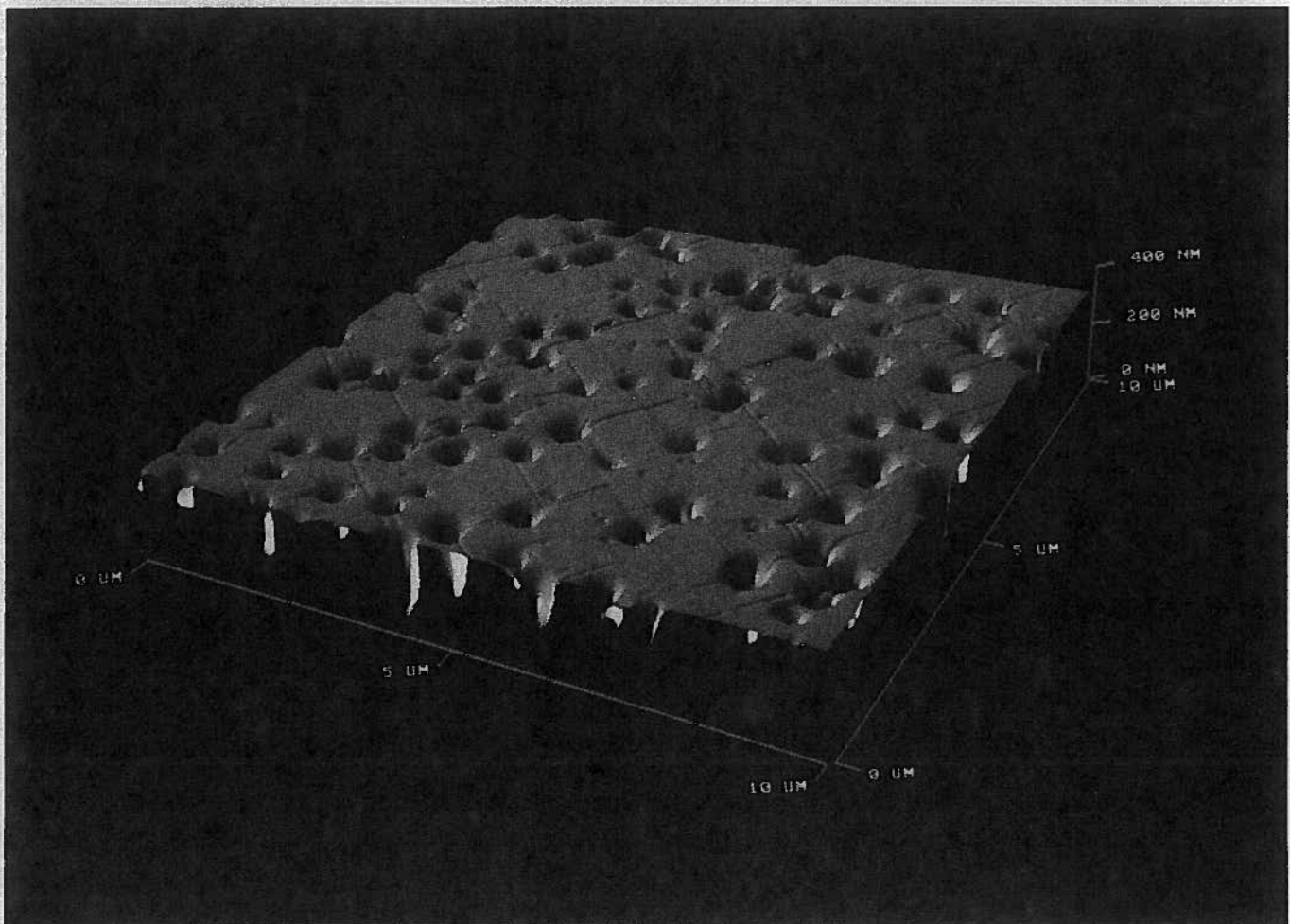


# Oberflächen und Schichten



EF Nr. 192862

**Handbuch der Beschichtungstechnik, Oberflächen-  
charakterisierung und deren Anbieter in der Schweiz  
Ausgabe 1994**



Herausgegeben vom Institut für Physik der Universität Basel und der Schweizerischen Gesellschaft für Oberflächentechnik in Zusammenarbeit mit dem VDI-Technologiezentrum (Düsseldorf) und Forschungszentrum Jülich GmbH (Jülich)



**Was wollen wir mit  
dem Handbuch erreichen?**

# Vorwort

Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Oberfläche spielen für die Anwendung und die Funktion eines Bauteils eine zentrale Rolle. Dementsprechend wurden in den letzten Jahren die Entwicklungen auf den Gebieten der Modifikation und Charakterisierung von Materialoberflächen stark intensiviert. Bekannte Methoden für die Untersuchung von Oberflächen wurden weiterentwickelt und konzeptionell völlig neue Techniken, wie beispielsweise die Rastersondentechniken, geben uns heute vor allem im mikroskopischen Bereich ein umfassendes Bild. Auch auf den Gebieten der Randschichtmodifikation und der Abscheidung dünner Schichten sind Entwicklungen festzustellen, die zu neuen Herstellungsmethoden für bereits bekannte oder auch neuartige Materialien geführt haben. Als Beispiele könnten hier eine Vielfalt von Materialien aufgeführt werden, die mit plasmagestützten Methoden abgeschieden werden.

In der Schweiz existieren auf diesen Gebieten sehr viele Aktivitäten, sowohl im Bereich der Forschung und Entwicklung, als auch im Bereich der Herstellung von modifizierten Oberflächen und dünnen Schichten oder dem Bau von Anlagen für diesen Fabrikationsbereich.

Das vorliegende Handbuch stellt einen Anfang dar, um diese Aktivitäten in der Schweiz zusammenfassend darzustellen. Es soll einen Überblick vermitteln über die Tätigkeit von Hochschulinstituten und Institutionen der Industrie auf den Gebieten Oberflächen und Schichten. In Deutschland wurde eine analoge Umfrage bereits früher durchgeführt und das Ergebnis im Buch 'SchOHT' Handbuch der Schicht-, Oberflächen- und Halbleitertechnik' 1990 durch das Forschungszentrum Jülich GmbH und das VDI Technologiezentrum Düsseldorf publiziert. Diese Institutionen haben uns für die Umfrage in der Schweiz ihren Fragebogen zur Verfügung gestellt, was den Vorteil hat, daß die Umfragen in Deutschland und der Schweiz nach demselben Raster durchgeführt werden. Die in der Schweiz erhobenen Daten stehen den deutschen Herausgebern zur Verfügung.

Wir haben uns bemüht, diesen ersten schweizerischen Katalog möglichst vollständig herausgeben zu können und haben dazu über tausend Fragebögen verschickt. Im vorliegenden Handbuch sind rund zwei Drittel der dargestellten Gruppen Unternehmen zuzuordnen, die in dem Bereich der Schichtherstellung oder dem Anlagenbau aktiv sind. Der Rest entfällt auf Hochschulinstitutionen, die sich hauptsächlich mit der Oberflächencharakterisierung beschäftigen. Der Wert eines Katalogs dieser Art hängt natürlich davon ab, inwiefern er die aktuelle Situation auf dem anvisierten Gebiet widerspiegelt. Es ist deshalb unsere Absicht, periodisch eine Aktualisierung der Daten vorzunehmen und auch neue Institutionen in den Katalog aufzunehmen. Die Daten sollen neben dem gedruckten Katalog auch über elektronische Medien zugänglich gemacht werden. Dazu werden wir im Laufe des Jahres den Katalog auch als Diskettenversion vertreiben.

An dieser Stelle möchten wir uns beim Bundesamt für Energiewirtschaft, Sektion Energieforschung, für die finanzielle Starthilfe bei diesem Projekt bedanken. Für die Mitarbeit bei der Erfassung der Daten möchten wir den Herren P. Gantenbein Dr. S. Siegmann, S. Albietz danken.

P. Oelhafen  
Institut für Physik, Universität Basel

## Geleitwort

Die Förderung der Anwendung der Oberflächentechnik ist eine der wichtigen Aufgaben der Schweizerischen Gesellschaft für Oberflächentechnik SGO-SST.

Das vorliegende Handbuch soll dazu einen Beitrag leisten.

Der Inhalt des Buches entstand durch die fruchtbare Zusammenarbeit zwischen Universität und technischem Verein unter Inanspruchnahme internationaler Zusammenarbeit: Herr Professor Dr. P. Oelhafen mit seinen Mitarbeitern von der Universität Basel erarbeiteten den grössten Teil des Inhaltes auf Grund einer Befragungsaktion, die sich auf Unterlagen des VDI abstützte. Eine Arbeitsgruppe der SGO-SST unter der Verantwortung von Herrn P. Huber der Firma Plasma-Technik AG trug vor allem zu den anwendungstechnischen Aspekten des Buches bei. Die SGO-SST schliesslich übernahm die Verantwortung für Druck und Vertrieb. An dieser Stelle sei der Schweizerischen Akademie der technischen Wissenschaften und der Stiftung der Erne AG zur Förderung der Galvanotechnik für ihre grosszügige finanzielle Unterstützung dazu gedankt. Gedankt sei hier auch der Geschäftsführerin der SGO-SST, Frau C. Escher, die sich um alle praktischen Aspekte der Herausgabe des Buches mit Fachkenntnis und Effizienz kümmerte.

Die Herausgeber hoffen, dass das Buch bei den Benützern und Anwendern von Oberflächentechnik Anklang findet und sein Erfolg die Herausgabe von weiteren aktualisierten Auflagen erlaubt.

Dr. H. Tannenberger

Präsident der  
Schweizerischen Gesellschaft  
für Oberflächentechnik SGO-SST

## Inhaltsverzeichnis zum SchOHT-Handbuch für die Schweiz

- Teil A** (grün) Was wollen wir mit dem Handbuch erreichen
- Teil B** (gelb) Fachteil: Theorie;  
Ausgangsmaterialien,  
Hilfsstoffe und deren Behandlung;  
Herstellung von Schichten, Halbleitern;  
Analyse und Charakterisierung;  
Tribologie und spezielle Verfahren der  
Prozeßkontrolle
- Teil C** (rosa) Material- und Funktionenverzeichnis
- Teil D** (weiss) Firmen- und Institutsportraits

### Hinweise zur Benutzung des SchOHT-Handbuches:

An zwei Beispielen soll gezeigt werden, wie die gewünschten Informationen schnell gefunden werden können.

#### **Bedarf an einer Funktionalschicht**

Eine Firma muß das Korrosionsproblem an einem ihrer Bauteile lösen. Sie sucht deshalb eine andere Firma, die Beschichtungen zum Korrosionsschutz von Bauteilen anbietet. Der Einstieg in das Handbuch geschieht dann über den **Teil C**: Material- und Funktionenverzeichnis. Dort findet der Anwender unter dem schwarz hinterlegten Titel, **02 Korrosionsschutz**, die **Referenznamen** der Firmen, die im Bereich Korrosionsschutz-Beschichtungen tätig sind. Im **Teil D** findet man nun unter diesen **Referenznamen** die Portraits (Adresse, Ansprechpartner usw.) der Firmen.

#### **Bedarf an einer Herstellungs- oder Analyseverfahren**

Eine Firma oder ein Institut sucht einen Partner mit einer ESCA-Schicht/Oberflächenanalysemethode (AES, XPS, UPS). Im **Teil B**: Fachteil: Theorie; Ausgangsmaterialien, Hilfsstoffe und deren Behandlung; Herstellung von Schichten, Halbleitern; Analyse und Charakterisierung; Tribologie und spezielle Verfahren der Prozeßkontrolle, findet man unter den entsprechenden Titeln die **Referenznamen**, der Firmen und Institute, die diese Methoden anbieten. Im **Teil D** findet man nun unter diesen **Referenznamen** die Portraits (Adresse, Ansprechpartner usw.) der Firmen und Institute.

## Was wollen wir mit dem Handbuch erreichen?

Ueber die Bedeutung der Oberflächentechnik im modernen Maschinen- und Apparatebau wurde an vorangehenden Stellen geschrieben. Wie aber findet sich der Anwender z.B. der Konstrukteur in der Vielfalt der Möglichkeiten, welche vom Einsatzhärten bis zum Ionenimplantieren reichen, zurecht? Das selbe gilt natürlich auch für die Möglichkeiten der Charakterisierungen der Oberflächen.

In der heutigen Ausbildung werden verschiedene Beschichtungs- und Charakterisierungsverfahren vorgestellt. Aus Literatur und Werbung in Fachzeitschriften sind ebenfalls Angaben über Eigenschaften einsehbar. Was wir aber mit diesem Handbuch erreichen wollen ist, dem Anwender in kurzer Form die Merkmale und Grenzen der einzelnen Verfahren, deren Wirtschaftlichkeit, sowie auch die Firmen, welche die Verfahren anbieten, aufzeigen.

So soll, dies als Beispiel, der Anwender sehen ob für sein Problem, das Aufbringen einer verschleissbeständigen Schicht in einer Bohrung von 20mm Durchmesser, ein Ansatz für eine wirtschaftlichen Lösung besteht und wer diese allenfalls anbietet.

Aus diesem Grund sind in der Folge in Tabellenform die Verfahrensmerkmale einiger im Handbuch aufgeführten Beschichtungsarten aufgeführt. Selbstverständlich lässt sich dies nur in einer unscharfen Abgrenzung tun. Der Anwender, welcher ein Materialproblem als Oberflächenproblem erkannt hat, soll und kann nicht zum Spezialisten für Schichten ausgebildet werden, sondern er soll ein Werkzeug erhalten, welches ihm erlaubt, einen ersten Schritt in die richtige Richtung zu tun. Mit dem Fachmann, aufgelistet in den entsprechenden Firmenportraits, soll die Problemlösung gemeinsam erarbeitet werden.

Das vorliegende Handbuch, dessen Handhabung auf der nächsten Seite eingehender erläutert wird, soll ein einfaches und schnelles Werkzeug sein, funktionelle Oberflächen zu erzielen.

Peter Huber  
Sulzer Metco AG

## Thermisches Spritzen

### Verfahrensmerkmale

Spektrum der Schichtwerkstoffe	sehr gross
Beschichtbare Grundmaterialien - metallische - Kunststoffe - Keramik	möglich möglich nur bedingt möglich
Bauteilgrösse - unteres Limit - oberes Limit	gegeben durch Halterung Beschichtung vor Ort möglich
Tauglichkeit für - Serienbeschichtung - Einzelteilbeschichtung	geeignet geeignet
Preis pro beschichtete Fläche	mittel - (hoch)
Partielle Beschichtung	möglich
Totale Beschichtung	möglich
Temperaturbelastung während des Beschichtungsvorganges	gering
Innenbeschichtung	Min. Durchmesser 30 mm
Schichtstreuung/ Homogenität	gut
übliche Schichtdicke > 1 $\mu\text{m}$ 1-10 $\mu\text{m}$ 10-100 $\mu\text{m}$ grösser 100 $\mu\text{m}$ über 1 mm	nicht möglich nicht möglich möglich üblich möglich bei metallischer Schicht

## PVD Physical Vapor Deposition

### Verfahrensmerkmale

Spektrum der Schichtwerkstoffe	gross
Beschichtbare Grundmaterialien - metallische - Kunststoffe - Keramik	möglich möglich möglich
Bauteilgrösse - unteres Limit - oberes Limit	gegeben durch Halterung bis hin zu kontinuierlichen Anlagen
Tauglichkeit für - Serienbeschichtung - Einzelteilbeschichtung	geeignet geeignet
Preis pro beschichtete Fläche	mittel - hoch,
Partielle Beschichtung	möglich
Totale Beschichtung	möglich
Temperaturbelastung während des Beschichtungsvorganges	mittel (300-500°C)
Innenbeschichtung	nur sehr beschränkt möglich (schlechte Streufähigkeit)
Schichtstreuung/ Homogenität	gut
übliche Schichtdicke > 1 µm 1-10 µm 10-100 µm grösser 100 µm über 1 mm	üblich üblich möglich nein nein

# CVD Chemical Vapor Deposition

## Verfahrensmerkmale

Spektrum der Schichtwerkstoffe	begrenzt
Beschichtbare Grundmaterialien - metallische - Kunststoffe - Keramik	möglich ---- möglich
Bauteilgrösse - unteres Limit  - oberes Limit	gegeben durch Halterung  gegeben durch Rezipient
Tauglichkeit für - Serienbeschichtung - Einzelteilbeschichtung	geeignet bedingt geeignet
Preis pro beschichtete Fläche	mittel - hoch
Partielle Beschichtung	möglich
Totale Beschichtung	möglich
Temperaturbelastung während des Beschichtungsvorganges	hoch (800-1000°C) geringer wenn Plasma-unterstützt
Innenbeschichtung	möglich
Schichtstreuung/ Homogenität	sehr gut
übliche Schichtdicke > 1 µm 1-10 µm 10-100 µm größer 100 µm über 1 mm	möglich möglich ---- ---- ----

## Galvanisieren, stromlos Abscheiden Anodisieren

### Verfahrensmerkmale

Spektrum der Schichtwerkstoffe	begrenzt / gross
Beschichtbare Grundmaterialien - metallische - Kunststoffe - Keramik	möglich möglich über Zwischenschichten
Bauteilgrösse - unteres Limit - oberes Limit	sehr klein sehr gross (vor Ort möglich)
Tauglichkeit für - Serienbeschichtung - Einzelteilbeschichtung	ja ja
Preis pro beschichtete Fläche	tief
Partielle Beschichtung	möglich
Totale Beschichtung	möglich
Temperaturbelastung während des Beschichtungsvorganges	keine
Innenbeschichtung	möglich
Schichtstreuung/ Homogenität	gut
übliche Schichtdicke > 1 $\mu\text{m}$ 1-10 $\mu\text{m}$ 10-100 $\mu\text{m}$ grösser 100 $\mu\text{m}$ über 1 mm	ja ja ja selten selten

## Laser-Verfahren (Cladding)

### Verfahrensmerkmale

Spektrum der Schichtwerkstoffe	begrenzt
Beschichtbare Grundmaterialien - metallische - Kunststoffe - Keramik	möglich ---- bedingt möglich
Bauteilgrösse - unteres Limit - oberes Limit	gegeben durch Halterung einige m <sup>2</sup>
Tauglichkeit für - Serienbeschichtung - Einzelteilbeschichtung	gut gut
Preis pro beschichtete Fläche	mittel - hoch
Partielle Beschichtung	besonders geeignet (Reparatur)
Totale Beschichtung	möglich
Temperaturbelastung während des Beschichtungsvorganges	hoch (Verzug)
Innenbeschichtung	nicht möglich
Schichtstreuung/ Homogenität	gut
übliche Schichtdicke > 1 μm 1-10 μm 10-100 μm grösser 100 μm über 1 mm	---- ---- ja ja ja (inkl. Freiform)

# Fachteil

<b>Theorie</b>	<b>B.2</b>
<b>Ausgangsmaterialien, Hilfsstoffe und deren Behandlung</b>	<b>B.3 – B.6</b>
<b>Herstellung von Schichten, Oberflächen, Halbleitern</b>	<b>B.6 – B.37</b>
<b>Analyse und Charakterisierung</b>	<b>B.38 – B-57</b>
<b>Tribologie und spezielle Verfahren der Prozeßkontrolle</b>	<b>B.57 – B.64</b>

B.1.-I

## THEORIE

B.1.-I

Plasma - Wand - Wechselwirkungen

B.1.-I 8

CSEM

epfl-physique-des-plasmas  
uni-bern-massenspektroskopie  
uni-neuchâtel microtechnique

### Bandstruktur - Rechnungen

B.1.-I 1

epfl-physique-appliquée  
ethz-festkörperphysik  
ethz-höchstfrequenzelektronik  
ibm-physik/hl  
uni-neuchâtel-microtechnique

### Weitergehende Fachthemen

B.1.-I 9

abb-semiconductors (*Technologie Leistungshalbleiterbauelemente*)  
baumann-plasma (*Thermische Beschichtungsverfahren*)  
chromwerk (*Oberflächentechnik, Chemie, Elektronik*)  
epfl-céramique (*Alterung ferroelektrischer Dünnschichten*)  
epfl-chimie-physique (*Photovoltaïque, Photochimie, Photoelectrochimie*)  
epfl-lpas (*Laser - Oberflächen Wechselwirkungen*)  
epfl-lmch (*Elektrochemie*)  
epfl-microscopie-électronique (*Bildkontrastanalyse und Bildsimulieren von Oberflächen, Grenzen und Schichten im TEM/HRTEM*)  
epfl-physique-des-plasmas (*Plasma Simulation (Partikel Simulation)*)  
ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie (*Strukt. Charakterisierung mit hochaufl. Elektronenmikroskopie, Elektronendiffraktion, Röntgen- Mikroanalyse*)  
ethz-festkörperphysik (*Segregation an Ober- & Grenzflächen*)  
ibm-physik/hl (*ab-initio Molekulardynamik, Supraleitung*)  
imeto (*Wiederverwertbarkeit von Galvanikschlämmen*)  
mt (*Elektromagnetische Abschirmung*)  
ntb (*Dynamische Streutheorie [X-Ray Rocking Curves], Mikromechanik*)  
polyaqua (*Wasserkreislaufführung / Abwasser*)  
psi-zürich (*Beugungsoptik, Optimierung diel. Filter*)  
rieter-materialprüfung (*Verschleißmechanismen*)  
uni-neuchâtel microtechnique (*Transporttheorie*)

### Berechnung der räumlichen Anordnung von Elektronen- und Ionen- Verteilungen

B.1.-I 2

epfl-micro-/optoelectronique  
epfl-physique-appliquée  
ethz-festkörperphysik  
ibm-physik/hl  
psi-zürich  
sgs-thomson-microelectronics  
uni-bern-laser

### Thermodynamik der Schichtbildung

B.1.-I 3

CSEM  
epfl-céramique  
schlierholz-metallveredelung  
uni-bern-laser

### Kinetische Gastheorie

B.1.-I 4

epfl-lpas

### Theorie der Wechselwirkung strukturwirksamer Teilchen- und Photonenstrahlung

B.1.-I 5

epfl-chimie-physique  
epfl-physique-appliquée

### Absorptions-, Emissions- und Streuprozesse von Teilchen an Oberflächen

B.1.-I 6

CSEM  
empa-organische-chemie  
ibm-physik/hl  
mt  
sgs-thomson-microelectronics  
uni-bern-laser  
uni-bern-massenspektroskopie

### Theorie der Strukturdefekte

B.1.-I 7

CSEM  
epfl-micro-/optoelectronique  
ntb  
sgs-thomson-microelectronics  
uni-neuchâtel microtechnique

**B.2.-II**

**AUSGANGSMATERIALIEN, HILFSSTOFFE  
UND DEREN BEHANDLUNG**  
B.2.-II

**Substrat - Herstellung**  
B.2.-II 1 a **Forschung & Entwicklung**

baumer-electric  
CSEM  
empa-metallkunde  
epfi-chimie-physique  
epfi-lmch  
epfi-micro-/optoelectronique  
ethz-quantenelektronik  
ethz-technische-chemie rys  
ethz-werkstoffchemie  
leybold  
mt  
preci-coat  
uni-genève-dpmc  
uni-lausanne-physique expérimentale  
vibro-meter  
zeiss

**Substrat - Herstellung**  
B.2.-II 1 b **Produkte - Herstellung**

balzers-dünnschicht-komponenten  
baumer-electric  
cmt  
CSEM  
elfo  
ethz-technische-chemie rys  
leybold  
mt  
senstech  
vibro-meter  
zeiss

**Substrat - Herstellung**  
B.2.-II 1 c **Produkte - Vertrieb**

balzers-dünnschicht-komponenten  
baumer-electric  
CSEM  
elfo  
leybold  
mt  
schaefer  
vibro-meter  
x-tronix  
zeiss

**Substrat - Herstellung**  
B.2.-II 1 d **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

ciposa-microtechniques  
CSEM  
leybold  
senstech  
zeiss

**Substrat - Herstellung**  
B.2.-II 1 e **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

ciposa-microtechniques  
CSEM  
leybold  
x-tronix  
zeiss

**Substrat - Herstellung**  
B.2.-II 1 f **Lohnbehandlung**

cmt  
CSEM  
leybold  
mt  
senstech

**Kristall - Herstellung**  
B.2.-II 2 a **Forschung & Entwicklung**

epfi-physique-appliquée  
ethz-quantenelektronik  
ibm-physik/hl  
leybold  
uni-genève-dpmc  
uni-lausanne-physique-expérimentale  
zeiss

**Kristall - Herstellung**  
B.2.-II 2 b **Produkte - Herstellung**

epfi-physique-appliquée  
leybold  
zeiss

**Kristall - Herstellung**  
B.2.-II 2 c **Produkte - Vertrieb**

epfi-physique-appliquée  
leybold  
zeiss

**Kristall - Herstellung**  
B.2.-II 2 d **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

leybold  
zeiss

**Kristall - Herstellung**  
B.2.-II 2 e **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

leybold  
schaefer  
x-tronix  
zeiss

**Kristall - Herstellung**  
B.2.-II 2 f **Lohnbehandlung**

leybold

**B.2.-II 3 a****Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle****B.2.-II 3 a**    **Forschung & Entwicklung**

abb-semiconductors  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 battelle  
 baumer-electric  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 empa-organische-chemie  
 empa-werkstofftechnologie  
 epfl-céramique  
 epfl-chimie-physique  
 epfl-lmch  
 epfl-micro/optoelectronique  
 epfl-physique-des-plasmas  
 ethz-afif  
 ethz-quantenelektronik  
 ethz-werkstoffchemie  
 ibm-physik/hl  
 knecht-optik  
 leybold  
 lüem-oberflächentechnik  
 observatoire-cantonal  
 psi-zürich  
 rieter-materialprüfung  
 satis-vacuum  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech  
 uni-genève-dpmc  
 uni-lausanne-physique-expérimentale  
 uni-neuchâtel-microtechnique

**Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle****B.2.-II 3 b**    **Produkte - Herstellung**

abb-semiconductors  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 baumer-electric  
 begal  
 cmt  
 dorix  
 howigra-dickschichttechnik  
 leybold  
 lüem-oberflächentechnik  
 rieter-materialprüfung  
 senstech  
 sulzer-surface-tech

**Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle****B.2.-II 3 c**    **Produkte - Vertrieb**

balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 baumer-electric  
 begal  
 hilpert-electronics  
 leybold  
 lüem-oberflächentechnik  
 sulzer-surface-tech

**Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle****B.2.-II 3 d**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 begal  
 ciposa-microtechniques  
 leybold  
 lüem-oberflächentechnik  
 satis-vacuum  
 senstech  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-surface-tech

**Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle****B.2.-II 3 e**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 begal  
 ciposa-microtechniques  
 impreva  
 leybold  
 lüem-oberflächentechnik  
 satis-vacuum  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-surface-tech

**Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle****B.2.-II 3 f**    **Lohnbehandlung**

bürox  
 bwb-oberflächentechnik  
 cmt  
 dörner-metallveredelung  
 galvor  
 hartchrom  
 howigra-dickschichttechnik  
 impreva  
 leybold  
 maurer  
 mevag-metallveredelung  
 schlierholz-metallveredelung  
 senstech  
 sturzenegger-korrosionsschutz  
 sulzer-innotec -chemie/korrosion  
 sulzer-surface-tech  
 w+f  
 wullimann-anodisierung

**Schichtausgangsmaterialien****B.2.-II 4 a**    **Forschung & Entwicklung**

balzers-optik  
 battelle  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 epfl-céramique  
 epfl-micro/optoelectronique  
 epfl-physique-des-plasmas  
 ethz-afif  
 ethz-technische-chemie prins  
 ethz-technische-chemie rys  
 ethz-werkstoffchemie  
 ibm-physik/hl  
 leybold  
 psi-zürich  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-fribourg-chimie-physique  
 uni-genève-physique-appliquée/biomedicale  
 uni-genève-dpmc  
 uni-lausanne-physique-expérimentale  
 uni-zürich-physikalische-chemie  
 vilab

**Schichtausgangsmaterialien****B.2.-II 4 b**    **Produkte - Herstellung**

balzers-optik  
 ethz-technische-chemie rys  
 leybold  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Schichtausgangsmaterialien****B.2.-II 4 c**    **Produkte - Vertrieb**

balzers-optik  
 leybold  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 x-tronix

**B.2.-II 4d**

<b>Schichtausgangsmaterialien</b> B.2.-II 4d <b>Komponenten und Anlagen - Herstellung</b>	<b>Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien</b> B.2.-II 5e <b>Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b>
leybold vacotec	CSEM howigra-dickschichttechnik lüem-oberflächentechnik satis-vacuum

<b>Schichtausgangsmaterialien</b> B.2.-II 4e <b>Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b>	<b>Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien</b> B.2.-II 5f <b>Lohnbehandlung</b>
leybold vacotec x-tronix	bürox CSEM howigra-dickschichttechnik maurer mooser-metallveredelung schlierholz-metallveredelung

<b>Schichtausgangsmaterialien</b> B.2.-II 4f <b>Lohnbehandlung</b>	<b>Hilfsstoffe</b> B.2.-II 6a <b>Forschung &amp; Entwicklung</b>
dörrer-metallveredelung impreva leybold	

<b>Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien</b> B.2.-II 5a <b>Forschung &amp; Entwicklung</b>	<b>Hilfsstoffe</b> B.2.-II 6b <b>Produkte - Herstellung</b>
balzers-dünnschicht-komponenten battelle baumer-electric CSEM epfl-chimie-physique ethz-afif ethz-technische-chemie rys ibm-physik/hl lüem-oberflächentechnik ntb psi-zürich satis-vacuum sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen uni-genève-dpmc uni-lausanne-physique-expérimentale uni-neuchâtel-microtechnique	balzers-dünnschicht-komponenten battelle CSEM empa-organische-chemie epfl-chimie-physique lüem-oberflächentechnik psi-zürich sturzenegger-korrosionsschutz sulzer-surface-tech uni-genève-dpmc uni-lausanne-physique-expérimentale

<b>Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien</b> B.2.-II 5b <b>Produkte - Herstellung</b>	<b>Hilfsstoffe</b> B.2.-II 6c <b>Produkte - Vertrieb</b>
balzers-dünnschicht-komponenten baumer-electric CSEM epfl-physique-appliquée ethz-technische-chemie rys howigra-dickschichttechnik lüem-oberflächentechnik	balzers-dünnschicht-komponenten baumer-meißtechnik cmt elfo lüem-oberflächentechnik senstech sulzer-surface-tech

<b>Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien</b> B.2.-II 5c <b>Produkte - Vertrieb</b>	<b>Hilfsstoffe</b> B.2.-II 6d <b>Komponenten und Anlagen - Herstellung</b>
CSEM epfl-physique-appliquée howigra-dickschichttechnik lüem-oberflächentechnik	lüem-oberflächentechnik senstech sturzenegger-korrosionsschutz sulzer-surface-tech

<b>Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien</b> B.2.-II 5d <b>Komponenten und Anlagen - Herstellung</b>	<b>Hilfsstoffe</b> B.2.-II 6e <b>Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b>
CSEM howigra-dickschichttechnik iepc lüem-oberflächentechnik	lüem-oberflächentechnik sulzer-surface-tech

<b>Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien</b> B.2.-II 5e <b>Komponenten und Anlagen - Herstellung</b>	<b>Hilfsstoffe</b> B.2.-II 6f <b>Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b>
CSEM howigra-dickschichttechnik iepc lüem-oberflächentechnik	lüem-oberflächentechnik sulzer-surface-tech

**B.2.-II 6 f**

**Hilfsstoffe**  
**B.2.-II 6 f Lohnbehandlung**

brönnimann-lackierungen  
 cmt  
 eric-martin  
 galvor  
 maurer  
 senstech  
 sturzenegger-korrosionsschutz  
 sulzer-surface-tech

**Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe**  
**B.2.-II 7 a Forschung & Entwicklung**

battelle  
 CSEM  
 epfl-lmch  
 ethz-afif  
 lüem-oberflächentechnik  
 observatoire-cantonal  
 satis-vacuum  
 uni-genève-dpmc  
 uni-lausanne-physique-expérimentale

**Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe**  
**B.2.-II 7 b Produkte - Herstellung**

lüem-oberflächentechnik

**Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe**  
**B.2.-II 7 c Produkte - Vertrieb**

lüem-oberflächentechnik

**Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe**  
**B.2.-II 7 d Komponenten und Anlagen - Herstellung**

bema  
 CSEM  
 leybold  
 lüem-oberflächentechnik  
 satis-vacuum  
 iwatani-surmetal horvath

**Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe**  
**B.2.-II 7 e Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

bema  
 CSEM  
 leybold  
 lüem-oberflächentechnik  
 satis-vacuum  
 schaefer  
 iwatani-surmetal horvath

**Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe**  
**B.2.-II 7 f Lohnbehandlung**

Keine Nennung

**Weitergehende Fachthemen**  
**B.2.-II 8**

brunner-hartchrom (*Elektrolytkompositionen*)  
 empa-organische-chemie (*chemische Oberflächenmodifikation*)  
 epfl-physique-des-plasmas (*Plasmareinigung*)  
 ethz-technische-chemie prins (*Katalysatoren*)  
 ethz-werkstoffchemie (*Passiv Filme*)  
 hartchrom (*Applizieren galvanischer Schichten [Ni, Cr]*)  
 iepco (*definiertes Mikrostrahlen in Stufen*)  
 imeto (*Anwendung von Buntmetallen wie Ni, Cu, Sn, Zn*)  
 uni-fribourg-festkörperphysik (*Plasmabehandlung*)

**HERSTELLUNG VON SCHICHTEN, OBERFLÄCHEN, HALBLEITERN**

B.2.-III

**MORPHOLOGISCHE PLANUNG**

B.2.-III 1

**Computer Simulation**

**B.2.-III 1.1 a Forschung & Entwicklung - Experiment**

abb-semiconductors  
 CSEM  
 epfl-chimie-physique  
 epfl-micro-/optoelectronique  
 uni-bern-laser

**Computer Simulation**

**B.2.-III 1.1 b Forschung & Entwicklung - Theorie**

abb-semiconductors

**Computer Simulation**

**B.2.-III 1.1 c Produkte - Herstellung**

Keine Nennung

**Computer Simulation**

**B.2.-III 1.1 d Produkte - Vertrieb**

Keine Nennung

**Computer Simulation**

**B.2.-III 1.1 e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**Computer Simulation**

**B.2.-III 1.1 f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**Computer Aided Design / Engineering**

**B.2.-III 1.2 a Forschung & Entwicklung - Experiment**

abb-semiconductors  
 baumer-electric  
 epfl-micro-/optoelectronique  
 hightec-mc  
 ibm-physik/hl  
 ntib  
 psi-zürich  
 satis-vacuum  
 senstech

**Computer Aided Design / Engineering**

**B.2.-III 1.2 b Forschung & Entwicklung - Theorie**

abb-semiconductors  
 ascom-favag  
 baumer-messtechnik  
 reinhardt-microtech

**B.2.-III 1.2c**

Computer Aided Design / Engineering  
 B.2.-III 1.2c Produkte - Herstellung

ascom-favag  
 baumer-meßtechnik  
 schläpfer-meßtechnik

Computer Aided Design / Engineering  
 B.2.-III 1.2d Produkte - Vertrieb

Keine Nennung

Computer Aided Design / Engineering  
 B.2.-III 1.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung

satis-vacuum

Computer Aided Design / Engineering  
 B.2.-III 1.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb

bürox  
 mettier-electronic  
 schlierholz-metallveredelung  
 senstech

**LITHOGRAPHIE**

B.2.-III 2

**Photo - Belichtung**

B.2.-III 2.1a Forschung & Entwicklung - Experiment

asulab  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 battelle  
 epfl-micro-/optoelectronique  
 ethz-afif  
 ethz-höchstfrequenztechnik  
 ibm-physik/hl  
 ntb  
 psi-zürich  
 senstech  
 uni-geneve-dpmc

**Photo - Belichtung**

B.2.-III 2.1b Forschung & Entwicklung - Theorie

abb-semiconductors  
 ascom-favag  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 baumer-meßtechnik  
 cmt  
 dickfilm-system  
 hightec-mc  
 reinhardt-microtech  
 senstech

**Photo - Belichtung**

B.2.-III 2.1c Produkte - Herstellung

ascom-favag  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 dickfilm-system  
 hightec-mc

**Photo - Belichtung**

B.2.-III 2.1d Produkte - Vertrieb

Keine Nennung

**Photo - Belichtung**

B.2.-III 2.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung

aloxyd

**Photo - Belichtung**

B.2.-III 2.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

**Photo - Belichtung**

B.2.-III 2.1g Lohnbehandlung

blösch  
 cmt  
 senstech

**B.2.-III 2.2 a**

<p><b>UV - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.2 a</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>balzers-dünnschicht-komponenten  battelle  epfl-céramique  epfl-micro-/optoelectronique  ethz-höchstfrequenztechnik  ethz-quantenelektronik  ibm-physik/hl  ntb  psi-zürich  sgs-thomson-microelectronics</p>	<p><b>e - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.3 c</b>    <b>Produkte - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>UV - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.2 b</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>ascom-favag  baumer-electric  baumer-me�technik  cmt  dickfilm-system  elfo  sgs-thomson-microelectronics</p>	<p><b>e - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.3 d</b>    <b>Produkte - Vertrieb</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>UV - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.2 c</b>    <b>Produkte - Herstellung</b></p> <p>ascom-favag  baumer-electric  baumer-meßtechnik  dickfilm-system  hilpert-electronics</p>	<p><b>e - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.3 e</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>UV - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.2 d</b>    <b>Produkte - Vertrieb</b></p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>e - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.3 f</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>UV - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.2 e</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>aloxyd  ciposa-microtechniques</p>	<p><b>e - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.3 g</b>    <b>Lohnbehandlung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>UV - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.2 f</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>ciposa-microtechniques</p>	<p><b><math>\gamma</math> - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.4 a</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>UV - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.2 g</b>    <b>Lohnbehandlung</b></p> <p>cmt</p>	<p><b><math>\gamma</math> - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.4 b</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>e - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.3 a</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>balzers-dünnschicht-komponenten  ethz-höchstfrequenztechnik  ibm-physik/hl  psi-zürich</p>	<p><b><math>\gamma</math> - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.4 c</b>    <b>Produkte - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>e - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.3 b</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>abb-semiconductors  balzers-dünnschicht-komponenten</p>	<p><b><math>\gamma</math> - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.4 d</b>    <b>Produkte - Vertrieb</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Teilchen - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.5 a</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>ethz-quantenelektronik</p>	<p><b><math>\gamma</math> - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.4 e</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
	<p><b><math>\gamma</math> - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.4 f</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p>
	<p><b><math>\gamma</math> - Belichtung</b>  <b>B.2.-III 2.4 g</b>    <b>Lohnbehandlung</b></p>

**B.2.-III 2.5b**

Teilchen - Belichtung  
 B.2.-III 2.5b Forschung & Entwicklung - Theorie

abb-semiconductors

Teilchen - Belichtung  
 B.2.-III 2.5c Produkte - Herstellung

Keine Nennung

Teilchen - Belichtung  
 B.2.-III 2.5d Produkte - Vertrieb

Keine Nennung

Teilchen - Belichtung  
 B.2.-III 2.5e Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

Teilchen - Belichtung  
 B.2.-III 2.5f Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

Teilchen - Belichtung  
 B.2.-III 2.5g Lohnbehandlung

Keine Nennung

**ABTRAGETECHNIKEN**

B.2.-III 3

Strahlen, Läppen, Polieren  
 B.2.-III 3.1a Forschung & Entwicklung - Experiment

battelle  
 baumer-electric  
 brunner-hartchrom  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 empa-werkstofftechnologie  
 epfl-céramique  
 epfl-lmch  
 ethz-afif  
 ethz-quantenelektronik  
 fubag-metallveredelung  
 galvor  
 hartchrom  
 ibm-physik/hl  
 iepco  
 preci-coat  
 psi-zürich  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-genève-dpmc  
 uni-lausanne-physique-expérimentale  
 vibro-meter

Strahlen, Läppen, Polieren  
 B.2.-III 3.1b Forschung & Entwicklung - Theorie

fubag-metallveredelung  
 iepco

Strahlen, Läppen, Polieren  
 B.2.-III 3.1c Produkte - Herstellung

abb-semiconductors  
 aloxyd  
 amt  
 ascom-favag  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 baumann-plasma  
 baumer-electric  
 bema  
 brunner-hartchrom  
 chc-hutterli-oberflächentechnik  
 CSEM  
 egro  
 iepco  
 kistler-instrumente  
 lüem-oberflächentechnik  
 preci-coat  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 vibro-meter

Strahlen, Läppen, Polieren  
 B.2.-III 3.1d Produkte - Vertrieb

amt  
 ascom-favag  
 baumann-plasma  
 chc-hutterli-oberflächentechnik  
 CSEM  
 hilpert-electronics  
 iepco  
 lüem-oberflächentechnik  
 preci-coat  
 schläpfer-meßtechnik  
 vibro-meter

**B.2.-III 3.1e****Strahlen, Läppen, Polieren****B.2.-III 3.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

chc-hutterli-oberflächentechnik  
iepc  
lüem-oberflächentechnik  
schläpfer-meißtechnik

**Strahlen, Läppen, Polieren****B.2.-III 3.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

baumann-plasma  
chc-hutterli-oberflächentechnik  
iepc  
lüem-oberflächentechnik

**Strahlen, Läppen, Polieren****B.2.-III 3.1g Lohnbehandlung**

aloxyd  
baumann-plasma  
berna  
blösch  
brönnimann-lackierungen  
brunner-hartchrom  
bürox  
chc-hutterli-oberflächentechnik  
CSEM  
dörrer-metallveredelung  
egro  
empa-metallkunde  
eric-martin  
fubag-metallveredelung  
galvanic-wädenswil  
galvor  
hartchrom  
iepc  
liechti-metallveredelung  
preci-coat  
schlierholz-metallveredelung  
senstech  
steiger-galvanotechnik  
sturzenegger-korrosionsschutz  
w+f  
winkelhausen

**Elektropolieren****B.2.-III 3.2a Forschung & Entwicklung - Experiment**

battelle  
brunner-hartchrom  
CSEM  
empa-metallkunde  
epfl-chimie-physique  
epfl-lmch  
hartchrom  
ntb  
observatoire-cantonal  
uni-lausanne-physique-experimentale

**Elektropolieren****B.2.-III 3.2b Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-lmch

**Elektropolieren****B.2.-III 3.2c Produkte - Herstellung**

brunner-hartchrom  
chc-hutterli-oberflächentechnik  
CSEM  
egro  
kistler-instrumente  
learonal

**Elektropolieren****B.2.-III 3.2d Produkte - Vertrieb**

chc-hutterli-oberflächentechnik  
CSEM  
learonal

**Elektropolieren****B.2.-III 3.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

chc-hutterli-oberflächentechnik

**Elektropolieren****B.2.-III 3.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

chc-hutterli-oberflächentechnik

**Elektropolieren****B.2.-III 3.2g Lohnbehandlung**

blösch  
brunner-hartchrom  
chc-hutterli-oberflächentechnik  
cmt  
CSEM  
egro  
empa-metallkunde  
hartchrom  
schlierholz-eloxal  
vuilleumier-galvanik

**naßchemisches Ätzen****B.2.-III 3.3a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-dünnschicht-komponenten  
battelle  
baumer-electric  
brunner-hartchrom  
empa-metallkunde  
epfl-céramique  
epfl-chimie-physique  
epfl-lmch  
ethz-afif  
ethz-höchstfrequenztechnik  
ethz-quantenelektronik  
ethz-technische-chemie rys  
galvor  
hartchrom  
ibm-physik/hl  
ntb  
psi-zürich  
reinhardt-microtech  
sgs-thomson-microelectronics  
uni-genève-dpmc

**naßchemisches Ätzen****B.2.-III 3.3b Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-lmch

**B.2.-III 3.3 c**

naßchemisches Ätzen	Plasmaätzen
<b>B.2.-III 3.3 c</b> Produkte - Herstellung  abb-semiconductors ascom-favag schuler balzers-dünnschicht-komponenten baumer-electric baumer-meßtechnik begal brunner-hartchrom chc-hutterli-oberflächentechnik cmt dorix hightec-mc kistler-instrumente learonal reinhardt-microtech sgs-thomson-microelectronics sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen	<b>B.2.-III 3.4 a</b> Forschung & Entwicklung - Experiment  balzers-dünnschicht-komponenten balzers-elektronik balzers-vakuumtechnik&instrumente battelle baumer-electric CSEM empa-metallkunde epfl-lmch epfl-micro-/optoelectronique epfl-physique-des-plasmas ethz-höchstfrequenztechnik hightec-mc ibm-physik/hl leybold observatoire-cantonal preci-coat psi-zürich satis-vacuum uni-fribourg-festkörperphysik uni-neuchâtel-microtechnique

naßchemisches Ätzen
<b>B.2.-III 3.3 d</b> Produkte - Vertrieb

ascom-favag  
 baumer-meßtechnik  
 begal  
 chc-hutterli-oberflächentechnik  
 hightec-mc  
 hilpert-electronics  
 learonal

Plasmaätzen
<b>B.2.-III 3.4 b</b> Forschung & Entwicklung - Theorie

epfl-lmch  
 epfl-physique-des-plasmas  
 satis-vacuum

naßchemisches Ätzen
<b>B.2.-III 3.3 e</b> Komponenten und Anlagen - Herstellung

chc-hutterli-oberflächentechnik  
 photochemie

Plasmaätzen
<b>B.2.-III 3.4 c</b> Produkte - Herstellung

abb-semiconductors  
 ascom-favag  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 baumer-electric  
 bema  
 hightec-mc  
 kistler-instrumente  
 preci-coat

naßchemisches Ätzen
<b>B.2.-III 3.3 f</b> Komponenten und Anlagen - Vertrieb

chc-hutterli-oberflächentechnik

Plasmaätzen
<b>B.2.-III 3.4 d</b> Produkte - Vertrieb

ascom-favag  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 hightec-mc  
 preci-coat

naßchemisches Ätzen
<b>B.2.-III 3.3 g</b> Lohnbehandlung

blösch  
 brunner-hartchrom  
 bürox  
 chc-hutterli-oberflächentechnik  
 cmt  
 empa-metallkunde  
 galvor  
 hartchrom  
 mevag-metallveredelung  
 schlierholz-metallveredelung  
 senstech  
 wullimann-anodisierung

Plasmaätzen
<b>B.2.-III 3.4 e</b> Komponenten und Anlagen - Herstellun

balzers-elektronik  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 leybold  
 satis-vacuum

Plasmaätzen
<b>B.2.-III 3.4 f</b> Komponenten und Anlagen - Vertrieb

balzers-elektronik  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 leybold  
 polyscience  
 satis-vacuum  
 vacotec

**B.2.-III 3.4g****Plasmaätzen****B.2.-III 3.4g Lohnbehandlung**

bema  
 CSEM  
 preci-coat  
 satis-vacuum  
 senstech

**Reaktives Plasmaätzen (RIE)****B.2.-III 3.5a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 battelle  
 empa-metallkunde  
 epfl-micro-/optoelectronique  
 epfl-physique-des-plasmas  
 ethz-höchstfrequenztechnik  
 ibm-physik/hl  
 leybold  
 observatoire-cantonal  
 psi-zürich  
 uni-fribourg-festkörperphysik

**Reaktives Plasmaätzen (RIE)****B.2.-III 3.5b Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-physique-des-plasmas

**Reaktives Plasmaätzen (RIE)****B.2.-III 3.5c Produkte - Herstellung**

abb-semiconductors  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente

**Reaktives Plasmaätzen (RIE)****B.2.-III 3.5d Produkte - Vertrieb**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente

**Reaktives Plasmaätzen (RIE)****B.2.-III 3.5e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 leybold

**Reaktives Plasmaätzen (RIE)****B.2.-III 3.5f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 leybold  
 polyscience  
 vacotec  
 x-tronix

**Reaktives Plasmaätzen (RIE)****B.2.-III 3.5g Lohnbehandlung**

Keine Nennung

**Ionenstrahlätzen (IBE)****B.2.-III 3.6a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 battelle  
 CSEM  
 empa-werkstofftechnologie  
 epfl-lmch  
 ethz-afif  
 ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
 ethz-technische-chemie prins  
 ibm-physik/hl  
 psi-zürich  
 satis-vacuum  
 uni-fribourg-festkörperphysik  
 uni-lausanne-physique-expérimentale

**Ionenstrahlätzen (IBE)****B.2.-III 3.6b Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-lmch  
 satis-vacuum

**Ionenstrahlätzen (IBE)****B.2.-III 3.6c Produkte - Herstellung**

abb-semiconductors  
 balzers-dünnschicht-komponenten

**Ionenstrahlätzen (IBE)****B.2.-III 3.6d Produkte - Vertrieb**

Keine Nennung

**Ionenstrahlätzen (IBE)****B.2.-III 3.6e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

satis-vacuum

**Ionenstrahlätzen (IBE)****B.2.-III 3.6f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

satis-vacuum  
 schaefer

**Ionenstrahlätzen (IBE)****B.2.-III 3.6g Lohnbehandlung**

satis-vacuum

**Reaktives Ionenstrahlätzen (RIBE)****B.2.-III 3.7a Forschung & Entwicklung - Experiment**

battelle  
 ibm-physik/hl  
 psi-zürich

**Reaktives Ionenstrahlätzen (RIBE)****B.2.-III 3.7b Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**Reaktives Ionenstrahlätzen (RIBE)****B.2.-III 3.7c Produkte - Herstellung**

Keine Nennung

**B.2.-III 3.7d**

Reaktives Ionenstrahlätzen (RIBE)  
 B.2.-III 3.7d Produkte - Vertrieb

Keine Nennung

Reaktives Ionenstrahlätzen (RIBE)  
 B.2.-III 3.7e Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

Reaktives Ionenstrahlätzen (RIBE)  
 B.2.-III 3.7f Komponenten und Anlagen - Vertrieb

schaefer

Reaktives Ionenstrahlätzen (RIBE)  
 B.2.-III 3.7g Lohnbehandlung

Keine Nennung

Laserätzen  
 B.2.-III 3.8a Forschung & Entwicklung - Experiment

asulab  
 epfl-ipas  
 uni-bern-laser  
 uni-lausanne-physique-expérimentale

Laserätzen  
 B.2.-III 3.8b Forschung & Entwicklung - Theorie

epfl-ipas  
 uni-bern-laser

Laserätzen  
 B.2.-III 3.8c Produkte - Herstellung

Keine Nennung

Laserätzen  
 B.2.-III 3.8d Produkte - Vertrieb

Keine Nennung

Laserätzen  
 B.2.-III 3.8e Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

Laserätzen  
 B.2.-III 3.8f Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

Laserätzen  
 B.2.-III 3.8g Lohnbehandlung

Keine Nennung

**AUFTRAGETECHNIKEN**

B.2.-III 4

**PVD**

B.2.-III 4.1

**Aufdampfen**

B.2.-III 4.1.1a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment

asulab  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 balzers-optik  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 battelle  
 blösch  
 emp-werkstofftechnologie  
 epfl-céramique  
 epfl-chimie-physique  
 epfl-micro/optoelectronique  
 epfl-physique-appliquée  
 ethz-afff  
 ethz-höchstfrequenzelektronik  
 ethz-technische-chemie prins  
 ethz-werkstoffchemie  
 ibm-physik/hl  
 kaltbrunner  
 knecht-optik  
 leybold  
 ntb  
 psi-zürich  
 satis-vacuum  
 sgs-thomson-microelectronics  
 uni-basel-elektronenspektroskopie  
 uni-bern-elektronenmikroskopie  
 uni-fribourg-festkörperphysik  
 uni-genève-physique-appliquée/biomedicale  
 uni-genève-dpmc  
 uni-lausanne-physique-expérimentale  
 uni-neuchâtel-microtechnique  
 vibro-meter

**Aufdampfen**

B.2.-III 4.1.1b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 balzers-optik  
 ethz-werkstoffchemie  
 leybold  
 satis-vacuum  
 sgs-thomson-microelectronics  
 vibro-meter

**Aufdampfen**

B.2.-III 4.1.1c Produkte - Herstellung

abb-semiconductors  
 ascom-favag schuler  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 baumer-meßtechnik  
 epfl-physique-appliquée  
 knecht-optik  
 sgs-thomson-microelectronics  
 vibro-meter

**B.2.-III 4.1.1d****Aufdampfen****B.2.-III 4.1.1d Produkte - Vertrieb**

ascor-favag  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 baumer-messtechnik  
 knecht-optik  
 schläpfer-messtechnik  
 vibro-meter  
 x-tronix

**Sputtern****B.2.-III 4.1.2a Forschung & Entwicklung - Experiment**

asulab  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 balzers-optik  
 balzers-verschleißschutz  
 battelle  
 baumer-electric  
 blösch  
 brunner-hartchrom  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 epfl-céramique  
 epfl-chimie-physique  
 epfl-lmch  
 epfl-micro-/optoelectronique  
 epfl-physique-appliquée  
 ethz-afif  
 ethz-höchstfrequenzelektronik  
 ethz-werkstoffchemie  
 hightec-mc  
 ibm-physik/hl  
 kaltbrunner  
 leybold  
 preci-coat  
 psi-festkörperforschung  
 psi-zürich  
 reinhardt-microtech  
 satis-vacuum  
 senstech  
 sgs-thomson-microelectronics  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-basel-elektronenspektroskopie  
 uni-bem-elektronenmikroskopie  
 uni-fribourg-festkörperphysik  
 uni-genève-physique-appliquée/biomedicale  
 uni-genève-dpmc  
 uni-lausanne-physique-expérimentale  
 uni-neuchâtel-microtechnique  
 vibro-meter  
 vilab

**Aufdampfen****B.2.-III 4.1.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-elektronik  
 balzers-optik  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 battelle  
 leybold  
 satis-vacuum  
 vacotec

**Aufdampfen****B.2.-III 4.1.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-elektronik  
 balzers-optik  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 leybold  
 satis-vacuum  
 schaefer  
 vacotec  
 x-tronix

**Aufdampfen****B.2.-III 4.1.1g Lohnbehandlung**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 blösch  
 kaltbrunner  
 leybold  
 satis-vacuum

**Sputtern****B.2.-III 4.1.2b Forschung & Entwicklung - Theorie**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 balzers-optik  
 epfl-céramique  
 epfl-lmch  
 ethz-werkstoffchemie  
 leybold  
 satis-vacuum  
 sgs-thomson-microelectronics  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 vibro-meter

**Sputtern****B.2.-III 4.1.2c Produkte - Herstellung**

abb-semiconductors  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-verschleißschutz  
 baumer-electric  
 baumer-messtechnik  
 CSEM  
 epfl-physique-appliquée  
 hightec-mc  
 kistler-instrumente  
 preci-coat  
 reinhardt-microtech  
 senstech  
 sgs-thomson-microelectronics  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 vilab

**B.2.-III 4.1.2d**

<p style="text-align: center;"><b>Sputtern</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.2d Produkte - Vertrieb</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Arcverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.3d Produkte - Vertrieb</b></p>
<p>balzers-dünnschicht-komponenten balzers-verschleißschutz baumer-electric baumer-meßtechnik hightec-mc preci-coat schlöpfer-meßtechnik senstech vibro-meter vilab x-tronix</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p style="text-align: center;"><b>Sputtern</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Arcverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.3e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p>
<p>balzers-elektronik balzers-optik balzers-verschleißschutz battelle CSEM leybold satis-vacuum vacotec</p>	<p>battelle blösch CSEM</p>
<p style="text-align: center;"><b>Sputtern</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Arcverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.3f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p>
<p>balzers-elektronik balzers-optik balzers-verschleißschutz leybold satis-vacuum schaefer vacotec x-tronix</p>	<p>blösch iwatani-surmetal horvath</p>
<p style="text-align: center;"><b>Sputtern</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.2g Lohnbehandlung</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Arcverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.3g Lohnbehandlung</b></p>
<p>balzers-dünnschicht-komponenten balzers-verschleißschutz blösch CSEM kaltbrunner leybold preci-coat satis-vacuum senstech vilab</p>	<p>blösch CSEM kaltbrunner</p>
<p style="text-align: center;"><b>Arcverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.3a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Hybridverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.4a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p>
<p>battelle blösch CSEM ethz-aff kaltbrunner</p>	<p>balzers-verschleißschutz CSEM epfi-physique-appliquée</p>
<p style="text-align: center;"><b>Arcverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.3b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Hybridverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.4b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p style="text-align: center;"><b>Arcverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.3c Produkte - Herstellung</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Hybridverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.4c Produkte - Herstellung</b></p>
<p>CSEM</p>	<p>ascm-favag balzers-verschleißschutz CSEM dickfilm-system epfi-physique-appliquée howigra-dickschichttechnik</p>
<p style="text-align: center;"><b>Arcverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.3d Produkte - Vertrieb</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Hybridverfahren</b></p> <p><b>B.2.-III 4.1.4d Produkte - Vertrieb</b></p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>ascm-favag balzers-verschleißschutz dickfilm-system howigra-dickschichttechnik</p>

**B.2.-III 4.1.4g**

<p><b>Hybridverfahren</b>  <b>B.2.-III 4.1.4g Lohnbehandlung</b></p> <p>balzers-verschleißschutz  CSEM  howigra-dickschichttechnik</p>	<p><b>Metall-Organische Molekularstrahlepitaxie (MOMBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.6d Produkte - Vertrieb</b></p> <p>x-tronix</p>
<p><b>Molekularstrahlepitaxie (MBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.5a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente  epfl-micro-/optoelectronique  ethz-afif  ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  ethz-quantenelektronik  ibm-physik/hl</p>	<p><b>Metall-Organische Molekularstrahlepitaxie (MOMBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.6e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Molekularstrahlepitaxie (MBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.5b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>ibm-physik/hl</p>	<p><b>Metall-Organische Molekularstrahlepitaxie (MOMBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.6f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>x-tronix</p>
<p><b>Molekularstrahlepitaxie (MBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.5c Produkte - Herstellung</b></p> <p>balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente</p>	<p><b>Metall-Organische Molekularstrahlepitaxie (MOMBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.6g Lohnbehandlung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Molekularstrahlepitaxie (MBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.5d Produkte - Vertrieb</b></p> <p>balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente  x-tronix</p>	<p><b>CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2</b></p>
<p><b>Molekularstrahlepitaxie (MBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.5e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente</p>	<p><b>Hochtemperatur-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.1a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>battelle  bema  CSEM  epfl-micro-/optoelectronique  iwatani-surmetal  satis-vacuum  vilab</p>
<p><b>Molekularstrahlepitaxie (MBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.5f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente  schaefer  x-tronix</p>	<p><b>Hochtemperatur-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.1b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>satis-vacuum</p>
<p><b>Molekularstrahlepitaxie (MBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.5g Lohnbehandlung</b></p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Hochtemperatur-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.1c Produkte - Herstellung</b></p> <p>CSEM  vilab</p>
<p><b>Metall-Organische Molekularstrahlepitaxie (MOMBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.6a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>CSEM  epfl-micro-/optoelectronique  ibm-physik/hl  uni-zürich</p>	<p><b>Hochtemperatur-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.1d Produkte - Vertrieb</b></p>
<p><b>Metall-Organische Molekularstrahlepitaxie (MOMBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.6b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Hochtemperatur-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>battelle  bema  CSEM  iwatani-surmetal  satis-vacuum suter</p>
<p><b>Metall-Organische Molekularstrahlepitaxie (MOMBE)</b>  <b>B.2.-III 4.1.6c Produkte - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Hochtemperatur-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>bema  CSEM  iwatani-surmetal  satis-vacuum</p>

**B.2.-III 4.2.1g****Hochtemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.1g Lohnbehandlung**

bema  
CSEM  
iwatani-surmetal  
satis-vacuum  
vilab

**Niedertemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.3a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-vakuumentchnik&instrumente  
battelle  
bema  
CSEM  
epfl-micro-/optoelectronique  
iwatani-surmetal  
ntb  
satis-vacuum  
uni-basel-elektronenspektroskopie

**Mitteltemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.2a Forschung & Entwicklung - Experiment**

battelle  
bema  
CSEM  
epfl-micro-/optoelectronique  
epfl-physique-appliquée  
ntb  
satis-vacuum

**Niedertemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.3b Forschung & Entwicklung - Theorie**

satis-vacuum

**Mitteltemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.2b Forschung & Entwicklung - Theorie**

satis-vacuum

**Niedertemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.3c Produkte - Herstellung**

abb-semiconductors  
ascom-favag  
balzers-vakuumentchnik&instrumente

**Mitteltemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.2c Produkte - Herstellung**

ascom-favag  
CSEM  
epfl-physique-appliquée

**Niedertemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.3d Produkte - Vertrieb**

ascom-favag  
hilpert-electronics

**Mitteltemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.2d Produkte - Vertrieb**

ascom-favag  
CSEM

**Niedertemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.3e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

battelle  
bema  
iwatani-surmetal  
satis-vacuum

**Mitteltemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

battelle  
bema  
CSEM  
satis-vacuum

**Niedertemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.3f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

bema  
iwatani-surmetal  
satis-vacuum

**Mitteltemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

bema  
CSEM  
satis-vacuum  
schaefer

**Niedertemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.3g Lohnbehandlung**

bema  
iwatani-surmetal  
satis-vacuum

**Mitteltemperatur-CVD  
B.2.-III 4.2.2g Lohnbehandlung**

bema  
CSEM  
satis-vacuum

**Photo-CVD  
B.2.-III 4.2.4a Forschung & Entwicklung - Experiment**

uni-basel-elektronenspektroskopie

**Photo-CVD  
B.2.-III 4.2.4b Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**Photo-CVD  
B.2.-III 4.2.4c Produkte - Herstellung**

Keine Nennung

**B.2.-III 4.2.4d**

<p><b>Photo-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.4d Produkte - Vertrieb</b></p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Ionenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.6b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>satis-vacuum</p>
<p><b>Photo-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.4e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Ionenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.6c Produkte - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Photo-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.4f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Ionenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.6d Produkte - Vertrieb</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Photo-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.4g Lohnbehandlung</b></p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Ionenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.6e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>satis-vacuum</p>
<p><b>Elektronenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.5a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>knecht-optik satis-vacuum</p>	<p><b>Ionenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.6f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>satis-vacuum schaefer</p>
<p><b>Elektronenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.5b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>satis-vacuum</p>	<p><b>Ionenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.6g Lohnbehandlung</b></p> <p>satis-vacuum</p>
<p><b>Elektronenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.5c Produkte - Herstellung</b></p> <p>knecht-optik</p>	<p><b>Metall-Organisches CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.7a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>battelle CSEM epfl-ipas ibm-physik/hl iwatani-surmetal psi-zürich satis-vacuum</p>
<p><b>Elektronenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.5d Produkte - Vertrieb</b></p> <p>knecht-optik</p>	<p><b>Metall-Organisches CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.7b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>epfl-ipas ibm-physik/hl satis-vacuum</p>
<p><b>Elektronenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.5e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>satis-vacuum</p>	<p><b>Metall-Organisches CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.7c Produkte - Herstellung</b></p> <p>CSEM</p>
<p><b>Elektronenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.5f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>satis-vacuum schaefer</p>	<p><b>Metall-Organisches CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.7d Produkte - Vertrieb</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Elektronenstrahl-CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.5g Lohnbehandlung</b></p> <p>satis-vacuum</p>	<p><b>Metall-Organisches CVD</b>  <b>B.2.-III 4.2.7e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>battelle CSEM iwatani-surmetal satis-vacuum</p>

**B.2.-III 4.2.7f****Metall-Organisches CVD  
B.2.-III 4.2.7f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**iwatani-surmetal  
satis-vacuum**Metall-Organisches CVD  
B.2.-III 4.2.7g Lohnbehandlung**CSEM  
satis-vacuum**PLASMA-BESCHICHTUNGEN  
B.2.-III 4.3****Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.1a Forschung & Entwicklung - Experiment**balzers-elektronik  
balzers-optik  
battelle  
baumer-electric  
bema  
blösch  
CSEM  
empa-metallkunde  
epfl-micro-/optoelectronique  
epfl-physique-des-plasmas  
ibm-physik/hl  
iwatani-surmetal  
observatoire-cantonal  
preci-coat  
psi-zürich  
satis-vacuum  
uni-basel-elektronenspektroskopie  
uni-bern-laser  
uni-fribourg-festkörperphysik  
uni-neuchâtel-microtechnique**Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.1b Forschung & Entwicklung - Theorie**balzers-elektronik  
balzers-optik  
epfl-physique-des-plasmas  
satis-vacuum**Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.1c Produkte - Herstellung**ascom-favag  
balzers-dünnschicht-komponenten  
baumer-electric  
preci-coat**Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.1d Produkte - Vertrieb**ascom-favag  
balzers-dünnschicht-komponenten  
baumer-electric  
preci-coat**Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung**balzers-elektronik  
balzers-optik  
battelle  
bema  
iwatani-surmetal  
satis-vacuum**Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**balzers-elektronik  
balzers-optik  
bema  
iwatani-surmetal  
polyscience  
satis-vacuum  
vacotec  
x-tronix**Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.1g Lohnbehandlung**balzers-dünnschicht-komponenten  
bema  
blösch  
iwatani-surmetal  
preci-coat  
satis-vacuum**Metall-Organisches Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.2a Forschung & Entwicklung - Experiment**battelle  
epfl-physique-des-plasmas  
satis-vacuum**Metall-Organisches Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.2b Forschung & Entwicklung - Theorie**epfl-physique-des-plasmas  
satis-vacuum**Metall-Organisches Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.2c Produkte - Herstellung**

Keine Nennung

**Metall-Organisches Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.2d Produkte - Vertrieb**

Keine Nennung

**Metall-Organisches Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung**battelle  
satis-vacuum**Metall-Organisches Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

satis-vacuum

**Metall-Organisches Plasma-CVD  
B.2.-III 4.3.2g Lohnbehandlung**

satis-vacuum

**B.2.-III 4.3.3a****Plasmapolymerisation****B.2.-III 4.3.3a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-elektronik  
 balzers-optik  
 CSEM  
 epfl-physique-des-plasmas  
 observatoire-cantonal  
 satis-vacuum  
 uni-basel-elektronenspektroskopie  
 uni-fribourg-festkörperphysik

**Plasmaspritzen****B.2.-III 4.3.4c Produkte - Herstellung**

amt  
 baumann-plasma  
 CSEM  
 rieter-materialprüfung  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech

**Plasmapolymerisation****B.2.-III 4.3.3b Forschung & Entwicklung - Theorie**

balzers-elektronik  
 epfl-physique-des-plasmas  
 satis-vacuum

**Plasmaspritzen****B.2.-III 4.3.4d Produkte - Vertrieb**

amt  
 baumann-plasma  
 CSEM  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech brenner

**Plasmapolymerisation****B.2.-III 4.3.3c Produkte - Herstellung**

Keine Nennung

**Plasmaspritzen****B.2.-III 4.3.4e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

battelle  
 CSEM  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech

**Plasmapolymerisation****B.2.-III 4.3.3d Produkte - Vertrieb**

x-tronix

**Plasmaspritzen****B.2.-III 4.3.4f Komponenten und Anlagen - Vertrieb****Plasmapolymerisation****B.2.-III 4.3.3e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-elektronik  
 balzers-optik  
 satis-vacuum

baumann-plasma  
 CSEM  
 schaefer  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech

**Plasmapolymerisation****B.2.-III 4.3.3f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-elektronik  
 balzers-optik  
 satis-vacuum

**Plasmaspritzen****B.2.-III 4.3.4g Lohnbehandlung**

baumann-plasma  
 bema  
 buser-oberflächentechnik  
 CSEM  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech

**Plasmapolymerisation****B.2.-III 4.3.3g Lohnbehandlung**

satis-vacuum

**Niederdruck - Plasmaspritzen****B.2.-III 4.3.5a Forschung & Entwicklung - Experiment****Plasmaspritzen****B.2.-III 4.3.4a Forschung & Entwicklung - Experiment**

amt  
 battelle  
 buser-oberflächentechnik  
 CSEM  
 emp-werkstofftechnologie  
 rieter-materialprüfung  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech

battelle  
 sulzer-surface-tech

**Niederdruck - Plasmaspritzen****B.2.-III 4.3.5b Forschung & Entwicklung - Theorie**

sulzer-surface-tech

**Niederdruck - Plasmaspritzen****B.2.-III 4.3.5c Produkte - Herstellung****B.2.-III 4.3.4b Forschung & Entwicklung - Theorie**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech

sulzer-surface-tech

**Niederdruck - Plasmaspritzen****B.2.-III 4.3.5d Produkte - Vertrieb**

sulzer-surface-tech

**B.2.-III 4.3.5e**

<p>Niederdruck - Plasmaspritzen B.2.-III 4.3.5e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p>	<p>Niederdruck-Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.7a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p>
<p>battelle ciposa-microtechniques sulzer-surface-tech</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>Niederdruck - Plasmaspritzen B.2.-III 4.3.5f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p>	<p>Niederdruck-Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.7b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p>
<p>ciposa-microtechniques schaefer sulzer-surface-tech</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>Niederdruck - Plasmaspritzen B.2.-III 4.3.5g Lohnbehandlung</p>	<p>Niederdruck-Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.7c Produkte - Herstellung</p>
<p>bührer sulzer-surface-tech</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.6a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p>	<p>Niederdruck-Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.7d Produkte - Vertrieb</p>
<p>buser-oberflächentechnik sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.6b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p>	<p>Niederdruck-Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.7e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p>
<p>sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.6c Produkte - Herstellung</p>	<p>Niederdruck-Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.7f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p>
<p>amt baumann-plasma mt sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p>schaefer</p>
<p>Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.6d Produkte - Vertrieb</p>	<p>Niederdruck-Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.7g Lohnbehandlung</p>
<p>amt baumann-plasma mt sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.6e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p>	<p><b>IONENSTRAHLVERFAHREN</b> B.2.-III 4.4</p>
<p>sulzer-innotec-chemie/korrosion</p>	<p><b>Ionenstrahlgestützte Verfahren</b> B.2.-III 4.4.1a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p>
<p>Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.6f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p>	<p>balzers-dünnschicht-komponenten balzers-elektronik satis-vacuum uni-lausanne-physique-expérimentale</p>
<p>baumann-plasma schaefer sulzer-innotec-chemie/korrosion</p>	<p><b>Ionenstrahlgestützte Verfahren</b> B.2.-III 4.4.1b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p>
<p>Lichtbogen-Spritzen B.2.-III 4.3.6g Lohnbehandlung</p>	<p>balzers-elektronik satis-vacuum</p>
<p>baumann-plasma bema bührer buser-oberflächentechnik mt sturzenegger-korrosionsschutz sulzer-innotec-chemie/korrosion sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p><b>Ionenstrahlgestützte Verfahren</b> B.2.-III 4.4.1c Produkte - Herstellung</p>
<p>baumann-plasma bema bührer buser-oberflächentechnik mt sturzenegger-korrosionsschutz sulzer-innotec-chemie/korrosion sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p>balzers-dünnschicht-komponenten</p>
<p>baumann-plasma bema bührer buser-oberflächentechnik mt sturzenegger-korrosionsschutz sulzer-innotec-chemie/korrosion sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p><b>Ionenstrahlgestützte Verfahren</b> B.2.-III 4.4.1d Produkte - Vertrieb</p>
	<p>balzers-dünnschicht-komponenten</p>

**B.2.-III 4.4.1e**

**Ionenstrahlgestützte Verfahren**  
**B.2.-III 4.4.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-elektronik  
 satis-vacuum

**Ionenplattieren**  
**B.2.-III 4.4.3a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-optik  
 balzers-verschleißschutz  
 CSEM  
 preci-coat

**Ionenstrahlgestützte Verfahren**  
**B.2.-III 4.4.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-elektronik  
 polyscience  
 satis-vacuum

**Ionenplattieren**  
**B.2.-III 4.4.3b Forschung & Entwicklung - Theorie**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-optik

**Ionenstrahlgestützte Verfahren**  
**B.2.-III 4.4.1g Lohnbehandlung**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 satis-vacuum

**Ionenplattieren**  
**B.2.-III 4.4.3c Produkte - Herstellung**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-verschleißschutz  
 CSEM  
 preci-coat

**Ionenstrahldeposition**  
**B.2.-III 4.4.2a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-elektronik  
 epfl-micro-/optoelectronique  
 ethz-technische-chemie prins  
 ibm-physik/hl  
 satis-vacuum  
 uni-basel-elektronenspektroskopie  
 uni-fribourg-festkörperphysik  
 uni-lausanne-physique-expérimentale

**Ionenplattieren**  
**B.2.-III 4.4.3d Produkte - Vertrieb**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-verschleißschutz  
 preci-coat

**Ionenstrahldeposition**  
**B.2.-III 4.4.2b Forschung & Entwicklung - Theorie**

balzers-elektronik  
 satis-vacuum

**Ionenplattieren**  
**B.2.-III 4.4.3e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-optik  
 balzers-verschleißschutz  
 leybold

**Ionenstrahldeposition**  
**B.2.-III 4.4.2c Produkte - Herstellung**

Keine Nennung

**Ionenplattieren**  
**B.2.-III 4.4.3f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-optik  
 balzers-verschleißschutz  
 leybold

**Ionenstrahldeposition**  
**B.2.-III 4.4.2d Produkte - Vertrieb**

Keine Nennung

**Ionenplattieren**  
**B.2.-III 4.4.3g Lohnbehandlung**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-verschleißschutz  
 preci-coat

**Ionenstrahldeposition**  
**B.2.-III 4.4.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-elektronik  
 satis-vacuum

**Abscheidung ionisierter Cluster (ICB)**  
**B.2.-III 4.4.4a Forschung & Entwicklung - Experiment**

uni-lausanne-physique-expérimentale

**Ionenstrahldeposition**  
**B.2.-III 4.4.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-elektronik  
 polyscience  
 satis-vacuum  
 schaefer

**Abscheidung ionisierter Cluster (ICB)**  
**B.2.-III 4.4.4b Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**Ionenstrahldeposition**  
**B.2.-III 4.4.2g Lohnbehandlung**

satis-vacuum

**Abscheidung ionisierter Cluster (ICB)**  
**B.2.-III 4.4.4c Produkte - Herstellung**

Keine Nennung

**B.2.-III 4.4.4d**

<p>Abscheidung ionisierter Cluster (ICB) B.2.-III 4.4.4d Produkte - Vertrieb</p>	<p>Laser-CVD B.2.-III 4.5.2a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>epfl-lpas uni-bern-laser uni-zürich-physikalische-chemie</p>
<p>Abscheidung ionisierter Cluster (ICB) B.2.-III 4.4.4e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p>	<p>Laser-CVD B.2.-III 4.5.2b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p>
<p>Keine Nennung</p>	<p></p>
<p>Abscheidung ionisierter Cluster (ICB) B.2.-III 4.4.4f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p>	<p>Laser-CVD B.2.-III 4.5.2c Produkte - Herstellung</p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>epfl-lpas</p>
<p>Abscheidung ionisierter Cluster (ICB) B.2.-III 4.4.4g Lohnbehandlung</p>	<p>Laser-CVD B.2.-III 4.5.2d Produkte - Vertrieb</p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>LASERBESCHICHTUNG B.2.-III 4.5</p>	<p>Laser-CVD B.2.-III 4.5.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p>
<p>Laser-PVD B.2.-III 4.5.1a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p>	<p>Laser-CVD B.2.-III 4.5.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p>
<p>ibm-physik/hl uni-bern-laser uni-fausanne-physique-expérimentale</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>Laser-PVD B.2.-III 4.5.1b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p>	<p>Laser-CVD B.2.-III 4.5.2g Lohnbehandlung</p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>Laser-PVD B.2.-III 4.5.1c Produkte - Herstellung</p>	<p>Laser-Galvanik B.2.-III 4.5.3a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>ethz-werkstoffchemie</p>
<p>Laser-PVD B.2.-III 4.5.1d Produkte - Vertrieb</p>	<p>Laser-Galvanik B.2.-III 4.5.3b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>ethz-werkstoffchemie</p>
<p>Laser-PVD B.2.-III 4.5.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p>	<p>Laser-Galvanik B.2.-III 4.5.3c Produkte - Herstellung</p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>Laser-PVD B.2.-III 4.5.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p>	<p>Laser-Galvanik B.2.-III 4.5.3d Produkte - Vertrieb</p>
<p>vacotec x-tronix</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>Laser-PVD B.2.-III 4.5.1g Lohnbehandlung</p>	<p>Laser-Galvanik B.2.-III 4.5.3e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p></p>	<p>Laser-Galvanik B.2.-III 4.5.3f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p>
<p></p>	<p>Keine Nennung</p>

**B.2.-III 4.5.3g****Laser-Galvanik****B.2.-III 4.5.3g Lohnbehandlung**

Keine Nennung

**Laser-Spritzen****B.2.-III 4.5.5f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**Laser-Legieren****B.2.-III 4.5.4a Forschung & Entwicklung - Experiment**sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
uni-bern-laser**Laser-Spritzen****B.2.-III 4.5.5g Lohnbehandlung**

sulzer-innotec-chemie/korrosion

**Laser-Legieren****B.2.-III 4.5.4b Forschung & Entwicklung - Theorie**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**ELEKTROLYTISCHE UND CHEMISCHE BESCHICHTUNG  
(GALVANOTECHNIK)****B.2.-III 4.6****Laser-Legieren****B.2.-III 4.5.4c Produkte - Herstellung**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom)****B.2.-III 4.6.1a Forschung & Entwicklung - Experiment****Laser-Legieren****B.2.-III 4.5.4d Produkte - Vertrieb**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

battelle  
brunner-hartchrom  
CSEM  
epfl-imch  
estoppey-reber  
ethz-technische-chemie rys  
flühmann  
galvor  
hartchrom  
learonal  
lüem-oberflächentechnik  
ntb  
sulzer-innotec-chemie/korrosion**Laser-Legieren****B.2.-III 4.5.4e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom)****B.2.-III 4.6.1b Forschung & Entwicklung - Theorie****Laser-Legieren****B.2.-III 4.5.4f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

epfl-imch  
estoppey-reber  
hartchrom  
lüem-oberflächentechnik**Laser-Legieren****B.2.-III 4.5.4g Lohnbehandlung**sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen**elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom)****B.2.-III 4.6.1c Produkte - Herstellung****Laser-Spritzen****B.2.-III 4.5.5a Forschung & Entwicklung - Experiment**

sulzer-innotec-chemie/korrosion

brunner-hartchrom  
estoppey-reber  
learonal  
lüem-oberflächentechnik**elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom)****B.2.-III 4.6.1d Produkte - Vertrieb****Laser-Spritzen****B.2.-III 4.5.5b Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

learonal  
lüem-oberflächentechnik**elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom)****B.2.-III 4.6.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung****Laser-Spritzen****B.2.-III 4.5.5c Produkte - Herstellung**

Keine Nennung

battelle  
estoppey-reber  
lüem-oberflächentechnik**Laser-Spritzen****B.2.-III 4.5.5d Produkte - Vertrieb**

Keine Nennung

**elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom)****B.2.-III 4.6.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb****Laser-Spritzen****B.2.-III 4.5.5e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

lüem-oberflächentechnik

**B.2.-III 4.6.1g**

**elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom)**  
**B.2.-III 4.6.1g Lohnbehandlung**

blösch  
 brunner-hartchrom  
 cmt  
 estoppey-reber  
 fühmann  
 galvor  
 hartchrom  
 lüem-oberflächentechnik  
 mevag-metallveredelung  
 steiger-galvanotechnik  
 winkelhausen

**elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)**  
**B.2.-III 4.6.2a Forschung & Entwicklung - Experiment**

battelle  
 blösch  
 brunner-hartchrom  
 chromwerk  
 CSEM  
 epfl-chimie-physique  
 epfl-lmch  
 estoppey-reber  
 ethz-höchstfrequenzelektronik  
 ethz-technische-chemie rys  
 ethz-werkstoffchemie  
 fühmann  
 fubag-metallveredelung  
 galvor  
 hartchrom  
 ibm-physik/hl  
 learonal  
 lüem-oberflächentechnik  
 ntö  
 preci-coat  
 psi-zürich  
 reinhardt-microtech  
 schlierholz-metallveredelung  
 sulzer-innotec-chemie/oberflächen  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-bem-anorganische-chemie  
 uni-fribourg-festkörperphysik

**elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)**  
**B.2.-III 4.6.2b Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-lmch  
 estoppey-reber  
 ethz-werkstoffchemie  
 fubag-metallveredelung  
 hartchrom  
 lüem-oberflächentechnik  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)**  
**B.2.-III 4.6.2c Produkte - Herstellung**

begal  
 brunner-hartchrom  
 dorix  
 egro  
 elfo  
 estoppey-reber  
 hightec-mc  
 kistler-instrumente  
 learonal  
 lüem-oberflächentechnik  
 preci-coat  
 reinhardt-microtech

**elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)**  
**B.2.-III 4.6.2d Produkte - Vertrieb**

begal  
 hightec-mc  
 learonal  
 lüem-oberflächentechnik  
 preci-coat

**elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)**  
**B.2.-III 4.6.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

battelle  
 begal  
 estoppey-reber  
 lüem-oberflächentechnik  
 photochemie  
 schlierholz-metallveredelung

**elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)**  
**B.2.-III 4.6.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

begal  
 lüem-oberflächentechnik  
 schlierholz-metallveredelung

**elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)**  
**B.2.-III 4.6.2g Lohnbehandlung**

blösch  
 brunner-hartchrom  
 chromwerk  
 cmt  
 CSEM  
 dörerer-metallveredelung  
 egro  
 eric-martin  
 estoppey-reber  
 fühmann  
 fubag-metallveredelung  
 galvanic-wädenswil  
 galvanik-ziltener  
 galvor  
 hartchrom  
 lüem-oberflächentechnik  
 mevag-metallveredelung  
 mooser-metallveredelung  
 preci-coat  
 schlierholz-eloxal  
 schlierholz-metallveredelung  
 steiger-galvanotechnik  
 vuilleumier-galvanik  
 winkelhausen  
 wullimann-anodisierung

**elektrochemische Abscheidung  
 (mit Dispersion harter Materialien)**  
**B.2.-III 4.6.3a Forschung & Entwicklung - Experiment**

battelle  
 blösch  
 CSEM  
 epfl-lmch  
 estoppey-reber  
 fühmann  
 hartchrom  
 learonal  
 lüem-oberflächentechnik  
 rieter-materialprüfung  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**B.2.-III 4.6.3b**

elektrochemische Abscheidung  
(mit Dispersion harter Materialien)

B.2.-III 4.6.3b Forschung & Entwicklung - Theorie

epfl-lmch  
estoppey-reber  
hartchrom  
lÜem-oberflächentechnik  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

fremdstromlose Abscheidung

B.2.-III 4.6.4c Produkte - Herstellung

begal  
brunner-hartchrom  
estoppey-reber  
kistler-instrumente  
learonal  
lÜem-oberflächentechnik

elektrochemische Abscheidung  
(mit Dispersion harter Materialien)

B.2.-III 4.6.3c Produkte - Herstellung

estoppey-reber  
learonal  
lÜem-oberflächentechnik

fremdstromlose Abscheidung

B.2.-III 4.6.4d Produkte - Vertrieb

begal  
learonal  
lÜem-oberflächentechnik

elektrochemische Abscheidung  
(mit Dispersion harter Materialien)

B.2.-III 4.6.3d Produkte - Vertrieb

learonal  
lÜem-oberflächentechnik

fremdstromlose Abscheidung

B.2.-III 4.6.4e Komponenten und Anlagen - Herstellung

begal  
estoppey-reber  
lÜem-oberflächentechnik  
photochemie

elektrochemische Abscheidung  
(mit Dispersion harter Materialien)

B.2.-III 4.6.3e Komponenten und Anlagen - Herstellung

battelle  
estoppey-reber  
lÜem-oberflächentechnik

fremdstromlose Abscheidung

B.2.-III 4.6.4f Komponenten und Anlagen - Vertrieb

begal  
lÜem-oberflächentechnik

elektrochemische Abscheidung  
(mit Dispersion harter Materialien)

B.2.-III 4.6.3f Komponenten und Anlagen - Vertrieb

lÜem-oberflächentechnik

fremdstromlose Abscheidung

B.2.-III 4.6.4g Lohnbehandlung

blösch  
brönnimann-lackierungen  
brunner-hartchrom  
chromwerk  
CSEM  
dörrer-metallveredelung  
eric-martin  
estoppey-reber  
flühmann  
fubag-metallveredelung  
galvanic-wädenswil  
galvor  
lÜem-oberflächentechnik  
maurer  
mevag-metallveredelung  
schlierholz-metallveredelung  
steiger-galvanotechnik

elektrochemische Abscheidung  
(mit Dispersion harter Materialien)

B.2.-III 4.6.3g Lohnbehandlung

blösch  
dörrer-metallveredelung  
estoppey-reber  
galvanic-wädenswil  
hartchrom  
lÜem-oberflächentechnik

fremdstromlose Abscheidung

B.2.-III 4.6.4a Forschung & Entwicklung - Experiment

blösch  
brunner-hartchrom  
chc-hutterli-oberflächentechnik  
CSEM  
epfl-chimie-physique  
estoppey-reber  
flühmann  
fubag-metallveredelung  
galvor  
hightec-mc  
learonal  
lÜem-oberflächentechnik

dip-coating / spin-coating

B.2.-III 4.6.5a Forschung & Entwicklung - Experiment

battelle  
empa-organische-chemie  
epfl-céramique  
epfl-chimie-physique  
ethz-afif  
ethz-höchstfrequenzelektronik  
ethz-quantenelektronik  
observatoire-cantonal  
psi-zürich  
uni-basel-elektronenspektroskopie

fremdstromlose Abscheidung

B.2.-III 4.6.4b Forschung & Entwicklung - Theorie

estoppey-reber  
fubag-metallveredelung  
lÜem-oberflächentechnik

dip-coating / spin-coating

B.2.-III 4.6.5b Forschung & Entwicklung - Theorie

empa-organische-chemie  
epfl-céramique

**B.2.-III 4.6.5c**

dip-coating / spin-coating  
B.2.-III 4.6.5c Produkte - Herstellung

abb-semiconductors  
aloxyd  
ascom-favag  
hightec-mc

dip-coating / spin-coating  
B.2.-III 4.6.5d Produkte - Vertrieb

ascom-favag  
hightec-mc

dip-coating / spin-coating  
B.2.-III 4.6.5e Komponenten und Anlagen - Herstellung

battelle

dip-coating / spin-coating  
B.2.-III 4.6.5f Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

dip-coating / spin-coating  
B.2.-III 4.6.5g Lohnbehandlung

aloxyd  
cmt  
sturzenegger-korrosionsschutz

**OBERFLÄCHEN - BEHANDLUNGSTECHNIKEN**

**B.2.-III 5**

**IONENSTRAHL - TECHNIKEN**

**B.2.-III 5.1**

**Ionenstrahlmischen**

**B.2.-III 5.1.1a Forschung & Entwicklung - Experiment**

CSEM  
uni-basel-elektronenspektroskopie

**Ionenstrahlmischen**

**B.2.-III 5.1.1b Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**Ionenstrahlmischen**

**B.2.-III 5.1.1c Produkte - Herstellung**

CSEM

**Ionenstrahlmischen**

**B.2.-III 5.1.1d Produkte - Vertrieb**

Keine Nennung

**Ionenstrahlmischen**

**B.2.-III 5.1.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**Ionenstrahlmischen**

**B.2.-III 5.1.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**Ionenstrahlmischen**

**B.2.-III 5.1.1g Lohnbehandlung**

Keine Nennung

**Ionenstrahlpolieren**

**B.2.-III 5.1.2a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-dünnschicht-komponenten  
ibm-physik/hl

**Ionenstrahlpolieren**

**B.2.-III 5.1.2b Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**Ionenstrahlpolieren**

**B.2.-III 5.1.2c Produkte - Herstellung**

balzers-dünnschicht-komponenten

**Ionenstrahlpolieren**

**B.2.-III 5.1.2d Produkte - Vertrieb**

balzers-dünnschicht-komponenten

**B.2.-III 5.1.2e****Ionenstrahlpolieren****B.2.-III 5.1.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**Laserumschmelzen****B.2.-III 5.2.2c Produkte - Herstellung**

Keine Nennung

**Ionenstrahlpolieren****B.2.-III 5.1.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**Laserumschmelzen****B.2.-III 5.2.2d Produkte - Vertrieb**

Keine Nennung

**Ionenstrahlpolieren****B.2.-III 5.1.2g Lohnbehandlung**

Keine Nennung

**Laserumschmelzen****B.2.-III 5.2.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**LASERVERFAHREN****B.2.-III 5.2****Laserumschmelzen****B.2.-III 5.2.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**Laserhärten****B.2.-III 5.2.1a Forschung & Entwicklung - Experiment**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Laserumschmelzen****B.2.-III 5.2.2g Lohnbehandlung**

sulzer-innotec-chemie/korrosion

**Laserhärten****B.2.-III 5.2.1b Forschung & Entwicklung - Theorie**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Laserglasieren****B.2.-III 5.2.3a Forschung & Entwicklung - Experiment**

uni-bern-laser

**Laserhärten****B.2.-III 5.2.1c Produkte - Herstellung**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Laserglasieren****B.2.-III 5.2.3b Forschung & Entwicklung - Theorie**

uni-bern-laser

**Laserhärten****B.2.-III 5.2.1d Produkte - Vertrieb**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Laserglasieren****B.2.-III 5.2.3c Produkte - Herstellung**

Keine Nennung

**Laserhärten****B.2.-III 5.2.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Laserglasieren****B.2.-III 5.2.3d Produkte - Vertrieb**

Keine Nennung

**Laserhärten****B.2.-III 5.2.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Laserglasieren****B.2.-III 5.2.3e Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**Laserhärten****B.2.-III 5.2.1g Lohnbehandlung**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Laserglasieren****B.2.-III 5.2.3f Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**Laserumschmelzen****B.2.-III 5.2.2a Forschung & Entwicklung - Experiment**rieter-materialprüfung  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
uni-bern-laser**Laserglasieren****B.2.-III 5.2.3g Lohnbehandlung**

Keine Nennung

**Laserumschmelzen****B.2.-III 5.2.2b Forschung & Entwicklung - Theorie**

uni-bern-laser

**PLASMA-BEHANDLUNG****B.2.-III 5.3**

**B.2.-III 5.3.1a**

<p><b>Plasma-Aktivieren</b>  <b>B.2.-III 5.3.1a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>balzers-dünnschicht-komponenten  balzers-elektronik  balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente  empa-metallkunde  epfl-céramique  epfl-physique-des-plasmas  observatoire-cantonal  uni-fribourg-festkörperphysik  uni-neuchâtel-microtechnique</p>	<p><b>Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Plasma-Aktivieren</b>  <b>B.2.-III 5.3.1b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>balzers-elektronik  epfl-physique-des-plasmas</p>	<p><b>Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>polyscience</p>
<p><b>Plasma-Aktivieren</b>  <b>B.2.-III 5.3.1c Produkte - Herstellung</b></p> <p>balzers-dünnschicht-komponenten  balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente</p>	<p><b>Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.2g Lohnbehandlung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Plasma-Aktivieren</b>  <b>B.2.-III 5.3.1d Produkte - Vertrieb</b></p> <p>balzers-dünnschicht-komponenten  balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente</p>	<p><b>Puls-Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.3a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Plasma-Aktivieren</b>  <b>B.2.-III 5.3.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>balzers-elektronik  balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente</p>	<p><b>Puls-Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.3b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Plasma-Aktivieren</b>  <b>B.2.-III 5.3.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>balzers-elektronik  balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente  polyscience</p>	<p><b>Puls-Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.3c Produkte - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Plasma-Aktivieren</b>  <b>B.2.-III 5.3.1g Lohnbehandlung</b></p> <p>senstech</p>	<p><b>Puls-Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.3d Produkte - Vertrieb</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.2a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Puls-Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.3e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.2b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Puls-Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.3f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.2c Produkte - Herstellung</b></p> <p>ascom-favag</p>	<p><b>Puls-Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.3g Lohnbehandlung</b></p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Plasma-Wärme-Behandlung</b>  <b>B.2.-III 5.3.2d Produkte - Vertrieb</b></p> <p>ascom-favag</p>	<p><b>THERMOCHEMISCHE VERFAHREN</b>  <b>B.2.-III 5.4</b></p>
	<p><b>Aluminieren</b>  <b>B.2.-III 5.4.1a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p> <p>ntb</p>
	<p><b>Aluminieren</b>  <b>B.2.-III 5.4.1b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p> <p>Keine Nennung</p>

**B.2.-III 5.4.1c**

<p><b>Aluminieren</b> B.2.-III 5.4.1c Produkte - Herstellung</p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Borieren</b> B.2.-III 5.4.3a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p> <p>CSEM rieter-materialprüfung</p>
<p><b>Aluminieren</b> B.2.-III 5.4.1d Produkte - Vertrieb</p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Borieren</b> B.2.-III 5.4.3b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Aluminieren</b> B.2.-III 5.4.1e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Borieren</b> B.2.-III 5.4.3c Produkte - Herstellung</p> <p>CSEM</p>
<p><b>Aluminieren</b> B.2.-III 5.4.1f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Borieren</b> B.2.-III 5.4.3d Produkte - Vertrieb</p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Aluminieren</b> B.2.-III 5.4.1g Lohnbehandlung</p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Borieren</b> B.2.-III 5.4.3e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Aufkohlen</b> B.2.-III 5.4.2a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p> <p>CSEM sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p><b>Borieren</b> B.2.-III 5.4.3f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p> <p>Keine Nennung</p>
<p><b>Aufkohlen</b> B.2.-III 5.4.2b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p> <p>sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p><b>Borieren</b> B.2.-III 5.4.3g Lohnbehandlung</p> <p>CSEM</p>
<p><b>Aufkohlen</b> B.2.-III 5.4.2c Produkte - Herstellung</p> <p>CSEM sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p><b>Einsatzhärten</b> B.2.-III 5.4.4a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p> <p>empa-werkstofftechnologie ntb rieter-materialprüfung sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>
<p><b>Aufkohlen</b> B.2.-III 5.4.2d Produkte - Vertrieb</p> <p>sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>	<p><b>Einsatzhärten</b> B.2.-III 5.4.4b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p> <p>sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>
<p><b>Aufkohlen</b> B.2.-III 5.4.2e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p> <p>egro</p>	<p><b>Einsatzhärten</b> B.2.-III 5.4.4c Produkte - Herstellung</p> <p>sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>
<p><b>Aufkohlen</b> B.2.-III 5.4.2f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p> <p>Keine Nennung</p>	<p><b>Einsatzhärten</b> B.2.-III 5.4.4d Produkte - Vertrieb</p> <p>sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen</p>
<p><b>Aufkohlen</b> B.2.-III 5.4.2g Lohnbehandlung</p> <p>CSEM sulzer-innotec-chemie/korrosion sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen w+f</p>	<p><b>Einsatzhärten</b> B.2.-III 5.4.4e Komponenten und Anlagen - Herstellung</p> <p>egro</p>

**B.2.-III 5.4.4f**

<b>Einsatzhärten</b> B.2.-III 5.4.4f Komponenten und Anlagen - Vertrieb	<b>Nitrieren</b> B.2.-III 5.4.6d Produkte - Vertrieb
schaefer	ascom-favag sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen
<b>Einsatzhärten</b> B.2.-III 5.4.4g Lohnbehandlung	<b>Nitrieren</b> B.2.-III 5.4.6e Komponenten und Anlagen - Herstellung
berna sulzer-innotec-chemie/korrosion sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen w+f	Keine Nennung
<b>Entkohlen</b> B.2.-III 5.4.5a Forschung & Entwicklung - Experiment	<b>Nitrieren</b> B.2.-III 5.4.6f Komponenten und Anlagen - Vertrieb
ntb	schaefer
<b>Entkohlen</b> B.2.-III 5.4.5b Forschung & Entwicklung - Theorie	<b>Nitrieren</b> B.2.-III 5.4.6g Lohnbehandlung
Keine Nennung	berna sulzer-innotec-chemie/korrosion sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen w+f
<b>Entkohlen</b> B.2.-III 5.4.5c Produkte - Herstellung	<b>Nitrocarburieren und Carbonitrieren</b> B.2.-III 5.4.7a Forschung & Entwicklung - Experiment
Keine Nennung	rieter-materialprüfung satis-vacuum sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen
<b>Entkohlen</b> B.2.-III 5.4.5d Produkte - Vertrieb	<b>Nitrocarburieren und Carbonitrieren</b> B.2.-III 5.4.7b Forschung & Entwicklung - Theorie
Keine Nennung	satis-vacuum sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen
<b>Entkohlen</b> B.2.-III 5.4.5e Komponenten und Anlagen - Herstellung	<b>Nitrocarburieren und Carbonitrieren</b> B.2.-III 5.4.7c Produkte - Herstellung
Keine Nennung	sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen
<b>Entkohlen</b> B.2.-III 5.4.5f Komponenten und Anlagen - Vertrieb	<b>Nitrocarburieren und Carbonitrieren</b> B.2.-III 5.4.7d Produkte - Vertrieb
Keine Nennung	sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen
<b>Entkohlen</b> B.2.-III 5.4.5g Lohnbehandlung	<b>Nitrocarburieren und Carbonitrieren</b> B.2.-III 5.4.7e Komponenten und Anlagen - Herstellung
w+f	satis-vacuum
<b>Nitrieren</b> B.2.-III 5.4.6a Forschung & Entwicklung - Experiment	<b>Nitrocarburieren und Carbonitrieren</b> B.2.-III 5.4.7f Komponenten und Anlagen - Vertrieb
rieter-materialprüfung sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen uni-bern-laser uni-fribourg-festkörperphysik	satis-vacuum
<b>Nitrieren</b> B.2.-III 5.4.6b Forschung & Entwicklung - Theorie	<b>Nitrocarburieren und Carbonitrieren</b> B.2.-III 5.4.7g Lohnbehandlung
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen	satis-vacuum sulzer-innotec-chemie/korrosion sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen w+f
<b>Nitrieren</b> B.2.-III 5.4.6c Produkte - Herstellung	
ascom-favag sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen	

**B.2.-III 5.4.8a****Silizieren und Titanieren****B.2.-III 5.4.8a** Forschung & Entwicklung - Experimentntb  
satis-vacuum  
uni-neuchâtel-microtechnique**DOTIERUNGSTECHNIKEN****B.2.-III 6****Diffusion****B.2.-III 6.1a** Forschung & Entwicklung - Experiment**Silizieren und Titanieren****B.2.-III 5.4.8b** Forschung & Entwicklung - Theorie

satis-vacuum

abb-semiconductors  
battelle  
brunner-hartchrom  
CSEM  
epfl-chimie-physique  
epfl-lmch  
epfl-micro-/optoelectronique  
epfl-physique-appliquée  
estoppey-reber  
ethz-afif  
ethz-quantenelektronik  
ethz-technische-chemie rys  
flühmann  
galvor  
hartchrom  
learonal  
lûem-oberflächentechnik  
ntb  
sgs-thomson-microelectronics  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen**Silizieren und Titanieren****B.2.-III 5.4.8c** Produkte - Herstellung

Keine Nennung

**Silizieren und Titanieren****B.2.-III 5.4.8d** Produkte - Vertrieb

Keine Nennung

**Silizieren und Titanieren****B.2.-III 5.4.8e** Komponenten und Anlagen - Herstellung

satis-vacuum

**Diffusion****B.2.-III 6.1b** Forschung & Entwicklung - Theorie**Silizieren und Titanieren****B.2.-III 5.4.8f** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

satis-vacuum

epfl-lmch  
estoppey-reber  
hartchrom  
lûem-oberflächentechnik  
ntb  
sgs-thomson-microelectronics  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen**Silizieren und Titanieren****B.2.-III 5.4.8g** Lohnbehandlung

satis-vacuum

**Diffusion****B.2.-III 6.1c** Produkte - Herstellungabb-semiconductors  
ascom-favag  
brunner-hartchrom  
estoppey-reber  
learonal  
lûem-oberflächentechnik  
ntb  
sgs-thomson-microelectronics  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen**Diffusion****B.2.-III 6.1d** Produkte - Vertriebascom-favag  
learonal  
lûem-oberflächentechnik**Diffusion****B.2.-III 6.1e** Komponenten und Anlagen - Herstellungbattelle  
estoppey-reber  
lûem-oberflächentechnik**Diffusion****B.2.-III 6.1f** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

lûem-oberflächentechnik

**B.2.-III 6.1g**

Diffusion	
B.2.-III 6.1g	Lohnbehandlung
blösch brunner-hartchrom cmt estoppey-reber fühmann galvor hartchrom lüem-oberflächentechnik mevag-metallveredelung steiger-galvanotechnik winkelhausen	

Ionenimplantation	
B.2.-III 6.2d	Produkte - Vertrieb
ascom-favag begal hightec-mc learonal lüem-oberflächentechnik preci-coat	

Ionenimplantation	
B.2.-III 6.2a	Forschung & Entwicklung - Experiment
abb-semiconductors battelle blösch brunner-hartchrom chromwerk CSEM epfl-chimie-physique epfl-lmch epfl-physique-appliquée estoppey-reber ethz-affif ethz-höchstfrequenzelektronik ethz-quantenelektronik ethz-technische-chemie prins ethz-technische-chemie rys ethz-werkstoffchemie fühmann fubag-metallveredelung galvor hartchrom ibm-physik/hl learonal lüem-oberflächentechnik ntb preci-coat psi-zürich psi-ethz-ionenstrahlphysik reinhardt-microtech schlierholz-metallveredelung sulzer-innotec-chemie/korrosion uni-basel-elektronenspektroskopie uni-bem-anorganische-chemie uni-fribourg-festkörperphysik	

Ionenimplantation	
B.2.-III 6.2e	Komponenten und Anlagen - Herstellung
battelle begal estoppey-reber lüem-oberflächentechnik photochemie schlierholz-metallveredelung	

Ionenimplantation	
B.2.-III 6.2f	Komponenten und Anlagen - Vertrieb
begal lüem-oberflächentechnik schaefer schlierholz-metallveredelung	

Ionenimplantation	
B.2.-III 6.2g	Lohnbehandlung
blösch brunner-hartchrom chromwerk cmt CSEM dörrer-metallveredelung egro eric-martin estoppey-reber fühmann fubag-metallveredelung galvanic-wädenswil galvanik galvor hartchrom lüem-oberflächentechnik mevag-metallveredelung mooser-metallveredelung preci-coat schlierholz-eloxal schlierholz-metallveredelung steiger-galvanotechnik vuilleumier-galvanik winkelhausen wullimann-anodisierung	

Ionenimplantation	
B.2.-III 6.2b	Forschung & Entwicklung - Theorie
epfl-lmch estoppey-reber ethz-werkstoffchemie fubag-metallveredelung hartchrom lüem-oberflächentechnik	

Lasergestützte Diffusion	
B.2.-III 6.3a	Forschung & Entwicklung - Experiment
battelle blösch CSEM epfl-lmch estoppey-reber fühmann hartchrom learonal lüem-oberflächentechnik rieter-materialprüfung sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen	

Ionenimplantation	
B.2.-III 6.2c	Produkte - Herstellung
abb-semiconductors ascom-favag begal brunner-hartchrom dorix egro elfo estoppey-reber hightec-mc kistler-instrumente learonal lüem-oberflächentechnik preci-coat reinhardt-microtech	

**B.2.-III 6.3b****Lasergestützte Diffusion****B.2.-III 6.3b** Forschung & Entwicklung - Theorie

epfl-lmch  
 estoppey-reber  
 hartchrom  
 lüem-oberflächentechnik  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Ausheilverfahren****B.2.-III 6.4b** Forschung & Entwicklung - Theorie

estoppey-reber  
 fubag-metallveredelung  
 lüem-oberflächentechnik  
 ntö  
 sgs-thomson-microelectronics

**Lasergestützte Diffusion****B.2.-III 6.3c** Produkte - Herstellung

estoppey-reber  
 learonal  
 lüem-oberflächentechnik

**Ausheilverfahren****B.2.-III 6.4c** Produkte - Herstellung

abb-semiconductors  
 ascom-favag  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 begal  
 brunner-hartchrom  
 estoppey-reber  
 kistler-instrumente  
 learonal  
 lüem-oberflächentechnik  
 ntö  
 sgs-thomson-microelectronics

**Lasergestützte Diffusion****B.2.-III 6.3d** Produkte - Vertrieb

learonal  
 lüem-oberflächentechnik

sgs-thomson-microelectronics

**Lasergestützte Diffusion****B.2.-III 6.3e** Komponenten und Anlagen - Herstellung

battelle  
 estoppey-reber  
 lüem-oberflächentechnik

**Ausheilverfahren****B.2.-III 6.4d** Produkte - Vertrieb

ascom-favag  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 begal  
 learonal  
 lüem-oberflächentechnik

**Lasergestützte Diffusion****B.2.-III 6.3f** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

lüem-oberflächentechnik

**Ausheilverfahren****B.2.-III 6.4e** Komponenten und Anlagen - Herstellung

begal  
 estoppey-reber  
 lüem-oberflächentechnik  
 photochemie

**Lasergestützte Diffusion****B.2.-III 6.3g** Lohnbehandlung

blösch  
 dörrer-metallveredelung  
 estoppey-reber  
 galvanic-wädenswil  
 hartchrom  
 lüem-oberflächentechnik

**Ausheilverfahren****B.2.-III 6.4f** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

begal  
 lüem-oberflächentechnik

**Ausheilverfahren****B.2.-III 6.4a** Forschung & Entwicklung - Experiment

abb-semiconductors  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 blösch  
 brunner-hartchrom  
 chc-hutterli-oberflächentechnik  
 CSEM  
 epfl-chimie-physique  
 estoppey-reber  
 ethz-affif  
 ethz-technische-chemie rys  
 flühmann  
 fubag-metallveredelung  
 galvor  
 hightec-mc  
 ibm-physik/hl  
 learonal  
 lüem-oberflächentechnik  
 ntö  
 sgs-thomson-microelectronics

**Ausheilverfahren****B.2.-III 6.4g** Lohnbehandlung

blösch  
 brönnimann-lackierungen  
 brunner-hartchrom  
 chromwerk  
 CSEM  
 dörrer-metallveredelung  
 eric-martin  
 estoppey-reber  
 flühmann  
 fubag-metallveredelung  
 galvanic-wädenswil  
 galvor  
 lüem-oberflächentechnik  
 maurer  
 mevag-metallveredelung  
 schlierholz-metallveredelung  
 steiger-galvanotechnik

FÜGETECHNIKEN IM FEINWERKBAU		Kleben	
B.2.-III 7		B.2.-III 7.1g	Lohnbehandlung
		egro mettler-electronic preci-coat senstech sulzer-innotec-chemie/korrosion	
	<b>Kleben</b>		<b>Löten</b>
B.2.-III 7.1a	Forschung & Entwicklung - Experiment	B.2.-III 7.2a	Forschung & Entwicklung - Experiment
asulab battelle baumer-electric empa-organische-chemie ethz-affif ethz-höchstfrequenzelektronik ibm-physik/hl ntb psi-zürich senstech sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen uni-tribourg-festkörperphysik vibro-meter		blösch CSEM empa-metallkunde epfl-chimie-physique ethz-affif ethz-höchstfrequenzelektronik ntb senstech sgs-thomson-microelectronics sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen vibro-meter	
	<b>Kleben</b>		<b>Löten</b>
B.2.-III 7.1b	Forschung & Entwicklung - Theorie	B.2.-III 7.2b	Forschung & Entwicklung - Theorie
empa-organische-chemie sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen		sgs-thomson-microelectronics sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen	
	<b>Kleben</b>		<b>Löten</b>
B.2.-III 7.1c	Produkte - Herstellung	B.2.-III 7.2c	Produkte - Herstellung
abb-semiconductors ascom-favag balzers-dünnschicht-komponenten baumer-electric baumer-meißtechnik egro hightec-mc kistler-instrumente ntb preci-coat schlöpfer-meißtechnik senstech vibro-meter		abb-semiconductors ascom-favag egro hightec-mc howigra-dickschichttechnik kistler-instrumente ntb preci-coat schlöpfer-meißtechnik senstech sgs-thomson-microelectronics vibro-meter	
	<b>Kleben</b>		<b>Löten</b>
B.2.-III 7.1d	Produkte - Vertrieb	B.2.-III 7.2d	Produkte - Vertrieb
ascom-favag balzers-dünnschicht-komponenten baumer-electric baumer-meißtechnik hightec-mc hilpert-electronics preci-coat schlöpfer-meißtechnik vibro-meter		ascom-favag hightec-mc hilpert-electronics howigra-dickschichttechnik preci-coat schlöpfer-meißtechnik vibro-meter	
	<b>Kleben</b>		<b>Löten</b>
B.2.-III 7.1e	Komponenten und Anlagen - Herstellung	B.2.-III 7.2e	Komponenten und Anlagen - Herstellung
ciposa-microtechniques		howigra-dickschichttechnik	
	<b>Kleben</b>		<b>Löten</b>
B.2.-III 7.1f	Komponenten und Anlagen - Vertrieb	B.2.-III 7.2f	Komponenten und Anlagen - Vertrieb
ciposa-microtechniques polyscience		howigra-dickschichttechnik	

**B.2.-III 7.2g**

<b>Löten</b>	<b>Bonden</b>
<b>B.2.-III 7.2g Lohnbehandlung</b>	<b>B.2.-III 7.4c Produkte - Herstellung</b>

blösch  
egro  
howigra-dickschichttechnik  
mettler-electronic  
preci-coat  
senstech  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
w+f

abb-semiconductors  
ascom-favag  
baumer-electric  
baumer-meßtechnik  
hightec-mc  
kistler-instrumente  
ntb  
schläpfer-meßtechnik  
sgs-thomson-microelectronics  
vibro-meter

<b>Laser-Löten</b>	<b>Bonden</b>
<b>B.2.-III 7.3a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b>	<b>B.2.-III 7.4d Produkte - Vertrieb</b>

asulab

<b>Laser-Löten</b>	<b>Bonden</b>
<b>B.2.-III 7.3b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b>	<b>B.2.-III 7.4e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b>

Keine Nennung

ascom-favag  
baumer-meßtechnik  
hightec-mc  
hilpert-electronics  
schläpfer-meßtechnik  
vibro-meter

<b>Laser-Löten</b>	<b>Bonden</b>
<b>B.2.-III 7.3c Produkte - Herstellung</b>	<b>B.2.-III 7.4f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b>

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>Laser-Löten</b>	<b>Bonden</b>
<b>B.2.-III 7.3d Produkte - Vertrieb</b>	<b>B.2.-III 7.4g Lohnbehandlung</b>

hilpert-electronics

Keine Nennung

<b>Laser-Löten</b>	<b>Bonden</b>
<b>B.2.-III 7.3e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b>	<b>B.2.-III 7.5a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b>

Keine Nennung

mettler-electronic

<b>Laser-Löten</b>	<b>Elektronenstrahl-Schweißen</b>
<b>B.2.-III 7.3f Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b>	<b>B.2.-III 7.5b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b>

Keine Nennung

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
vibro-meter

<b>Laser-Löten</b>	<b>Elektronenstrahl-Schweißen</b>
<b>B.2.-III 7.3g Lohnbehandlung</b>	<b>B.2.-III 7.5c Produkte - Herstellung</b>

Keine Nennung

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

<b>Bonden</b>	<b>Elektronenstrahl-Schweißen</b>
<b>B.2.-III 7.4a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b>	<b>B.2.-III 7.5d Produkte - Vertrieb</b>

asulab  
battelle  
epfl-chimie-physique  
ethz-affif  
ethz-höchstfrequenzelektronik  
ibm-physik/hl  
ntb  
psi-zürich  
sgs-thomson-microelectronics  
vibro-meter

kistler-instrumente  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
vibro-meter

<b>Bonden</b>	<b>Elektronenstrahl-Schweißen</b>
<b>B.2.-III 7.4b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b>	<b>B.2.-III 7.5e Komponenten und Anlagen - Herstellung</b>

ntb  
sgs-thomson-microelectronics

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
vibro-meter

Keine Nennung

**B.2.-III 7.5f****Elektronenstrahl-Schweißen****B.2.-III 7.5f** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

**Elektronenstrahl-Schweißen****B.2.-III 7.5g** Lohnbehandlungsulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen**Laser-Schweißen****B.2.-III 7.6a** Forschung & Entwicklung - Experiment

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Laser-Schweißen****B.2.-III 7.6b** Forschung & Entwicklung - Theorie

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Laser-Schweißen****B.2.-III 7.6c** Produkte - Herstellungkistler-instrumente  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen**Laser-Schweißen****B.2.-III 7.6d** Produkte - Vertriebhilpert-electronics  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen**Laser-Schweißen****B.2.-III 7.6e** Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

**Laser-Schweißen****B.2.-III 7.6f** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

**Laser-Schweißen****B.2.-III 7.6g** Lohnbehandlung

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**SONSTIGE VERFAHREN****B.2.-III 8**

baumer-electric (Schweißen)  
 blösch (Verbindungstechnik Metall-Keramik)  
 brönnimann-lackierungen (Lackieren, Pulverbeschichten)  
 bürox (Anodisieren von Aluminium)  
 bwb-oberflächentechnik (Anodisation von Aluminium)  
 chc-hutterli-oberflächentechnik (Trowalisieren, Gleitschleifen)  
 eric-martin (Plattieren)  
 iepco (Reibungs- und Verschleißsenkung durch angewandte Tribologie)  
 maurer (Lackieren, Pulverbeschichten)  
 ntb (Anodisches Bonden)  
 observatoire-cantonal (Oberflächenoxidation von Legierungen)  
 preci-coat (Lackieren)  
 schlierholz-metallveredelung (Selektiv-Veredelung)  
 sturzenegger-korrosionsschutz (thermisches Spritzen, pulvermetallurgische Verbunde)  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen (Hochgeschwindigkeits Flammsspritzen)  
 sulzer-surface-tech (Hochgeschwindigkeits Flammsspritzen)  
 w+f (Schweißen, Auftragsschweißen, Lackieren)  
 ascom-favag  
 battelle  
 baumann-plasma  
 berna  
 buser-oberflächentechnik  
 cmt  
 egro  
 empa-organische-chemie  
 impreva  
 mt

**WEITERGEHENDE FACHTHEMEN****B.2.-III 9**

ciposa-microtechniques ("Offset"-Aufdrucken dünner Schichten, z.B. Polyimid für LCD-Anzeigen)  
 cmt (Elektrolytisch Ätzen)  
 epfl-céramique (rasches thermisches Tempern)  
 epfl-micro/optoelectronique (Czocharski Kristallwachstum)  
 ethz-quantenelektronik (Langmuir-Blodgett Schichten)  
 ethz-werkstoffchemie (spontane Filmbildung auf Substrat)  
 iepco (Änderung der Paarungseigenschaften an Werkstoffen)  
 ntb (Mikromechanik)  
 w+f (Phosphatieren, Brünieren)

**B.3.-IV**

**ANALYSE UND CHARAKTERISIERUNG**

B.3.-IV

**TEM Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 01g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

epfl-microscopie-électronique  
 ntib

**TEM Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 01a Forschung & Entwicklung - Experiment**

abb-semiconductors  
 balzers-elektronik  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 ciba-geigy-physik  
 empa-organische-chemie  
 epfl-céramique  
 epfl-chimie-physique  
 epfl-lmch  
 epfl-microscopie-électronique  
 epfl-physique-appliquée  
 ethz-afif  
 ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
 hoffmann-la-roche  
 ibm-physik/hl  
 ntib  
 psi-festkörperforschung  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-bam-elektronenmikroskopie  
 uni-genève-physique-appliquée/biomedicale  
 zeiss

**HRTEM High Resolution Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 02a Forschung & Entwicklung - Experiment**

abb-semiconductors  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 epfl-céramique  
 epfl-microscopie-électronique  
 epfl-physique-appliquée  
 ethz-afif  
 ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
 ibm-physik/hl  
 psi-festkörperforschung  
 zeiss

**HRTEM High Resolution Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 02b Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-microscopie-électronique  
 ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
 ibm-physik/hl  
 zeiss

**TEM Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 01b Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-microscopie-électronique  
 ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
 ibm-physik/hl  
 ntib  
 zeiss

**HRTEM High Resolution Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 02c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

epfl-microscopie-électronique  
 zeiss

**TEM Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 01c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

abb-semiconductors  
 epfl-microscopie-électronique  
 ntib  
 zeiss

**HRTEM High Resolution Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 02d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

zeiss

**TEM Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 01d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

leica  
 ntib  
 zeiss

**HRTEM High Resolution Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 02e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

epfl-microscopie-électronique  
 ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
 zeiss

**TEM Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 01e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

epfl-microscopie-électronique  
 ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
 ntib  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 zeiss

**HRTEM High Resolution Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 02f Lohnanalyse**

Keine Nennung

**TEM Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 01f Lohnanalyse**

ciba-geigy-physik  
 epfl-microscopie-électronique  
 ntib  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**HRTEM High Resolution Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 02g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

Keine Nennung

**B.3.-IV 03a**

**STEM Scanning Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 03a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

abb-semiconductors  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 empa-organische-chemie  
 epfl-microscopie-électronique  
 epfl-physique-appliquée  
 ethz-affif  
 ibm-physik/hl  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-bem-elektronenmikroskopie  
 zeiss

**STEM Scanning Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 03b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-microscopie-électronique  
 zeiss

**STEM Scanning Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 03c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

ascm-favag  
 zeiss

**STEM Scanning Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 03d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

ascm-favag  
 zeiss

**STEM Scanning Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 03e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

epfl-microscopie-électronique  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 zeiss

**STEM Scanning Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 03f**    **Lohnanalyse**

epfl-microscopie-électronique  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**STEM Scanning Transmission Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 03g**    **In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

hartchrom

**SEM Scanning Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 04a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

asulab  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 balzers-verschleißschutz  
 battelle  
 brunner-hartchrom  
 ciba-geigy-physik  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 empa-werkstofftechnologie  
 epfl-céramique  
 epfl-microscopie-électronique  
 epfl-physique-appliquée  
 ethz-affif  
 ethz-höchstfrequenzelektronik  
 hightec-mc  
 hoffmann-la-roche  
 ibm-physik/hl  
 kaltbrunner  
 ntö braun  
 preci-coat  
 psi-zürich  
 rieter-materialprüfung  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-bem-elektronenmikroskopie  
 uni-bem-laser  
 uni-fribourg-festkörperphysik  
 uni-genève-dprmc  
 uni-genève-physique-appliquée/biomedicale  
 uni-lausanne-physique-expérimentale  
 zeiss

**SEM Scanning Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 04b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-microscopie-électronique  
 ntö  
 rieter-materialprüfung  
 zeiss

**SEM Scanning Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 04c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

ascm-favag  
 ntö  
 zeiss

**SEM Scanning Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 04d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

ascm-favag  
 leica  
 ntö  
 x-tronix  
 zeiss

**SEM Scanning Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 04e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

empa-metallkunde  
 epfl-microscopie-électronique  
 ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
 ntö  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech  
 zeiss

**B.3.-IV 04f**

**SEM Scanning Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 04f Lohnanalyse**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 brunner-hartchrom  
 ciba-geigy-physik  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 empa-werkstofftechnologie  
 epfl-microscopie-électronique  
 iepco  
 kaltbrunner  
 ntb  
 preci-coat  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 w+f

**EBIC Electron Beam Induced Current**  
**B.3.-IV 06a Forschung & Entwicklung - Experiment**

abb-semiconductors  
 epfl-microscopie-électronique  
 ibm-physik/hl

**EBIC Electron Beam Induced Current**  
**B.3.-IV 06b Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**EBIC Electron Beam Induced Current**  
**B.3.-IV 06c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**SEM Scanning Electron Microscopy**  
**B.3.-IV 04g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

epfl-microscopie-électronique  
 flühmann  
 kaltbrunner  
 ntb

**EBIC Electron Beam Induced Current**  
**B.3.-IV 06d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

leica  
 zeiss

**CL Cathodoluminescence**  
**B.3.-IV 05a Forschung & Entwicklung - Experiment**

ciba-geigy-physik  
 CSEM  
 epfl-microscopie-électronique  
 hoffmann-la-roche  
 ibm-physik/hl

**EBIC Electron Beam Induced Current**  
**B.3.-IV 06e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

epfl-microscopie-électronique  
 zeiss

**CL Cathodoluminescence**  
**B.3.-IV 05b Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**EBIC Electron Beam Induced Current**  
**B.3.-IV 06f Lohnanalyse**

epfl-microscopie-électronique

**CL Cathodoluminescence**  
**B.3.-IV 05c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**EBIC Electron Beam Induced Current**  
**B.3.-IV 06g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

Keine Nennung

**CL Cathodoluminescence**  
**B.3.-IV 05d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

x-tronix  
 zeiss

**ECP Electron Channeling Pattern**  
**B.3.-IV 07a Forschung & Entwicklung - Experiment**

epfl-microscopie-électronique  
 ethz-afif  
 ibm-physik/hl  
 uni-bem-elektronenmikroskopie

**CL Cathodoluminescence**  
**B.3.-IV 05e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

epfl-microscopie-électronique  
 zeiss

**ECP Electron Channeling Pattern**  
**B.3.-IV 07b Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**CL Cathodoluminescence**  
**B.3.-IV 05f Lohnanalyse**

ciba-geigy-physik  
 epfl-microscopie-électronique

**ECP Electron Channeling Pattern**  
**B.3.-IV 07c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**CL Cathodoluminescence**  
**B.3.-IV 05g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

Keine Nennung

**ECP Electron Channeling Pattern**  
**B.3.-IV 07d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**ECP Electron Channeling Pattern**  
**B.3.-IV 07e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

epfl-microscopie-électronique  
 ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie

**B.3.-IV 07f**

<p><b>ECP Electron Channeling Pattern</b>  <b>B.3.-IV 07f Lohnanalyse</b></p>	<p><b>STM Scanning Tunneling Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 09b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p>
<p>epfl-microscopie-électronique</p>	<p>ethz-werkstoffchemie  ibm-physik/hl  uni-lausanne-physique-expérimentale</p>
<p><b>ECP Electron Channeling Pattern</b>  <b>B.3.-IV 07g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle</b></p>	<p><b>STM Scanning Tunneling Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 09c Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p>
<p>Keine Nennung</p>	
<p><b>EELS Electron Energy Loss Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 08a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p>	<p><b>STM Scanning Tunneling Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 09d Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p>
<p>epfl-céramique  epfl-microscopie-électronique  epfl-physique-appliquée  ibm-physik/hl  uni-basel-elektronenspektroskopie  uni-lausanne-physique-expérimentale  zeiss</p>	<p>CSEM  <b>STM Scanning Tunneling Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 09e Komponenten und Anlagen - Anwendung</b></p>
<p><b>EELS Electron Energy Loss Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 08b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p>	<p>CSEM</p>
<p>zeiss</p>	<p><b>STM Scanning Tunneling Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 09f Lohnanalyse</b></p>
<p><b>EELS Electron Energy Loss Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 08c Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p>	<p>CSEM  iepc</p>
<p>leybold  zeiss</p>	<p><b>STM Scanning Tunneling Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 09g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle</b></p>
<p><b>EELS Electron Energy Loss Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 08d Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p>	<p>CSEM</p>
<p>leybold  x-tronix  zeiss</p>	<p><b>AFM Atomic Force Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 10a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p>
<p><b>EELS Electron Energy Loss Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 08e Komponenten und Anlagen - Anwendung</b></p>	<p>CSEM  empa-metallkunde  epfl-lmch  epfl-physique-appliquée  ethz-afif  ethz-quantenelektronik  ethz-technische-chemie prins  ethz-werkstoffchemie  ibm-physik/hl  psi-zürich  uni-fribourg-festkörperphysik  uni-genève-physique-appliquée/biomedicale</p>
<p>epfl-microscopie-électronique  zeiss</p>	
<p><b>EELS Electron Energy Loss Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 08f Lohnanalyse</b></p>	<p><b>AFM Atomic Force Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 10b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p>
<p>epfl-microscopie-électronique</p>	<p>ethz-werkstoffchemie  ibm-physik/hl</p>
<p><b>EELS Electron Energy Loss Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 08g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle</b></p>	<p><b>AFM Atomic Force Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 10c Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p>
<p>epfl-microscopie-électronique</p>	
<p><b>STM Scanning Tunneling Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 09a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p>	<p><b>AFM Atomic Force Microscopy</b>  <b>B.3.-IV 10d Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p>
<p>CSEM  empa-metallkunde  epfl-micro/optoélectronique  epfl-physique-appliquée  ethz-afif  ethz-quantenelektronik  ethz-technische-chemie prins  ethz-werkstoffchemie  ibm-physik/hl  uni-fribourg-festkörperphysik  uni-genève-dpmc  uni-genève-physique-appliquée/biomedicale  uni-lausanne-physique-expérimentale</p>	<p>CSEM  schaefer</p>

**B.3.-IV 10e**

**AFM Atomic Force Microscopy**  
**B.3.-IV 10e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

CSEM

**HREELS High Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy**

**B.3.-IV 12b Forschung & Entwicklung - Theorie**

zeiss

**AFM Atomic Force Microscopy**  
**B.3.-IV 10f Lohnanalyse**

CSEM

**HREELS High Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy**

**B.3.-IV 12c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

**AFM Atomic Force Microscopy**  
**B.3.-IV 10g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

CSEM

zeiss

**HREELS High Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy**

**B.3.-IV 12d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

**SXM Further Scanning Microscopy Techniques**  
**B.3.-IV 11a Forschung & Entwicklung - Experiment**

CSEM

ethz-quantenelektronik  
 ethz-werkstoffchemie  
 ibm-physik/hl  
 uni-genève-physique-appliquée/biomedicale  
 uni-lausanne-physique-expérimentale

zeiss

**HREELS High Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy**

**B.3.-IV 12e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

zeiss

**SXM Further Scanning Microscopy Techniques**  
**B.3.-IV 11b Forschung & Entwicklung - Theorie**

ethz-werkstoffchemie  
 ibm-physik/hl  
 uni-lausanne-physique-expérimentale

**HREELS High Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy**

**B.3.-IV 12f Lohnanalyse**

Keine Nennung

**SXM Further Scanning Microscopy Techniques**  
**B.3.-IV 11c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

CSEM

**HREELS High Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy**

**B.3.-IV 12g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

Keine Nennung

**SXM Further Scanning Microscopy Techniques**  
**B.3.-IV 11d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

CSEM  
 hilpert-electronics

**AES Auger Electron Spectroscopy**  
**B.3.-IV 13a Forschung & Entwicklung - Experiment**

empa-metallkunde  
 empa-organische-chemie  
 epfl-céramique  
 epfl-chimie-physique  
 epfl-lmch  
 epfl-physique-appliquée  
 ethz-aif  
 ethz-technische-chemie prins  
 ethz-werkstoffchemie  
 ibm-physik/hl  
 psi-festkörperforschung  
 uni-basel-elektronenspektroskopie  
 uni-fribourg-festkörperphysik  
 uni-genève-dpmc  
 uni-genève-physique-appliquée/biomedicale  
 uni-lausanne-physique-expérimentale

**SXM Further Scanning Microscopy Techniques**  
**B.3.-IV 11e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

CSEM

**SXM Further Scanning Microscopy Techniques**  
**B.3.-IV 11f Lohnanalyse**

CSEM

**SXM Further Scanning Microscopy Techniques**  
**B.3.-IV 11g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

CSEM

**AES Auger Electron Spectroscopy**  
**B.3.-IV 13b Forschung & Entwicklung - Theorie**

empa-metallkunde  
 empa-organische-chemie  
 epfl-lmch

**HREELS High Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy**  
**B.3.-IV 12a Forschung & Entwicklung - Experiment**

ibm-physik/hl  
 psi-festkörperforschung  
 uni-fribourg-chimie-physique  
 uni-lausanne-physique-expérimentale  
 zeiss

**AES Auger Electron Spectroscopy**  
**B.3.-IV 13c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

leybold

**B.3.-IV 13d**

<b>AES Auger Electron Spectroscopy</b> B.3.-IV 13d Komponenten und Anlagen - Vertrieb	<b>XPS X-Ray Photoelectron Spectroscopy</b> B.3.-IV 15a Forschung & Entwicklung - Experiment
--	---

epfl-physique-appliquée  
leybold  
x-tronix

empa-metallkunde  
empa-organische-chemie  
epfl-chimie-physique  
epfl-lmch  
epfl-physique-appliquée  
ethz-affif  
ethz-technische-chemie prins  
ethz-werkstoffchemie  
ibm-physik/hl  
uni-basel-elektronenspektroskopie  
uni-fribourg-festkörperphysik  
uni-genève-dpmc  
uni-lausanne-physique-expérimentale

<b>AES Auger Electron Spectroscopy</b> B.3.-IV 13e Komponenten und Anlagen - Anwendung
---

empa-metallkunde

<b>AES Auger Electron Spectroscopy</b> B.3.-IV 13f Lohnanalyse
---

empa-metallkunde

<b>XPS X-Ray Photoelectron Spectroscopy</b> B.3.-IV 15b Forschung & Entwicklung - Theorie
--

<b>AES Auger Electron Spectroscopy</b> B.3.-IV 13g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
--

hartchrom

empa-metallkunde  
empa-organische-chemie  
epfl-lmch  
uni-lausanne-physique-expérimentale

<b>SAM Scanning Auger Microprobe</b> B.3.-IV 14a Forschung & Entwicklung - Experiment
--

empa-metallkunde  
empa-organische-chemie  
epfl-lmch  
ibm-physik/hl  
uni-genève-dpmc

<b>XPS X-Ray Photoelectron Spectroscopy</b> B.3.-IV 15c Komponenten und Anlagen - Herstellung
--

leybold

<b>SAM Scanning Auger Microprobe</b> B.3.-IV 14b Forschung & Entwicklung - Theorie
---

empa-metallkunde  
empa-organische-chemie  
epfl-lmch

<b>XPS X-Ray Photoelectron Spectroscopy</b> B.3.-IV 15d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
---

epfl-physique-appliquée  
leybold  
x-tronix

<b>SAM Scanning Auger Microprobe</b> B.3.-IV 14c Komponenten und Anlagen - Herstellung
---

leybold

<b>XPS X-Ray Photoelectron Spectroscopy</b> B.3.-IV 15e Komponenten und Anlagen - Anwendung
--

empa-metallkunde

<b>SAM Scanning Auger Microprobe</b> B.3.-IV 14d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
--

leybold  
x-tronix

<b>XPS X-Ray Photoelectron Spectroscopy</b> B.3.-IV 15f Lohnanalyse
--

CSEM  
empa-metallkunde

<b>SAM Scanning Auger Microprobe</b> B.3.-IV 14e Komponenten und Anlagen - Anwendung
---

empa-metallkunde

<b>XPS X-Ray Photoelectron Spectroscopy</b> B.3.-IV 15g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
---

empa-metallkunde  
galvor

<b>SAM Scanning Auger Microprobe</b> B.3.-IV 14f Lohnanalyse
---

empa-metallkunde

<b>UPS UV - Photoelectron Spectroscopy</b> B.3.-IV 16a Forschung & Entwicklung - Experiment
--

epfl-chimie-physique  
epfl-physique-appliquée  
ibm-physik/hl  
uni-basel-elektronenspektroskopie  
uni-fribourg-festkörperphysik  
uni-lausanne-physique-expérimentale

<b>SAM Scanning Auger Microprobe</b> B.3.-IV 14g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
--

flühmann  
hartchrom

<b>UPS UV - Photoelectron Spectroscopy</b> B.3.-IV 16b Forschung & Entwicklung - Theorie
---

uni-lausanne-physique-expérimentale

**B.3.-IV 16c**

UPS UV - Photoelectron Spectroscopy  
 B.3.-IV 16c Komponenten und Anlagen - Herstellung

leybold

$\Delta\Phi$  Work Function Spectroscopy  
 B.3.-IV 18b Forschung & Entwicklung - Theorie

epfi-physique-appliquée

UPS UV - Photoelectron Spectroscopy  
 B.3.-IV 16d Komponenten und Anlagen - Vertrieb

epfi-physique-appliquée  
 leybold

$\Delta\Phi$  Work Function Spectroscopy  
 B.3.-IV 18c Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

UPS UV - Photoelectron Spectroscopy  
 B.3.-IV 16e Komponenten und Anlagen - Anwendung

Keine Nennung

$\Delta\Phi$  Work Function Spectroscopy  
 B.3.-IV 18d Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

UPS UV - Photoelectron Spectroscopy  
 B.3.-IV 16f Lohnanalyse

Keine Nennung

$\Delta\Phi$  Work Function Spectroscopy  
 B.3.-IV 18e Komponenten und Anlagen - Anwendung

Keine Nennung

UPS UV - Photoelectron Spectroscopy  
 B.3.-IV 16g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

Keine Nennung

$\Delta\Phi$  Work Function Spectroscopy  
 B.3.-IV 18f Lohnanalyse

Keine Nennung

MIES Metastable Induced Electron Spectroscopy  
 B.3.-IV 17a Forschung & Entwicklung - Experiment

Keine Nennung

$\Delta\Phi$  Work Function Spectroscopy  
 B.3.-IV 18g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

Keine Nennung

MIES Metastable Induced Electron Spectroscopy  
 B.3.-IV 17b Forschung & Entwicklung - Theorie

Keine Nennung

LEED Low Energy Electron Diffraction  
 B.3.-IV 19a Forschung & Entwicklung - Experiment

ethz-aff  
 ethz-technische-chemie prins  
 ibm-physik/hl  
 uni-fribourg-festkörperphysik  
 uni-genève-dpmc  
 uni-genève-physique-appliquée/biomédicale  
 uni-lausanne-physique-expérimentale

MIES Metastable Induced Electron Spectroscopy  
 B.3.-IV 17c Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

MIES Metastable Induced Electron Spectroscopy  
 B.3.-IV 17d Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

LEED Low Energy Electron Diffraction  
 B.3.-IV 19b Forschung & Entwicklung - Theorie

Keine Nennung

MIES Metastable Induced Electron Spectroscopy  
 B.3.-IV 17e Komponenten und Anlagen - Anwendung

Keine Nennung

LEED Low Energy Electron Diffraction  
 B.3.-IV 19c Komponenten und Anlagen - Herstellung

leybold

MIES Metastable Induced Electron Spectroscopy  
 B.3.-IV 17f Lohnanalyse

Keine Nennung

LEED Low Energy Electron Diffraction  
 B.3.-IV 19d Komponenten und Anlagen - Vertrieb

leybold  
 x-tronix

MIES Metastable Induced Electron Spectroscopy  
 B.3.-IV 17g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

Keine Nennung

LEED Low Energy Electron Diffraction  
 B.3.-IV 19e Komponenten und Anlagen - Anwendung

Keine Nennung

$\Delta\Phi$  Work Function Spectroscopy  
 B.3.-IV 18a Forschung & Entwicklung - Experiment

epfi-physique-appliquée  
 ethz-technische-chemie prins

LEED Low Energy Electron Diffraction  
 B.3.-IV 19f Lohnanalyse

Keine Nennung

**B.3.-IV 19g**

<b>LEED</b> Low Energy Electron Diffraction B.3.-IV 19g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle	<b>HREED</b> Reflective High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 21e Komponenten und Anlagen - Anwendung
---	---

Keine Nennung

epfl-microscopie-électronique

<b>HEED</b> High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 20a Forschung & Entwicklung - Experiment	<b>HREED</b> Reflective High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 21f Lohnanalyse
--	---

uni-bern-elektronenmikroskopie  
uni-genève-dpmc

epfl-microscopie-électronique

<b>HEED</b> High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 20b Forschung & Entwicklung - Theorie	<b>HREED</b> Reflective High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 21g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
---	--

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>HEED</b> High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 20c Komponenten und Anlagen - Herstellung	<b>LAMMA</b> Laser Microprobe Analysis B.3.-IV 22a Forschung & Entwicklung - Experiment
---	--

Keine Nennung

epfl-lpas  
uni-basel-elektronenspektroskopie

<b>HEED</b> High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 20d Komponenten und Anlagen - Vertrieb	<b>LAMMA</b> Laser Microprobe Analysis B.3.-IV 22b Forschung & Entwicklung - Theorie
--	---

x-tronix

epfl-lpas

<b>HEED</b> High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 20e Komponenten und Anlagen - Anwendung	<b>LAMMA</b> Laser Microprobe Analysis B.3.-IV 22c Komponenten und Anlagen - Herstellung
---	---

Keine Nennung

leybold

<b>HEED</b> High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 20f Lohnanalyse	<b>LAMMA</b> Laser Microprobe Analysis B.3.-IV 22d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
---	--

Keine Nennung

leybold

<b>HEED</b> High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 20g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle	<b>LAMMA</b> Laser Microprobe Analysis B.3.-IV 22e Komponenten und Anlagen - Anwendung
--	---

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>HREED</b> Reflective High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 21a Forschung & Entwicklung - Experiment	<b>LAMMA</b> Laser Microprobe Analysis B.3.-IV 22f Lohnanalyse
--	---

epfl-micro-/optoélectronique  
epfl-microscopie-électronique  
ethz-afif  
ibm-physik/hl

Keine Nennung

<b>HREED</b> Reflective High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 21b Forschung & Entwicklung - Theorie	<b>LAMMA</b> Laser Microprobe Analysis B.3.-IV 22g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
---	--

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>HREED</b> Reflective High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 21c Komponenten und Anlagen - Herstellung	<b>SIMS</b> Secondary Ion Mass Spectroscopy B.3.-IV 23a Forschung & Entwicklung - Experiment
---	---

Keine Nennung

balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-vakuumtechnik&instrumente  
epfl-céramique  
epfl-lmch  
epfl-micro-/optoélectronique  
ethz-afif  
ethz-technische-chemie prins  
psi-ethz-ionenstrahlphysik  
uni-bern-massenspektroskopie  
uni-genève-physique-appliquée/biomedicale

<b>HREED</b> Reflective High Energy Electron Diffraction B.3.-IV 21d Komponenten und Anlagen - Vertrieb	
--	--

x-tronix

**B.3.-IV 23b**

**SIMS Secondary Ion Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 23b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

balzers-vakuumentchnik&instrumente  
 epfl-lmch

**IMMA Ion Microprobe Mass Analyzer**  
**B.3.-IV 24g**    **In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

Keine Nennung

**SIMS Secondary Ion Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 23c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-vakuumentchnik&instrumente  
 leybold

**SNMS Secondary Neutral Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 25a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-vakuumentchnik&instrumente  
 ethz-afif  
 ethz-technische-chemie prins

**SIMS Secondary Ion Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 23d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-vakuumentchnik&instrumente  
 leybold  
 x-tronix

**SNMS Secondary Neutral Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 25b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

balzers-vakuumentchnik&instrumente

**SIMS Secondary Ion Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 23e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

balzers-vakuumentchnik&instrumente

**SNMS Secondary Neutral Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 25c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-vakuumentchnik&instrumente  
 leybold

**SIMS Secondary Ion Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 23f**    **Lohnanalyse**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumentchnik&instrumente

**SNMS Secondary Neutral Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 25d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-vakuumentchnik&instrumente  
 leybold  
 x-tronix

**SIMS Secondary Ion Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 23g**    **In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

Keine Nennung

**SNMS Secondary Neutral Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 25e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

balzers-vakuumentchnik&instrumente

**IMMA Ion Microprobe Mass Analyzer**  
**B.3.-IV 24a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

epfl-lmch

**SNMS Secondary Neutral Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 25f**    **Lohnanalyse**

Keine Nennung

**IMMA Ion Microprobe Mass Analyzer**  
**B.3.-IV 24b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-lmch

**SNMS Secondary Neutral Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 25g**    **In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

Keine Nennung

**IMMA Ion Microprobe Mass Analyzer**  
**B.3.-IV 24c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**GDMS Glow Discharge Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 26a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

epfl-physique-des-plasmas

**IMMA Ion Microprobe Mass Analyzer**  
**B.3.-IV 24d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**GDMS Glow Discharge Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 26b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**IMMA Ion Microprobe Mass Analyzer**  
**B.3.-IV 24e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

Keine Nennung

**GDMS Glow Discharge Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 26c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**IMMA Ion Microprobe Mass Analyzer**  
**B.3.-IV 24f**    **Lohnanalyse**

Keine Nennung

**GDMS Glow Discharge Mass Spectroscopy**  
**B.3.-IV 26d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**B.3.-IV 26e**

GDMS B.3.-IV 26e	Glow Discharge Mass Spectroscopy Komponenten und Anlagen - Anwendung	ISS B.3.-IV 28d	Ion Scattering Spectroscopy Komponenten und Anlagen - Vertrieb
Keine Nennung		leybold	
GDMS B.3.-IV 26f	Glow Discharge Mass Spectroscopy Lohnanalyse	ISS B.3.-IV 28e	Ion Scattering Spectroscopy Komponenten und Anlagen - Anwendung
Keine Nennung		empa-metallkunde	
GDMS B.3.-IV 26g	Glow Discharge Mass Spectroscopy In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle	ISS B.3.-IV 28f	Ion Scattering Spectroscopy Lohnanalyse
Keine Nennung		empa-metallkunde	
FIM B.3.-IV 27a	Field Ion Mass Spectroscopy Forschung & Entwicklung - Experiment	ISS B.3.-IV 28g	Ion Scattering Spectroscopy In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
ethz-technische-chemie prins		Keine Nennung	
FIM B.3.-IV 27b	Field Ion Mass Spectroscopy Forschung & Entwicklung - Theorie	RBS B.3.-IV 29a	Rutherford Backscattering Forschung & Entwicklung - Experiment
Keine Nennung		balzers-dünnschicht-komponenten balzers-vakuumentchnik&instrumente	
FIM B.3.-IV 27c	Field Ion Mass Spectroscopy Komponenten und Anlagen - Herstellung	epfl-physique-appliquée ethz-afif ethz-quantenelektronik ntb psi-ethz-ionenstrahlphysik uni-neuchâtel-physique	
Keine Nennung			
FIM B.3.-IV 27d	Field Ion Mass Spectroscopy Komponenten und Anlagen - Vertrieb	RBS B.3.-IV 29b	Rutherford Backscattering Forschung & Entwicklung - Theorie
Keine Nennung		ntb	
FIM B.3.-IV 27e	Field Ion Mass Spectroscopy Komponenten und Anlagen - Anwendung	RBS B.3.-IV 29c	Rutherford Backscattering Komponenten und Anlagen - Herstellung
Keine Nennung		ntb	
FIM B.3.-IV 27f	Field Ion Mass Spectroscopy Lohnanalyse	RBS B.3.-IV 29d	Rutherford Backscattering Komponenten und Anlagen - Vertrieb
Keine Nennung		ntb	
FIM B.3.-IV 27g	Field Ion Mass Spectroscopy In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle	RBS B.3.-IV 29e	Rutherford Backscattering Komponenten und Anlagen - Anwendung
Keine Nennung		ntb	
ISS B.3.-IV 28a	Ion Scattering Spectroscopy Forschung & Entwicklung - Experiment	RBS B.3.-IV 29f	Rutherford Backscattering Lohnanalyse
empa-metallkunde ethz-technische-chemie prins uni-basel-elektronenspektroskopie		balzers-dünnschicht-komponenten ntb	
ISS B.3.-IV 28b	Ion Scattering Spectroscopy Forschung & Entwicklung - Theorie	RBS B.3.-IV 29g	Rutherford Backscattering In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
Keine Nennung		ntb	
ISS B.3.-IV 28c	Ion Scattering Spectroscopy Komponenten und Anlagen - Herstellung	MEIS B.3.-IV 30a	Medium Energy Ion Scattering Forschung & Entwicklung - Experiment
leybold		Keine Nennung	

**B.3.-IV 30b**

<b>MEIS</b> Medium Energy Ion Scattering B.3.-IV 30b Forschung & Entwicklung - Theorie	<b>TDS</b> Thermal Desorption Spectroscopy B.3.-IV 32a Forschung & Entwicklung - Experiment
---	--

Keine Nennung

ethz-technische-chemie prins

<b>MEIS</b> Medium Energy Ion Scattering B.3.-IV 30c Komponenten und Anlagen - Herstellung	<b>TDS</b> Thermal Desorption Spectroscopy B.3.-IV 32b Forschung & Entwicklung - Theorie
---	---

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>MEIS</b> Medium Energy Ion Scattering B.3.-IV 30d Komponenten und Anlagen - Vertrieb	<b>TDS</b> Thermal Desorption Spectroscopy B.3.-IV 32c Komponenten und Anlagen - Herstellung
--	---

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>MEIS</b> Medium Energy Ion Scattering B.3.-IV 30e Komponenten und Anlagen - Anwendung	<b>TDS</b> Thermal Desorption Spectroscopy B.3.-IV 32d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
---	--

Keine Nennung

x-tronix

<b>MEIS</b> Medium Energy Ion Scattering B.3.-IV 30f Lohnanalyse	<b>TDS</b> Thermal Desorption Spectroscopy B.3.-IV 32e Komponenten und Anlagen - Anwendung
---	---

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>MEIS</b> Medium Energy Ion Scattering B.3.-IV 30g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle	<b>TDS</b> Thermal Desorption Spectroscopy B.3.-IV 32f Lohnanalyse
--	---

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>STA</b> Scattering of Thermal Atoms B.3.-IV 31a Forschung & Entwicklung - Experiment	<b>TDS</b> Thermal Desorption Spectroscopy B.3.-IV 32g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
--	--

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>STA</b> Scattering of Thermal Atoms B.3.-IV 31b Forschung & Entwicklung - Theorie	<b>PSD / ESD</b> Photon / Electron Stimulated Desorption B.3.-IV 33a Forschung & Entwicklung - Experiment
---	--

Keine Nennung

epfl-chimie-physique  
epfl-ipas

<b>STA</b> Scattering of Thermal Atoms B.3.-IV 31c Komponenten und Anlagen - Herstellung	<b>PSD / ESD</b> Photon / Electron Stimulated Desorption B.3.-IV 33b Forschung & Entwicklung - Theorie
---	---

Keine Nennung

epfl-ipas

<b>STA</b> Scattering of Thermal Atoms B.3.-IV 31d Komponenten und Anlagen - Vertrieb	<b>PSD / ESD</b> Photon / Electron Stimulated Desorption B.3.-IV 33c Komponenten und Anlagen - Herstellung
--	---

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>STA</b> Scattering of Thermal Atoms B.3.-IV 31e Komponenten und Anlagen - Anwendung	<b>PSD / ESD</b> Photon / Electron Stimulated Desorption B.3.-IV 33d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
---	--

Keine Nennung

x-tronix

<b>STA</b> Scattering of Thermal Atoms B.3.-IV 31f Lohnanalyse	<b>PSD / ESD</b> Photon / Electron Stimulated Desorption B.3.-IV 33e Komponenten und Anlagen - Anwendung
---	---

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>STA</b> Scattering of Thermal Atoms B.3.-IV 31g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle	<b>PSD / ESD</b> Photon / Electron Stimulated Desorption B.3.-IV 33f Lohnanalyse
--	---

Keine Nennung

Keine Nennung

**B.3.-IV 33g**

**PSD / ESD Photon / Electron Stimulated Desorption  
B.3.-IV 33g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

Keine Nennung

**EMP Electron Microprobe / X-Ray Microprobe  
B.3.-IV 34a Forschung & Entwicklung - Experiment**

CSEM  
empa-metallkunde  
epfl-chimie-physique  
ethz-aff  
ibm-physik/hl  
psi-zürich  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
uni-genève-dpmc  
uni-lausanne-physique-expérimentale

**EMP Electron Microprobe / X-Ray Microprobe  
B.3.-IV 34b Forschung & Entwicklung - Theorie**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**EMP Electron Microprobe / X-Ray Microprobe  
B.3.-IV 34c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**EMP Electron Microprobe / X-Ray Microprobe  
B.3.-IV 34d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

x-tronix  
zeiss

**EMP Electron Microprobe / X-Ray Microprobe  
B.3.-IV 34e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

empa-metallkunde  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
zeiss

**EMP Electron Microprobe / X-Ray Microprobe  
B.3.-IV 34f Lohnanalyse**

CSEM  
empa-metallkunde  
schlierholz-metallveredelung  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**EMP Electron Microprobe / X-Ray Microprobe  
B.3.-IV 34g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

schlierholz-metallveredelung

**EDS / WDS Energy / Wavelength Dispersive X-Ray Spectroscopy  
B.3.-IV 35a Forschung & Entwicklung - Experiment**

asulab  
balzers-dünnschicht-komponenten  
CSEM  
epfl-céramique  
epfl-chimie-physique  
epfl-microscopie-électronique  
hoffmann-la-roche  
ibm-physik/hl  
preci-coat  
rieter-materialprüfung

**EDS / WDS Energy / Wavelength Dispersive X-Ray Spectroscopy  
B.3.-IV 35b Forschung & Entwicklung - Theorie**

rieter-materialprüfung

**EDS / WDS Energy / Wavelength Dispersive X-Ray Spectroscopy  
B.3.-IV 35c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**EDS / WDS Energy / Wavelength Dispersive X-Ray Spectroscopy  
B.3.-IV 35d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

x-tronix

**EDS / WDS Energy / Wavelength Dispersive X-Ray Spectroscopy  
B.3.-IV 35e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

epfl-microscopie-électronique  
ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie

**EDS / WDS Energy / Wavelength Dispersive X-Ray Spectroscopy  
B.3.-IV 35f Lohnanalyse**

balzers-dünnschicht-komponenten  
CSEM  
epfl-microscopie-électronique  
preci-coat

**EDS / WDS Energy / Wavelength Dispersive X-Ray Spectroscopy  
B.3.-IV 35g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

epfl-microscopie-électronique

**PIXE Particle Induced X-Ray Emission  
B.3.-IV 36a Forschung & Entwicklung - Experiment**

ibm-physik/hl  
psi-ethz-ionenstrahlphysik

**PIXE Particle Induced X-Ray Emission  
B.3.-IV 36b Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**PIXE Particle Induced X-Ray Emission  
B.3.-IV 36c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**PIXE Particle Induced X-Ray Emission  
B.3.-IV 36d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**PIXE Particle Induced X-Ray Emission  
B.3.-IV 36e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

psi-ethz-ionenstrahlphysik

**B.3.-IV 36f**

**PIXE Particle Induced X-Ray Emission**  
**B.3.-IV 36f Lohnanalyse**

schlierholz-metallveredelung

**PIXE Particle Induced X-Ray Emission**  
**B.3.-IV 36g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

schlierholz-metallveredelung

**XRD X-Ray Diffraction**  
**B.3.-IV 37a Forschung & Entwicklung - Experiment**

asulab  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 balzers-verschleißschutz  
 battelle  
 ciba-geigy-physik  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 empa-werkstofftechnologie  
 epfl-céramique  
 epfl-chimie-physique  
 epfl-micro-/optoélectronique  
 epfl-physique-appliquée  
 ethz-afif  
 ethz-quantenelektronik  
 ethz-technische-chemie prins  
 hoffmann-la-roche  
 ibm-physik/hl  
 ntb  
 psi-festkörperforschung  
 psi-zürich  
 rieter-materialprüfung  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-bem-elektronenmikroskopie  
 uni-bem-laser  
 uni-fribourg-festkörperphysik  
 uni-genève-dpmc  
 uni-lausanne-physique-expérimentale

**XRD X-Ray Diffraction**  
**B.3.-IV 37b Forschung & Entwicklung - Theorie**

ciba-geigy-physik  
 ibm-physik/hl  
 ntb  
 rieter-materialprüfung  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-bem-laser

**XRD X-Ray Diffraction**  
**B.3.-IV 37c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**XRD X-Ray Diffraction**  
**B.3.-IV 37d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

epfl-physique-appliquée  
 schaefer

**XRD X-Ray Diffraction**  
**B.3.-IV 37e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

empa-metallkunde  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech

**XRD X-Ray Diffraction**  
**B.3.-IV 37f Lohnanalyse**

ciba-geigy-physik  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 empa-werkstofftechnologie  
 ntb  
 schlierholz-metallveredelung  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**XRD X-Ray Diffraction**  
**B.3.-IV 37g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

flühmann  
 kistler-instrumente  
 ntb  
 schlierholz-metallveredelung

**XRF X-Ray Fluorescence**  
**B.3.-IV 38a Forschung & Entwicklung - Experiment**

battelle  
 empa-werkstofftechnologie  
 epfl-lmch  
 estoppey-reber  
 ethz-afif  
 hoffmann-la-roche  
 ntb  
 rieter-materialprüfung  
 uni-bem-elektronenmikroskopie

**XRF X-Ray Fluorescence**  
**B.3.-IV 38b Forschung & Entwicklung - Theorie**

estoppey-reber  
 rieter-materialprüfung

**XRF X-Ray Fluorescence**  
**B.3.-IV 38c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

dorix

**XRF X-Ray Fluorescence**  
**B.3.-IV 38d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**XRF X-Ray Fluorescence**  
**B.3.-IV 38e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

Keine Nennung

**XRF X-Ray Fluorescence**  
**B.3.-IV 38f Lohnanalyse**

empa-werkstofftechnologie  
 schlierholz-metallveredelung

**XRF X-Ray Fluorescence**  
**B.3.-IV 38g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

elfo  
 estoppey-reber  
 flühmann  
 galvor  
 schlierholz-metallveredelung

**B.3.-IV 39a**

**EXAFS** Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 39a** Forschung & Entwicklung - Experiment

ethz-technische-chemie prins

**EXAFS** Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 39b** Forschung & Entwicklung - Theorie

Keine Nennung

**EXAFS** Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 39c** Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

**EXAFS** Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 39d** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

**EXAFS** Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 39e** Komponenten und Anlagen - Anwendung

sulzer-surface-tech

**EXAFS** Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 39f** Lohnanalyse

Keine Nennung

**EXAFS** Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 39g** In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

Keine Nennung

**SEXAFS** Surface Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 40a** Forschung & Entwicklung - Experiment

Keine Nennung

**SEXAFS** Surface Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 40b** Forschung & Entwicklung - Theorie

Keine Nennung

**SEXAFS** Surface Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 40c** Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

**SEXAFS** Surface Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 40d** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

**SEXAFS** Surface Extended X-Ray Absorption Fine Structure  
**B.3.-IV 40e** Komponenten und Anlagen - Anwendung

Keine Nennung

**SEXAFS** Surface Extended X-Ray Absorption Fine Structure

**B.3.-IV 40f** Lohnanalyse

Keine Nennung

**SEXAFS** Surface Extended X-Ray Absorption Fine Structure

**B.3.-IV 40g** In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

Keine Nennung

**XANES** X-Ray Absorption Near Edge Fine Structure  
**B.3.-IV 41a** Forschung & Entwicklung - Experiment

ethz-technische-chemie prins

**XANES** X-Ray Absorption Near Edge Fine Structure  
**B.3.-IV 41b** Forschung & Entwicklung - Theorie

Keine Nennung

**XANES** X-Ray Absorption Near Edge Fine Structure  
**B.3.-IV 41c** Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

**XANES** X-Ray Absorption Near Edge Fine Structure  
**B.3.-IV 41d** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

hilpert-electronics

**XANES** X-Ray Absorption Near Edge Fine Structure  
**B.3.-IV 41e** Komponenten und Anlagen - Anwendung

Keine Nennung

**XANES** X-Ray Absorption Near Edge Fine Structure  
**B.3.-IV 41f** Lohnanalyse

Keine Nennung

**XANES** X-Ray Absorption Near Edge Fine Structure  
**B.3.-IV 41g** In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

Keine Nennung

**NAA** Neutron Activation Analysis  
**B.3.-IV 42a** Forschung & Entwicklung - Experiment

ntb

**NAA** Neutron Activation Analysis  
**B.3.-IV 42b** Forschung & Entwicklung - Theorie

Keine Nennung

**NAA** Neutron Activation Analysis  
**B.3.-IV 42c** Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

**NAA** Neutron Activation Analysis  
**B.3.-IV 42d** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

**B.3.-IV 42e**

NAA Neutron Activation Analysis B.3.-IV 42e Komponenten und Anlagen - Anwendung	NQR, CEMS, PAC etc. Further Nuclear Methods B.3.-IV 44c Komponenten und Anlagen - Herstellung
ntb	Keine Nennung
NAA Neutron Activation Analysis B.3.-IV 42f Lohnanalyse	NQR, CEMS, PAC etc. Further Nuclear Methods B.3.-IV 44d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
Keine Nennung	Keine Nennung
NAA Neutron Activation Analysis B.3.-IV 42g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle	NQR, CEMS, PAC etc. Further Nuclear Methods B.3.-IV 44e Komponenten und Anlagen - Anwendung
Keine Nennung	psi-ethz-ionenstrahlphysik
NMR Nuclear Magnetic Resonance B.3.-IV 43a Forschung & Entwicklung - Experiment	NQR, CEMS, PAC etc. Further Nuclear Methods B.3.-IV 44f Lohnanalyse
ciba-geigy-physik empa-organische-chemie ethz-quantenelektronik ethz-technische-chemie prins	Keine Nennung
NMR Nuclear Magnetic Resonance B.3.-IV 43b Forschung & Entwicklung - Theorie	NQR, CEMS, PAC etc. Further Nuclear Methods B.3.-IV 44g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
Keine Nennung	Keine Nennung
NMR Nuclear Magnetic Resonance B.3.-IV 43c Komponenten und Anlagen - Herstellung	EPR Electron Paramagnetic Resonance B.3.-IV 45a Forschung & Entwicklung - Experiment
Keine Nennung	ciba-geigy-physik
NMR Nuclear Magnetic Resonance B.3.-IV 43d Komponenten und Anlagen - Vertrieb	EPR Electron Paramagnetic Resonance B.3.-IV 45b Forschung & Entwicklung - Theorie
Keine Nennung	ciba-geigy-physik
NMR Nuclear Magnetic Resonance B.3.-IV 43e Komponenten und Anlagen - Anwendung	EPR Electron Paramagnetic Resonance B.3.-IV 45c Komponenten und Anlagen - Herstellung
Keine Nennung	Keine Nennung
NMR Nuclear Magnetic Resonance B.3.-IV 43f Lohnanalyse	EPR Electron Paramagnetic Resonance B.3.-IV 45d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
ciba-geigy-physik	x-tronix
NMR Nuclear Magnetic Resonance B.3.-IV 43g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle	EPR Electron Paramagnetic Resonance B.3.-IV 45e Komponenten und Anlagen - Anwendung
Keine Nennung	Keine Nennung
NQR, CEMS, PAC etc. Further Nuclear Methods B.3.-IV 44a Forschung & Entwicklung - Experiment	EPR Electron Paramagnetic Resonance B.3.-IV 45f Lohnanalyse
psi-festkörperforschung psi-ethz-ionenstrahlphysik uni-neuchâtel-physique	ciba-geigy-physik
NQR, CEMS, PAC etc. Further Nuclear Methods B.3.-IV 44b Forschung & Entwicklung - Theorie	EPR Electron Paramagnetic Resonance B.3.-IV 45g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
Keine Nennung	Keine Nennung
	GDOS Glow Discharge Optical Spectroscopy B.3.-IV 46a Forschung & Entwicklung - Experiment
	balzers-dünnschicht-komponenten epfl-physique-des-plasmas psi-zürich sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**B.3.-IV 46b**

**GDOS** Glow Discharge Optical Spectroscopy  
**B.3.-IV 46b** Forschung & Entwicklung - Theorie

epfl-physique-des-plasmas  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**EL** Ellipsometry  
**B.3.-IV 47f** Lohnanalyse

ciba-geigy-physik

**GDOS** Glow Discharge Optical Spectroscopy  
**B.3.-IV 46c** Komponenten und Anlagen - Herstellung

Keine Nennung

**EL** Ellipsometry  
**B.3.-IV 47g** In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

Keine Nennung

**GDOS** Glow Discharge Optical Spectroscopy  
**B.3.-IV 46d** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

**LM** Light Microscopy  
**B.3.-IV 48a** Forschung & Entwicklung - Experiment

abb-semiconductors  
 asulab  
 balzers-vakuumentchnik&instrumente  
 brunner-hartchrom  
 ciba-geigy-physik  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 empa-organische-chemie  
 empa-werkstofftechnologie  
 epfl-céramique  
 epfl-chimie-physique  
 epfl-physique-appliquée  
 ethz-höchstfrequenzelektronik  
 ethz-quantenelektronik  
 ethz-technische-chemie rys  
 ethz-werkstoffchemie  
 hoffmann-la-roche  
 ibm-physik/hl  
 ntb

**GDOS** Glow Discharge Optical Spectroscopy  
**B.3.-IV 46e** Komponenten und Anlagen - Anwendung

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**GDOS** Glow Discharge Optical Spectroscopy  
**B.3.-IV 46f** Lohnanalyse

balzers-dünnschicht-komponenten  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

precip-coat  
 rieter-materialprüfung  
 senstech  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-bern-laser  
 vilab  
 zeiss

**GDOS** Glow Discharge Optical Spectroscopy  
**B.3.-IV 46g** In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

epfl-physique-des-plasmas

**EL** Ellipsometry  
**B.3.-IV 47a** Forschung & Entwicklung - Experiment

abb-semiconductors  
 balzers-elektronik  
 balzers-vakuumentchnik&instrumente  
 ciba-geigy-physik  
 CSEM  
 epfl-micro-/optoelectronique  
 hoffmann-la-roche  
 ibm-physik/hl  
 ntb  
 psi-zürich  
 uni-bern-laser

**LM** Light Microscopy  
**B.3.-IV 48b** Forschung & Entwicklung - Theorie

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 zeiss

**EL** Ellipsometry  
**B.3.-IV 47b** Forschung & Entwicklung - Theorie

ciba-geigy-physik  
 uni-bern-laser

**LM** Light Microscopy  
**B.3.-IV 48c** Komponenten und Anlagen - Herstellung

ascm-favag  
 projectina  
 senstech  
 zeiss

**EL** Ellipsometry  
**B.3.-IV 47c** Komponenten und Anlagen - Herstellung

ascm-favag

**LM** Light Microscopy  
**B.3.-IV 48d** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

ascm-favag  
 hilpert-electronics  
 leica  
 projectina  
 zeiss

**EL** Ellipsometry  
**B.3.-IV 47d** Komponenten und Anlagen - Vertrieb

ascm-favag  
 polyscience  
 x-tronix

**LM** Light Microscopy  
**B.3.-IV 48e** Komponenten und Anlagen - Anwendung

baumer-electric  
 berna  
 empa-metallkunde  
 reinhardt-microtech  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 zeiss

**EL** Ellipsometry  
**B.3.-IV 47e** Komponenten und Anlagen - Anwendung

Keine Nennung

**B.3.-IV 48f**

<p>LM Light Microscopy B.3.-IV 48f Lohnanalyse</p>	<p>VCM Voltage Contrast Microscopy B.3.-IV 50b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p>
<p>ciba-geigy-physik CSEM empa-metallkunde empa-werkstofftechnologie preci-coat schlierholz-metallveredelung sulzer-innotec-chemie/korrosion sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen w+f</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>LM Light Microscopy B.3.-IV 48g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle</p>	<p>VCM Voltage Contrast Microscopy B.3.-IV 50c Komponenten und Anlagen - Herstellung</p>
<p>baumer-meißtechnik CSEM hartchrom schlierholz-metallveredelung senstech w+f</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>LM Laser Scanning Microscopy B.3.-IV 49a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p>	<p>VCM Voltage Contrast Microscopy B.3.-IV 50d Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p>
<p>ciba-geigy-physik ethz-werkstoffchemie zeiss</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>LM Laser Scanning Microscopy B.3.-IV 49b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p>	<p>VCM Voltage Contrast Microscopy B.3.-IV 50e Komponenten und Anlagen - Anwendung</p>
<p>ethz-werkstoffchemie zeiss</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>LM Laser Scanning Microscopy B.3.-IV 49c Komponenten und Anlagen - Herstellung</p>	<p>VCM Voltage Contrast Microscopy B.3.-IV 50f Lohnanalyse</p>
<p>zeiss</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>LM Laser Scanning Microscopy B.3.-IV 49d Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p>	<p>VCM Voltage Contrast Microscopy B.3.-IV 50g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle</p>
<p>leica zeiss</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p>LM Laser Scanning Microscopy B.3.-IV 49e Komponenten und Anlagen - Anwendung</p>	<p>IR Infrared Spectroscopy B.3.-IV 51a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p>
<p>zeiss</p>	<p>abb-semiconductors asulab balzers-dünnschicht-komponenten balzers-elektronik balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente CSEM epfl-chimie-physique epfl-lpas epfl-physique-appliquée ethz-afif ibm-physik/hl psi-zürich rieter-materialprüfung uni-zürich-physikalische-chemie zeiss</p>
<p>LM Laser Scanning Microscopy B.3.-IV 49f Lohnanalyse</p>	<p>IR Infrared Spectroscopy B.3.-IV 51b Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</p>
<p>ciba-geigy-physik zeiss</p>	<p>epfl-lpas zeiss</p>
<p>LM Laser Scanning Microscopy B.3.-IV 49g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle</p>	<p>IR Infrared Spectroscopy B.3.-IV 51c Komponenten und Anlagen - Herstellung</p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>zeiss</p>
<p>VCM Voltage Contrast Microscopy B.3.-IV 50a Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</p>	<p>IR Infrared Spectroscopy B.3.-IV 51d Komponenten und Anlagen - Vertrieb</p>
<p>ibm-physik/hl</p>	<p>leica zeiss</p>

**B.3.-IV 51e**

<p><b>IR Infrared Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 51e</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Anwendung</b></p>	<p><b>RAMAN Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 53a</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p>
<p>zeiss</p>	<p>abb-semiconductors  ciba-geigy-physik  CSEM  empa-organische-chemie  epfl-micro/optoelectronique  epfl-physique-appliquée  ibm-physik/hl  psi-zürich  uni-basel-elektronenspektroskopie</p>
<p><b>IR Infrared Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 51f</b>    <b>Lohnanalyse</b></p>	
<p>CSEM  sulzer-innotec-chemie/korrosion</p>	
<p><b>IR Infrared Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 51g</b>    <b>In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle</b></p>	<p><b>RAMAN Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 53b</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>empa-organische-chemie</p>
<p><b>FTIR Fourier Transform Infrared Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 52a</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p>	<p><b>RAMAN Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 53c</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p>
<p>abb-semiconductors  empa-organische-chemie  epfl-céramique  epfl-physique-appliquée  ethz-aif  ethz-technische-chemie prins  psi-zürich  rieter-materialprüfung  uni-neuchâtel-microtechnique</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p><b>FTIR Fourier Transform Infrared Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 52b</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p>	<p><b>RAMAN Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 53d</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p>
<p>empa-organische-chemie</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p><b>FTIR Fourier Transform Infrared Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 52c</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p>	<p><b>RAMAN Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 53e</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Anwendung</b></p>
<p>projectina</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p><b>FTIR Fourier Transform Infrared Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 52d</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p>	<p><b>RAMAN Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 53f</b>    <b>Lohnanalyse</b></p>
<p>projectina</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p><b>FTIR Fourier Transform Infrared Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 52e</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Anwendung</b></p>	<p><b>SERS Surface Enhanced Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 54a</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Experiment</b></p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>ciba-geigy-physik</p>
<p><b>FTIR Fourier Transform Infrared Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 52f</b>    <b>Lohnanalyse</b></p>	<p><b>SERS Surface Enhanced Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 54b</b>    <b>Forschung &amp; Entwicklung - Theorie</b></p>
<p>sulzer-innotec-chemie/korrosion</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p><b>FTIR Fourier Transform Infrared Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 52g</b>    <b>In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle</b></p>	<p><b>SERS Surface Enhanced Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 54c</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Herstellung</b></p>
<p>Keine Nennung</p>	<p>Keine Nennung</p>
<p></p>	<p><b>SERS Surface Enhanced Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 54d</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Vertrieb</b></p>
<p></p>	<p>Keine Nennung</p>
<p></p>	<p><b>SERS Surface Enhanced Raman Spectroscopy</b>  <b>B.3.-IV 54e</b>    <b>Komponenten und Anlagen - Anwendung</b></p>
<p></p>	<p>Keine Nennung</p>

**B.3.-IV 54f**

<b>SERS</b> Surface Enhanced Raman Spectroscopy B.3.-IV 54f Lohnanalyse	<b>PAS</b> Photo Acoustic Spectroscopy B.3.-IV 56e Komponenten und Anlagen - Anwendung
--	---

ciba-geigy-physik

Keine Nennung

<b>SERS</b> Surface Enhanced Raman Spectroscopy B.3.-IV 54g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle	<b>PAS</b> Photo Acoustic Spectroscopy B.3.-IV 56f Lohnanalyse
---	---

Keine Nennung

Keine Nennung

<b>DLTS</b> Deep Level Transient Spectroscopy B.3.-IV 55a Forschung & Entwicklung - Experiment	<b>PAS</b> Photo Acoustic Spectroscopy B.3.-IV 56g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
---	--

abb-semiconductors  
epfi-micro-/optoelectronique  
ethz-afif  
ibm-physik/hl

Keine Nennung

<b>ASRM</b> Acoustic Scanning Reflex Microscopy B.3.-IV 57a Forschung & Entwicklung - Experiment
---

<b>DLTS</b> Deep Level Transient Spectroscopy B.3.-IV 55b Forschung & Entwicklung - Theorie
--

Keine Nennung

<b>ASRM</b> Acoustic Scanning Reflex Microscopy B.3.-IV 57b Forschung & Entwicklung - Theorie
--

Keine Nennung

<b>DLTS</b> Deep Level Transient Spectroscopy B.3.-IV 55c Komponenten und Anlagen - Herstellung
--

Keine Nennung

<b>ASRM</b> Acoustic Scanning Reflex Microscopy B.3.-IV 57c Komponenten und Anlagen - Herstellung
--

abb-semiconductors

<b>DLTS</b> Deep Level Transient Spectroscopy B.3.-IV 55d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
---

Keine Nennung

<b>ASRM</b> Acoustic Scanning Reflex Microscopy B.3.-IV 57d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
---

Keine Nennung

<b>DLTS</b> Deep Level Transient Spectroscopy B.3.-IV 55e Komponenten und Anlagen - Anwendung
--

leica

<b>ASRM</b> Acoustic Scanning Reflex Microscopy B.3.-IV 57e Komponenten und Anlagen - Anwendung
--

Keine Nennung

<b>DLTS</b> Deep Level Transient Spectroscopy B.3.-IV 55f Lohnanalyse
--

Keine Nennung

<b>ASRM</b> Acoustic Scanning Reflex Microscopy B.3.-IV 57f Lohnanalyse
--

Keine Nennung

<b>DLTS</b> Deep Level Transient Spectroscopy B.3.-IV 55g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
---

Keine Nennung

<b>ASRM</b> Acoustic Scanning Reflex Microscopy B.3.-IV 57g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle
---

Keine Nennung

<b>PAS</b> Photo Acoustic Spectroscopy B.3.-IV 56a Forschung & Entwicklung - Experiment
--

Keine Nennung

<b>LSTW</b> Laser Stimulated Thermal Waves B.3.-IV 58a Forschung & Entwicklung - Experiment
--

empa-organische-chemie

<b>PAS</b> Photo Acoustic Spectroscopy B.3.-IV 56b Forschung & Entwicklung - Theorie
---

Keine Nennung

<b>LSTW</b> Laser Stimulated Thermal Waves B.3.-IV 58b Forschung & Entwicklung - Theorie
---

Keine Nennung

<b>PAS</b> Photo Acoustic Spectroscopy B.3.-IV 56c Komponenten und Anlagen - Herstellung
---

Keine Nennung

<b>LSTW</b> Laser Stimulated Thermal Waves B.3.-IV 58c Komponenten und Anlagen - Herstellung
---

Keine Nennung

<b>PAS</b> Photo Acoustic Spectroscopy B.3.-IV 56d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
--

Keine Nennung

Keine Nennung

**B.3.-IV 58d**

LSTW Laser Stimulated Thermal Waves  
 B.3.-IV 58d Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

**TRIBOLOGIE UND SPEZIELLE VERFAHREN DER PROZESSKONTROLLE**

B.3.-V

LSTW Laser Stimulated Thermal Waves  
 B.3.-IV 58e Komponenten und Anlagen - Anwendung

Keine Nennung

Bestimmung des Verschleißverhaltens  
 B.3.-V 01a Forschung & Entwicklung - Experiment

LSTW Laser Stimulated Thermal Waves  
 B.3.-IV 58f Lohnanalyse

Keine Nennung

balzers-verschleißschutz  
 CSEM  
 empa-werkstofftechnologie  
 epfl-lmch  
 epfl-physique-appliquée  
 estoppey-reber  
 hartchrom  
 ntö  
 preci-coat  
 psi-ethz-ionenstrahlphysik  
 rieter-materialprüfung  
 steiger-galvanotechnik  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech  
 vilab

LSTW Laser Stimulated Thermal Waves  
 B.3.-IV 58g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

Keine Nennung

Weitere Analyse-/Meßmethoden  
 B.3.-IV 59

bürox (AAS Atomabsorptions-Spektroskopie)  
 elfo (AAS Atomabsorptions-Spektroskopie)  
 empa-organische-chemie (TOF-SIMS [ab Mitte 1994])  
 psi-festkörperforschung (Neutronenstreuung)  
 schaefer (GCMS Gas-Chromato-Massenspektroskopie)  
 uni-basel-elektronenspektroskopie (Transmissions-/ Reflexionsmessungen [250 nm - 3300 nm])

Bestimmung des Verschleißverhaltens  
 B.3.-V 01b Forschung & Entwicklung - Theorie

empa-werkstofftechnologie  
 hartchrom  
 ntö  
 rieter-materialprüfung  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 uni-bem-laser-werkstoffe/oberflächen

Bestimmung des Verschleißverhaltens  
 B.3.-V 01c Komponenten und Anlagen - Herstellung

CSEM  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

Bestimmung des Verschleißverhaltens  
 B.3.-V 01d Komponenten und Anlagen - Vertrieb

CSEM  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

Bestimmung des Verschleißverhaltens  
 B.3.-V 01e Komponenten und Anlagen - Anwendung

bema  
 bwb-oberflächentechnik  
 CSEM  
 iwatani-surmetal  
 mauer  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech

Bestimmung des Verschleißverhaltens  
 B.3.-V 01f Lohnanalyse

CSEM  
 empa-werkstofftechnologie  
 mauer  
 schlierholz-metallveredelung  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech

**B.3.-V 01g****Bestimmung des Verschleißverhaltens  
B.3.-V 01g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

blösch  
estoppey-reber  
fühmann  
hartchrom  
schlierholz-metallveredelung  
steiger-galvanotechnik  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Bestimmung des Reibverhaltens  
B.3.-V 02a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-verschleißschutz  
CSEM  
empa-werkstofftechnologie  
epfi-lmch  
epfi-physique-appliquée  
estoppey-reber  
hartchrom  
ntb  
preci-coat  
rieter-materialprüfung  
steiger-galvanotechnik  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
sulzer-surface-tech  
vilab

**Bestimmung des Reibverhaltens  
B.3.-V 02b Forschung & Entwicklung - Theorie**

empa-werkstofftechnologie  
ntb  
rieter-materialprüfung  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
uni-bern-laser

**Bestimmung des Reibverhaltens  
B.3.-V 02c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

CSEM  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Bestimmung des Reibverhaltens  
B.3.-V 02d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

CSEM  
epfi-physique-appliquée  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Bestimmung des Reibverhaltens  
B.3.-V 02e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

bema  
CSEM  
iwatani-surmetal  
maurer  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
sulzer-surface-tech  
vilab

**Bestimmung des Reibverhaltens  
B.3.-V 02f Lohnanalyse**

CSEM  
empa-werkstofftechnologie  
maurer  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
sulzer-surface-tech

**Bestimmung des Reibverhaltens  
B.3.-V 02g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

estoppey-reber  
fühmann  
hartchrom  
steiger-galvanotechnik  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Bestimmung des Korrosionsverhaltens  
B.3.-V 03a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-elektronik  
balzers-verschleißschutz  
battelle  
brunner-hartchrom  
CSEM  
epfi-lmch  
estoppey-reber  
ethz-werkstoffchemie  
hartchrom  
learonal  
ntb  
preci-coat  
psi-ethz-ionenstrahlphysik  
rieter-materialprüfung  
sturzenegger-korrosionsschutz  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
sulzer-surface-tech  
uni-fribourg-festkörperphysik

**Bestimmung des Korrosionsverhaltens  
B.3.-V 03b Forschung & Entwicklung - Theorie**

ethz-werkstoffchemie  
hartchrom  
ntb  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Bestimmung des Korrosionsverhaltens  
B.3.-V 03c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-dünnschicht-komponenten  
dorix  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Bestimmung des Korrosionsverhaltens  
B.3.-V 03d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-dünnschicht-komponenten  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Bestimmung des Korrosionsverhaltens  
B.3.-V 03e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

bema  
chromwerk  
CSEM  
learonal  
maurer  
sturzenegger-korrosionsschutz  
sulzer-surface-tech

**Bestimmung des Korrosionsverhaltens  
B.3.-V 03f Lohnanalyse**

CSEM  
maurer  
schlierholz-metallveredelung  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
sulzer-surface-tech  
w+f

**B.3.-V 03g****Bestimmung des Korrosionsverhaltens  
B.3.-V 03g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

blösch  
elfo  
estoppey-reber  
ethz-werkstoffchemie  
flühmann  
hartchrom  
learonal  
mevag-metallveredelung  
schlierholz-metallveredelung  
senstech  
steiger-galvanotechnik  
sturzenegger-korrosionsschutz  
w+f

**Bestimmung der Schichteigenspannungen  
B.3.-V 04a Forschung & Entwicklung - Experiment**

amt  
balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-elektronik  
balzers-verschleißschutz  
CSEM  
epfl-céramique  
estoppey-reber  
ethz-afif  
ibm-physik/hl  
learonal  
ntb  
preci-coat  
psi-festkörperforschung  
psi-ethz-ionenstrahlphysik  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
sulzer-surface-tech  
uni-neuchâtel-microtechnique  
vilab

**Bestimmung der Schichteigenspannungen  
B.3.-V 04b Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-céramique  
ntb  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Bestimmung der Schichteigenspannungen  
B.3.-V 04c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-dünnschicht-komponenten

**Bestimmung der Schichteigenspannungen  
B.3.-V 04d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-dünnschicht-komponenten  
polyscience

**Bestimmung der Schichteigenspannungen  
B.3.-V 04e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

baumer-electric  
bema  
dörerrer-metallveredelung  
learonal  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
sulzer-surface-tech

**Bestimmung der Schichteigenspannungen  
B.3.-V 04f Lohnanalyse**

balzers-dünnschicht-komponenten  
CSEM  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
sulzer-surface-tech

**Bestimmung der Schichteigenspannungen  
B.3.-V 04g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

blösch  
estoppey-reber  
flühmann  
learonal  
steiger-galvanotechnik

**Bestimmung der Schichthftung  
B.3.-V 05a Forschung & Entwicklung - Experiment**

amt  
balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-elektronik  
balzers-verschleißschutz  
CSEM  
empa-organische-chemie  
empa-werkstofftechnologie  
epfl-céramique  
epfl-lmch  
estoppey-reber  
hartchrom  
hightec-mc  
ibm-physik/hl  
knecht-optik  
learonal  
ntb  
preci-coat  
rieter-materialprüfung  
sgs-thomson-microelectronics  
sturzenegger-korrosionsschutz  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
sulzer-surface-tech  
uni-fribourg-festkörperphysik  
uni-neuchâtel-microtechnique  
vilab

**Bestimmung der Schichthftung  
B.3.-V 05b Forschung & Entwicklung - Theorie**

empa-organische-chemie  
hartchrom  
ntb  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
uni-bem-laser

**Bestimmung der Schichthftung  
B.3.-V 05c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

ascom-favag  
balzers-dünnschicht-komponenten  
CSEM  
dorix

**Bestimmung der Schichthftung  
B.3.-V 05d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

ascom-favag  
balzers-dünnschicht-komponenten  
CSEM

**B.3.-V 05e****Bestimmung der Schichthaftung****B.3.-V 05e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

baumer-electric  
 berna  
 brönnimann-lackierungen  
 chromwerk  
 CSEM  
 iwatani-surmetal  
 learonal  
 maurer  
 reinhardt-microtech  
 senstech  
 sturzenegger-korrosionsschutz  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech  
 vilab

**Bestimmung der Härte****B.3.-V 06c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

ascom-favag  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 CSEM

**Bestimmung der Härte****B.3.-V 06d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

ascom-favag  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 CSEM  
 leica  
 polyscience

**Bestimmung der Schichthaftung****B.3.-V 05f Lohnanalyse**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 CSEM  
 maurer  
 schlierholz-metallveredelung  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech

**Bestimmung der Härte****B.3.-V 06e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

berna  
 bwb-oberflächentechnik  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 iwatani-surmetal  
 learonal  
 sturzenegger-korrosionsschutz  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech  
 vilab

**Bestimmung der Schichthaftung****B.3.-V 05g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

blösch  
 bürox  
 egro  
 estoppey-reber  
 flühmann  
 galvor  
 hartchrom  
 learonal  
 mevag-metallveredelung  
 schlierholz-metallveredelung  
 senstech  
 steiger-galvanotechnik  
 sturzenegger-korrosionsschutz

**Bestimmung der Härte****B.3.-V 06f Lohnanalyse**

brunner-hartchrom  
 ciba-geigy-physik  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 empa-werkstofftechnologie  
 hartchrom  
 learonal  
 sulzer-innotec-chemie/korrosion  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech  
 w+f

**Bestimmung der Härte****B.3.-V 06a Forschung & Entwicklung - Experiment**

amt  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 balzers-verschleißschutz  
 battelle  
 blösch  
 brunner-hartchrom  
 ciba-geigy-physik  
 CSEM  
 empa-metallkunde  
 empa-werkstofftechnologie  
 estoppey-reber  
 knecht-optik  
 learonal  
 ntib  
 preci-coat  
 rieter-materialprüfung  
 sgs-thomson-microelectronics  
 sturzenegger-korrosionsschutz  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 sulzer-surface-tech  
 vilab

**Bestimmung der Härte****B.3.-V 06g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

blösch  
 bürox  
 estoppey-reber  
 flühmann  
 learonal  
 steiger-galvanotechnik  
 sturzenegger-korrosionsschutz  
 w+f

**weitere mechanische / thermische Meßverfahren****B.3.-V 07a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-verschleißschutz  
 battelle  
 epfl-chimie-physique  
 ethz-afif  
 learonal  
 ntib  
 psi-festkörperforschung  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Bestimmung der Härte****B.3.-V 06b Forschung & Entwicklung - Theorie**

sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 uni-bern-laser

**weitere mechanische / thermische Meßverfahren****B.3.-V 07b Forschung & Entwicklung - Theorie**

ntib  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**B.3.-V 07c**

weitere mechanische / thermische Meßverfahren B.3.-V 07c Komponenten und Anlagen - Herstellung	elektrische / magnetische / optische Eigenschaften B.3.-V 08d Komponenten und Anlagen - Vertrieb
---	---

dorix

balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-optik  
epfl-physique-appliquée  
leica  
mt

weitere mechanische / thermische Meßverfahren  
B.3.-V 07d Komponenten und Anlagen - Vertrieb

leica  
polyscience

elektrische / magnetische / optische Eigenschaften  
B.3.-V 08e Komponenten und Anlagen - Anwendung

weitere mechanische / thermische Meßverfahren  
B.3.-V 07e Komponenten und Anlagen - Anwendung

baumer-electric  
reinhardt-microtech  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

baumer-electric  
mt  
reinhardt-microtech  
senstech  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

weitere mechanische / thermische Meßverfahren  
B.3.-V 07f Lohnanalyse

learonal  
schläpfer-meßtechnik

elektrische / magnetische / optische Eigenschaften  
B.3.-V 08f Lohnanalyse

empa-werkstofftechnologie  
hartchrom  
mt

weitere mechanische / thermische Meßverfahren  
B.3.-V 07g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

egro  
learonal  
senstech

elektrische / magnetische / optische Eigenschaften  
B.3.-V 08g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

balzers-dünnschicht-komponenten  
baumer-meßtechnik  
flühmann  
mt  
senstech

elektrische / magnetische / optische Eigenschaften  
B.3.-V 08a Forschung & Entwicklung - Experiment

amt  
asulab  
balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-optik  
balzers-vakuumtechnik&instrumente  
battelle  
baumer-electric  
brunner-hartchrom  
empa-werkstofftechnologie  
epfl-céramique  
epfl-chimie-physique  
epfl-physique-appliquée  
ethz-afif  
ethz-höchstfrequenzelektronik  
ethz-technische-chemie rys  
ethz-werkstoffchemie  
ibm-physik/hl  
mt  
ntb  
psi-festkörperforschung  
senstech  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
uni-genève-dpmc

Lebensdauertest für VLSI Schaltungen  
B.3.-V 09a Forschung & Entwicklung - Experiment

abb-semiconductors

Lebensdauertest für VLSI Schaltungen  
B.3.-V 09b Forschung & Entwicklung - Theorie

Keine Nennung

Lebensdauertest für VLSI Schaltungen  
B.3.-V 09c Komponenten und Anlagen - Herstellung

abb-semiconductors

Lebensdauertest für VLSI Schaltungen  
B.3.-V 09d Komponenten und Anlagen - Vertrieb

Keine Nennung

elektrische / magnetische / optische Eigenschaften  
B.3.-V 08b Forschung & Entwicklung - Theorie

epfl-céramique  
ethz-werkstoffchemie  
mt  
ntb  
sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

Lebensdauertest für VLSI Schaltungen  
B.3.-V 09e Komponenten und Anlagen - Anwendung

Keine Nennung

Lebensdauertest für VLSI Schaltungen  
B.3.-V 09f Lohnanalyse

Keine Nennung

elektrische / magnetische / optische Eigenschaften  
B.3.-V 08c Komponenten und Anlagen - Herstellung

balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-optik  
mt

Lebensdauertest für VLSI Schaltungen  
B.3.-V 09g In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle

Keine Nennung

**B.3.-V 10a**

**Standzeittest für Werkzeuge**  
**B.3.-V 10a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

abb-semiconductors  
 CSEM  
 epfl-micro-/optoelectronique  
 vilab

**weitere Feldversuche**  
**B.3.-V 11f**    **Lohnanalyse**

Keine Nennung

**Standzeittest für Werkzeuge**  
**B.3.-V 10b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**weitere Feldversuche**  
**B.3.-V 11g**    **In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

Keine Nennung

**Standzeittest für Werkzeuge**  
**B.3.-V 10c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

abb-semiconductors

**optisch spektroskopische Methoden**  
**B.3.-V 12a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

**Standzeittest für Werkzeuge**  
**B.3.-V 10d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 battelle  
 brunner-hartchrom  
 ciba-geigy-physik  
 epfl-lpas  
 epfl-micro-/optoelectronique  
 epfl-physique-appliquée  
 epfl-physique-des-plasmas  
 ethz-quantenelektronik  
 ethz-technische-chemie rys  
 ibm-physik/hl  
 ntb  
 psi-zürich  
 sgs-thomson-microelectronics

**Standzeittest für Werkzeuge**  
**B.3.-V 10e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

Keine Nennung

**optisch spektroskopische Methoden**  
**B.3.-V 12b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

**Standzeittest für Werkzeuge**  
**B.3.-V 10f**    **Lohnanalyse**

CSEM

epfl-lpas  
 epfl-physique-des-plasmas

**Standzeittest für Werkzeuge**  
**B.3.-V 10g**    **In-situ-Analytik / Prozeßkontrolle**

blösch

**optisch spektroskopische Methoden**  
**B.3.-V 12c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

sgs-thomson-microelectronics

**weitere Feldversuche**  
**B.3.-V 11a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

abb-semiconductors  
 vilab

**optisch spektroskopische Methoden**  
**B.3.-V 12d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**weitere Feldversuche**  
**B.3.-V 11b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**optisch spektroskopische Methoden**  
**B.3.-V 12e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

begal

**weitere Feldversuche**  
**B.3.-V 11c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

abb-semiconductors

**optisch spektroskopische Methoden**  
**B.3.-V 12f**    **Lohnanalyse**

bürox  
 ciba-geigy-physik

**weitere Feldversuche**  
**B.3.-V 11d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**weitere Feldversuche**  
**B.3.-V 11e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

Keine Nennung

**B.3.-V 13a****Massenspektrometrie  
B.3.-V 13a Forschung & Entwicklung - Experiment**

asulab  
 balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 battelle  
 ciba-geigy-physik  
 epfl-lpas  
 epfl-physique-appliquée  
 epfl-physique-des-plasmas  
 ibm-physik/hl  
 ntb  
 preci-coat  
 psi-festkörperforschung  
 psi-zürich  
 uni-bem-massenspektroskopie  
 uni-lausanne-physique.expérimentale  
 uni-neuchâtel-microtechnique  
 uni-zürich-physikalische-chemie

**Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas****B.3.-V 14c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas****B.3.-V 14d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas****B.3.-V 14e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

Keine Nennung

**Massenspektrometrie  
B.3.-V 13b Forschung & Entwicklung - Theorie**

balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 epfl-lpas  
 epfl-physique-des-plasmas

**Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas****B.3.-V 14f Lohnanalyse**

Keine Nennung

**Massenspektrometrie  
B.3.-V 13c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente

**Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen****B.3.-V 15a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 epfl-physique-des-plasmas  
 uni-bem-massenspektroskopie  
 uni-fribourg-festkörperphysik  
 uni-lausanne-physique-expérimentale

**Massenspektrometrie  
B.3.-V 13d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 schaefer

**Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen****B.3.-V 15b Forschung & Entwicklung - Theorie**

balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 epfl-physique-des-plasmas

**Massenspektrometrie  
B.3.-V 13e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 baumer-electric  
 begal  
 bema  
 reinhardt-microtech

**Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen****B.3.-V 15c Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente

**Massenspektrometrie  
B.3.-V 13f Lohnanalyse**

balzers-vakuumtechnik&instrumente  
 ciba-geigy-physik

**Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen****B.3.-V 15d Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente

**Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas  
B.3.-V 14a Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 epfl-physique-des-plasmas  
 psi-zürich  
 uni-fribourg-festkörperphysik

**Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen****B.3.-V 15e Komponenten und Anlagen - Anwendung**

balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente

**Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas  
B.3.-V 14b Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-physique-des-plasmas

**Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen****B.3.-V 15f Lohnanalyse**

balzers-vakuumtechnik&amp;instrumente

**B.3.-V 16a**

**fotografische Methoden**  
**B.3.-V 16a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 baumer-meißtechnik  
 brunner-hartchrom  
 epfl-physique-des-plasmas

**Pyrometrie**  
**B.3.-V 17f**    **Lohnanalyse**

Keine Nennung

**Wirbelstrommessung und induktive Verfahren**  
**B.3.-V 18a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

**fotografische Methoden**  
**B.3.-V 16b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-physique-des-plasmas

battelle  
 brunner-hartchrom  
 CSEM  
 epfl-physique-des-plasmas  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**fotografische Methoden**  
**B.3.-V 16c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**Wirbelstrommessung und induktive Verfahren**  
**B.3.-V 18b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

epfl-physique-des-plasmas  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**fotografische Methoden**  
**B.3.-V 16d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

leica

**Wirbelstrommessung und induktive Verfahren**  
**B.3.-V 18c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

Keine Nennung

**fotografische Methoden**  
**B.3.-V 16e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

Keine Nennung

**Wirbelstrommessung und induktive Verfahren**  
**B.3.-V 18d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

Keine Nennung

**fotografische Methoden**  
**B.3.-V 16f**    **Lohnanalyse**

Keine Nennung

**Wirbelstrommessung und induktive Verfahren**  
**B.3.-V 18e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

brönnimann-lackierungen  
 bwb-oberflächentechnik  
 dörerer-metallveredelung  
 promat-verzinkerei  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen

**Pyrometrie**  
**B.3.-V 17a**    **Forschung & Entwicklung - Experiment**

balzers-dünnschicht-komponenten  
 balzers-elektronik  
 battelle  
 CSEM  
 epfl-physique-des-plasmas  
 ibm-physik/hl  
 uni-fribourg-festkörperphysik

**Wirbelstrommessung und induktive Verfahren**  
**B.3.-V 18f**    **Lohnanalyse**

bürox  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen  
 w+f

**Pyrometrie**  
**B.3.-V 17b**    **Forschung & Entwicklung - Theorie**

Keine Nennung

**Weitergehende Fachthemen**  
**B.3.-V 19**

**Pyrometrie**  
**B.3.-V 17c**    **Komponenten und Anlagen - Herstellung**

balzers-dünnschicht-komponenten

balzers-optik  
 censor (*Oberflächeninspektion basierend auf elastischen Streulichtmessungen*)  
 empa-organische-chemie (*IRRAS Infrared Reflection-Absorption Spectroscopy, DRIFT Diffuse Reflectance IR Spectroscopy*)  
 epfl-physique-des-plasmas (*Laser für Plasmadiagnostik*)  
 estoppey-reber (*Lötfähigkeit*)  
 ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie (*Strukturelle Charakterisierung*)  
 ethz-quantenelektronik (*Second harmonic microscopy, Fluorescence microscopy*)  
 hilpert-electronics (*Kontaktlose Oberflächenprofilometrie*)  
 ntib  
 psi-ethz-ionenstrahlphysik (*Ion-Beam Channeling*)  
 schaefer (*LD-FTMS [ICR] Laser Desorption Fourier-Transform-Massenspektroskopie*)  
 sulzer-innotec-werkstoffe/oberflächen (*3D-Laser-Profilometrie*)  
 uni-neuchâtel-microtechnique (*Schichtdickenmessung, CPM, PDS, TOF*)  
 w+f (*Metallographische Verfahren*)  
 x-tronix (*Plasma-Endprodukt Detektoren [optisch, Quadrupol], Langmuir-Sonden mit vollautomat. Auswertung [auch RF-kompensiert], Schichtdicken-Meß- und Regelgeräte [Quarz-Monitors]*)

**Pyrometrie**  
**B.3.-V 17d**    **Komponenten und Anlagen - Vertrieb**

balzers-dünnschicht-komponenten

**Pyrometrie**  
**B.3.-V 17e**    **Komponenten und Anlagen - Anwendung**

Keine Nennung

# **Material- und Funktionenverzeichnis**

**Materialverzeichnis**

**C.2 – C.8**

**Funktionenverzeichnis**

**C.9 – C.13**

## Materialverzeichnis

### a - C

uni-basel-elektronenspektroskopie

### a - C : H

balzers-dünnschicht-komponenten  
berna  
blösch  
CSEM  
empa-metallkunde  
uni-basel-elektronenspektroskopie  
uni-neuchâtel-physique

### a - C : H (Me)

uni-basel-elektronenspektroskopie

### a - CN : H

uni-basel-elektronenspektroskopie

### a - Si : H

uni-neuchâtel-physique

### Acrylics

empa-organische-chemie

### Ag

balzers-dünnschicht-komponenten  
blösch  
dorix  
dörrer-metallveredelung  
eric-martin  
estoppey-reber  
flühmann  
howigra-dickschichttechnik  
liechti-metallveredelung  
mettler-electronic  
mevag-metallveredelung  
mooser-metallveredelung  
schlierholz-metallveredelung  
steiger-galvanotechnik  
uni-bern-elektronenmikroskopie  
uni-genève-physique-appliquée/biomedicale  
vibro-meter  
vilab

### AgPd

ascom-favag

### Al

ascom-favag  
asulab  
baumer-meißtechnik  
berna  
epfl-micro-/optoelectronique  
kaltbrunner  
leybold  
preci-coat  
reinhardt-microtech  
sgs-thomson-microelectronics  
uni-fribourg-festkörperphysik

### AlAs

epfl-micro-/optoelectronique

### AlInAs

epfl-micro-/optoelectronique

### Aluminiumoxid

aloxyd  
berna  
bürox  
bwb-oberflächentechnik  
CSEM  
mevag-metallveredelung  
preci-coat  
senstech  
sulzer-surface-tech  
vibro-meter  
wullimann-anodisierung

### Amorphe Legierungen

uni-basel-elektronenspektroskopie

# Materialverzeichnis

## Au

ascom-favag  
asulab  
baumer-electric  
baumer-meßtechnik  
blösch  
cmt  
dorix  
dörrer-metallveredelung  
eric-martin  
estoppey-reber  
ethz-höchstfrequenzelektronik  
flühmann  
howigra-dickschichttechnik  
kaltbrunner  
mettler-electronic  
mooser-metallveredelung  
preci-coat  
reinhardt-microtech  
schlierholz-metallveredelung  
senstech  
sgs-thomson-microelectronics  
uni-bern-anorganische-chemie  
uni-bern-elektronenmikroskopie  
uni-fribourg-festkörperphysik  
uni-genève-physique-appliquée/biomédicale  
vibro-meter

## AuGeNi

epfl-micro-/optoelectronique

## B

CSEM

## B<sub>4</sub>C

CSEM  
epfl-physique-des-plasmas

## BaF<sub>2</sub>

ethz-afif

## BeO

observatoire-cantonal

## Bi<sub>4</sub>Ti<sub>3</sub>O<sub>12</sub>

epfl-céramique

## Biologische Substanzen

epfl-chimie-physique

## Borkohlenstoff (B-C)

uni-basel-elektronenspektroskopie

## Bronze

bührer-metallspritzwerk

## C

psi-festkörperforschung  
uni-bern-elektronenmikroskopie

## c-BN

CSEM

## CaF<sub>2</sub>

ethz-afif

## Ce

uni-fribourg-festkörperphysik

## Chem. Ni

begal  
dörrer-metallveredelung  
steiger-galvanotechnik

## Chromoxid

baumer-meßtechnik  
sulzer-surface-tech

## Chromschwarz

energie-solaire  
estoppey-reber

## Co

estoppey-reber  
psi-festkörperforschung

## Cr

asulab  
balzers-dünnschicht-komponenten  
baumer-meßtechnik  
brunner-hartchrom  
egro  
estoppey-reber  
ethz-höchstfrequenzelektronik  
kaltbrunner  
liechti-metallveredelung  
mooser-metallveredelung  
preci-coat  
reinhardt-microtech  
steiger-galvanotechnik  
uni-bern-elektronenmikroskopie  
winkelhausen

# Materialverzeichnis

## CrC

berna

## Farbstoffe

énergie-solaire  
epfl-chimie-physique

## CrN

balzers-verschleißschutz  
preci-coat

## Fe

psi-festkörperforschung

## CrTiNO

uni-bern-laser

## FEP

observatoire-cantonal -Neuchâtel

## Cu

dorix  
egro  
estoppey-reber  
ethz-höchstfrequenzelektronik  
flühmann  
liechti-metallveredelung  
mevag-metallveredelung  
mooser-metallveredelung  
psi-festkörperforschung  
reinhardt-microtech  
schlierholz-metallveredelung  
uni-fribourg-festkörperphysik

## Fe<sub>x</sub>Si<sub>y</sub>

ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie

## Fluoride

balzers-dünnschicht-komponenten

## GaAs

epfl-micro-/optoelectronique

## Ge

ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie

## Cu-Sn-Zn

flühmann

## Gläser

sgs-thomson-microelectronics  
epfl-microscopie-électronique  
uni-lausanne-physique-expérimentale

## CuAgTi

observatoire-cantonal -Neuchâtel

## Halbleiter

balzers-elektronik  
balzers-optik  
epfl-microscopie-électronique  
uni-lausanne-physique-expérimentale

## CuInSe<sub>2</sub>

ethz-afif

## Diamant

CSEM  
empa-metallkunde  
uni-basel-elektronenspektroskopie  
uni-bern-laser  
uni-fribourg-festkörperphysik  
uni-neuchâtel-physique

## Hartchrom

dörrer-metallveredelung

## Dielektrika

balzers-optik  
howigra-dickschichttechnik

## HTC

uni-genève-dpmc

## Ebonol

dörrer-metallveredelung

## Hydroxyap.

sulzer-surface-tech

## Epoxidmatrix

empa-organische-chemie

## iC

preci-coat

## Materialverzeichnis

### InGaAs

epfl-micro-/optoelectronique

### ITO

asulab  
balzers-dünnschicht-komponenten

### K(NbTa)O<sub>3</sub>

ethz-quantenelektronik

### Karbide

amt  
iwatani-surmetal  
uni-basel-elektronenspektroskopie

### Keramik

balzers-elektronik  
battelle  
baumann-plasma  
empa-werkstofftechnologie  
epfl-lmch  
epfl-microscopie-électronique  
rieter-materialprüfung

### KNbO<sub>3</sub>

ethz-quantenelektronik

### Konstantan

vibro-meter

### Lacke

balzers-dünnschicht-komponenten  
brönnimann-lackierungen  
ciposa-microtechniques  
kaltbrunner  
w+f

### LaMnO<sub>3</sub>

epfl-chimie-physique

### Legierungen

galvor  
uni-basel-elektronenspektroskopie

### LiTaO<sub>3</sub>

ethz-quantenelektronik

### MCrAlY

sulzer-surface-tech

### Messing

liechti-metallveredelung  
mooser-metallveredelung

### Metalle

amt  
balzers-elektronik  
balzers-optik  
battelle  
baumann-plasma  
chromwerk  
ciposa-microtechniques  
empa-werkstofftechnologie  
epfl-lmch  
epfl-microscopie-électronique  
ethz-festkörperphysik  
galvanic-wädenswil  
hartchrom  
iepco-oberflächentechnik  
learonal  
mt  
rieter-materialprüfung  
surface-protection-consult-engineering  
uni-basel-elektronenspektroskopie

### Mg

uni-fribourg-festkörperphysik

### MgF<sub>2</sub>

baumer-messtechnik

### MgO

observatoire-cantonal - *ne-chest*

### Mn

psi-festkörperforschung

### Mo

balzers-dünnschicht-komponenten  
empa-metallkunde

### MoS<sub>2</sub>

CSEM  
vilab

### N

flümann

# Materialverzeichnis

## Ni

balzers-dünnschicht-komponenten  
brunner-hartchrom  
cmt  
dorix  
egro  
estoppey-reber  
kaltbrunner  
liechti-metallveredelung  
mevag-metallveredelung  
mooser-metallveredelung  
preci-coat  
psi-festkörperforschung  
reinhardt-microtech  
schlierholz-metallveredelung  
senstech  
sgs-thomson-microelectronics  
uni-fribourg-festkörperphysik

## Ni Cermet

epfl-chimie-physique

## Ni-P

flühmann

## Ni-PTFE

steiger-galvanotechnik

## NiCr

baumer-electric  
reinhardt-microtech  
senstech

## NiPd

blösch

## Nitride

abb-semiconductors  
iwatani-surmetal  
uni-basel-elektronenspektroskopie

## Organische NLO-Materialien

ethz-quantenelektronik

## Oxide

alcolor  
amt  
balzers-dünnschicht-komponenten  
blösch  
CSEM  
flühmann  
iwatani-surmetal  
uni-basel-elektronenspektroskopie

## PbTiO<sub>3</sub>

epfl-céramique

## Pd

eric-martin  
estoppey-reber  
howigra-dickschichttechnik  
mettler-electronic  
reinhardt-microtech  
vibro-meter

## Phosphate

w+f

## Plasmapolymere

uni-basel-elektronenspektroskopie

## Polyimid

abb-semiconductors  
ciposa-microtechniques

## Polymere

balzers-elektronik  
balzers-optik  
battelle  
empa-organische-chemie  
epfl-lmch  
surface-protection-consult-engineering

## Polymermatrix

empa-organische-chemie

## Pt

asulab  
epfl-céramique  
howigra-dickschichttechnik  
kistler-instrumente  
preci-coat

## PTFE

observatoire-cantonal - Neuchâtel

## Materialverzeichnis

### PUR

uni-genève-physique-appliquée/biomédicale

### PZT

epfl-céramique

### Quarz

senstech

### Rh

cmt  
eric-martin  
estoppey-reber

### Ru

eric-martin

### Selenide

balzers-dünnschicht-komponenten

### Si

abb-semiconductors  
balzers-vakuumtechnik&instrumente  
epfl-micro-/optoelectronique  
ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
ethz-technische-chemie rys  
leybold  
psi-festkörperforschung

### Si<sub>1-x</sub>Ge<sub>x</sub>

ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie

### Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

baumer-electric  
CSEM  
ethz-afif

### SiC

CSEM  
epfl-physique-des-plasmas  
uni-bern-laser

### Silane

empa-organische-chemie  
uni-neuchâtel-microtechnique

### SiO

kaltbrunner

### SiO<sub>2</sub>

abb-semiconductors  
balzers-dünnschicht-komponenten  
baumer-electric  
baumer-messtechnik  
CSEM  
ethz-afif  
leybold  
preci-coat  
sgs-thomson-microelectronics  
vibro-meter

### Sipos

abb-semiconductors

### Sn

dörrer-metallveredelung  
egro  
estoppey-reber  
liechti-metallveredelung  
mevag-metallveredelung  
mooser-metallveredelung

### SnPb

dörrer-metallveredelung  
estoppey-reber  
schlierholz-metallveredelung

### Stähle

bührer-metallspritzwerk

### Sulfide

balzers-dünnschicht-komponenten  
flühmann

### Ta

kistler-instrumente  
reinhardt-microtech

### Teflon AF

observatoire-cantonal *de Neuchâtel*

### Ti

asulab  
epfl-céramique  
epfl-micro-/optoelectronique  
kaltbrunner  
kistler-instrumente  
psi-festkörperforschung  
reinhardt-microtech  
uni-genève-physique-appliquée/biomédicale

## Materialverzeichnis

### Ti (C,N)

blösch  
CSEM

### V

psi-festkörperforschung

### Ti-porös

sulzer-surface-tech

### Verbundwerkstoffe

empa-werkstofftechnologie  
iepc-o-oberflächentechnik

### TiAlN

balzers-verschleißschutz  
leybold

### WC-Co

sulzer-surface-tech

### TiB<sub>2</sub>

CSEM

### WC/C

balzers-verschleißschutz

### TiC

berna  
ethz-werkstoffchemie  
leybold  
preci-coat  
uni-bern-laser  
uni-fribourg-festkörperphysik  
vilab

### Weißmetall

bührer-metallspritzwerk

### Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

sulzer-surface-tech

### YBaCuO

epfl-micro-/optoelectronique

### TiCN

balzers-verschleißschutz  
berna  
blösch

### YIG

balzers-dünnschicht-komponenten

### TiN

balzers-verschleißschutz  
berna  
blösch  
ethz-werkstoffchemie  
leybold  
preci-coat  
uni-fribourg-festkörperphysik  
vilab

### Zink

begal  
dörrer-metallveredelung  
liechti-metallveredelung  
mevag-metallveredelung  
mooser-metallveredelung  
promat-verzinkerei  
steiger-galvanotechnik

### TiO

preci-coat

cmt

### ZnO

asulab

### TiO<sub>2</sub>

asulab  
balzers-dünnschicht-komponenten  
CSEM  
leybold

### ZrO<sub>2</sub>

sulzer-surface-tech

### TiW

baumer-electric  
reinhardt-microtech  
senstech

## Funktionenverzeichnis

### 01 Reibungsverminderung

amt  
balzers-verschleißschutz  
battelle  
baumann-plasma  
berna  
blösch  
brönnimann-lackierungen  
brunner-hartchrom  
bwb-oberflächentechnik  
chromwerk  
cmt  
CSEM  
dörrer-metallveredelung  
empa-metallkunde  
empa-organische-chemie  
empa-werkstofftechnologie  
epfl-lmch  
epfl-microscopie-électronique  
epfl-physique-appliquée  
flühmann  
galvor  
hartchrom  
iepc-oberflächentechnik  
iwatani-surmetal  
kaltbrunner  
learonal  
leybold  
preci-coat  
rieter-materialprüfung  
satis-vacuum  
steiger-galvanotechnik  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
uni-bern-laser  
uni-fribourg-festkörperphysik  
uni-neuchâtel-physique  
vilab  
wullimann-anodisierung

### 02 Korrosionsschutz

alcolor  
amt  
balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-verschleißschutz  
battelle  
baumann-plasma  
berna  
blösch  
brönnimann-lackierungen  
brunner-hartchrom  
bürox  
bwb-oberflächentechnik  
chromwerk  
cmt  
CSEM  
dörrer-metallveredelung  
dorix  
egro  
empa-metallkunde  
empa-organische-chemie  
empa-werkstofftechnologie  
epfl-lmch  
eric-martin  
ethz-werkstoffchemie  
flühmann  
galvanic-wädenswil  
galvor  
hartchrom  
iepc-oberflächentechnik  
imeto  
impreva  
iwatani-surmetal  
kaltbrunner  
learonal  
leybold  
liechti-metallveredelung  
mevag-metallveredelung  
observatoire-cantonal - *Neuchâtel*  
preci-coat  
promat-verzinkerei  
rieter-materialprüfung  
satis-vacuum  
schlierholz-metallveredelung  
steiger-galvanotechnik  
sturzenegger-korrosionsschutz  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-surface-tech  
surface-protection-consult-engineering  
uni-bern-laser  
w+f  
wullimann-anodisierung

## Funktionenverzeichnis

### 03 Verschleißschutz

alcolor  
aloxyd  
amt  
balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-optik  
balzers-verschleißschutz  
battelle  
baumann-plasma  
berna  
blösch  
brunner-hartchrom  
bührer-metallspritzwerk  
bwb-oberflächentechnik  
chromwerk  
cmt  
CSEM  
dörrer-metallveredelung  
egro  
empa-metallkunde  
empa-organische-chemie  
empa-werkstofftechnologie  
epfl-lmch  
epfl-physique-appliquée  
galvanic-wädenswil  
galvor  
hartchrom  
iepc-oberflächentechnik  
iwatani-surmetal  
kaltbrunner  
leybold  
liechti-metallveredelung  
mevag-metallveredelung  
preci-coat  
rieter-materialprüfung  
satis-vacuum  
schlierholz-metallveredelung  
senstech  
steiger-galvanotechnik  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-surface-tech  
surface-protection-consult-engineering  
uni-bern-laser  
uni-fribourg-festkörperphysik  
vilab  
w+f  
wullimann-anodisierung

### 04 Dekoration

aloxyd  
balzers-optik  
battelle  
baumann-plasma  
brönnimann-lackierungen  
brunner-hartchrom  
bürox  
bwb-oberflächentechnik  
chromwerk  
cmt  
CSEM  
epfl-lmch  
epfl-microscopie-électronique  
epfl-physique-appliquée  
eric-martin  
flühmann  
galvor  
impreva  
kaltbrunner  
learonal  
leybold  
liechti-metallveredelung  
preci-coat  
promat-verzinkerei  
rieter-materialprüfung  
satis-vacuum  
schlierholz-metallveredelung  
steiger-galvanotechnik  
uni-bern-laser  
uni-fribourg-festkörperphysik  
wullimann-anodisierung  
x-tronix

### 05 Katalyse

epfl-microscopie-électronique  
ethz-technische-chemie prins  
ethz-werkstoffchemie  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
uni-lausanne-physique-expérimentale

# Funktionenverzeichnis

## 06 Barriere-/Permeationseigenschaften

balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-optik  
battelle  
baumann-plasma  
bwb-oberflächentechnik  
cmt  
CSEM  
empa-metallkunde  
empa-werkstofftechnologie  
epfl-céramique  
eric-martin  
iwatani-surmetal  
leybold  
observatoire-cantonal  
psi-festkörperforschung  
reinhardt-microtech  
senstech  
sgs-thomson-microelectronics  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-surface-tech  
vibro-meter

## 07 Biokompatibilität

berna  
blösch  
CSEM  
epfl-chimie-physique  
flühmann  
hartchrom  
iepco-oberflächentechnik  
leybold  
preci-coat  
sulzer-surface-tech  
uni-bern-laser  
uni-genève-physique-appliquée/biomédicale

## 08 Optische Transmission

asulab  
balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-optik  
battelle  
baumer-meßtechnik  
blösch  
cmt  
CSEM  
empa-metallkunde  
epfl-physique-appliquée  
knecht-optik  
leybold  
satis-vacuum  
schaefer  
x-tronix

## 09 Optische Reflexion

balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-optik  
battelle  
baumer-meßtechnik  
brunner-hartchrom  
cmt  
empa-metallkunde  
epfl-physique-appliquée  
galvor  
hartchrom  
kaltbrunner  
leybold  
preci-coat  
psi-festkörperforschung  
satis-vacuum  
schaefer  
uni-lausanne-physique-expérimentale  
x-tronix

## 10 Optische Absorption

balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-optik  
battelle  
baumer-meßtechnik  
brönnimann-lackierungen  
brunner-hartchrom  
cmt  
dörrer-metallveredelung  
empa-metallkunde  
flühmann  
hartchrom  
knecht-optik  
leybold  
satis-vacuum  
schaefer  
uni-bern-laser  
uni-lausanne-physique-expérimentale  
uni-neuchâtel-physique

## 11 Magnetische Eigenschaften

battelle  
baumann-plasma  
brunner-hartchrom  
cmt  
ethz-festkörperphysik  
imeto  
observatoire-cantonal - *Neuchâtel*  
psi-festkörperforschung  
schaefer

## 12 Magnetooptische Eigenschaften

balzers-dünnschicht-komponenten  
battelle  
cmt  
leybold  
schaefer

# Funktionenverzeichnis

## 13 Optoelektronische Eigenschaften

balzers-optik  
battelle  
cmt  
CSEM  
epfl-céramique  
epfl-micro-/optoélectronique  
epfl-microscopie-électronique  
ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
ethz-quantenelektronik  
schaefer

## 14 Photovoltaik

battelle  
epfl-chimie-physique  
epfl-physique-appliquée  
epfl-physique-des-plasmas  
ethz-technische-chemie rys  
leybold  
uni-neuchâtel-microtechnique  
uni-neuchâtel-physique

## 15 Mikroelektronik

abb-semiconductors  
ascm-favag  
balzers-dünnschicht-komponenten  
balzers-vakuumtechnik&instrumente  
ciposa-microtechniques  
cmt  
CSEM  
dickfilm-system  
epfl-céramique  
epfl-micro-/optoélectronique  
epfl-microscopie-électronique  
ethz-höchstfrequenzelektronik  
hightec-mc  
howigra-dickschichttechnik  
kistler-instrumente  
leybold  
mettler-electronic  
psi-ethz-ionenstrahlphysik  
reinhardt-microtech  
schlierholz-metallveredelung  
sgs-thomson-microelectronics  
uni-fribourg-festkörperphysik  
uni-neuchâtel-physique  
vibro-meter

## 16 Supraleitung

battelle  
epfl-physique-appliquée  
leybold  
sulzer-innotec-chemie/korrosion  
sulzer-surface-tech  
uni-genève-dpmc  
uni-lausanne-physique-expérimentale  
uni-neuchâtel-physique

## 17 Andere elektrische Eigenschaften

asulab  
balzers-dünnschicht-komponenten  
battelle  
baumann-plasma  
baumer-electric  
baumer-meßtechnik  
brönnimann-lackierungen  
bwb-oberflächentechnik  
cmt  
CSEM  
dörrer-metallveredelung  
dorix  
epfl-céramique  
epfl-chimie-physique  
epfl-micro-/optoélectronique  
epfl-physique-appliquée  
ethz-festkörperphysik/elektr.mikroskopie  
galvor  
howigra-dickschichttechnik  
iepc-o-oberflächentechnik  
imeto  
iwatani-surmetal  
kaltbrunner  
kistler-instrumente  
leybold  
mevag-metallveredelung  
mt  
observatoire-cantonal - *Neuchâtel*  
preci-coat  
senstech  
steiger-galvanotechnik  
sulzer-surface-tech  
uni-genève-physique-appliquée/biomedicale  
uni-lausanne-physique-expérimentale  
vibro-meter  
wullimann-anodisierung

## 18 Umweltschutz

brunner-hartchrom  
empa-werkstofftechnologie  
ethz-technische-chemie prins  
iepc-o-oberflächentechnik  
imeto  
impreva  
leybold  
preci-coat  
sulzer-innotec-chemie/korrosion

## 19 Arbeitssicherheit

balzers-dünnschicht-komponenten  
empa-werkstofftechnologie  
impreva

## Funktionenverzeichnis

### 20 $\mu$ - / Nanostrukturierung

ascom-favag  
baumer-electric  
baumer-meßtechnik  
brunner-hartchrom  
ciposa-microtechniques  
epfl-lmch  
epfl-microscopie-électronique  
ethz-festkörperphysik  
ethz-technische-chemie prins  
iepc-oberflächentechnik  
leybold  
senstech  
sgs-thomson-microelectronics  
uni-bern-anorganische-chemie  
uni-bern-laser  
uni-lausanne-physique-expérimentale

### 31 Energiespeicherung und -umwandlung

battelle

### 21 Verbindungstechnik

blösch  
dörrer-metallveredelung

### 22 Anwendung in der Fusionsforschung

epfl-physique-des-plasmas

### 23 Elektrische Kontakte

CSEM

### 24 Sensoren

CSEM

### 25 Haftungsverbesserung

empa-organische-chemie

### 26 Elektrooptik

ethz-quantenelektronik

### 27 Abdichtungen (Gas / Wasser)

impreva

### 28 Solar Absorber / Kollektoren

énergie-solaire

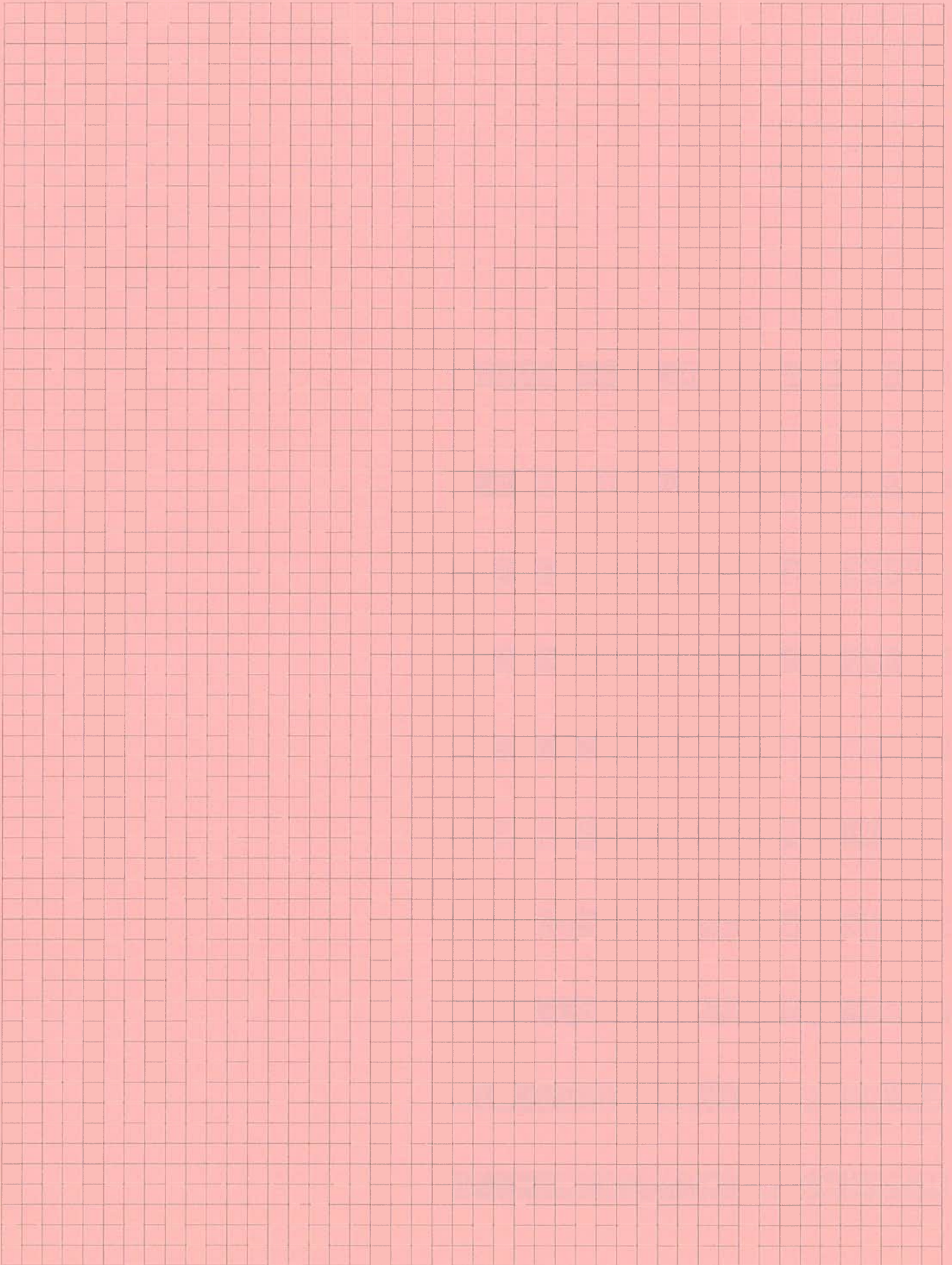
### 29 Wärmesenken

empa-metallkunde

### 30 Biosensoren

uni-genève-physique-appliquée/biomedicale

# Notizen





# **Firmen- und Institutsportraits**

ABB Semiconductors AG Fabrikstraße 3 CH- 5600 Lenzburg		Herrn A. Nilarp Tel. 064/ 50 43 75 Fax 064/ 51 73 18	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. J. Waldmeyer <i>Oberflächen</i> Dr. J. Waldmeyer <i>Halbleiter</i> Dr. P. Roggwiller		<b>Produktion:</b> Ron Jervis Ron Jervis Ron Jervis	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
Si	<i>Schichtmaterial:</i> Si SiO <sub>2</sub> Sipsos Nitrid Polyimid	Mikroelektronik	Elektroindustrie
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Technologie Leistungshalbleiterbauelemente; Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle; Computer Simulation, CAD, Foto-Belichtung, e-Belichtung, Teilchen-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, reaktives Plasmaätzen, Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Sputtern, Niedertemperatur-CVD, dip-coating/spin-coating, Diffusion, Ionenimplantation, Ausheilverfahren, Kleben, Löten, Bonden; TEM, HRTEM, STEM, EBIC, Ellipsometrie, Lichtmikroskopie, Infrarotspektroskopie, Fourier-Transform-Infrarotspektroskopie, RAMAN, DLTS; Lebensdauertest für VLSI-Schaltungen, Standzeittest für Werkzeuge, weitere Feldversuche			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Leistungshalbleiterbauelemente: Dioden, Thyristoren, Gate-turn-off-Thyristoren für Ströme von 500 A - 3000 A, Spannungen von 1000 V - 10000 V.			

ALCOLOR SA. Anodische Oxidation Via G. Bernasconi 37 CH- 6850 Mendrisio	Herrn Direktor Andreas Braun <b>Tel.</b> 091/ 43 13 07 <b>Fax</b> 091/ 46 70 50
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> Andreas Braun <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Diverse Al-Legierungen	Oxide (anodisch)	Korrosionsschutz Verschleißschutz	Bauindustrie Elektroindustrie Maschinen-/Anlagenbau

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Verfahren zur Bestimmung der elektrischen Eigenschaften (Messungen)

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Aloyd AG Bözingenstraße 39 CH- 2505 Biel/Bienne	Herrn Direktor H. Mäder Tel. 032/ 42 18 81 Fax 032/ 41 06 68
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> H. Mäder 032/ 42 18 81 <i>Oberflächen</i> H. Mäder 032/ 42 18 81 <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> H. Mäder 032/ 42 18 81 H. Mäder 032/ 42 18 81	
--	--	--	--

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Al	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Verschleißschutz Dekoration	Maschinen-/Anlagenbau

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Foto-Belichtung, UV-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, dip-coating/spin-coating

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

- Herstellung von anodisierten (eloxierten) Aluminiumteilen; insbesondere Schilder, Skalen und Frontplatten.
- Anodisieren von angelieferten Aluminiumteilen (Lohnbehandlung).
- Chemisch Glänzen,
- Sandstrahlen,
- Iridite-Behandlung (stromlose Oxidation).

AMT SA (Advanced Material Technology) Chemin H. C. Forestier 30 CH- 1215 Aéroport Genève		Tel. 022/ 798 74 74 Fax 022/ 788 08 06	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Ing. J. Merz Oberflächen Halbleiter		<b>Produktion:</b> Ing. J. Merz	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
Stähle Leichtmetalle Keramik	<i>Schichtmaterial:</i> Oxide Karbide Metalle	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz	<i>Branchen:</i> Automobilindustrie Chem. Industrie Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Strahlen/Läppen/Polieren, Plasmaspritzen, Lichtbogen-Spritzen; Verfahren zur Bestimmung der Schichteigenschaften, - der Schichthaftung, - der Härte, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b>			

Ascom Favag SA, Microelectronics Ch. Chapons-des-Prés 11 CH- 2022 Bevaix	Herrn Dr. Rolf Schuler <b>Tel.</b> 038/ 46 01 11 <b>Fax</b> 038/ 46 19 30
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Walter Pfeiffer <i>Oberflächen</i> Walter Pfeiffer <i>Halbleiter</i> Walter Pfeiffer	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Silizium	Al	Mikroelektronik	Automobilindustrie
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	AgPd, Au	μ- /Nanostrukturierung	Elektroindustrie Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 CAD, Foto-Belichtung, UV-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Aufdampfen, Hybridverfahren, Mittel-, Niedertemperatur-CVD, Plasma-CVD, dip-coating/spin-coating, Plasma-Wärme-Behandlung, Nitrieren, Diffusion, Ionenimplantation, Ausheilverfahren, Kleben, Löten, Bonden, Lasertrimming;  
 STEM, SEM, Ellipsometrie, Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichthaftung, - der Härte

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Ascom Microelectronics stellt unter Verwendung von Dick- und Dünnschichttechniken sowie unter Verwendung von ASICs, die in der eigenen Halbleiterlinie (Diffusion, Implantation, Epitaxie, u.s.w.) hergestellt werden, zusammen mit mikrostrukturierten Wandlerelementen Sensoren und Sensorsysteme dar. Die dazu notwendigen Technologien und Techniken können als Dienstleistung auch Dritten angeboten werden.

Asulab S.A. Capteurs Max-Meuron 6 CH- 2001 Neuchâtel	Herrn Dr. Rudolf Dinger Tel. 038/ 20 91 11 Fax 038/ 24 74 38
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Dr. Y. Ruedin Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
SiO2	ITO, TiO2	opt. Transmission	Schmuck-/Uhrenind.
Si	Au, Pt, Cr, Ti ZnO, Al	andere el. Eigenschaften	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Foto-Belichtung, Laserätzen, Aufdampfen, Sputtern, Kleben, Laser-Löten, Bonden;  
 SEM, EDS/WDS, XRD, Lichtmikroskopie, IR;  
 elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, Massenspektrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 ASULAB ist das zentrale Forschungslabor der SMH (Société de Microtechnique et d'Horlogerie) und entwickelt für unsere Muttergesellschaft Technologien und Komponenten für die Herstellung von Uhren und deren Bestandteile, Telekommunikationsgeräte (in Uhren integriert und auch außerhalb), Konsumgüter in verwandten Bereichen und feinmechanische / elektronische Produkte für medizinische Anwendungen.

BALZERS AG Geschäftsbereich Dünnschicht - Komponenten FL- 9496 Balzers	Herrn Dr. Werner Thöni <b>Tel.</b> 075/ 388 43 97 <b>Fax</b> 075/ 388 54 05
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. H. Rudigier 075/ 388 49 15 <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> Dr. R. Pfefferkorn 075/ 388 47 29	
---	--	---	--

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
diverse Gläser Si, Ge	Oxide, SiO <sub>2</sub> , TiO <sub>2</sub> Fluoride, Sulfide, a-C:H Selenide	Korrosionsschutz Verschleißschutz Barriere-/Permeat.eigensch.	Automobilindustrie Elektroindustrie Informationstechnik
Gläser, Quarz Quarz div. Kunststoffe	Fluoride, Oxide Cr, Ni, Lacke Oxide, Fluoride, ITO	opt. Transmission opt. Reflexion opt. Absorption mag. opt. Eigenschaften	Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe
Glas Gläser Cu Quarzglas	ITO, Oxide Ag, Oxide Mo, Oxide, Fluoride ITO, YIG	Mikroelektronik andere el. Eigenschaften Arbeitssicherheit	Optik Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien, Hilfsstoffe;  
 Foto-Belichtung, UV-Belichtung, e-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Sputtern, Plasma-CVD, Ionenstrahlgestützte Verfahren, Ionenplattieren, Ionenstrahlpolieren, Plasma-Aktivieren, Ausheilverfahren, Kleben;  
 SEM, SIMS, RBS, EDS/WDS, GDOS, IR;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenspannungen, - der Schichthftung, - der Härte, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie, Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas, Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen, fotografische Methoden, Pyrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Der Geschäftsbereich "Dünnschicht - Komponenten" der BALZERS AG beliefert weltweit führende Unternehmen der Optik-, Elektrooptik- und Elektronikindustrie mit beschichteten Komponenten und Dienstleistungen zur Lösung von Dünnschichtproblemen. Die technisch hochwertigen Produkte und Dienstleistungen werden eingesetzt in Systemen der Medizin, Kommunikation und Information, Beleuchtung, Raumfahrt und in Laseranwendungen.

Das Produkte- und Dienstleistungsspektrum umfaßt:

- Entspiegelungsschichten für optische Elemente.
- Dielektrische Filter und Spiegel für die Laserindustrie.
- Kaltlichtspiegel zur Trennung von sichtbarem Licht und Wärmestrahlung in Operations- und Zahnarztleuchten.
- Beschichtungen im infraroten Wellenlängenbereich für Wärmebildkameras und Sensoren.
- Wärmeschutzfilter und Ultraviolett-Schutzfilter für die Beleuchtungsindustrie.
- Farbfilter und Spiegel für die Foto- und Filmindustrie, für Bahnsignale und Flughafenbeleuchtungen.
- Beleuchtungsfiler für Theater, Diskotheken und Fernsehen.
- Entspiegelte Vorsatzscheiben für Bildschirme und TV.
- Elektrisch leitende transparente Schichten für Flüssigkristallanzeigen.
- Komplette Produktionsanlagen für Dünnschicht-Produkte mit Verfahrens- und Produktionsgarantien.

Balzers AG Geschäftsbereich Elektronik FL- 9496 Balzers	Herrn H. Kundert Tel. 075/ 388 48 84 Fax 075/ 388 54 26
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>		<b>Produktion:</b>	
<i>Schichten</i>	Dr. G. Strasser 075/ 388 44 97	Dr. G. Strasser	075/ 388 44 97
<i>Oberflächen</i>	Dr. G. Strasser 075/ 388 44 97	Dr. G. Strasser	075/ 388 44 97
<i>Halbleiter</i>	Dr. G. Strasser 075/ 388 44 97	Dr. G. Strasser	075/ 388 44 97

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Gläser, Halbleiter Metalle, Polymere Keramiken sonstige Werkstoffe	Metalle  Halbleiter Polymere Keramiken	alle	Automobilindustrie Baumindustrie Chem. Industrie Elektroindustrie Energietechnik Informationstechnik Kunststoffverarbeitung Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe Schmuck-/Uhrenind. Hochschulen/Institute Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Plasmaätzen, Aufdampfen, Sputtern, Plasma-CVD, Plasmapolymerisation, Ionenstrahlgestützte Verfahren, Ionenstrahldeposition, Plasma-Aktivieren;  
 TEM, Ellipsometrie, IR;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, - der Härte, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie, Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas, Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen, fotografische Methoden, Pyrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
**Balzers Geschäftsbereich Elektronik**

Balzers, Liechtenstein, zählt zu den weltweit führenden Anbietern von Dünnschicht- und Vakuumprozeßanlagen. Die Entwicklung und Herstellung von Produktionsanlagen für optische Datenspeicher (Compact Disks, Minidisks, Laser Disks, magnetische und magnetooptische Speicher etc.), Elektronik-Komponenten und Automobilteilen ist im Geschäftsbereich Elektronik zusammengefaßt.

Die zahlreichen neuen Produkte des Bereiches tragen den heutigen Anforderungen nach kompakten, kostengünstigen, einfach bedienbaren und dennoch flexiblen Anlagen Rechnung.

Intensive Forschung und Entwicklung wird in den Bereichen Sputterprozeßtechnik, PECVD, Plasmapolymerisation und Plasmabehandlung von Oberflächen betrieben.

Die Balzers-Gruppe beschäftigt weltweit ca. 3000 Mitarbeiter; die Kunden können sich auf ein Servicenetz von 47 Filialen in 34 Ländern auf der ganzen Welt stützen.

BALZERS AG Geschäftsbereich Optik Anlagen FL- 9496 Balzers	Herr Dr. Michael Reinhold Tel. 075/ 388 49 29 Fax 075/ 388 54 15
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr.M. Dubs 075/ 388 42 94 <i>Oberflächen</i> Dr. Francis Thiébaud 075/ 388 49 23 <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Gläser	Dielektrika, Halbleiter Metalle	Verschleißschutz Dekoration Barriere-/Permeat.eigensch.	Kunststoffverarbeitung Medizintechnik Optik
Polymere	Dielektrika, Polymere	opt. Transmission opt. Reflexion opt. Absorption optoel. Eigenschaften	Schmuck-/Uhrenind. Verpackungsindustrie

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Schichtausgangsmaterialien;  
 Aufdampfen, Sputtern, Plasma-CVD, Plasmaenhanced CVD (PE-CVD), Plasmapolymerisation, Ionenplattieren, Reactive Low Voltage Ion Plating (RLVIP);  
 elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, mechanische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 BALZERS "Geschäftsbereich Optik Anlagen" ist ein weltweit führender Anbieter von Produktionssystemen, Produktionstechnologien und Dienstleistungen zur Oberflächenvergütung optischer Elemente in den Marktsegmenten Augenoptik und allgemeine Optik, namentlich Instrumentenoptik, optische Kommunikation, Laser, Schutzschichten und Schmuck/Uhren. Schlüsseltechnologien sind Aufdampftechnik (inklusive Plasmaunterstützung), PE-CVD, Sputtern sowie andere zukunftssträchtige Fertigungstechnologien.  
 In enger Anlehnung an das gesamte Anlagengeschäft bietet der Geschäftsbereich Optik Anlagen Aufdampfmaterialien und Targets an. Das Beschichtungsmaterial ist ein Bestandteil der Gesamtleistung Produktionssysteme und Verfahren.

BALZERS AG Geschäftsbereich Vakuumtechnik & Instrumente FL- 9496 Balzers	Herrn Dr. J. A. Koprio <b>Tel.</b> 075/ 388 47 24 <b>Fax</b> 075/ 388 54 14
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. J. Ramm 075/ 388 46 73 <i>Oberflächen</i> D. M. Bösch 075/ 388 47 69 <i>Halbleiter</i> D. M. Bösch 075/ 388 47 69	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Si	Si	Mikroelektronik	Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle;  
 Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Aufdampfen, MBE, Niedertemperatur-CVD, Plasma-Aktivieren;  
 TEM, HRTEM, STEM, SEM, SIMS, SNMS, RBS, XRD, Ellipsometrie, Lichtmikroskopie, IR;  
 elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, Massenspektrometrie, Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 "BALZERS Instrumente" ist ein weltweit führender Anbieter in der Vakuummeß- und Verfahrenstechnik.  
 Das Produktespektrum, das auf Hoch- und Ultrahoch-Vakuumtechnologie abgestimmt ist, umfaßt neben den spezifisch für die Vakuumtechnik entwickelten Komponenten, Sensoren, Meßinstrumenten, Systemen und Prozessen auch daraus abgeleitete Produkte für Gasanalytik, Lecksuche, Verfahrens- und Überwachungstechnik.  
 Die Anwendung für unsere hochentwickelten Quadrupol-Massenspektrometer erstrecken sich von der Forschung und Entwicklung bis zur industriellen Fertigung. In vielen dieser Gebiete verfügen wir über anwenderspezifisches Know-how und erarbeiten ebenfalls kundengerechte Problemlösungen.  
 BALZERS ist ein Unternehmen der Oerlikon-Bührle Holding mit Sitz in Zürich.

BALZERS AG Geschäftsbereich Verschleißschutz FL- 9496 Balzers	Herrn Dr. Helmut Kaufmann <b>Tel.</b> 075/ 388 44 81 <b>Fax</b> 075/ 388 54 19
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. E. Bergmann 075/ 388 46 83 <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> Dr. R. Schmid 075/ 388 47 86
---	--

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Stahl, Hartmetall	TiN TiCN, TiAlN CrN, WC/C	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz	Automobilindustrie Kunststoffverarbeitung Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Sputtern, Hybridverfahren, Ionenplattieren;  
 SEM, XRD;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, der Schichteigenspannungen,  
 - der Schichthaftung, - der Härte, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Firma BALZERS AG ist mit ihrem Geschäftsbereich "Verschleißschutz" Weltmarktführer in der PVD-Beschichtung von Werkzeugen, Formen sowie von Präzisionsbauteilen für Maschinen und Apparate. In Europa, Japan und in den USA wird in derzeit 20 Beschichtungszentren den Kunden aus allen Bereichen der Industrie die PVD-Beschichtung als Dienstleistung angeboten. Mit der BALINIT-Beschichtung kann die Lebensdauer und die Leistung von Präzisionswerkzeugen und Präzisionsbauteilen um ein Mehrfaches verbessert werden. Die Wirtschaftlichkeit beim Zerspanen, Stanzen, Umformen, in der Kunststoffverarbeitung und beim Metalldruckguß wird entscheidend gesteigert. Der Verschleiß von Bauteilen wie Lager, Ventile, Steuerkolben, Pumpflügel, Zahnräder, Dicht- und Gleitelemente wird stark reduziert.  
 Zudem entwickelt und baut BALZERS die Anlagen zur Herstellung der hochwertigen Verschleißschutzschichten selbst und verkauft diese inklusive der erforderlichen Fertigungstechnologien sowohl für die Produktion als auch für Forschung und Entwicklung. Auch die Planung und Einrichtung kompletter Beschichtungszentren wird übernommen.  
 Weiter werden spezielle FCKW-freie Ultraschall-Reinigungsanlagen gebaut und angeboten, um Metallteile vollautomatisch, rückstandsfrei und schonend zu reinigen.

Battelle Geneva Advanced Materials Department 7 Rte de Drize CH- 1227 Carouge GE	Herrn D. Richon <b>Tel.</b> 022/ 307 03 37 <b>Fax</b> 022/ 307 03 10
---	---

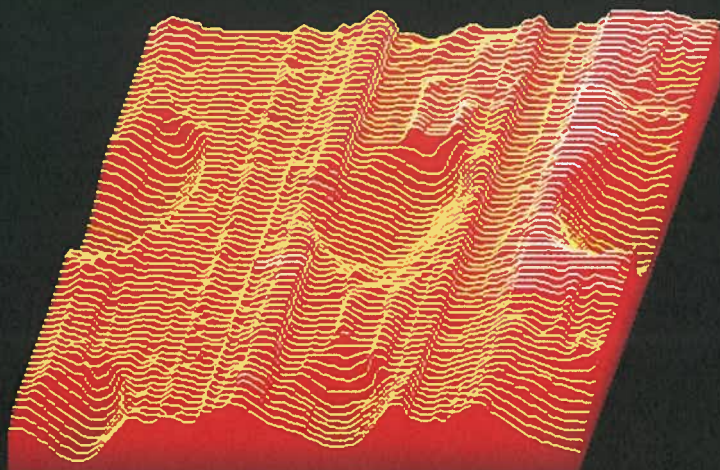
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten D. Richon 022/ 307 03 37 Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Gläser	Keramik / Metalle	Reibungsverminderung	Automobilindustrie
Gläser / Keramik	Keramik / Metalle	Korrosionsschutz	Bauindustrie
Metalle	Keramik / Metalle	Verschleißschutz	Elektroindustrie
Metalle / Keramik	Keramiken	Dekoration	Energietechnik
Glas/Keramik/Metall	Keramik / Metalle	Barriere-/Permeat.eigensch.	Informationstechnik
Polymere	Polymere /Keramik	opt. Transmission	Luft-/Raumfahrt
Polymere	Keramik / Metalle	opt. Reflexion	Maschinen-/Anlagenbau
		opt. Absorption	Metallgewerbe
		mag. Eigenschaften	Schmuck-/Uhrenind.
		mag. opt. Eigenschaften	Verpackungsindustrie
		optoel. Eigenschaften	
		Photovoltaik	
		Supraleitung	
		andere el. Eigenschaften	
		Energiespeicherung/-umwandlung	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien, Hilfsstoffe, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe;  
 Fotobelichtung, UV-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Ionenstrahlätzen, Reaktives Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Sputtern, Arcverfahren, Hoch-, Mittel-, Niederdruck-Plasmaspritzen, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien), dip-coating/spin-coating, Kleben, Bonden, sonstige Verfahren;  
 SEM, XRD, XRF;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Härte, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie, Pyrometrie, Wirbelstrommessung und induktive Verfahren

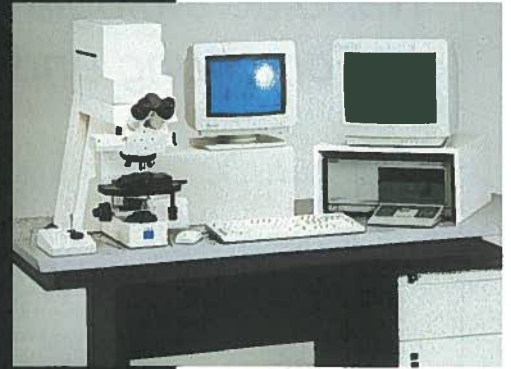
**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 BATTELLE GENEVA Research Centre is one of the European laboratories of BATTELLE MEMORIAL INSTITUTE, the largest worldwide Contract Research Organization (Turn Over 850 Mio \$, Staff around 8500).  
 The Geneva operation conducts research programmes mainly for industries in the fields of Advanced Materials, including a strong activity in Coatings for product/component development and testing.  
 - Technologies cover PVD, CVD and electrodeposition.  
 - Applications range from optical, wear resistant, functional coatings to decorative layers.  
 - Client companies are mainly part of the automotive, aerospace, energy, machining and jewellery industries.

Baumann AG Plasma-Flame-Technic Dollikerstr. 36 CH- 8706 Meilen		Herrn Fritz Baumann <b>Tel.</b> 01/ 923 33 09 <b>Fax</b> 01/ 923 33 58	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> F. Baumann <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> F. Baumann	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
	<i>Schichtmaterial:</i> Keramiken, Metalle	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration Barriere-/Permeat.eigensch. mag. Eigenschaften andere el. Eigenschaften	<i>Branchen:</i> Automobilindustrie Bauindustrie Chem. Industrie Elektroindustrie Energietechnik Informationstechnik Kunststoffverarbeitung Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe Verpackungsindustrie Hochschulen/Institute Sonstiges
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Thermische Beschichtungsverfahren; Strahlen, Plasmaspritzen, Lichtbogenspritzen, sonstige Verfahren			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Unsere Werkstatt ist in der Lage, für Sie sämtliche Spritzschichten herzustellen: Vorbeugender Verschleißschutz, Wärmeleitfähigkeit und -isolation, Elektrische Leitfähigkeit und -isolation, Aufspritzen verschlissener Teile, Korrosionsschutz, Sandstrahlen  Unser Verkaufsprogramm beinhaltet: Anlagen für das Flamm-, Lichtbogen und Plasmaspritzen, sämtliche Draht- und Pulverwerkstoffe für das "thermische Spritzen", Absaug- und Filteranlagen, Sandstrahleinrichtungen, Strahlmittel			



50 µm  
10 µm  
z: x=4.67

Laser-Scan-Mikroskop LSM 310



## Sind Sie über Ihre Werkstoffe stets im Bilde?

Mit einem Laser-Scan-Mikroskop LSM von Carl Zeiss untersuchen Sie Werkstoffoberflächen berührungslos und quantitativ - mit Macros auch vollautomatisch: Mikrorauigkeiten, Höhenverteilungen, Flankenwinkel. Und Sie können Ihre Ergebnisse dreidimensional darstellen.

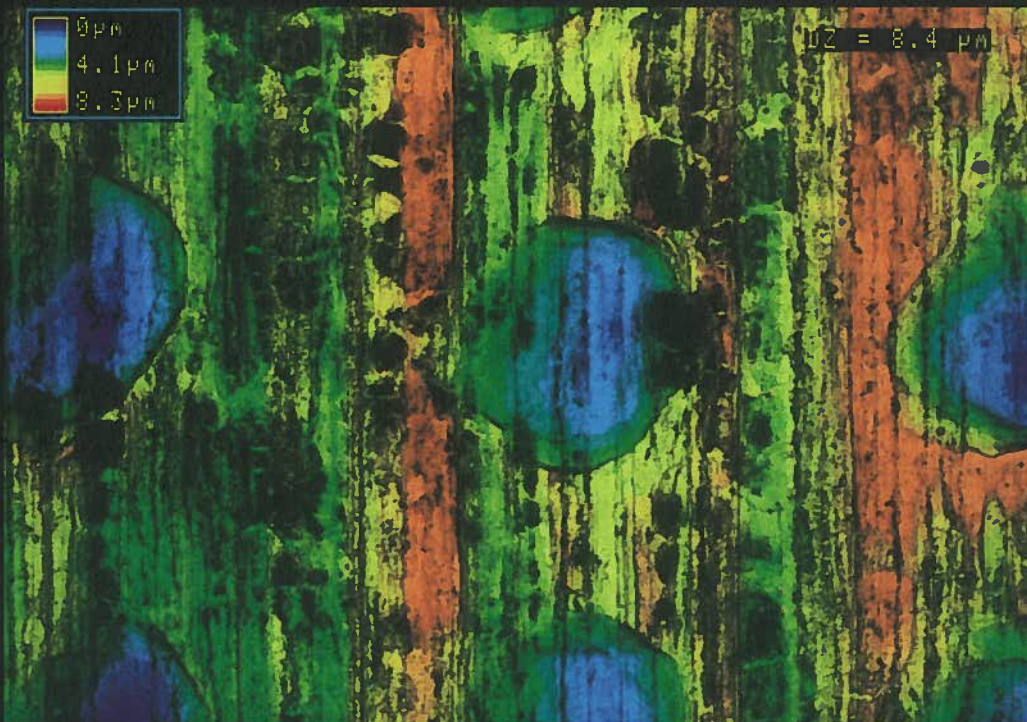
Zerstörungsfrei vermessen Sie auch transparente Schichten in der Tiefe und Strukturen im Submicron-Bereich in Polymeren, Gläsern und Lacken.

Oft hilft bereits das konfokale Fluoreszenz-Verfahren, um Verunreinigungen oder Fehler sichtbar zu machen.

Wir beraten Sie gerne.

Carl Zeiss AG  
Grubenstrasse 54  
Postfach  
8021 Zürich  
Tel. 01/4659191

Av. Juste-Olivier 25  
1006 Lausanne  
Tél. 021/3 206284



Strukturierte Aluminiumoberfläche:  
3-D-Darstellung und Traganteilskurve.

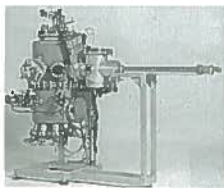
Bildüberlagerung mit Farbcodierung der Höhen;  
LSM 310, Objektiv Epiplan-Neofluar 50×/0,85.

**ZEISS**  
Germany

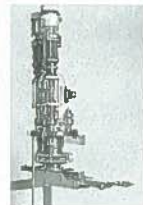
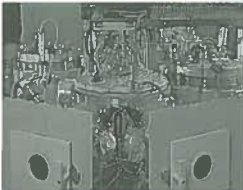
Die Geometrie  
für Mikroskope

# balzers

## Nanotechnologie in Forschung und Entwicklung



Nanotechnologie  
im  
UHV-Reinraum



Die kontrollierte Abscheidung epitaxialer Schichten mit definierten Dicken im Nanometerbereich stellt besonders hohe Anforderungen an die Vakuumtechnologie, verspricht aber auch vielfältige neue industrielle Anwendungen.

Balzers bietet ein breites Anlagenspektrum für diese Bereiche, das von kleineren, kostengünstigen Anlagen des Typs ULS 400 bis zu komplexen, vollautomatisierten Mehrkammersystemen reicht.

Darüber hinaus sind viele Beschichtungsquellen verfügbar: Elektronenstrahlverdampfer, Effusionsquellen, Sputterquellen, Plasmaquellen, Gasquellen.

Eine eigene Prozessentwicklung gewährleistet die ständige Verbesserung von Anlagen und Beschichtungsquellen und liefert die Basis für fortschrittlichste Beschichtungstechnologien.

Balzers Aktiengesellschaft  
FL-9496 Balzers  
Fürstentum Liechtenstein  
Tel (075) 388 41 11  
Fax (075) 388 5414

Balzers Hochvakuum AG  
Postfach 186  
CH-8035 Zürich  
Tel (01) 363 32 66  
Fax (01) 362 46 23

Balzers Hochvakuum GmbH  
Siemensstrasse 11  
D-65205 Wiesbaden  
Tel (0 61 22) 706 0  
Fax (0 61 22) 706 101

Balzers Hochvakuum GmbH  
Diefenbachgasse 35  
A-1150 Wien  
Tel (222) 894 17 04  
Fax (222) 894 17 07

Baumer Electric AG Hummelstraße 17 CH- 8500 Frauenfeld	Herrn Helmuth Vietze <b>Tel.</b> 054/ 728 11 22 <b>Fax</b> 054/ 728 11 44
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> D. Züllig <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> S. Giannini
--	-----------------------------------

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Stahl	SiO <sub>2</sub> , Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> NiCr, WTi, Au	andere el. Eigenschaften μ- /Nanostrukturierung	Automobilindustrie Kunststoffverarbeitung Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien; CAD, UV-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Sputtern, Plasma-CVD, Kleben, Bonden, Schweißen;  
 Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichteigenschaften, - der Schichthaftung, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, Massenspektrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
**Baumer Electric: In jedem Fall die richtige Sensor-Wahl...**

**Induktive Näherungssensoren:**  
 -Bis zu 200% Norm-Schaltabstand, -in vielen Varianten und elektrischen Ausführungen, -bündig und nichtbündig einbaubar, -verpolungs- und kurzschlußfest

**Identifikations- und Kommunikationssystem IDEX:**  
 -Berührungsloser Datentransfer, -universell einsetzbar, -individuelle Objekterkennung und Objektverfolgung durch mobile Datenträger

**Hochleistungs-Drehgeber:**  
 -Inkremental- und Absolutausführungen, -große Vielfalt von Gehäusen, -Stecker- oder Kabelversion

**My-Com-Präzisionsschalter:**  
 -Reproduzierbare Schaltgenauigkeit von 1/1000 mm, -unterschiedlichste Bauformen und Größen, -Spezialgehäuse für den Einsatz in rauher Umgebung

**Ultraschall-Sensoren:**  
 -Näherungsschalter und Ultraschall-Schranken, -universell einsetzbar, -in verschiedenen Gehäuseformen

**Optoelektronische Sensoren:**  
 -mit erweiterten Meßbereichen, -störfest und fremdlichtsicher, -kurzschlußfest und mit Verpolungsschutz

**Längen-Meßsysteme:**  
 -äußerst präzise Gitterstruktur, -minimale Teilungsperiode, -maximale Lebensdauer, -offene und gekapselte Gehäuse

**Dünnschicht-DMS-Drucksensoren:**  
 -hochpräzise und linearitätstreu, -großer Arbeitstemperaturbereich, -hohe Über- bzw. Berstdrucksicherheit

**Microschalter:**  
 -lange Lebensdauer, -selbstreinigende Kontakte

**Programmsteuerungen:**  
 -einfache Programmierung, -robuste Bauart

**Peripheriegeräte:**  
 -Schaltverstärker für den Ex-Bereich, -Schaltverstärker im Steckersockel- und Modul-Aufbaugeschäft

Baumer Industrielle Meßtechnik AG Im Langacher CH- 8606 Greifensee	Herrn G. Götschmann Tel. 01/ 944 27 76 Fax 01/ 944 30 50
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten R. Wildi 01/ 944 27 83 Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
	<i>Schichtmaterial:</i> Cr, Al, Au SiO <sub>2</sub> , Chromoxid, Magnesiumfluorid	opt. Transmission opt. Reflexion opt. Absorption andere el. Eigenschaften µ- /Nanostrukturierung	<i>Branchen:</i> Chem. Industrie Elektroindustrie Informationstechnik Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Optik Hochschulen/Institute
Glas			

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Hilfsstoffe;  
 CAD, Foto-Belichtung, UV-Belichtung, naßchemisches Ätzen, Aufdampfen, Sputtern, Kleben, Bonden;  
 Lichtmikroskopie;  
 elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, fotografische Methoden

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Baumer IMT Industrielle Meßtechnik AG produziert nach Kundenspezifikationen hochgenau strukturierte dünne Schichten auf einem Trägermaterial. Der Schwerpunkt liegt bei strukturierten Chromschichten auf Glas wie Inkrementalmaßstäbe, Codescheiben und große Fertigungsmasken. Typische Genauigkeiten der Strukturen sind ein Mikrometer pro Meter und Auflösungen bis zu einigen Mikrometern. Maßstabsteilungen werden bis zu drei Meter Länge gefertigt, Masken und andere Präzisionsstrukturen bis zu 470 x 570 mm Bildfeldgröße.  
 Neben Chrom auf Glas werden auf verschiedenen Beschichtungsanlagen andere kundenspezifische Beschichtungen, wie Vergütungen, durchgeführt. Eine Besonderheit sind Eisenoxidschichten auf Glas als hochwertiges Maskensubstrat.  
 Es besteht die Möglichkeit, CAD Daten verschiedenster Datenformate zur weiteren Bearbeitung zu übernehmen oder nach Kundenangaben neu zu generieren.

Begal AG Geschäftsleitung Neuhofstraße 86a CH- 8590 Romanshorn	Herrn U. Killer Tel. 071/ 63 52 52 Fax 071/ 63 52 55
---	---

<b>Ansprechpartner</b> <b>Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> U. Killer <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> U. Killer
---	---------------------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	
Stahl	Chem. Ni		Automobilindustrie
Al	Zn		Bauindustrie
	Chem. Ni		Elektroindustrie
Messing	Chem. Ni	Luft-/Raumfahrt	
			Maschinen-/Anlagenbau
			Metallgewerbe
			Schmuck-/Uhrenind.

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle;  
 naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung;  
 optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Begal AG ist ein Zulieferer für die galvanotechnischen Betriebe, insbesondere Lohn- und Betriebsgalvaniken. Das Lieferprogramm umfaßt den Chemiebereich (Elektrolyte) als Lizenznehmer der Allied Kelite USA und mit Eigenentwicklungen (Vorbehandlungen, Beizen, Dekapieren, Zink, chem. Nickel usw.) sowie den Anlagen- und Zubehörbereich (Filterpumpen, Heizungen, Gestelle, Beizkörbe, Trommeln und komplette Anlagen für die galvanische Metallveredelung). Auf diesem Gebiet arbeiten wir teilweise mit Vertragslieferanten zusammen. Der Exportanteil liegt heute bei 10 bis 15% und ist steigend.

BERNA AG Olten Dünne Schichten Industriestraße 36 CH- 4600 Olten		Herrn Thomas Weilenmann Tel. 062/ 25 22 44 Fax 062/ 26 11 09	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. M. Tobler <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> R. Bonetti	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
Hartmetall Stahl Superlegierungen Al, Stahl, Ti, SiC	<i>Schichtmaterial:</i> TiC, TiN, TiCN, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> TiC, TiN, TiCN, CrC Al a-C:H	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Biokompatibilität	<i>Branchen:</i> Automobilindustrie Chem. Industrie Kunststoffverarbeitung Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe; Strahlen/Läppen/Polieren, Plasmaätzen, Hoch-, Mittel-, Niedertemperatur-CVD, Plasma-CVD, Plasmaspritzen, Lichtbogen-Spritzen, Einsatzhärten, Nitrieren, sonstige Verfahren; Lichtmikroskopie; Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, - der Härte, Massenspektrometrie			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Die BERNA AG ist eine weltweit tätige Firmengruppe mit führender Marktstellung auf ausgewählten Gebieten der Oberflächenmetallurgie. Bekannt sind insbesondere die Bimetallzylinder, Schnecken und Düsen für Kunststoff-Spritzguß- und Extrusionsmaschinen. Die Belegung von Zylinderinnenwand und Schneckenoberfläche mit hochverschleiß- und korrosionsfesten Speziallegierungen mit einem selbstentwickelten Schleuderschmelzverfahren verleiht diesem Produkt unerreichte Standzeiten bei der Verarbeitung der modernen, technischen Kuststoffe. Eine Spitzenstellung nimmt BERNA auch auf dem Gebiet der CVD-Anlagen für die Beschichtungen von Hartmetall-Wendeschneidplatten, anderen Werkzeugen und Maschinenkomponenten ein. Die modernen, vollautomatisierten Anlagen sind rund um die Welt bei allen namhaften Werkzeugherstellern im Einsatz. Durch die Tätigkeit in der Lohnbeschichtung, die an mehreren Standorten angeboten wird, bleibt die BERNA am Puls des Marktes für dünne Hartstoffschichten und erarbeitet zusammen mit ihren Kunden immer wieder innovative Applikationen. Von den Erfahrungen der BERNA in der thermischen Spritztechnik, insbesondere dem Plasmaspritzen, welches ebenfalls als Lohnbeschichtungsaktivität angeboten wird, profitieren insbesondere die Automobil-, Maschinen-, Druck- und Papier-, Bergbau- und Luftfahrtindustrie. Alle Produkte der Oberflächentechnik werden auf dem Markt unter dem Markennamen "BERNEX" angeboten, wobei das umfassende Dienstleistungspaket mit technischer Beratung, Problemlösung, Qualitätssicherung und Service eine maßgebliche Stärke der BERNA AG ausmacht.			

W. Blösch AG Oberflächenbeschichtungszentrum Moosstr. 68-78 CH- 2540 Grenchen	Herrn Direktor Peter Blösch <b>Tel.</b> 065/ 51 51 41 <b>Fax</b> 065/ 52 20 49
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. H. Curtins <i>Oberflächen</i> Dipl. Chem. A. Razborsk <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> Ing. HTL Ch. Rihs Ing. HTL P. Bachmann
---	---

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Gläser, Saphir	Metalloxide und -nitride	Reibungsverminderung	Elektroindustrie
Saphir	Oxide	Korrosionsschutz	Maschinen-/Anlagenbau
Messing	Au, Ag, NiPd	Verschleißschutz	Metallgewerbe
Edelstähle	Au	Dekoration	Optik
Keramik	Lotschicht	Biokompatibilität	Schmuck-/Uhrenind.
Stähle	TiN, TiCN	opt. Transmission	
	Ti (N, C) Cr	Verbindungstechnik	
	a-C:H		
Keramik	TiN, TiCN, Ti (N, C) Cr		

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Foto-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, Aufdampfen, Sputtern, Arcverfahren, Plasma-CVD, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien), fremdstromlose Abscheidung, Löten, Verbindungstechnik Metall-Keramik;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenheiten, - der Schichthaftung, - der Härte, Standzeittest für Werkzeuge

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
Beschichten in den Verfahren:  
 - Hochvakuum-Bedampfungstechnik  
 - Elektroforming  
 - PVD-Hartbeschichtung

Für High-Tech:  
 Sonderbeschichtungen für Optoelektronik und Feinwerktechnik: Präzisionswiderstände, Lektorelemente, Soldplait® Lotschichten für Keramik-Verbindungen. PLATIT® Hartstoffbeschichtungen auf Werkzeugen für die metall- und kunststoffverarbeitende Industrie.

Für die Optik:  
 Antireflexbeschichtungen, Reflektoren, Filter, Lichtteiler, Masken mit hochauflösenden Geometrien, Fertigfabrikate für Holographie: Holoplus®, Fotoplatten, Chrom-Masken, Rückflächenspiegel.

Als Schutz und Veredelung:  
 Schwervergoldung auf Messing, Edelstahl und Silber, selektive Veredelung. Metallisierungen (breites Farbspektrum) und Strukturierungen auf Mineralglas, Saphir und Edelstahl. Zifferblätter und Hohlschmuck in Kupfer, Vollsilber, 24ct Gold. Dekorative Blaktop® und Steeltop® PVD Hartstoffschichten auf Hartmetall, Edelstahl und Keramik. Holographische Reproduktionen in Metall und Kunststoff.

Brönnimann AG Lackierungen Gewerbestraße 11 CH- 4552 Derendingen	Herrn Heinz Brönnimann Tel. 065/ 42 44 42 Fax 065/ 42 15 53
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> H. Brönnimann <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> F. Frutig
--	---------------------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Aluminium Stahl	Lacke Lacke	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Dekoration opt. Absorption andere el. Eigenschaften	Automobilindustrie Bauindustrie Chem. Industrie Elektroindustrie Informationstechnik Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Hilfsstoffe;  
 Strahlen/Schleifen/Polieren, fremdstromlose Abscheidung (Chromatieren, Phosphatieren), Lackieren, Pulverbeschichten;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichthaftung, Wirbelstrommessung und induktive Verfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Wir sind: Ein Lohnlackier- und Pulverbeschichtungswerk

Sämtliche Naßlacke bis 200°C Einbrenntemperatur, sowie alle Pulverlacke bis 250°C Einbrenntemperatur werden bei uns verarbeitet. Dies auf allen Konstruktionsmetallen, mit den erforderlichen Vorbehandlungen. Vorwiegend Stahl und Aluminium mit ihren Legierungen.  
 Unsere Tätigkeiten bewegen sich hauptsächlich in der metallverarbeitenden Industrie.  
 Aus transporttechnischen Gründen finden wir unsere Kunden im nationalen Bereich.

Hartchromwerk Brunner AG Technische Hartverchromung Martinsbruggstraße 94 CH- 9016 St. Gallen	Herrn Kurt Müller Tel. 071/ 37 22 55 Fax 071/ 35 12 49
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten J. Parfuss Oberflächen J. Parfuss Halbleiter	<b>Produktion:</b> H. Boppart, A. Hüsey H. Boppart, A. Hüsey
---	--

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Metalle, Verbundwerkst.	Cr, Ni	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration opt. Reflexion opt. Absorption mag. Eigenschaften Umweltschutz $\mu$ - /Nanostrukturierung	Automobilindustrie Bauindustrie Chem. Industrie Elektroindustrie Energietechnik Kunststoffverarbeitung Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe Optik Schmuck-/Uhrenind. Verpackungsindustrie Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Elektrolytkompositionen;  
Strahlen/Läppen/Polieren, Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, Sputtern, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung;  
SEM, Lichtmikroskopie;  
Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Härte, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, fotografische Methoden, Wirbelstrommessung und induktive Verfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Oberflächenveredelung metallischer Werkstoffe durch technische Hartverchromung und chemische Vernickelung.

Verfahren:

Durit - Hartverchromung (Schichten 0.001 bis 0.5 mm oder mehr), Durit - Mehrschichthartverchromung, elektrolytische Matthartverchromung.

Max. Abmessungen: Durchmesser 2.2 m, Länge 12 m, Gewicht bis 25 t, auf Anfrage auch größere Abmessungen möglich.

Chemische Vernickelung: Länge 1.1 m, Breite 0.56 m, Höhe 0.85 m

Schwarzverchromung

Rundscheifen: Durchmesser 2.0 m, Länge 8 m, Gewicht bis 20 t . Oberflächenfinish N1

R. Franz Bühler Metallspritzwerk AG Vorderdorfstr. 18 CH- 8112 Otelfingen		Herrn Martin Bühler jun. <b>Tel.</b> 01/ 844 25 50 <b>Fax</b> 01/ 844 24 92	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> Martin Bühler jun. Martin Bühler jun.	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
Stahl Bronze Aluminium	<i>Schichtmaterial:</i> Stahl div. Bronze div. Reinaluminium, Weißmetall	Verschleißschutz	<i>Branchen:</i> Automobilindustrie Bauindustrie Maschinen-/Anlagenbau Verpackungsindustrie
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Niederdruck-Plasmaspritzen, Lichtbogen-Spritzen			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Wir sind spezialisiert auf die : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiederherstellung verschlissener Maschinenteile</li> <li>- Ausschußbeseitigung</li> <li>- Oberflächenhärtung und Veredelung</li> <li>- Aufschweißen von tiefen Bohrungen</li> </ul> Wichtige Vorteile: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herstellung neuer Teile nicht notwendig</li> <li>- Ausfallzeiten von Produktionsmaschinen wird verkürzt</li> <li>- Zeit- und Kostenersparnis</li> </ul>			

Bürox AG Industriestraße 15 CH- 3294 Büren an der Aare	Herm R. Schmid <b>Tel.</b> 032/ 81 14 26 <b>Fax</b> 032/ 81 27 73
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> T. Maurer <i>Oberflächen</i> T. Maurer <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> H. Stebler H. Stebler
--	--

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Aluminium	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Korrosionsschutz Dekoration	Automobilindustrie Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe Optik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien;  
 CAD, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Anodisieren von Aluminium;  
 AAS (Atomabsorptions-Spektroskopie);  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichthaftung, - der Härte, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Wirbelstrommessung und induktive Verfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Modernstes Aluminium-Anodisierwerk mit integrierter Schleiferei.  
 Inhaberin der Gütezeichen EURAS/EWAA und Qualanod.  
 Herstellung von Aluminiumoxidschichten mittels anodischer Oxidation.  
 Einfärben der Oxidschichten mit organischen und/oder anorganischen Farbpigmenten: Sandalor, Sandocolor (COLINAL), Sanodal.

Fritz Buser AG Oberflächentechnik Werkstraße 3 CH- 3428 Wiler		Herrn Heinz Hertig Tel. 065/ 45 27 45 Fax 065/ 45 20 80	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> H. P. Isch	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Plasmaspritzen, Lichtbogenspritzen, sonstige Verfahren			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b>			

BWB Altenrhein AG Oberflächentechnik Postfach CH- 9423 Altenrhein	Herrn Dr. R. Wunderlin <b>Tel.</b> 071/ 43 51 72 <b>Fax</b> 071/ 43 53 32
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Oberflächen P. Gschwend 185 <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> M. Baumgartner 170	
---	--	--	--

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Aluminium	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration Barriere-/Permeat.eigensch. andere el. Eigenschaften	Automobilindustrie Bauindustrie Elektroindustrie Energietechnik Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe Optik Verpackungsindustrie Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle;  
 Anodisation von Aluminium;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - der Härte, Wirbelstrommessung und induktive Verfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Anodisation von Aluminium für den Architekturbedarf, die Maschinenindustrie und die Wehrtechnik.

Verfahrensangebot:

- GS-Anodisation (Kapazität 24000 A)
- Integraleinfärbung (Kapazität 6000 A)
- elektrolytische Einfärbung
- Sandalor 3-Stufeneinfärbung
- Hartanodisation (Kapazität 8000 A)
- Chromsäureanodisation (Kapazität 2000 A)

Censor AG Surface Inspection Fürst-Franz-Josef-Str. 5 FL- 9490 Vaduz	Herrn Reinhard Sinn Tel. 075/ 2 34 44 Fax 075/ 2 34 65
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> W. Hagleitner <i>Halbleiter</i> W. Hagleitner	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Oberflächeninspektion basierend auf elastischen Streulichtmessungen

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

CHC Hutterli + Co. AG Oberflächentechnik Gwerdtstraße 8 - 16 CH- 2560 Nidau	Herrn Peter Hutterli, el. Ing. <b>Tel.</b> 032/ 51 08 08 <b>Fax</b> 032/ 51 66 56
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>		<b>Produktion:</b>	
<i>Schichten</i>			
<i>Oberflächen</i>	P. Hutterli	032/ 51 08 08	P. Hutterli
<i>Halbleiter</i>			

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
FE und nicht FE Materialien			Automobilindustrie Bauindustrie Elektroindustrie Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Strahlen/Läppen/Polieren (Kugelpolieren, Keramofinish), Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, fremdstromlose Abscheidung, Trowalisieren, Gleitschleifen

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die beiden Ingenieure J. D. Cherix und P. Hutterli gründeten am 1. Januar 1968 in Biel eine Gesellschaft mit Zweck in

- \* Beratung im Ingenieurwesen
- \* Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Produkten
- \* Durchführung von Ingenieuraufträgen
- \* Handel mit technischen Produkten

in den Bereichen Elektrotechnik, Elektronik, Übermittlungstechnik, Sicherheitstechnik und allgemeiner Maschinen- und Apparatebau.

Mitarbeiterstand: 45

Die Gesellschaft genießt Weltruf in der Herstellung von Sondermaschinen für die Gleitschliff-Technik. (NASA-Lieferant)  
 Im weiteren hat sie sich einen Namen gemacht in der Herstellung und im Vertrieb von Mikrospraysystemen für die spanabhebende Industrie.

Chromwerk AG Martinsbruggstraße 94a CH- 9016 St. Gallen	Herrn Walter Brunner Tel. 071/ 35 52 52 Fax 071/ 35 52 56
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Kurt Brunner <i>Oberflächen</i> Kurt Brunner <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> Kurt Brunner Kurt Brunner
--	--

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Metalle	Metalle	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration	Automobilindustrie Bauindustrie Chem. Industrie Elektroindustrie Energietechnik Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe Optik Schmuck-/Uhrenind. Verpackungsindustrie

<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Oberflächentechnik, Chemie, Elektronik; elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung; Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Schichthaftung
--

<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Führender Metallveredelungsbetrieb in der Schweiz. - Verzinken bis 7m Länge blau und gelb, - Verzinken von Schüttgut blau gelb, - Vernickeln und verchromen bis 3m Länge, - Brünieren, - Phosphatieren.
--

# MEVAG

Zweigbetrieb Oerlikon

**MEVAG Metallveredlung AG**  
Austrasse 7  
5300 Turgi

**MEVAG Metallveredlung AG**  
Binzmühlestrasse 138  
8050 Zürich/Oerlikon

**Telefon** 056 79 32 09  
**Telefax** 056 23 16 09

**Telefon** 01 318 32 80/81

**zuständige Personen:** A. Müller, G. Kramer, W. Strebel  
**Anzahl Mitarbeiter:** 75  
**Gründungsjahr:** 1970

Ein Team von erfahrenen Spezialisten bietet Ihnen seine Dienste an. Die von unseren Kunden weltweit exportierten Produkte stellen höchste Anforderungen an Korrosionsschutz und funktionelle Beschichtungen. Profitieren auch Sie davon!

**Oberflächenveredlung: galvanisch / chemisch / mechanisch**



## Merkmale und Leistungen der MEVAG:

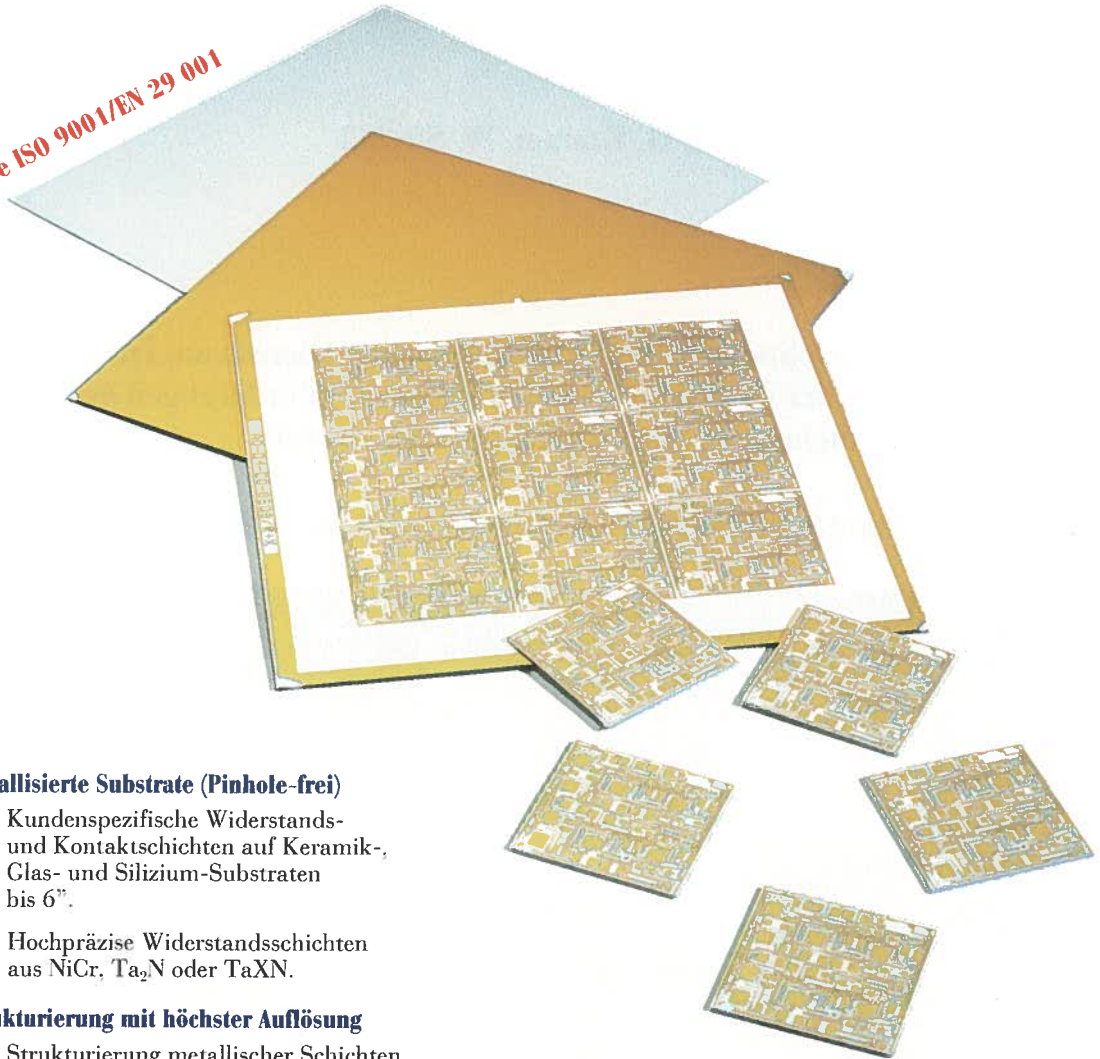
- Kurze Termine dank grosser Kapazität
- Vielseitiges Verfahrensangebot
- Qualität gemäss Kundenanforderungen
- Erfahrung in der Abwicklung von Aufträgen jeder Grössenordnung
- Kurzfristige Offertabgabe
- Herstellung von Mustern auf Wunsch

### **Besonders leistungsfähig:**

- Versilbern technisch
- Zink: schwarz, gelb, blau, oliv
- Zinn (Reinzinn)
- Aluminium-Veredlung
- Aluminium hartanodisieren, chromatieren
- Phosphatieren

# Dünnschicht-Technologie für die Elektronik

SQS-Zertifikat, Stufe ISO 9001/EN 29 001



## Metallisierte Substrate (Pinhole-frei)

Kundenspezifische Widerstands- und Kontaktschichten auf Keramik-, Glas- und Silizium-Substraten bis 6".

Hochpräzise Widerstandsschichten aus NiCr, Ta<sub>2</sub>N oder TaXN.

## Strukturierung mit höchster Auflösung

Strukturierung metallischer Schichten durch Fotolithographie und Maskenbelichtung mit anschliessenden Entwicklungs- und Ätzprozessen.

Ableichen der Widerstände mit Laser-Trimmer bis zur absoluten Toleranz von  $\pm 0.02\%$  und einem ratio von  $\pm 0.01\%$ .

## Produkte (hergestellt in Reinräumen KL 1000)

Widerstandsnetzwerke, Hybrid-schaltungen, Dehnungsmessstreifen, Sensoren, Mikropotentiometer, Sicherungen, Strichteilungen, Dämpfungsglieder und Filter für Mikrowellen, Fan-outs.



RMT Reinhardt Microtech AG  
Bahnhofstrasse 17  
CH-7323 Wangs/Schweiz  
Tel ++81-723 02 51 Fax ++81-723 62 91

RMT Trading Srl - Milano - Tel +39-2-6620 11 69  
RMT Liaison Office France - Cugnaux - Tel +33-61-07 25 95  
RMT in USA - West Park NY - Tel +1-914-384-6964

Ciba-Geigy AG ZDB FD Physik, K-127.660 Postfach/Klybeck CH- 4002 Basel	Herrn Dr. R. D. Werder <b>Tel.</b> 061/ 696 42 09 <b>Fax</b> 061/ 696 36 49
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	
		Verschiedene	Alle

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 TEM, SEM, Cathodoluminescence, XRD, NMR, EPR, Ellipsometrie, Lichtmikroskopie, LSM, RAMAN, SERS;  
 Verfahren zur Bestimmung der Härte, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
**Die Physik der CIBA-GEIGY AG**

Das Ressort PHYSIK des Zentralen Dienstleistungsbereiches Forschungsdienste der CIBA-GEIGY AG löst mit seinen rund 120 Mitarbeitern Probleme unter Einsatz modernster Mittel, die von der physikalischen Chemie über die Spektroskopie bis zur Robotik reichen.

Unsere Auftraggeber stammen aus Forschung, Entwicklung, Produktion und Marketing der Geschäftsbereiche der CIBA-GEIGY AG und externer Firmen.

Die PHYSIK hat in folgenden Tätigkeitsgebieten besondere Erfahrung:

- Strukturaufklärung organischer Substanzen einschließlich komplexer Biomoleküle
- Charakterisierung von Teilchen, Oberflächen und dünnen Schichten
- Ermitteln physikalisch-chemischer Stoffdaten
- Untersuchen der photophysikalischen Eigenschaften von Systemen
- Sicherheitstechnische Beurteilung von Stoffen und Verfahren
- Entwicklung und Bau von Spezialgeräten für Labor und Produktion

Ciposa Microtechniques S.A. Route de Neuchâtel 15a CH- 2072 St-Blaise		Herrn Gilbert Widmer Tel. 038/ 33 28 62 Fax 038/ 33 73 28	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Pierre Vuilleumier Oberflächen Halbleiter		<b>Produktion:</b>	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
Gläser Polyester Kupfer	<i>Schichtmaterial:</i> Polyimid Metalle Lacke	Mikroelektronik $\mu$ - /Nanostrukturierung	<i>Branchen:</i> Elektroindustrie
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle; UV-Belichtung, Niederdruck-Plasmaspritzen, Kleben, "Offset"-Aufdrucken dünner Schichten (z.B. Polyimid für LCD-Anzeigen)			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Entwicklung und Herstellung von Produktionsausrüstungen gemäß Spezifizierung des Kunden in den Bereichen TAB (Tape Automated Bonding) und LCD (Liquid Crystal Displays).  z.B. TAB: - Elektrospray-Anlage - Belichtungsmaschine - Laminier-Maschine  LCD: - Offset Printer - Rubbing machine - Polarizer affixing machine			

CMT Rickenbach SA (Chemical Milling Technol.) Feinätztechnik / Elektrochemie Bd de la Liberté 59 (Postfach) 2305 CH- 2300 La Chaux-de-Fonds	Herrn D. Rickenbach <b>Tel.</b> 039/ 23 61 21 <b>Fax</b> 039/ 32 61 50
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>		<b>Produktion:</b>	
<i>Schichten</i>			
<i>Oberflächen</i>	D. Rickenbach	039/ 23 61 21	J.-Y. Dubied
<i>Halbleiter</i>			

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Mo, Buntmetalle, Ti, W rostfreie Stähle	Rh, Au, Ni Zinn-Nickel (Profectus)	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration Barriere-/Permeat.eigensch. opt. Transmission opt. Reflexion opt. Absorption mag. Eigenschaften mag. opt. Eigenschaften optoe. Eigenschaften Mikroelektronik andere el. Eigenschaften	Automobilindustrie Elektroindustrie Energietechnik Informationstechnik Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe Optik Schmuck-/Uhrenind. Hochschulen/Institute Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Hilfsstoffe;  
 Fotobelichtung, UV-Belichtung, Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom), dip-coating/spin-coating, Elektrolytisch Ätzen, sonstige Verfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Präzisions-Formteilätztechnik vom Prototyp zur Großserie:  
 Materialien: eisenhaltige Metalle, rostfreier Stahl, Buntmetalle, Molybdän, Wolfram, u.s.w.

Typische Produkte der Formteilätztechnik:  
 - Flachfedern in sämtlichen Formen  
 - Metallmasken für die SMD- oder Halbleitertechnik  
 - elektronische Kontakte, Schaltbrücken, gedruckte Schaltungen, u.s.w.

Die Formteilätztechnik zeichnet sich aus durch:  
 - eine hohe Präzision  
 - keine Beeinträchtigung der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Metalles  
 - keine Brauen und Riefen  
 - niedrige Werkzeugkosten  
 - kurze Lieferfristen.

Galvanotechnik, Elektrochemie:  
 - Gold-, Silber- und Rhodium-Überzüge  
 - Nickel, Zinn-Nickel, chemisch Nickel  
 - Elektrochemische Prozesse wie Präzisionsgravuren auf Gold, Inox und Buntmetallen  
 - Elektrolytische Ätzung  
 - Galvanoformung  
 - Selektive Überzüge

Forschung und Entwicklung:  
 - Labor für die Entwicklung von chemischen, elektrochemischen, galvanischen und fototechnischen Prozessen.

Centre Suisse d' Electronique et de Microtechnique S.A. Maladière 71, Case postale 41 CH- 2007 Neuchâtel	Herrn Dr. Peter Pfluger Tel. 038/ 20 52 18 Fax 038/ 20 56 40
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Prof. Dr. H. E. Hintermann 038/ 20 51 11 (277) Oberflächen Prof. Dr. H. E. Hintermann 038/ 20 51 11 (277) Halbleiter	<b>Produktion:</b> Dr. H. Boving / Dr. E. Pflueger 038/ 20 51 11 (462/647)
---	---

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Stähle, Refraktärmetalle	Ti (C,N)	Reibungsverminderung	Chem. Industrie
	MoS2	Korrosionsschutz	Elektroindustrie
Graphit	SiC	Verschleißschutz	Energietechnik
Si	Diamant, a-C:H/DLC	Dekoration	Luft-/Raumfahrt
Versch. Forschung	TiB2, B, B4C, TiO2, c-BN	Barriere-/Permeat.eigensch.	Maschinen-/Anlagenbau
Hartmetalle	SiO2, Si3N4, Al2O3	Biokompatibilität	Medizinaltechnik
Keramik	Oxide	opt. Transmission	Metallgewerbe
		optoel. Eigenschaften	Optik
		Mikroelektronik	Schmuck-/Uhrenind.
		elektr. Kontakte	Werkzeugtechnik
		Sensoren	Umwelttechnik
		andere el. Eigenschaften	Bioengineering

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Thermodynamik der Schichtbildung, Absorptions-, Emissions- und Streuprozesse von Teilchen an Oberflächen, Theorie der Strukturdefekte, Plasma - Wand - Wechselwirkungen;  
 Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien, Hilfsstoffe, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe;  
 Computer Simulation, Strahlen/Läppen/Polieren, Elektropolieren, Plasmaätzen, Ionenstrahlätzen, Sputtern, Arcverfahren, Hybridverfahren, Metall-Organische MBE, Hoch-, Mittel-, Niedertemperatur-CVD, Metall-Organisches CVD, Plasma-CVD, Plasmapolymerisation, Ionenplattieren, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien), fremdstromlose Abscheidung, Ionenstrahlmischen, Aufkohlen, Borieren, Diffusion, Löten;  
 SEM, Cathodoluminescence, STM, AFM, SXM, XPS, EMP, EDS/WDS, XRD, Ellipsometrie, Lichtmikroskopie, IR, RAMAN;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, - der Härte, Standzeittest für Werkzeuge, Pyrometrie, Wirbelstrommessung und induktive Verfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

- CSEM: Materialwissenschaftliche Abteilung:
- Interface zwischen Hochschulen und Industrie
  - Mandatsforschung für Industrie
  - aktiv im Bereich Oberflächen/Grenzflächenmodifikation funktioneller Oberflächen
  - Oberflächencharakterisierung, Entwicklung spezieller Instrumentation dazu
  - Prozeßentwicklung
  - Tribologie und Korrosion
  - CVD- /PVD-Anlagenbau
  - Instrumentenbau für Grenzflächencharakterisierung
  - STM, AFM Analytik und Instrumentenentwicklung, Nanotribometrie
  - Lichtleiterfasertechnologie
  - Indentationsgeräte
  - Plasmatechnik
  - Sensoren und Monitoren

Dickfilm-System AG Industriestraße 25 CH- 8962 Bergdietikon	Herr Rudolf Gasser Tel. 01/ 741 25 22 Fax 01/ 740 61 30
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Keramiken		Mikroelektronik	Elektroindustrie

<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Foto-Belichtung, UV-Belichtung, Hybridverfahren
--

<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Maschinen für Siebherstellung, Maschinen für Hybridherstellung, Maschinen für SMD.
--

Dörrer AG Metallveredelung Giesshübelstr. 108 CH- 8045 Zürich	Herren Lorenz Dörrer, Techn. Leitung ; Anton Dörrer, kaufm. Leitung <b>Tel.</b> 01/ 462 80 77 <b>Fax</b> 01/ 462 80 26
--	---

<b>Ansprechpartner</b> <b>Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> L. Dörrer <i>Oberflächen</i> L. Dörrer <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> L. Dörrer L. Dörrer
---	--

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Fe, Al, Messing, Zn-Guß	Hartchrom chem. Nickel Sn, Blei-Zinn Au, Ag Zn Ebonol	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz opt. Absorption andere el. Eigenschaften Verbindungstechnik	Elektroindustrie Maschinen-/Anlagenbau Optik Textilindustrie Automatenindustrie

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle;  
 Strahlen/Läppen/Polieren, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien), fremdstromlose Abscheidung;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichteigenschaften, Wirbelstrommessung und induktive Verfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Dank unserem vielseitigen Veredelungsprogramm, einem qualifizierten Mitarbeiterstab und einem modernsten technischen Betriebslabor samt Meßeinrichtungen können wir den höchsten Anforderungen einer anspruchsvollen Kundschaft gerecht werden.  
 Spezialitäten:  
 Alu- und Zinkdruckgußteile vernickeln und spez. matt verchromen.

Dorix SA Galvanoplastie Rue du Faucon 21 CH- 2502 Biel/Bienne		M. M. Jacques Trost, Directeur <b>Tel.</b> 032/ 42 22 26 <b>Fax</b> 032/ 42 47 91	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> F. Fiorone	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
laiton cuivre acier	<i>Schichtmaterial:</i> cuivre nickel or argent	Korrosionsschutz andere el. Eigenschaften	<i>Branchen:</i> Elektroindustrie Schmuck-/Uhrenind.
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle; naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom); XRF; Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Schichthaftung, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Dorix SA est un atelier de galvanotechnique. Les traitements de surface effectués chez nous sont les suivants: dégraissage - polissage - activation - cuivrage - nickelage - dorage - argentage électrolytiques. Les substrats sont des pièces de décolletage et d'étampage pour l'électronique (connecteurs). L'épaisseur des dépôts galvaniques est mesurée au moyen d'un appareil "Fischer-scope" X ray.			

EGRO AG CH- 5443 Niederrohrdorf	Herrn Dr. Ueli Burger Tel. 056/ 95 95 95 Fax 056/ 96 30 03
------------------------------------	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> Gino Pecoraro <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> E. Meier
--	--------------------------------

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
diverse Metalle	Cr, Ni, Cu, Sn	Korrosionsschutz Verschleißschutz	Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Strahlen/Polieren, Elektropolieren, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), Aufkohlen, Einsatzhärten, Kleben, Löten, sonstige Verfahren;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichthaftung, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
**Metallwarenfabrik - Lohnarbeiten**

Oberflächenbehandlung:  
 Mechanisch: Schleifen, Bürsten, Polieren, Strahlen (Glasperlen und Korund), Gleitschleifen, Kugelpolieren  
 Galvanisch: Galvanoautomat für Cu, Ni und Cr, Handbäder Color-Nickel, Au und Sn, Elektropolieren, Beizen  
 Lackieren: Pulver- und Naßlackierung

Fertigungsarten:  
 Spanlose und spanabhebende Fertigungsverfahren  
 Eigener Werkzeugbau und Kokillengießerei

Branchen (Fertigung und Vertrieb):

- Kaffeemaschinen - Gastgewerbe
- Armaturen
- Haushaltsartikel
- Industrie - Kundenartikel - Lohnarbeit
- MCS - Memory Card System
- Badzimmerschränke

Elfo AG Edisriederstraße 106 CH- 6072 Sachseln	Tel. 041/ 66 19 44 Fax 041/ 66 70 85
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. A. Maner <i>Oberflächen</i> Dr. A. Maner <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Substrat-Herstellung;  
 UV-Belichtung, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom);  
 XRF, AAS;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

- Herstellung von metallischen Filterstoffen mit Porengrößen zwischen 10 und 100 µm
- Galvanoformung von strukturierten Metallfolien aus Nickel für die Verwendung als Masken für physikalische Metallauftragungsprozesse, optische Blenden, Scherblätter für Rasierapparate u.a.
- Entwicklung von Feinstfiltern aus Metall
- Herstellung von Filtern und Sieben für Haushaltsgeräte
- Kaffeedauerfilter und Teesiebe aus Metall und Kunststoff
- Spezialfilter für gewerbliche Kaffeeautomaten
- Verarbeitung von Drahtgewebesieben, Lochblenden und anderen perforierten Metallsieben im Spritzgußverfahren zu fertigen Filtern und Sieben

EMPA Abt. 124, Metallkunde/ Grenzflächentechnologie Überlandstraße 129 CH- 8600 Dübendorf		Herr Prof. Dr. Fritz Eggimann <b>Tel.</b> 01/ 823 55 11 <b>Fax</b> 01/ 821 62 44	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. M. Roth 01/ 823 41 24 <i>Oberflächen</i> Dr. R. Hauert 01/ 823 45 58 <i>Halbleiter</i> Dr. J.Patscheider 01/ 823 45 58		<b>Produktion:</b>	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Si, SiO <sub>2</sub> , Al, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Stahl Si Glas TiAl <sub>6</sub> V <sub>4</sub> CoCrMo-Legierung Mo	a-C:H a-C:H Diamant Mo-Stahl	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Barriere-/Permeat.eigensch. opt. Transmission opt. Reflexion opt. Absorption Wärmesenken	Maschinen-/Anlagenbau
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien; Strahlen/Läppen/Polieren, Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Sputtern, Plasma-CVD, Plasma-Aktivieren, Löten; SEM, STM, AFM, AES, SAM, XPS, ISS, EMP, XRD ( $\Theta/2\Theta$ , Spannung, Textur), Lichtmikroskopie; Verfahren zur Bestimmung der Härte			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> <u>Tätigkeitsschwerpunkt</u> auf dem Gebiet Ober-/Grenzflächentechnologie ist: Untersuchung von Schadensfällen, Erarbeitung von Problemlösungen, Auftragsanalysen, neutrale Gutachten sowie Forschungsarbeiten zu praxisorientierten Fragestellungen, Mitarbeit in nationalen und internationalen Forschungsprojekten mit Partnern aus Industrie und Hochschule.  <u>Leistungs- und Angebotsprofil:</u> die ganze Bandbreite von der Auftragsmessung über beratende Tätigkeiten bis hin zu Forschungs- und Entwicklungsaufträgen und wechselseitigem Austausch von Know-how mit Industrie und anderen Fachgruppen.  <u>Analytik</u> mit zwei Oberflächenanalytikanlagen SAM und ESCA, einer in-situ Dünnschichtabscheidungsanlage, einem Vierkreis-Diffraktometer, SEM, AFM/STM, EPMA und einem metallographischen Labor. An anderen Abteilungen der EMPA stehen weitere Analysemethoden zur Verfügung (FTIR, Raman, chem. Analysen, ICP-MS, etc.).  <u>Forschungsprojekte:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neuartige Hartstoffschichten mittels PA-CVD, (WF-Startprogramm) 1992-95.</li> <li>2. Keimbildungsvorgänge bei Niederdruck Diamantabscheidung, innerhalb des D-A-CH Verbandes (SNF 1991-94).</li> <li>3. Herstellung und Korrosion von Modellpassivschichten.</li> <li>4. Kadmiuminduzierte Stahlversprödung: Oberflächenanalytische Studien an Bruchflächen.</li> </ol>			

EMPA Dübendorf Abt. Organische Chemie Überlandstraße 129 CH- 8600 Dübendorf	Herrn Dr. M. Wolfensberger <b>Tel.</b> 01/ 823 41 32 <b>Fax</b> 01/ 821 62 44
--	--

**Ansprechpartner Forschung & Entwicklung:**
**Produktion:**
*Schichten*
*Oberflächen* Dr. B. Keller ; Dr. G. Spescha 01/ 823 46 52 ; 01/ 823 42 51

*Halbleiter*

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Tempax	Silane	Reibungsverminderung	Bauindustrie
Pyrex	Polymere, Acrylics	Korrosionsschutz	Hochschulen/Institute
PAN-Fiber	Silane	Verschleißschutz	Sonstiges
CFK-Fiber allg.	Epoxidmatrix	Haftungsverbesserung	
	Polymermatrix		

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Absorptions-, Emissions- und Streuprozesse von Teilchen an Oberflächen;

Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Hilfsstoffe, chemische Oberflächenmodifikation;

dip-coating/spin-coating, Kleben, Plasmabehandlung von Oberflächen;

TEM, STEM, AES, SAM, XPS, NMR, Lichtmikroskopie, FTIR, RAMAN, PAS, TOF-SIMS (ab Mitte 1994);

Verfahren zur Bestimmung der Schichthaftung, IRRAS Infrared Reflection-Absorption Spectroscopy, DRIFT Diffuse Reflectance IR Spectroscopy

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Die Gruppe organische Grenzflächentechnologie der Eigenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) befaßt sich hauptsächlich mit anwendungsorientierter Forschung auf den Gebieten Oberflächenchemie und -analytik, chemische Interfaceanalytik, Klebeverbindungen, Schutz- und Adhäsionsschichten und Verbundwerkstoffe.

Die 1991 gegründete Gruppe kann sich auf eine Vielzahl analytischer Methoden stützen, u.a. XPS, Auger, FTIR (PAS, IRRAS, DRIFT etc.) und FT-Ramanspektroskopie, sowie SEM und Kontaktwinkelmeßgerät. Im weiteren steht für spezielle Messungen die gesamte Infrastruktur eines modernen Prüf- und Forschungslabors zur Verfügung.

Die Gruppe organische Grenzflächentechnologie versteht sich als Teil eines Teams von Wissenschaftlern, das sich auf interdisziplinärer Ebene mit dem Verständnis chemisch-physikalischer Phänomene im Interface zwischen Verbundwerkstoffen und deren Einfluß auf die mechanische Stabilität des Stoffverbundes befaßt. Spezialisiertes Fachwissen besteht z.Z. hauptsächlich auf den Gebieten Analytik, Glas-Polymer-Verbund, sowie CFK-Fasern.

Ab Mitte 1994 wird sich ein größerer Teil der Aktivitäten des Labors auf die Untersuchung von Oberflächen mittels TOF-SIMS konzentrieren.

EMPA Thun Werkstofftechnologie Feuerwerkerstr. 39 CH- 3602 Thun	Herrn Dr. Lukas Rohr Tel. 033/ 28 29 59 Fax 033/ 28 44 90
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. S. Siegmann; Dr. F. Dupont <i>Oberflächen</i> Dr. S. Siegmann; Dr. F. Dupont <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Keramiken Metalle Verbundwerkstoffe	Keramiken Metalle Verbundwerkstoffe	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Barriere-/Permeat.eigensch. Umweltschutz Arbeitssicherheit	Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle;  
 Strahlen/Läppen/Polieren, Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Plasmaspritzen, Einsatzhärten;  
 SEM, XRD, XRF, Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung -des Verschleissverhaltens, -des Reibungsverhaltens, -der Schichthftung, -der Härte und der magnetischen Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die EMPA Thun ist im Bereich der Werkstofftechnologie tätig. Innerhalb dieses Kompetenzzentrums beschäftigt sich eine Gruppe mit modernen Beschichtungstechnologien. Diese überdecken den Dickenbereich von ca. 0.1 bis 10mm und unterscheiden sich somit klar von den dünnen Schichten wie sie etwa mittels CVD/PCD hergestellt werden.  
 Solche Dickschichten haben in erster Linie Anwendungsmöglichkeiten für Verschleißschutzwerkzeuge, sei es in primärem Sinne oder aber als leicht applizierbare Reparatur- und Sanierungsbeschichtungen. Thematisch stehen im Zusammenhang mit der Prozesstechnik sowie den Ausgangsstoffen:  
 - Die Verbesserung der Hafteigenschaften (inkl. Berücksichtigung von Eigenspannungen, etc.),  
 - die Reduktion des Porengehaltes,  
 - gezielte Verbesserung im gefügemässigen/chemischen Aufbau der Beschichtungen (angepasst an das im einzelnen definierte Leistungsprofil).  
 Des weiteren werden gradierte Beschichtungen und ganze Bauteile aus gradierten Werkstoffen auf ihre Vorteile und neuen Einsatzmöglichkeiten hin untersucht.  
  
 Die Gruppe "Moderne Beschichtungstechnologie" betreibt eine eigene Vakuum-Plasmaabeschichtungsanlage für Experimentier- und Demonstrationszwecke.  
 Sie führt eine Dokumentation der verfügbaren Pulverqualitäten und charakterisiert diese sowie die daraus hergestellten Schichten.

Energie Solaire S.A. Zone Industrielle Ile Falcon CH- 3960 Sierre	Herrn Jean - Pierre Rossy <b>Tel.</b> 027/ 55 22 12 <b>Fax</b> 027/ 55 22 02
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:                      Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:                                      Branchen:</i>	
Edelstahl	Schwarzchrom Farbe	Solar-Absorber / Kollektoren	Energietechnik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Der 1973 in Lausanne gegründete Betrieb ließ sich 1988 in Siders (Sierre) nieder. Sein Ziel ist die industrielle Anwendung von neueren, in den universitären Forschungszentren gewonnenen Erkenntnissen. Das Vorzeigeprodukt des Unternehmens ist ein Absorber, der sich durch besondere Leistungskraft, Robustheit, Zuverlässigkeit und ästhetische Eigenschaften auszeichnet. Dieser Absorber besteht aus zwei vorgeformten Schichten rostfreien Stahls. Eine ausgetüftelte Punktschweißtechnik garantiert einen einwandfreien Kreislauf des wärmeleitenden Mediums und daher auch einen guten Wärmeübertragungskoeffizienten. Die Absorptionsfläche weist eine galvanische Beschichtung auf; diese kaum abstrahlende Oberfläche verringert den Strahlungsverlust auf ein Minimum. Die Energie Solaire AG bringt Absorber und Kollektoren in den Handel.

Die Firma arbeitet an der Entwicklung anderer Erzeugnisse und Systeme (Hochtemperaturkollektoren, photovoltaische Systeme, Energiespeicherung, Passivklimatisierung). Sie unterhält daher enge Kontakte mit der ETH Lausanne, dem Technikum Rapperswil und dem CREM (Lehr- und Forschungszentrum für Energiefragen und urbane Technik) in Martigny.

ETH Lausanne / EPFL Lab. de Céramique MX-D Ecublens CH- 1015 Lausanne	Frau Prof. Dr. Nava Setter <b>Tel.</b> 021/ 693 29 61 <b>Fax</b> 021/ 693 29 35
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. A. Bell ; Dr. K. Sreenivas 021/ 693 29 89 ; 693 49 57 <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
	<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>
Si	Ti, Pt	Barriere-/Permeat.eigensch.	Hochschulen/Institute
Saphir	PZT, PbTiO <sub>3</sub> Bi <sub>4</sub> Ti <sub>3</sub> O <sub>12</sub>	optoel. Eigenschaften Mikroelektronik andere el. Eigenschaften	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Thermodynamik der Schichtbildung, Alterung ferroelektrischer Dünnschichten;  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien;  
 UV-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches  tzen, Aufdampfen, Sputtern, dip-coating/spin-coating (Sol-gel),  
 Plasma-Aktivieren, rasches thermisches Tempern;  
 TEM, HRTEM, SEM, EELS, AES, SIMS, EDS/WDS, XRD, Lichtmikroskopie, FTIR;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Schwerpunkte:

- Herstellung und Untersuchung der Eigenschaften ferroelektrischer Dünnschichten für die Anwendung als nichtflüchtige Speichereinheiten, integrierte Sensoren und in mikromechanischen Geräten.

Ausstattung / Know-How:

- Auftragechniken: RF Magnetron Sputtern, Sol-Gel spin coating.  
 - Tempern: Rapid thermal module  
 - Charakterisierung: opt. Mikroskopie, TEM, XRD, sowie anwendungsspezifische Eigenschaften (komplexe DK, Polarisations-Feld Hysterese, pyroelektr. Koeffizient, piezoelektr. Eigenschaften).

Mitarbeit:

nat. Programm LESIT (integrierte pyroelektr. Detektoren)  
 nat. Programm WERKSTOFFE (integrierte mikromechan. Geräte)  
 eur. Programm ESPRIT (Projekt: FELMAS).

Ecole Polytechnique Fédérale <i>de Lausanne</i> Inst. de chimie-physique PHB-Ecublens CH- 1015 Lausanne	Herrn Prof. Dr. Michael Grätzel Tel. 021/ 693 31 12 Fax 021/ 693 41 11
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>	<b>Produktion:</b>
<i>Schichten</i> Prof. M. Grätzel 021/ 693 31 12	
<i>Oberflächen</i> Dr. A. J. McEvoy 021/ 693 36 89	
<i>Halbleiter</i> Prof. M. Grätzel 021/ 693 31 12	

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
ZrO2, Y2O3 TiO2 Si	Ni cermet, LaMnO3 Farbstoffe Substances bio-chimiques	Biokompatibilität Photovoltaik andere el. Eigenschaften	Energietechnik Medizintechnik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Theorie der Wechselwirkung strukturwirksamer Teilchen- und Photonenstrahlung, Photovoltaik, Photochemie, Photoelektrochemie;  
 Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien, Hilfsstoffe;  
 Computer Simulation, Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, Aufdampfen, Sputtern, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung, dip-coating/spin-coating, Diffusion, Löten, Bonden;  
 TEM, AES, XPS, UPS, PSD/ESD (Photokatalyse), EMP, EDS/WDS, XRD, Lichtmikroskopie, IR;  
 weitere mechanisch/thermische Meßverfahren, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Comme Institut de l' Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, l'Inst. de chimie physique est spécialisé dans les questions énergétiques. Par exemple la photochimie, le photovoltaïque électrochimique et la génération électrochimique de l'électricité par piles à combustible et par piles innovatives en polymère conducteur. Récemment l' Institut s' engage aussi en capteurs électrochimiques pour biochimie.

ETH Lausanne / EPFL Laboratoire de métallurgie chimique MX-C Ecublens CH- 1015 Lausanne	Herm Prof. Dr. Dieter Landolt Tel. 021/ 693 29 81 Fax 021/ 693 39 46
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> N. Frey <i>Oberflächen</i> PD Dr. H. J. Mathieu <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Metalle, Polymere	Metalle Polymere Keramiken	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration µ- /Nanostrukturierung	Automobilindustrie Chem. Industrie Luft-/Raumfahrt Metallgewerbe Verpackungsindustrie Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Elektrochemie;  
 Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe;  
 Strahlen/Läppen/Polieren, Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Ionenstrahlätzen, Sputtern, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien);  
 TEM, AFM, AES, SAM, XPS, SIMS, IMMA, XRF;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichthaftung

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Das Laboratoire de métallurgie chimique (LMCH) befaßt sich schwerpunktmäßig mit

- den Grundlagen der Oberflächentechnik von Metallen und Legierungen.
- Modifizieren von Oberflächen durch Passivierung, Elektropolieren, galvanische Schichten, PVD Schichten.
- Charakterisierung von Oberflächen und Grenzflächen mittels AES, XPS, SIMS etc.
- Eigenschaften von Oberflächen, insbesondere Korrosion und Verschleißmechanismen.
- Numerische Simulation von elektrochemischen Prozessen.



# GALVOR

T R A I T E M E N T S D E S U R F A C E S

**TOP-Beschichtungen** mit den von Ihnen  
gesuchten Eigenschaften!

Für die Uhrenindustrie:

- Vitalloy TM
- Dermaplate TM
- Pallas TM

Für die Elektrotechnik:

- Edelmetalle und Legierungen
- Interlayers

GALVOR SA STUDEN -

**Innovation** und **Service** für Ihre **Qualitätsprodukte**

EPFL LPAS (bât. de chimie) CH- 1015 Lausanne	Herrn Prof. Michael Grätzel Tel. 021/ 693 31 79 Fax 021/ 693 36 26  <i>31 12</i> <i>41 11</i>
--	---

?

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Renato Zeusbi 021/ 693 31 79 Halbleiter Thomas Stumm 021/ 693 39 29	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> Grundmaterial: Schichtmaterial:		<b>Anwendung der Materialien</b> Funktionen: Branchen:	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Schichtausgangsmaterialien, Laser - Oberflächen Wechselwirkungen;  
 Laserätzen, Metall-Organisches CVD, Laser-CVD;  
 LAMMA, PSD/ESD, IR;  
 optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:** *Prof. Hubert van den Bergh 021/693 3620*  
 Das LPAS (laboratoire de pollution atmosphérique et sol) hat zum Ziel, Substanzen und Vorgänge, die in der Umwelt wichtig sind, mit modernen Methoden zu erforschen, z.B. optische Spektroskopie, Massenspektroskopie, LIDAR, Modellrechnungen. Insbesondere Interfaces und Oberflächen spielen eine wichtige Rolle, und wir beschäftigen uns deshalb auch intensiv mit Grundlagenforschung an Oberflächen und auf Grenzflächen. Die Entwicklung von Laser-Methoden zum Studium von Oberflächen, an ihnen adsorbierter Substanzen sowie auf ihnen stattfindenden Prozessen habe eine wichtigen Stellenwert: Laser Desorption, Laser-Massenspektrometrie, Laser-Ionisationsspektroskopie.  
 Neben ihrer grundlegenden Bedeutung haben diese Arbeiten auch zahlreiche Anwendungen in anderen Gebieten, z.B. in der Analytik biochemischer Substanzen, der Geochemie, den Materialwissenschaften und allgemein bei der Charakterisierung komplexer Oberflächen. Unsere Laser-Forschung wird ergänzt von anderen oberflächensensitiven Methoden sowie von grundlegenden Arbeiten über Laser-Oberflächen-Wechselwirkungen.

ETH Lausanne / EPFL Institut de micro- et optoélectronique PHB-Ecublens CH- 1015 Lausanne	Herrn Prof. Dr. M. Ilegems <b>Tel.</b> 021/ 693 34 41 <b>Fax</b> 021/ 693 45 25
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>		<b>Produktion:</b>
<i>Schichten</i> Dr. A. Rudra	Dr. J. D. Ganière (Optoelektronik)	
<i>Oberflächen</i> Dr. D. Pavuna	Prof. Dr. F. K. Reinhart (Integrierte Optik)	
<i>Halbleiter</i> Dr. M. Dutoit		

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>B Branchen:</i>
Si GaAs InP	Si GaAs, AlAs InGaAs AlInAs YBaCuO Al AuGeNi Ti	optoe. Eigenschaften Mikroelektronik andere el. Eigenschaften	Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Berechnung der räumlichen Anordnung von Elektronen- und Ionen-Verteilungen, Theorie der Strukturdefekte;  
 Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien;  
 Computer Simulation, CAD, Fotobelichtung, UV-Belichtung, Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Aufdampfen, Sputtern, MBE, MOMBE, Hoch-, Mittel-, Niedertemperatur-CVD, Plasma-CVD, Ionenstrahldeposition, Diffusion, Czochralski Kristallwachstum;  
 STM, RHEED, SIMS, XRD, Ellipsometrie, RAMAN, DLTS;  
 Standzeittest für Werkzeuge, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 The Institute for micro- and opto-electronics at the EPF-Lausanne develops and researches new electronic and optoelectronic devices (e.g. diode lasers and modulators, highspeed transistors, ...) based on novel thin film structures. Materials investigated are binary semiconductor compounds (GaAs, InP) and their ternary and quaternary solid solutions (AlGaAs, GaInAs, GaInAsP, ...), and ultra thin dielectric films (SiO<sub>2</sub>, Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>) for use as gate oxides of tunnel oxides in Si MOS memory devices and integrated circuits. Thin film deposition techniques investigated are molecular beam epitaxy, metalorganic molecular beam epitaxy, rapid thermal chemical vapor deposition, ion sputter deposition, and various metallization (thermal-, e-beam evaporation ) schemes.

Ecole Polytechnique Fédérale Lausanne Institut Interdépartemental de Microscopie Electronique Bâtiment C/MX CH- 1015 Lausanne	Herm Dr. Philippe-André Buffat Tel. 021/ 693 29 83 Fax 021/ 693 44 01
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> P. A. Buffat <i>Oberflächen</i> P. A. Buffat <i>Halbleiter</i> P. A. Buffat	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
H, K, M, G, (P)	H, K, M, G, (P)	Reibungsverminderung Dekoration Katalyse optoel. Eigenschaften Mikroelektronik $\mu$ - /Nanostrukturierung	Elektroindustrie Informationstechnik Optik Verpackungsindustrie Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Bildkontrastanalyse und Bildsimulieren von Oberflächen, Grenzen und Schichten im TEM/HRTEM;  
 TEM (Verkauf von Bildsimulationscomputerprogramm), HRTEM (Verkauf von Bildsimulationscomputerprogramm), STEM, SEM, Cathodoluminescence, EBIC, ECP, EELS, RHEED, EDS/WDS

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 The Institut Interdépartemental de Microscopie Electronique is a central facility of the Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne in the area of microstructural imaging, electron diffraction and chemical analysis for material scientists and solid state physicists. Own research programs deal with high resolution transmission electron microscopy (HRTEM), convergent beam electron diffraction (CBED), analytical transmission microscopy and with computer simulation of diffracted intensities and images of crystalline structure.

A large experience has already been gained in the field of interface characterization, surface films and multilayered materials observation. Thin samples are observed by TEM in plan view and in cross-section after thinning by ion milling, wedge cleavage or ultramicrotomy cut. Bulk samples are studied by SEM or under grazing incidence by reflection high energy electron microscopy (RHEEM). Special skills are available for: spectrometry (EDS) and electron energy loss spectrometry (EELS), low and high temperature observation (20 K to 800°C), image simulation of interface structure.

A wide range of transmission and scanning microscopes is available, including a dedicated HREM microscope with a point resolution of 0.20 nm at 300 kV and an analytical microscope fitted with a field emission source at 200 kV able to perform microanalysis on spots as small as 2 nm in diameter.

ETH Lausanne / EPFL Institut de Physique Appliquée PHB-Ecublens CH- 1015 Lausanne	Herrn Prof. Dr. G. Margaritondo <b>Tel.</b> 021/ 693 44 71 <b>Fax</b> 021/ 693 46 66
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>		<b>Produktion:</b>	
<i>Schichten</i>	Prof. F. Lévy	021/ 693 44 36	
<i>Oberflächen</i>	Prof. G. Margaritondo	021/ 693 44 71	
<i>Halbleiter</i>	Dr. P. Schmid	021/ 693 44 96	

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Chalcogenides Oxides	semicond. oxydes (H) hard refractive coatings (K,M,V) lubricant coatings (H)	Reibungsverminderung Verschleißschutz Dekoration opt. Transmission opt. Reflexion Photovoltaik Supraleitung andere el. Eigenschaften	Chem. Industrie Luft-/Raumfahrt Schmuck-/Uhrenind. Verpackungsindustrie Hochschulen/Institute Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Bandstruktur-Rechnungen, Berechnung der räumlichen Anordnung von Elektronen- und Ionen-Verteilungen, Theorie der Wechselwirkung strukturwirksamer Teilchen- und Photonenstrahlung;  
 Kristallherstellung, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien;  
 Aufdampfen, Sputtern, Hybridverfahren, Mitteltemperatur-CVD, Diffusion, Ionenimplantation;  
 TEM, HRTEM, STEM, SEM, EELS, STM, AFM, AES, XPS, UPS, Work Function Spektroskopie, RBS, XRD,  
 Lichtmikroskopie, Infrarotspektroskopie, Fourier-Transform-Infrarotspektroskopie, RAMAN;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 The Institut de Physique Appliquée is concerned with elaboration, preparation and investigation of single crystals, thin films, coatings and interfaces. Crystals are grown by chemical transport reactions. Transition metal compounds and oxides are currently studied.

PVD thin films and coatings are investigated for specific functional properties: semiconducting oxides in relation with gas sensor applications, perovskite for pyroelectric sensors, molybdenite for lubricating coating as well as refractive composite coatings for tools and watch industries.

The products are structurally characterised by X-ray diffraction and transmission electron microscopy. Various techniques of electron spectroscopy are used to identify the elements and their chemical states with special attention to high resolution lateral and in depth. Main interests are focused on interfaces. Their structural and chemical characterisations contribute to a better understanding of their electronic properites.

ETH Lausanne / EPFL Centre de Recherche en Physique des Plasmas 21, Av. des Bains CH- 1007 Lausanne	Herm Prof. Dr. F. Troyon <b>Tel.</b> 021/ 693 34 91 <b>Fax</b> 021/ 693 51 76
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. Ch. Hollenstein 021/ 693 34 71 <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Gläser Metalle Polymere	a:Si:H SiC, B4C, a:C:H	Photovoltaik Anwend. in Fusionsforschung	Energietechnik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Plasma - Wand - Wechselwirkungen, Plasma Simulation (Partikel Simulation);  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Plasmareinigung;  
 Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Plasma-CVD, Metall-organisches Plasma-CVD, Plasmapolymerisation, Plasma-Aktivieren;  
 GDMS, GDOS;  
 optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie, Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas, Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen, fotografische Methoden, Pyrometrie, induktive Verfahren, Laser für Plasmadiagnostik

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die wichtige Rolle der Plasmaphysik und Plasmachemie in der Schicht-, Oberflächen und Halbleiter-Technologie und in deren Anwendungen wurde in der Vergangenheit oft unterschätzt. Deshalb liegt ein Tätigkeitsschwerpunkt des Centre de Recherche en Physique des Plasmas an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne in der Untersuchung der in diesem weitgefächerten Gebiet benützten Plasmen. Die dabei angestrebte Zielsetzung liegt darin, durch enge interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fachgebieten, diese Technologien, aber auch deren Anwendungen, weiterzuverbessern und weiterzuentwickeln. Neben langjähriger Erfahrung in Plasmaphysik und Plasmachemie stehen verschiedenste Experimentieranlagen sowie modernste Plasmadiagnostik-Methoden zur Verfügung. Diese umfassen neben Laserdiagnostik-Methoden auch moderne Teilchendiagnostik. Unsere gegenwärtig laufenden Projekte basieren auf der interdisziplinären Zusammenarbeit mit anderen Forschungsinstituten oder aber auch der Industrie. Im Rahmen nationaler Programme wird an der Verbesserung der Abscheidung von amorphem Silizium für photovoltaische Anwendungen und von Diamant-Schichten gearbeitet. Europäische Projekte untersuchen das zukunftsreiche Gebiet der Puderbildung in Prozess-Plasmen und das Gebiet der Plasma-Wand-Wechselwirkung, insbesondere die Wandkonditionierung von Fusionsanlagen.

Eric Martin & Cie. Horizon 8 CH- 2206 Les Geneveys-sur-Coffrane	Tel. 038/ 57 11 22 Fax 038/ 57 13 75
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
	<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>
Messing, Bronze, Zn Ag, Nichtrost. Stahl	Au, Ag, Rh, Pd, Ru	Korrosionsschutz Dekoration Barriere-/Permeat.eigensch.	Schmuck-/Uhrenind. Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Hilfsstoffe;  
 Strahlen/Läppen/Polieren, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung, Plattieren;

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Estoppey-Reber AG Schwadernastr. 61 CH- 2558 Aegerten	Herrn Ing. Samuel Estoppey <b>Tel.</b> 032/ 53 53 14 <b>Fax</b> 032/ 53 49 75
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Herr Hurni <i>Oberflächen</i> Herr Hurni <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> Samuel Estoppey Samuel Estoppey
--	--

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Messing Fe Al Cu	Cu Ni Sn SnPb, Cr Chromschwarz, Au, Ag Rh, Co, Pd	alle	alle

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien), fremdstromlose Abscheidung; XRF;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, - der Härte, Lötbarkeit

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

AFIF Einstein-Gebäude der ETH, Technopark Pfingstweidstr. 30 CH- 8005 Zürich	Herr Dr. Werner J. Borer, Direktor AFIF Tel. 011 445 15 04 (03) Fax 011 445 14 99
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>	<b>Produktion:</b>
Schichten PD Dr. H. Zogg 01/ 445 14 80 Oberflächen PD Dr. H. Zogg 01/ 445 14 80 Halbleiter PD Dr. H. Zogg 01/ 445 14 80	

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Gläser Si Pet	IV-VI II-VI CaF <sub>2</sub> , BaF <sub>2</sub> , SiO <sub>2</sub> Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> , CuInSe <sub>2</sub>		

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe;  
 Foto-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Sputtern, Arcverfahren, MBE, dip-coating/spin-coating, Diffusion, Ionenimplantation, Ausheilverfahren, Kleben, Löten, Bonden;  
 TEM, HRTEM, STEM, SEM, ECP, STM, AFM, AES, XPS, LEED, RHEED, SIMS, SNMS, RBS, EMP, XRD, XRF, IR, FTIR, DLTS;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichteigenstressungen, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

In der Dünnschichtgruppe der AFIF (Arbeitsgemeinschaft für industrielle Forschung) wird z.Z. auf folgenden Gebieten gearbeitet:

- Dünne Schichten aus Metallen, Gläsern, weiteren Dielektrika und Halbleitern auf diversen Substraten. Methoden: PVD und verwandte Techniken. Anwendungen: Bauteile, Passivierung, Optik.
- Dünnschicht-Solarzellen aus Verbindungshalbleitern.
- Heteroepitaxie auf Silizium-Substraten von nicht gitterangepaßten IV-VI, II-VI und I-III-V Halbleiterschichten. Methode: Molekularstrahlepitaxie. Anwendung: Infrarot-Sensoren-Arrays für Wärmebildkameras und Solarzellen.
- Diverse strukturelle und elektronische Charakterisierungsmethoden im Zusammenhang mit dünnen Schichten.

Die Projekte werden im Auftrag von Industrie sowie nationaler und internationaler Auftraggebern finanziert. Die AFIF ist an interessanten Forschungs- und Entwicklungsaufträgen mit weiteren Partnern jederzeit interessiert.

ETH Zürich Labor für Festkörperphysik ETH Hönggerberg CH- 8093 Zürich	Herrn Prof. Dr. H. R. Ott Tel. 01/ 633 23 01 Fax 01/ 371 59 89
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Oberflächen Dr. R. Monnier                      01/ 633 23 17 Halbleiter	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>B Branchen:</i>	
Metalle	Metalle	mag. Eigenschaften $\mu$ - /Nanostrukturierung	Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Bandstruktur-Rechnungen, Berechnung der räumlichen Anordnung von Elektronen- und Ionen- Verteilungen, Segregation an Ober- & Grenzflächen

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Wir befassen uns mit der theoretischen Untersuchung der elektronischen Struktur an der Oberfläche von ungeordneten binären Legierungen  $AxB(1-x)$  und an der Grenzfläche zwischen zwei Metallen A und B. Dabei soll der Einfluß der Oberflächensegregation und der Interdiffusion, welche zu ortsabhängigen Konzentrationen  $x(z)$  senkrecht zur Ober- (Grenz-) fläche führen, abgeklärt werden. Das Ziel ist eine "ab initio" Vorhersage des optimalen Konzentrationsprofils. Mit derselben Methode können auch die lokalen Eigenschaften von nicht-homogenen magnetischen Systemen untersucht werden.  
 Die Rechnungen basieren auf dem "Layer Korringa-Kohn-Rostoker" Formalismus in der "Coherent Potential Approximation" zur Behandlung der Unordnung.

ETH Zürich Festkörperphysik / Labor für Elektronenmikroskopie ETH Hönggerberg CH- 8093 Zürich	Herrn Prof. H.-U. Nissen Tel. 01/ 633 22 62 Fax 01/ 371 59 89
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter Prof. Nissen ; Dr. E. Müller 01/ 633 22 62 ; 633 22 63	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Si	Si, Ge, Si <sub>1-x</sub> Ge <sub>x</sub> FexSiy	optoel. Eigenschaften andere el. Eigenschaften	Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Strukturelle Charakterisierung mittels hochauflösender Elektronenmikroskopie, Elektronendiffraktion und Röntgen- Mikroanalyse;  
 Ionenstrahlätzen, MBE;  
 TEM, HRTEM, SEM, ECP, EDS/WDS;  
 Strukturelle Charakterisierung

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Als Hochschul-Laboratorium sind wir auf Grundlagenforschung spezialisiert. Das Ziel unseres Laboratoriums ist die strukturelle Charakterisierung eines Materials auf atomarer Ebene mittels Transmissions-Elektronenmikroskopie. Da TEM-Untersuchungen eine äußerst zeitaufwendige Probenpräparation voraussetzen, besteht die Möglichkeit der Zusammenarbeit, nicht aber des Dienstleistungsbetriebs. Neben Hochtemperatursupraleitern und Quasikristallen werden auch Halbleitermaterialien untersucht. Bisher beschränkten sich die Untersuchungen auf Si-Ge-Systeme und Metall-Silizide auf Si. Die zur Verfügung stehenden Mikroskope erlauben eine bestmögliche Punktauflösung von 1.9 Å (Phillips CM 30, Beschleunigungsspannung: 300 kV). Eine chemische Charakterisierung der Proben mittels Röntgen-Mikroanalyse und künftig auch EELS ist möglich.

Inst. Feldtheorie u. Höchstfrequenztechnik, ETHZ Fachgruppe Höchstfrequenzelektronik Gloriastraße 35 CH- 8092 Zürich	Herrn Prof. Dr. Werner Bächtold <b>Tel.</b> 01/ 632 28 09 <b>Fax</b> 01/ 261 10 26
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter Dr. W. Patrick 01/ 632 59 78	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Galliumarsenid Indiumphosphid Aluminiumoxid Duroid	III-V Verbindungen III-V Verbindungen Chrom, Gold Kupfer	Mikroelektronik	Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Bandstruktur-Rechnungen;  
 Foto-Belichtung, UV-Belichtung, e-Belichtung, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Aufdampfen, Sputtern, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), dip-coating/spin-coating, Kleben, Löten, Bonden;  
 SEM, Lichtmikroskopie;  
 elektrische/magnetische/optische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Fachgruppe Höchstfrequenzelektronik des Instituts für Feldtheorie und Höchstfrequenztechnik besteht aus folgenden 3 Untergruppen:  
 -GaAs IC-Design Gruppe  
 -Optoelektronik Gruppe  
 -III-V Halbleiter-Technologie

Die Gruppe III-V Halbleiter-Technologie forscht im Gebiet der schnellen Transistoren für Anwendungen im mm-Wellenbereich. Es werden Feldeffekttransistoren (MESFET, HEMT) auf Galliumarsenid und Indiumphosphid hergestellt, charakterisiert und modelliert.  
 Zur Herstellung steht ein komplett eingerichteter Reinraum, u.a. mit Elektronenstrahlolithographie, zur Verfügung.  
 Zur Charakterisierung stehen neben DC- und Hallmeßplätzen ein S-Parametermeßplatz (0.04...40 GHz) sowie ein Rauschmeßplatz (bis 26 GHz) zur Verfügung.  
 Modelliert werden die Transistoren mit Softwarepaketen wie Libra (Touchstone), PSPICE u.a.  
 Unsere Forschung wird durch das nationale Förderprogramm LESIT, KWF und durch die PTT unterstützt. Mitarbeit in RACE 1033 und JESSI.

ETH Zürich Institut für Quantenelektronik, NLO Lab. ETH Hönggerberg CH- 8093 Zürich		Herrn Prof. Dr. P. Günter <b>Tel.</b> 01/ 633 22 95 <b>Fax</b>	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Prof. Dr. P. Günter ; Dr. Z. Sitar 01/ 633 22 95 <i>Oberflächen</i> Prof. Dr. P. Günter ; Dr. L. Eng 01/ 633 22 95 <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b>	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
KTaO <sub>3</sub>  SiO <sub>2</sub>	<i>Schichtmaterial:</i> KNbO <sub>3</sub> , K(NbTa)O <sub>3</sub> LiTaO <sub>3</sub> Organische NLO-Materialien	optoel. Eigenschaften  Elektrooptik	<i>Branchen:</i> Optik Hochschulen/Institute
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Substratherstellung, Kristallherstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle; UV-Belichtung, Teilchen-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, MBE, dip-coating/spin-coating, Diffusion, Ionenimplantation, Langmuir-Blodgett Schichten; STM, AFM, SXM, RBS, XRD, NMR, Lichtmikroskopie; optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Second harmonic microscopy, Fluorescence microscopy			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Herstellung und Untersuchung von kristallinen Dünnschichten mit ausgeprägten elektrooptischen, nichtlinear optischen, piezoelektrischen und pyroelektrischen Eigenschaften. Anwendungen: Elektrooptische und akustooptische Modulatoren, optische Frequenzverdoppler, optische Datenspeicher, pyroelektrische und piezoelektrische Sensoren.			

ETH Zürich Laboratorium für Technische Chemie Universitätsstraße 6, ETH-Zentrum CH- 8092 Zürich	Herrn Prof. Dr. R. Prins Tel. 01/ 632 54 90 Fax 01/ 262 17 46
--	--

**Ansprechpartner Forschung & Entwicklung:***Schichten**Oberflächen* PD Dr. N. Kruse

01/ 632 30 43

*Halbleiter***Produktion:**

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Metalle		Katalyse	Automobilindustrie
Keramiken		Umweltschutz	Chem. Industrie
		$\mu$ - /Nanostrukturierung	Energietechnik
			Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Schichtausgangsmaterialien, Katalysatoren;

Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Ionenstrahldeposition, Ionenimplantation;

STM, AFM, AES, XPS, Work Function Spectroscopy, LEED, SIMS, SNMS, FIM, ISS, TDS, XRD, EXAFS, XANES, NMR, FTIR

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

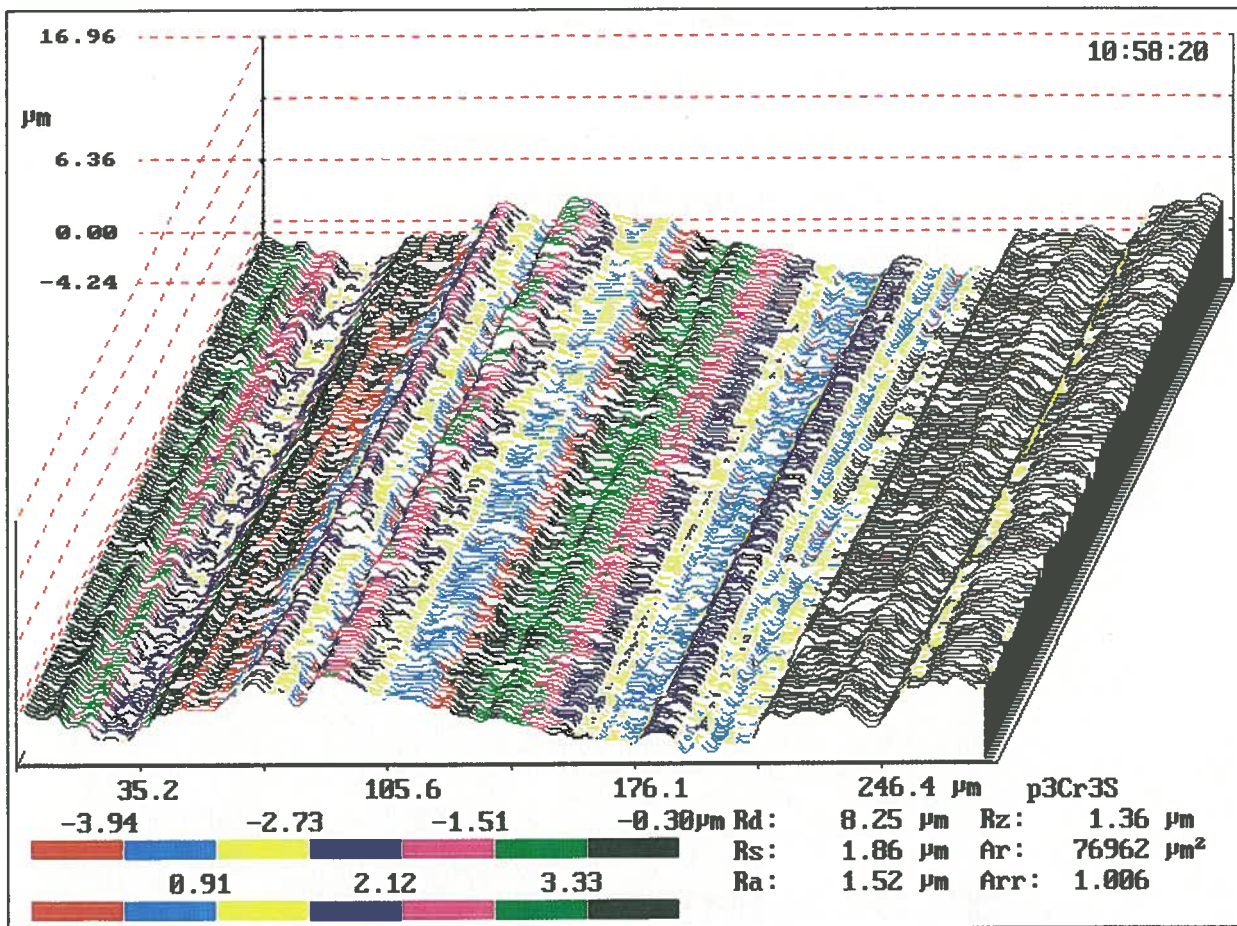
In der Arbeitsgruppe Prof. R. Prins des Technisch Chemischen Labors der ETH Zürich beschäftigen wir uns mit der Herstellung neuartiger oder der Verbesserung herkömmlicher Katalysatoren für die Abgasentsorgung und die Grund- sowie Feinchemikalienindustrie. Die Erprobung im halbtechnischen Maßstab ist dabei direkt an die Charakterisierung der Katalysatoren mittels oberflächenanalytischer Techniken der Ultrahochvakuum-Physik gekoppelt. Um grundlegende Zusammenhänge über die Oberflächenbeschaffenheit und Wirksamkeit katalytisch aktiver Materialien zu erhalten, werden auch Einkristalle (Keramiken, Metalle und oxidische Halbleiter) untersucht und hinsichtlich ihrer Wechselwirkung mit Gasen und Flüssigkeiten sowie in-situ aufgetragenen Sekundärmaterialien (Filme, Teilchen, Promotoren etc.) charakterisiert. Auch chemische Tiefenprofilanalysen in das Innere der Materialien werden durchgeführt. Zur Verfügung stehen eine Reihe analytischer Techniken wie Auger- und Photoelektronenspektroskopie, Sekundärionen- und Sekundärneutralmassenspektroskopie sowie temperaturprogrammierte Desorptionsspektroskopie (sämtlich an in-situ Präparationskammern angeschlossen) und Kelvinschwinger zur Bestimmung von Austrittsarbeitsänderungen, aber auch atomar-auflösende Rastertunnel- und Rasterkraftmikroskopie sowie Feldionenmikroskopie für die Abbildung oder Erzeugung definierter Nanostrukturen. Wenngleich sich unsere Forschungsschwerpunkte auf das Gebiet der Katalyse konzentrieren, sind experimentelle Ausstattung und Know-how vorhanden, die auch eine Bearbeitung von Problemen z.B. in der Halbleiteroberflächentechnik oder bei der Herstellung dünner Filme erlauben.

ETH Zürich Laboratorium für Technische Chemie ETH-Zentrum CH- 8092 Zürich		Herrn Prof. Dr. P. Rys Tel. 01/ 632 31 20 Fax	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i> Dr. H. Grüniger		<b>Produktion:</b>	
01/ 632 35 85			
<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Gläser, Silizium	Silizium	Photovoltaik	Energietechnik
<p><b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b>  Substrat-Herstellung, Schichtausgangsmaterialien, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien;  naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom), Ausheilverfahren;  Lichtmikroskopie;  elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle</p>			
<p><b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b>  Die Möglichkeiten der photovoltaischen Energiegewinnung sind mit dem gegenwärtigen Stand der Technik in keiner Weise ausgeschöpft. Hauptprobleme sind zu kleine Wirkungsgrade und zu hohe Herstellungskosten.</p> <p>Es wurde von uns ein gänzlich neues, energiesparendes und umweltfreundliches, elektrokatalytisches Verfahren zur Herstellung hochreiner Siliziumfolien entwickelt.</p> <p>In einer Schmelze bestehend aus Lithiumjodid, Siliziumtetrajodid und Aluminiumjodid wird eine Aluminiumfolie elektrokatalytisch gegen Silizium ausgetauscht. Die Eigenschaften der entstandenen Siliziumfolie können durch Tempern gesteuert werden. Werden auf geeigneten Substraten Aluminiumschichten abgeschieden, können auf diesen Unterlagen auch dünne Siliziumfilme hergestellt werden.</p> <p>Die Verfahren zur Herstellung und Reinigung der Elektrolytkomponenten haben wir selbst entwickelt.</p> <p>In Aluminium geprägte Strukturen bleiben beim elektrokatalytischen Austausch von Aluminium gegen Silizium erhalten.</p> <p>Literatur:  H. Grüniger: Dechema-Monographien, Bd. 117 (1989) 147  H. Grüniger, R. Kern, P. Rys: US. Pat. 4759,830 (1988); US. Pat. 4773,973 (1988), EP. 0260223 A 1 (1988)</p>			

# JENAMAP st

## Berührungslose 3-D-Profilometrie mit Streifenprojektion

Date	: 07.10.93	Aperturecorrect.	: 1.0
User	: nn	Hight-factor	: -.95
Identif.	: PTB 69025	Eval.-mode	: 5Phas
Rauheitsnormal	PTB	Measuremode	: Diff.
Microlens	: 25x/0.60	Filtering	: p3Cr3S
Tube-factor	: 0.8x	Lambda	: 22.6 nm
Method	: Projection	Time	: 13:08:48
Fit	: Linear		
Intens. accu	: 4		
Mask	: F		
Measure no.	: 22		



Oberflächenstück eines Rillen - Rauheitsnormals der Physikalisch Technischen Bundesanstalt.

Eine kompakte Zusatzrichtung zum Auflichtmikroskop ermöglicht die Anwendung der Streifenprojektionsmethode auf

mikroskopische Objekte. Die zugeordnete Bildverarbeitung basiert auf dem Phase-Step-Prinzip. Das Verfahren gewährleistet ein

Höhenauflösungsvermögen von 5nm und ein laterales Auflösungsvermögen von 0,45 µm. Profiltiefen bis zu 100 µm sind messbar.

Sekundenschnelle, bequeme Bildauswertung – numerisch und graphisch.

**Mikroskopie  
von Carl Zeiss:  
Sichtbar  
mehr erkennen.**

Carl Zeiss AG  
Grubenstrasse 54  
Postfach  
8021 Zürich  
Tel. 01/465 91 91

Av. Juste-Olivier 25  
1006 Lausanne  
Tél. 021/320 62 84



**PROFESSIONELLER**

**KORROSIONSSCHUTZ**

**im Werk oder vor Ort**

**aller Art**

Sandstrahlen  
Wasserstrahlen  
Spritzverzinkungen  
Beschichtungen

**neu**

Pulverbeschichtungen  
auf Stahl und Aluminium

**Sturzenegger AG**  
**4652 Winznau-Olten**

Telefon 062 35 40 41

Telefax 062 35 11 42

Stucor-Thermo AG  
1785 Cressier FR

Stoucor-Bex SA  
1880 Bex VD

ETH Zürich Institut für Werkstoffchemie u. Korrosion ETH Hönggerberg CH- 8093 Zürich	Herrn Prof. Dr. H. Böhni <b>Tel.</b> 01/ 633 27 01 <b>Fax</b> 01/ 371 80 17
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>		<b>Produktion:</b>	
<i>Schichten</i>	Dr. S. Virtanen 01/ 633 27 90	Dr. S. Virtanen	01/ 633 27 90
<i>Oberflächen</i>	Dr. S. Virtanen 01/ 633 27 90	Dr. S. Virtanen	01/ 633 27 90
<i>Halbleiter</i>	Dr. P. Schmuki 01/ 633 67 14		

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Fe u. Fe-Basis-Leg.	Me-Oxid	Korrosionsschutz	Metallgewerbe
Fe u. Fe-Basis-Leg.	TiN / TiC	Katalyse	Hochschulen/Institute
Cu-Basis-Leg.	Me-Oxid		

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Passiv-Filme; Aufdampfen, Sputtern, Laser-Galvanik, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), spontane Filmbildung auf Substrat; STM, AFM, SXM, AES, XPS, Lichtmikroskopie, LSM;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Das Institut für Werkstoffchemie und Korrosion der ETH-Zürich befaßt sich vorwiegend mit der Abklärung von Korrosionsmechanismen und Aspekten des Korrosionsschutzes an metallischen Werkstoffen.  
 Da das Korrosionsverhalten technischer Materialien oft durch die spontane Ausbildung von Oxidschichten (sog. Passivfilme) bestimmt wird, ist die Charakterisierung dieser Filme ein Schwerpunkt der Forschungstätigkeit. Hierbei kommen sowohl traditionelle elektrochemische Methoden (I/U-Kurven, Impedanzmessung) als auch moderne - v.a. auch ortsauflösende - Techniken (STM/AFM), Photoelektrochemie, Potential-mapping) zum Einsatz. In Zusammenarbeit mit weiteren Institutionen werden ebenfalls ex-situ Methoden wie XPS und AES angewendet. Dadurch lassen sich Informationen über thermodynamische und kinetische Parameter der Korrosionsreaktionen, Halbleitergrößen und chemische Zusammensetzung der Filme erhalten.  
 Weitere Projekte am Institut beschäftigen sich mit dem Korrosionsverhalten von:  
 - amorphen bis mikrokristallinen Fe-Cr Legierungen, sowohl an bulk Material als auch an randschichtmodifizierten (Laserschmelzen) Werkstoffen.  
 - TiN- und TiC-Schichten, welche durch CVD/PVD-Verfahren auf konventionellen Werkstoffen abgeschieden wurden.  
 - Armierungsstahl in Beton.

Werner Flühmann AG Galvanik mit Edelmetallen Ringstraße 9 CH- 8600 Dübendorf	Herrn Dr. A. Flühmann <b>Tel.</b> 01/ 821 31 70 <b>Fax</b> 01/ 821 31 04
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. J. Herrmann <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> R. Steiner, T. Cornel, R. Käppner
--	---

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Kupferlegierungen	N, Au, Au (M)	Reibungsverminderung	Chem. Industrie
Kupferlegierungen	Oxide, Sulfide	Korrosionsschutz	Elektroindustrie / Elektronik
rostfreier Stahl	Au, Ag, Cu	Dekoration	Luft-/Raumfahrt
Stahl	Ni-P	Biokompatibilität	Maschinen-/Anlagenbau
PTFE	Cu	opt. Absorption	Medizintechnik
Ti	Oxide	Elektrische Eigenschaften	Schmuck-/Uhrenind.
Aluminium	Cu-Sn-Zn		Hochschulen/Institute
Diverse Kunststoffe			Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien), fremdstromlose Abscheidung;  
 SEM, SAM, XRD, XRF;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenschaften, - der Schichthaftung, - der Härte, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Die Werner Flühmann AG bietet galvanische Beschichtungen im Lohn und in Lizenz sowie Beratung, Forschung und Entwicklung auf dem Sektor der Oberflächentechnik an. Dazu werden Rückgewinnungsanlagen verkauft.

Die Werner Flühmann AG verfügt über sehr moderne Automaten, die eine wirtschaftliche und termingerechte Durchführung von Kundenaufträgen erlaubt. Auf die Kundenzufriedenheit durch eine einwandfreie Qualität unserer Dienstleistungskette wird besonders geachtet. Unser Qualitätssystem ist zertifiziert nach der ISO Norm 9001.

Die angebotene Beschichtungspalette ist sehr breit. Sie umfaßt Gold, Goldlegierungen, Platin, Rhodium, Palladiumlegierung, Silber, Kupfer, Zinn, Zinnblei und Kupfer-Zinn-Zink-Legierungen.

Die meisten Elektrotyten sind nach eigenen Rezepten hergestellt, sodaß die Elektrotytzusammensetzung und damit die Schichteigenschaften eindeutig kontrolliert und eingestellt werden können. Diese Einstellung ist eher eine Ausnahme in der Branche und erlaubt, die Anforderungen von High-Tech-Anwendungen, wie für Hochenergie-Physik, Medizinal-Technik, Raum- und Luftfahrtindustrie usw., zu erfüllen.

Durch ihre über 40 Jahre lange Erfahrung ist die Werner Flühmann AG in der Lage, nicht nur Beschichtungen im Lohn, sondern auch Problem-Lösungen anzubieten. Anhand erwarteter Einsatzfunktionen von Bauteilen wird das geeignete Schichtsystem empfohlen unter Berücksichtigung von nicht nur galvanischen Prozessen, sondern sämtlicher industriellen Beschichtungsverfahren. Die wirtschaftliche Problemlösung aus der Sicht des Kunden steht im Vordergrund.

FUBAG Metallveredelung AG Dorfstr. 75 CH- 5242 Lupfig	Herrn Lukas Bächler Tel. 056/ 94 81 33 Fax 056/ 94 74 20												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b></td> <td style="width: 50%; border: none;"><b>Produktion:</b></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Schichten</i> Lukas Bächler</td> <td style="border: none;">Lukas Bächler</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Oberflächen</i> Lukas Bächler</td> <td style="border: none;">Lukas Bächler</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Halbleiter</i></td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>		<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>	<b>Produktion:</b>	<i>Schichten</i> Lukas Bächler	Lukas Bächler	<i>Oberflächen</i> Lukas Bächler	Lukas Bächler	<i>Halbleiter</i>					
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>	<b>Produktion:</b>												
<i>Schichten</i> Lukas Bächler	Lukas Bächler												
<i>Oberflächen</i> Lukas Bächler	Lukas Bächler												
<i>Halbleiter</i>													
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Verwendete Materialien</b></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Anwendung der Materialien</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 25%; border: none;"><i>Grundmaterial:</i></td> <td style="width: 25%; border: none;"><i>Schichtmaterial:</i></td> <td style="width: 25%; border: none;"><i>Funktionen:</i></td> <td style="width: 25%; border: none;"><i>Branchen:</i></td> </tr> <tr> <td style="height: 200px;"></td> <td style="height: 200px;"></td> <td style="height: 200px;"></td> <td style="height: 200px;"></td> </tr> </table>		<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>		<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>				
<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>											
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>										
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Strahlen/Läppen/Polieren, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung													
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b>													

Galvanic Wädenswil Feusi + Federer AG Zugerstraße 160 CH- 8820 Wädenswil	Herrn Heinz Federer <b>Tel.</b> 01/ 781 27 27 <b>Fax</b> 01/ 781 22 81
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> Hanspeter Feusi Hanspeter Feusi
--	--

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Metalle	Metalle	Korrosionsschutz Verschleißschutz	Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
Strahlen/Läppen/Polieren, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien), fremdstromlose Abscheidung

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Galvanische Anstalt Ziltener Galvanik Kannenfeldstraße 23 CH- 4056 Basel	Herrn Robert Pfister Tel. 061/ 321 33 22 Fax 061/ 321 33 53
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

GALVOR SA Römerweg 2 CH- 2557 Studen BE		Herr Dipl. Ing. (FH) Markus Peter <b>Tel.</b> 032/ 53 21 60 <b>Fax</b> 032/ 53 24 54	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dipl. Ing. (FH) Markus Peter <i>Oberflächen</i> Dipl. Ing. (FH) Markus Peter <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> Dipl. Ing. (FH) Markus Peter Dipl. Ing. (FH) Markus Peter	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	
Metalle	Edelmetalle, Legierungen	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration opt. Reflexion andere el. Eigenschaften	Chem. Industrie Elektroindustrie Informationstechnik Luft-/Raumfahrt Medizintechnik Optik Schmuck-/Uhrenind.
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Hilfsstoffe; Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung; XPS, XRF; Verfahren zur Bestimmung der Schichthaftung			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Als Lohngalvanik arbeiten wir schwerpunktmäßig für die Uhrenindustrie und die Elektrotechnik / Feinmechanik. Unser Leistungsangebot umfasst folgende Beschichtungen: <b>Uhrenindustrie</b> (Gehäuse, Bänder und Ebauches): - 18 Karat Goldplacage in allen gewünschten Schichtdicken und Farbtönen - Palladium-Nickel Schichten, Rhodinieren <b>Elektrotechnik / Feinmechanik</b> (Kontaktfedern, -stecker, -buchsen): - Reinstgoldschichten, Hartgoldschichten, Hartsilberschichten - Reinstkupferschichten, Reinstnickelschichten, Reinstzinnschichten  Unsere Stärken sind: - die direkte Vergoldung von Edelstahl mit garantierter Haftfestigkeit - das Placage auf Sterlingsilber mit Oxidationsschutzgarantie - das "Satinage retouché" auf Oberflächen nach dem Plaquieren - das "Bicolor-Placage" - die "Sandwich-Beschichtung" vor einer PVD - Behandlung - das Beschichten von wärmebehandelten Werkstoffen - das Anfertigen von Zwischenschichten und Schichtsystemen - das Veredeln von empfindlichen Kleinteilen  Der Einsatz von modernen Techniken wie zum Beispiel die Vibrationsgalvanik, die Röntgenfluoreszenz-Schichtdickenmessung, die selektive Beschichtung und ein Qualitätssicherungssystem gestattet uns, zu jeder behandelten Serie ein Qualitätszertifikat zu liefern.			

Hartchrom AG Schulstraße 70 CH- 9323 Steinach	Herrn Peter Wirz Tel. 071/ 46 42 23 Fax 071/ 46 23 88
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Ulrich Schweier Oberflächen Ulrich Schweier Halbleiter	<b>Produktion:</b> Hubert Köhler Bruno De Martin
---	--

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Metalle	Metalle	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Biokompatibilität opt. Reflexion opt. Absorption	Chem. Industrie Kunststoffverarbeitung Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe Verpackungsindustrie Lebensmittelindustrie

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Applizieren galvanischer Schichten [Ni, Cr];  
 Strahlen/Läppen/Polieren, Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien);  
 SEM, AES, SAM, Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichthaftung, - der Härte, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Das Unternehmen Hartchrom AG ist ein auf dem internationalen Markt anerkannter Oberflächenveredler. Das Produktspektrum erstreckt sich von Formteilen des Werkzeug- und Maschinenbaus bis hin zu Großstücken des Anlagenbaus. Der Produktionsschwerpunkt liegt auf der technischen Hartverchromung und Vernickelung von Produkten mittlerer Durchmesser und großer Dimension bis Durchmesser 4500 mm.  
 Durch den Einsatz modernster Schleiftechnik können beliebige Oberflächenkonturen bei höchster Oberflächengüte gefertigt werden. Die Fertigung ist dabei auf die Produkthanwendung ausgerichtet. Der Kunde erhält auf Wunsch ein unter Anwendungsbedingungen (Druck, Temperatur) bearbeitetes Produkt.  
 Schleifbare Zylinderdimensionen: Durchmesser bis 2150 mm -> Länge bis 21000 mm.  
 Durchmesser bis 4500 mm (max. 6000 mm) -> Länge bis 10000 mm.  
 Wie in der Galvanik, so überzeugt die Firma Hartchrom auch auf diesem Gebiet durch die Bearbeitungsmöglichkeiten von außergewöhnlichen Produktabmessungen.  
 Aufgrund der hohen fertigbaren Genauigkeit und der hervorragenden Qualität, gerade bei größeren Produktabmessungen, ist die Firma Hartchrom AG ein in der Anlagen- und Maschinenbauindustrie hoch geschätzter Partner. In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden werden anwenderspezifische Problemlösungen entwickelt und in exzellenter Qualität produziert.

Hightec MC AG Fabrikstraße CH- 5600 Lenzburg	Herrn Dr. J. Link Tel. 064/ 51 51 51 Fax 064/ 51 80 07
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Gerold Brändli Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b> Guido Bachmann
--	--------------------------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Dünnschichtkeramik Gläser	Haftschichten Leiterschichten Isolation	Mikroelektronik	Elektroindustrie Luft-/Raumfahrt Medizintechnik Telekommunikation Wehrtechnik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 CAD, Fotobelichtung, naßchemisches Ätzen, Pläsmaätzen, Sputtern, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung, dip-coating/spin-coating, Kleben, Löten, Bonden;  
 SEM;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichthaftung

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Entwicklung, Herstellung und Verkauf von Dünnschichtschaltungen (Widerstands-Netzwerken, Einlagenhybridschaltungen, Mikrowellenschaltungen) und von Mehrlagenschaltungen (Multichipmodulen, sogenannten MCM-D), Sensoren mit Mehrlagenstrukturen.

Hilpert Electronics AG Industriestr. 5 CH- 5432 Neuenhof	Herren Pius Essig / F. Baier / T. Marbach <b>Tel.</b> 056/ 86 61 86 <b>Fax</b> 056/ 86 51 81
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle;  
 UV-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Niedertemperatur-CVD, Kleben, Löten, Laser-Löten, Bonden, Laser-Schweißen;  
 SXM, XANES, Lichtmikroskopie;  
 Kontaktlose Oberflächenprofilimetrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Handel mit Prüf- und Fertigungseinrichtungen für die Elektronikindustrie

- Bonder
- Maskaligner
- Maskenreiniger
- Waferbearbeitungsanlagen
- Sprüh-Ätzanlagen
- Waferprober
- Thermographiegeräte
- Oberflächenmeßgeräte (berührungslos)

<p>F. Hoffmann-La Roche AG Pharma Forschung, Neue Technologien Grenzacherstraße 124 CH- 4002 Basel</p>	<p>Herrn Prof. K. Müller Tel. 061/ 688 40 75 Fax 061/ 691 93 91</p>
--	---

<p><b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. V. E. Colombo <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i></p>	<p><b>Produktion:</b></p>
--	---------------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

<p><b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> TEM, SEM, Cathodoluminescence, EDS/WDS, XRD, XRF, Ellipsometrie, Lichtmikroskopie</p>
--

<p><b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Forschungslaboratorien innerhalb der pharmazeutischen Grundlagenforschung eines Pharmakonzerns.</p>
---

Howigra AG Dickschichttechnik Fertigung/ Prüfung Hinterbissastr. 28 CH- 9410 Heiden		Herrn Ernst Hohl, Inhaber <b>Tel.</b> 071/ 91 10 84 <b>Fax</b> 071/ 91 54 74	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> H. Weber H. Weber	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<i>Schichtmaterial:</i> Au, Ag, Pd, Pt Dielektrika Lötcreme, Lötdrähte,...	Mikroelektronik andere el. Eigenschaften	<i>Branchen:</i> Automobilindustrie Elektroindustrie Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien; Hybridverfahren, Löten			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> <u>Tätigkeitsschwerpunkte:</u> Hybridschaltung, Sensoren, Metallisierung von Keramik für technische Anwendungen, Lohndrucken für Potentiometerherstellung (Cermet), kundenspezifische Widerstandsnetzwerke  <u>Leistungs- und Angebotsprofil:</u> Entwicklung, Fertigung, End- und Funktionskontrolle vom Prototyp bis zur Großserie  <u>Ausstattungs- und Know-how- Merkmale:</u> Feinstleiterdruck dank 35-jähriger Erfahrung im Siebdruck auch in Großserien			

IBM Forschungslaboratorium Zürich Physik und Halbleitertechnologie Säumerstraße 4 CH- 8803 Rüschlikon	Herrn Dr. Karl Kümmerle Tel. 01/ 724 81 11 Fax 01/ 724 27 95
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:                      Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:                                      Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Bandstruktur-Rechnungen, Berechnung der räumlichen Anordnung von Elektronen- und Ionen-Verteilungen, Absorptions-, Emissions- und Streuprozesse von Teilchen an Oberflächen, ab-initio Molekulardynamik, Supraleitung;  
 Kristall-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien;  
 CAD, Foto-Belichtung, UV-Belichtung, e-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Ionenstrahlätzen, Reaktives Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Sputtern, MBE, Metall-Organische MBE, Metall-Organisches CVD, Plasma-CVD, Ionenstrahldeposition, Laser-PVD, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), Ionenstrahlpolieren, Ionenimplantation, Ausheilverfahren, Kleben, Bonden;  
 TEM, HRTEM, STEM, SEM, Cathodoluminescence, EBIC, ECP, EELS, STM, AFM, SXM, HREELS, AES, SAM, XPS, UPS, LEED, RHEED, EMP, EDS/WDS, PIXE, XRD, Ellipsometrie, Lichtmikroskopie, VCM, IR, RAMAN, DLTS;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie, Pyrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
**IBM Forschungslaboratorium Zürich**

Das IBM Forschungslaboratorium Zürich hat als Teil des zentralen IBM Forschungsbereichs (Research Division) die Aufgabe, wissenschaftliche und technologische Grundlagen für zukünftige Produkte und Produktanwendungen zu erarbeiten und damit auf ausgewählten Gebieten zur technischen Führungsrolle des Unternehmens beizutragen. Schwerpunkte bilden Nachrichtentechnik und Informatik, Halbleitertechnologie und Festkörperphysik.

Die Untersuchung und Entwicklung von Schichten, Oberflächen und spezifischen Halbleitern spielen in letzteren beiden Bereichen eine dominante Rolle. Grundlegende Ergebnisse werden experimentell insbesondere mithilfe der Rastertunnelmikroskopie und verwandten Methoden sowie theoretisch auf der Basis der ab-initio Molekulardynamik mit numerisch intensivem Rechnen und Computersimulationen erarbeitet. Die Herstellung von hochpräzisen Schichtstrukturen ist sowohl in der verfolgten Halbleitertechnologie als auch in der Erforschung der Hochtemperatur-Supraleitung von maßgeblicher Bedeutung.

Als europäischem Zweig der IBM Research Division kommt dem Laboratorium eine besondere Rolle in der wissenschaftlichen Welt in Europa zu. Neben der Kooperation mit IBM-internen Forschungs- und Entwicklungsbereichen werden zahlreiche Projekte auch in Zusammenarbeit mit Universitäten und industriellen Partnern sowie im Rahmen von europäischen Forschungsprogrammen durchgeführt.

IEPCO AG, Oberflächentechnik Forschung + Entwicklung Hofstraße 21 CH- 8181 Höri	Herrn E. A. Faude <b>Tel.</b> 01/ 861 16 16 <b>Fax</b> 01/ 860 63 86
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> E.A. Faude <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> W. Eggenberger
---	--------------------------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	
Hartmetalle sowie Warm- und Kaltarbeitsstähle	Metalle Verbundwerkstoffe Sonstige Werkstoffe	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Biokompatibilität andere el. Eigenschaften Umweltschutz µ- /Nanostrukturierung	Chem. Industrie Elektroindustrie Energietechnik Kunststoffverarbeitung Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe Verpackungsindustrie Hochschulen/Institute Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien, definiertes Mikrostrahlen in Stufen;  
 Strahlen/Läppen/Polieren, Reibungs- und Verschleißsenkung durch angewandte Tribologie, Änderung der Paarungseigenschaften an  
 Werkstoffen;  
 SEM, STM

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

- Definierte Oberflächenfeinstbearbeitung in Stufen nach der mechanischen Zerspanung sowie erosiver Formgebung.
- Verschiedene verschleißfeste Beschichtungsverfahren mit entsprechender thermischen Vor- und Nachbehandlung.
- Optimierung von Paarungseigenschaften sowie Beeinflussung des tribologischen Verhaltens von Werkstoffen durch gezielte "Tribofinish"-Behandlung.
- Praxisgerechte Umsetzung definiert behandelte Werkstoff-Oberflächen.

Imeto AG Leutschenbachstraße 71 CH- 8050 Zürich	Herr Dominic Witschi <b>Tel.</b> 01/ 301 01 32 <b>Fax</b> 01/ 301 02 52
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
	<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>
Ni, Cu, Sn, Zn Nickelsulfat, -chlorid andere Metallsalze Galvanikschlämme Kobalt		Korrosionsschutz mag. Eigenschaften andere el. Eigenschaften Umweltschutz	Automobilindustrie Elektroindustrie Luft-/Raumfahrt Metallgewerbe Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Wiederverwertbarkeit von Galvanikschlammern;  
 Anwendung von Buntmetallen wie Ni, Cu, Sn, Zn

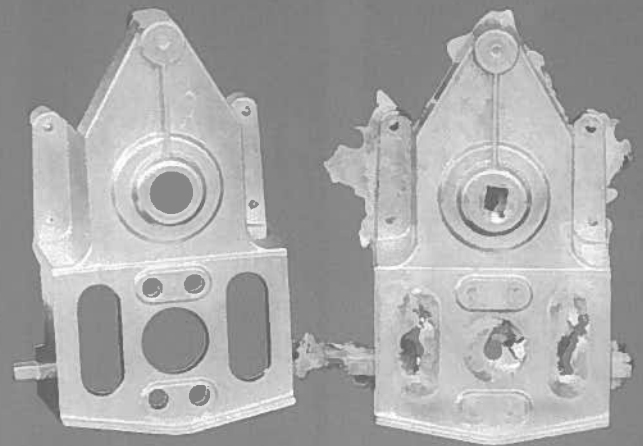
**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Imeto AG ist eine Handelsgesellschaft im Bereich Buntmetalle für die Galvanikindustrie. Hauptvertretungen sind:  
 1. Falconbridge SA; Nickel, Kobalt  
 2. Cuivre et Alliages; Kupfer, Messing  
 3. Union Minière; Nickelsulfat  
 Weitere Hauptgebiete sind Entsorgung von Metallabfällen und Metallschlammern.

# Gleitschliff Technik

seit über zwanzig Jahren

Gleitschlifftechnik heisst

Entgraten  
Kantenrunden  
Grobschleifen  
Feinschleifen  
Reinigen  
Aufhellen  
Glätten  
Glänzen  
Polieren  
Entzundern  
Entrosten  
sämtlicher Metalle und  
Metall-Legierungen,  
sowie Formteilen aus Kunststoff  
und keramischen Materialien.



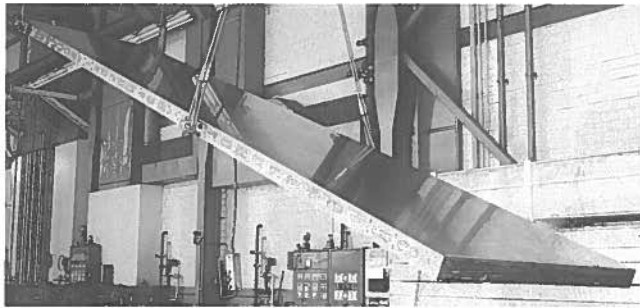
In unserer Lohnanlage stellen wir auch  
Ihnen unsere Erfahrung zur Verfügung.



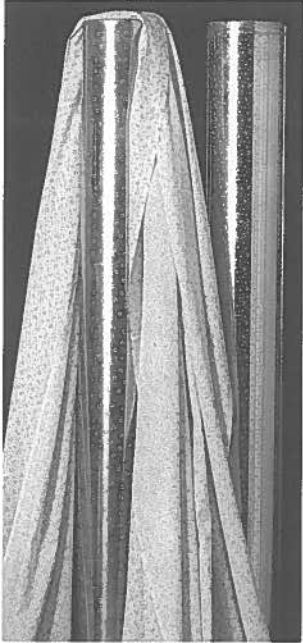
**CHC Hutterli+Co. AG**

**Gwerdtstrasse 14-16, 2560 Nidau**

**Telefon 032 51 08 08**



Heizplatte



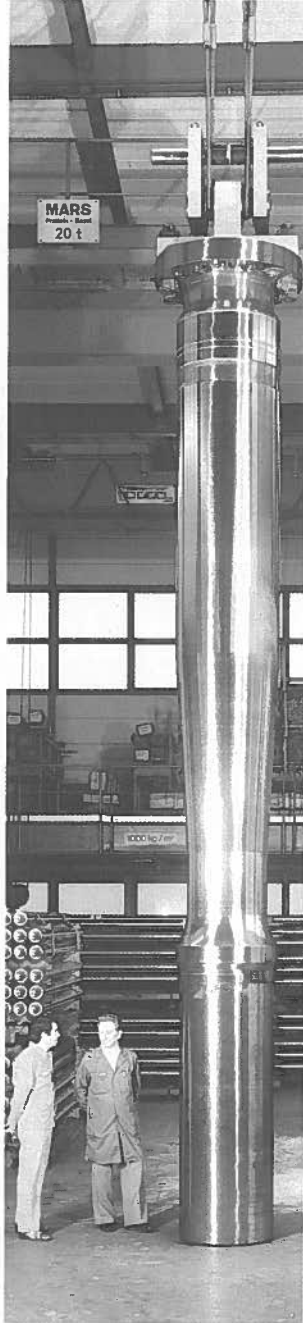
Druckzylinder



Extruderteile



Kolbenstangen



Turbinenwelle



*Für die Zukunft  
Ihr Partner*

## **DURIT-Hartverchromung**

Unsere Möglichkeiten:

**Masshartverchromung**

**Starkhartverchromung**

**M-Durit-Mehrschicht-  
hartverchromung**

**Matthartverchromung**

**Elektrolytische  
Matthartverchromung**

Max. Abmessungen:

Durchmesser 2,2 m

Länge 12 m

Gewicht 25 t

Grössere Dimensionen und Gewichte  
auf Anfrage

**Rundsleifen**

Max. Abmessungen:

Durchmesser 2,0 m

Länge 8 m

Gewicht 20 t

Oberflächen-Finish N1

**Chemisch Nickel**

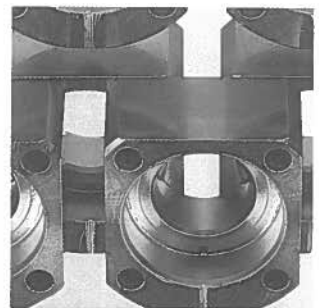
Max. Abmessungen:

Länge 1,100 m

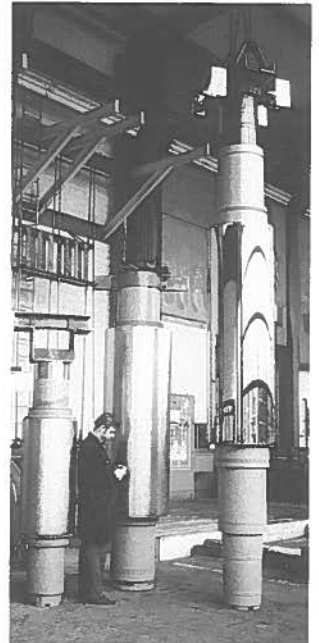
Breite 0,560 m

Höhe 0,850 m

**Schwarzverchromung**



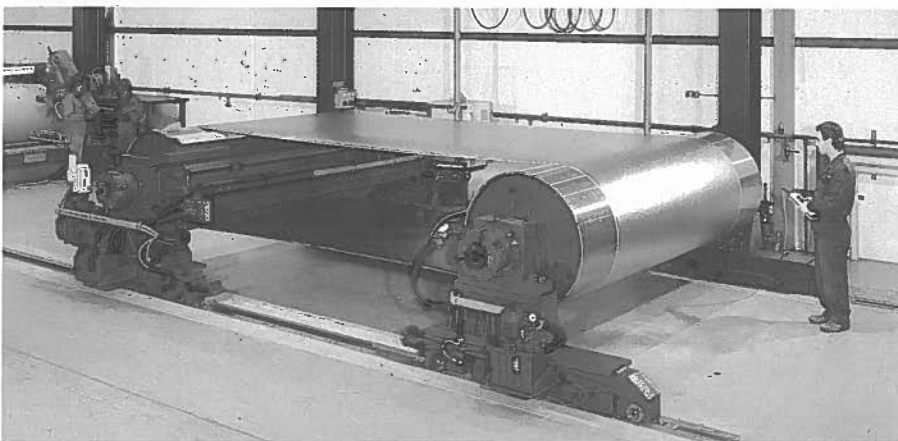
Innenhartverchromung



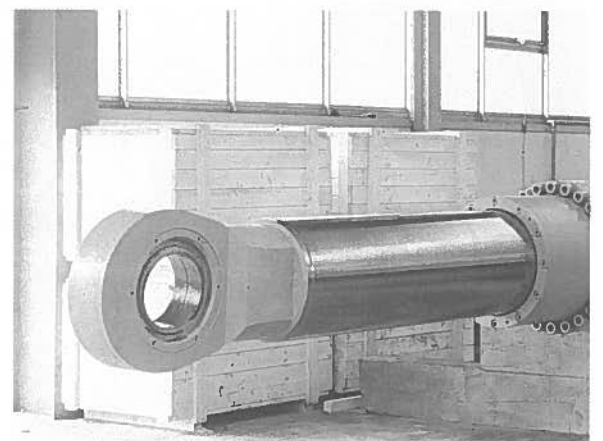
Kalandrierwalze



Pressblech



Endlosbänder



Kolbenstange

Impreva AG Länggstr. 21 CH- 8308 Illnau	Herrn R. Vögeli Tel. 052/ 44 17 88 Fax 052/ 44 17 88
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> R. Vögeli <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> R. Vögeli
--	---------------------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Methacrylat		Korrosionsschutz Dekoration Umweltschutz Arbeitssicherheit Abdichtungen (Gas / Wasser)	Automobilindustrie Chem. Industrie Elektroindustrie Energietechnik Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe Optik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien;  
 Vakuum-Imprägnationen

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Iwatani - Surmetal AG Aarauerstraße 55 CH- 4601 Olten	Herren E. Horvath / M. Schmid Tel. 064/ 26 00 62 Fax 064/ 26 01 51
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b> P. Bärle
---	--------------------------------

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Stahl, Hartmetall Keramik, Buntmetalle	Karbide, Oxide, Nitride Karbide, Oxide, Nitride	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Barriere-/Permeat.eigensch. andere el. Eigenschaften	Automobilindustrie Chem. Industrie Kunststoffverarbeitung Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe Verpackungsindustrie Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe;  
 Arcverfahren, Hoch-, Niedertemperatur-CVD, Metall-Organisches CVD, Plasma-CVD;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - der Schichthftung, - der Härte

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Iwatani - Surmetal AG ist ein führendes Unternehmen in der Herstellung und weltweitem Vertrieb von Beschichtungsanlagen zur Abscheidung von keramischen Hartstoffschichten. Dank der ausgezeichneten tribologischen Eigenschaften werden Carbide, Nitride, Oxide und Boride von Ti, Si, Al, Cr, Zr, B, etc., hergestellt.  
 Die modernen "SURO" Beschichtungsanlagen werden nach Kundenbedürfnissen in breiter Palette von vollautomatischen (Computer gesteuerten) bis handbedienten Prozessabläufen hergestellt.  
 Unser spezifisches Know-How erlaubt die Herstellung von reinen, auf Substrat und Anwendung abgestimmten Composit-Schichten. Durch das Joint Venture mit der führenden japanischen Firma Iwatani Int. Corp. in Osaka beteiligt sich unsere Firma an Forschungsprojekten und neuesten Entwicklungen, die durch MITI gefördert werden. Diese Erkenntnisse werden in unsere Produktpalette adaptiert und den Kunden weitergegeben.

H. Kaltbrunner AG Top Coatings Sportstraße 1 CH- 2540 Grenchen	Tel. 065/ 52 11 12 Fax
---	---------------------------

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten M. Oertle Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b> M. Oertle
---	---------------------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Stahl rostfreier Stahl Kunststoffe	Aluminium Titan Chrom, Gold, Nickel Lacke SiO	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration opt. Reflexion andere el. Eigenschaften	Automobilindustrie Bauindustrie Chem. Industrie Elektroindustrie Energietechnik Informationstechnik Kunststoffverarbeitung Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe Optik Schmuck-/Uhrenind. Verpackungsindustrie

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Aufdampfen, Sputtern, Arcverfahren;  
 SEM

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Firma Kaltbrunner AG ist seit 1946 auf dem Gebiet der Vakuum-Beschichtung tätig.  
 Unsere Schwerpunkte sind:  
 A) Funktionelle Hartstoffbeschichtung:  
 Unsere Beschichtungen mit TiN (goldgelb), TiCN (violett) und CrN (stahlfarbig) werden eingesetzt, um die Standzeiten von Schneid-, Biege- und Stanzwerkzeugen zu erhöhen, die Gleiteigenschaften zu verbessern oder das Kleben zu verhindern. Zu diesem Zweck werden auch Spritzgußformen, Maschinenbauteile u.s.w. beschichtet.  
 B) Dekorative Hartstoffbeschichtung:  
 Hartstoffbeschichtungen werden auch zu dekorativen Zwecken eingesetzt. Beispielsweise auf Uhregehäusen, Uhrenbändern, Schreibgeräten, Brillengestellen u.s.w. Nebst dem goldähnlichen Titanitrid (TiN) werden auch helle, mittlere und dunkle Grautöne sowie blaue und andere Farbschichten abgeschieden. Durch geeignete Technik kann ein Stück in zwei verschiedenen Farben, z.B. gelb und grau beschichtet werden (bicolor).  
 C) Funktionelle Metallisierung von Kunststoff:  
 - Abschirmung von Kunststoffen gegen elektromagnetische Störungen.  
 - Ableitung von elektrostatischen Aufladungen auf Kunststoffen.  
 - Infrarot-Reflektoren, Rückstrahler, Spiegel.  
 - Teildurchsichtige, elektrisch leitende Schichten zur Verminderung der elektrostatischen Aufladung.  
 D) Dekorative Metallisierung von Kunststoff:  
 - Uhrenzifferblätter  
 - Display- und Dekorationsartikel  
 - Verschlüsse für die Kosmetik-Industrie  
 - Gebrauchsgegenstände aus der Beleuchtungsindustrie, Sanitärbranche, Verpackungsindustrie, Möbelbranche, Freizeitindustrie.

Kistler Instrumente AG Winterthur Abt. Z F&E Eulachstraße 22 CH- 8408 Winterthur	Tel. 052/ 83 11 11 Fax 052/ 25 72 00
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
	<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>
Aluminiumoxid Quarzkristall	Platin, Tantal, Titan Platin, Tantal	Mikroelektronik andere el. Eigenschaften	Elektroindustrie

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Strahlen/Läppen/Polieren, Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Sputtern, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung, Kleben, Löten, Bonden, Elektronenstrahl-Schweißen, Laser-Schweißen; XRD

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 KISTLER INSTRUMENTE AG Winterthur ist eine unabhängige Schweizer Firma mit rund 300 Mitarbeitern und modernst eingerichteten Werken. KISTLER-Produkte werden weltweit verkauft durch unsere Niederlassungen in Deutschland, Großbritannien, den USA und Japan, sowie über Vertretungen in über 40 Ländern.  
 Über 25 Jahre Spezialisierung, intensive Forschung und Entwicklung sowie moderne Herstelltechnik bilden die Grundlage der führenden Stellung in der Piezo-Meßtechnik.

Die traditionellen piezoelektrischen Quarzkristall-Druck-, Kraft- und Beschleunigungsaufnehmer wurden durch exklusive Mehrkomponenten-Kraftaufnehmer, -Dynamometer und -Meßplattformen sowie piezoresistive Aufnehmer ergänzt. Dazu kommt ein breites Elektronikprogramm.

Die Sensoren und die elektronischen Geräte sind international durch zahlreiche Patente geschützt. Kompetente Beratung und zuverlässiger Service stehen Ihnen in über 40 Ländern zur Verfügung.

Knecht-Optik Dünne Schichten Mühlenstrasse 215 CH- 8260 Stein am Rhein		Herrn Dr. Peter Müller <b>Tel.</b> 054/ 41 52 31 <b>Fax</b> 054/ 41 46 20	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. P. Müller 054/ 41 52 31 <i>Oberflächen</i> Dr. P. Müller 054/ 41 52 31 <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> Dr. P. Müller 054/ 41 52 31 Dr. P. Müller 054/ 41 52 31	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
CR-39 Kunststoff Glas	<i>Schichtmaterial:</i> Div. Div. Div.	opt. Transmission opt. Absorption	<i>Branchen:</i> Optik
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle; Aufdampfen, Elektronenstrahl-CVD, Ionenstrahl-CVD; Verfahren zur Bestimmung der Schichthftung, - der Härte			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> - Veredelung von Brillengläsern (Reflexionsverminderung, Absorptionsschichten, Hartversiegelung), - Produktion mit modernen Elektronenkanonen und Ionenkanonen, - Angebot von 2 - 6-fach Schichten.			

LeaRonal AG Großmatte 4 CH- 6014 Littau	Herrn Fredy W. Hunziker <b>Tel.</b> 041/ 57 01 66 <b>Fax</b> 041/ 57 28 84
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. Felix Schwager <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> Dr. Felix Schwager
---	--

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Grundmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>
Metalle	Metalle	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Korrosionsschutz Dekoration	Automobilindustrie Elektroindustrie Energietechnik Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe Schmuck-/Uhrenind. Elektronik-Leiterplattenindust.

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien), fremdstromlose Abscheidung;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, - der Härte, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 LeaRonal entwickelt und verkauft chemische Produkte für Verfahren zur elektrochemischen Erzeugung metallischer Oberflächenüberzüge. Die Produkte finden Verwendung in der dekorativen Industrie (Edelmetalle für Schmuck und Uhrenindustrie), in der Elektronikindustrie (stromlose und galvanische Kupferverfahren, Edelmetall- und Verzinnungsprozesse für Leiterplatten und Halbleiterfabrikate), in der Konnektorenindustrie (Nickel-, Gold-, Bronze-, Zinn-Verfahren für Stecker und Drahtveredelung) und in der konventionellen Galvanik (Verzinkung, Chromatierung etc.).  
  
 Unser Verkauf ist technisch und beratungsorientiert. Unsere Kunden profitieren von der Dienstleistung unseres modern ausgestatteten Analysenlabors. Die Internationalität unserer Firma unterstützt den schnellen weltweiten Know-how-Austausch auf dem Gebiet der Oberflächentechnik.

Leica AG Verkaufsgesellschaft Kanalstraße 21 CH- 8152 Glattbrugg	Herren Jürg Preisling / Heini Stocker Tel. 01/ 809 33 11 Fax 01/ 810 79 37
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 TEM, SEM, EBIC, STM, Lichtmikroskopie, LSM, IR, ASRM;  
 Verfahren zur Bestimmung der Härte, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, fotografische Prozeßkontrolle

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Wir sind als schweizerische Vertriebsorganisation verantwortlich für die Beratung und den Verkauf der Produkte folgender Firmen:

- Leica Heerbrugg AG
- Leica Mikroskopie und Systeme GmbH
- Leica AG, Austria
- Leica Cambridge Ltd
- Leica Buffalo Inc.

Die Produkte umfassen Stereomikroskope und klassische Mikroskope mit Zubehör zur Betrachtung und Dokumentation von Oberflächen, Strukturweiten-Meß-Mikroskope für Wafer und Masken, Maskenvergleichsmikroskope, Schichtdicken-Meß-Mikroskope für transparente Schichten, Mikroskop Interferometer, Mikro-Härteprüfer, Ultraschallmikroskope und Bildanalysensysteme. Die Leica AG in Glattbrugg hat 92 Angestellte und die Mitarbeiter weltweit betragen 9000.

Leybold AG Leutschenbachstr. 55 CH- 8050 Zürich	Herrn Richard Sauer Tel. 01/ 302 36 36 Fax 01/ 302 43 73
---	---

**Ansprechpartner Forschung & Entwicklung:**

Schichten  
 Oberflächen  
 Halbleiter

**Produktion:**

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Stahl, Messing	TiN, TiC, TiAlN	Reibungsverminderung	Automobilindustrie
Glas	TiO <sub>2</sub> , SiO <sub>2</sub>	Korrosionsschutz	Bauindustrie
Polymere	Al	Verschleißschutz	Chem. Industrie
	Al, MeO	Dekoration	Elektroindustrie
Glas	Me, MeO	Barriere-/Permeat.eigensch.	Energietechnik
Glas, Polymere	Si	Biokompatibilität	Informationstechnik
Metalle (Si)	diverse	opt. Transmission	Kunststoffverarbeitung
		opt. Reflexion, Absorption	Luft-/Raumfahrt
Kunststoffolien	Al, MeO	mag. opt. Eigenschaften	Maschinen-/Anlagenbau
		Photovoltaik	Medizintechnik
		Mikroelektronik	Optik
		Supraleitung	Schmuck-/Uhrenind.
		andere el. Eigenschaften	Verpackungsindustrie
		Umweltschutz	Hochschulen/Institute
		μ- /Nanostrukturierung	Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Substrat-Herstellung, Kristall-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe;  
 Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Aufdampfen, Sputtern, Ionenplattieren;  
 EELS, AES, SAM, XPS, UPS, LEED, LAMMA, SIMS, SNMS, ISS

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Aktivitäten:

- Vakuumkomponenten für die Erzeugung, Messung, Regelung von Vakuum von Atmosphärendruck bis UHV
- Lecksuche, Massenspektrometrie, Messung von Schichtdicken
- Verfahrenstechnische Vakuum-Anlagen für die Beschichtung mittels Aufdampfen und Sputtern (Kathodenzerstäubung)

Leybold Zürich vertritt andere Firmen für Oberflächenanalytik und Oberflächenbehandlung.

Leybold Zürich ist Tochtergesellschaft der Leybold AG, D-63450 Hanau

Liechti AG, Metallveredelung Freiburgstraße 540 CH- 3172 Niederwangen b. Bern	Herrn Charles Liechti jun. <b>Tel.</b> 031/ 981 20 34 <b>Fax</b> 031/ 981 30 28
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:                      Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:                                      Branchen:</i>	
Fe, Cu, Al, Messing	Ni, Cr, Sn	Korrosionsschutz	Elektroindustrie
Fe	Zn	Verschleißschutz	Maschinen-/Anlagenbau
Fe, Al	Cu	Dekoration	Medizintechnik
Fe, Zn	Messing		Metallgewerbe
Cu, Al, Messing	Ag		

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Strahlen/Läppen/Polieren, Elektrolytische und chemische Beschichtung (Galvanotechnik)

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Dienstleistungsbetrieb Lohngalvanik - Metallveredelung  
 Glanzvernickeln - Mattvernickeln - Glanzverchromen - Mattverchromen - Verzinken Blau-/Gelb-/Oliv-/Schwarz passivieren  
 Verkupfern - Versilbern - Verzinnen - Vermessingen - Schleifen - Bürsten - Polieren

Serienarbeiten - Restaurationen (Oldtimer) - Alu-Verchromung  
 Umweltgerechte Produktion mit Energierückgewinnungssystem

Lüem Oberflächentechnik Schwaresterstr. 2 CH- 5604 Hendschiken		Herrn Del. des VR Peter Lüem Tel. 064/ 51 65 56 Fax 064/ 51 47 95	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Peter Lüem <i>Oberflächen</i> Walter Lüem <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> K. Vonlanthen K. Vonlanthen	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
(Empty space for Grundmaterial)		(Empty space for Funktionen)	
(Empty space for Schichtmaterial)		(Empty space for Branchen)	
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien, Hilfsstoffe, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe; Strahlen/Läppen/Polieren, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien), fremdstromlose Abscheidung			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Projektierung und Fabrikation von: - Vorbehandlungsanlagen - Industrielackieranlagen - Einbrennöfen - Autolackieranlagen - Abwasseraufbereitungsanlagen mit den dazugehörigen Abwasserchemikalien - Hochtemperatur - Trennanlagen (Öfen) für Lackschlämme			

Maurer AG Industrielackierwerk Wynenfeld CH- 5033 Buchs AG	Herrn Mark Maurer, Ing. <b>Tel.</b> 064/ 24 17 07 <b>Fax</b> 064/ 24 80 39												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b></td> <td style="width: 50%; border: none;"><b>Produktion:</b></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Schichten</i></td> <td style="border: none;">M. Maurer, Ing. 064/ 24 17 07</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Oberflächen</i></td> <td style="border: none;">M. Maurer, Ing. 064/ 24 17 07</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><i>Halbleiter</i></td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>		<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>	<b>Produktion:</b>	<i>Schichten</i>	M. Maurer, Ing. 064/ 24 17 07	<i>Oberflächen</i>	M. Maurer, Ing. 064/ 24 17 07	<i>Halbleiter</i>					
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>	<b>Produktion:</b>												
<i>Schichten</i>	M. Maurer, Ing. 064/ 24 17 07												
<i>Oberflächen</i>	M. Maurer, Ing. 064/ 24 17 07												
<i>Halbleiter</i>													
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; border: none;"><b>Verwendete Materialien</b></th> <th colspan="2" style="text-align: center; border: none;"><b>Anwendung der Materialien</b></th> </tr> <tr> <td style="width: 25%; border: none;"><i>Grundmaterial:</i></td> <td style="width: 25%; border: none;"><i>Schichtmaterial:</i></td> <td style="width: 25%; border: none;"><i>Funktionen:</i></td> <td style="width: 25%; border: none;"><i>Branchen:</i></td> </tr> <tr> <td style="height: 150px;"></td> <td style="height: 150px;"></td> <td style="height: 150px;"></td> <td style="height: 150px;"></td> </tr> </table>		<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>		<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>				
<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>											
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>										
<p><b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b>                  Fremdstromlose Abscheidung, Lackieren, Pulverbeschichten;                  Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichthaftung</p>													
<p><b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b></p> <div style="height: 300px;"></div>													

Mettler Electronic AG Sumpfstraße 7 CH- 6312 Steinhausen	Herrn Heinz Doggwiler Tel. 042/ 42 01 01 Fax 042/ 42 01 80
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Herbert Kaufmann <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> Heinz Doggwiler
---	---------------------------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	
Al2O3, Print	Ag, Pd, Au	Mikroelektronik	Automobilindustrie Elektroindustrie Informationstechnik Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik

<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> CAD, Kleben, Lötten, Bonden
--

<p><b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b></p> <p>Mettler Electronic AG entwickelt und fertigt kundenspezifische Mikroelektronik-Komponenten wie Dickschicht-Hybridschaltungen, Multi-Chip-Module und Chip-On-Board-Schaltungen.</p> <p>Dabei beherrschen die Mitarbeiter der Firma die Fertigungsprozesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dickschicht-Technik,</li> <li>- Laserabgleich von Widerständen,</li> <li>- Chip-On-Board-Technik,</li> <li>- Chip-On-Chip-On-Board-Technik,</li> <li>- SMD-Bestücken.</li> </ul> <p>Die Dienstleistungen der Firma ermöglichen wirtschaftliche Produkte, die bei gleichzeitig hohem Grad an Miniaturisierung in allen Anwendungsgebieten der Elektronik zum Einsatz kommen.</p> <p>Beispiele sind: Medizintechnik, Meß- und Regeltechnik, Automobilbau, Telekommunikation etc.</p> <p>Hohe Fachkompetenz und Flexibilität bei der Umsetzung der Kundenwünsche in ein marktfähiges Produkt zeichnen Mettler Electronic AG aus.</p>
---

MEVAG Metallveredlung AG Austrasse 7 CH- 5300 Turgi	Herrn Armin Müller <b>Tel.</b> 056/ 79 32 09 <b>Fax</b> 056/ 23 16 09
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b> A. Müller	056/ 79 31 75
---	---------------------------------	---------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Stahl	Zink	Korrosionsschutz Verschleißschutz andere el. Eigenschaften	Elektroindustrie Energietechnik Informationstechnik Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe
Kupfer	Kupfer		
Aluminium	Nickel		
	Silber, Zinn		
	Nickel		
	Al-Oxid		
	Silber, Nickel		

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle;  
 naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Schichthftung

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 MEVAG Metallveredlung AG:  
 Galvanische, elektrochemische, chemische Oberflächenbehandlungen.  
 Metallveredlung als Lohnbehandlung auf Hand-, mechanisierten und automatisierten Produktionsanlagen. Gestell- und Trommelwaren.  
 Verfahren:  
 Verzinken, Verkupfern, Vernickeln, Verzinnen, Versilbern, Phosphatieren, Anodisieren, Hartanodisieren, Chromatieren.  
 Spezialitäten:  
 Verzinken von Gestellwaren in anspruchsvoller Qualität,  
 Technisches Versilbern für Elektro- und Nachrichtenübertragungsanlagen,  
 Versilbern, Vernickeln, u.s.w. von Aluminium und Al-Legierungen.  
 75 Mitarbeiter. Zweigbetrieb in Zürich/Oerlikon.

Mooser AG Metallveredelung Ämtlerstraße 15 CH- 8003 Zürich		Herr Jürg Mooser Tel. 01/ 462 02 14 Fax	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> J. Mooser 01/ 462 02 14	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
	<i>Schichtmaterial:</i> Au, Ag, Ni, Cr, Cu, Sn Zn, Messing		<i>Branchen:</i>
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien; elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Galvanische Metallveredelung mit allen gängigen Verfahren in manuell produzierendem Kleinbetrieb. Spezialitäten: Kleinserien und Einzelaufträge.			

# PLATIT®

**Die blaue Evolution.  
Hart, zäh und blau.**

An der blauen Farbe erkennen Sie den höchsten Stand der Beschichtungstechnologie für hochlegierte Werkzeugstähle, HSS und Hartmetall. Deshalb: Für die produktionsbezogene **Zerspanung** von hochfesten und hochlegierten Stählen wird Alpha-PLATIT eingesetzt.

Verlangen Sie einfach PLATIT blau auf ihren Werkzeugen! Nutzen Sie die Leistungssteigerungen in den Bereichen **Stanzen, Umformen, Kunststoffformen oder Tribologie**. Unser Beratungs- und Beschichtungsservice steht auch zu Ihrer Verfügung.

Interessiert? Verlangen Sie doch einfach weitere Informationen.

**Beschichtungszentrum für:**  
Alpha-PLATIT (TiCN) blau  
Beta-PLATIT (TiN) gelb  
Gama-PLATIT silber  
Blaktop schwarz

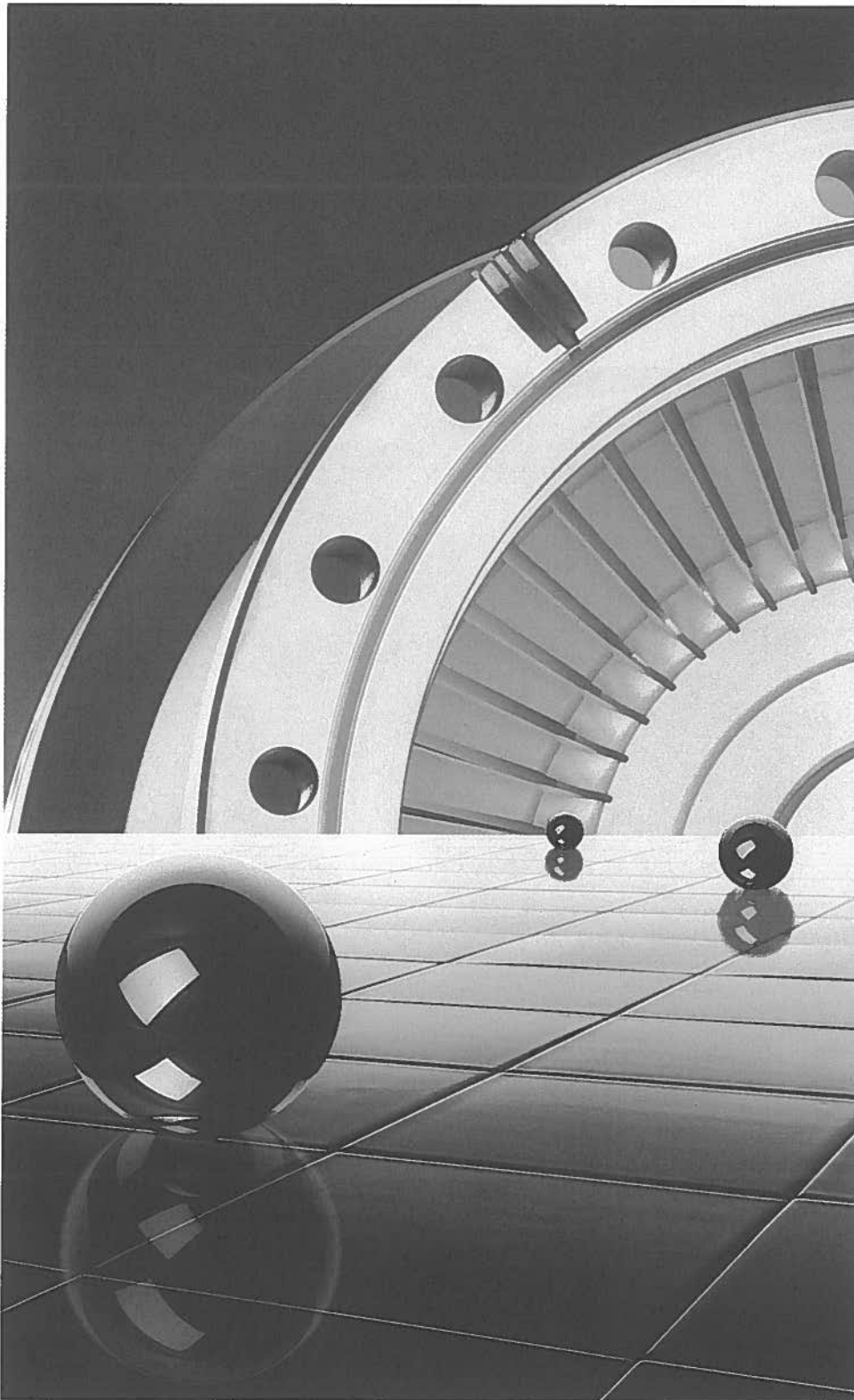
## BLÖSCH

W. Blösch AG  
Oberflächenbeschichtungszentrum  
Moosstrasse 68-78  
CH-2540 Grenchen  
Telefon 065 51 51 41  
Fax 065 52 20 49



# AUF DIE KUGEL KOMMT ES AN

CD-Bonn



175.1.61.11.021.01

**Die Kugel gilt als formvollendet. Wir fanden für die vollendete Form das vollendete Material: Keramik.**

Aus diesem Grund haben wir unsere neuen Turbo-Molekularpumpen der Baureihe TURBOVAC von 50 - 1.000 l·s<sup>-1</sup> mit Keramik-Kugellagern ausgestattet.

Denn die besonderen Werkstoffeigenschaften von Keramik führen zu geringem Verschleiß und längerer Lebensdauer.

Alle neuen Turbo-Molekularpumpen haben folgende Details gemeinsam:

- Höchste Zuverlässigkeit (MTBF > 25.000 Std.)
- Wartungsfrei durch Lebensdauerschmierung
- Beliebige Einbaulage durch Fettschmierung
- Wasser- oder Luftkühlung

Interessiert? Wir beraten Sie gern.  
Rufen Sie uns an: (021) 691 84 14

## **LEYBOLD AG**

Leutschenbachstraße 55, CH-8050 Zürich

Worldwide:  
LEYBOLD AG, Bonner Strasse 49E, D-50968 Cologne

*Innovative Vakuumtechnik*



MT AG Abschirmung und Beschichtungstechnik Postfach 127 CH- 9403 Goldach	Herm Ernst Fehr <b>Tel.</b> 071/ 41 18 14 <b>Fax</b> 071/ 41 65 63
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> M. Fehr <i>Oberflächen</i> M. Fehr <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> M. Fehr M. Fehr
--	--

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Sonstige Werkstoffe	Metalle	andere el. Eigenschaften	Elektroindustrie

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Absorptions-, Emissions- und Streuprozesse von Teilchen an Oberflächen, Elektromagnetische Abschirmung;  
 Substrat- Herstellung;  
 Lichtbogen-Spritzen, sonstige Verfahren;  
 elektrische/magnetische/optische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Metaltex-System:  
 Elektrische und elektromagnetische Felder beeinträchtigen Meßergebnisse und stören Produktionsabläufe. Dies ist ein Problem aller, die  
 a) elektronische Daten verarbeiten, nutzen und/oder übermitteln,  
 b) sensible, elektrische Geräte betreiben oder auch nur lagern  
 (Labors / Diagnostik- und Therapiezentren).

Aufgrund der Stärken und Schwächen der bekannten Systeme in der Raumabschirmung, wurde ein neues Verfahren entwickelt, welches in der Lage ist, die heutigen Methoden der Abschirmung in grossen Bereichen, durch die Flexibilität und Atmungsaktivität des Gewebes, zu verbessern.  
 Dieses Ziel wurde erreicht, indem ein spezielles Glasfasergewebe mit Kupfer oder anderen Metallen metalisiert wird.

Neben der Verarbeitung von metallbeschichteten Geweben zur Abschirmung, können mittlerweile viele Arten von Grundmaterialien (Kunststoffe, Holz, Textilien, Papier u.s.w.) direkt mit leitfähigem Metall beschichtet werden. Es lassen sich Gegenstände wirkungsvoll abschirmen, bei denen das Gesamtgewicht von entscheidender Bedeutung ist (Transportbehälter, Schaltschränke, wobei auch an die Raum- und Luftfahrt (Blitzschutz u.s.w.) gedacht ist.

Interstaatl. Ingenieurschule NEU-TECHNIKUM BUCHS CH- 9470 Buchs SG	Herrn Dipl. Ing. J. Braun, Direktor <b>Tel.</b> 081/ 755 33 12 <b>Fax</b>
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Dr. A. Dommann 081/ 755 33 43 ; 755 33 11 Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>B Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Theorie der Strukturdefekte, Dynamische Streutheorie [X-Ray Rocking Curves\*], Mikromechanik;  
 Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien;  
 CAD, Foto-Belichtung, UV-Belichtung, Elektropolieren, naßchemisches Ätzen, Aufdampfen, Mittel-, Niedertemperatur-CVD, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom), Aluminieren, Einsatzhärten, Entkohlen, Silizieren und Titanieren, Diffusion, Ausheilverfahren, Kleben, Löten, Bonden, Anodisches Bonden, Mikromechanik;  
 TEM, SEM, RBS, XRD, XRF, NAA, Ellipsometrie, Lichtmikroskopie, HRXRD\*;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, - der Härte, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie, X-Ray Rocking Curves

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Interstaatliche Ingenieurschule NEU-TECHNIKUM BUCHS (NTB) wurde 1970 eröffnet. Die Trägerschaft bilden die beiden Kantone St. Gallen und Graubünden und das Fürstentum Lichtenstein. Gelehrt werden die beiden Gebiete der Elektronik, Meß- und Regeltechnik (EMRT) und der Feinwerktechnik/Mikromechanik (FWT).  
 Das NTB verfügt über eine große und langjährige Erfahrung in der Durchführung von Projekten mit der Industrie, auch in Form von KWF-Projekten. Die Dozenten, die für die Durchführung dieser Projekte verantwortlich sind, werden durch die Mitarbeit von Assistenten an Übungen und Laborarbeiten zeitlich in hohem Maße für die Projektführung und direkte Kontakte zur Industrie freigestellt.  
 Seit 1988 wird am NTB systematisch am Aufbau der Mikrosystemtechnik gearbeitet. Diese bisherigen Tätigkeiten haben es dem NTB erlaubt, als Partner des geplanten KWF-Projektes des Laborverbundes für "Mikro-Mechanik auf Silizium in der Schweiz (M2S2)" akzeptiert zu werden, wo es die Leitung des Moduls "Packaging" übernimmt.

Observatoire Cantonal Rue de l' Observatoire 58 CH- 2000 Neuchâtel	Herrn Dr. Giovanni Busca Tel. 038/ 24 18 61 Fax 038/ 24 59 41
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. H. Schweda <i>Oberflächen</i> Dr. L.-G. Bernier ; C. Couplet <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Quarz Ag, Mg Cu, Be Cu, Saphir Quarz	PTFE, FEP MgO BeO CuAgTi Teflon AF	Korrosionsschutz Barriere-/Permeat.eigensch. mag. Eigenschaften andere el. Eigenschaften	Elektroindustrie Kunststoffverarbeitung Optik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe;  
 Elektropolieren, Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Plasma-CVD, Plasmapolymerisation, dip-coating/spin-coating,  
 Plasma-Aktivieren, Oberflächenoxidation von Legierungen

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Das Observatorium Neuchâtel ist das offizielle Zeitnormalinstitut der Schweiz und das Zeit- und Frequenzlabor der Europäischen Weltraumorganisation ESA. Im Rahmen dieser Aufgaben werden atomare Frequenzstandards für industrielle sowie Luft- und Raumfahrtanwendungen entwickelt. Zu den Entwicklungsprojekten zählen Wasserstoffmaser, Cäsiumstandards und miniaturisierte Rubidiumoszillatoren.

Photochemie AG Gewerbestraße 1 CH- 6314 Unterägeri	Herr Alfons Brunschweiler <b>Tel.</b> 042/ 72 46 72 <b>Fax</b> 042/ 72 35 21
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> A. Zürcher
--	----------------------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Herstellung von Multilayern als Dienstleistung mit eindeutigem Schwerpunkt auf Prototypen und Kleinserien im Expressdienst.  
 Lieferzeiten ab 24 Stunden.

Polyaqua AG Direktion Gartenstraße 13 CH- 4537 Wiedlisbach	Herrn Andreas Wegier <b>Tel.</b> 065/ 76 11 01 <b>Fax</b> 065/ 76 11 04
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> T. Hänni <i>Oberflächen</i> T. Hänni <i>Halbleiter</i> T. Hänni	<b>Produktion:</b> C. Thaler C. Thaler C. Thaler
---	---

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Wasserkreislaufführung / Abwasser

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Hersteller von folgenden Anlagen und Komponenten:  
 - Kontinuierlich arbeitende Meß- und Analysetechnik für Wasser und Galvanoanlagen  
 - Trinkwasser-, Rein- / Reinstwasser-, Prozeßwasser- und Abwasseraufbereitung  
 - Filtrations- und Membrananlagen  
 - Schlamm-trocknungsanlagen  
 - Vergasungsanlagen nach dem Pyrolyseverfahren  
 - Deponiesickerwasseraufbereitungsanlagen  
 - Komplette Galvanoautomaten  
 - VAPLA- Produktlinie

Polyscience AG Riedstraße 13 CH- 6330 Cham	Frau E. Schlatter Tel. 042/ 42 11 40 Fax 042/ 42 11 45
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Plasma-CVD, Ionenstrahlgestützte Verfahren, Ionenstrahldeposition, Plasma-Aktivieren, Plasma-Wärme-Behandlung, Kleben;  
 Ellipsometrie;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichteigenspannungen, - der Härte, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Polyscience AG wurde 1975 gegründet. Sie ist tätig in der Schweizer High-Tech Industrie, Elektronik und Mikroelektronik, Optoelektronik, Lichtwellenleitertechnik, Halbleiterindustrie sowie für Universitäten und Forschungsinstitute.  
 Polyscience AG ist eine Handelsfirma mit Sitz in Cham. Sie hat die Vertriebsrechte für die Schweiz für folgende Produktlinien:

**Klebertechnik:**

- elektrisch leitende und isolierende, wärmeleitende und optisch transparente Epoxidklebstoffe (Epoxy Technology Inc., USA)
- UV - härtende Epoxies (Epoxy Technology Inc., USA)
- UV - Lichtquellen (Electro-Lite Corp., USA)
- Dosiergeräte (Tridak Division, USA)
- Klebstoffe für Industrie und Gewerbe (Beiersdorf AG, Deutschland)

**Laseroptik:**

- Laser - Energie und Leistungsmeßgeräte (Laser Precision Corp., USA)
- He - Ne Laser, Laser-Vibrometer (Polytec GmbH, Deutschland)
- Stickstoff-Laser (Laser Technik Berlin, Deutschland)

**Reinigungstechnik (FCKW - frei):**

- Plasma-Reinigungsanlagen für Metallentfettung, Oberflächenvorbehandlung, Kunststoffaktivierung, Bohrlochreinigung (Technics Plasma GmbH, Deutschland)
- FCKW - freie Reinigungsmedien für elektr. Baugruppen (Dr. O. K. Wack Chemie GmbH, Deutschland)

**Meß- & Prüfgeräte / Prozeßtechnik für die Halbleitertechnik:**

- Profilometer und Partikelmeßgeräte, Streßmeßgeräte (Tencor Instruments, USA)
- Geometrie- und Ebenheitsmeßgeräte, Widerstandsmeßgeräte (Eichhorn & Hausmann GmbH, Deutschland)
- Ellipsometer (Plasmos GmbH, Deutschland)
- ECR-Plasmaquellen, Kaufman-Ionenstrahlquellen, Reaktive Ionenätz- und Ionenstrahlätzsysteme (Technics Plasma GmbH, Deutschland)
- Oberflächeninspektionsgerät "The Magic Mirror™" (Hologenix Inc, USA)
- Polyimid-Bake-, Plasma-Reinigung- und HMDS- Versiegelungssysteme, Vakuum-Trockner (Yield Engineering Systems Inc., USA)
- Diagnosesystem für Vakuum- und Plasmasysteme (Lucas-Signatone Corp., USA)
- Eichstandards (VLSI Standards Inc, USA)
- Durchflußmeßtechnik (Proteus Industries Inc, USA)

**Reinraumtechnik:**

- Prozeßabluftregler für Reinnräume (Progressive Technologies Inc., USA)

Präci-Coat SA Technische Abteilung L.J. Chevrolet 19 CH- 2301 La Chaux-de-Fonds	Herrn B. Miremad Tel. 039/ 26 57 77 Fax 039/ 26 78 62
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten F. Aubert Oberflächen F. Aubert Halbleiter	<b>Produktion:</b> F. Aubert F. Aubert
---	--

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Stahl	TiN, TiC, TiO	Reibungsverminderung	Automobilindustrie
Edelstahl	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Korrosionsschutz	Chem. Industrie
Messing	iC	Verschleißschutz	Elektroindustrie
Bronze	Al, Au, Pt, Ni,...	Dekoration	Energietechnik
Alu-Legierungen	SiO <sub>2</sub>	Biokompatibilität	Informationstechnik
Hartmetalle	CrN, Cr	opt. Reflexion	Maschinen-/Anlagenbau
Titan	diverse	andere el. Eigenschaften	Medizintechnik
Keramik		Umweltschutz	Metallgewerbe
Glas			Schmuck-/Uhrenind.
Polymere			Verpackungsindustrie
Sonstiges			Hochschulen/Institute
			Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Substrat-Herstellung;  
 Strahlen/Läppen/Polieren, Plasmaätzen, Sputtern, Plasma-CVD, Ionenplattieren, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), Kleben, Löten, Lackieren;  
 SEM, EDS/WDS, Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, - der Härte, Massenspektrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Präci-Coat SA ist eine Unternehmung mit verschiedenen Tochtergesellschaften, spezialisiert in der Oberflächenbehandlung. Durch Sputtering und Ionplating ist es uns möglich, dünne Schichten aufzutragen. Zudem können wir unseren Kunden eine große Farbpalette (Tincolor und Titanore z.B.) anbieten.

Wir sind aktiv in verschiedenen Bereichen:

Präci-Coat: Verwaltung und Hauptgeschäft

Ionilab: Unser Labor, in welchem wir Tests für Abnutzung, Härte, usw. durchführen und auch Analysen bezüglich Oberflächenbehandlungen und Materialien machen.

Ionicoat: Oberflächenbehandlungen für dekorative Anwendungen durch Sputtering und Galvanik (z.B. Uhren, Schmuck im allgemeinen)

Rotel-Polorit: Oberflächenbehandlungen für mechanische Anwendungen durch Sputtering und Ionplating (z.B. Fräsen, Bohrer, usw.)

Ioniprod: Design und Herstellung von Präzisionsgeräten und Konsumgütern

Ionimac: Herstellung von Maschinen für Oberflächenbehandlung durch Sputtering zum Eigenbedarf und Verkauf.

Projectina AG CH- 9435 Heerbrugg	Herr W. Liechti <b>Tel.</b> <b>Fax</b>
-------------------------------------	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Herr Rainer Wieser <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> Herr René Rieser <- Thema Apparatebau ->
---	---

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
Lichtmikroskopie, FTIR

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
**PROJECTINA-Engineering**

Problemlösungen für Baugruppen-, Apparate- und Gerätebau.

Berechnung von optischen Systemen, Konstruktion und Herstellung von Komponenten, Baugruppen, Geräten und Apparaten nach Vorgaben.

Unsere Spezialisten für die Fachdisziplinen technische Optik, Präzisionsmechanik und Optoelektronik garantieren für eine optimale und fachkundige Ausführung für interdisziplinäre Projekte.

- Projektevaluation und Beratung
- Entwicklung/Konstruktion mit HP-CAD
- Prototypenherstellung und Serienfertigung
- Lieferung von Optikkomponenten: Objektive, Linsen, Prismen, Spiegel
- Optoelektronische Module
- Meß- und Positioniertische und Steuerungen

PROJECTINA - für kundenspezifische Problemlösungen

Promat - Verzinkerei Bern Morgenstraße 146 CH- 3018 Bern	Herrn Beat Wyler <b>Tel.</b> 031/ 991 35 15 <b>Fax</b> 031/ 991 37 17
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i> Stahl	Zink	Korrosionsschutz Dekoration	<i>Branchen:</i> Automobilindustrie Bauindustrie Elektroindustrie Maschinen-/Anlagenbau

<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Wirbelstrommessung und induktive Verfahren
---

<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b>
--

Paul Scherrer Institut, ETH Zürich Labor für Ionenstrahlphysik c/o HPK, ETH Hönggerberg CH- 8093 Zürich	Herrn Dr. Martin Suter (Gruppenleiter) Tel. 01/ 633 20 33 Fax 01/ 371 26 65
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>		<b>Produktion:</b>
<i>Schichten</i>	Dr. Max Döbeli                      01/ 633 20 45	
<i>Oberflächen</i>	Dr. Max Döbeli                      01/ 633 20 45	
<i>Halbleiter</i>	Dr. Max Döbeli                      01/ 633 20 45	

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
verschiedene	verschiedene	Mikroelektronik	Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Ionenimplantation;  
 SIMS, RBS, PIXE, Further Nuclear Methods;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenstressungen, Ion-Beam Channeling

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Labor für die Anwendung von MeV Ionenstrahlen zur Materialanalyse und Modifikation.  
 Ausrüstung: 6 MV Tandem Van de Graaff Beschleuniger  
 Methoden: - Implantation von fast beliebigen Elementen mit Energien im MeV Bereich  
               - Dünnschichtaktivierung  
               - Rutherford Backscattering mit He, p und schweren Ionen  
               - Channeling (Analyse der Kristallqualität, Verspannung, Bestimmung von Gitterplätzen)  
               - Nuclear Reaction Analysis  
               - Particle Induced X-ray Emission (PIXE)  
               - SIMS mit Beschleunigermassenspektroskopie

Paul Scherrer Institut Festkörperforschung Lab. für Neutronenstreuung ETH&PSI CH- 5232 Villigen/PSI		Herrn Prof. Dr. A. Furrer <b>Tel.</b> 056/ 99 20 88 <b>Fax</b> 056/ 98 26 35	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. P. Böni 056/ 99 25 18 <i>Oberflächen</i> Dr. P. Böni 056/ 99 25 18 <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> H. P. Friedli 056/ 99 29 97 H. P. Friedli 056/ 99 29 97	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
float glass Borkron glass Folien Si Si	<i>Schichtmaterial:</i> C Ni Co Ti, Fe, V, Mn, Cu,... Si	Barriere-/Permeat.eigensch. opt. Reflexion mag. Eigenschaften	<i>Branchen:</i> Hochschulen/Institute
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Sputtern; TEM, HRTEM, HREELS, AES, XRD, Further Nuclear Methods, Neutronenstreuung; Verfahren zur Bestimmung der Schichteigenschaften, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren, Massenspektrometrie			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Künstliche Multischichtsysteme spielen eine große Rolle im Gebiet der Röntgen - und Neutronenstreuung, wo sie als optische Komponenten Verwendung finden. Für die Spallationsquelle SINQ am Paul Scherrer Institut (PSI) entwickeln wir zur Zeit dünne (meist metallische) Schichten, die einen effizienten Transport von Neutronen von der Quelle zum Experiment erlauben. Dazu wurde am PSI eine DC-Magnetron-Sputtering Anlage Z600 (Leybold) installiert, die es erlaubt, homogene Schichten von 500x400 qmm herzustellen. Die Schichtdickenvariation ist besser als $\pm 1\%$ für Schichten mit einer Dicke von 50 Å. Unsere Untersuchungen zeigen, daß Materialien wie Ni, NiCx, Ti, TiHx etc. sehr gut für unsere Anwendungen geeignet sind, weil hohe Streukonstanten erreicht werden können. Um die Transportverluste für die Neutronen möglichst gering zu halten, untersuchen wir den Einfluß von Beschichtungsparametern auf die Struktur der Filme und Grenzflächen und auf die makroskopischen Eigenschaften. Zusätzlich untersuchen wir die Langzeitstabilität dieser Schichten in Bezug auf Bestrahlung und Umgebungstemperatur. Für die Charakterisierung der Mehrfachsichten verwenden wir Röntgen- und Neutronenstreuung, Transmissionselektronenmikroskopie, Auger-Elektronen-Spektroskopie, RBS und ERDA, Leitfähigkeitsmessungen und mechanische Schichtdickenmessungen. Dieses Projekt wird vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützt.			

Paul Scherrer Institut Zürich Badenerstr. 569 CH- 8048 Zürich	Herrn Dr. Karl Knop Tel. 01/ 492 63 50 Fax 01/ 491 00 07
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. H. Lehmann <i>Oberflächen</i> R. Widmer <i>Halbleiter</i> Dr. B. D. Patterson	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Berechnung der räumlichen Anordnung von Elektronen- und Ionen-Verteilungen, Beugungsoptik, Optimierung diel. Filter;  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Behandlungsverfahren für  
 Schichtausgangsmaterialien, Hilfsstoffe;  
 CAD, Foto-Belichtung, UV-Belichtung, e-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Reaktives  
 Plasmaätzen, Ionenstrahlätzen, Reaktives Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Sputtern, Metall-Organisches CVD, Plasma-CVD,  
 elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), dip-coating/spin-coating, Kleben, Bonden;  
 SEM, AFM, EMP, XRD, GDOS, Ellipsometrie, IR, FTIR, RAMAN;  
 optisch-spektroskopische Prozeßkontrolle, Massenspektrometrie, Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Das Paul Scherrer Institut Zürich (PSIZ) befasst sich mit seinen ca. 50 Mitarbeitern mit Grundlagen- und angewandter Forschung  
 auf den Gebieten der Festkörperphysik/chemie sowie Optik und Bildverarbeitung. Es ging hervor aus den ehemaligen Laboratories  
 RCA Ltd., die 1987 vom PSI übernommen wurden. Das Labor soll eine Brückenfunktion zwischen Hochschule und Industrie  
 übernehmen. Einerseits arbeiten z.Z. etwa 10 Doktoranden an ihren Dissertationen am PSI, andererseits laufen eine ganze Reihe  
 von Projekten in enger Zusammenarbeit mit verschiedenen Industrien und staatlichen Unternehmen (z.B. PTT). Durch solche  
 Kontrakte wird ein Teil der Arbeiten am Institut fremdfinanziert. Physik und Technologie von III-V Halbleitern, optoelektronischen  
 Komponenten, integrierte Optik sowie Beugungsoptik und im weiteren spezielle Bildsensoren verbunden mit optischer Meßtechnik  
 bilden die Arbeitsschwerpunkte am PSIZ. Für viele dieser Gebiete sind Präparation und Charakterisierung von dünnen Schichten  
 eine wichtige Voraussetzung.

RMT Reinhardt Microtech AG Bahnhofstraße 17 CH- 7323 Wangs	Herrn Hanspeter Reinhardt Tel. 081/ 723 02 51 Fax 081/ 723 62 91
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Dr. Hans Roth Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b> H. Tratschin
---	------------------------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Al2O3 C0211, C7059 Si, SiO2	NiCr, Ta Ni, Ti, TiW, Pd Cu, Au, Al, Cr	Barriere-/Permeat.eigensch. Mikroelektronik	Automobilindustrie Elektroindustrie Informationstechnik Luft-/Raumfahrt Medizintechnik Schmuck-/Uhrenind. Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 CAD, Foto-Belichtung, naßchemisches Ätzen, Sputtern, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom);  
 Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichthaftung, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, Massenspektrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die im Jahr 1984 von Elektroingenieur HP. Reinhardt gegründete Firma RMT Reinhardt Microtech AG ist seit Beginn Handelsunternehmen für Zubehör in der Halbleiterindustrie.  
 1987 wurde der Geschäftsbereich Dünnschichttechnik für die Elektroindustrie vollumfänglich von der Firma Balzers AG übernommen. Seitdem produziert RMT ein breites Spektrum von Metallisierungsschichten und strukturierten Widerstands- und Kontaktnetzwerken höchster Präzision auf unterschiedlichen Trägermaterialien, wie Keramik, Glas und Silizium. RMT beliefert europaweit Unternehmen in den Bereichen Telekommunikation, Luft- und Raumfahrt, Medizinaltechnik, Sensorik und Konsumgüter. Im einzelnen produziert RMT kundenspezifische Metallisierungen mittels Sputterverfahren auf Substraten in den Dimensionen 1"x1" bis 7"x7" . Die Widerstandsschichten auf NiCr- und Ta2N-Basis werden mit den entsprechenden Kontaktsystemen für Lötanwendungen, Gold- und Aluminiumdraht-Bonding kombiniert. Für Barriere- und Kontaktschichten finden Metalle wie Ti, TiW, Pd, Ni, CU, Al und Au Anwendung, wobei Au auch galvanisch aufgebracht wird. Des weiteren gehören Widerstandsnetzwerke, Leiterbahnstrukturen und Schaltkreise gemäß Kundenspezifikation mit extremer Stabilität und bis zur Widerstandstoleranz von 0,02% für den Einbau in hermetisch gekapselte Hybridschaltungen, zum Verbinden hochintegrierter elektronischer Bauelemente und für die Hochfrequenzanwendung im GHz-Bereich zur Produktpalette, welche durch unverkapselte und verkapselte Standard-Chip-Widerstände auf Silizium-Trägern abgerundet wird.  
 Die Firma RMT hat ein vollständig aufgebautes Qualitätssystem und besitzt seit Anfang 1992 das SQS-Zertifikat der Stufe ISO 9001/EN29001.

Rieter Materialprüfung, Forschung und Entwicklung Klosterstraße CH- 8406 Winterthur	Tel. 052/ 208 77 58 Fax
--	----------------------------

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>		<b>Produktion:</b>	
<i>Schichten</i>	Dr. W. Funk                      052/ 208 77 58	Dr. W. Funk                      052/ 208 77 58	
<i>Oberflächen</i>	F. Goebe                              052/ 208 77 60	F. Goebe                              052/ 208 77 60	
<i>Halbleiter</i>			

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	
Metall	Keramik Metall	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration	Maschinen-/Anlagenbau

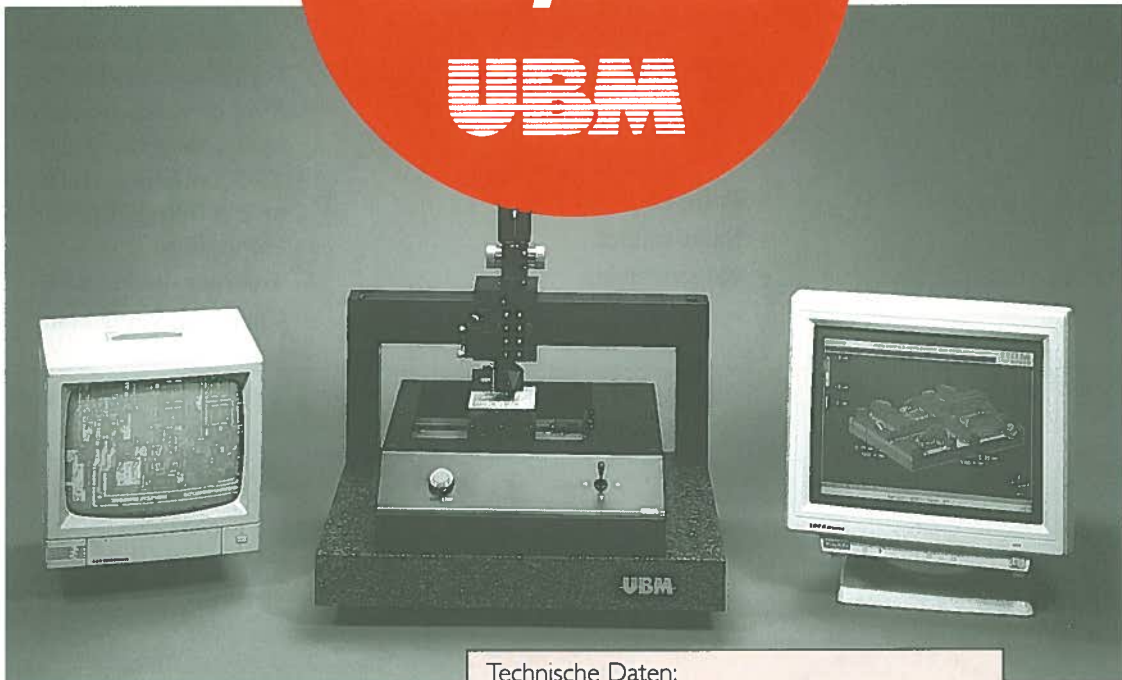
**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Verschleißmechanismen;  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle;  
 Plasmaspritzen, elektrochemische Abscheidung (mit Dispersion harter Materialien), Laserumschmelzen, Borieren, Einsatzhärten, Nitrieren, Nitrocarburieren und Carbonitrieren;  
 SEM, EDS/WDS, XRD, XRF, Lichtmikroskopie, IR, FTIR;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichthftung, - der Härte

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Rieter Spinning Systems  
 Bereich Plasmaspritzen  
 Beschichtungen mit ausgezeichneter Haftfestigkeit, Härte und Verschleißfestigkeit aus Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - TiO<sub>2</sub> - Mischungen, WC - Metall - Cermets, Cr<sub>3</sub>C<sub>2</sub> - Metall - Cermets, Mo (rein und voroxidiert).  
 Die Beschichtungen können mit aggressiven Oberflächen (Frikitionsantrieb, griffig) oder gleitfreundlich (fadenführende Teile, ungeschmierte Gleitlager etc.) ausgeführt werden.

# HILPERTelectronics AG

## Optische Oberflächen- Meßsysteme

UBM



Technische Daten:

Meßprinzip:	Dynamische Fokussierung
Meßbereich:	1 mm
Vertikale Auflösung:	6 nm
Laterale Auflösung:	1 $\mu$ m

Wir vertreten unter anderem folgende Firmen und Produkte in der Schweiz:

■ UBM Meßtechnik GmbH, Deutschland	Berührungslose Oberflächen-Meßsysteme
■ AVIO, Japan	Thermographie
■ EALING Electro-Optics plc, England	Mikropositionierer, Laser, Optische Komponenten
■ LS Laser Systems GmbH, Deutschland	Laser-Trimmer, Laser-Beschriftung
■ KARL SUSS KG, Deutschland	Prober, Belichtungs-Einrichtungen, Micromanipulatoren



## Unser Programm...

Wir sind ein Lohnbetrieb auf dem Gebiet der galvanischen Oberflächenbehandlung. Großserien, Kleinserien, Spezialprobleme, Entwicklung, Gratis-Lesedienst, Informationsquelle... sind einige unserer Merkmale, von denen Sie Gebrauch machen können.

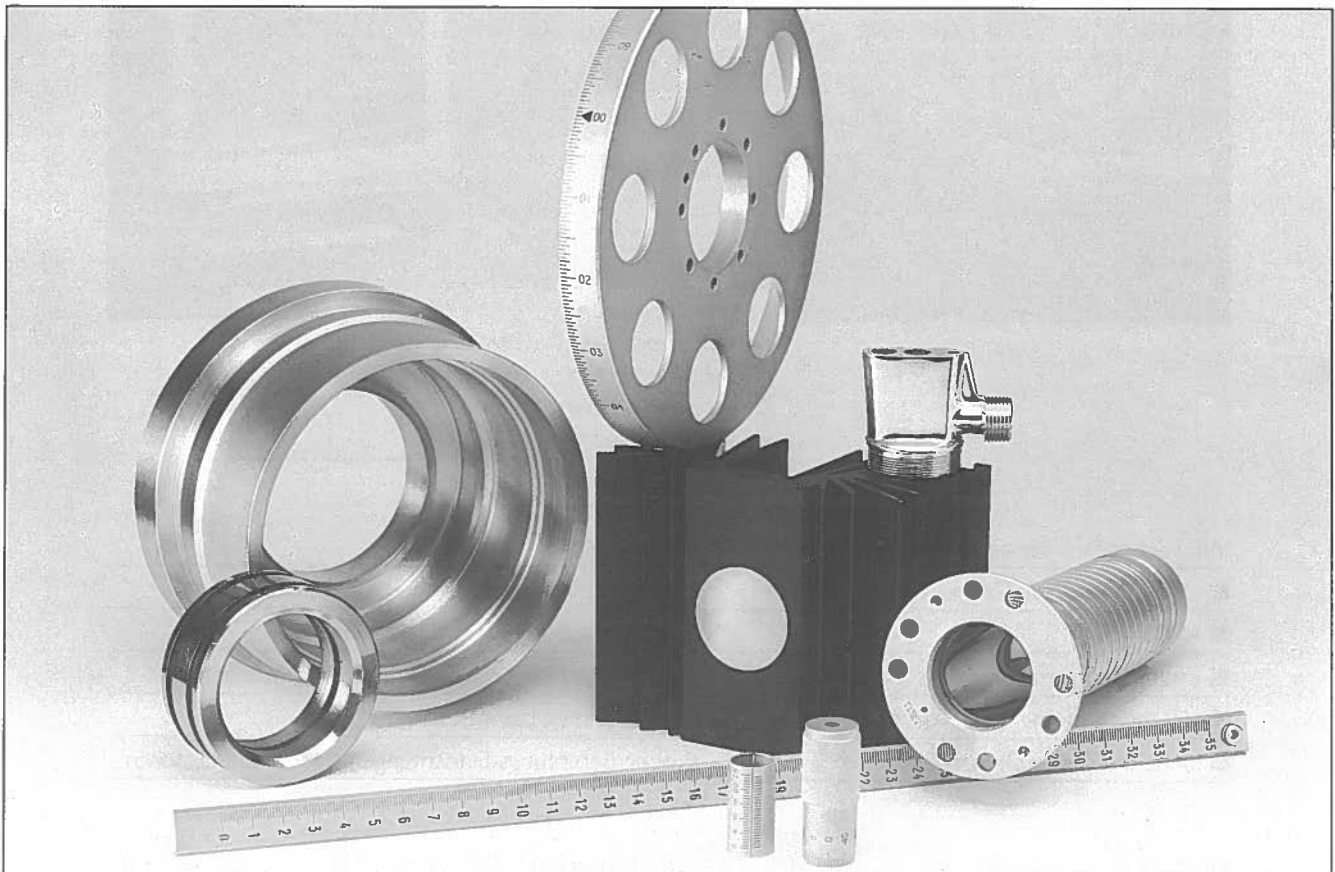
Unser Betrieb beschäftigt 50 Angestellte und wir können Ihnen folgende Behandlungen und Verfahren anbieten:

### Klassische Verfahren

- Verchromen (matt, satin, glanz oder hart)
- Schwarzverchromen
- Vernickeln (matt, satin oder glanz)
- Versilbern (matt, glanz oder hart)
- Vergolden (glanz oder hart)
- Verkupfern
- Verzinnen
- Chemisch vernickeln
- Chromatieren von Aluminium (Alodine)
- Paßvieren
- Brünieren
- Polieren
- Sandstrahlen
- Kugelstrahlen

### Spezialitäten

- Nickel-P.T.F.E.-Beschichtung
- Galvanische Veredlung von Aluminium und dessen Legierungen mit oben aufgeführten Metallen
- Matt-hartverchromen für dekorative Zwecke
- Fotochemisches Gravieren
- Verschleißfeste Gleitversilberung für die Elektroindustrie
- Strukturverchromen mit besten Gleiteigenschaften
- Strukturverchromen mit gewünschtem Ra-Wert
- TST-Verfahren (selektive galvanische Metallabscheidung auf Großteilen)
- Toleranzverchromen
- Chemisch vernickeln



Satis Vacuum Ind. Kohlrainstr. 26 CH- 8700 Küsnacht	Herrn Rudolf Suter <b>Tel.</b> 01/ 912 03 33 <b>Fax</b> 01/ 912 03 39
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
	<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>
G, P		Reibungsverminderung	Metallgewerbe
M, P, V		Korrosionsschutz	Optik
M, V		Verschleißschutz	Schmuck-/Uhrenind.
		Dekoration	
		opt. Transmission	
		opt. Reflexion	
		opt. Absorption	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe;  
 CAD, Plasmaätzen, Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Sputtern, Hoch-, Mittel-, Niedertemperatur-CVD, Elektronenstrahl-CVD, Ionenstrahl-CVD, Metall-Organisches CVD, Plasma-CVD, Metall-organisches Plasma-CVD, Plasmapolymerisation, Ionenstrahlgestützte Verfahren, Ionenstrahldeposition, Nitrocarburieren und Carbonitrieren, Silizieren und Titanieren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Satis ist der führende Hersteller von Hochvakuumanlagen für die Beschichtung von optischen Substraten. Der Hauptsitz mit dem weltweiten Vertrieb ist in Küsnacht ZH, die F&E und Produktion in Mailand. Satis betreibt ein Beschichtungslabor in den USA und hat weitere Tochtergesellschaften in der BRD und den USA.

Klaus Schaefer AG Industriestr. 12 CH- 3178 Böisingen	Herr Dipl. Ing. Dipl. Chem. Klaus Schaefer Tel. 029/ 6 22 30 ; 031/ 747 64 64 Fax 031/ 747 64 70
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Si-Wafer (ultradünn) Ingots Si	kundenspezifisch	opt. Transmission opt. Reflexion opt. Absorption mag. Eigenschaften mag. opt. Eigenschaften optoel. Eigenschaften Sonstiges	Informationstechnik Medizintechnik Optik Hochschulen/Institute Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Substrat-Herstellung, Kristall-Herstellung, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe;  
 Ionenstrahlätzen, Reaktives Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Sputtern, MBE, Mitteltemperatur-CVD, Elektronenstrahl-CVD, Ionenstrahl-CVD, Plasmaspritzen, Niederdruck-Plasmaspritzen, Niederdruck-Lichtbogen-Spritzen, Ionenstrahldeposition, , Einsatzhärten, Nitrieren, Ionenimplantation;  
 STM, AFM, XRD, GCMS (Gas-Chromato-Massenspektroskopie);  
 Massenspektrometrie, LD-FTMS [ICR] Laser Desorption Fourier-Transform-Massenspektroskopie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Klaus Schaefer AG ist eine 100% Tochter der Schaefer Technologie AG in Pringy (FR) mit Schwesterunternehmen in Deutschland, Großbritannien, Frankreich und Benelux. Die Firmen der Schaefergruppe befassen sich seit fast 30 Jahren in Europa mit dem Vertrieb wissenschaftlicher Geräte einschließlich Installation und Service. In Europa werden ca. 35 Personen beschäftigt, davon 5 in der Schweiz. 10 Mitarbeiter sind Akademiker, 6 Physiker und 3 Chemiker. Der Vertrieb richtet sich an fast alle Industrien, vor allem auch an die Forschung im universitären Bereich und Institute wie CERN, PSI, DESY, JET, KFA Jülich, KFZ Karlsruhe. Schwerpunkte sind die Hoch- und Ultrahochvakuumtechnik, Herstellung und Messung tiefer Temperaturen (Kryostate), supraleitende Magnete und Magnetfeldmessung. Scanning Tunnel Mikroskope mit Computersteuerungen, hochauflösende X-ray-Diffraktometer für epitaxiale Schichten, Fouriertransformmassenspektrometer gehören zu den Geräten, die besonders für Oberflächen- und Halbleitertechnik interessieren. Ultradünne Si-Wafer in vielen Orientierungen gedopt mit B, P, Sb, As, auch doppelseitig, poliert gehen als Kleinserien in Forschung und Sensorproduktion. Zum Lieferumfang gehören alle Massenspektrometer von RGA bis zu Prozeßgeräten z.B. für Spurenanalyse in Reinstgasen. Für die Reinraumtechnik werden LF-Boxen geliefert, komplette Reinräume geplant und Partikelzähler sowie Impaktoren für die Ermittlung der Restkontamination im SEM angeboten.

Schläpfer Meßtechnik AG Postfach 208 CH- 8406 Winterthur	Herrn Bruno Schläpfer <b>Tel.</b> 052/ 202 20 40 <b>Fax</b> 052/ 202 20 52
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b> B. Schläpfer
---	------------------------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 CAD, Strahlen/Läppen/Polieren, Aufdampfen, Sputtern, Kleben, Löten, Bonden;  
 weitere mechanisch/thermische Meßverfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Dünnschicht-Dehnmeßstreifen-Sensoren zum Erfassen von Dehnungen und Beanspruchungen an Produktionsmaschinen. Kompakte und robuste Sensoren mit integriertem "Signal-conditioning".

Schlierholz Eloxal Freiburgerstraße 576 CH- 3172 Niederwangen	Tel. 031/ 981 29 39 Fax 031/ 981 22 64
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Elektropolieren, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Schlierholz Eloxal ist ein Spezialbetrieb für die Oberflächenveredelung von Aluminium und bietet folgende Behandlungsmöglichkeiten:  
 Staubstrahlen, seidenmatt schleifen, bürsten, polieren, entfetten, beizen, mattieren, chemisch glänzen, eloxieren (anodisieren, anodisch oxidieren), färben, bedrucken Aluprint, mit/ohne Sealing, chem. oxidieren Alodine 1200 .  
 Je nach Eloxal-Farben stehen Badgrößen von 1000 x 200 x 800 mm bis 3000 x 600 x 1000 mm zur Verfügung.

Schlierholz R. AG Metallveredelung Schwarzenburgstraße 1021 CH- 3147 Mittelhäusern	Frau R. Schlierholz Tel. 031/ 849 01 11 Fax 031/ 849 23 93
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten E. + D. Zuber Oberflächen E. + D. Zuber Halbleiter	<b>Produktion:</b> E. + D. Zuber E. + D. Zuber
---	--

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Fe- und nicht Fe- Metalle	Au, Ag, Ni, Cu, Sn-Pb	Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration Mikroelektronik	Automobilindustrie Elektroindustrie Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Metallgewerbe Schmuck-/Uhrenind. Verpackungsindustrie

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Thermodynamik der Schichtbildung;  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien;  
 CAD, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung, Selektiv-Veredelung;  
 EMP, PIXE, XRD, XRF, Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichthftung

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Wir sind eine Lohngalvanik, welche sich auf die Industrie-Veredelung spezialisiert hat (Mikroelektronik, HF-Technik, Wehrtechnik).  
 Folgende Verfahren stehen unserer Kundschaft zur Verfügung:  
 Vergolden Au/Co, Au/Ni, hochlegierte, rostfreie Stähle Tr + G  
 Versilbern Tr + G  
 Verkupfern alkalisch Tr + G  
 Vernickeln Glanz, Halbglanz, chem. Ni Tr + G  
 Verzinnen Sn-Pb 90/10 Tr + G  
 Merkmale und Leistungen unseres Galvank-Betriebes sind:  
 - Optimale Qualitäts-Sicherung (protokollierte, zerstörungsfreie Schichtdickenmessung mit X-Ray Röntgentechnik).  
 - Engmaschige Bäderanalysen in eigenem Labor,  
 - Datenerfassung für Serien- und Wiederholungsaufträge,  
 - Marktgerechte Preise, kurzfristige Offert- und Lieferfristen.

Senstech AG Udermülistraße 16 CH- 8320 Fehraltorf	Herrn Rolf Wolfensberger Tel. 01/ 955 04 55 Fax 01/ 955 04 57
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten R. Wolfensberger Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b> R. Wolfensberger
--	--

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Glas Quarz Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> CuBe Stahl Al	Quarz NiCr, Ni, Au WTi Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Verschleißschutz Barriere-/Permeat.eigenschaften andere el. Eigenschaften µ- /Nanostrukturierung	Chem. Industrie Elektroindustrie Medizintechnik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Substrat-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Hilfsstoffe;  
 CAD, Foto-Belichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Plasmaätzen, Sputtern, Plasma-Aktivieren, Kleben, Löten;  
 Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Schichthftung, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Zusammenfassung unseres Angebotes:

Dünnschichtdienstleistungen:

- Auftragen von Metall- und Isolationsschichten mit Sputtern.
- Strukturierung der Schichten mit Fotolithografie.

Kundenspezifische Sensoren:

- Entwicklung von Dünnschichtsensoren in enger Zusammenarbeit mit den Kunden. Die Produktion kann zwischen der Senstech AG und dem Kunden in Absprache aufgeteilt werden.

wesentliche Firmenausstattung:

- 3 Sputteranlagen, angepaßt an die Anforderungen von Sensoren.
- Labor für Photolithografie und Ätztechnik.
- Elektrische Geräte für das Trimmen und die Kontrolle der Sensoren.
- Einrichtungen für das Design und die Herstellung von Masken.

spezielles Know-how:

- Planung von Sensoren unter spezieller Berücksichtigung der Dünnschichttechnologie.
- Sputtern von verschiedenen Materialien auf verschiedene Substratmaterialien. Strukturierung dieser Schichten.

SGS - Thomson Microelectronics Tag Branch R&D + Engineering Hohlstr. 608 CH- 8048 Altstetten b. Zürich	<b>Tel.</b> 01/ 431 56 11 <b>Fax</b> 01/ 431 39 55
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. K. Funk <i>Oberflächen</i> Dr. K. Funk <i>Halbleiter</i> Dr. K. Funk	<b>Produktion:</b> K. Müller K. Müller K. Müller
--	---

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Silizium	SiO <sub>2</sub> Glas Al, Ni, Au	Barriere-/Permeat.eigensch. Mikroelektronik μ- /Nanostrukturierung	Elektroindustrie

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Berechnung der räumlichen Anordnung von Elektronen- und Ionen-Verteilungen, Absorptions-, Emissions- und Streuprozesse von Teilchen an Oberflächen, Theorie der Strukturdefekte;  
 UV-Belichtung, naßchemisches Ätzen, Aufdampfen, Sputtern, Diffusion, Ausheilverfahren, Löten, Bonden;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichthftung, - der Härte, optisch spektroskopische Prozeßkontrolle

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 SGS - Thomson Microelectronics Tag Branch produziert und vertreibt seit über 30 Jahren diskrete Leistungshalbleiter. Mit ihren technisch hochstehenden Thyristoren und Triacs im Strombereich bis zu 55 A und Sperrspannungen bis 1300 V ist es der Firma gelungen, weltweit eine Spitzenstellung einzunehmen.

Steiger S.A. Galvanotechnik Les Bosquets (P.O. 731) CH- 1800 Vevey	Herrn Ing. Chem. Emil Steiger <b>Tel.</b> 021/ 921 72 77 <b>Fax</b> 021/ 921 20 38
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten E. Steiger Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b> E. Steiger
--	----------------------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Al	Ag, Cr, chem. Ni, Zn	Reibungsverminderung	Automobilindustrie
Al	Ni-PTFE	Korrosionsschutz	Elektroindustrie
Stahl	Cr, chem. Ni	Verschleißschutz	Energietechnik
Stahl, rostfreier Stahl	Ni-PTFE	Dekoration	Kunststoffverarbeitung
		andere el. Eigenschaften	Luft-/Raumfahrt
Messing	Cr		Maschinen-/Anlagenbau
			Medizintechnik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Strahlen/Läppen/Polieren, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom), fremdstromlose Abscheidung;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenheiten, - der Schichthaftung, - der Härte

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Wir sind ein Lohnbetrieb auf dem Gebiet der chemischen und galvanischen Oberflächenbehandlung. Mit ca. 50 Angestellten und mehr als 45 Jahren Erfahrung verfügen wir über eine Menge "Know How". In den Fachkreisen bezeichnet man uns oft als "Nußknacker".  
 Nebst den klassischen Behandlungen auf Stahl und Nichteisenmetallen, haben wir uns auf eine Anzahl von ganz spezifischen Beschichtungen konzentriert. Wir behandeln sowohl Kleinserien wie Großserien, nebst Einzelprojekten mit eigenen Entwicklungsmöglichkeiten.  
 Einige Spezialitäten sind zum Beispiel:  
 Nickel-P.T.F.E-Beschichtungen / Chemische Vernicklung / Galvanische Veredlung von Aluminium und dessen Legierungen / Matt-Hart-Verchromung / verschleißfeste Gleitversilberung / Strukturverchromen / TST-Verfahren (selektive galvanische Metallabscheidung auf Großteilen) / Toleranzverchromen / Verzinnen / Vergolden / Chromatieren etc.  
 Mitarbeit an:  
 - Projekt CERS,  
 - ESA (Ariane),  
 - Euratom (CRPP / EPFL).

Sturzenegger AG Korrosionsschutz CH- 4652 Winznau	Herm E. Sturzenegger Tel. 037/ 74 34 34 Fax 062/ 35 11 42
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen E. Sturzenegger Halbleiter	<b>Produktion:</b> Witt
---	----------------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
	<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>
Stucor-EP-Grundfarben Stucor-PU-Grundfarben	Stucor-EP-Decklacke	Korrosionsschutz	Bauindustrie Metallgewerbe

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Hilfsstoffe;  
 Strahlen/Läppen/Polieren, Lichtbogen-Spritzen, dip-coating/spin-coating, thermisches Spritzen, pulvermetallurgische Verbunde;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Schichthaftung, - der Härte

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
Werkarbeiten:  
 - Sandstrahlen, Spritzverzinken, Beschichtungen aller Art, Thermolackierungen in Pulver oder Naßlack  
  
Baustellenarbeiten:  
 - Stahlbrücken-Korrosionsschutz, Betonbrücken-Sanierung, Kran, Fassaden, Kläranlagen, Großtanklager, Tunnel-Sanierungen

Sulzer-Innotec Chemie und Korrosion Tössfeldstraße CH- 8401 Winterthur	Herrn Dr. Jos Weber, Vizedirektor Tel. 052/ 262 21 90 Fax 052/ 262 01 20
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:                      Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:                                      Branchen:</i>	
diverse Stähle	diverse	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Katalyse Barriere-/Permeat.eigensch. Supraleitung Umweltschutz	Automobilindustrie Chem. Industrie Energietechnik Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien;  
 Plasmaspritzen, Lichtbogenspritzen, Laser-Legieren, Laser-Spritzen, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom), Laserumschmelzen, Aufkohlen, Einsatzhärten, Nitrieren, Nitrocarburieren und Carbonitrieren, Kleben, Lötten, Elektronenstrahlschweißen;  
 TEM, SEM, XRD, Lichtmikroskopie, IR, FTIR;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, - der Härte

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 SULZER ist ein internationales Unternehmen des Maschinen- und Apparatebaus. Die Oberflächentechnik mit ihren vielfältigen Zielsetzungen (Schutz gegen Verschleiß, Erosion, Adhäsion, Korrosion und Oxidation; elektrische und thermische Isolation; Reparatur und Maßkorrektur) hat eine große Bedeutung erlangt. Schwerpunktmäßig werden thermische Spritzschichten sowie mittels Laser erzeugte Schichten firmenintern sowie externen Kunden angeboten.  
 Das Angebot umfaßt Lohnarbeiten, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung sowie das Engineering von kundenspezifischen Anlagen.

Sulzer Innotec AG Werkstoffe und Oberflächen 1511 Postfach 65 CH- 8404 Winterthur	Herr Dr. J. Peters <b>Tel.</b> 052/ 262 51 16 <b>Fax</b> 052/ 262 00 12
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. J. Peters 052/ 262 51 16 <i>Oberflächen</i> Dr. J. Peters 052/ 262 51 16 <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> E. Müller 052/ 262 42 86
--	--

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien;  
 Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Sputtern, Plasmaspritzen, Lichtbogenspritzen, Laser-Legieren, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom, mit Dispersion harter Materialien), Laserhärten, Aufkohlen, Einsatzhärten, Nitrieren, Nitrocarburieren und Carbonitrieren, Diffusion, Kleben, Löten, Elektronenstrahl-Schweißen, Laser-Schweißen, Hochgeschwindigkeits-Flammspritzen, sonstige Verfahren;  
 TEM, STEM, SEM, EMP, XRD, GDOS, Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, - des Schmiermittelverhaltens, - der Schichteigenspannungen, - der Schichthaftung, - der Härte, weitere mechanisch/thermische Meßverfahren, elektrische/magnetische/optische Eigenschaften, Wirbelstrommessung und induktive Verfahren, 3D-Laser-Profilometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Sulzer-Innotec ist der Dienstleistungsbereich des Sulzer-Konzerns für Forschung und Entwicklung. Im Rahmen dieser Aufgabenstellung stützt sich Innotec im wesentlichen auf zwei Säulen. Die Konzernabteilung Forschung und Entwicklung, die erste Säule, bildet die wissenschaftliche Basis. Auf Wissensgebieten, die für die verschiedenen Produktbereiche von Bedeutung sind, werden die notwendigen Fähigkeiten gepflegt und für zukünftige Anforderungen verstärkt. Für die Fachgebiete **Strömungstechnik, Schwingungsmechanik, Akustik, Mechanik, Physik, Meßtechnik, Chemie, Mathematik, Werkstoffe und Oberflächen, Tribologie** usw. stehen Spezialistenteams und modernste Labors zur Verfügung. Mit der zweiten Säule, der Konzernabteilung Applikationen und Systeme, offeriert Innotec modernste Technologie auf den Gebieten **Verbindungstechnik und Wärmebehandlung, Beschichtungstechnik, Produktlecktests und Fertigungsservice** sowie **Materialprüfung**. Sulzer-Innotec beteiligt sich aktiv an nationalen und internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekten und beschäftigt ca. 300 Mitarbeiter aus 21 Nationen.

Sulzer Surface Tech Rigackerstraße 16 CH- 5610 Wohlen AG	Herrn B. Walser Tel. 057/ 22 02 12 Fax 057/ 22 70 52
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> G. Barbezat <i>Oberflächen</i> G. Barbezat <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> P. Huber
--	--------------------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Stähle, Ni- und Ti-Basis Ti-Basis Ni-Basis Stähle Epoxy (verst.) alle Metalle ZrO2	ZrO2/Y2O3 Hydroxyap., Ti-porös MCrAlY Cr2O3, Al2O3 Cr2O3 WC-Co Y1Ba2Cu3O7	Korrosionsschutz Verschleißschutz Barriere-/Permeat.eigensch. Biokompatibilität Supraleitung andere el. Eigenschaften	Elektroindustrie Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Hilfsstoffe;  
 Plasmaspritzen, Niederdruck-Plasmaspritzen, Hochgeschwindigkeits-Flammspritzen;  
 SEM, XRD, EXAFS;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - des Korrosionsverhaltens, der Schichteigenspannungen,  
 - der Schichthaftung, - der Härte

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 PLASMA-TECHNIK AG gehört zum Sulzer Konzern und ist Leader auf dem Gebiet des Thermischen Spritzens. Niederlassungen in England, Frankreich, USA, Singapur und Japan.  
 Die Aktivitäten können in folgende Bereiche aufgeteilt werden:  
 - Applikationsengineering mit Entwicklung von Beschichtungen und Produktionskonzepten, Forschung und Entwicklung im Bereich Thermisch Spritzen, Technologie-Transfer.  
 - Bau von Plasmaspritzanlagen für Atmosphärisches Plasma Spritzen (APS), Vakuum Plasma Spritzen (VPS) und CAPS (Controlled Atmosphere Plasma Spraying).  
 - Bau von Systemen für Hochgeschwindigkeitsflammspritzen (CDS).  
 - Herstellung und Vertrieb von Pulvermaterialien für Thermisches Spritzen und andere Anwendungen (Metalle, Legierungen, Keramikpulver, biocompatible Pulver, Hydroxylapatite, Composites u.s.w.).  
 - Education Center zur Ausbildung von Fachpersonal für Kunden.  
 - Beteiligung an nationalen und internationalen Forschungsprojekten und zahlreichen Kooperationen mit Hochschulen in Europa und Übersee.

Surface Protection Consult Engineering Speerstraße 24 CH- 8634 Hombrechtikon	Herrn Dipl. Ing. I. Wulff Tel. 055/ 42 27 47 Fax 055/ 42 44 20
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Metalle, Polymere		Korrosionsschutz Verschleißschutz	Bauindustrie Energietechnik Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
**SCE Surface-Protection Consult Engineering, 8634 Hombrechtikon**

Die SCE wurde 1974 durch den heutigen Inhaber I. Wulff, Dipl. Ing. ETHZ, gegründet. Heute ist die SCE ein flexibles Kleinunternehmen, besetzt mit Elektro- und Maschinenbauingenieur, Lackchemiker und Sekretärin, und bei Bedarf ergänzt durch externe Spezialisten.

Unsere unabhängige Dienstleistung wird für Korrosionsschutzfragen im *Stahl-, Maschinen- und Anlagenbau* beansprucht:

- *Beratung* von Bauherren, Projektleitern und Ingenieuren in der Planungsphase für konstruktive und konzeptionelle Korrosionsschutzmaßnahmen, Evaluation von geeigneten Korrosionsschutzsystemen unter Berücksichtigung der geforderten Lebensdauer, der zu erwartenden Korrosionsbeanspruchung, von Ökologie und Ökonomie, sowie die Begleitung in der Submissionsphase (Qualitätssicherung).
- *Kontrolle* von Korrosionsschutzarbeiten in den Ausführungsphasen (Neubau oder Sanierung) hinsichtlich Material- und Applikationsqualitäten (Qualitätskontrollen).
- *Untersuchung* von Korrosionsschäden an Metallen, Stahlbeton und Beschichtungen, hinsichtlich Versagensgründe und dem weiteren Vorgehen.

Die SCE ist Mitglied der CEOCOR (Brüssel, Belgien), ASTM und NACE (USA), VDKORR, Deutschland, und bei der Schweizerischen Kammer technisch wissenschaftlicher Gerichtsexperten.

Universität Basel Institut für Physik / Elektronenspektroskopie Klingelbergstr. 82 CH- 4056 Basel	Herrn Prof. Dr. Peter Oelhafen Tel. 061/ 267 37 13 Fax 061/ 267 37 84
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Metalle Si Ge Saphir Quarz Glas	Metalle Legierungen amorphe Legierungen Diamant a-C a-C:H a-C:H(Me); Me=TM a-CN:H Nitride, Karbide, Oxide Borkohlenstoff (B-C) Plasmapolymere		

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Aufdampfen, Sputtern, Niedertemperatur-CVD, Photo-CVD, Ionenstrahl-CVD, Plasma-CVD, Plasmapolymersation, Ionenstrahldeposition, dip-coating/spin-coating, Ionenstrahlmischen, Ionenimplantation; EELS, AES, XPS, UPS, LAMMA, ISS, RAMAN, Transmissions-/ Reflexionsmessungen (250 nm - 3300 nm)

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Gruppe "Elektronenspektroskopie" befaßt sich mit der experimentellen Bestimmung der Elektronenstruktur kondensierter Materie, mit Grenzflächenphänomenen und der Präparation von Schichten. Experimentelle Hauptmethoden: Photoelektronenspektroskopie UPS, XPS, Anregung mit Synchrotronstrahlung, Augerelektronenspektroskopie, optische Spektroskopie. Die verschiedenen Projekte umfassen folgende Forschungsschwerpunkte:

*Oberflächenanalytik bei hohen Temperaturen*

- Elektronenspektroskopie und Massenspektrometrie an gepulst aufgeheizten Oberflächen bis zu extrem hohen Temperaturen

*Metalle*

- Elektronenstruktur von Metallen und Legierungen in der flüssigen Phase, Oberflächen flüssiger Metalle und Legierungen
- Elektronenstruktur amorpher Legierungen
- Temperatureffekte in der Elektronenstruktur amorpher und flüssiger Legierungen
- Adsorptionsphänomene und Segregationseffekte amorpher Legierungen

*Kohlenstoff-Schichten*

- Abscheidung und in-situ Charakterisierung von Diamant und diamantartigen Kohlenstoffschichten (a-C:H) sowie polymerartigen Filmen
- Plasmapolymersation und direkte Ionenstrahldeposition von Polymeren
- Schicht/Substrat Grenzflächeneigenschaften und Oberflächeneigenschaften von Diamant, diamantartigen Schichten und Polymerfilmen
- Korrelation zwischen Schicht/Substrat Adhäsion und den mikroskopischen Grenzflächeneigenschaften

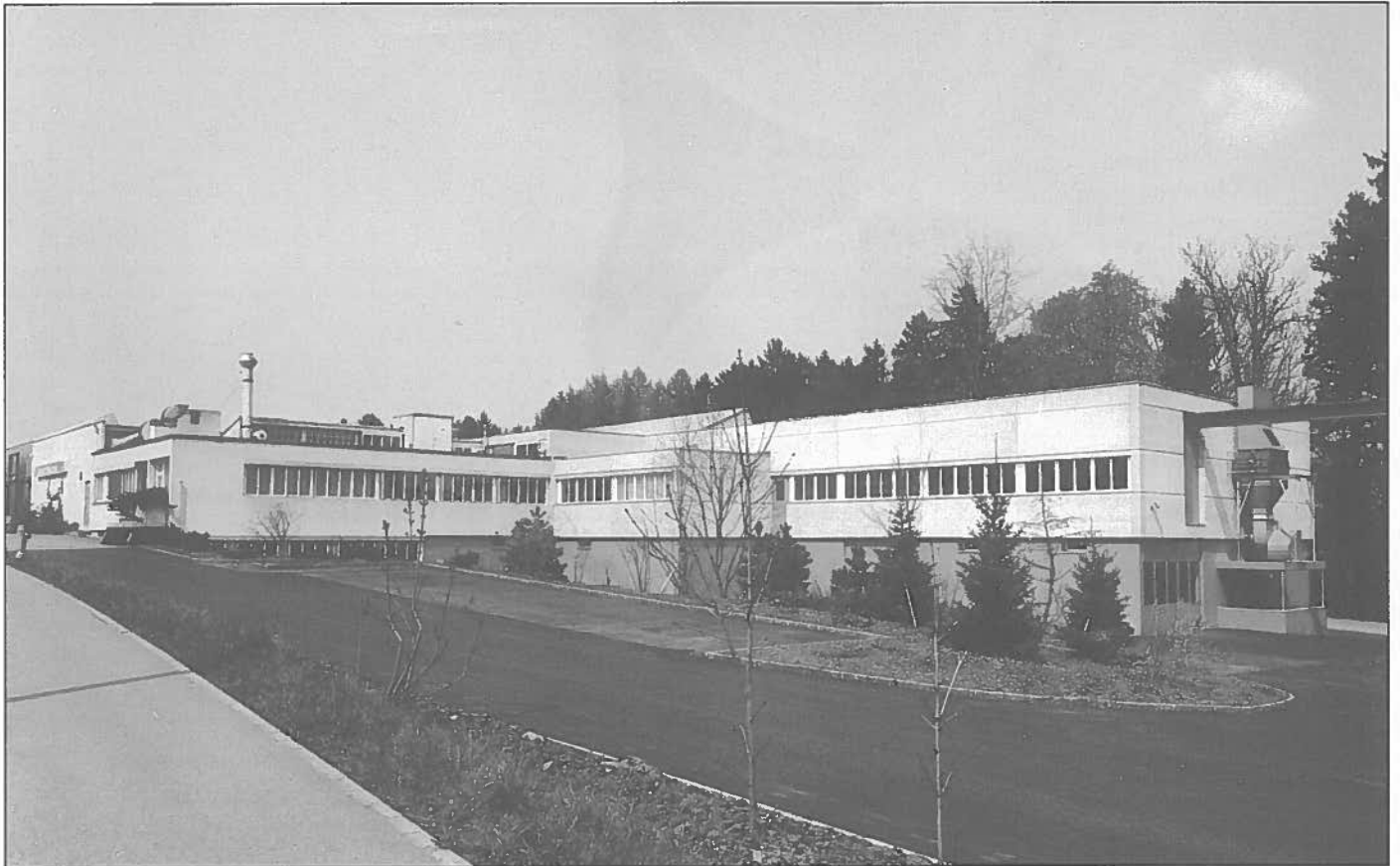
*Anorganische Schichten*

- in-situ Charakterisierung von anorganischen Schichten wie Karbiden, Nitriden, Oxiden; hergestellt durch Sputtern, reaktives Sputtern und Plasma CVD ("Chemical Vapor Deposition")
- Abscheidung und optische Charakterisierung von Schichten für die Anwendung in der Solartechnologie
- Charakterisierung der Reaktivität und der Erosionseigenschaften von anorganischen Schichten und Materialien für Fusionsreaktoren.

Schwarz- und Hartverchromen  
Verkupfern · Platinieren  
Vollautomatisch Vernickeln und  
Verchromen bis 6,5 Meter  
Verzinken bis 3,2 Meter  
Chemisch Vernickeln bis 3 Meter **NOVOTECT®**

---

**-Galvanic** Wädenswil



## **Korrosions- und Verschleißschutz in:**

- Luft- /Raumfahrt
- Maschinen- /Anlagenbau
- Medizinaltechnik
- Metallgewerbe

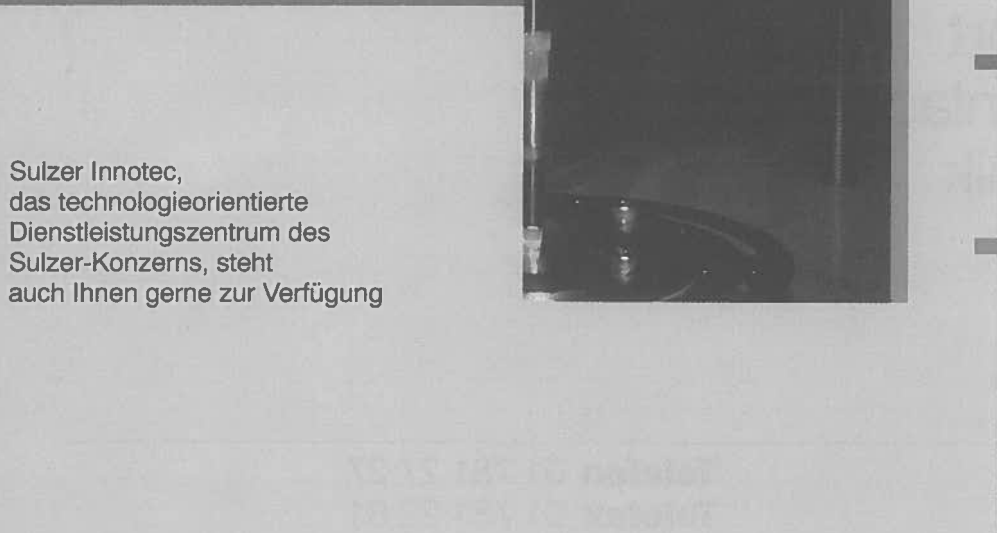
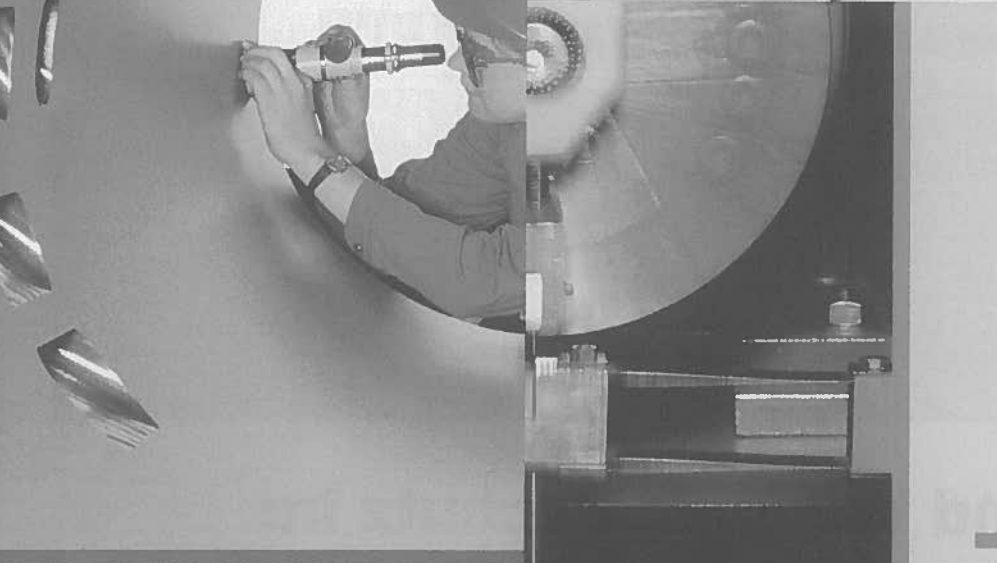
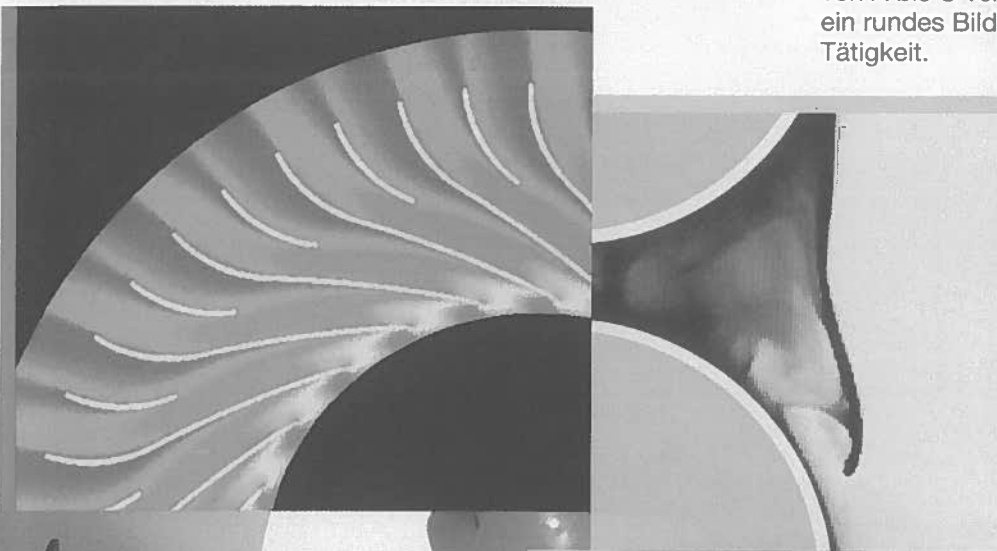
---

**Galvanic Wädenswil**  
Feusi+Federer AG  
Zugerstrasse 160 · CH-8820 Wädenswil

**Telefon** 01 781 27 27  
**Telefax** 01 781 22 81

# Von A bis U zu Ihren Diensten.

Mit dem Stichwortverzeichnis von A bis U vermitteln wir ein rundes Bild von unserer Tätigkeit.



Sulzer Innotec,  
das technologieorientierte  
Dienstleistungszentrum des  
Sulzer-Konzerns, steht  
auch Ihnen gerne zur Verfügung

- Akustik / Lärmbekämpfung
- Berechnungen
- Charakterisierung von Werkstoffen
- Chemische Analytik
- Diagnosesysteme für Maschinen und Anlagen
- Dichtheitstechnik
- Einkristalline Gussteile
- Elektronik
- Elektronenstrahlschweißen
- Engineering
- Erdbebenprüfstand
- Fast Prototyping
- Faserverbundwerkstoffe
- Fertigungstechnologie
- Fügetechnik
- Informationsvermittlung / Recherchen
- Konstruktion
- Korrosionsschutztechnik
- Korrosionsuntersuchungen
- Kriechen und Zeitstandfestigkeit
- Kunststoffuntersuchungen
- Künstl. Intelligenz im Maschinenbau
- Laser-Oberflächenbehandlung
- Life Cycle Engineering
- Löttechnik
- Maschinendynamik
- Materialverhalten und Bauteilprüfung
- Mechanische Prüfung
- Numerische Modellierung und Simulation
- Oberflächenbehandlungen
- Oberflächenuntersuchungen
- Physikal. Messtechnik und Analytik
- Prototypenentwicklung und -fertigung
- Schadensanalyse
- Schweisstechnik
- Schwingungsanalysen (numerisch und experimentell)
- Softwareentwicklung
- Spannungsanalysen (numerisch und experimentell)
- Strömungserregte Schwingungen
- Strömungstechnik (numerisch und experimentell)
- Strukturdynamik / Modalanalyse
- Strukturmechanik
- Thermische Spritzverfahren
- Tribologische Untersuchungen
- Umweltanalytik
- Vakuumlöten
- Wärmebehandlung im Schutzgas oder Vakuum
- Weissmetall ausgießen
- Werkstoffuntersuchungen
- Werkstoffentwicklungen
- Zerstörungsfreie Prüfungen
- Ungewöhnliche neue Problemlösungen

**SULZER INNOTECH**

Sulzer Innotec AG, Postfach, CH-8401 Winterthur  
Telefon 052/262 21 21, Telefax 052/262 00 15

Institut für Anorganische Chemie Elektrochemie Freiestraße 3 CH- 3000 Bern 9	Herrn Prof. Andreas Ludi <b>Tel.</b> 031/ 65 42 44 <b>Fax</b> 031/ 65 44 99
---	--

**Ansprechpartner Forschung & Entwicklung:**
**Produktion:**
*Schichten*
*Oberflächen* Prof. Siegenthaler

*Halbleiter*

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Silizium	Gold	$\mu$ - /Nanostrukturierung	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

 elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom);  
 STM, AFM

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Grundlagenforschung:

Oberflächenuntersuchungn elektrochemischer Phasenbildungsprozesse mit STM und AFM.

Optimierung der Morphologie galvanisch gebildeter Metallschichten.

Universität Bern Lab. für Elektronenmikroskopie Freiestraße 3 CH- 3000 Bern 9	Herr Prof. Dr. R. Giovanoli <b>Tel.</b> 031/ 65 43 17 <b>Fax</b> 031/ 65 44 99
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Prof. Dr. R. Giovanoli <i>Oberflächen</i> Prof. Dr. R. Giovanoli <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Gläser	Au, Ag, C, Cr		
Keramiken	Au, Ag, C, Cr		
Metalle	Au, Ag, C, Cr		

<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Aufdampfen, Sputtern; TEM, STEM, SEM, ECP, HEED, XRD, XRF
---

<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Die Forschungstätigkeit im Laboratorium für Elektronenmikroskopie der Universität Bern umfaßt feinteilige, feste Stoffe und ihre Reaktionen. In den letzten Jahren betraf dies hauptsächlich Oxide und Oxidhydroxide von Mangan und Eisen.  Im Auftrag anderer Arbeitsgruppen (im Institut für anorganische, analytische und physikalische Chemie sowie im Institut für angewandte Physik u.a.) wurde das Instrumentarium der Elektronenmikroskopie, der Pulver- und Laue-Röntgenographie, der Mikroröntgenspektroskopie und der Metallaufdampfung auf verschiedenen Substraten zur Anwendung gebracht.  In unregelmäßigen Abständen wurden auch Aufträge aus Industrie, Gewerbe und Handel bearbeitet.
---

Universität Bern Institut für angew. Physik (Abt. Laser) Sidlerstraße 5 CH- 3012 Bern	Herrn Prof. Dr. H.P. Weber <b>Tel.</b> 031/ 65 89 13 <b>Fax</b> 031/ 65 37 65
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. A. Blatter <i>Oberflächen</i> Dr. A. Blatter <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	
W, Ta, Si, SiC  WC Si / Stahl Si / Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Stahl	Diamant  TiC SiC CrTiNO	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration Biokompatibilität opt. Absorption μ- / Nanostrukturierung	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Berechnung der räumlichen Anordnung von Elektronen- und Ionen- Verteilungen, Thermodynamik der Schichtbildung, Absorptions-, Emissions- und Streuprozesse von Teilchen an Oberflächen;  
 Computer Simulation, Laserätzen, Plasma-CVD, Laser-PVD, Laser-CVD, Laser-Legieren, Laserumschmelzen, Laserglasieren, Nitrieren;  
 SEM, XRD, Ellipsometrie, Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - der Schichthaftung, - der Härte

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Eine ca. 5-köpfige Gruppe beschäftigt sich permanent mit Themen um die Wechselwirkung von Laserlicht mit Schichten und Oberflächen. Mit gepulster, intensiver Laserstrahlung werden Prozesse ausgelöst, welche dünne Oberflächenschichten auf einer sub-Mikrosekundenskala lokal chemisch und physikalisch modifizieren.  
  
 Ein gutes Verständnis der Prozesse ermöglicht die gezielte Erzeugung funktionell und strukturell optimierter Oberflächen. So zum Beispiel:  
 - kontrollierte Variation elektrooptischer Eigenschaften,  
 - (Mikro-) Bearbeitung harter Schichten, z.B. effizientes Trockenätzen, Polieren und Kontaktieren von Diamantschichten,  
 - Ablation homogener Cermet Schichten mit exakt kontrollierbarer Stöchiometrie,  
 - Diagnostik schnell ablaufender (thermodynamischer) Prozesse.  
  
 Die Infrastruktur umfaßt verschiedene moderne Hochleistungslaser sowie analytische Geräte zur Herstellung und physikalischen Charakterisierung dünner Schichten.  
  
 Wir pflegen weltweite Kontakte und punktuelle Zusammenarbeiten. Kürzlich wurden wir ins internationale Beraterkomitee für Diamant und diamantähnliche Schichten gewählt.

Universität Bern / Physikalisches Institut Massenspektroskopie + Raumforschung Sidlerstraße 5 CH- 3012 Bern	Herrn Prof. Dr. P. Eberhardt <b>Tel.</b> 031/ 65 44 04 <b>Fax</b> 031/ 65 44 05
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Absorptions-, Emissions- und Streuprozesse von Teilchen an Oberflächen, Plasma - Wand - Wechselwirkungen;  
 SIMS;  
 Massenspektrometrie, Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Abteilung Massenspektroskopie und Raumforschung des Physikalischen Instituts der Universität erforscht mit Experimenten auf Satelliten und Raumsonden den Sonnenwind, die Wechselwirkung des Sonnenwindes mit Planeten und Kometen sowie die Koma der Kometen. Die Häufigkeit und Isotopenzusammensetzung von Edelgasen im Sonnenwind und im interstellaren Gas wird mit der Folienmethode untersucht. Diese Raumforschungsexperimente werden ergänzt durch Laboruntersuchungen an Meteoriten, Mondproben, interplanetarem Staub und interstellaren Körnern aus Meteoriten. Die Abteilung entwickelt ihre eigenen Experimente für die Raumforschungsprojekte, z.T. in Zusammenarbeit mit Partnerinstituten. In diesem Zusammenhang spielen Probleme der Oberflächenphysik oft eine wichtige Rolle, wie z.B. die Wechselwirkung niederenergetischer Ionen und Neutralteilchen mit Oberflächen (Einfang, Streuung, Sputtering, Sekundärelektronenemission) und die optischen Eigenschaften von Oberflächen vom IR bis zum UV.

Université de Fribourg Institut de Chimie Physique Pérolles CH- 1700 Fribourg	Herrn Prof. Dr. E. Haselbach <b>Tel.</b> 037/ 82 64 82 <b>Fax</b> 037/ 82 64 88
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Oberflächen Prof. M. Allan                      037/ 82 64 91 <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Schichtausgangsmaterialien;  
 HREELS

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Die Forschungsrichtung "Elektronenstoß-Spektroskopie" am Physikalisch-Chemischen Institut der Universität Freiburg/Schweiz befaßt sich mit der Messung der vibratorischen und elektronischen Anregungen, sowie Dissoziation in reaktive Produkte (Radikale, Anionen), von gasförmigen Molekülen durch Stoß von langsamen (0 - 50 eV) Elektronen. Es werden unter anderem Moleküle untersucht, die (ev. potentiell) Anwendung in Plasmen zur Oberflächenherstellung oder Behandlung finden.

Die Messungen werden mit hoher Auflösung und auch bei niedrigen Energien (Schwellennähe) ausgeführt. Auch quantitative Daten (absolute Streuquerschnitte) werden ermittelt. Diese Daten bilden eine notwendige Grundlage für das Verständnis, die Simulation und Optimierung von oberflächenrelevanten Plasmen.

Physik. Institut Uni Fribourg Festkörperphysik Perolles CH- 1700 Fribourg	Herrn Prof. L. Schellenberg Tel. 037/ 82 62 24 (Sekretariat) Fax 037/ 82 65 19
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b>	<b>Produktion:</b>
<i>Schichten</i> Dr. P. Gröning 037/ 82 65 59	
<i>Oberflächen</i> Prof. L. Schlapbach 037/ 82 62 25	
<i>Halbleiter</i>	

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
rostfr. Stahl	TiN, TiC	Reibungsverminderung	Chem. Industrie
Polymere	Mg, Al, Ce, Au	Verschleißschutz	Kunststoffverarbeitung
Ni, Cu	Diamant	Dekoration	Hochschulen/Institute
Diamant	Cu, Ni	Mikroelektronik	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**

Plasmabehandlung;  
 Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Ionenstrahlätzen, Aufdampfen, Sputtern, Plasma-CVD, Plasmapolymerisation, Ionenstrahldeposition, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom), Plasma-Aktivieren, Nitrieren, Kleben;  
 SEM, STM, AFM, AES, XPS, UPS, LEED, XRD;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Schicht Haftung, Sondenmethoden zur Charakterisierung des Beschichtungsplasmas, Ionenstrom- und Neutralteilchenmessungen, Pyrometrie

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**

Die Forschungseinheit "Festkörperphysik" an der Universität Freiburg wurde 1988 aufgebaut. Es werden sowohl grundlegende wie angewandte Fragestellungen vorwiegend an Phänomenen von Oberflächen und Grenzflächen bearbeitet. Damit soll zum einen grundlegendes Wissen an Modellsystemen erarbeitet, zum anderen deren Bezug zu praktischen Problemen hergestellt werden. Durch dieses breite Angebot kann auch in der Ausbildung von Diplomanden und Doktoranden auf die Präferenzen und Eignung des einzelnen eingegangen werden. Es bestehen intensive Industriekontakte.

Mit Photoelektronenspektroskopie und der von uns wesentlich mitentwickelten Methode der Photoelektronendiffraktion werden strukturelle und elektronische Eigenschaften an einkristallinen Oberflächen untersucht. Dabei konnten neue Informationen über strukturelle Phasenübergänge, partielle Zustandsdichten, Energiebänder, Fermiflächen und Valenzfluktuationen erarbeitet werden. Metallhydride als Speicher des zukünftigen Energieträgers Wasserstoff sowie als neues Elektrodenmaterial in reversiblen Batterien bilden ein anderes Forschungsgebiet. Hier geht es um ein besseres Verständnis der Wasserstoffabsorption sowie um die Entwicklung leichter, zyklisch stabiler und billiger Metallhydride. Im dritten Arbeitsgebiet interessieren wir uns für die Adhäsion und das Wachstum von Schichten, insbesondere unter dem Aspekt einer Plasmabehandlung. Als Materialien untersuchen wir dazu Metall-Polymer Grenzflächen, harte Schichten auf Stahl sowie Diamantschichten. Mittels Tunnel- und Kraftmikroskopie versuchen wir, diese Phänomene auf mikroskopischem Maßstab zu verstehen.

Université de Genève D. P. M. C. 24, quai Ernest-Ansermet CH- 1211 Genève	Herrn Prof. Ø. Fischer <b>Tel.</b> 022/ 702 62 40 <b>Fax</b> 022/ 781 21 92
--	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Prof. Ø. Fischer <i>Oberflächen</i> Prof. Ø. Fischer <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
	<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>
MgO, SrTiO3	HTC	Supraleitung	Sonstiges

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Substrat-Herstellung, Kristall-Herstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien, Hilfsstoffe, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe; Fotobelichtung, Strahlen/Läppen/Polieren, naßchemisches Ätzen, Aufdampfen, Sputtern; SEM, STM, AES, SAM, XPS, LEED, HEED, EMP, XRD; elektrische/magnetische/optische Eigenschaften

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Enseignement et recherche dans le domaine de physique de la matière condensée : métaux, supraconductivité, magnétisme. Croissance épitaxiale et étude de couches minces et superréseaux métalliques; étude de surfaces et d' interfaces notamment par microscope à effet tunnel (STM) à température ambiante et à basses températures.

University of Geneva Group of Applied Physics / Physique Biomédicale 20 rue de l' Ecole de Médecine CH- 1211 Genève 4		Herrn Prof. P. Descouts <b>Tel.</b> 022/ 702 65 94 <b>Fax</b> 022/ 781 09 80	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. M. Taborelli <i>Oberflächen</i> Dr. M. Taborelli <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b>	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
Ti V PUR div. Polymere Biomoleküle	<i>Schichtmaterial:</i> PUR Ti Au Ag  Self Assembly Systems	Biokompatibilität andere el. Eigenschaften Biosensoren	<i>Branchen:</i> Medizintechnik Hochschulen/Institute Sonstiges
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Schichtausgangsmaterialien; Aufdampfen, Sputtern; TEM, SEM, STM, AFM, SXM, AES, LEED, SIMS			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Als Teil der Universität Genf nimmt die noch relativ junge Gruppe für Angewandte Physik eine Sonderstellung innerhalb der Hochschulförderung ein, werden hier doch grundlegende Probleme in verschiedenen technologischen Gebieten mit neueren Methoden und Apparaturen unter dem Aspekt des anwendungsträchtigen Produktes erforscht. Unsere Gruppe ist nun in der Lage, mit modernsten Raster-Sondentechniken (Elektronenmikroskopie, Raster- Kraft- und Tunnelmikroskopie, etc.) Fragestellungen der Biomedizin (z.B. Adhäsionseigenschaften, Knochen-Implantat-Interfaces, Biokompatibilität von Polymeren und Metallen, u. v. m.) zu untersuchen und gegebenenfalls auch zu beantworten. Neu daran ist die ungewohnt hohe Auflösung der für diese Studien verwendeten Geräte, limitiert ist die Anwendung dieser Techniken auf Oberflächen und Interfaces. Mit dem Aspekt der Ausbildung eines Studenten zum kompetenten Wissenschaftler sind wir finanziell auf die Unterstützung nationaler Förderprogramme angewiesen, während der Know-How Transfer die europäischen Grenzen bei weitem übersteigt.			



**SATIS meint:**  
"Lieber klar und sauber - als zerkratzt  
und verschmiert!"



ohne IONCOTE      mit IONCOTE

**IONCOTE-Vorteile:**

- optimale Schichthärte
- d.h. bessere Kratzfestigkeit
- höhere Haftfestigkeit
- gleichmässige Schichtdicke
- bessere Reproduzierbarkeit



ohne CLEANVAC      mit CLEANVAC

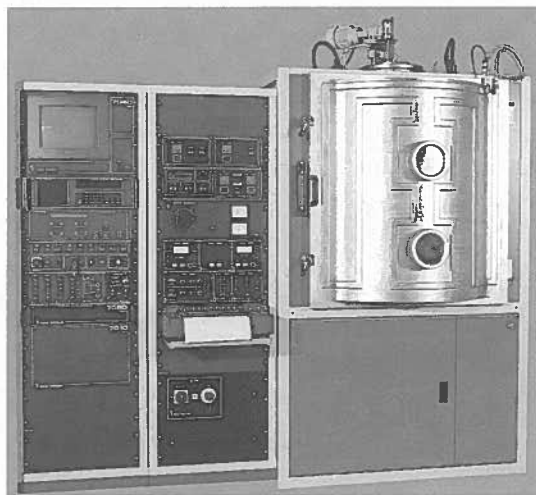
**CLEANVAC-Vorteile:**

- wasserabstossend
- schmutzabweisend
- fettabstossend (z. B. bei Fingerabdrücken)
- Gläser sind einfacher zu reinigen und bleiben länger sauber!

## Kratzfest, wasser- und schmutzabweisend - im gleichen Vakuumzyklus

IONCOTE ist ein patentierter Tieftemperatur-Prozess von SATIS, mit dem nicht nur hochbrechende Kunststoffgläser problemlos beschichtet werden können, sondern auch Mineralgläser und CR 39 zusammen im gleichen Arbeitsgang. Für den Brillenträger ist die deutlich erhöhte Kratzfestigkeit die "augenfälligste" Eigenschaft.

Und nun kommt noch **neu CLEANVAC** dazu: im gleichen Vakuum-Zyklus kann - direkt nach der Entspiegelung - eine schmutz- und wasserabstossende Schicht aufgedampft werden: Dieser Prozess verlängert den vollautomatischen Ablauf um lediglich 5 Minuten und erhöht die Resistenz gegen Fremdstoffe (Wasser, Fett, Schmutz) erheblich. Resultat: das Glas bleibt länger sauber und lässt sich viel leichter reinigen.



Hochvakuum-Anlage **SATIS S 900**

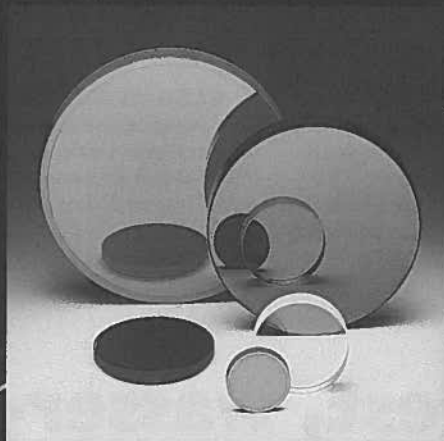
**SATIS** ist nicht nur in der Vakuum-Technologie führend, sondern bietet als **einziges Unternehmen** das **ganze Spektrum der Veredelung** mit Beratung, Hardware, Verfahrenstechnologie und Service aus einer Hand. Weltweit.

 **Satis Vacuum**

# Dünnschicht-Komponenten von Balzers...

...sind das Resultat praxisnaher  
Erfahrung und hoher Qualitätsan-  
sprüche.

...enthalten keine radioaktiven  
Materialien!



Balzers bietet ein umfassendes  
Programm optischer Komponenten  
und einen leistungsfähigen Beschich-  
tungsservice nach Standard- oder  
Kundenspezifikationen. Unsere Pro-  
dukte entsprechen den strengen  
Normen des Qualitätssicherungs-  
zertifikates ISO 9001.

Testen Sie uns. Unsere Spezial-  
isten sind für Sie da.

- Entspiegelungsschichten  
(VIS-NIR-IR)
- Bandfilter (verkittet, unverkittet)
- Strahlteiler
- Kaltlichtspiegel
- Kantenfilter, Kantenspiegel
- Elektrisch leitende Schichten
- Wärmeschutzfilter
- Infrarotschichten
- Laserschichten
- Konversionsfilter
- Metallspiegel
- Graufilter (linear, radial, zirkular)
- Vorsatzscheiben für Datensichtgeräte
- Maskenblanks

## balzers

Balzers Aktiengesellschaft  
Dünnschicht-Komponenten  
FL-9496 Balzers  
Fürstentum Liechtenstein  
Tel +41 (0)75 388 41 11  
Fax +41 (0)75 388 54 05

Université de Lausanne Institut de physique expérimentale CH- 1015 Lausanne-Dorigny	Herrn Prof. Dr. W.-D. Schneider <b>Tel.</b> 021/ 692 23 21 <b>Fax</b> 021/ 692 23 07
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. U. Heiz 021/ 692 23 29 <i>Oberflächen</i> Dr. F. Patthey 021/ 692 23 73 <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
Halbleiter, Gläser	Halbleiter, Gläser	Katalyse opt. Reflexion opt. Absorption Supraleitung andere el. Eigenschaften $\mu$ - /Nanostrukturierung	Hochschulen/Institute

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Substratherstellung, Kristallherstellung, Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Schichtausgangsmaterialien, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien, Hilfsstoffe, Verfahren zur Präparation der Hilfsstoffe; Strahlen/Läppen/Polieren, Elektropolieren, Ionenstrahlätzen, Laserätzen, Aufdampfen, Sputtern, Ionenstrahlgestützte Verfahren, Ionenstrahldeposition, Abscheidung ionisierter Cluster, Laser-PVD; SEM, EELS, STM, SXM, HREELS, AES, XPS, UPS, LEED, EMP, XRD; Massenspektrometrie, Ionenstrom- und Neutralteilchenmessung

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Das Hauptinteresse unserer Aktivitäten ist auf die Erforschung der elektronischen und strukturellen Eigenschaften von Oberflächen, dünnen Schichten und kleinen Teilchen auf Festkörperoberflächen, die wir mit Hilfe von Elektronenspektroskopie (XPS, UPS) und Tunnelmikroskopie (-spektroskopie) charakterisieren, gerichtet. Insbesondere studieren wir in Abhängigkeit von der Teilchengröße, dem Substrat und der Substrattemperatur die lokalen Aspekte der besetzten und unbesetzten elektronischen Zustände, ausgehend von einem einzelnen Atom bis hin zu massenselektierten Clustern (bis zu etwa 100 Atomen pro Cluster), die auf charakterisierten Oberflächen mittels einer Ionenoptik weich gelandet werden.  
 Mit dieser Forschung hoffen wir zu einem vertieften Verständnis z.B. der Bildung eines Metalls oder des Kristallwachstums beizutragen.  
 Dieses Forschungsprogramm ist eingebettet in mehrere Projekte innerhalb des NFP24 und des NFP24+ (mit IBM Rüsclikon), des FNRS, und, in Zusammenarbeit mit der Universität Uppsala, im europäischen Förderprogramm SCIENCE PLAN.

Université de Neuchâtel Institut de Microtechnique (Groupe Prof. Shah) 2, rue A.-L. Breguet CH- 2000 Neuchâtel	03 8 / 205 45 Tel. 038/ 20 54 51 Fax 038/ 25 42 76
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b> } Koppner, Tschanner, Fischer 038/205451
---	--

Verwendete Materialien		Anwendung der Materialien	
Grundmaterial:	Schichtmaterial:	Funktionen:	Branchen:
alkalifreies Glas	Silan-Si	Photovoltaik	Energietechnik

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Bandstruktur - Rechnungen, Theorie der Strukturdefekte, Plasma - Wand - Wechselwirkungen, Transporttheorie;  
 Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle, Behandlungsverfahren für Schichtausgangsmaterialien;  
 Plasmaätzen, Aufdampfen, Sputtern, Plasma-CVD, Plasma-Aktivieren, Silizieren und Titanieren;  
 FTIR;  
 Verfahren zur Bestimmung der Schichteigenstressungen, - der Schichthaftung, Massenspektrometrie, Schichtdickenmessung, CPM, PDS, TOF

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Das Institut für Microtechnik (IMT) an der Universität Neuchâtel hat in den letzten 7 Jahren (seit anfangs 1985) eine Forschungsaktivität in amorphem Silizium aufgebaut: Es hat dabei eine neue Methode zur schnellen Abscheidung von amorphem Silizium eingeführt, die sog. VHF-Plasmaabscheidung. Diese findet heute weltweit Beachtung und wird z.T. auch nachgeahmt. Die VHF-Plasmaabscheidung ist eine der ganz wenigen praktikablen Methoden, um die Abscheidungsgeschwindigkeit von amorphem Silizium auf den prozeßtechnisch erwünschten Wert von ca. 20 Angström/Sekunde zu erhöhen; damit kann die Depositionszeit für die intrinsische Schicht in der amorphen p-i-n Solarzelle gegenüber Standardmethoden um einen Faktor 5 auf wenige Minuten gesenkt und potentiell der Durchsatz in der Solarzellenfabrikation gesteigert werden. Die VHF-Plasmaabscheidung zeigt neben der hohen Depositionsrate eine ganze Reihe von weiteren ungewohnten (und z.T. vorteilhaften) Eigenschaften, so z.B. bei der Abscheidung von dotierten und mikrokristallinen Schichten.

Université de Neuchâtel Institut de Physique 1, rue A.-L. Breguet CH- 2000 Neuchâtel		Herrn Prof. Y. Baer <b>Tel.</b> 038/ 25 69 91 <b>Fax</b> 038/ 24 49 13	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. J. Weber 038/ 25 69 18 <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b>	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
c-Si c-Si SrTiO <sub>3</sub> , MgO	a-Si:H a-C:H, diamond High-Tc	Reibungsverminderung opt. Absorption Photovoltaik Mikroelektronik Supraleitung	Hochschulen/Institute
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> RBS, further nuclear methods			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> We are interested in the diffusion processes of hydrogen and/or of metallic impurities in amorphous and microcrystalline thin films. We use ionic beams methods with our 3 MeV van de Graaff accelerator: RBS: (Rutherford Backscattering Spectroscopy) for measuring the concentration depth profiles of medium of heavy elements. ERDA: (Elastic Recoil Detection Analysis) for measuring the hydrogen concentration depth profile. Other related methods can be implemented: NRA: (Nuclear Reaction Analysis) to increase the concentration sensitivity. Channeling: to investigate the crystallinity of the film. We have more than 7 years of experience in this field. We have collaboration or Service relation with other University and/or R+D laboratories in Switzerland and abroad. We are member of the DACH collaboration (Germany, Austria and Switzerland) which focuses on diamond and diamond like films.			

Universität Zürich Physikalisch - Chemisches Institut Winterthurerstraße 190 CH- 8057 Zürich		Herrn Prof. Dr. J. Robert Huber Tel. 01/ 257 44 61 Fax 01/ 362 01 39	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. P. Felder 01/ 257 44 71 <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b>	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Schichtausgangsmaterialien; Metall-Organische Molekularstrahlepitaxie, Laser-CVD; IR; Massenspektrometrie			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Am Laboratorium für Laserspektroskopie und Moleküldynamik (Prof. J. Robert Huber) befassen wir uns mit physikalisch-chemischer Grundlagenforschung. Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes (NFP 30) "Hochtemperatur-Supraleitung" wenden wir die von uns entwickelten Untersuchungsmethoden auf die Herstellung dünner Schichten an, speziell bei Verwendung flüchtiger metallorganischen Verbindungen als Ausgangssubstanzen. Insbesondere untersuchen wir die Zersetzungsmechanismen der Ausgangssubstanzen unter Laserbestrahlung sowie geeignete Molekülstrahlquellen zur Schichtherstellung. Dieses Projekt wird in Zusammenarbeit mit den Gruppen von Prof. H. Berke (Anorganisch-Chemisches Institut) und Dr. G. Bednorz (IBM) durchgeführt.			

Vacotec SA Ave. Charles-Naine 36 CH- 2300 La Chaux-de-Fonds	Herm Remy Paroz <b>Tel.</b> 039/ 26 44 70 <b>Fax</b> 039/ 26 75 77
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b>
--	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>B Branchen:</i>	

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Schichtausgangsmaterialien;  
 Plasmaätzen, Reaktives Plasmaätzen, Aufdampfen, Sputtern, Plasma-CVD, Laser-PVD

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Fabricant de machines spéciales PVD et d' installation de dépôt sous vide.  
 Représantant pour la Suisse d' Alcatel SDG.  
 Installation de sputtering et de gravure.

Vibro-Meter SA Abt. Forschung und Technologie Postfach 1071 CH- 1701 Fribourg	Herrn Peter Schneuwly Tel. 037/ 87 11 11 Fax 037/ 87 17 31
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. R. Bichsel <i>Oberflächen</i> Dr. R. Bichsel <i>Halbleiter</i> Dr. R. Bichsel	<b>Produktion:</b> H. Baumgartner H. Baumgartner H. Baumgartner
---	--

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
17-4-PH Piezokeramik Titan Inconel 600 Einkristalle	Gold Silber Palladium Konstantan SiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Barriere-/Permeat.eigensch. Mikroelektronik andere el. Eigenschaften	Luft-/Raumfahrt Industrie

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Substrat-Herstellung;  
 Strahlen/Läppen/Polieren, Aufdampfen, Sputtern, Kleben, Löten, Bonden, Elektronenstrahl-Schweißen

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Vibro-Meter ist Entwickler, Produzent und Anbieter von Meß- und Überwachungstechniken für physikalische Größen in anspruchsvollen analytischen und diagnostischen Anwendungen der Luft- und Raumfahrt sowie der Industrie.  
 Die Systeme setzen sich aus Sensor, Verstärker und digitaler Auswerte- und Analyseelektronik zusammen.  
 Dünne Schichten werden von Vibro-Meter in der Elektronik und für die Herstellung von DMS verwendet.  
 Hauptkunden sind die Luftfahrt und Hersteller resp. Betreiber von Energie produzierenden Anlagen.  
 Unsere Marktleistungen - Komponenten, Systeme und Dienstleistungen - werden eingesetzt, um Maschinen und Anlagen verschiedenster Art hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Sicherheit optimal zu testen, zu betreiben und zu warten.

Vilab AG Stauffacherstr. 130a CH- 3014 Bern	Herrn Dr. Paul Brunner <b>Tel.</b> 031/ 333 12 44 <b>Fax</b> 031/ 333 08 32
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> Dr. J. Rechberger <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>	<b>Produktion:</b> H. U. Lauener
--	-------------------------------------

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Stahl	TiC, TiN	Reibungsverminderung	Luft-/Raumfahrt
Hartmetall	TiC, TiN	Verschleißschutz	Sonstiges
Keramik	TiN		
Stahl, Polymere	MoS2		
Stahl	Ag		

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Schichtausgangsmaterialien;  
 Sputtern, Hochtemperatur-CVD;  
 Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung des Verschleißverhaltens, - des Reibverhaltens, - der Schichteigenspannungen, -der Schichthaftung, - der Härte, Standzeittest für Werkzeuge, weitere Feldversuche

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die Vilab AG ist ein innovatives, dynamisches Unternehmen, welches spezialisiert ist auf Beschichtungen im Lagersektor. Die Firma ist zertifiziert nach ISO 9001 und zählt zu ihren namhaften Kunden die weltweit wichtigsten Zulieferanten für Lagerbestandteile der Luft- und Raumfahrt.  
 Als Hauptprodukte werden angeboten: Hartstoff beschichtete Präzisionswälzkörper aus Stahl, Hartmetall und Keramik, sowie Festschmierstoff-Beschichtungen als Lohnaufträge. Als Beschichtungsverfahren werden sowohl CVD wie auch PVD Verfahren angewendet.  
 Für den Werkzeugsektor wurden weiche Schichten entwickelt zur Zerspanung von Problemlegierungen. Ein spezielles Tieftemperatur-Sputterverfahren erlaubt dabei auch das Beschichten von gelöteten Werkzeugen.  
 Die Vilab AG profiliert sich auch gerne in Zusammenarbeitsprojekten mit anderen Industriepartnern zur Ausarbeitung von Problemlösungen.  
 Die Abscheidung katalytischer Schichten steht momentan noch auf Stufe Forschung und Entwicklung und wird zum Teil von nationalen Forschungsprogrammen unterstützt.

René Vuilleumier Galvanik Solothurnerstraße 87 CH- 2540 Grenchen	Herrn René Vuilleumier Tel. 065/ 52 96 71 Fax 065/ 53 04 69
---	--

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i> <i>Schichtmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i> <i>Branchen:</i>	

<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Elektropolieren, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)
--

<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Visitenkarte: El.-polieren, verzinnen, verkupfern, vernickeln, verzinnbleien, vergolden, versilbern
--

w+f Bern Stauffacherstraße 65 CH- 3000 Bern 22	Tel. 031/ 324 72 16 Fax 031/ 324 73 56
--	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b> W. Brand (Verkauf) W. Brand (Verkauf)
---	--

<b>Verwendete Materialien</b>		<b>Anwendung der Materialien</b>	
<i>Grundmaterial:</i>	<i>Schichtmaterial:</i>	<i>Funktionen:</i>	<i>Branchen:</i>
Fe - Basis	Lacke, Phosphate Diffusionsschichten	Korrosionsschutz Verschleißschutz	Maschinen-/Anlagenbau Metallgewerbe

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Behandlungsverfahren für Substrate;  
 Strahlen/Läppen/Polieren, Aufkohlen, Einsatzhärten, Entkohlen, Nitrieren, Nitrocarburieren und Carbonitrieren, Löten, Schweißen, Auftragsschweißen, Lackieren, Phosphatieren, Brünieren;  
 SEM, Lichtmikroskopie;  
 Verfahren zur Bestimmung des Korrosionsverhaltens, - der Härte, Wirbelstrommessung und induktive Verfahren, Metallographische Verfahren

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Die w+f Bern befaßt sich als mittelgroßer bundeseigener Industriebetrieb mit traditionellem Industriewaffenbau, Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Sondertechnik in Mechanik und Elektronik, Optik und Optronik sowie industrieller Instandhaltung und Unterhalt.  
 Eine Stärke der w+f Bern ist die spanabhebende Komplettbearbeitung von Bauteilen aus verschiedensten Werkstoffen und deren spezifische Wärme- und Oberflächenbehandlung. Dazu setzt die w+f Bern modernste Produktionsmittel und -verfahren ein: CNC-Bearbeitungszentren, CNC-Drehmaschinen, CNC-Außenrund- und Flachsleifmaschinen, Säulen- und Tieflochbohrmaschinen, Roboter für Schweiß- und Entgratungsarbeiten, thermische Behandlungsanlagen für das Härten, Vergüten und Glühen sowie für das Gasnitrieren, Oberflächenbehandlungsanlagen für das Phosphatieren, Brünieren, Lackieren usw.  
 Damit die w+f Bern ihren hohen und sehr innovativen Leistungsstandard aufrechterhalten kann, ist sie auf positiv eingestellte Mitarbeiter angewiesen. Mit flexiblem Handeln und Verhalten, der Optimierung von Strukturen, Weiterbildung und der Gewährung von Freiraum werden w+f Bern - Mitarbeiter motiviert. Die Erfahrung zeigt, daß dies nicht nur dem Unternehmen, sondern auch den Kunden der w+f Bern zugute kommt.

Winkelhausen + Co. Längackerstr. 1 CH- 2545 Selzach	Herrn S. Winkelhausen, El. ing. HTL Tel. 065/ 61 13 30 Fax 065/ 61 21 33
---	---

<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> Schichten Oberflächen Halbleiter	<b>Produktion:</b>
---	--------------------

<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
Stahl	Chrom		Automobilindustrie
Buntmetalle	Chrom		Bauindustrie
Aluminium	Chrom		Chem. Industrie
			Luft-/Raumfahrt
			Maschinen-/Anlagenbau
			Medizintechnik
			Metallgewerbe

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Strahlen/Läppen/Polieren, elektrochemische Abscheidung (gepulster Strom, Gleichstrom)

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 Wir sind spezialisiert auf die Abscheidung von Hartchrom auf diverse metallische Substrate. Die Behandlung komplizierter Geometrien ist für uns eine Herausforderung.  
 Es können Teile von einigen Millimetern bis zu 3 Metern behandelt werden.

Albert Wullimann Anodisierbetrieb Bielstraße 8 CH- 2540 Grenchen		Herrn Dipl.-Ing.(FH) Albert Wullimann <b>Tel.</b> 065/ 52 17 87 (Privat) <b>Fax</b> 065/ 52 40 40 (Geschäft Tel + Fax)	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b> Albert Wullimann Albert Wullimann	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
Aluminium	Al-Oxid	Reibungsverminderung Korrosionsschutz Verschleißschutz Dekoration andere el. Eigenschaften	<i>Branchen:</i> Automobilindustrie Bauindustrie Elektroindustrie Luft-/Raumfahrt Maschinen-/Anlagenbau Medizintechnik Optik Schmuck-/Uhrenind. Sonstiges
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Behandlungsverfahren für Substrate und Kristalle; naßchemisches Ätzen, elektrochemische Abscheidung (Gleichstrom)			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> <u>Tätigkeit:</u> Anodische Oxidation von Klein- und Kleinstteilen aus Aluminium. <u>Anodisierverfahren:</u> Gleichstrom/Schwefelsäure-Verfahren (GS). <u>Färbeverfahren:</u> Mit organischen Farblösungen (chemisches Verfahren).			

<p>X-Tronix AG Alte Steinhauserstraße 19 CH- 6330 Cham</p>	<p>Tel. 042/ 41 63 20 Fax 042/ 41 88 84</p>
--	---

<p><b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i></p>	<p><b>Produktion:</b></p>
--	---------------------------

<p><b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>                      <i>Schichtmaterial:</i></p>		<p><b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>                                      <i>Branchen:</i></p>	
<p>PVD Targets Sputter Targets</p>		<p>Dekoration opt. Transmission opt. Reflexion</p>	<p>Elektroindustrie Optik Hochschulen/Institute</p>

**Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden**  
 Substrat-Herstellung, Kristall-Herstellung, Schichtausgangsmaterialien;  
 Reaktives Plasmaätzen, Aufdampfen, Sputtern, Molekularstrahlepitaxie (MBE), Metall-organische MBE, Plasma-CVD, Plasmapolymersation, Laser-PVD;  
 SEM, Cathodoluminescence, EELS, AES, SAM, XPS, LEED, HEED, RHEED, SIMS (TOF [Time of flight] SIMS), SNMS, TDS, PSD/ESD, EMP, EDS/WDS, EPR, Ellipsometrie;  
 Plasma-Endprodukt Detektoren (optisch, Quadrupol), Langmuir-Sonden mit vollautomat. Auswertung (auch RF-kompensiert), Schichtdickenmeß- und Regelgeräte (Quarz-Monitors)

**Selbstdarstellung / Firmenportrait:**  
 X-TRONIX ist eine Handelsfirma, welche die Hochtechnologieanwender in Industrie und Wissenschaft bedient. Die Hauptaktivitäten liegen dabei auf Vakuumtechnologie, Halbleiterherstellungs- und Testgeräte, Oberflächenanalysengeräte und Elektronik für die Nukleartechnologie.  
 Kundenunterstützung in allen Bereichen ist unser oberstes Ziel.  
 Unser Personal ist bereit, die Kundschaft durch vollen persönlichen Einsatz zufrieden zu stellen sowie einwandfreie Produkte und Dienstleistungen zu liefern.

Carl Zeiss AG Grubenstr. 54, Postfach CH- 8021 Zürich		Tel. 01/ 465 9191 Fax 01/ 465 93 14	
<b>Ansprechpartner Forschung &amp; Entwicklung:</b> <i>Schichten</i> <i>Oberflächen</i> <i>Halbleiter</i>		<b>Produktion:</b>	
<b>Verwendete Materialien</b> <i>Grundmaterial:</i>		<b>Anwendung der Materialien</b> <i>Funktionen:</i>	
<i>Schichtmaterial:</i>		<i>Branchen:</i>	
<b>Theorie; Herstellungsmethoden; Untersuchungsmethoden</b> Substrat-Herstellung, Kristall-Herstellung; TEM, HRTEM, STEM, SEM, Cathodoluminescence, EBIC, EELS, HREELS, EMP, Lichtmikroskopie, LSM, IR			
<b>Selbstdarstellung / Firmenportrait:</b> Carl Zeiss beschäftigt sich neben anderen Produktlinien mit der Entwicklung und Herstellung von Lichtmikroskopen, Mikroskop-Systemen und von Elektronenmikroskopen für die Anwendungsbereiche in der Industrie (Halbleiterfertigung, Oberflächen- und Gefügeanalysen), sowie in der Biologie und der Medizin.  Carl Zeiss hat mit den Hauptstandorten in Deutschland (Forschung, Entwicklung und Fertigung), weltweit ca. 16000 Mitarbeiter.  Die Carl Zeiss AG, mit Standorten in Zürich, Lausanne und Wetzikon, betreut alle Produktegruppen in der ganzen Schweiz mit Experten, die in der Anwendungs- und Gerätetechnik fundiert ausgebildet sind.			

## **Folgende Firmen haben in diesem Handbuch inseriert :**

**Balzers AG**, 9496 Balzers

**Blösch W. AG**, 2540 Grenchen

**CHC Hutterli & Co. AG**, 2560 Nidau

**Galvanic Wädenswil, Feusi+Federer AG**, 8820 Wädenswil

**Galvor SA**, 2557 Studen

**Hartchromwerk Brunner AG**, 9016 St. Gallen

**Hilpert Electronics AG**, 5432 Neuenhof

**Knecht**, 8260 Stein am Rhein

**Leybold AG**, 8050 Zürich

**Mevag Metallveredlung AG**, 5300 Turgi

**RMT Reinhardt Microtech AG**, 7323 Wangs

**Satis Vacuum Industries AG**, 8700 Küsnacht

**Steiger SA**, 1800 Vevey

**Sturzenegger AG**, 4652 Winznau

**Sulzer Innotec AG**, 8404 Winterthur

**Zeiss Carl AG**, 8021 Zürich

# Rückmeldekarte

## Bitte übersenden Sie uns :

- ..... zusätzliche Unterlagen über die Schweizerische Gesellschaft für Oberflächentechnik - SGO.
- ..... Stk. Handbücher „**Oberflächen und Schichten**“
- ..... Stk. Diskettenversion vom Handbuch „**Oberflächen und Schichten**“

## Für die nächste Ausgabe des Handbuches „Oberflächen und Schichten“ bestellen wir :

- ..... Stk. Fragebogen für die Aufnahme unserer Firma in der nächsten Ausgabe des Handbuches „**Oberflächen und Schichten**“
- ..... möchten wir ein Inserat erscheinen lassen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf.
- ..... sollte unsere Anschrift wie folgt abgeändert werden

.....  
.....  
.....

## Sonstige Mitteilungen

.....

### Absender:

Firma \_\_\_\_\_  
Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Strasse/Nr. \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
Tel./Fax Nr. \_\_\_\_\_

### Antwort

Schweizerische Gesellschaft  
für Oberflächentechnik  
Bachtelen 8  
CH-3254 Messen

# Notizen

