	Association / NGO	Coatings	Investor	Nanomanalytics	Nanobiotechnology	Nanochemistry / Nanomaterials	Nanoelectronics / Nanophotonics	Nanolithography	Network	Toolmaker	Ultraprecision	Page
Anfatec Instruments AG							✓					4 / 5
AQUANOVA GmbH				✓	✓							6 / 7
ASMEC Advanced Surface Mechanics GmbH		✓		✓								8 / 9
AXO Dresden GmbH		✓								✓		10 / 11
BASF AG		✓		✓		✓						12 / 13
Bayer MaterialScience AG						✓						14 / 15
Bioni CS GmbH		✓				✓						16 / 17
BYK-Chemie GmbH		✓			✓							18 / 19
BZKG – Bayreuth Center for Colloids & Interfaces	✓				✓				✓			20 / 21
CreaPhys GmbH		✓					✓					22 / 23
EPG Engineering nanoProducts GmbH		✓			✓	✓					✓	24 / 25
Feinmess Dresden GmbH					✓						✓	26 / 27
FHR Anlagenbau GmbH		✓					✓					28 / 29
FOCUS GmbH		✓		✓								30 / 31
Fraunhofer IPMS		✓					✓	✓				32 / 33
Fraunhofer IZM		✓		✓			✓	✓				34 / 35
FRT, Fries Research & Technology GmbH							✓			✓	✓	36 / 37
Genthe-X-Coatings GmbH (GXC)		✓				✓						38 / 39
Holotools GmbH								✓		✓		40 / 41
Innowep GmbH		✓		✓						✓	✓	42 / 43
Invest in Germany GmbH	✓								✓			44 / 45
JenLab GmbH				✓	✓					✓		46 / 47
Kammrath & Weiss GmbH										✓	✓	48 / 49
KUGLER GmbH											✓	50 / 51
LayTec GmbH				✓								52 / 53
NanoCraft		✓		✓	✓	✓						54 / 55
nanopool GmbH		✓	✓			✓					✓	56 / 57
nanoproofed® Illing GbR		✓			✓	✓						58 / 59
Nanoresins AG		✓				✓						60 / 61
Nanostart AG			✓									62 / 63
Nanotechnology Center of Competence Dresden	✓	✓							✓			64 / 65
netlab GmbH					✓	✓			✓			66 / 67
NTGL Nano Technologie Leipzig GmbH							✓	✓			✓	68 / 69
Omicron NanoTechnology GmbH		✓		✓				✓				70 / 71
Palas GmbH				✓	✓	✓						72 / 73
Saxony Economic Development Corporation	✓								✓			74 / 75
sgt Sensor Consulting	✓					✓	✓		✓			76 / 77
SIOS Meßtechnik GmbH										✓	✓	78 / 79
SPECS GmbH				✓		✓				✓	✓	80 / 81
Supracon AG							✓					82 / 83
SusTech GmbH & Co. KG		✓				✓						84 / 85
VDI Technologiezentrum GmbH	✓								✓			86 / 87
VTD VAKUUMTECHNIK DRESDEN GmbH		✓									✓	88 / 89
Carl Zeiss SMT AG				✓						✓		90 / 91

協会/  
非営利組織  
 コーディング  
 投資家  
 ナノアナリティクス  
 ナノバイオテクノロジー  
 ナノ化学/  
ナノマテリアル  
 ナノエレクトロニクス/  
ナノ光エレクトロニクス  
 ナノリソグラフィ  
 ネットワーク  
 ツールメーカー  
 超精密  
 日本語