

Platin

Rohstoffwirtschaftliche Steckbriefe



Angebot (2013)			
Produktion Deutschland	Bergwerksförderung: keine Raffinadeproduktion (primär): n. b. Raffinadeproduktion (sekundär): n. b.	Raffinadeproduktion: n. b. Recyclinganteil: n. b.	
Produktion weltweit	Bergwerksförderung: 187,9 t Inh.	Raffinadeproduktion (aus Recycling): 63 t Inh.	
Regionale Konzentration der weltweiten Bergwerksförderung	Top-3-Länder	Anteil	Länderrisiko
	Südafrika	73,2 %	0,22
	Russische Föderation	12,9 %	-0,71
	Simbabwe	6,2 %	-1,32
	Anteil Top-5-Länder	97,6 %	
	Herfindahl-Hirschman-Index	5.582 (hoch)	
	gewichtetes Länderrisiko der Förderung	0,09 (mäßig)	
Vorräte weltweit	Reserven (PGM): 66.110 t Inh.		
Regionale Konzentration der weltweiten Erzreserven (Platingruppenmetalle gesamt)	Top-3-Länder	Anteil	Länderrisiko
	Südafrika	95,3 %	0,22
	Russische Föderation	1,7 %	-0,71
	USA	1,4 %	1,21
Unternehmerische Konzentration der Bergwerksförderung	Herfindahl-Hirschman-Index (für 98,4 % der Förderung): 1.659 (mäßig)		

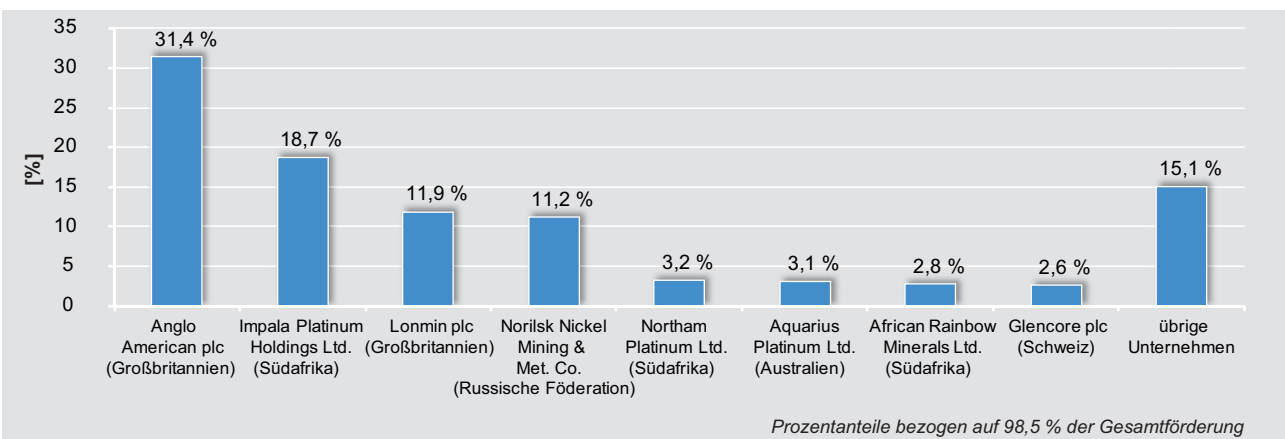


Abb. 1: Anteile einzelner Firmen an der weltweiten Platinförderung (2013), geschätzte Angaben.

Nachfrage (2013)			
Raffinadeverbrauch	Deutschland Welt		n. b. 272,2 t
Import Deutschland	Rohform und Pulver		28,7 t
	Abfälle und Schrott		7.102 t
	Katalysatoren (Gewebe/Gitter)		2,7 t
Export Deutschland	Rohform und Pulver		18 t
	Abfälle und Schrott		6.110 t
	Katalysatoren (Gewebe/Gitter)		10 t
Deutsche Produzenten und Verarbeiter	Heraeus Precious Metals Germany GmbH & Co. KG, Umicore AG & Co. KG, Schott AG, BASF SE, zahlreiche Unternehmen der Recyclingwirtschaft (Katalysatoren)		
Verwendung	Autoabgaskatalysatoren (35,9 %), Schmuckindustrie (34,6 %), Investment (10 %), Katalysatoren (Chemie) (6,3 %), Elektrotechnik (2,5 %), Medizintechnik (2,4 %), Petrochemie (2,1 %), Glasindustrie (1,5 %) sonstige Anwendungen (4,8 %)		
Zukunftstechnologien	Brennstoffzellen, Solarzellen, Medizintechnik (Krebstherapie)		
Substitution	Bei Abgaskatalysatoren bedingte Substitution durch das günstigere Palladium möglich. Darüber hinaus aktuell keine wirtschaftlichen Substitutionsmöglichkeiten bei Katalysatoren aufgrund zu hoher Kosten sowie verringerter Wirkungsgrade. Die generelle Reduzierung der PGM-Gehalte in Katalysatoren (Thriftig) stellt eine Alternative dar.		
Besonderheiten	Die Platingruppenmetalle Platin und Palladium kommen abhängig von der Lagerstätte in bestimmten Verhältnissen zueinander vor. Die Nachfrage nach Platin wird erheblich durch das Recycling gedeckt (ca. 23 %). Die mit Abstand größten Vorkommen befinden sich in Südafrika (Bushveld Komplex).		

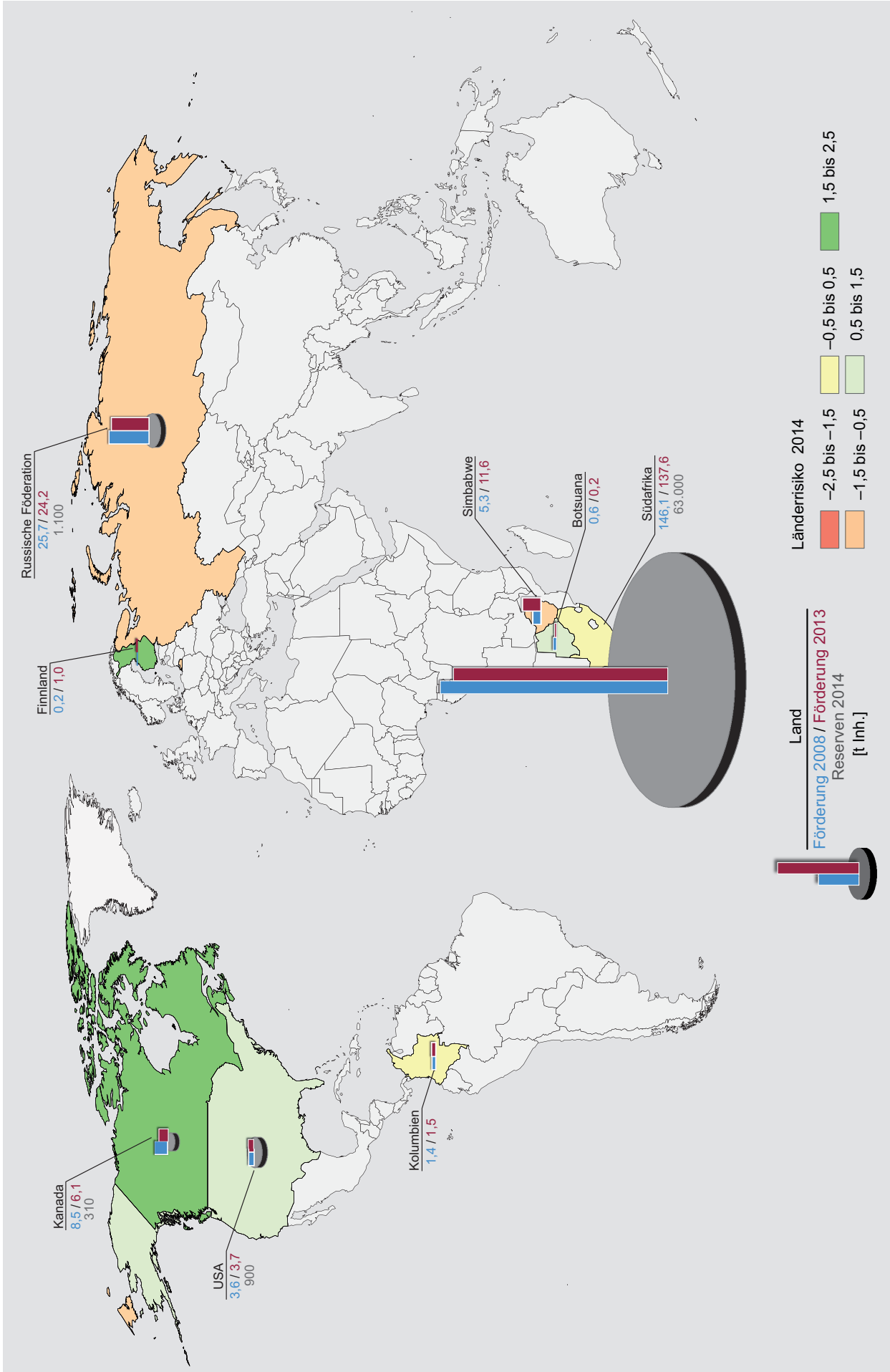
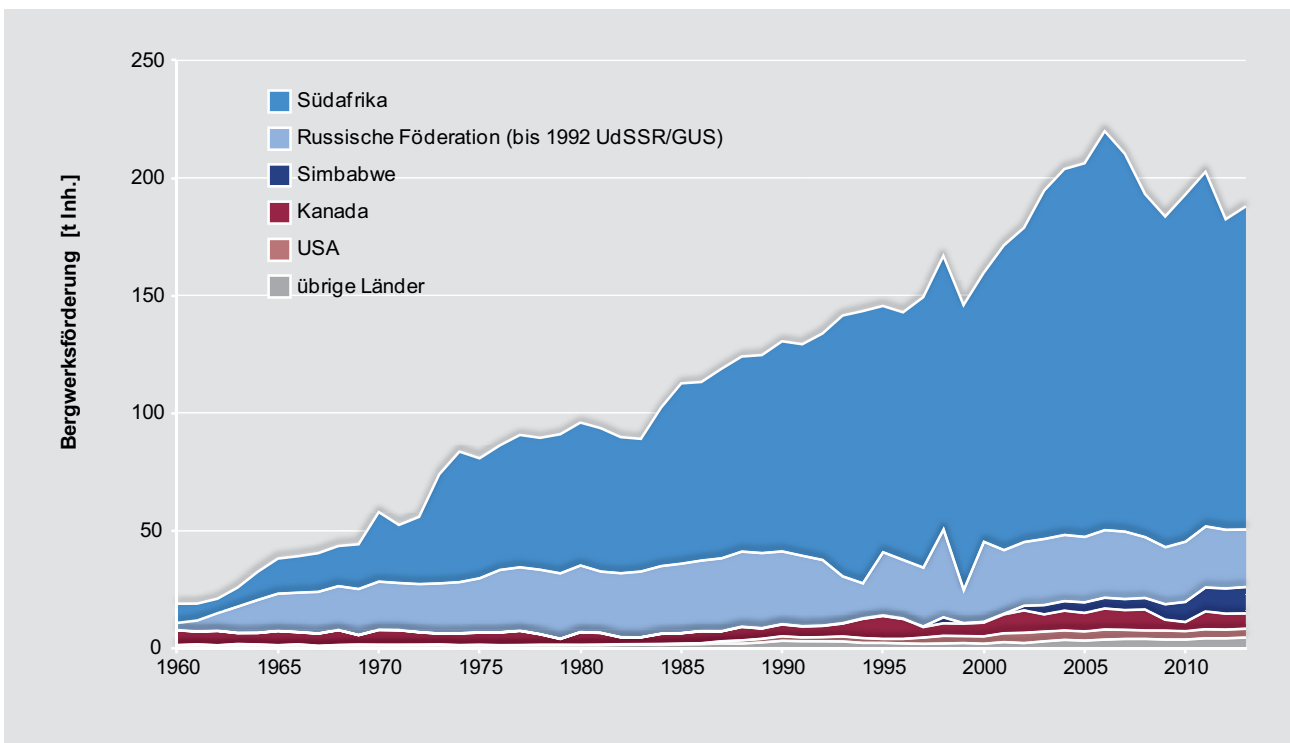
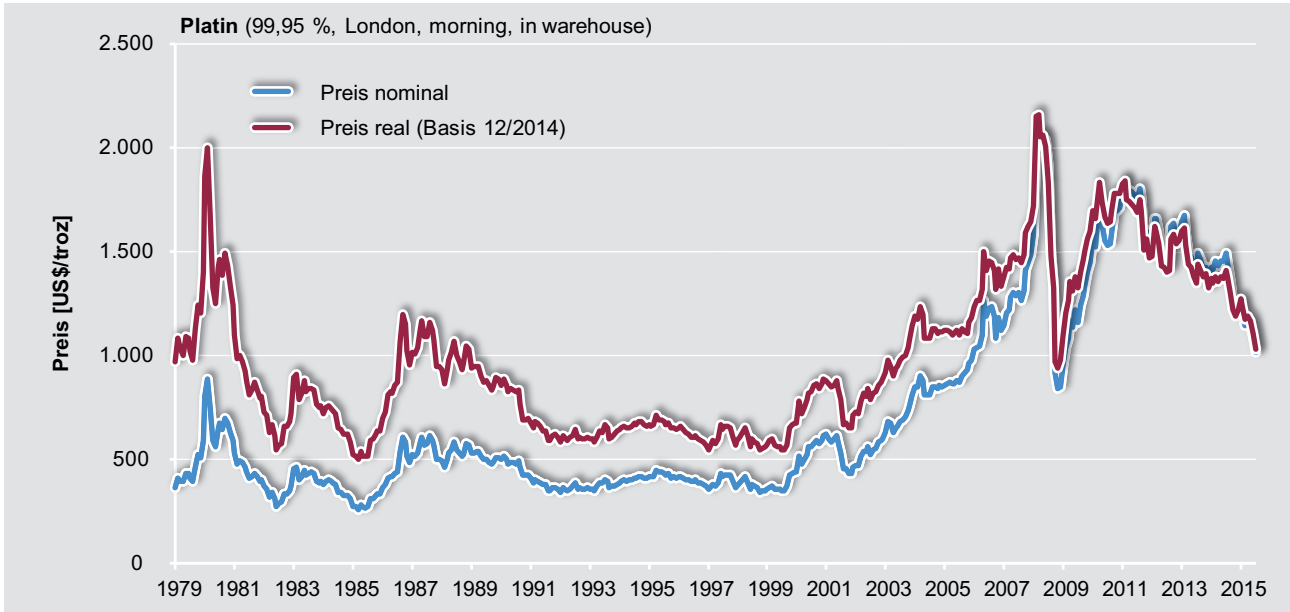


Abb. 2: Länder mit den größten Platinreserven sowie die größten Förderländer (Stand 2013).

Platin

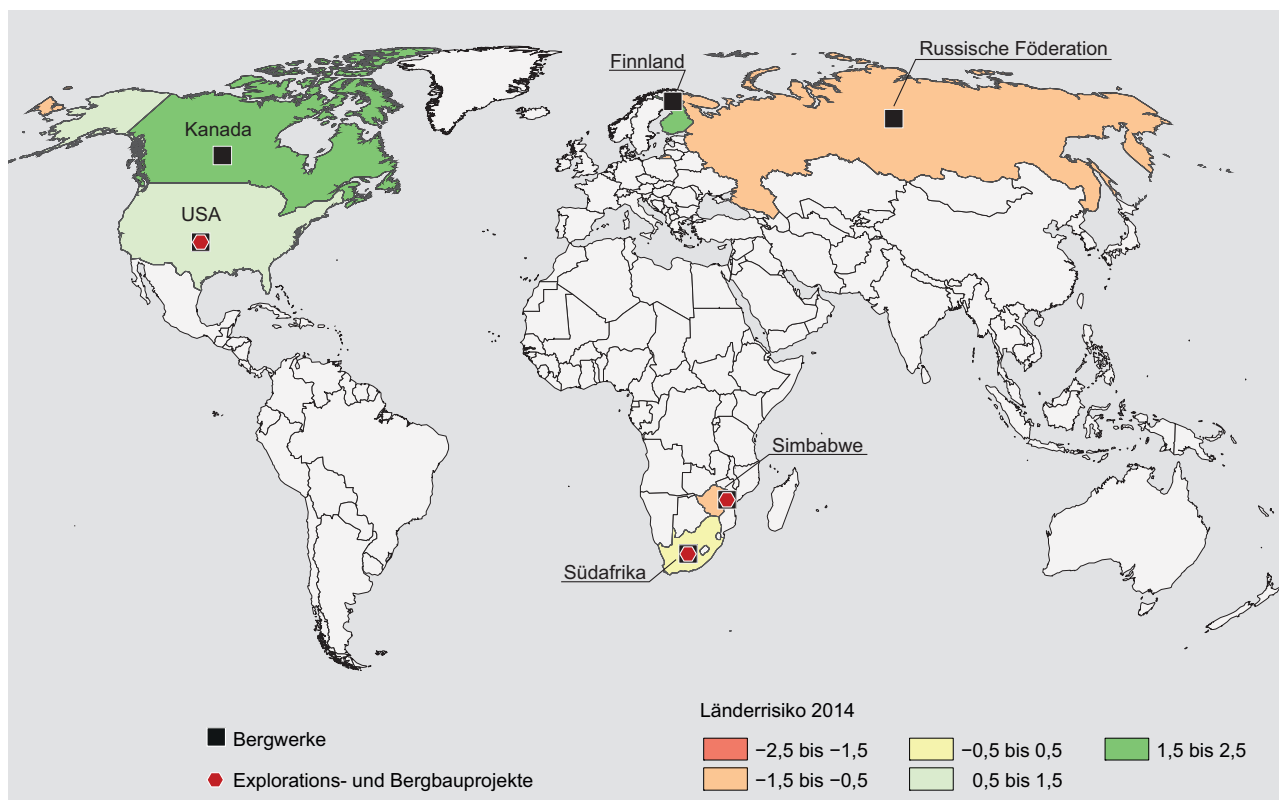
4



Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten der Bergwerksförderung in %					
	1960 – 2013	2003 – 2013	2008 – 2013	2011 – 2012	2012 – 2013
Südafrika	5,5	-0,8	-1,2	-12,5	4,1
Russische Föderation (bis 1992 UdSSR/GUS)	4,0	-1,4	-1,1	-4,0	-2,0
Simbabwe	15,7 ¹⁾	10,6	17,0	4,9	4,7
Kanada	-0,1	-1,3	-6,4	-10,9	-4,6
USA	4,5	-1,1	0,8	-4,2	1,6
Welt	4,5	-0,4	-0,6	-10,0	3,0

¹⁾ ab 1980

Abb. 3: Entwicklung der Preise, der Bergwerksförderung und der jährlichen Wachstumsraten der fünf größten Förderländer.



Ausgewählte Bergwerke (unter Berücksichtigung von Joint Venture Anteilen)

Land	Name	Erz-Vorräte [Mio. t] Reserven (sicher & wahrscheinlich)	Reserven* [t Inh.] (sicher & wahrscheinlich)
Südafrika	Anglo Platinum Ltd.	2.115	6.435 (Pt: k.A.)
	Lonmin plc.	360	1.332 (Pt: 796)
	Impala Platinum Holdings Ltd.	287	1.138 (Pt: 678)
	Northam Platinum Ltd.	129	471 (Pt: k.A.)
	African Rainbow Minerals Ltd.	103	250 (Pt: k.A.)
Russische Föderation	Norilsk Nickel Mining & Metallurgical Co.	873	4.009 (Pt: 809)
Simbabwe	Zimplats Holdings Ltd.	238	790 (Pt: 389)
	Anglo Platinum Ltd.	51	187 (Pt: k.A.)
Finnland	First Quantum Minerals Ltd.	157	84,8 (Pt: 37,7)
Kanada	Vale Inco Ltd.	101	203 (Pt: 91)
USA	Stillwater Mining Co.	46	668 (Pt: 146)

Explorations- und Bergbauprojekte

Land	Name	Erz-Vorräte [Mio. t] Reserven/Ressourcen	Reserven/Ressourcen* [t Inh.]
Südafrika	Impala (Schacht Nr. 16, 17, 20)	k.A./k.A.	2.948 / 1.043**
	Styldrift I	80,5/169	331 / 1.039
	Twickenham	26,9/347	146 / 1.842
	WBJV JV	32/44	146 / 255
	Booyendal	33/833	98,6 / 3.210
Simbabwe	Ngezi	238/2.070	790 / 7.017
	Bokai	59/103	189 / 350
USA	Blitz & Graham Creek	49/k.A.***	686 / k.A.***
	Northmet	275/1.100	92 / 310

* Pt, Pd, Rh, Au

** Angabe für das gesamte Impala Bergwerk

*** Angabe für das gesamte Unternehmen

Abb. 4: Die größten Bergwerke, Explorations- und Bergbauprojekte (im Bau oder in der Wirtschaftlichkeitsprüfung, Stand 2014).

Glossar

Gewichtetes Länderrisiko der Förderung	Das gewichtete Länderrisiko der Förderung (GLR) errechnet sich als Summe der Anteilswerte der Länder an der Bergwerksproduktion multipliziert mit dem Länderrisiko (LR). Das gewichtete Länderrisiko bewegt sich in der Regel in einem Intervall zwischen +1,5 und -1,5. Bei Werten über 0,5 wird das Risiko als niedrig eingestuft, zwischen +0,5 und -0,5 liegt ein mäßiges Risiko vor und Werte unter -0,5 gelten als kritisch.
Herfindahl-Hirschman-Index	Der Herfindahl-Hirschman-Index (HHI) ist eine Kennzahl, die die unternehmerische Konzentration in einem Markt angibt. Im Bereich des Kartellrechts wird der Index zum Nachweis der marktbeherrschenden Stellung von Anbietern verwendet. Er wird durch das Summieren der quadrierten Marktanteile (in %) aller Wettbewerber errechnet. Der Index nimmt Werte zwischen 0 und 10.000 an. Das U.S. Department of Justice und die Federal State Commission definieren in ihren „Horizontal Merger Guidelines“ einen Markt bei einem HHI unter 1.500 als niedrig, zwischen 1.500 und 2.500 Punkten als mäßig konzentriert. Bei einem Indexwert über 2.500 gilt der Markt als hoch konzentriert. Weitere Informationen im Internet unter http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.pdf [Stand 07.05.2012].
Länderrisiko	Die Weltbank bewertet jährlich in einem Set von sechs Indikatoren (Worldwide Governance Indicators, WGI) die Regierungsführung von mehr als 200 Staaten. Bewertet werden (1) Mitspracherecht und Rechenschaftspflicht, (2) politische Stabilität und Abwesenheit von Gewalt, (3) Leistungsfähigkeit der Regierung, (4) Regulierungsqualität, (5) Rechtsstaatlichkeit, (6) Korruptionsbekämpfung. Durch die Aggregation der Einzelindikatoren ergibt sich das Länderrisiko (LR), das Werte zwischen +2,5 (theoretisch beste Regierungsführung) und -2,5 (theoretisch schlechteste Regierungsführung) annimmt. Weiterführende Informationen im Internet unter http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp [Stand 07.05.2012].
Ressourcen	Identifizierte Ressourcen sind nachgewiesene, aber noch nicht ausreichend explorierte, technisch und/oder wirtschaftlich nicht gewinnbare Rohstoffmengen. Im Rahmen internationaler Vorratsklassifikationen werden darüber hinaus nicht identifizierte Ressourcen, sogenannte Potenziale, berücksichtigt, die aus geologischer Sicht und mit gewisser Wahrscheinlichkeit existieren aber noch nicht nachgewiesen sind. In den Abbildungen sind in den Mengenangaben für die identifizierten Ressourcen die Reserven enthalten. Weitere Informationen im Internet unter http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2011/mcsapp2011.pdf [Stand 07.05.2012], http://www.cim.org/committees/cimdefstds_dec11_05.pdf [Stand 07.05.2012].
t Inh.	Angaben des Metallinhalts in Tonnen

Quellennachweis

ANGERER, G., MARSCHIEDER-WEIDEMANN, F., LÜLLMANN, A., ERDMANN, L., SCHARP, M., HANDKE, V. & MARWEDE, M. (2009): Rohstoffe für Zukunftstechnologien. – Studie des Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI und des Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung IZT gGmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie: 383 S., 89 Abb., 163 Tab.; Karlsruhe, Berlin.

BGR - BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (2015): Fachinformationssystem Rohstoffe. – unveröffentlicht; Hannover.

GTI - GLOBAL TRADE INFORMATION SERVICES INC. (2015): Global Trade Atlas. – kostenpflichtige Online-Datenbank. – URL: <https://www.gtis.com/gta/> [Stand: 02.02.2015].

JOHNSON MATTHEY (2014): Market data tables platinum, palladium & rhodium. – URL: <http://www.platinum.matthey.com/services/market-research/market-data-tables> [Stand: 01.02.2015].

SCHMIDT, M. (2015): Rohstoffrisikobewertung - Platingruppenmetalle DERA Rohstoffinformationen 26: 156 S., Berlin

Titelbild: © 73201174 Shutterstock ppart, 2014

Impressum

Herausgeber:

© **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover Februar 2016**

B1.2 Geologie der mineralischen Rohstoffe
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)
Stilleweg 2
30655 Hannover

E-Mail: mineralische-rohstoffe@bgr.de
www.bgr.bund.de