



Die Rohstoffsituation Deutschlands im globalen Kontext

Seminar:
Die Ressourcenfrage – Globale Herausforderung für Politik,
Wirtschaft und Gesellschaft
Rio de Janeiro, 2. und 3. Juni 2011

Dr. Volker Steinbach



- **Mineral resources situation world wide**
- **Availability of mineral resources**
- **Mineral resources for high-tech-technologies**
- **Recycling**
- **German mineral resources situation**

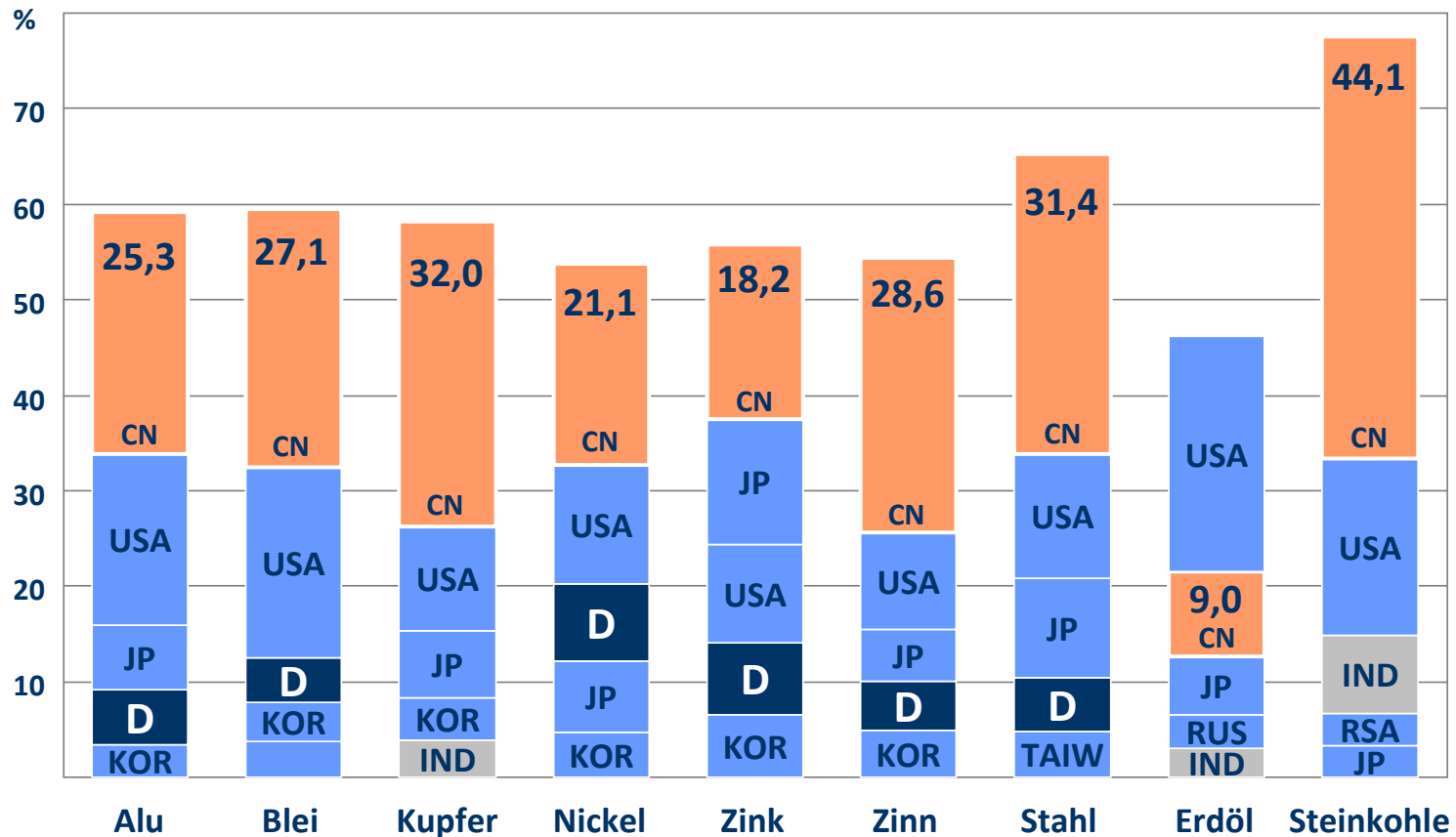
One mobile phone contains more than 40 elements

H																			He
Li	Be											B	C	N	O	F			Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl			Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br			Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I			Xe
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At			Rn
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt											

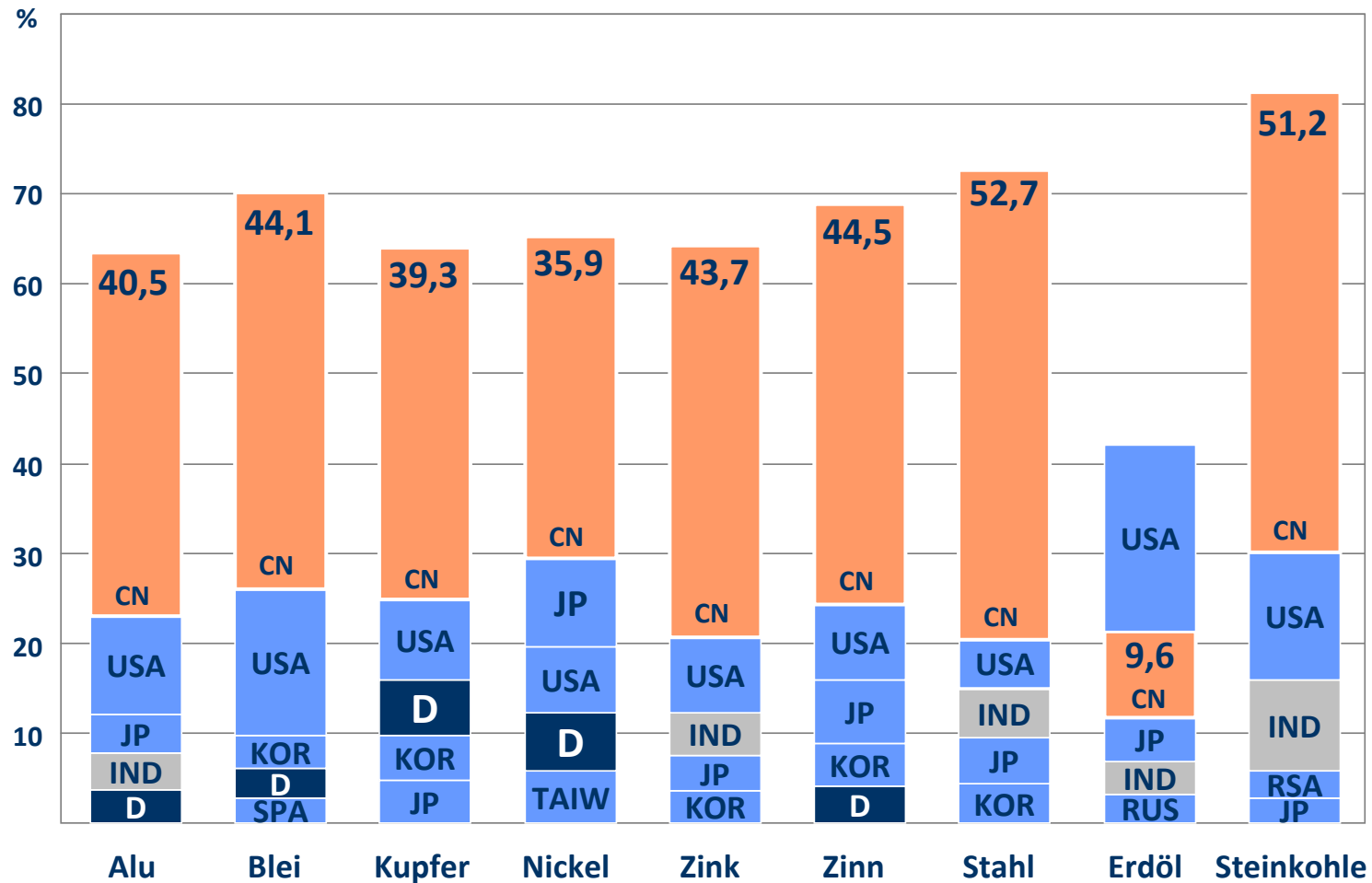
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

Quelle: umicore

Global Use of Selected Commodities (2005)



Global Use of Selected Commodities (2009)

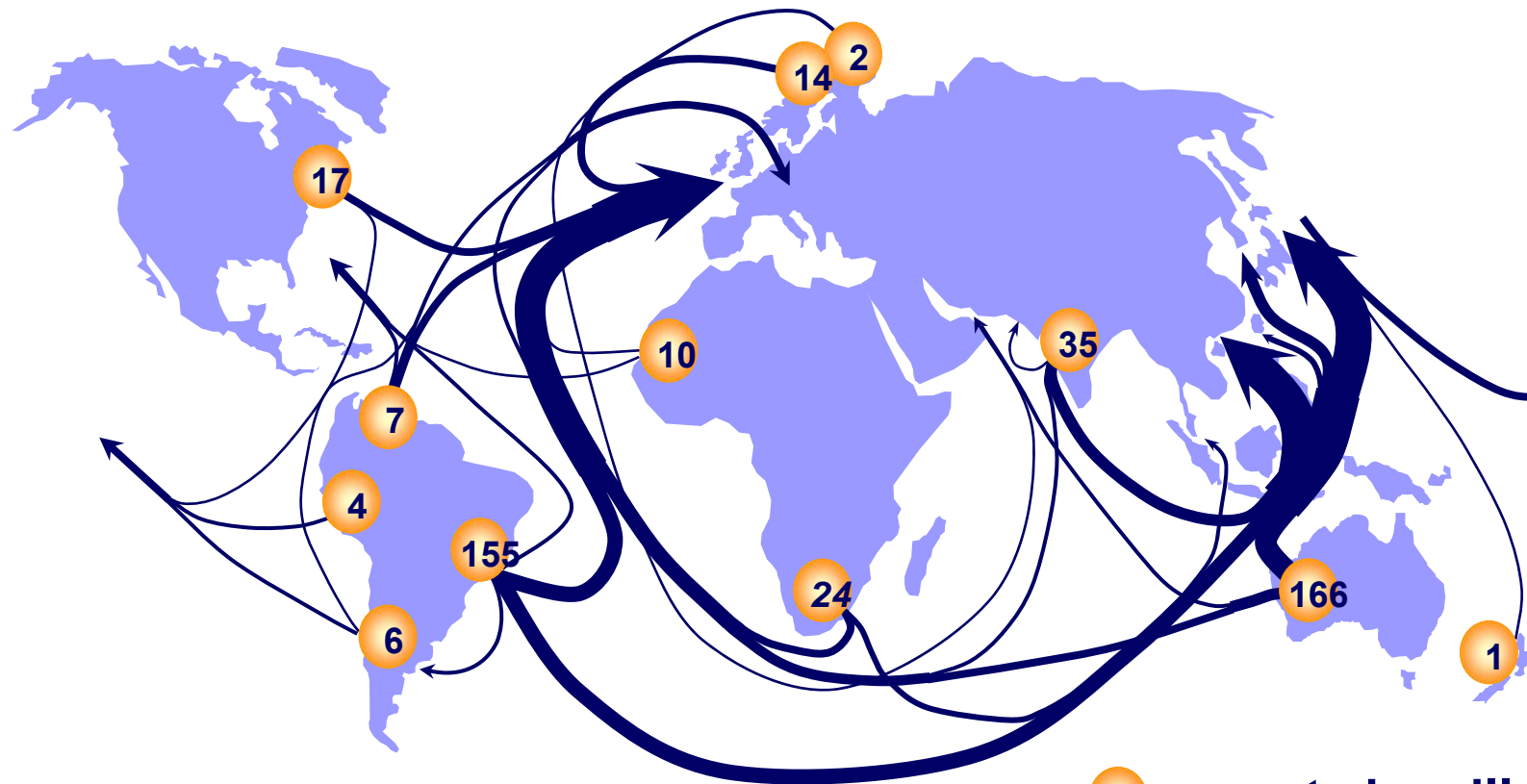


Flows of Seaborne Iron Ore Trade, in 1960: 121 mill. t



Sources: ThyssenKrupp Steel, Eurostat

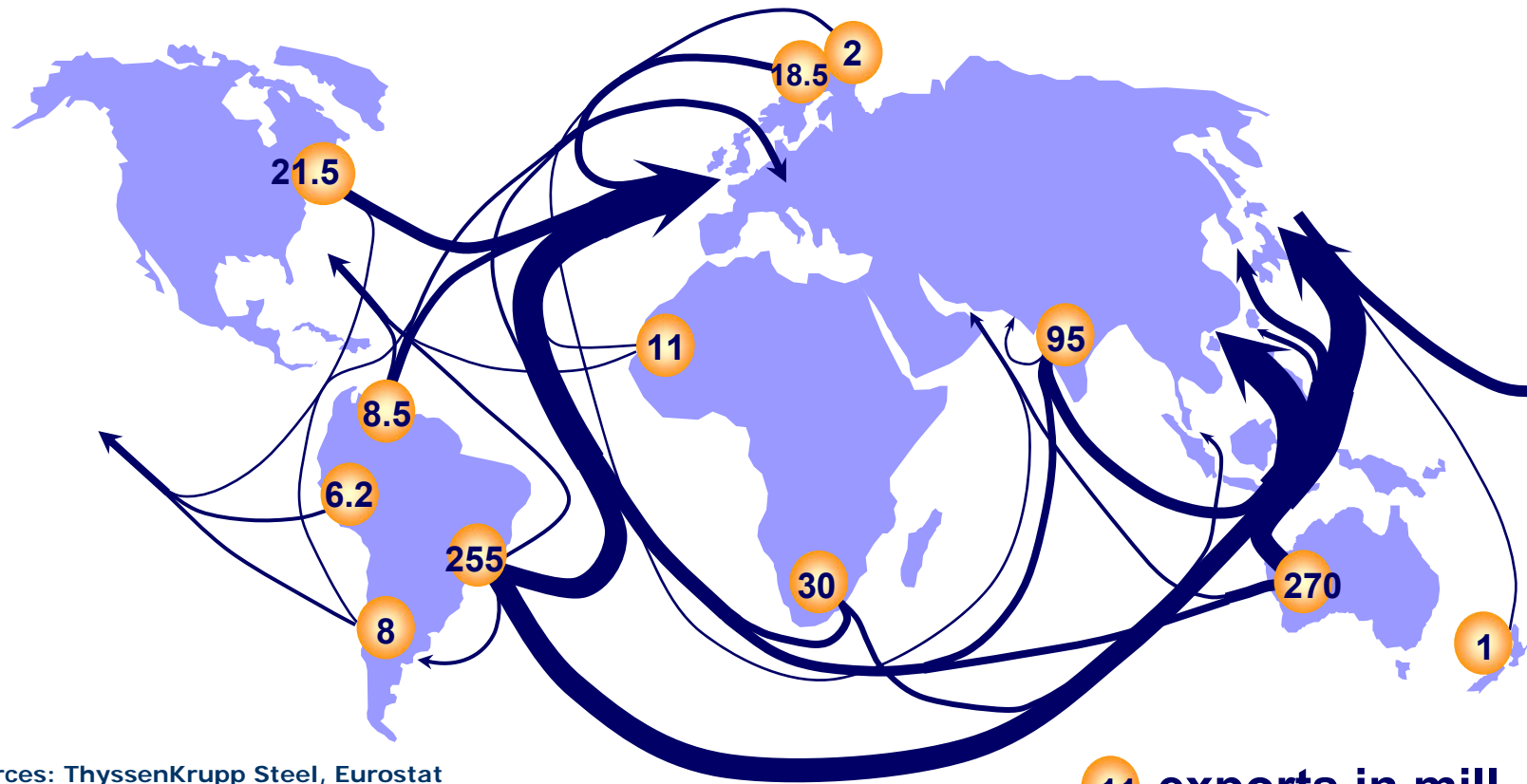
Flows of Seaborne Iron Ore Trade, in 2001: 441 Mio. t



Sources: ThyssenKrupp Steel, Eurostat

11 exports in mill. t

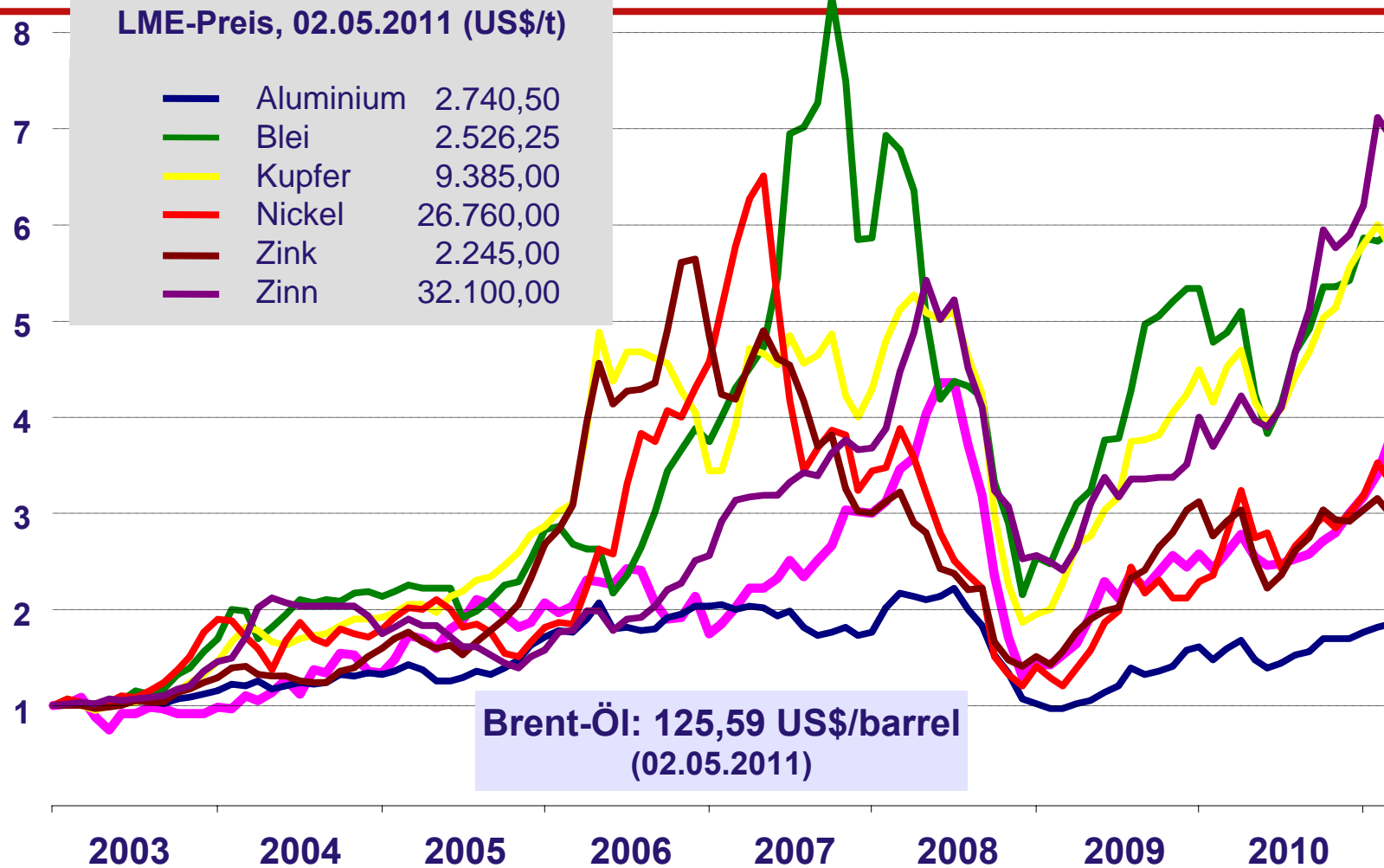
Flows of Seaborne Iron Ore Trade, in 2006: 725 mill. t



Sources: ThyssenKrupp Steel, Eurostat

111 exports in mill. t

Relative Price Development of the LME Metals



Indikatoren für Versorgungs- und Lieferrisiken

Geostrategische Risiken:

Marktzugang und Länderrisiko
Angebotskonzentration
Umwelt und Sozialaspekte

Geologische Verfügbarkeit:

Reichweite der Vorräte
Explorationsaktivitäten

Marktmacht:

Länderkonzentration
Firmenkonzentration
des Angebots

Technische Verfügbarkeit:

Angebot/Nachfrage
Kapazitätsauslastung
Transport, Lagerbestände
Produktionskosten

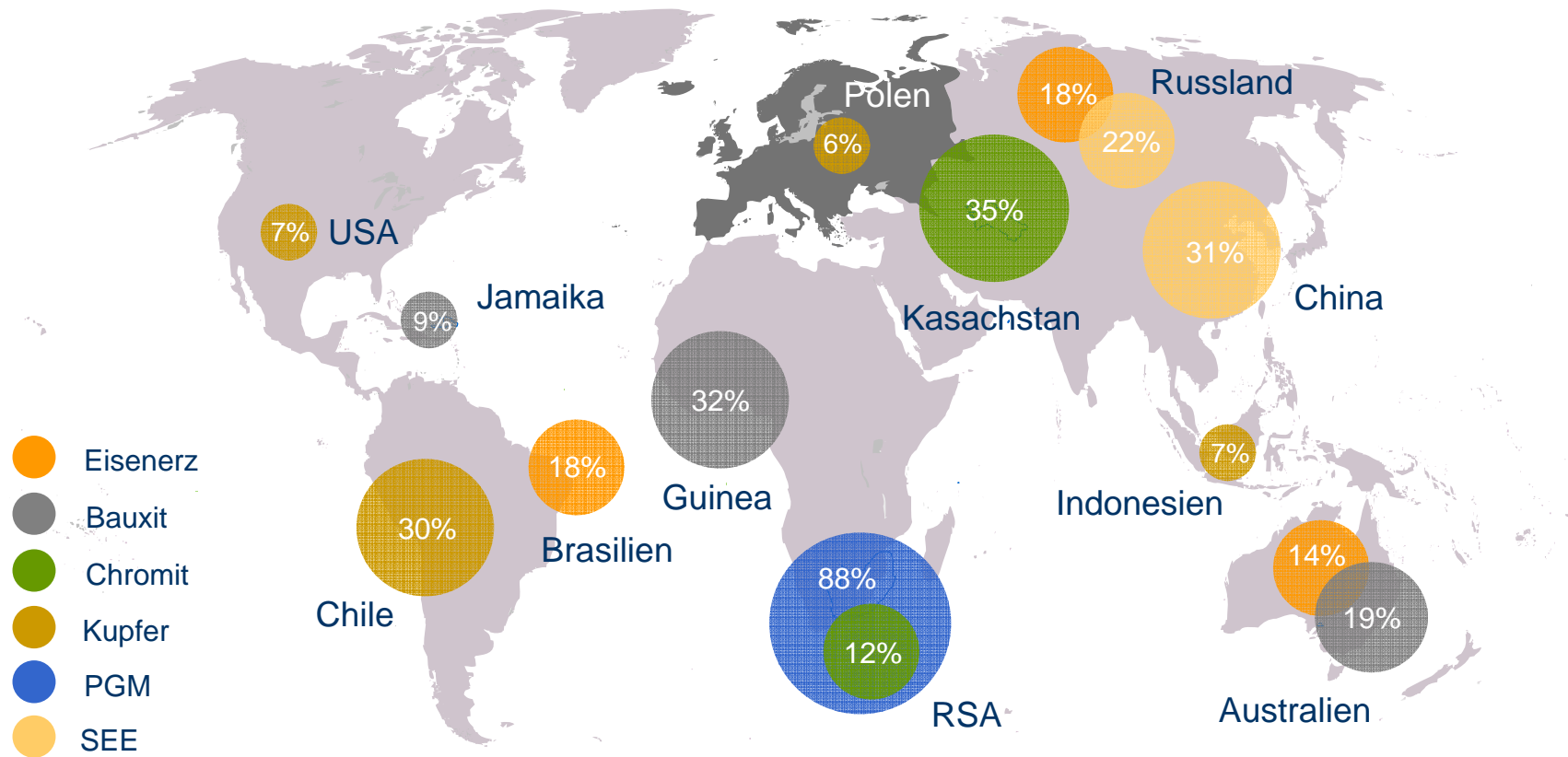
Reaktionsvermögen der Nachfrage:

Recycling, Substituierbarkeit,
Materialeffizienz, eigene
Rohstoffproduktion, Absicherungsstrategien

Importabhängigkeit

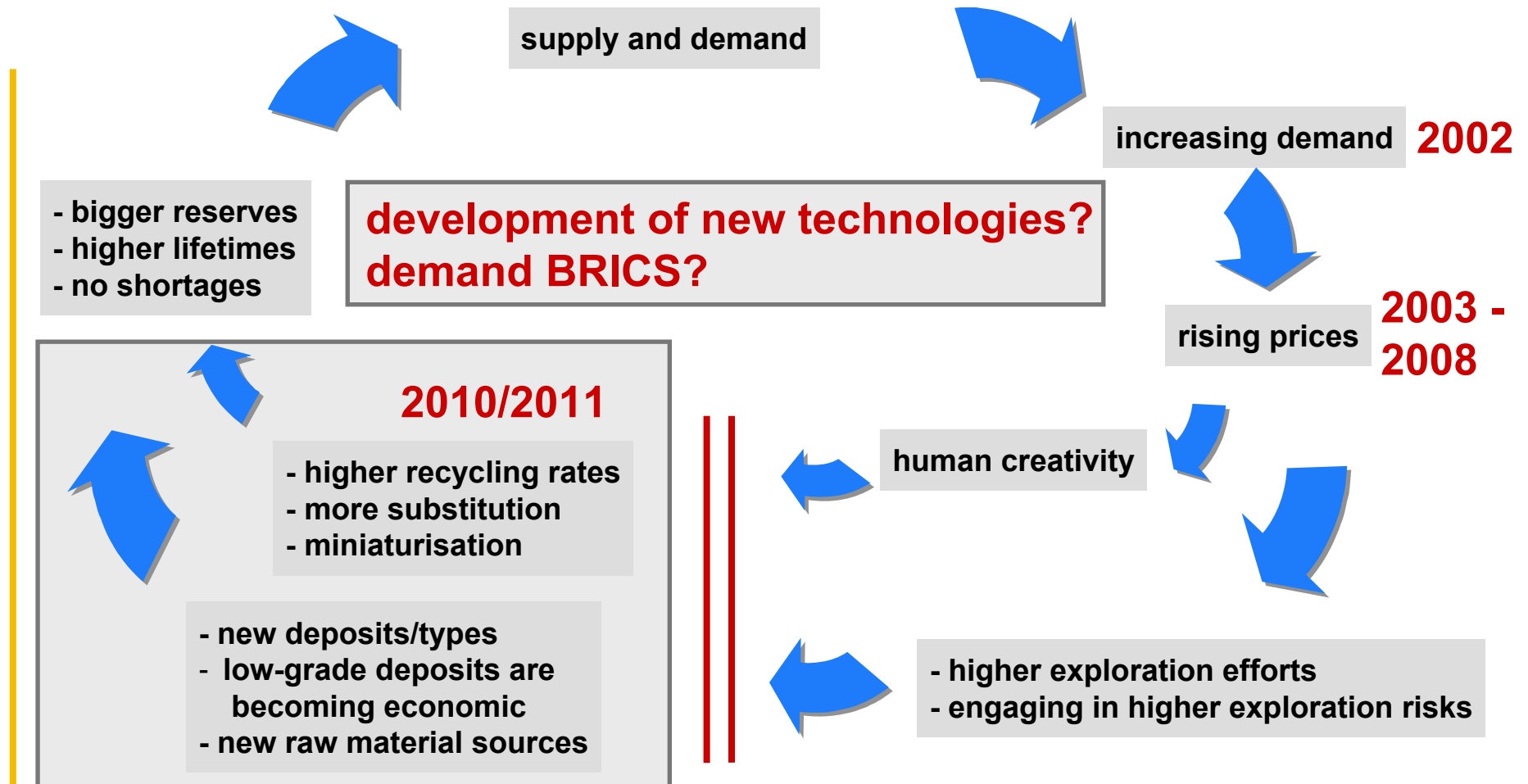
und Bedeutung der
Rohstoffe für die
Wertschöpfungskette

Where Are the Major Metal Reserves Situated ?

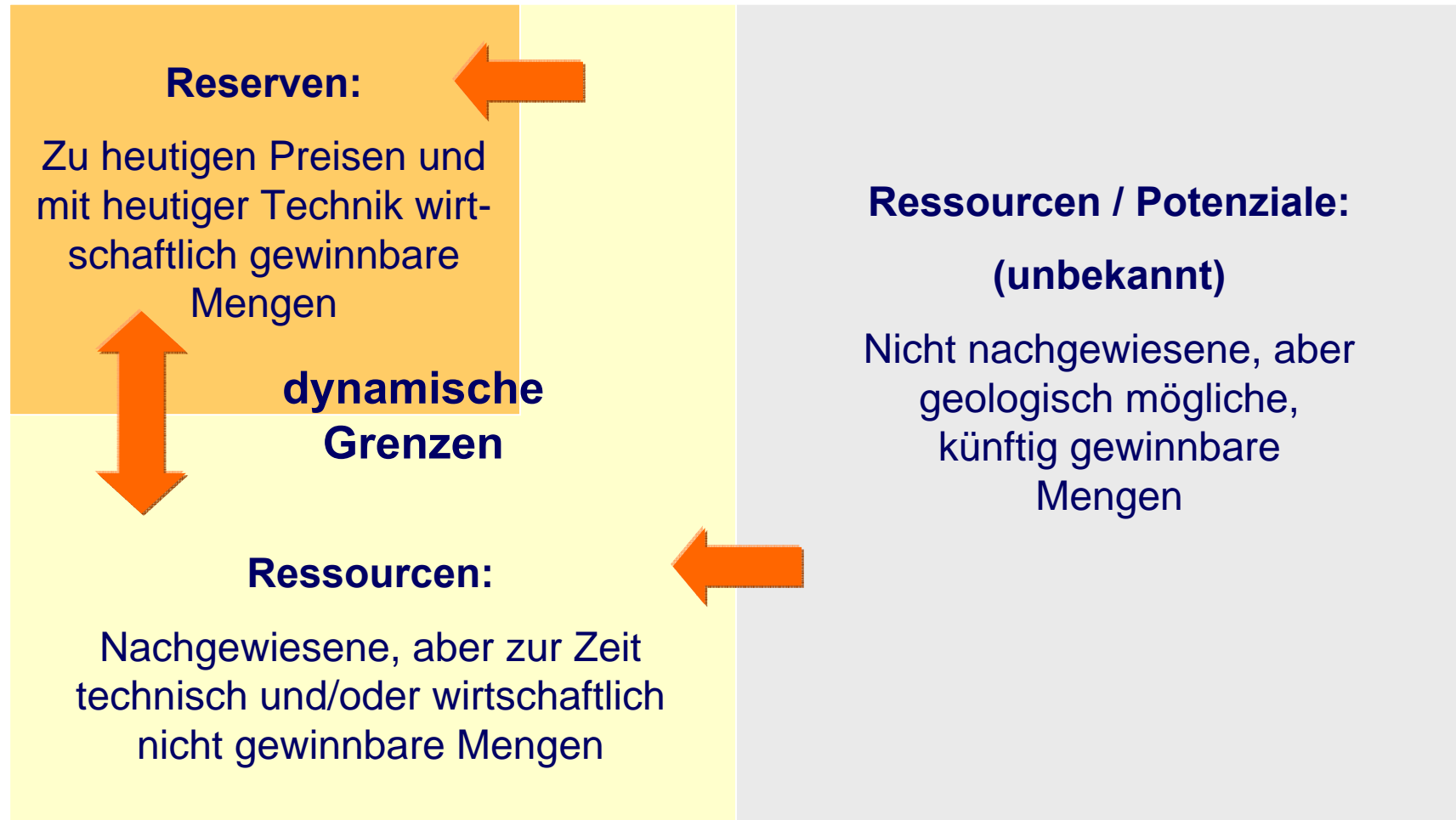


BGR-Datenbank, USGS

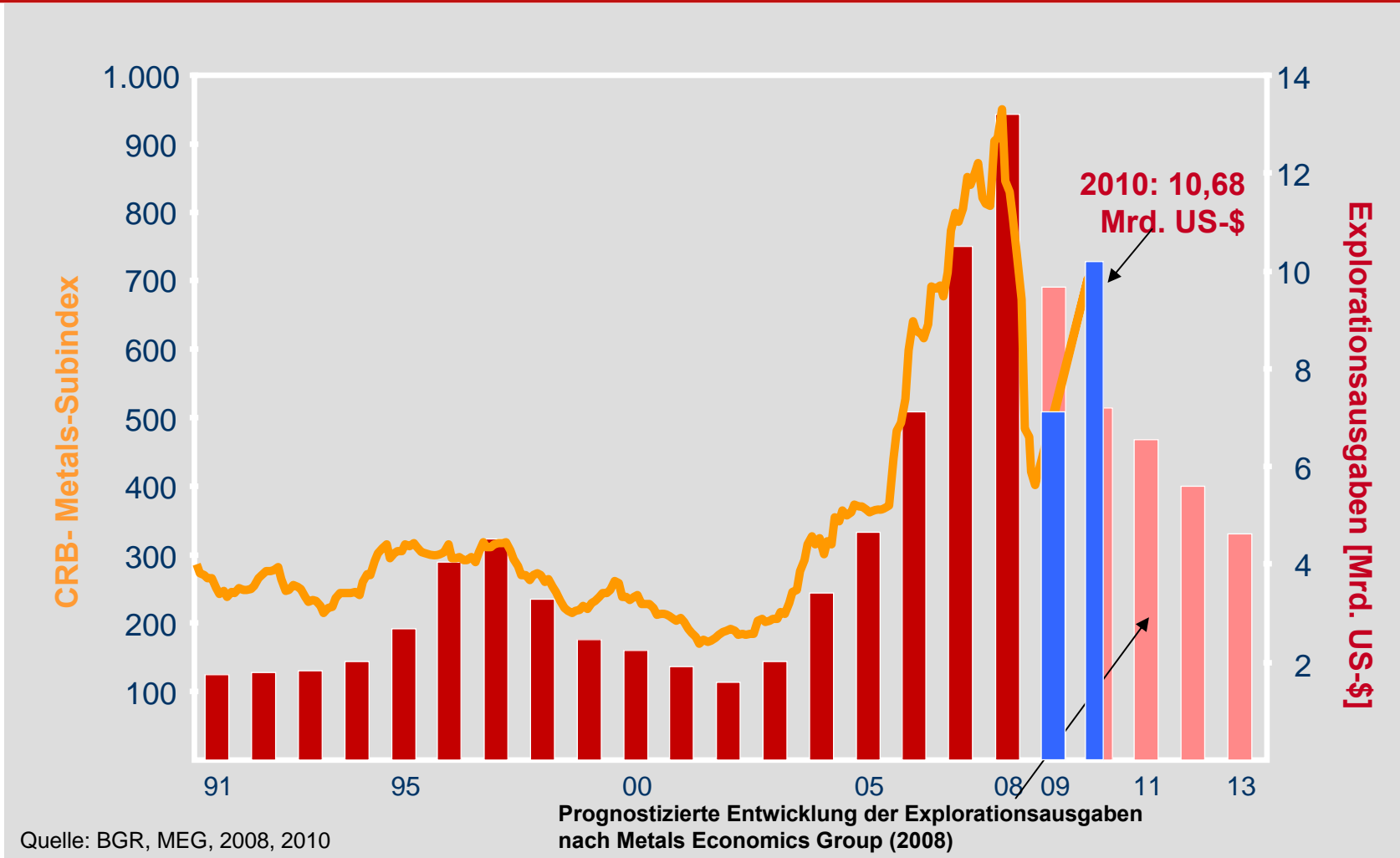
Availability of Mineral Raw Materials



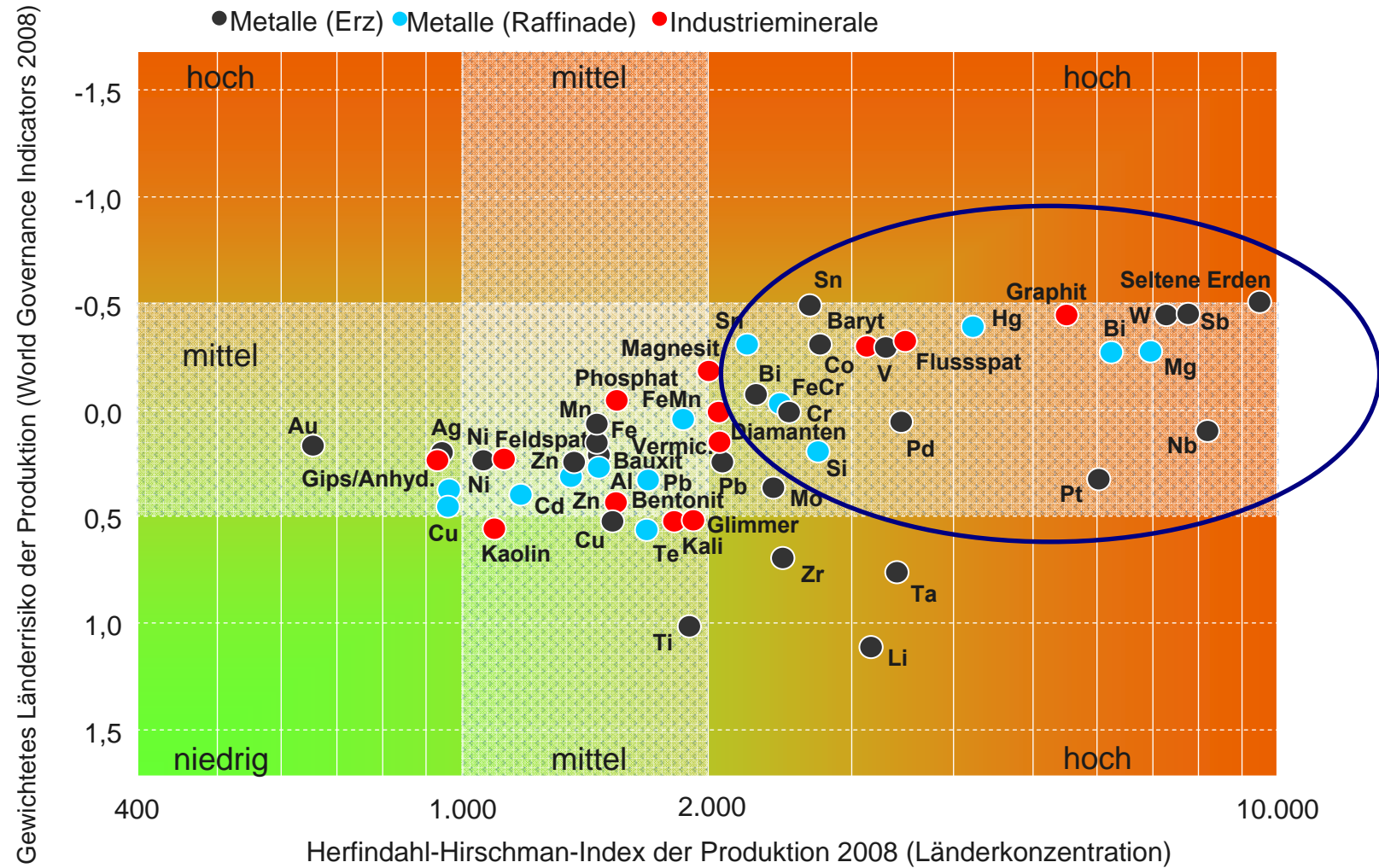
Geological availability, reserves and resources



Metal price index and worldwide exploration budget (NF Metals)



Strategic ellipse: critical mineral resources

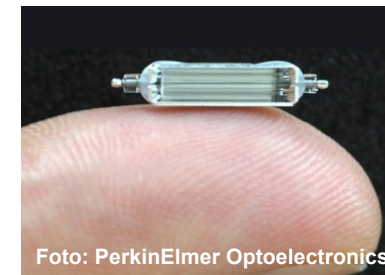


Global raw materials demand für future technologies 2006 and 2030

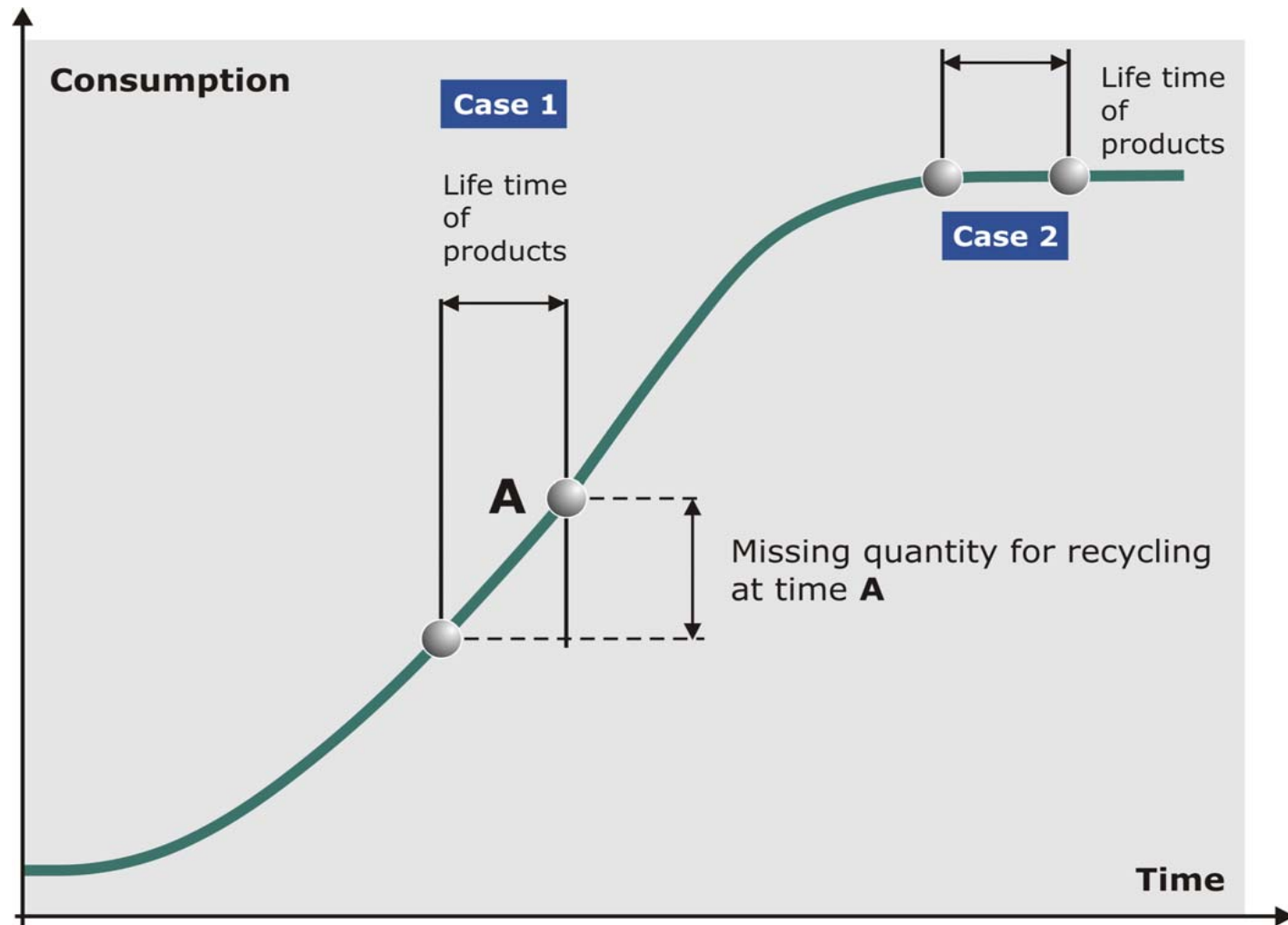
Verhältnis zur gesamten heutigen Weltproduktionsmenge des jeweiligen Rohstoffs

Rohstoff	2006*	2030*	Zukunftstechnologien (Treiber)
Gallium	18%	397%	Dünnschicht-Photovoltaik, IC, WLED
Indium	40%	329%	Displays, Dünnschicht-Photovoltaik
Scandium	gering	231%	SOFC Brennstoffzellen, Al-Legierungselement
Germanium	28%	220%	Glasfaserkabel, IR optische Technologien
Neodym	23%	166%	Permanentmagnete, Lasertechnik
Tantal	40%	102%	Mikrokondensatoren, Medizintechnik

Quelle: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (2009)
 * Von BGR aufgrund neuerer Daten neu berechneter Wert



Potential of recycling, idealised curve



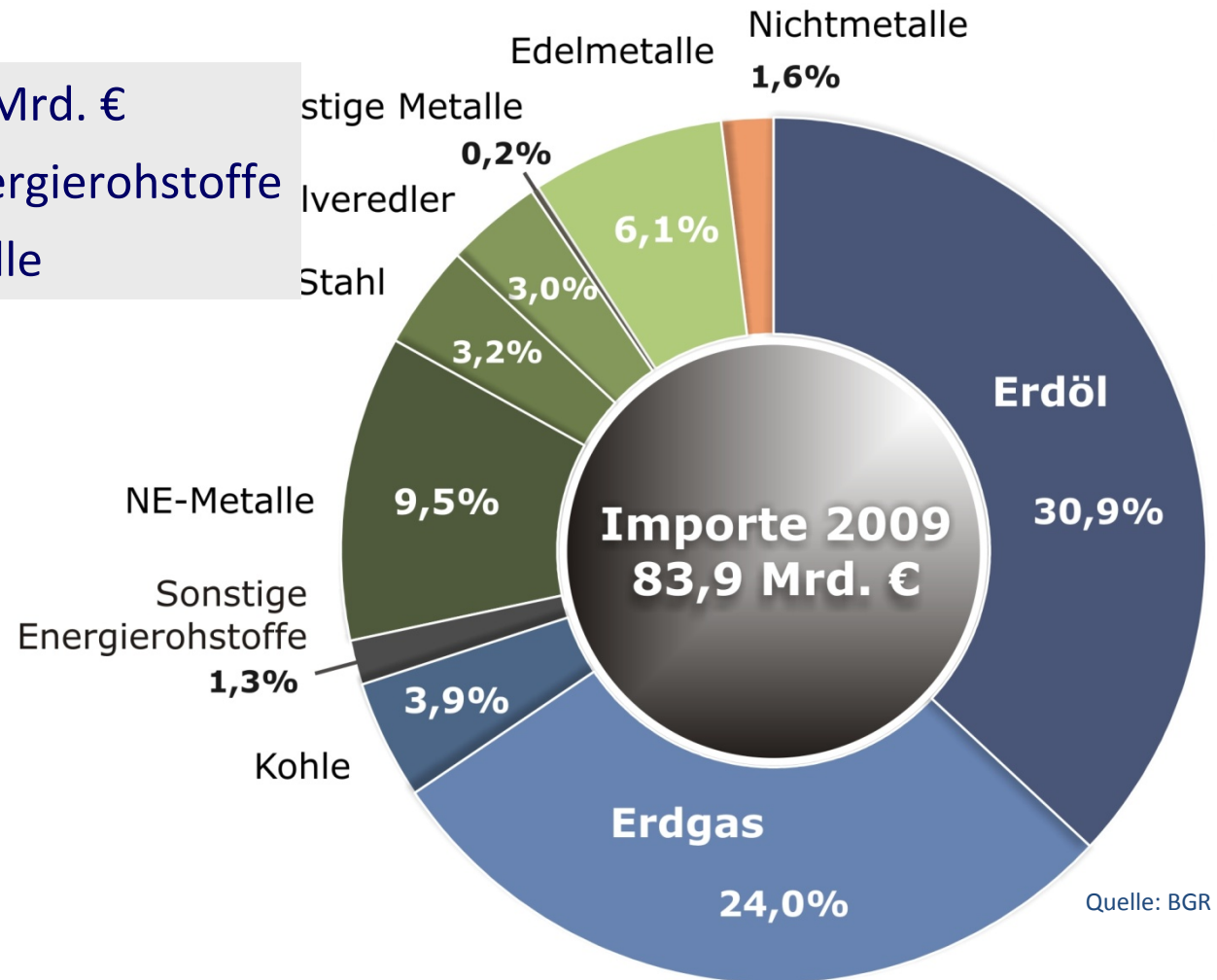
If Monsieur Eiffel built his tower today...

he would need just 30 % of the steel

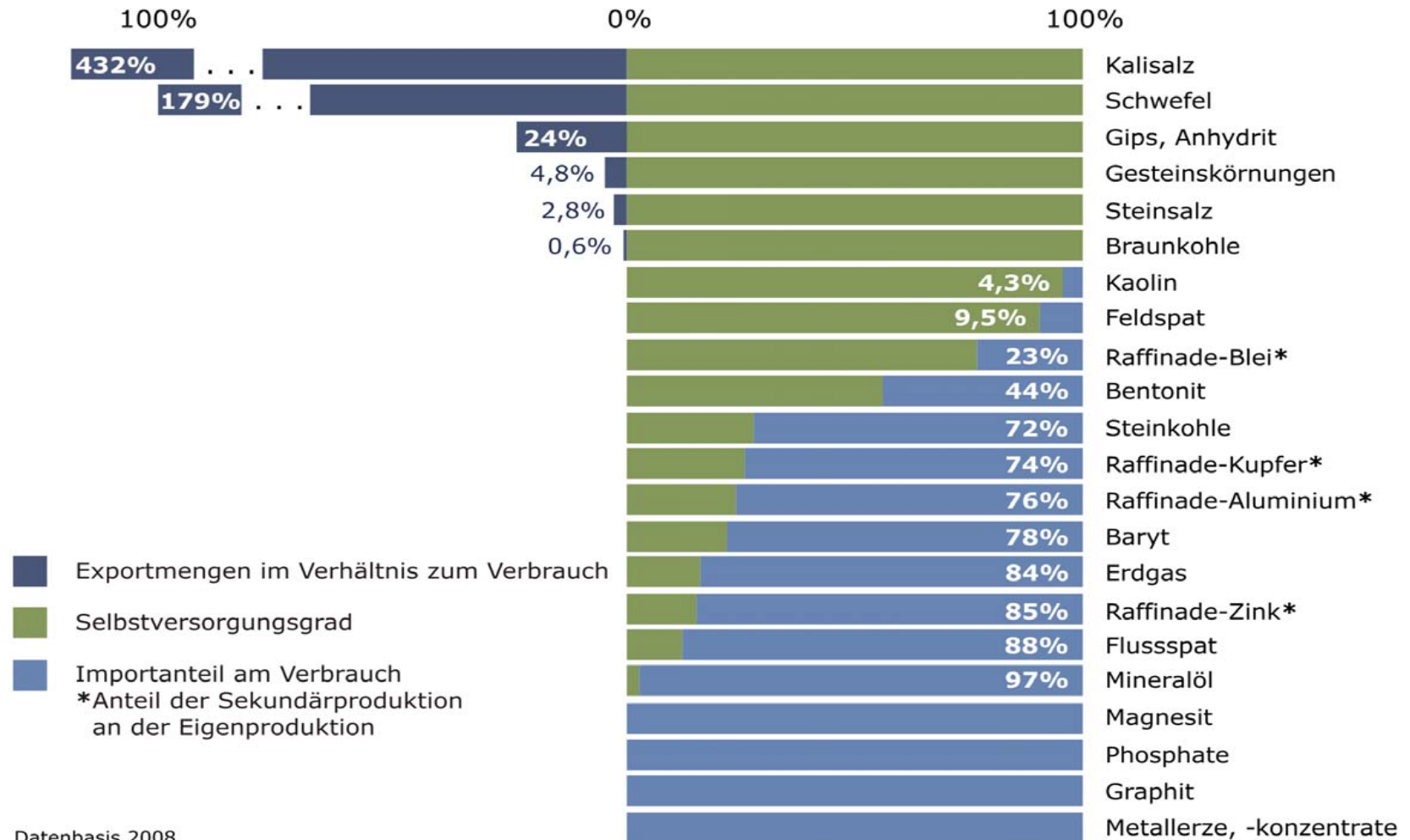


Value of the German Commodity Imports

Importe 2010: 109,3 Mrd. €
davon 69,4 Mrd. € Energierohstoffe
und 37,7 Mrd. € Metalle



Germany's dependence on imports



Germany's Raw Material Supplies (2009)



Political background: Measures 2010

- **Mineral Resources Dialogue by Minister Brüderle**
with representatives of economic associations, enterprises and labour unions (May - June 2010)
- **3 Working Groups** (Politics + Economy; Leadership BMWi):
Foreign Trade, Financial Management, Raw Material Efficiency
- **Foundation of the German Mineral Resources Agency (DERA)** 4 October 2010 by Minister Brüderle
- **Mineral Resources Strategy of the German Government**
Securing Germany's sustainable supply of non-energy mineral resources (October 2010)
- **3. BDI-Mineral Resources Summit**
on 26 October 2010
(BDI: Federation of German Industries)

DERA Deutsche Rohstoffagentur
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe



Foundation of the German Mineral Resources Agency (DERA)

DERA Deutsche
Rohstoffagentur
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe



Concept:

Module 1: Resource information system – Information and analyses

Module 2: Service for the German industry

**Module 3: Expert advice for Förderprogramme des Bundes
(state promotional programmes)**

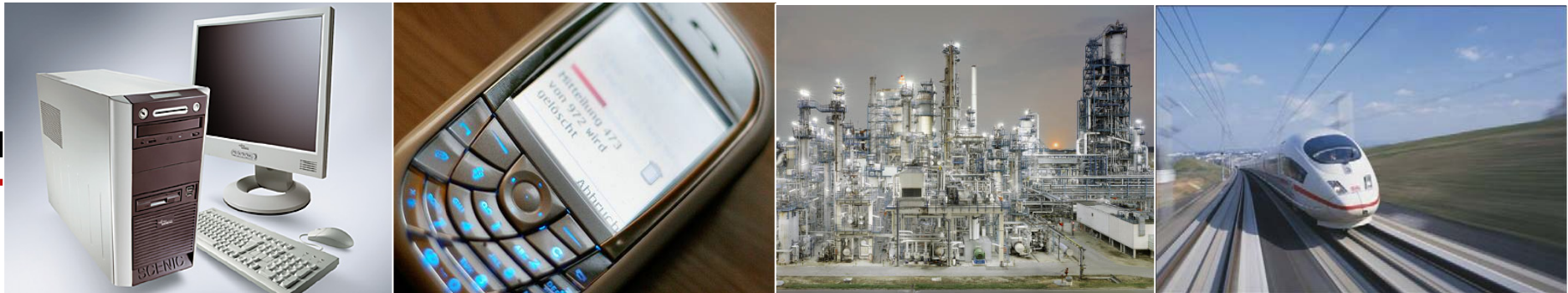
+ Raw Materials Efficiency Award

Module 4: R&D projects with or in the forefront of the German industry

Module 5: Co-operation with resource-rich countries

DERA Deutsche
Rohstoffagentur
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

BGR Bundesanstalt für
Geowissenschaften
und Rohstoffe



Rohstoffwirtschaftliche Situation Deutschland

- ▶ **Importabhängigkeit Deutschlands**, insbesondere bei Metallen (z.B. High-Tech-Rohstoffen) und Energierohstoffen,
- ▶ **Kontinuierlicher Anstieg der Rohstoffnachfrage** (Wirtschaftswachstum der Schwellenländer): steigender internationaler Wettbewerb um Rohstoffe
- ▶ **Neuer Rohstoffbedarf durch neue Technologien**
- ▶ **Volatile Rohstoffpreise: Firmenkonzentrationen**, Spekulationen am Spotmarkt
- ▶ Geostrategische Risiken / **Länderkonzentrationen**
- ▶ Handels- und Wettbewerbsverzerrungen / kein freier Zugang
- ▶ **Mögliche Versorgungsengpässe / „Kritische Rohstoffe“**

Rohstoffsicherung für unsere Zukunft

