

# Institut für Technologien der Metalle



## Präsentation des Instituts für Technologien der Metalle

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Deike\*

Prof. Dr. rer.nat. Johannes Gottschling

Prof. Dr.-Ing. Paul-Josef Mauk

[ruediger.deike@uni-due.de](mailto:ruediger.deike@uni-due.de)

[johannes.gottschling@uni-due.de](mailto:johannes.gottschling@uni-due.de)

[pauljosef.mauk@uni-due.de](mailto:pauljosef.mauk@uni-due.de)

# Institut für Technologien der Metalle

Prof. Dr.-Ing.  
R. Deike

Prof. Dr.-Ing.  
P.- J. Mauk

Prof. Dr.-Ing.  
Th. Steinhäuser

Prof. Dr.-Ing.  
W. Bauer

Prof. Dr. rer. nat.  
J.Gottschling

Prof. Dr.-Ing.  
A. Fischer

Recycling von  
metallischen und  
oxidischen Reststoffen

Warmwalzen

NE-Metallguss

Thermophysik.  
Stoffwerte von  
Metallen, Keramik,  
Sand

Computer Based  
Engineering

Ermüdung

Metallurgie der Eisen-  
und Stahlerzeugung

Kaltwalzen

Anorganische  
Formstoffe

Bestimmung von  
Emissionsgraden

Prozesssimulation in  
der Metallurgie und  
Umformtechnik

Verschleiß

Eisen- und Stahlguss

Drahtziehen

Formstoffe für  
Titanfeinguss

Energieeinsatz bei  
Hochtemperatur-  
prozessen

Statistisches Lernen

Korrosion

Profilwalztechnologie

Maschinen- und  
Einrichtungen zur  
Herstellung von  
Gussteilen

Korrosionstests  
feuerfester Werkstoffe

Intelligent process  
control in foundries

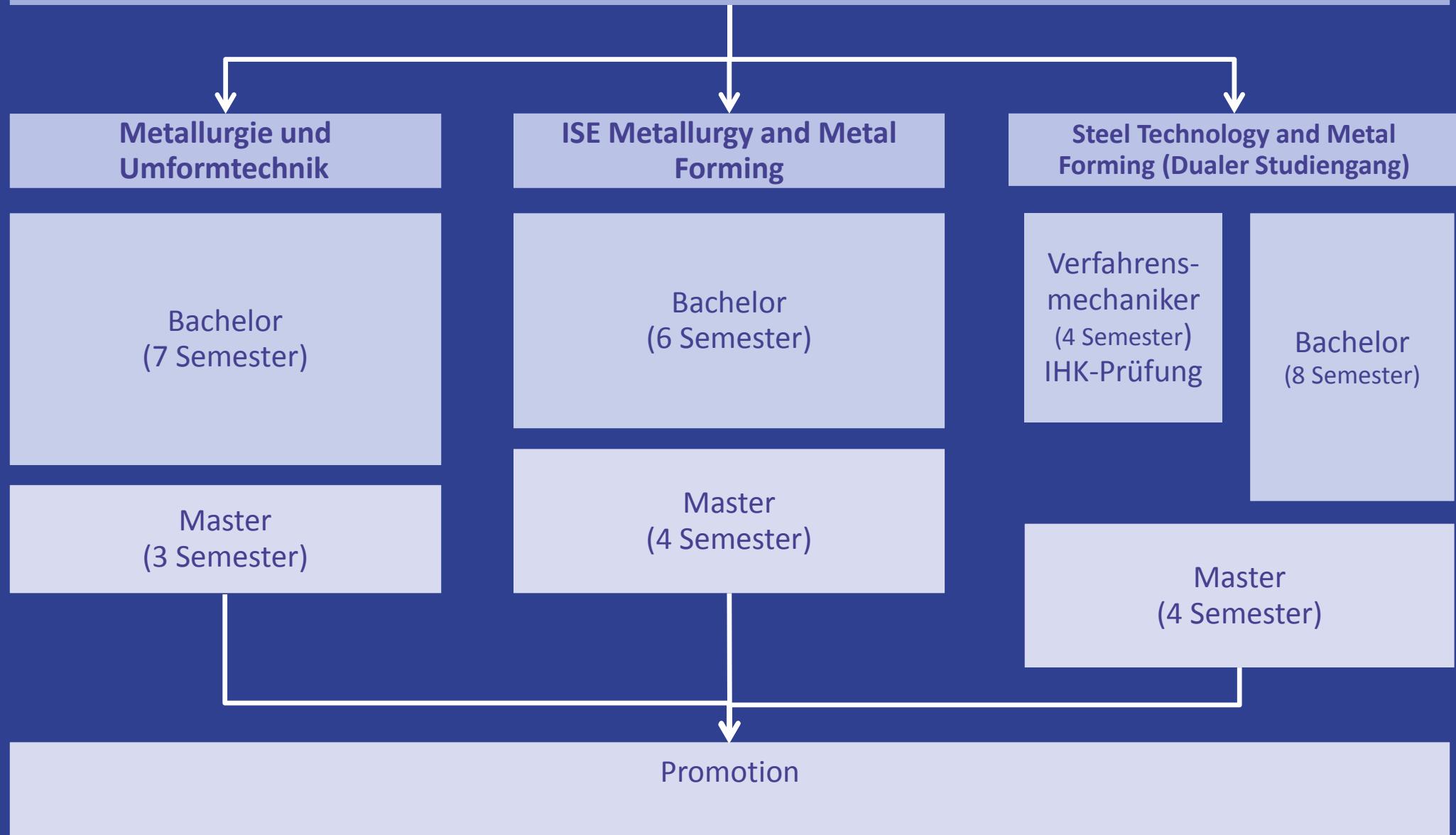
Oberflächen-  
eigenschaften

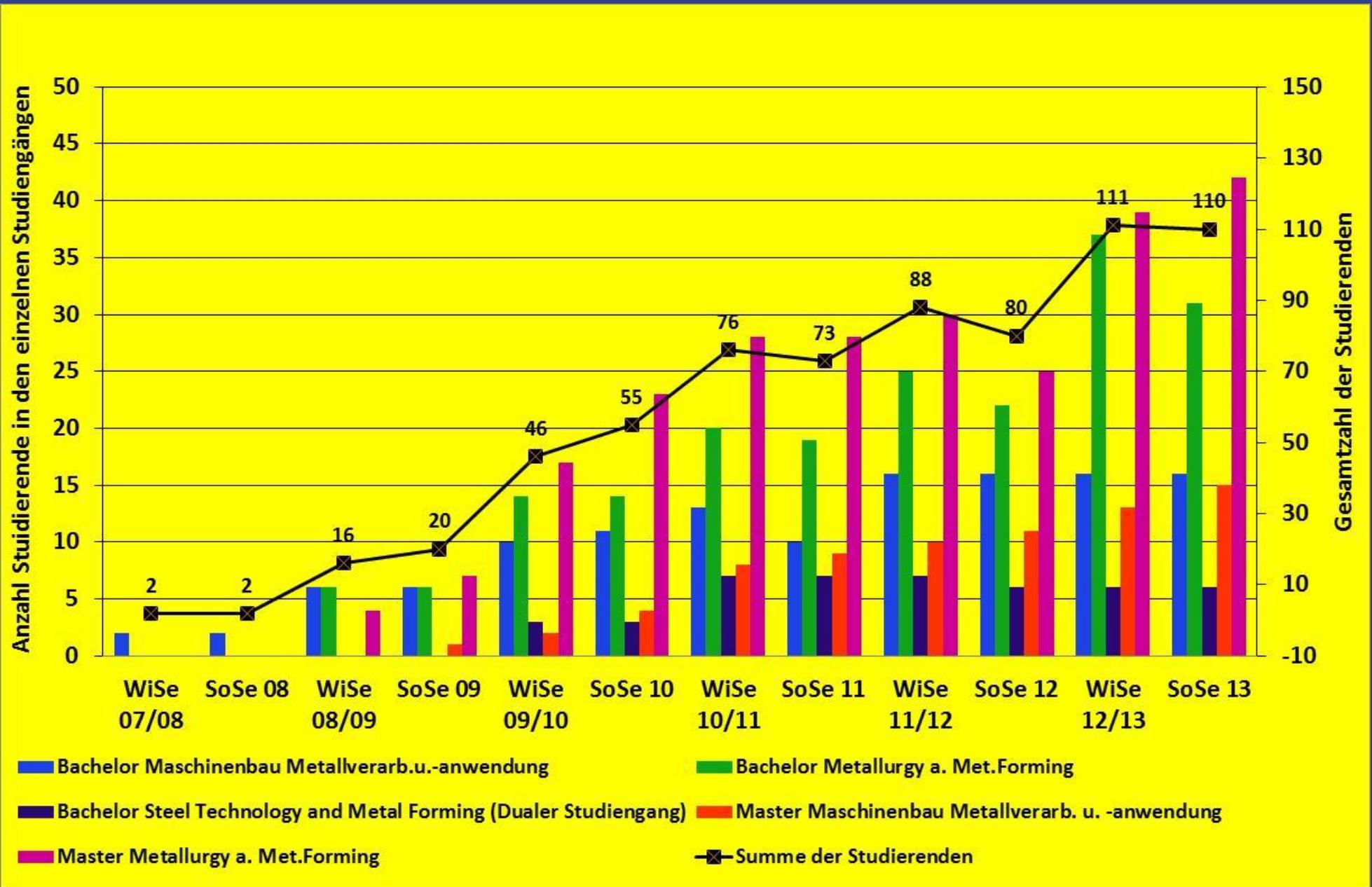
Keramische Walzen

Formstoffprüfung

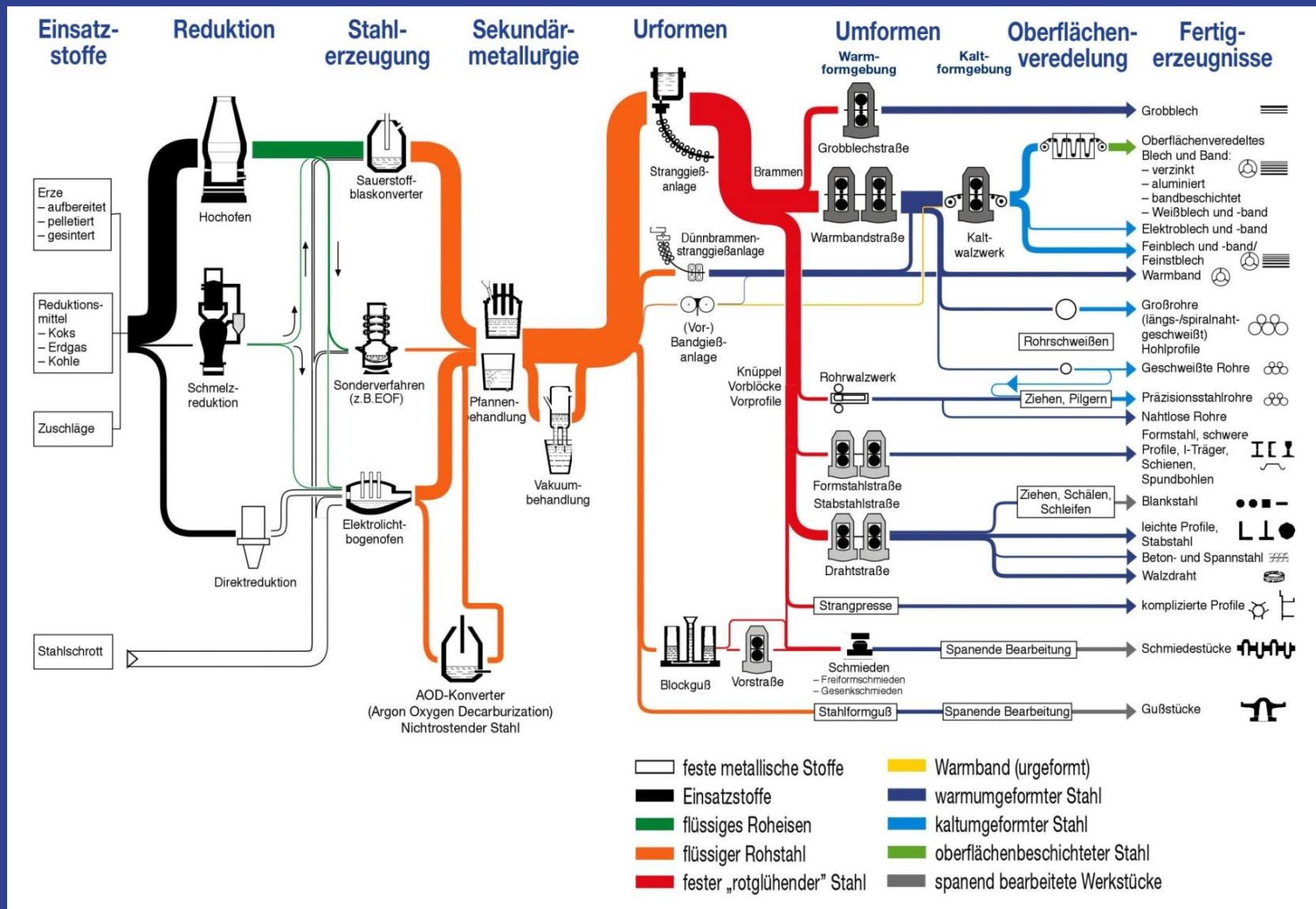
Standardprüf-  
verfahren feuerfester  
Baustoffe

# Studium der Metallurgie und Umformtechnik

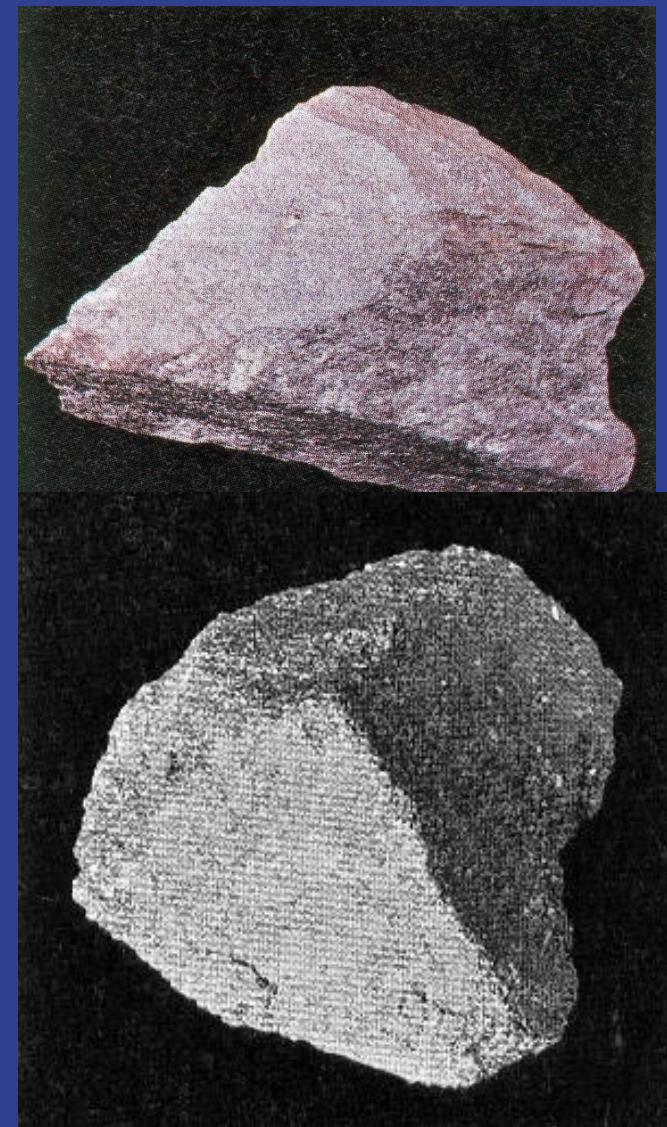




# Vom Erz zum Stahl



# Abbau von Eisenerz



Quelle: StahlFibel, Verlag Stahleisen GmbH, Düsseldorf  
2002

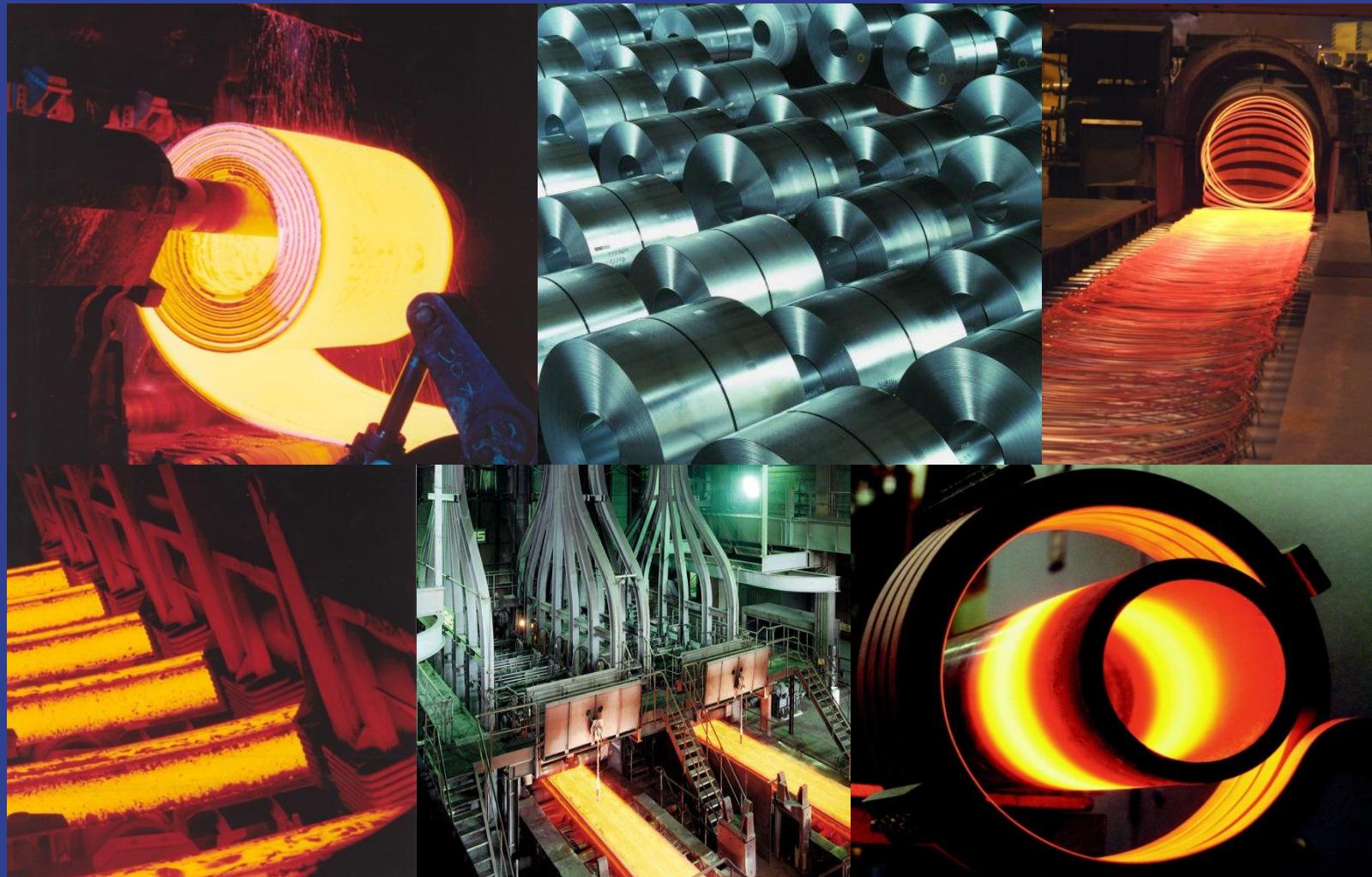
# Hochofenabstich



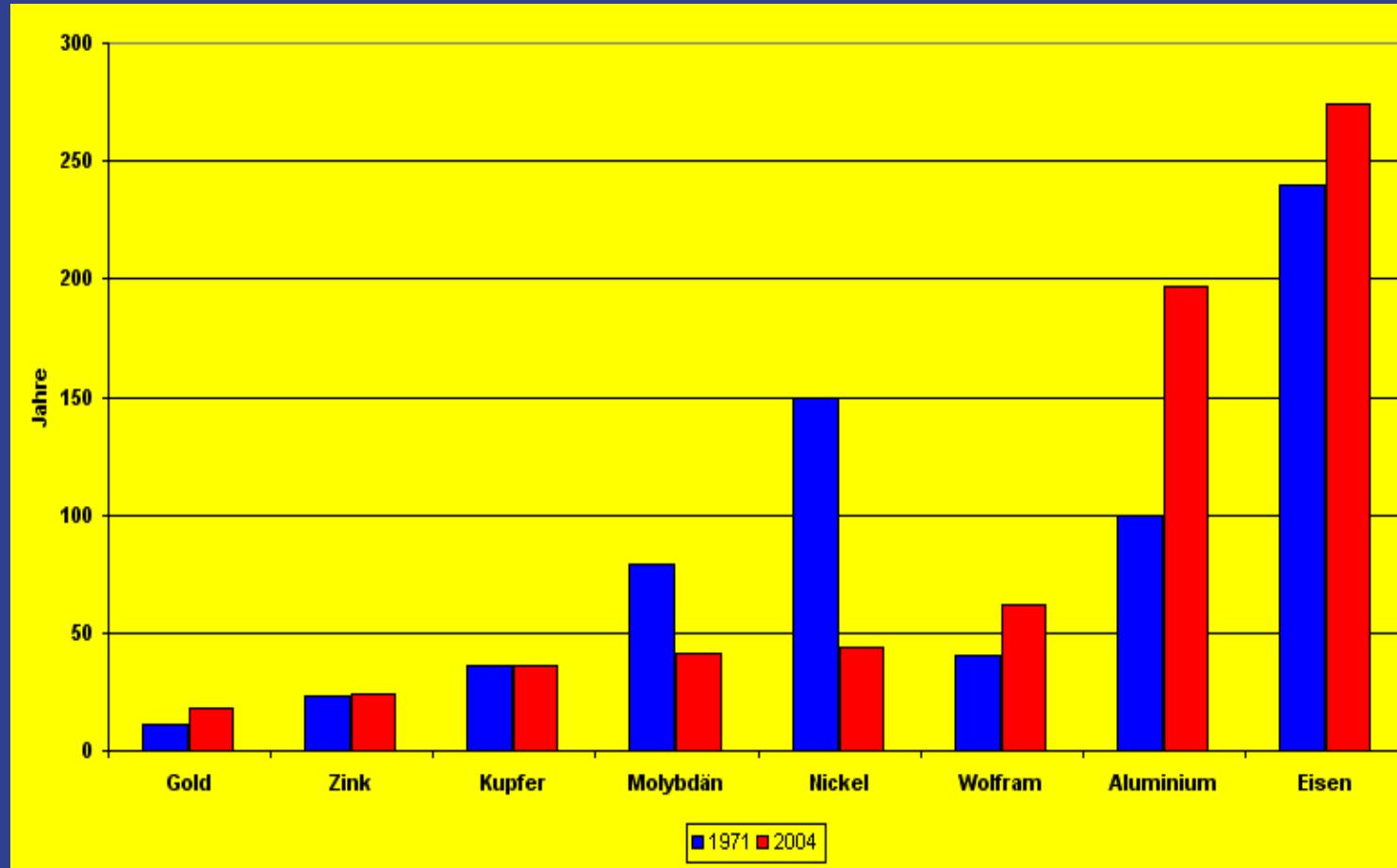
# Das Befüllen eines Konverters mit Roheisen



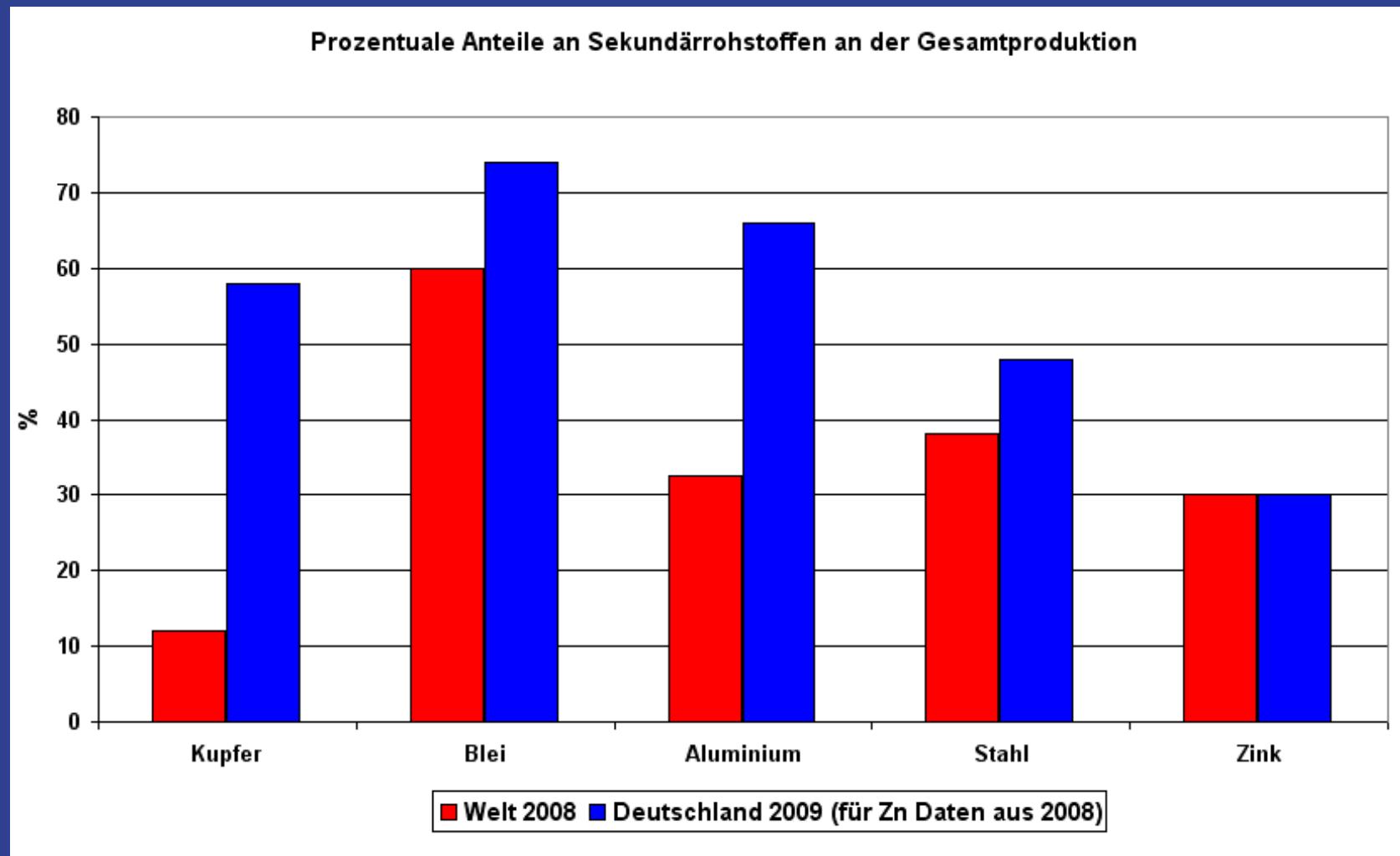
# Die Weiterverarbeitung von Stahl



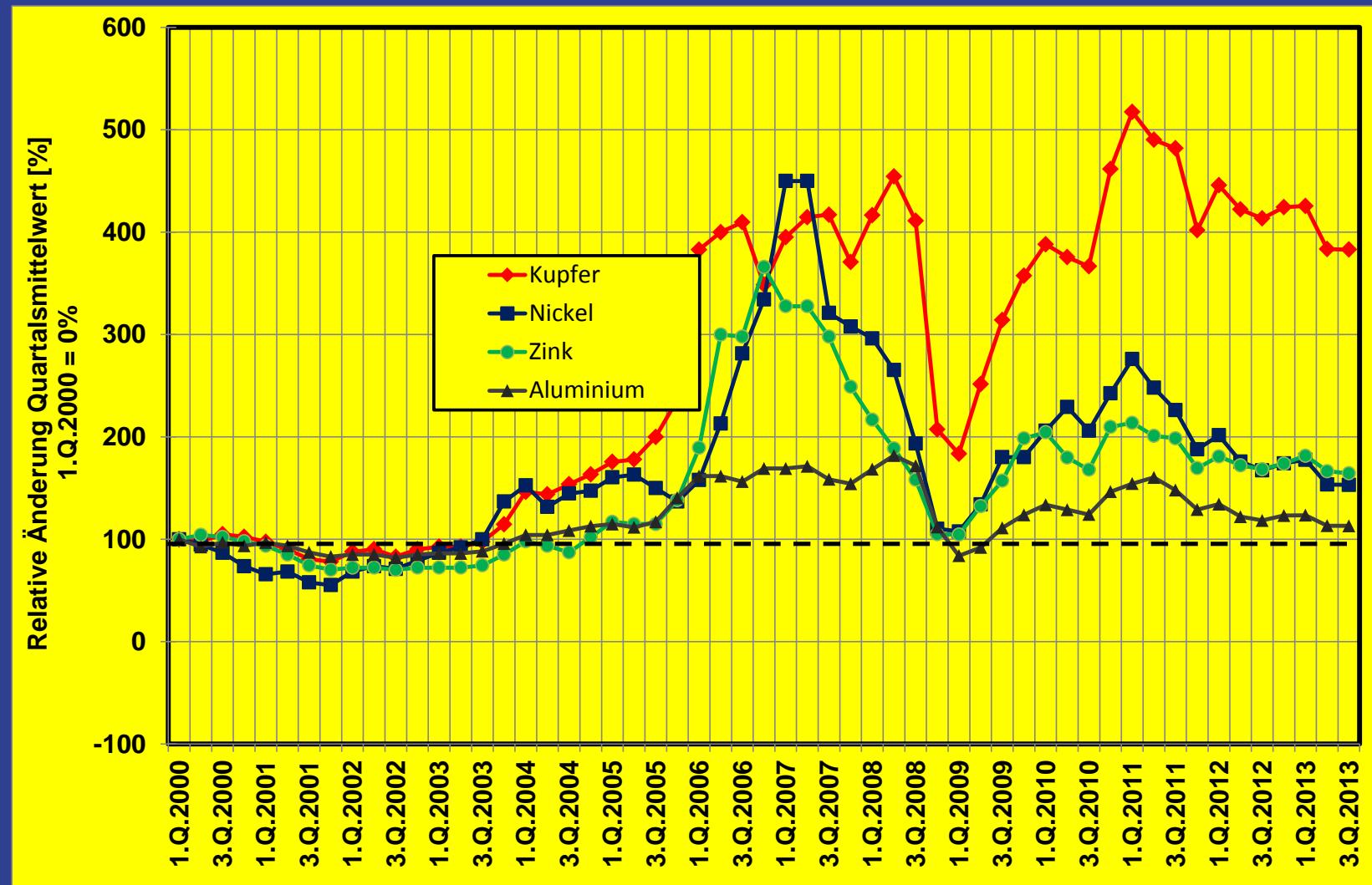
# Die Verfügbarkeit von Metallen auf Basis der statischen Lebensdauern



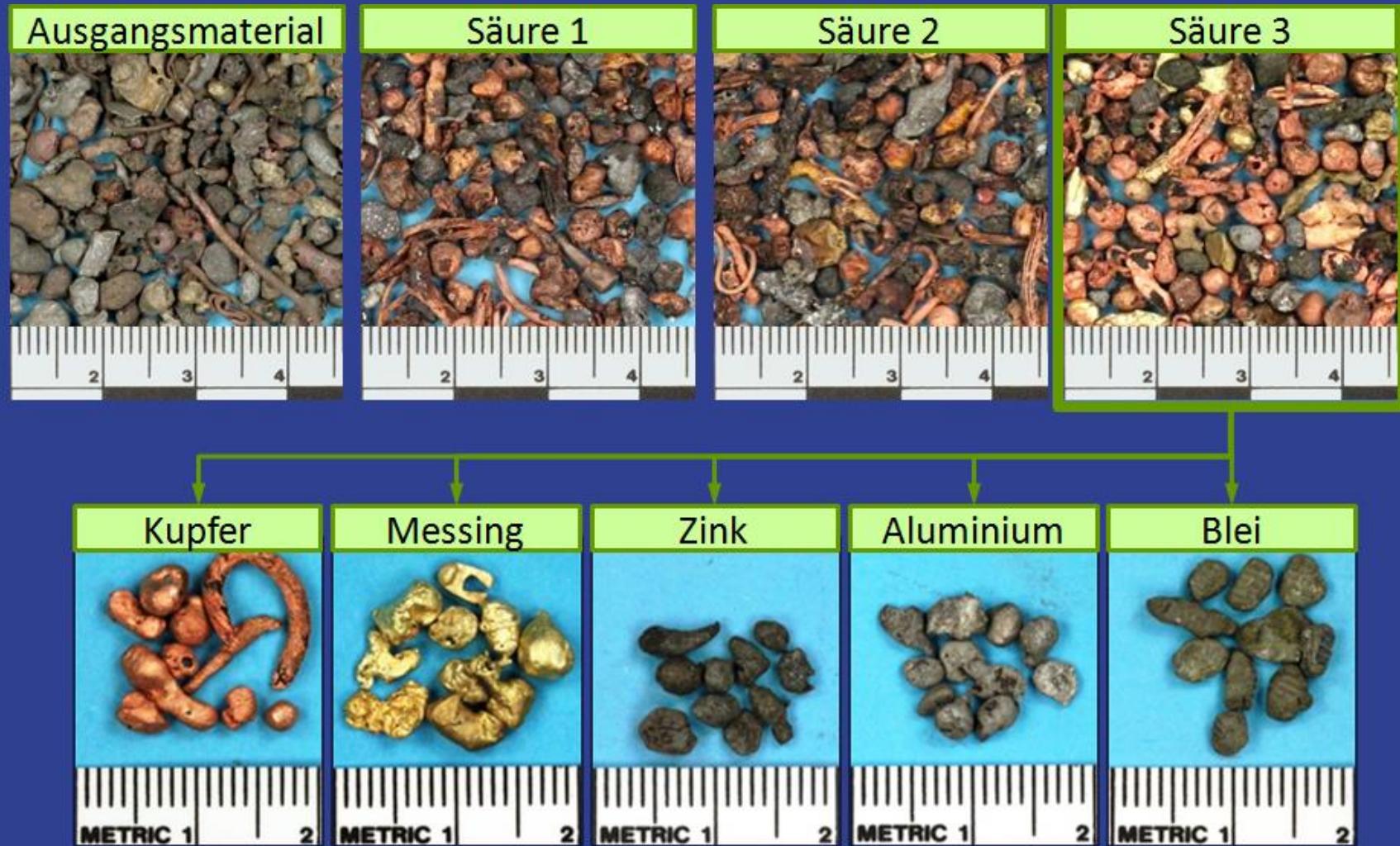
# Anteile an Sekundärrohstoffen bei der Herstellung von Metallen



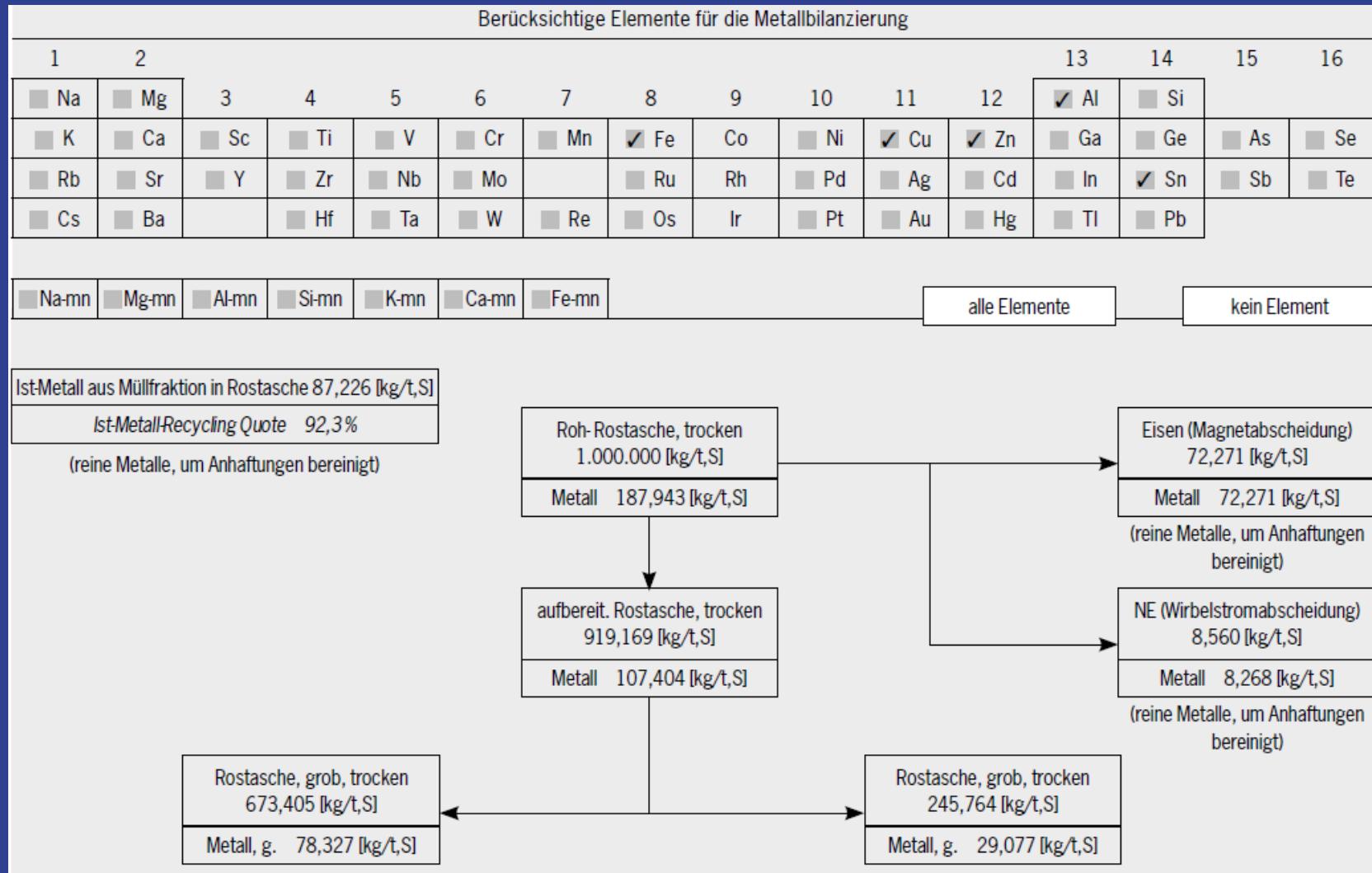
# Metallpreisentwicklungen



# Anteile an Sekundärrohstoffen bei der Herstellung von Metallen

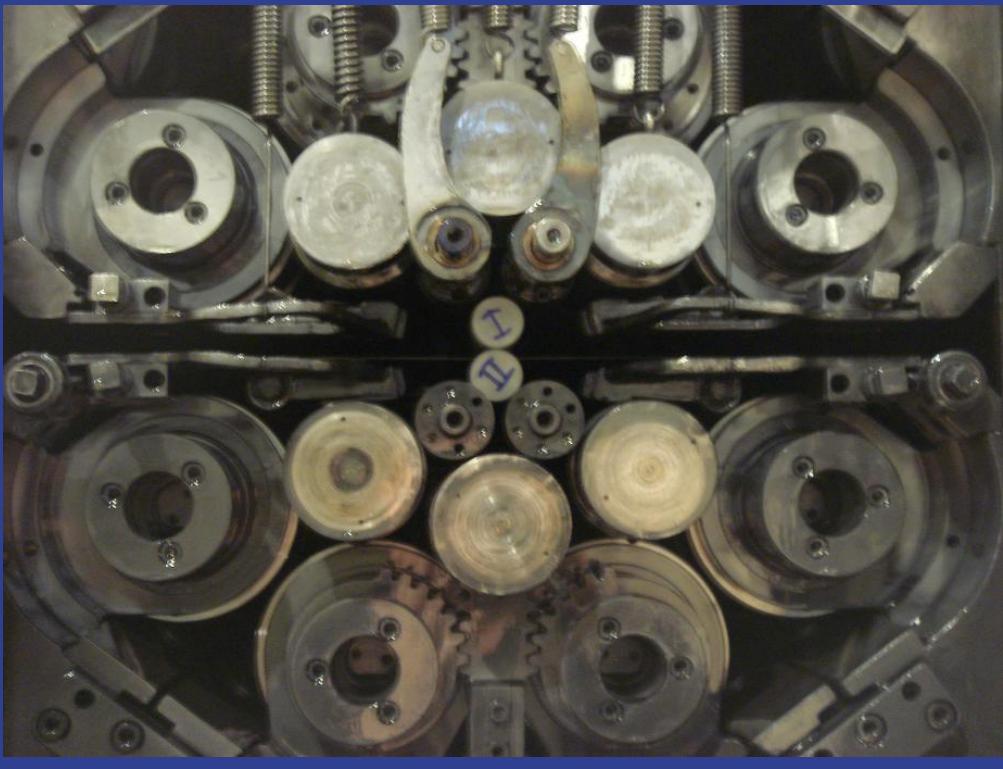


# Recyclingpotenziale von Metallen in Müllverbrennungsschlacken



# Metallurgie im Labor





**Siliziumnitrid ( $Si_3N_4$ ) – Arbeitswalzen in einem  
20-Walzen-Sendzimirgerüst  
bei der Fa. MK Metallfolien, Hagen**

Walzendurchmesser: 26 mm, Ballenlänge: 458 mm,

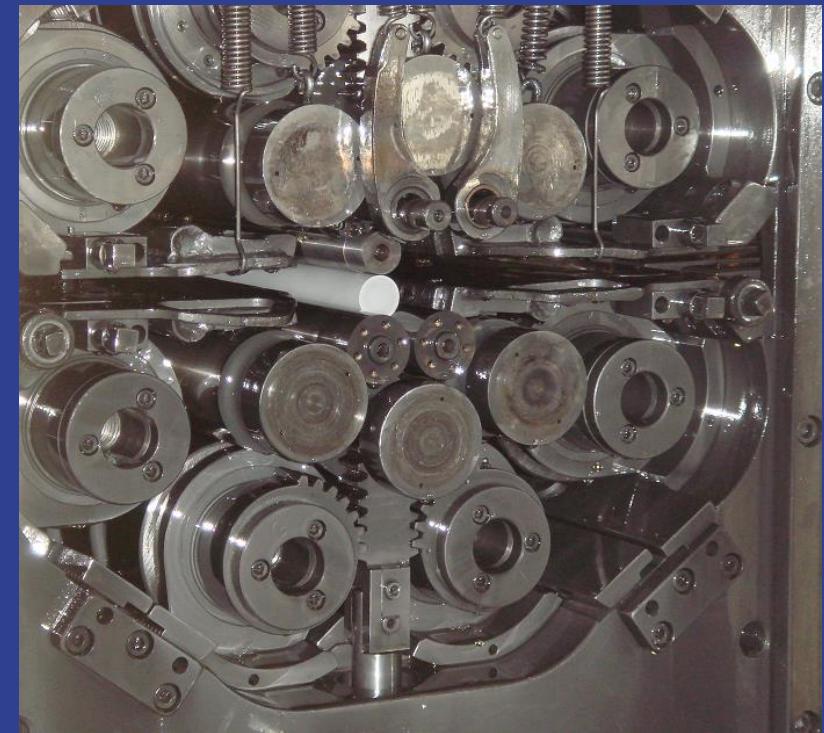
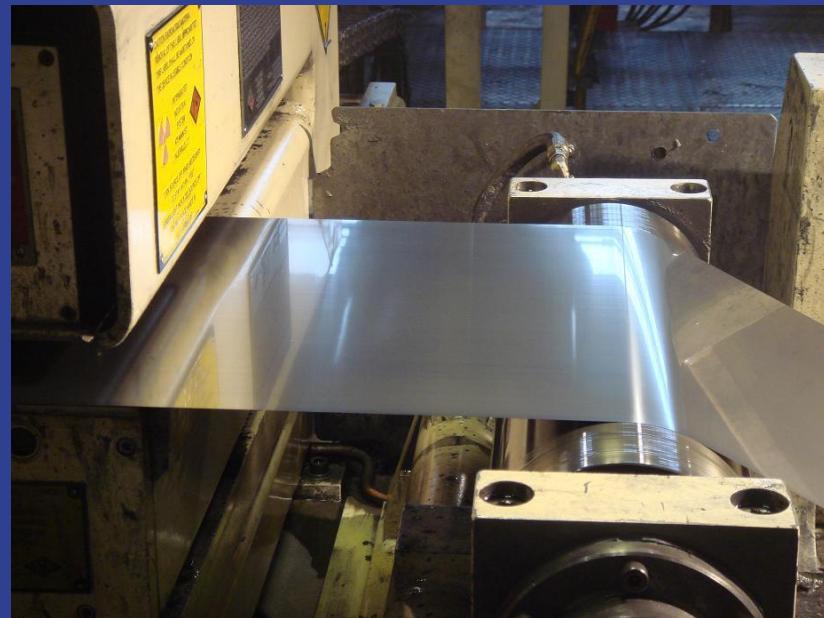
Werkstoff: CrAl6; Anstichdicke: 0,30 mm ;

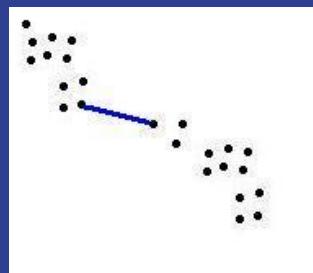
Enddicke: 0,050 mm; Breite: 314 mm ;

9 Stiche Stahlwalzen ; 5 Stiche Keramikwalzen

Bandlänge: 27,5 km, Walzgeschwindigkeit 300 m/min,

Walzkraft: max. 470 kN



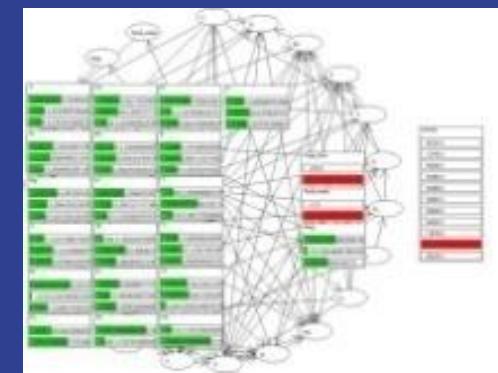


Cluster Analysis

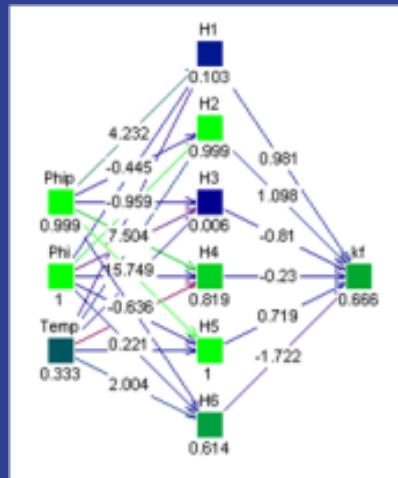
Qualitatives und  
empirisches Wissen wird  
durch berechenbare Fakten ersetzt



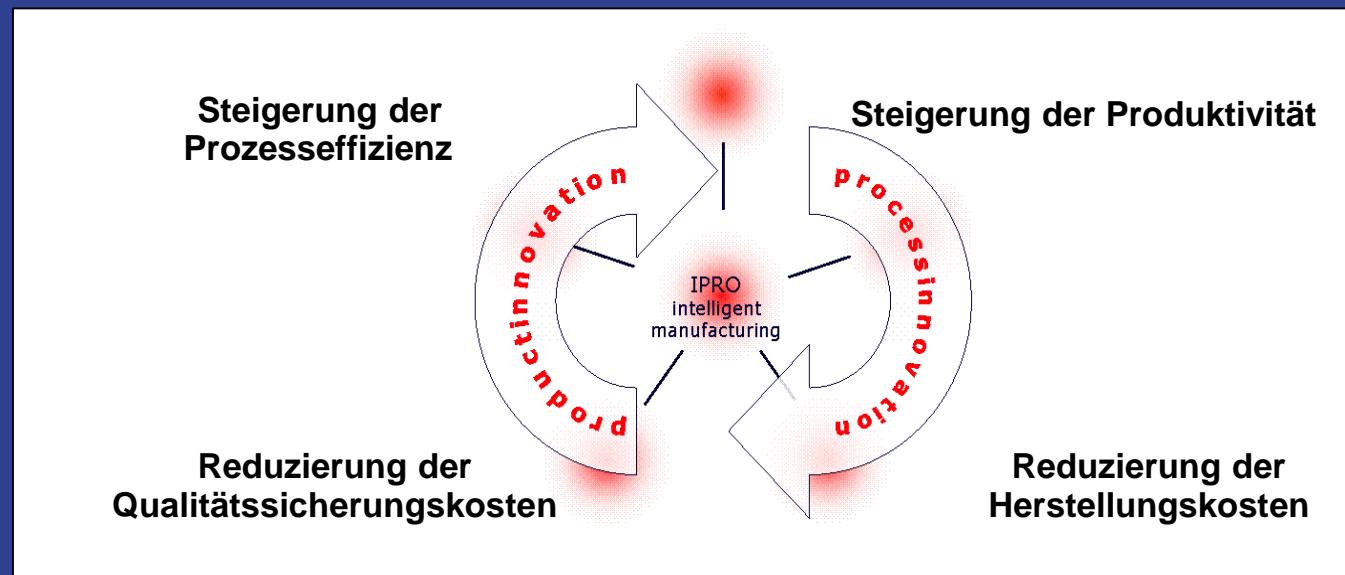
**Prozesswissen schützen**



Bayesian Netzwerk



Neurales Netzwerk



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!