

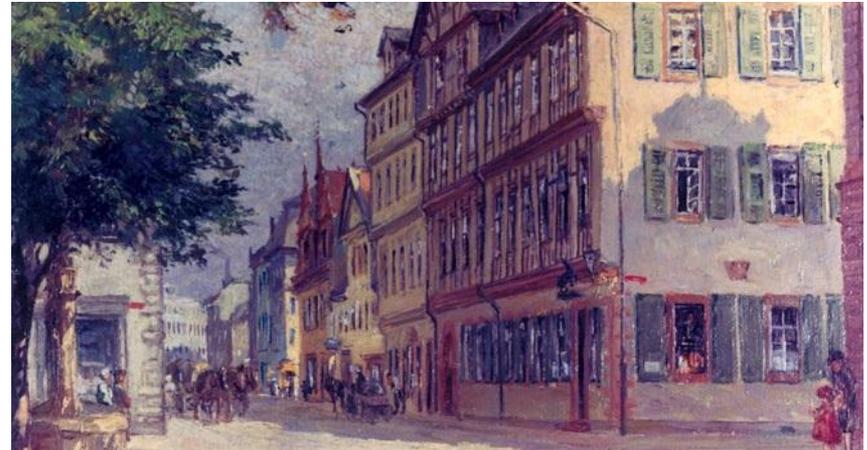


# Bedeutung des Edelmetall-Loops für die homogene Katalyse

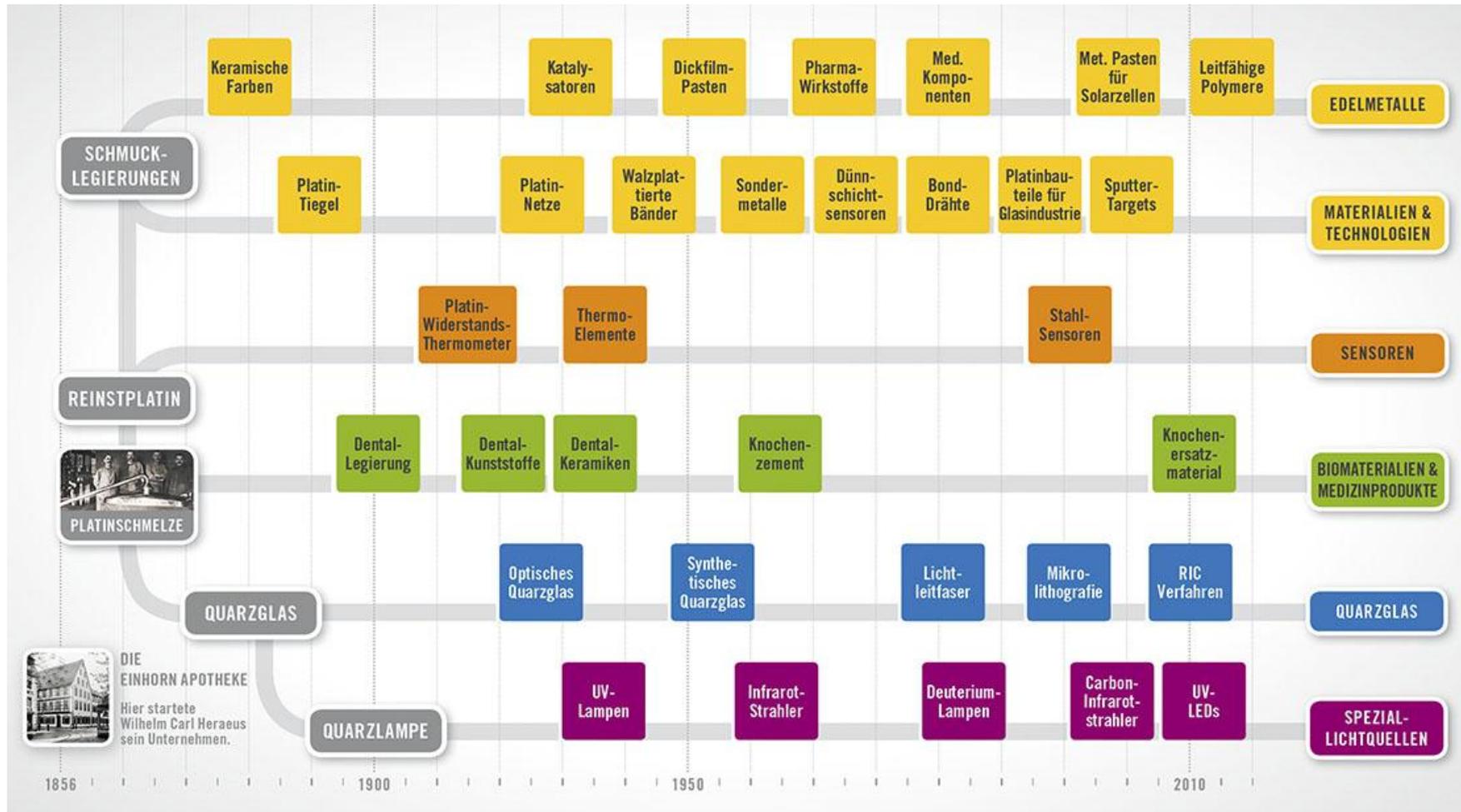
Dr. Christoph Röhlich, Dr. Steffen Voss, Dr. Mark Neuschütz

## Wo wir herkommen

- 1851: Chemiker Wilhelm Carl Heraeus übernimmt die väterliche Einhorn-Apotheke in Hanau
- 1856: W. C. Heraeus schmilzt erstmals zwei Kilogramm Platin in einer Knallgasflamme. Er macht das Edelmetall industriell verwertbar.
- Über 160 Jahre Heraeus: Von der kleinen Apotheke zum weltweit tätigen Edelmetall- und Technologiekonzern



# Der Produktstammbaum 1856 bis 2013



## Zahlen, Daten, Fakten 2012

### Heraeus Konzern

Produktumsatz in Mio. €	4.228
Edelmetallhandelsumsatz in Mio. €	15.989
Mitarbeiter per Jahresende	13.615

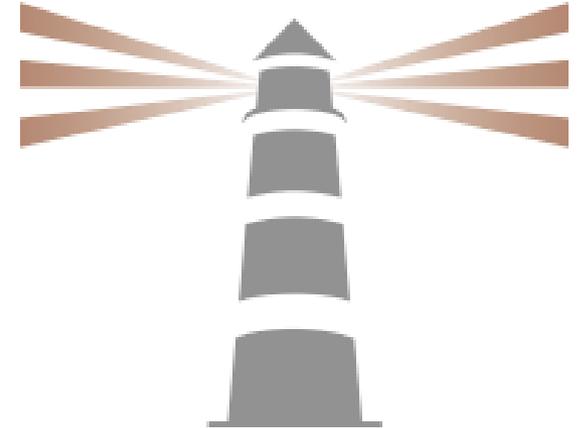
### Geschäftsbereiche

	Produktumsatz in Mio. €	Mitarbeiter
Edelmetalle	1.468,2	2.732
Materialien und Technologien	1.541,1	2.924
Sensoren	417,5	3.242
Dentalprodukte	307,0	1.420
Biomaterialien und Medizinprodukte	80,8	228
Quarzglas	315,9	1.510
Speziallichtquellen	92,5	715

Stand: 31.12.2012

## Wo wir hinwollen

- Durch nachhaltig wirtschaftlichen Erfolg zu 100 % in Familienbesitz bleiben
- Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Kunden mit innovativen Produkten
- Weltweites Wachstum in profitablen Nischenmärkten
- Führende Marktposition in den Tätigkeitsfeldern (Top 5)
- Attraktiver Arbeitgeber für Menschen, die etwas bewegen wollen und können



# Organisation Heraeus Precious Metals

Heraeus Precious Metals  
Dr. Roland Gerner

## Divisions

<p><b>Chemicals</b> CHD Gerald Ritter Dr. Horst Meyer</p> 	<p><b>Electronic Materials</b> ELD Dr. Ralf Droste Dr. Aloys Eiling</p> 	<p><b>Medical Components</b> MCD Dr. Nicolas Guggenheim</p> 	<p><b>Trading</b> TRD Andre Christl Hans-Günter Ritter</p> 	<p><b>Central Functions</b></p> 
---	---	--	--	---

## Business Units

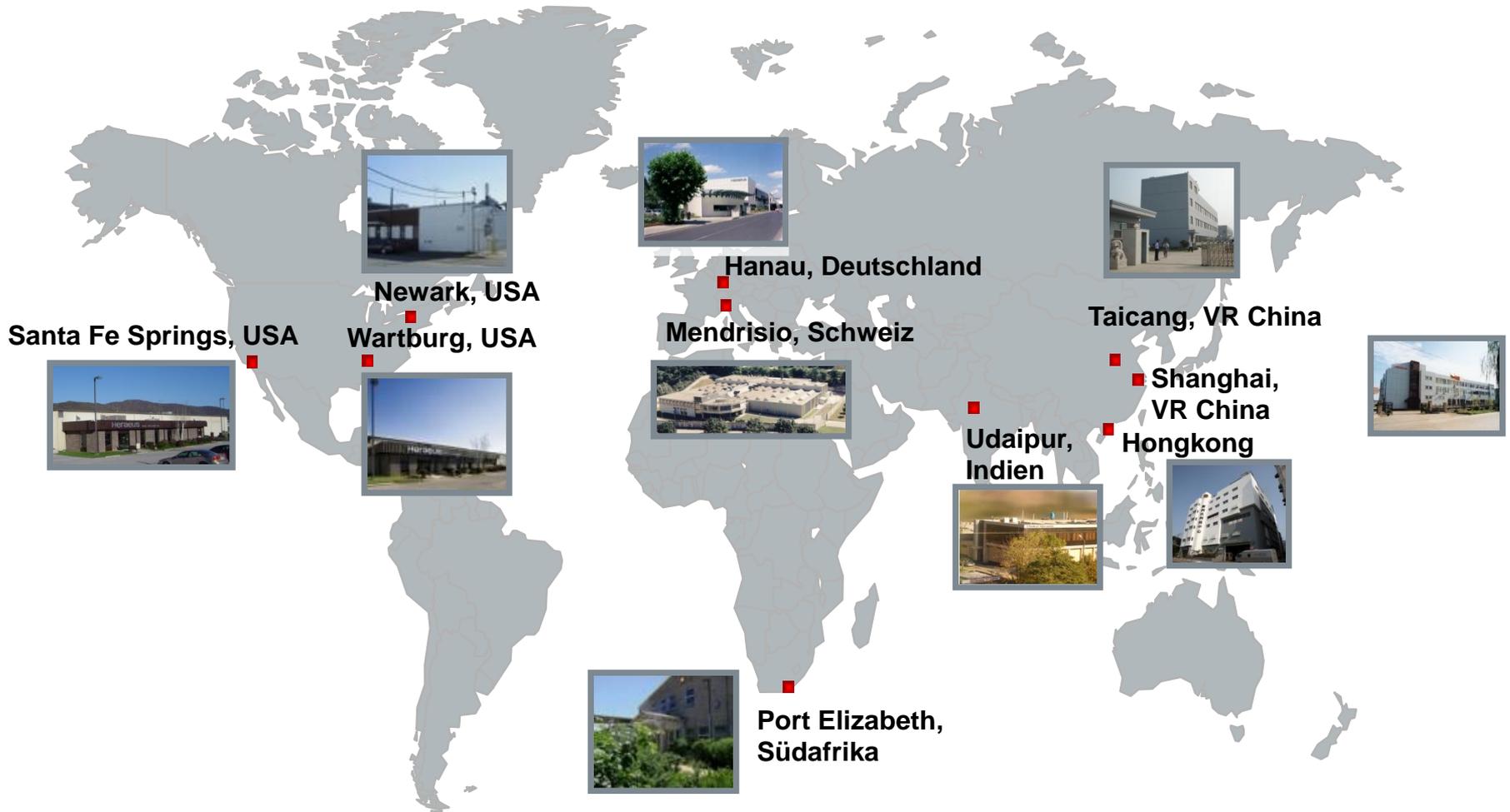
<p><b>CA</b> Catalysts Stefan Fuß</p>	<p><b>CC</b> Circuits &amp; Components Jörn Jahnke</p>			<p>Finance &amp; Admin <b>Hans Deutsch</b> - Controlling - PM Controlling - PM Compliance &amp; Export Control - Purchasing</p> <p>Human Resources <b>Ute Rausch</b></p> <p>R&amp;D Committee <b>Dr. Michael Jörger</b> <b>Dr. Wilfried Lövenich</b> <b>Dr. Mark Neuschütz</b> <b>Heiko Specht</b></p> <p>EHS Compliance <b>Dr. Michael Schreck</b></p> <p>Maintenance <b>Klaus Franke</b></p>
<p><b>CP</b> Chemical Products Dr. M. Hannakam</p>	<p><b>DS</b> Display &amp; Semiconductor Dr. S. Kirchmeyer</p>			
<p><b>PI</b> Pharmaceutical Ingredients Dr. M. Hannakam</p>	<p><b>PC</b> Precious Colours <b>Hubertus Göltzer</b> ab 1.2.2014</p>			
<p><b>RC</b> Recycling Dr. Steffen Voß</p>	<p><b>PV</b> Photovoltaics Andreas Liebheit</p>			

## Business Unit Recycling

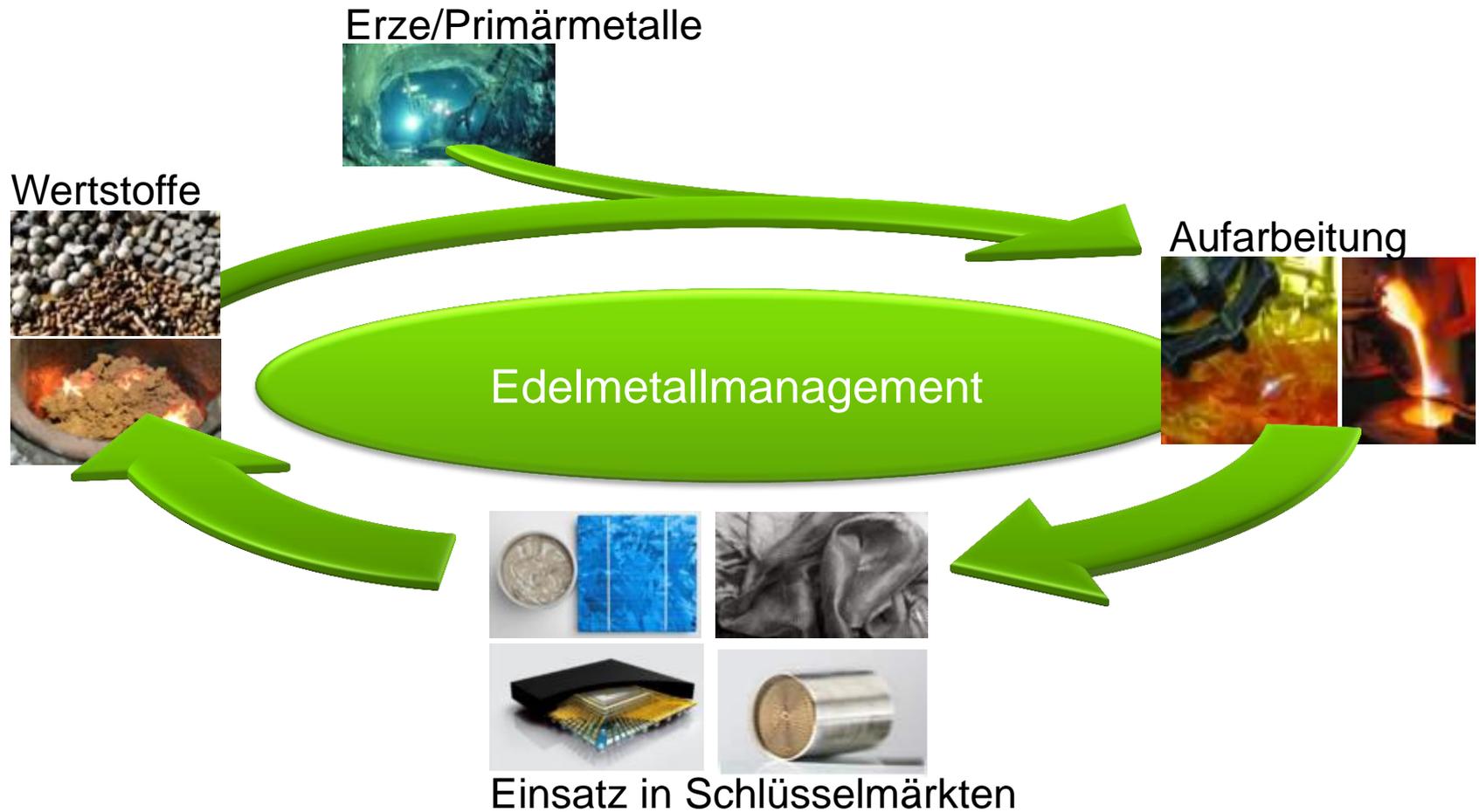
- Geschäftssegment:  
Aufarbeitung edelmetallhaltiger Scheidgüter  
(z.B. aus der Petrochemie)
- Fokus: Platin, Palladium, Rhodium, Ruthenium,  
Iridium und Rhenium
- Hauptsitz: Hanau
- Mitarbeiter: 650



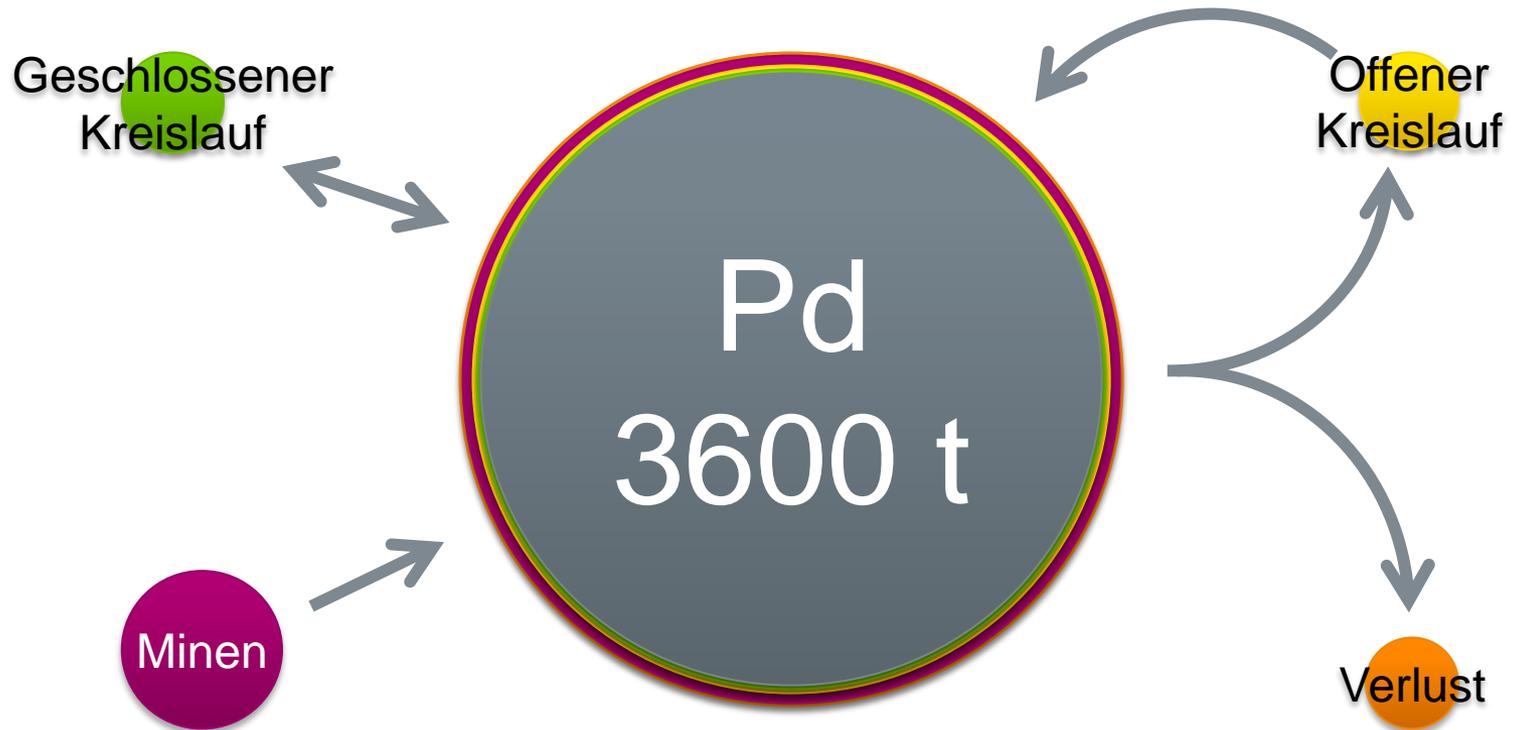
# Standorte



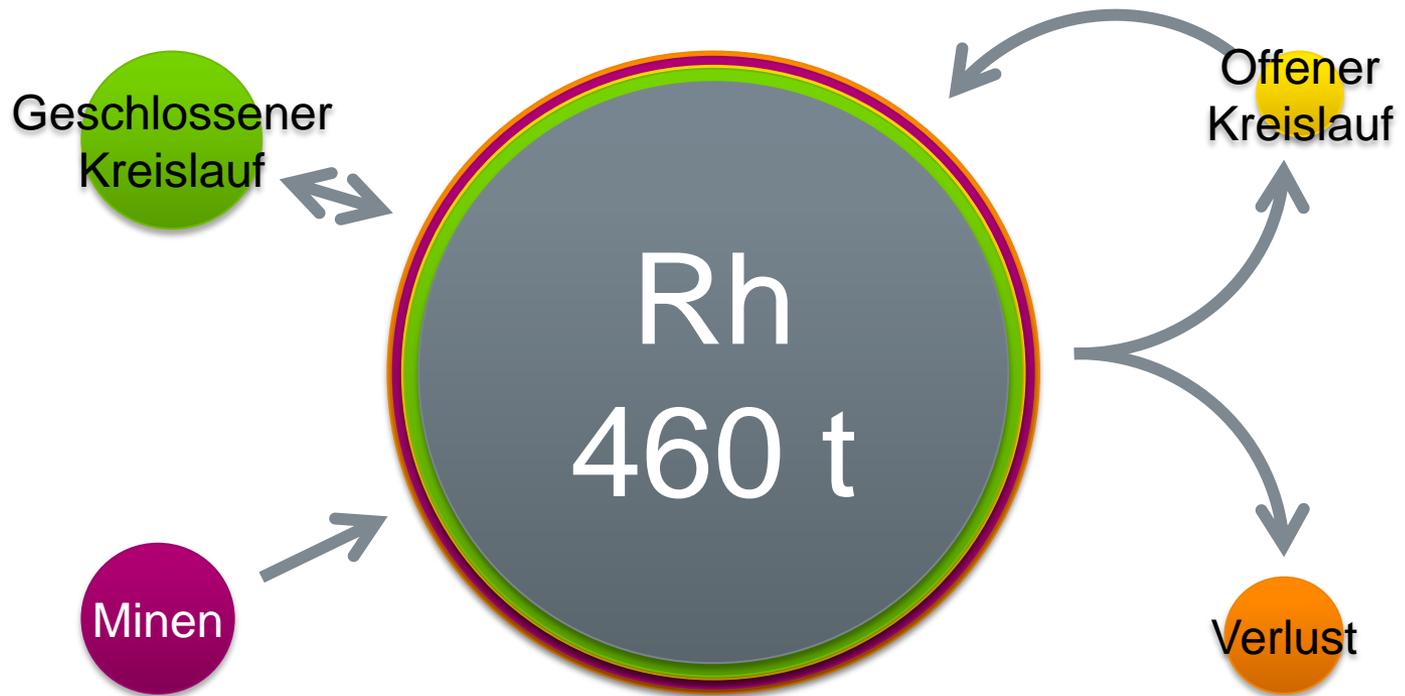
# Der Edelmetall-Loop



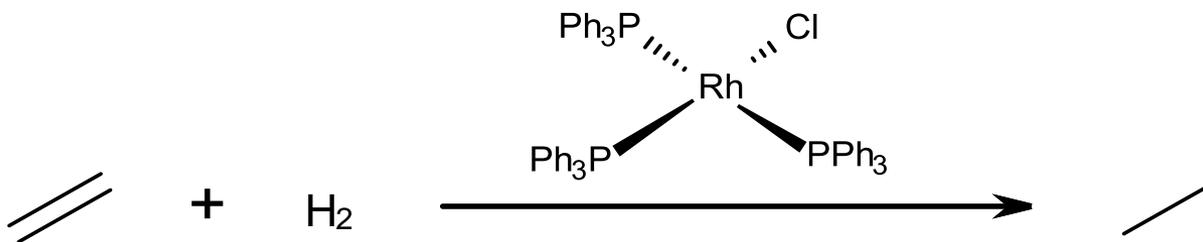
## Palladium (oberirdische Vorräte)



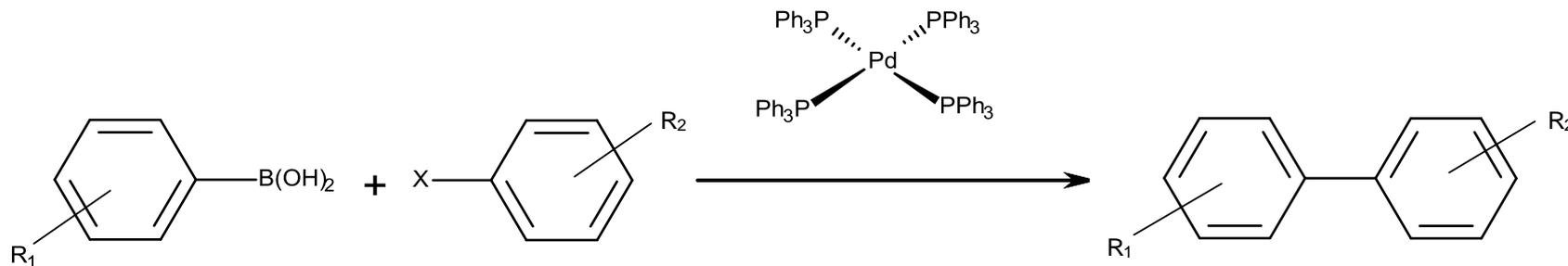
# Rhodium (oberirdische Vorräte)



## Hydrierung: Wilkinson-Katalysator



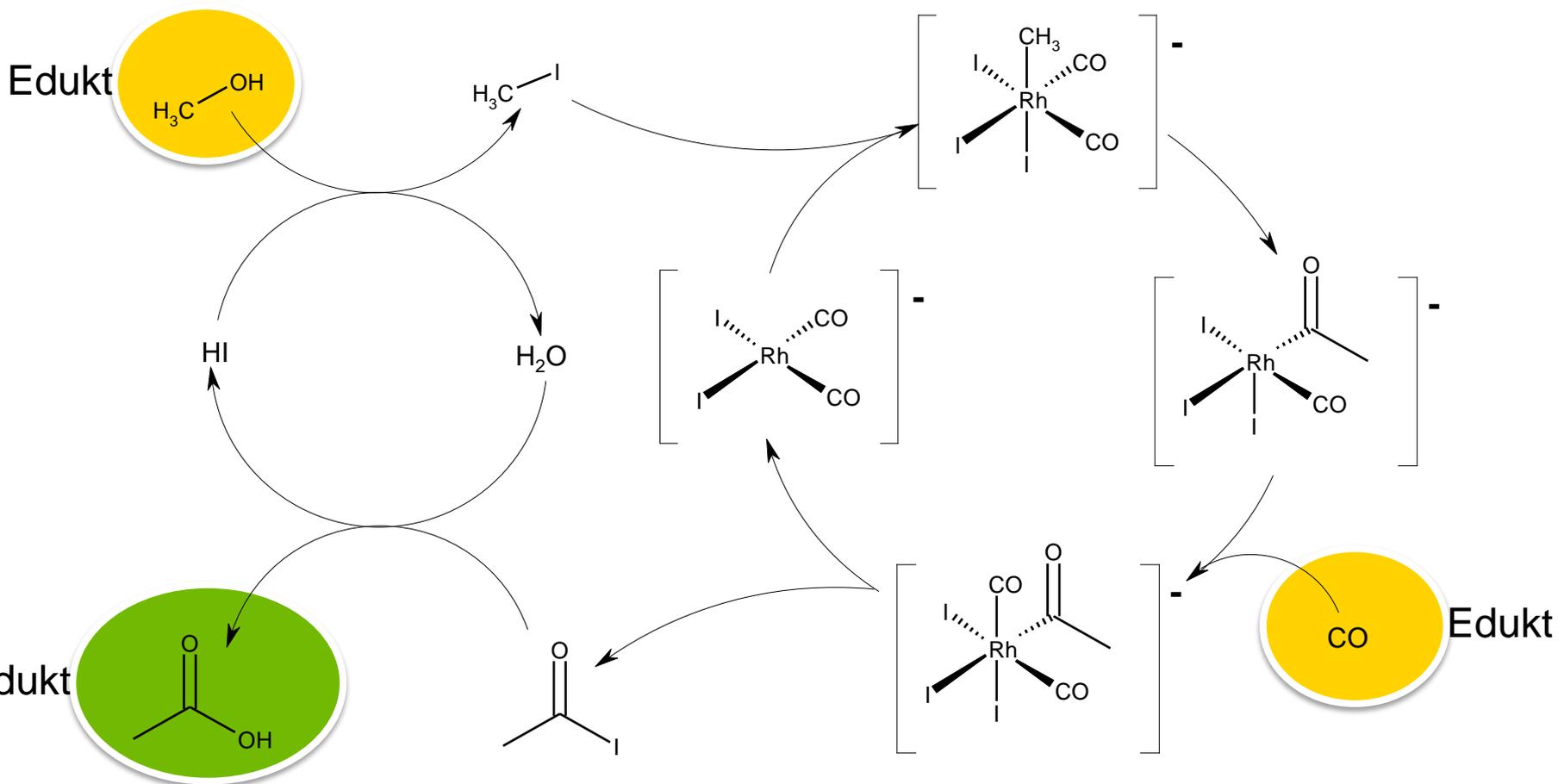
## Kreuz-Kupplung: Suzuki-Reaktion



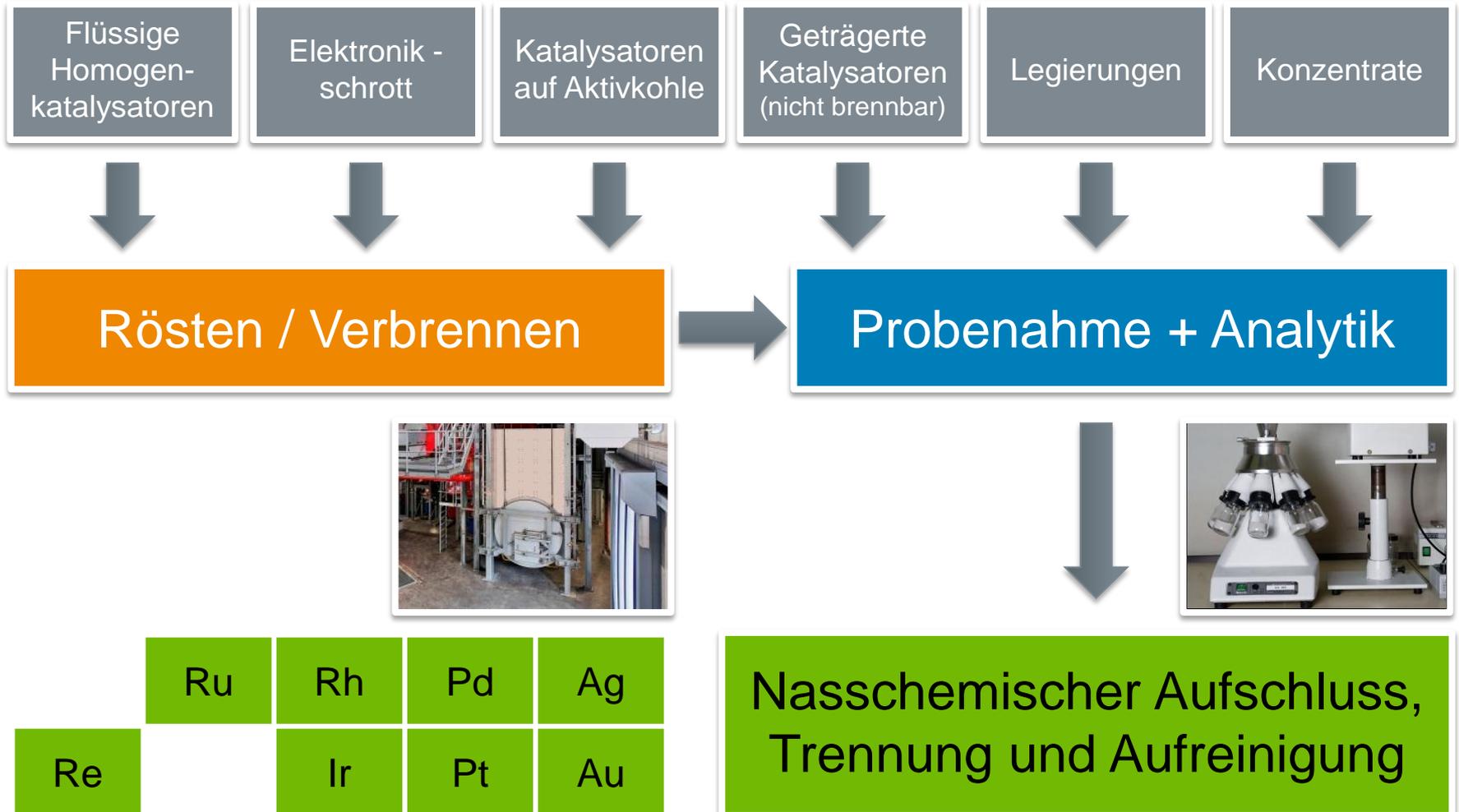
# Essigsäure-Synthese: Monsanto-Prozess



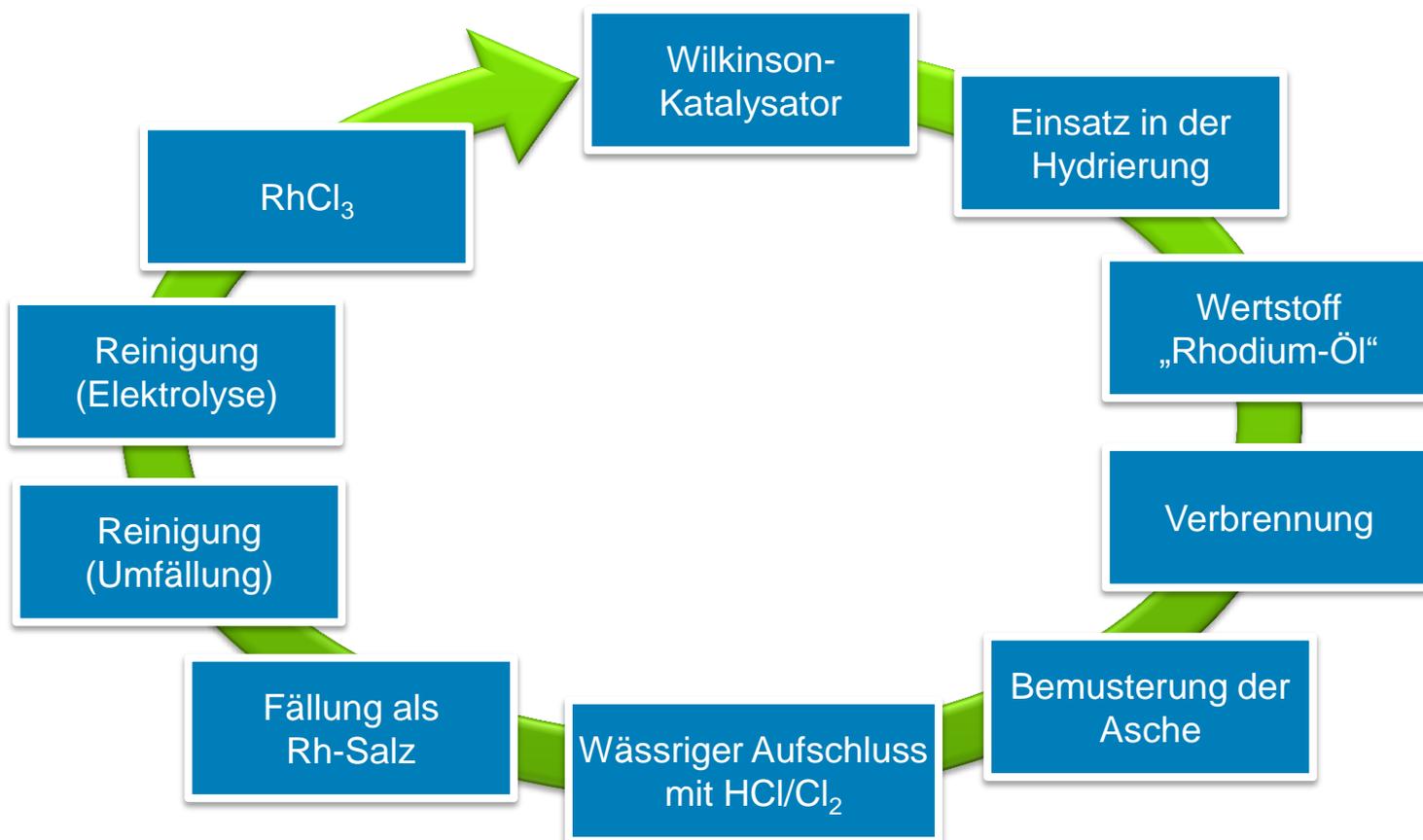
# Essigsäure-Synthese: Monsanto-Prozess



# Heraeus Recyclingprozess



# Ein Beispiel (Rh) – alle Prozessschritte im Loop



# Produkte aus dem Recycling



Metalle

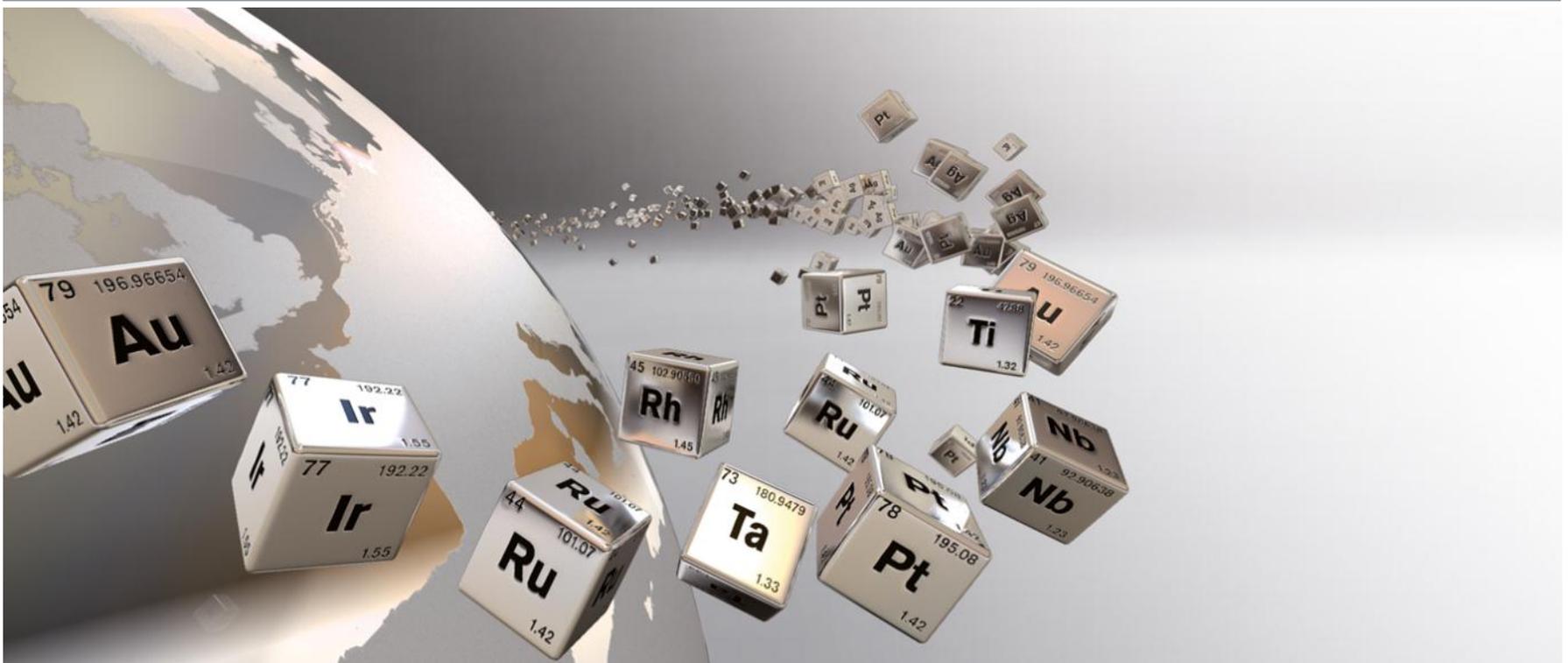
**Rhodium – Homogeneous Catalysis for the Production of Acetylaldehydes and Oxo Aldehydes**

**Palladium – Homogeneous Catalysts for Liquid Crystal Technology**

**Chemical Products  
Precious Metal Compounds and Homogeneous Catalysts**

Metal Contained	CAS	Color
approx.	42186-21-6	light brown
20%	18919-73-6	red
20%	18925-98-6	brown
10%	13870-53-6	brown
10%	13870-53-6	brown
10%	13815-17-3	yellow
10%	13815-17-3	yellow
10%	13809-69-1	cream
5%	68413-08-3	yellowish
5%	13601-08-6	pale yellow
5%	13601-08-6	light brown
5%	14221-81-3	yellowish green
5%	52809-22-9	reddish brown
5%	51384-51-3	reddish brown
25%	25470-86-4	yellow
25%	12245-39-5	yellow
25%	14874-82-9	red - green
25%	15336-18-2	red
25%	35138-22-8	reddish brown
25%	12938-94-8	yellow
25%	17185-29-4	yellow
25%	14694-95-2	red
25%	15956-28-2	green
25%	12354-85-7	reddish brown
25%	12692-47-6	yellow

Katalysatoren



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.