

---

# Aktuelle Situation am Rohstoffmarkt und Beispiele für Beschaffungsstrategien



*Präsentation von Tobias Fehre, A.T. Kearney*

Hanau, 20. Oktober 2011

*This document is exclusively intended for selected recipients of the VCW conference “ Versorgung mit strategischen Rohstoffen für Hightech-Anwendungen”, held on October 20th, 2011, in Hanau.*

*Distribution, quotations and duplications – even in the form of extracts – for third parties is only permitted upon prior written consent of A.T. Kearney.*

*A.T. Kearney used the text and graphs compiled in this report in a presentation; they do not represent a complete documentation of the presentation.*

# Die Versorgung mit strategischen Rohstoffen ist im Interessensfokus von Industrie und Politik

## Jüngste Berichterstattung

### Globaler Wettlauf um die Schätze der Tiefe

"Immer mehr Staaten treffen Vorbereitungen für die Exploration in der Tiefsee"

*(Handelsblatt, 08.08.2011)*

### Bedrohliche Schürflage

"Mit dem Vorhaben einer Rohstoffallianz will die deutsche Industrie sich aus der Rohstoffklemme befreien"

*(Manager Magazin, Ausg. 10/11)*

### Werden Rohstoffe für die Industrie knapp?

"Bei manchen Rohstoffen gibt es allerdings Engpässe. Chancen bieten dagegen neue Technologien und "urban mining"."

*(Handelsblatt, 13.09.2011)*

### Deutsche Rohstoff AG bohrt im Erzgebirge

"Das größte bekannte und noch nicht erschlossene Zinnvorkommen der Welt liegt unter dem westlichen Erzgebirge"

*(Manager Magazin online, 06.10.11)*

### Deutschland ist auf der Jagd nach Hightech-Metallen

"Seltene Erden – ohne sie wird kein Smartphone oder Elektroauto gebaut. Sie werden fast nur in China geschürft."

*(Welt, 03.10.2011)*

### Autobauer schmieden Rohstoffpakt

"Der Schritt soll Vorsorge für den Fall sein, dass Seltene Erden noch seltener werden"

*(FTD, 14.09.2011)*

### Mongolei und Deutschland schließen Rohstoffabkommen

"Ziel sei es, deutschen Unternehmen einen Zugang zu fairen Preisen zu den begehrten Rohstoffen zu ermöglichen."

*(Focus online, 07.10.2011)*

### Der Kampf um die Schätze der Tiefsee

"Lange galt der Abbau als zu teuer – doch mit steigenden Rohstoffpreisen und neuen Techniken ändert sich das"

*(FTD, 08.07.2011)*

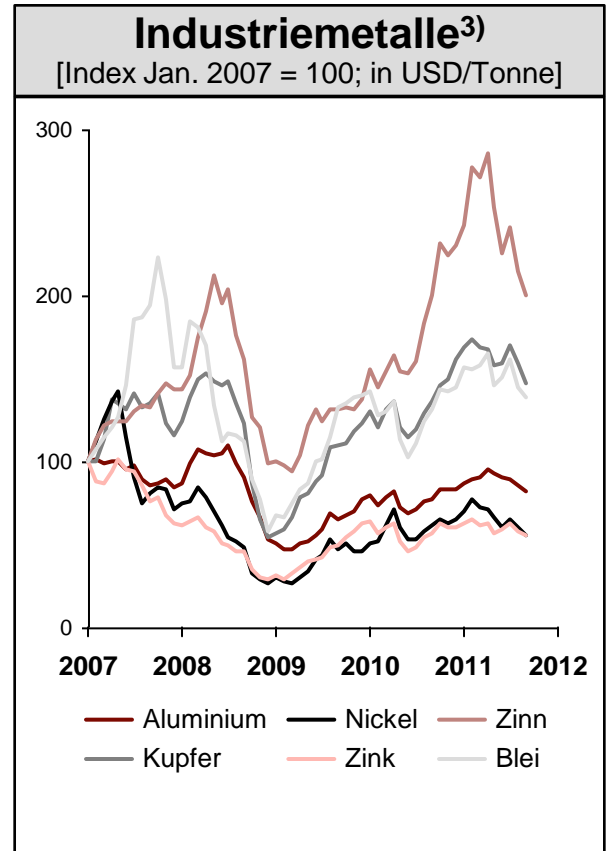
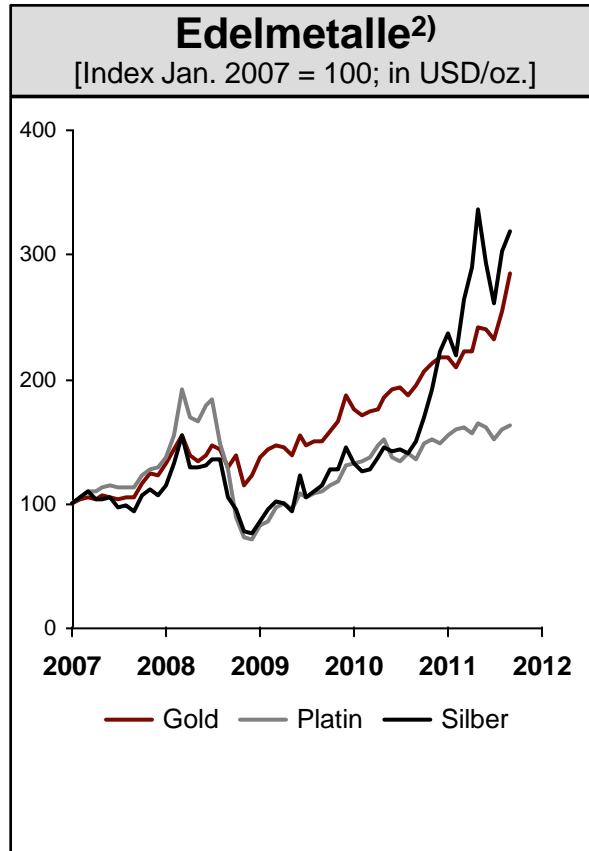
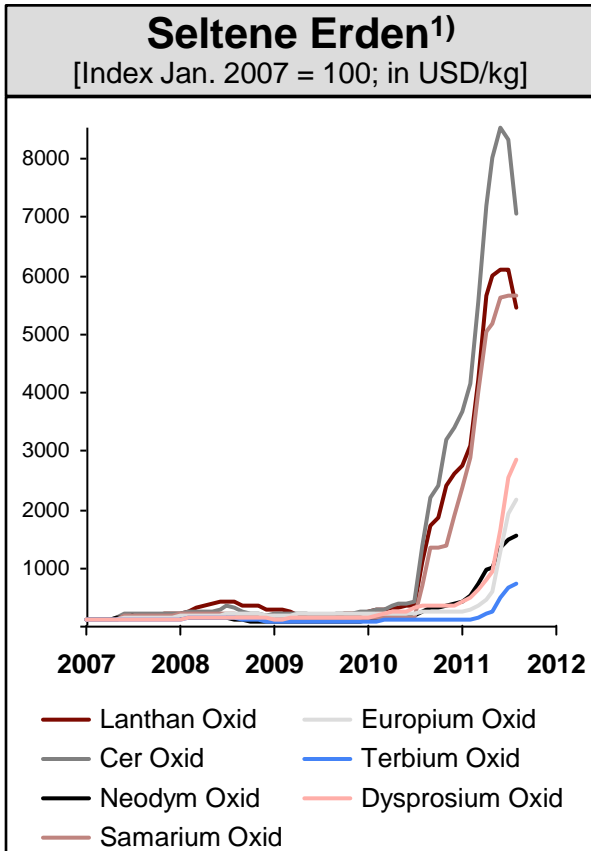
### EU schmiedet Eliteteam gegen Rohstoffkrise

"Firmen gehen die Hightech-Metalle aus – jetzt reagiert Europa: Einem internen Papier zufolge baut die EU an einem Netzwerk, das die kostbaren Substanzen beschaffen soll."

*(Spiegel online, 04.10.2011)*

# Preise strategischer Rohstoffe steigen beständig und entwickeln sich volatil

## Preisentwicklung strategischer Rohstoffe



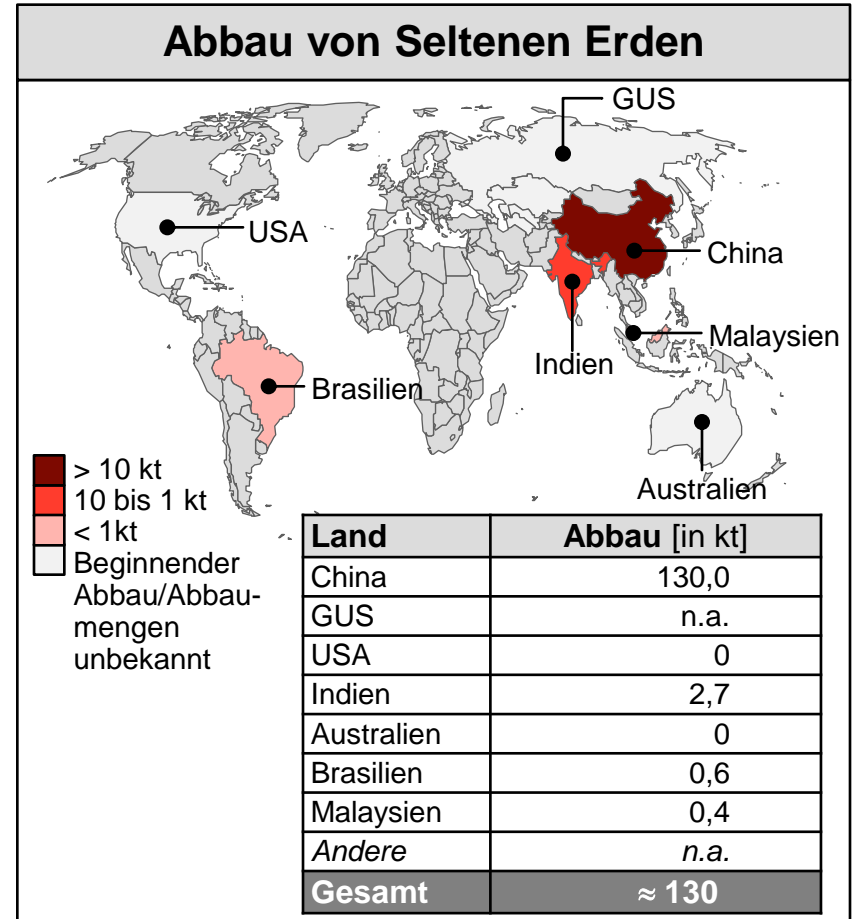
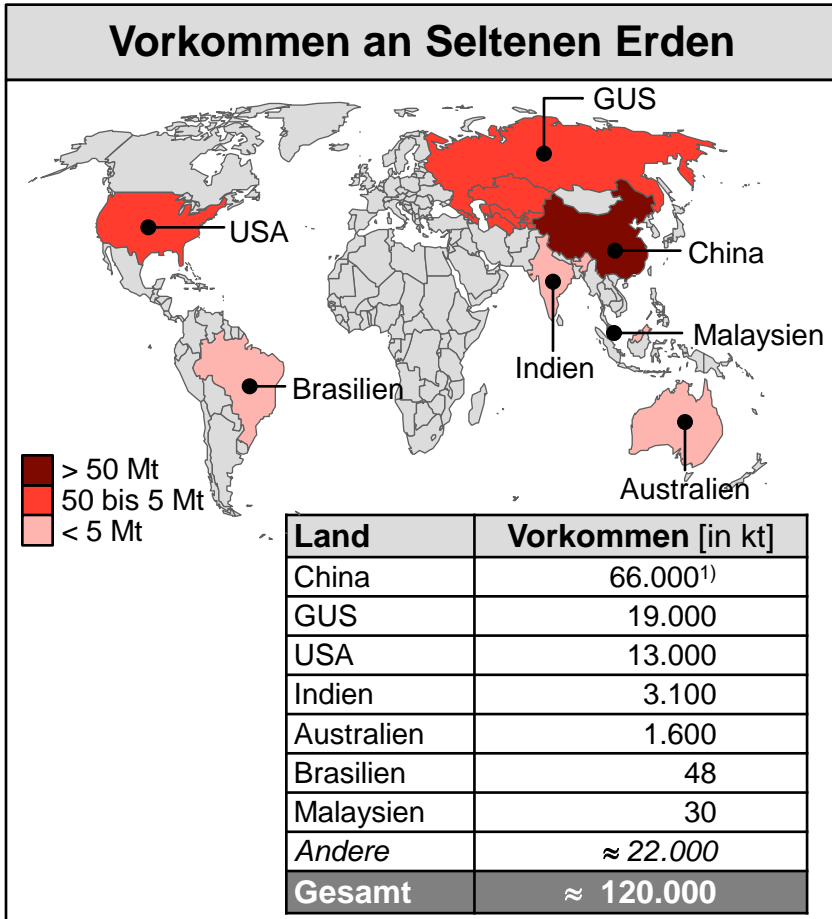
**Preisanstieg bei Seltenen Erden signifikant überproportional**

1) Oxide, bis Aug. 2011, alle Preise FOB China, Mid Price 99%; 2) bis Sep. 2011; 3) bis Sep. 2011  
 Quelle: Datastream, www.markt-daten.de, www.westmetall.com

# Oftmals sind strategische Rohstoffe für Europa nicht direkt zugänglich

## Vorkommen und Abbau

Beispiel Seltene Erden



1) Angabe übernommen aus Informationen der Betreibergesellschaften (gerundet, siehe CIBC 2011)

Quelle: U.S. Geological Survey – Mineral Commodity Summaries (2011), Quantitative Mineral Resource Assessment (Singer/Menzie, 2010)

# A.T. Kearney's Einkaufschachbrett ist ein erprobtes Werkzeug zur Identifikation von Beschaffungsstrategien

## A.T. Kearney's Einkaufschachbrett

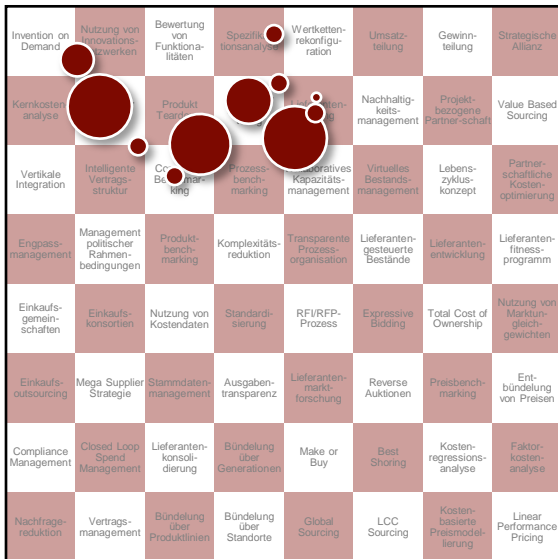
|                         |              |                        |  |                                |                             |                                     |                                |                                  |                                      |
|-------------------------|--------------|------------------------|--|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Lieferantenmacht</b> | Hoch<br>8    | Invention on Demand    | Nutzung von Innovationsnetzwerken        | Bewertung von Funktionalitäten | Spezifikationsanalyse       | Wertkettenrekonfiguration           | Umsatzteilung                  | Gewinnteilung                    | Strategische Allianz                 |
|                         | 7            | Kernkostenanalyse      | Design for Sourcing                      | Produkt Teardown               | Design for Manufacturing    | Lieferanten-Tiering                 | Nachhaltigkeitsmanagement      | Projektbezogene Partnerschaft    | Value Based Sourcing                 |
|                         | 6            | Vertikale Integration  | Intelligente Vertragsstruktur            | Composite Benchmarking         | Prozessbenchmarking         | Kollaboratives Kapazitätsmanagement | Virtuelles Bestandsmanagement  | Lebenszykluskonzept              | Partnerschaftliche Kostenoptimierung |
|                         | 5            | Engpassmanagement      | Management politischer Rahmenbedingungen | Produktbenchmarking            | Komplexitätsreduktion       | Transparente Prozessorganisation    | Lieferantengesteuerte Bestände | Lieferantenentwicklung           | Lieferantenfitnessprogramm           |
|                         | 4            | Einkaufsgemeinschaften | Einkaufskonsortien                       | Nutzung von Kostendaten        | Standardisierung            | RFI/RFP-Prozess                     | Expressive Bidding             | Total Cost of Ownership          | Nutzung von Marktungleichgewichten   |
|                         | 3            | Einkaufsoutsourcing    | Mega Supplier Strategie                  | Stammdatenmanagement           | Ausgaben-<br>transparenz    | Lieferantenmarkt-forschung          | Reverse Auktionen              | Preisbenchmarking                | Entbündelung von Preisen             |
|                         | 2            | Compliance Management  | Closed Loop Spend Management             | Lieferantenkonsolidierung      | Bündelung über Generationen | Make or Buy                         | Best Shoring                   | Kostenregressionsanalyse         | Faktorkostenanalyse                  |
|                         | Niedrig<br>1 | Nachfrage-reduktion    | Vertragsmanagement                       | Bündelung über Produktlinien   | Bündelung über Standorte    | Global Sourcing                     | LCC Sourcing                   | Kostenbasierte Preismodellierung | Linear Performance Pricing           |
|                         |              | A                      | B  | C                              | D                           | E                                   | F                              | G                                | H                                    |
|                         |              | Niedrig                |  |                                | Nachfragemacht              |                                     |                                |                                  | Hoch                                 |

# Verschiedene Perspektiven sind notwendig um die richtigen Beschaffungsstrategien zu wählen

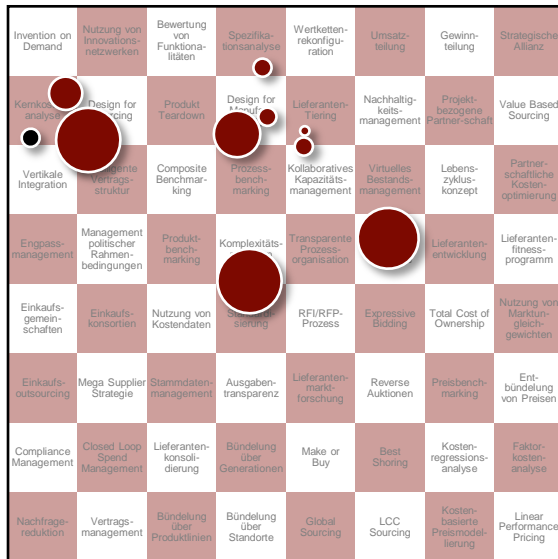
## Positionierung von strategischen Rohstoffen auf dem Einkaufsschachbrett

Illustrativ

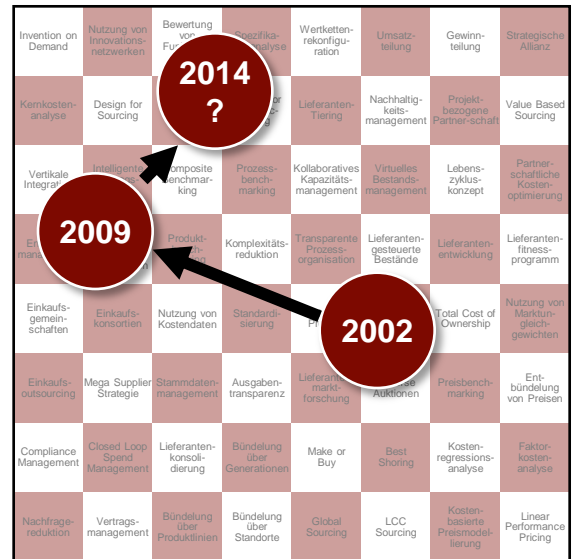
... je Rohstoff



... je Regionen

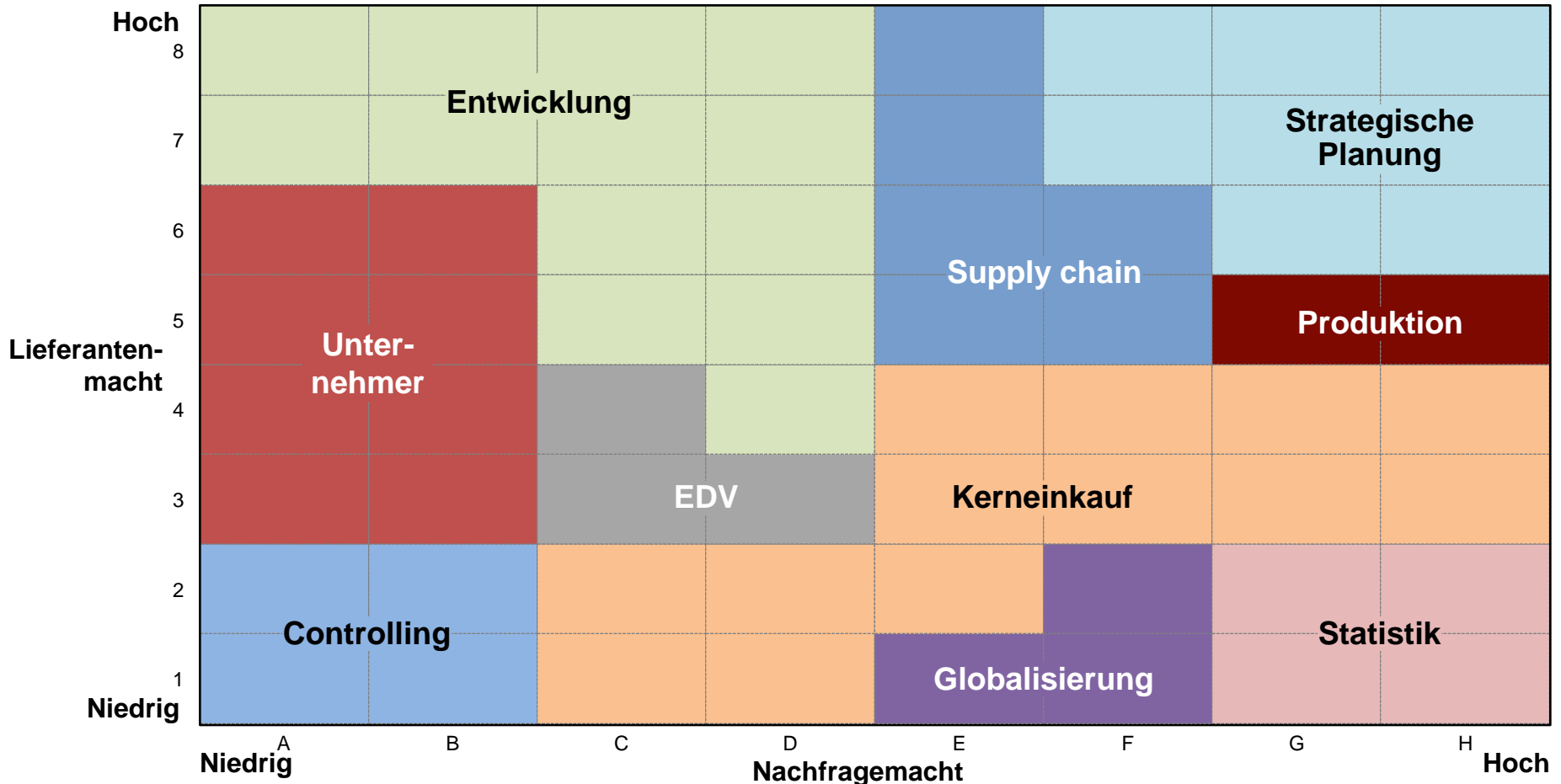


... im Zeitverlauf



# Gleichzeitig identifiziert das Einkaufsschachbrett die erforderlichen Kompetenzen im Unternehmen

## Identifikation erforderlicher Kompetenzen

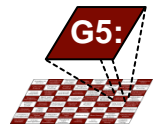




# Es gibt mehrere Hebel, um der Verknappung und Verteuerung von strategischen Rohstoffen entgegenzuwirken

**Beispiel Seltene Erden**

**Schachbretthebel**



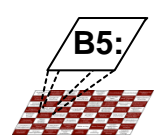
“Lieferantenentwicklung“



**Rational**

- Beteiligung an SE-Abbauprojekten außerhalb Chinas
- Beschaffungs-Unabhängigkeit von China
- Beispiel: Kooperation mit australischen oder US-Förderunternehmen

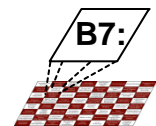
**Beispiele**



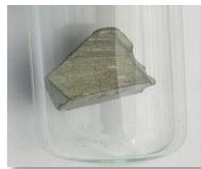
“Management politischer Rahmenbedingungen“



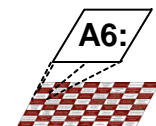
- Kooperation mit deutscher Regierung zur verstärkten Einflussnahme auf China
- Bündelung der Einkaufsmacht dt. Autohersteller/Zulieferer
- Beispiele: Gründung einer global agierenden Rohstoffgesellschaft getragen durch die Industrie



“Design for sourcing“ (inkl. Recycling, Substitution)



- Teilweise Deckung des SE-Bedarfs aus Recycling
- Besonders wichtig für Länder ohne eigene SE Vorkommen
- Beispiele: Recycling von Hybridfahrzeug Batterien; Gewinnung von Neodym & Dysprosium aus gebrauchten Festplatten



“Vertikale Integration“



- Günstiger Einkauf von SE-Metallen innerhalb Chinas
- Keine hohen SE-Material-bezogenen Zölle auf Fertigproduktexporte
- Beispiel: Verlagerung der Neodym-Magnetproduktion von Japan nach China



# Siemens gründet Joint Venture mit australischem **SIEMENS** Förderunternehmen für Seltene Erden

## G5: Lieferantenentwicklung



Mount Weld SE-Abbaugebiet

- Siemens erweitert sein SE-Sourcing Richtung Australien
- Gründung eines JV mit dem SE-Förderer Lynas
- Lynas verfügt mit australischem Mount Weld über eines der größten weltweiten SE-Vorkommen
- SE-Oxide werden nach Malaysia exportiert und dort reduziert und legiert

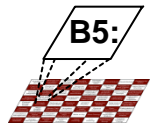
### Strategie

- SE-basierte Anwendungen & Produkte werden zunehmend technologieintensiver. Liefersicherheit wird daher wettbewerbsentscheidend am High-Tech Markt
- Siemens avisiert vollständige SE-Förderunabhängigkeit von China
- Produktionsbeginn des JV Ende 2011

### Technologie & Produkte

- Das JV wird Magnete für Windturbinen produzieren
- Lynas übernimmt die Rolle des Lieferanten für Neodym, inklusive aller Extraktions- & Legierungsschritte

# Deutsche Industrie prüft Pläne zur Gründung einer Rohstoffallianz



## Management politischer Rahmenbedingungen



- Gründung einer weltweit tätigen, gewinnorientierten Rohstoffgesellschaft um Rohstoffengpässen deutscher Unternehmen entgegenzuwirken
- Nationale Rohstoffkooperationen in Japan und Südkorea bereits seit den 60er Jahren
- Gründung eines französischen Komitees für strategische Metalle im März 2011



| Strategie  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Von mehreren Industriebetrieben als Gesellschafter getragen - beteiligte Unternehmen erhalten Vorkaufsrechte</li> <li>• Politische und finanzielle Unterstützung des Bundes durch Anbahnung int. Rohstoffgeschäfte und Garantien/Risikokapital</li> </ul> |
| Technologie & Produkte   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunächst Exploration von vier Rohstoffvorkommen</li> <li>• Zusätzlich Option einer Beteiligung an einem Großvorhaben, einschließlich Förderung, Verarbeitung und Verkauf der Rohstoffe</li> </ul>   |

# GE startet Forschungsprojekt zur SE-Substitution



## B7: Substitution



**Forschungsmagnet:**  
Nanotechnologie wird momentan zu Forschungszwecken in Magneten eingesetzt, um sehr hohe Feldstärken zu erreichen (25 Tesla ~ 500.000-fache Erdmagnetfeldstärke)

- Gemeinsam mit dem US-Ministerium für Energie betreibt GE ein umfassendes Forschungsprojekt zur Substitution von SE in zahlreichen Anwendungen (bspw. High-Performance Elektromotoren)

### Strategie

- GE zielt auf Nutzbarmachung der Vorteile von SEM ab, bei gleichzeitig weitest möglicher Reduktion ihres Verbrauchs
- Erste industriell anwendbare Ergebnisse des Projektes werden in drei Jahren erwartet

### Technologie & Produkte

- Für Magnetanwendungen werden Nanotechnologien erprobt, mit denen der SE-Bedarf um bis zu 80% reduziert werden kann
- Der Effekt der Austauschkopplung zwischen den SE-Partikeln führt dabei zu einer Selbstverstärkung der magnetischen Feldstärke
- Im Magnet werden SE-Partikel mit Eisenlegierungen verbunden

# Hitachi verlegt Teile der SE-Komponentenfertigung nach China

**A6: Vertikale Integration**



- Planung der Verlagerung von 20% (1.000t) der Neodym-Magnetproduktion von Japan nach China
- Errichtung eines neuen Magnetwerk in Südchina
- Gemeinsamer Betrieb mit einem lokalen SE-Förderunternehmen



| Strategie  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlagerung ermöglicht günstigen Einkauf von SE-Metallen innerhalb Chinas und zollermäßigsten Fertigteillexport SE-basierter Produkte</li> <li>• Voller Effekt der Produktionserweiterung in China ist für 2013 geplant und soll die Hochlaufzeit der SE-Abbaugelände außerhalb Chinas überbrücken</li> </ul> |
| Technologie & Produkte   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktionsverlagerung beinhaltet die Gefahr des Verlustes von Intellectual Property</li> <li>• Voraussetzung für Produktionszulassung in China ist die Verlagerung technologieintensiver Anwendungen</li> <li>• Damit will China seine bislang schwache SE-Fertigteilindustrie fördern</li> </ul>            |



# Call for Action

- 1 Unternehmen müssen spezifische Strategien für die Beschaffung strategischer Rohstoffe anwenden**
- 2 Es ist für jedes Unternehmen von entscheidender Bedeutung, die für die eigene Situation passgenaue Beschaffungsstrategie zu entwickeln**
- 3 Beschaffungsstrategien für strategische Rohstoffe erfordern die Involvierung verschiedenster Kompetenzen im Unternehmen**
- 4 Die Beschaffungsstrategie muss der individuellen Risikobereitschaft des Unternehmens entsprechen**

# ***ATKEARNEY***

---

## **A.T. Kearney GmbH**

Tobias Fehre

Taunusanlage 17

60325 Frankfurt am Main

Deutschland

Cell : +49 (0) 175 2659 709

Tobias.Fehre@atkearney.com

**AMERICAS** Atlanta | Boston | Cambridge | Chicago | Dallas | Detroit  
Mexico City | New York | Sao Paulo | San Francisco | Toronto  
Washington D.C.

**EUROPE** Amsterdam | Berlin | Brussels | Bucharest | Copenhagen  
Dusseldorf | Frankfurt | Helsinki | Istanbul | Kiev | Lisbon  
Ljubljana | London | Madrid | Milan | Moscow | Munich | Oslo  
Paris | Prague | Rome | Stockholm | Stuttgart | Vienna  
Warsaw | Zurich

**ASIA  
PACIFIC** Bangkok | Beijing | Hong Kong | Jakarta | Kuala Lumpur  
Melbourne | Mumbai | New Delhi | Seoul | Shanghai  
Singapore | Sydney | Tokyo

**MIDDLE  
EAST &  
AFRICA** Abu Dhabi | Dubai | Johannesburg | Manama | Riyadh