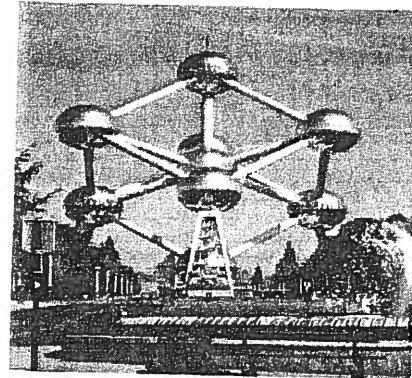
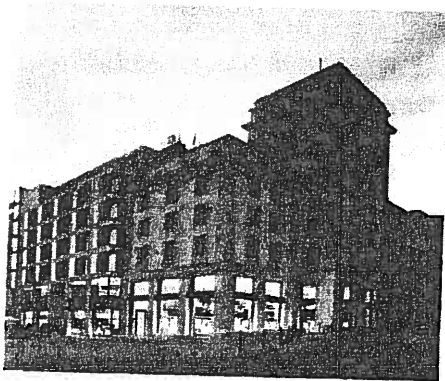




stable and unrestricted supply of raw materials from third countries is one key objective for the EU. Another way to tackle export restrictions is via WTO accessions, the EU has for instance secured respective commitments when negotiating bilaterally with China and Russia ahead of their WTO accessions. Moreover, the EU does not hesitate to use WTO dispute settlement procedures when necessary. Very recently, the EU has won its second WTO dispute settlement case against China on raw materials (namely rare earths, tungsten and molybdenum) at the panel stage; however, the panel report could still be appealed by China.



## Meeting with Representation Hessen, Brussels, 9 April 2014

Art 4.1b | Fachvereinigung Edelmetalle | 9 April 2014

Page 1

## PARTICIPANTS

Fachvereinigung  
Edelmetalle

|          |  |   |         |
|----------|--|---|---------|
| Art 4.1b |  | GD Unternehmen und Industrie              | Belgium |
| Art 4.1b |  | Umicore AG & Co. KG                       | Germany |
| Art 4.1b |  | Fachvereinigung Edelmetalle               |         |
| Art 4.1b |  | GD Handel                                 | Belgium |
| Art 4.1b |  | Heraeus Precious Metals GmbH & Co. KG     | Germany |
| Art 4.1b |  | Fachvereinigung Edelmetalle               |         |
| Art 4.1b |  | Representing the state Hessen in Brussels | Belgium |
| Art 4.1b |  | Fachvereinigung Edelmetalle               | Germany |
| Art 4.1b |  | Representing the state Hessen in Brussels | Belgium |

Art 4.1b | Fachvereinigung Edelmetalle | 9 April 2014

Page 2

- ↳ was founded in 1948
- ↳ has 30 member companies with 6.600 employees
  - ⇒ internationally operating companies like Heraeus or Umicore in Hanau
  - ⇒ medium sized companies mainly located in Pforzheim
- ↳ represents the interests of producers and manufactures of precious metals
  - ⇒ vis-à-vis Federal Government and Parliament, German Members of European Parliament and Permanent Representatives in Brussels, national and international organizations, regional and local governments in Germany
  - ⇒ via European Precious Metals Federation (EPMF) vis-à-vis European Commission and European Parliament, international authorities (f.e. ECHA), international governments and organizations like
    - ⇒ World Gold Council, London
    - ⇒ International Platinum Group Metals Association, Munich
    - ⇒ London Bullion Market Association, London
    - ⇒ Responsible Jewellery Council, London
    - ⇒ International Precious Metals Institute, Pensacola, USA

A+ 4.16

Edelvereinigung Edelmetalle | 9 April 2014

Page 2

- ⇒ via membership in
  - ⇒ German Jewellery and Watches Association, Pforzheim
  - ⇒ German Industry Federation BDI, Berlin

The Precious Metals (PM) industry manufactures and produces materials that are essential to a variety of industries with considerable economic relevance such as the automotive, electronics, health care, jewellery, and medical or dental sectors.

A+ 4.16

Edelvereinigung Edelmetalle | 9 April 2014

Page 3

# ORGANIZATION FACHVEREINIGUNG EDELMETALLE

Edelmetalle

General Assembly

Managing Director: Wilfried Held  
Personal Assistant: Angelika Petri

## Board

Chairman: Dr. Beuers, Umicore  
Vice Chairman: Dr. Gerner,  
Heraeus Precious Metals

Treasurer: Dr. Reiser, C. Hafner

## Members:

- > Becker, Allgemeine Gold- und Silberscheideanstalt
- > Maus, DODUCO
- > Dr. Landau, vormals Aurubis

Committee on Precious Metals Economy  
Chairman: Dr. Dorner, Heimerle + Meule

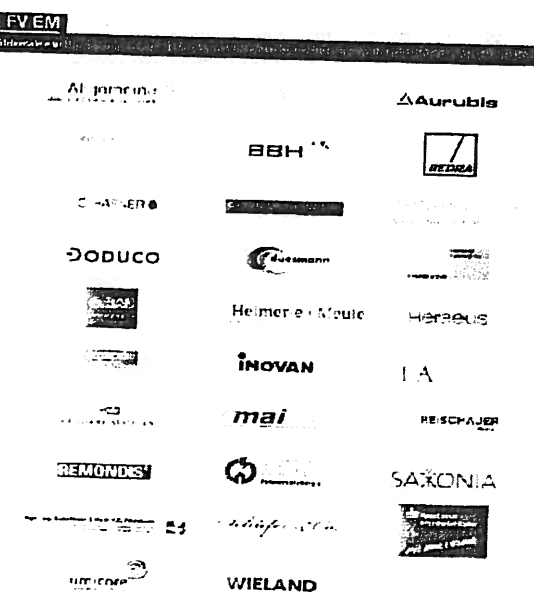
Environment Committee  
Chairman: Dr. Kabs, Heraeus Holding

Tax Committee  
Chairman: Probst, Heraeus Holding

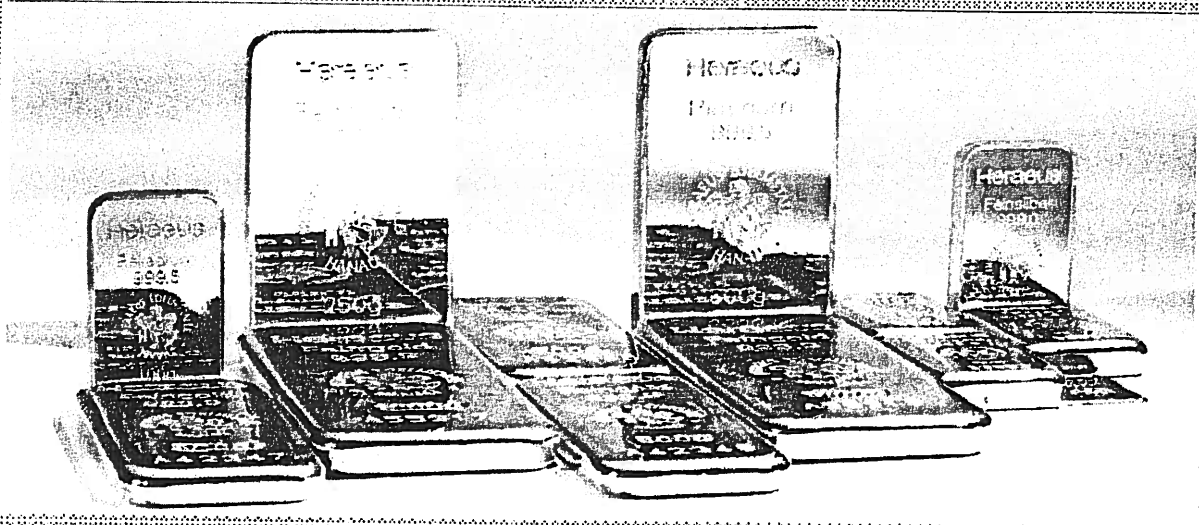
Committee on Contact Materials  
Chairman: Dr. Peter Braumann

# MEMBERS FACHVEREINIGUNG EDELMETALLE

Edelmetalle







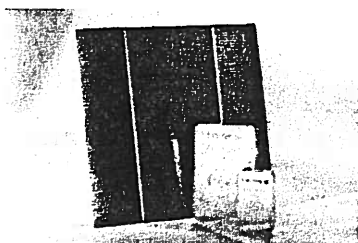
## Edelmetalle

Ant 4.16  
Februar 2014

### Was ist das Besondere an Edelmetallen?

■ Wussten Sie zum Beispiel schon, dass...

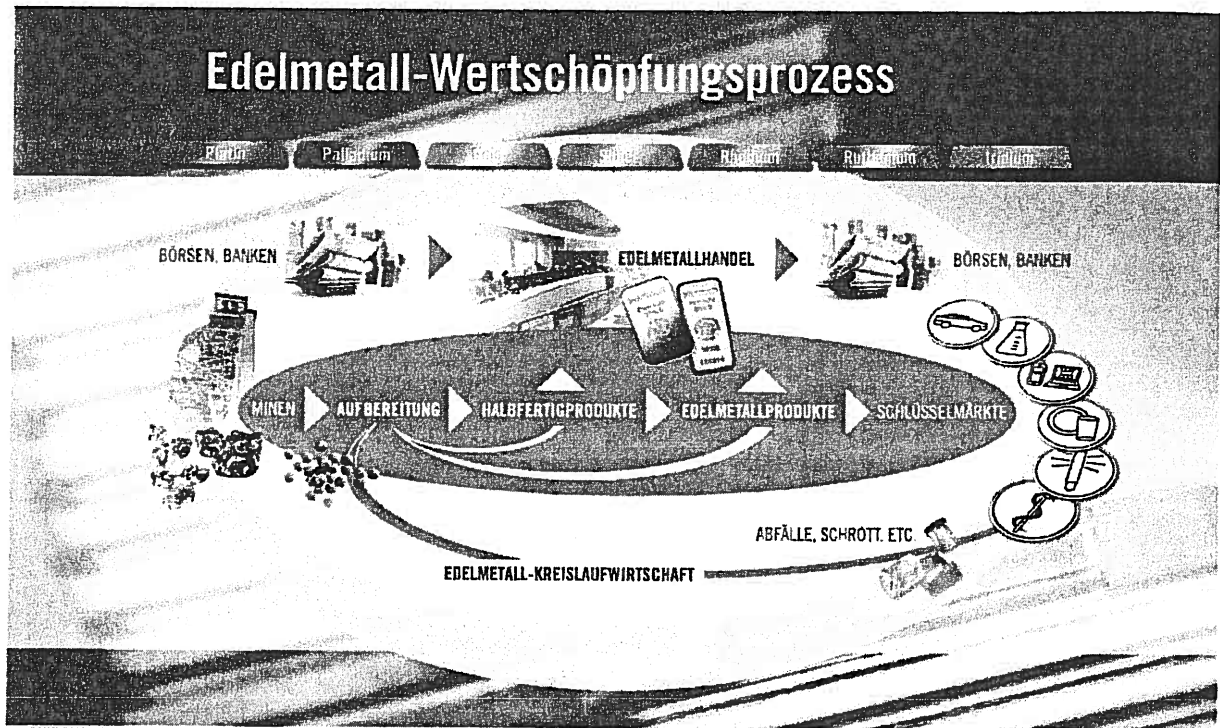
- ... sich aus einem Gramm Gold 100 Meter Draht (25  $\mu$ ) ziehen lassen?
- ... in einem I-phone ca. 50 cm Bonddraht enthalten sind?
- ... in einer Tonne Gestein lediglich 3-5 g reines Platin stecken?
- ... der Schmelzpunkt von Iridium bei 2.466°C liegt?
- ... Silber von allen Metallen Wärme und Elektrizität am besten leitet?







## Kreisläufe schonen Ressourcen



Art 4.1b

Heraeus Precious Metals | 14.02.2014

Seite 9

## Edelmetalle - Sieben Metalle und ihre Verwendung

|           | „INVESTMENTMETALLE“                 |   |   | „INDUSTRIEMETALLE“                                      |  |   |   |
|-----------|-------------------------------------|---|---|---|--|---|---|
|           | GOLD                                | SILBER  | PLATIN  | PALLADIUM   | IRIDIUM                                  | RHODIUM                                       | RUTHENIUM                               |
| INDUSTRIE | Elektronik<br>Investment<br>Schmuck | Elektronik<br>Chemie<br>Schmuck               | Automobil<br>Schmuck<br>Raumfahrt<br>Elektronik<br>Glas<br>Chemische<br>Katalysatoren | Automobil<br>Chemie<br>Bauwerk<br>Elektronik<br>Schmuck | Automobil<br>Elektrochemie<br>Halbleiter | Automobil<br>Glasindustrie<br>Chemie          | Elektrochemie<br>Elektronik             |
| BEISPIELE | Barell<br>Bonddraht<br>Schmuck      | Loth<br>Feinblech<br>Schmuck<br>Katalysatoren | Katalysatoren<br>Schmuck<br>Netze<br>Bauteile<br>Glasindustrie                        | Katalysatoren<br>Panda<br>Legierungen                   | Zündkerzen<br>Tiegel                     | Katalysatoren<br>Legierungen<br>Glasindustrie | Anoden<br>Beschichtung<br>Katalysatoren |

**EDELMETALLE SIND AUS DEM ALLTAG NICHT MEHR WEGZUDENKEN.**

Art 4.1b

Heraeus Precious Metals | 14.02.2014

Seite 10

# Megatrend Märkte

Zukunftsfelder mit besonderer  
weltwirtschaftlicher Bedeutung, die ohne  
innovative Edelmetallprodukte nicht  
auskommen

Seite 11

## Weltbevölkerung 2011



## Megatrend Märkte

Energie

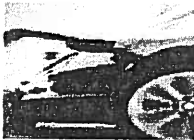
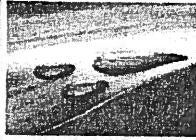
Umwelt

Gesundheit

Mobilität

Kommunikation

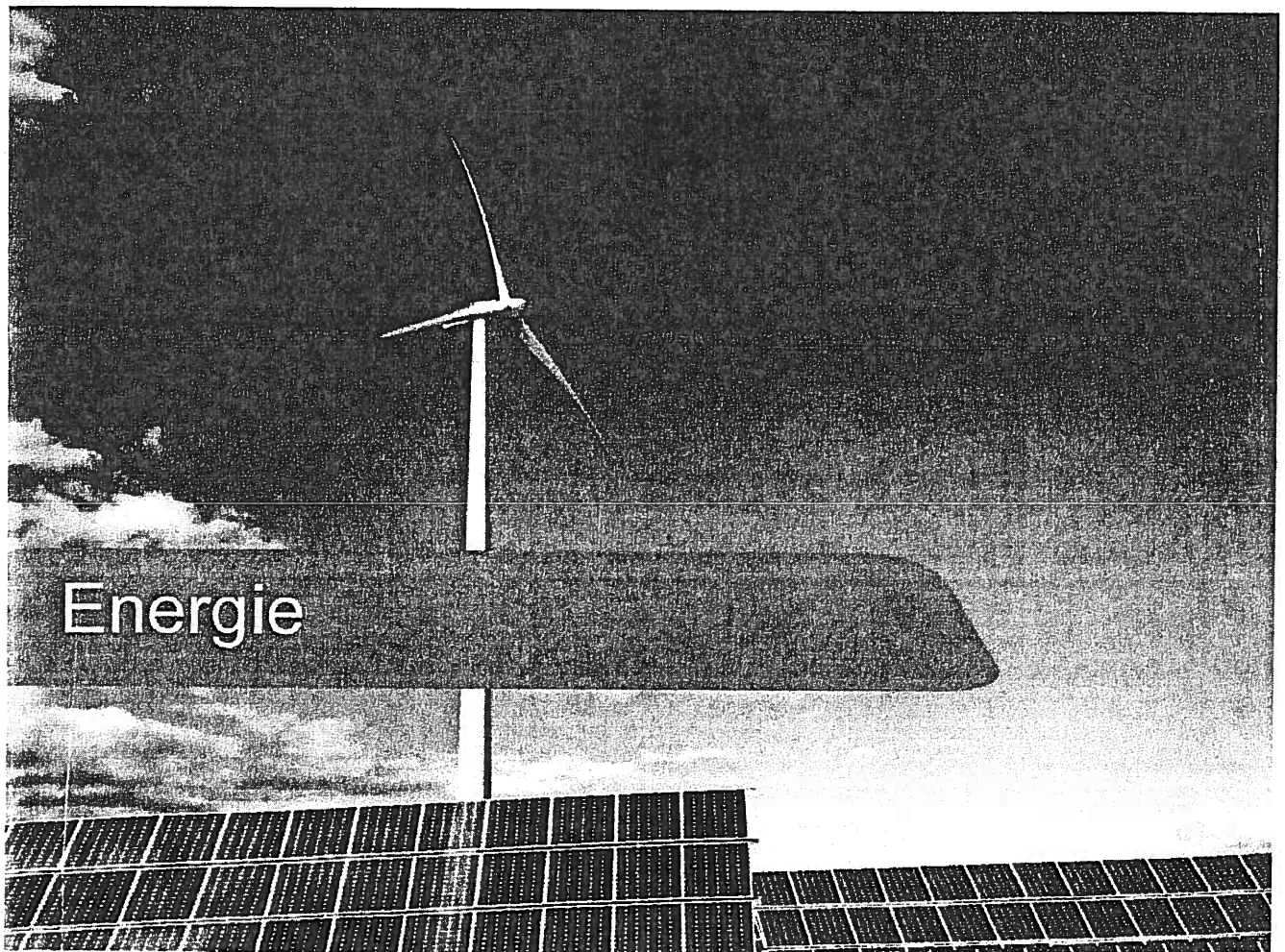
Lifestyle

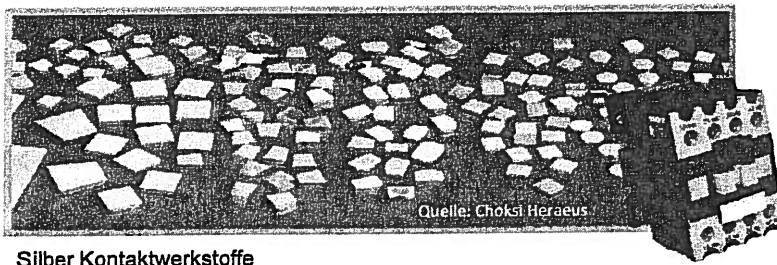


Art 4.16

Heraeus Precious Metals | 14.02.2014

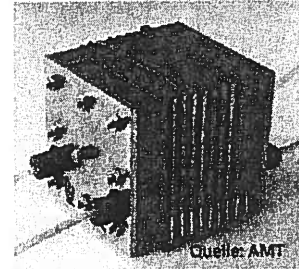
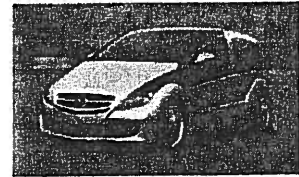
Seite 13





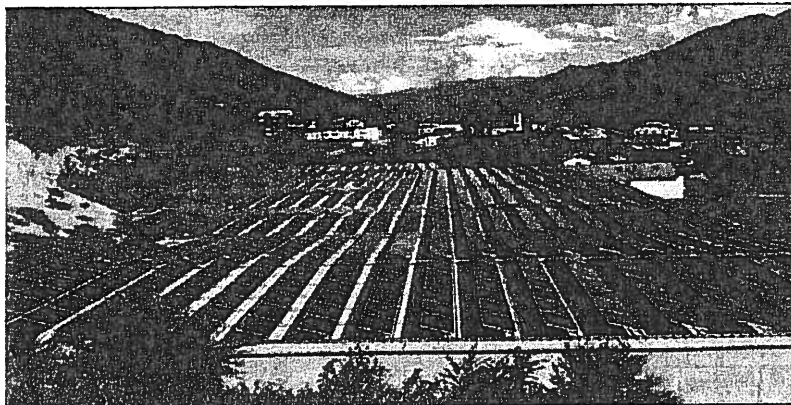
Quelle: Choksi Heraeus

Silber Kontaktwerkstoffe



Quelle: AMT

Brennstoffzelle

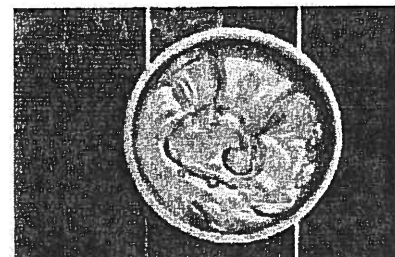


Quelle: FotoRaios Solar Solution: Consorzio frutticolo OVEG, Oris, Alto Adige (409 kWp)

## ENERGIE

### Kontaktierungspasten

Silber spielt in Form von Leitpasten für die Elektronik- und die Photovoltaikindustrie eine wichtige Rolle. Dazu gehören auch silberhaltige Pasten zur Herstellung sehr feiner, hochleitfähiger Kontaktbahnen auf den Solarzellen. Diese stellen die Leiterbahnen auf der Solarzelle dar.

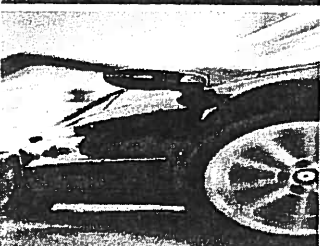
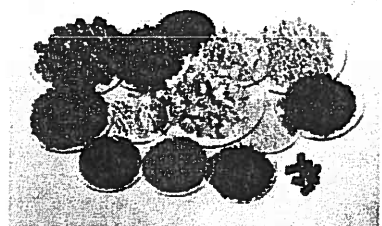
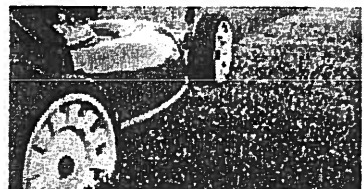
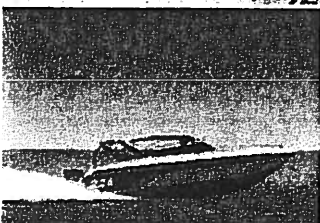
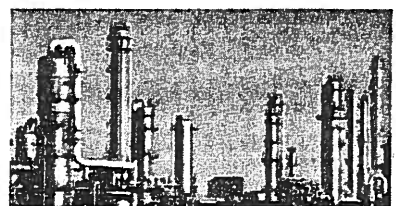
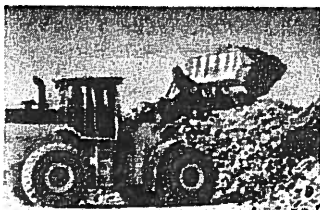




# Umwelt

Umwelt

## Katalysatoren

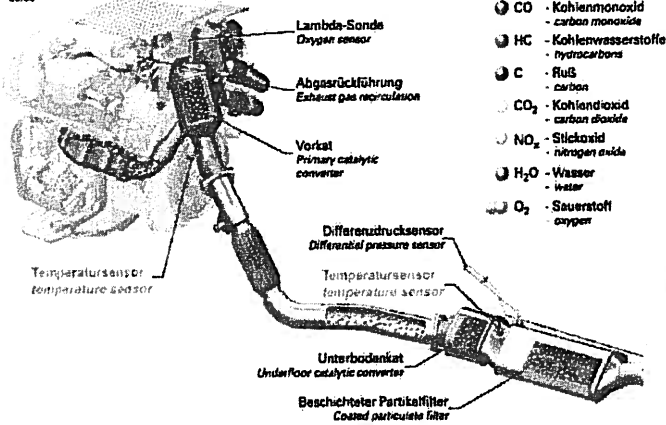


Ant 4.11

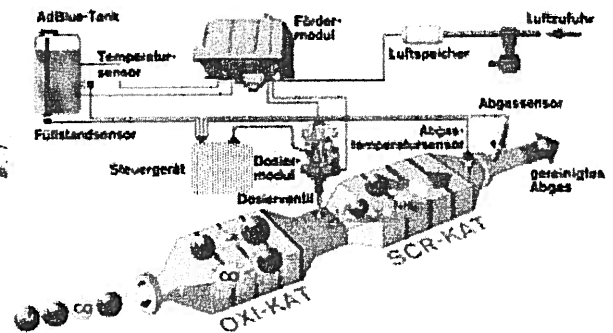
# Platin und Palladium für die Abgasmachbehandlung von Dieselmotoren

## Euro 5

Abgasmachbehandlung mit Dieselpartikelfilter  
Exhaust gas after-treatment with diesel particulate filter  
05.03



## Euro 6



Art 4.16

Heracus Precious Metals | 14.02.2014

Seite 19

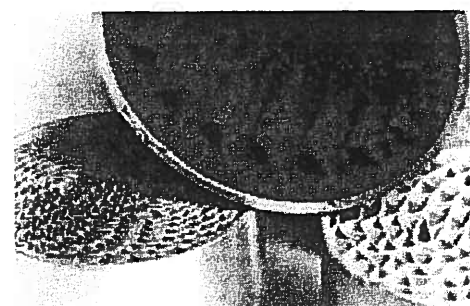
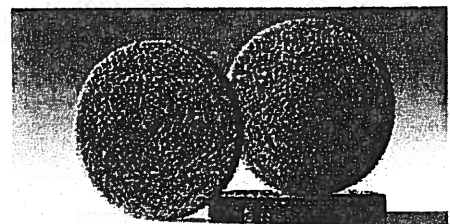
Umwelt

## Abgaskatalysatoren

Im Abgasstrang von Fahrzeugen gibt es unterschiedliche Katalysatorsysteme

Sie werden für Gas-, Benzin- und Dieselmotoren als Nachrüstkatalysatoren eingesetzt, und zwar in Autos, im Motorsportbereich, bei Nutzfahrzeugen, Motorrädern und Quads.

Sie ermöglichen eine effektive Abgasbehandlung. Emissionsziele können so mit geringen Edelmetallbeladungen und langen Katalysatorlebensdauer erreicht werden.



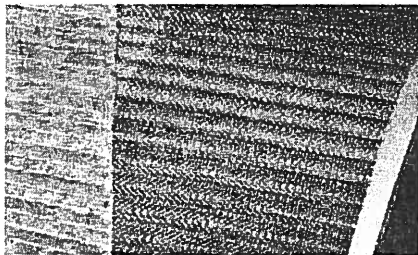
Art 4.16

Heracus Precious Metals | 14.02.2014

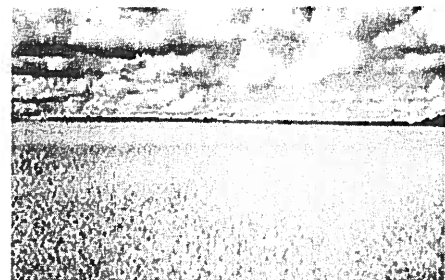
Seite 20

## Katalysatornetze

Computerberechnete, gewirkte Netzsysteme aus Platinlegierungen für die Synthese von Salpetersäure und die Reduktion von  $N_2O$  (Lachgas).



Katalysatornetz im Einsatz



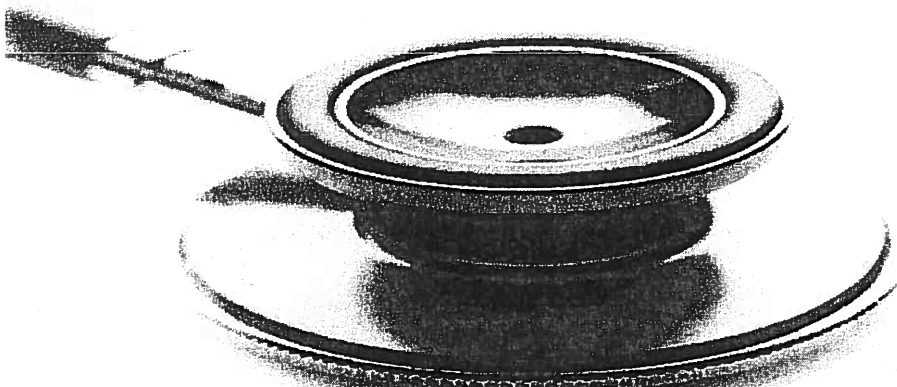
Reaktion von Salpetersäure mit Ammoniak zu Ammoniumnitrat (Dünger)

Art 4.16

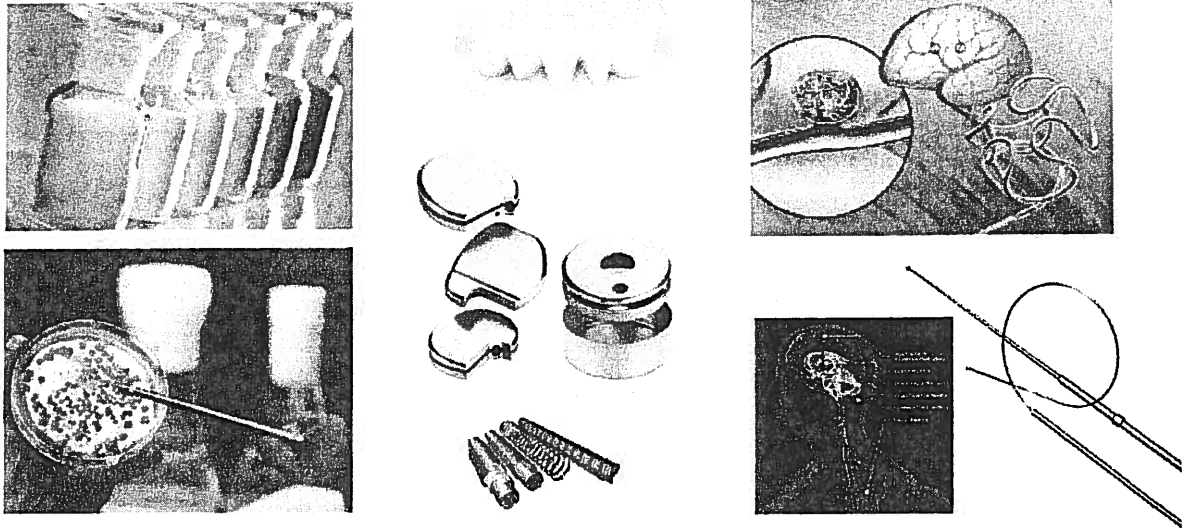
Heraeus Precious Metals | 14.02.2014

Seite 21

# Gesundheit



## Antitumorwirkstoffe, Herzschrittmacher, Defibrillatoren, Aneurismenbehandlung, Neurostimulatoren, Dentalprodukte

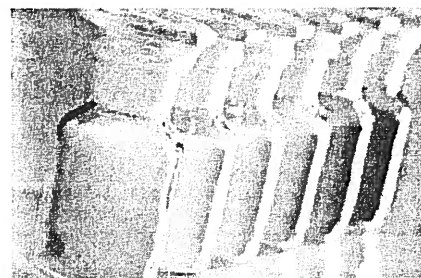


Art 4.1b | Heraeus Precious Metals | 14.02.2014

Seite 23

## Anti-Tumorwirkstoffe

Hochaktive, pharmazeutische Wirkstoffe, wie die edelmetallhaltigen Verbindungen Cisplatin, Carboplatin und Oxaliplatin, werden erfolgreich in der Krebstherapie eingesetzt.



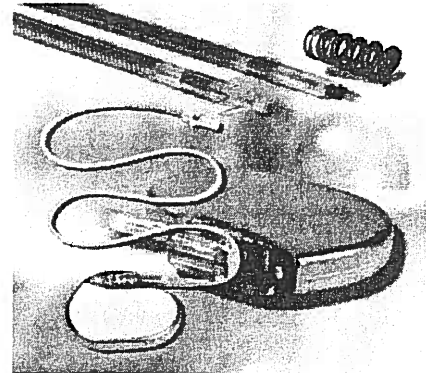
Art 4.1b | Heraeus Precious Metals | 14.02.2014

Seite 24



## Komponenten für die medizintechnische Industrie

Stimulationselektroden übermitteln bei Herzschrittmachern und Defibrillatoren den lebenswichtigen Impuls an das Herz. Minimalinvasive chirurgische Instrumente sorgen für geringere Operationsrisiken und kürzere Krankenhausaufenthalte. Kleinste Wendeln, aus Drähten dünner als das menschliche Haar, werden in Aneurysmen implantiert, um diese durch Embolisation zu stabilisieren.



At 4.16

Heraeus Precious Metals | 14.02.2014

Seite 25

## Bedeutung von Edelmetall in der Zahnmedizin

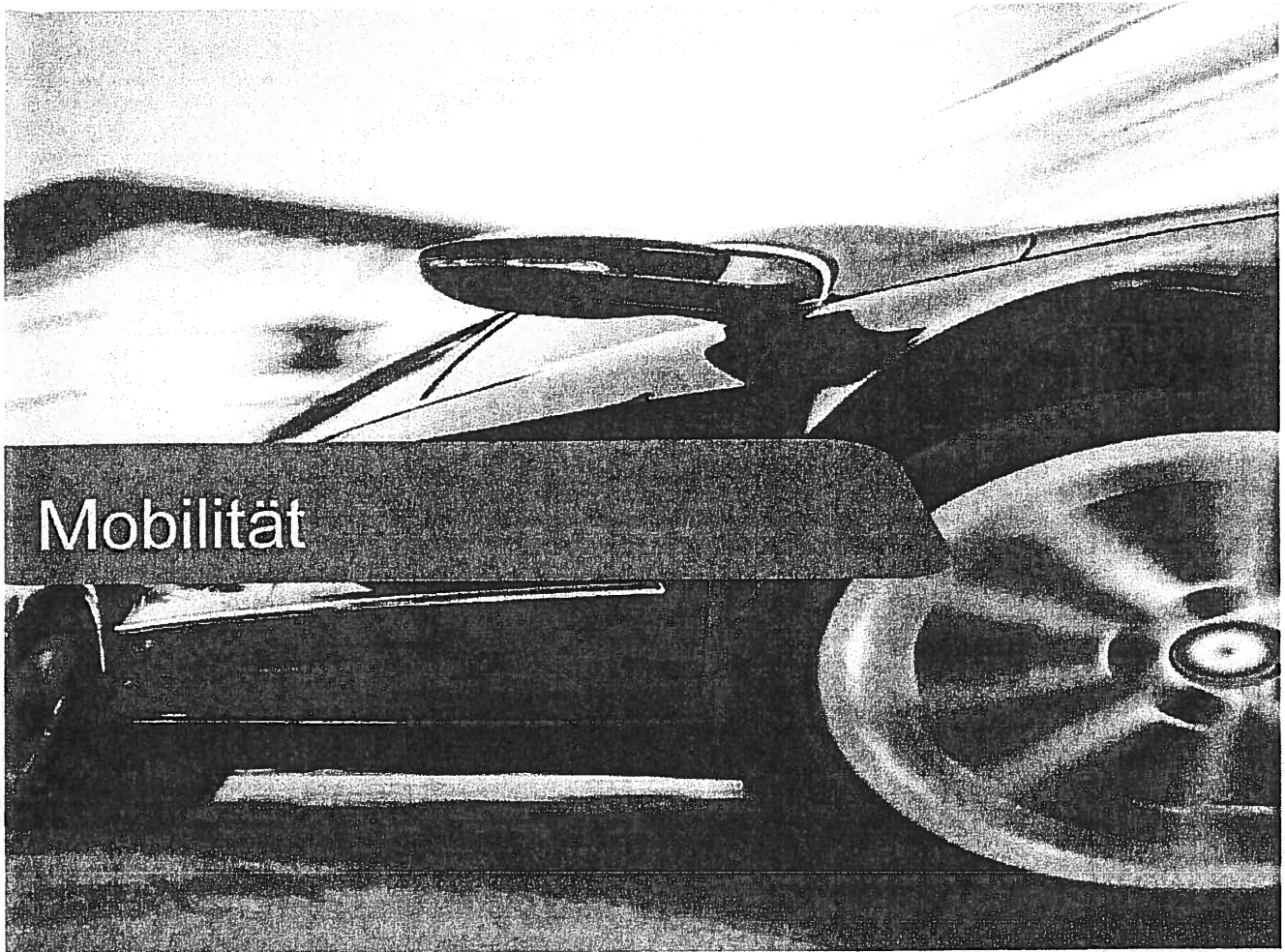
Edelmetallhaltige Legierungen spielen aufgrund der ausgezeichneten Biokompatibilität immer noch eine bedeutende Rolle in der Zahnprothetik. Im Jahre 2012 wurden noch ca. 8 Tonnen goldhaltige Legierungen in Deutschland verarbeitet

Die anhaltende Industrialisierung des Zahntechnik-Handwerks und der wachsende Einsatz alternativer Werkstoffe (nichtedelmetallhaltige Legierungen und Keramikwerkstoffe) führen allerdings zu einem irreversiblen Rückgang von Edelmetalllegierungen



At 4.16

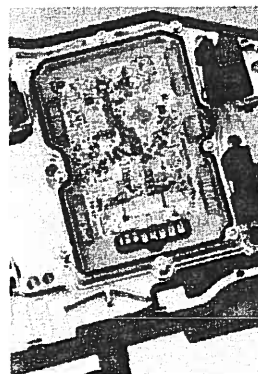
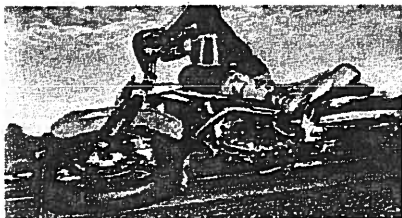
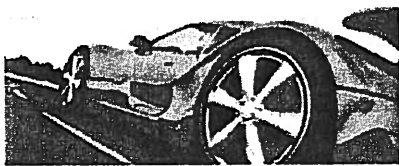
Heraeus Precious Metals | 14.02.2014



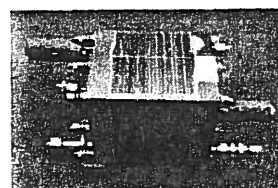
Mobilität

Mobilität

Katalysatoren, Brennstoffzellen, elektronische Steuerungen



Continental AG, Hannover

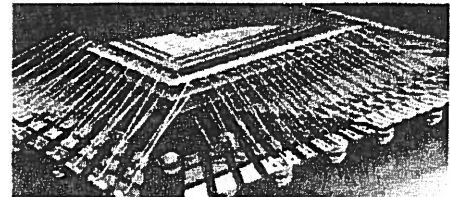
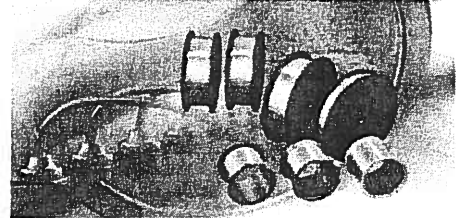


Quelle: EVV Energie

Ant 4.16

## Bonddrähte für die Automobilindustrie

In modernen PKW-Modellen befinden sich bis zu 80 elektronische Steuergeräte, die verschiedenste Aufgaben, wie z. B. Airbagzündung, Fensterheber, elektronische Servolenkung oder Systeme zur Überwachung und Regulierung der Motorfunktionen übernehmen. Materialien und Komponenten aus Edelmetallen sind hier gefragt, die den hohen Anforderungen im Automobilbereich gerecht werden. Bonddrähte auf der Basis von Gold, Kupfer, Palladium und Aluminium werden für die elektrisch leitende der Halbleiterbauelemente eingesetzt.



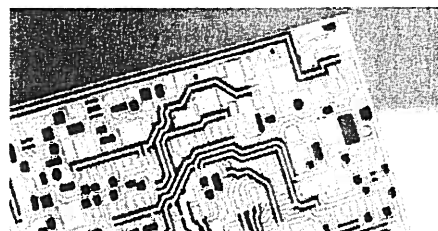
At 4.16

O Heraeus Precious Metals | 14.02.2014

Seite 29

## Dickfilmpasten für die Automobilindustrie

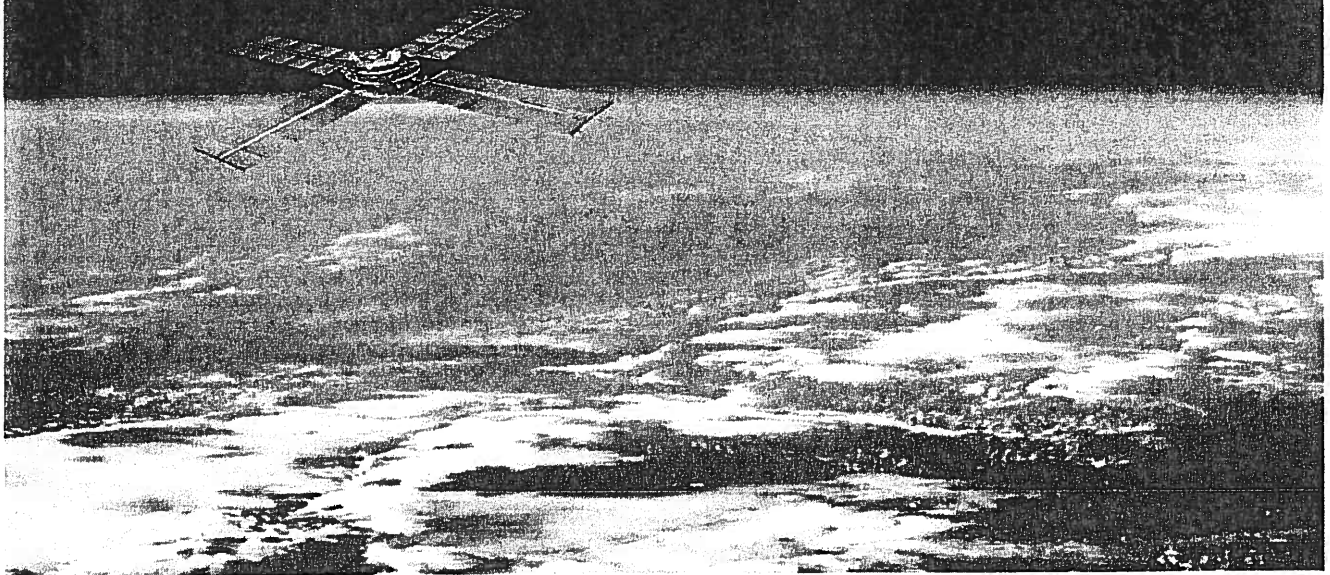
Dickfilmpasten kommen zum Einsatz bei elektronischen Schaltkreisen, passiven Komponenten und Hybridschaltungen. Sicherheit, Komfort und Energieeinsparung sind die Anforderungen für alle konstruktiven Lösungen im Automobilbereich. Ausfallsicherheit und lange Lebensdauer werden nur durch qualitativ anspruchsvolle Komponenten aus Edelmetallen erreicht.



At 4.16

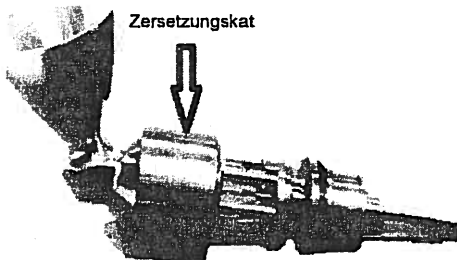
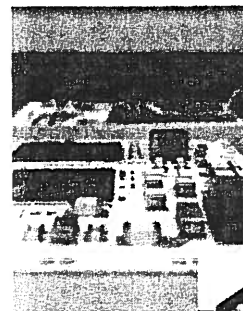
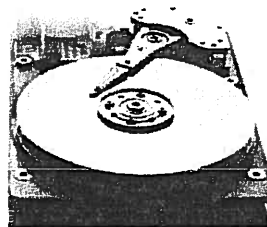
Heraeus Precious Metals | 14.02.2014

# Kommunikation

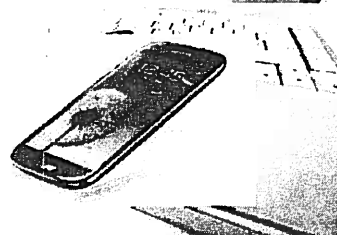


## KOMMUNIKATION

Flachbildschirme, Touchpanels, Bildschaltungen, Festplattenlaufwerke, Smartphones, Speichermedien, integrierte Schaltungen (Prozessoren), Satelliten Düsen mit „Zersetzungskat“



Quelle: Astrum GmbH







LIFESTYLE

Schmuck, Uhren, Tafelgeschirr,

