

BRASILILIEN



PROJEKTE, AKTEURE UND RAHMENBEDINGUNGEN IM ROHSTOFFSEKTOR

Grußworte	6
1 Einleitung	9
2 Rohstoffsituation und Bergbau in Brasilien	11
Struktur und Entwicklung des Bergbausektors	11
Reserven, Produktion und Export ausgewählter mineralischer Rohstoffe	14
Metallische Rohstoffe	14
Eisenerz und Stahl	14
Mangan	18
Nickel.....	19
Niob und Tantal	19
Wolfram	21
Kupfer	22
Zinn	23
Blei und Zink.....	24
Gold.....	24
Bauxit und Aluminium.....	25
Seltene Erden (SEE)	26
Industrieminerale	27
Kalisalz und Phosphat.....	27
Grafit	28
Vermiculit	29
Diamanten	29
Edelsteine	30
Natursteine.....	30
Weitere mineralische Rohstoffe (Kobalt, Chrom, Gips, Kaolin, Magnesit, Talk)	31
Energierohstoffe	32
Erdöl	32
Erdgas.....	33
Kohle.....	34
Kernbrennstoffe	34
Brasiliens Rohstoffausfuhr und -einfuhr	36
3 Investitionen im brasilianischen Rohstoffsektor	38
Eisenerz	
Mangan	45
Nickel.....	45
Niob.....	46
Kupfer	46
Zinn	47

Zink	47
Gold.....	47
Bauxit.....	50
Seltene Erden (SEE)	50
Vanadium	51
Kalisalz und Phosphat.....	51
Grafit.....	53
Vermiculit	53
Diamanten	53
Kernbrennstoffe	53
4 Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion.....	54
Bergbauunternehmen	54
Ingenieurbüros/EPC.....	82
5 Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung.....	87
6 Potenziale für deutsche Unternehmen	110
Potenziale für deutsche Bergbau- und Maschinenausrüster.....	110
Importe von Bergbaumaschinen und -ausrüstung.....	110
Exploration in bislang unerforschten Regionen	112
Abbau bislang nicht genutzter Rohstoffe	112
Seltene Erden (SEE)	112
Kalium	113
Phosphat.....	114
Ausbau der Aufbereitungsprozesse	114
Technische Herausforderungen	116
Eigenschaften des brasilianischen Marktes	118
Einschätzungen zur Entwicklung des Marktes und Markthindernisse aus Sicht deutscher Unternehmen.....	121
Möglichkeiten für Investitionen in Gewinnung, Aufbereitung und Weiterverarbeitung sowie für den Handel mineralischer Rohstoffe.....	121
Schritte zur Erforschung und zum Abbau von Mineralien in Brasilien	123
Anträge für Aktivitäten im Bergbausektor	123
Möglichkeiten für Investitionen in die Infrastruktur	126
Verkehrswege	127
Energie.....	128
Infrastrukturmaßnahmen in Verbindung mit großen Bergbauprojekten.....	129
Mögliche Kooperationen im Forschungs-, Bildungs- und Entwicklungsbereich	130
7 Rahmenbedingungen für ein Engagement in Brasilien	133
Wirtschaftlicher Rahmen	133
Konjunkturentwicklung	133

Investitionen	134
Politischer Rahmen	134
Situation und Stabilität	134
Beziehungen zu Deutschland	135
Rechtlicher Rahmen.....	135
Niederlassungsrecht	135
Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (Sociedade Limitada)	135
Die Aktiengesellschaft (Sociedade por Ações)	136
Die Ein-Personen-GmbH (EIRELI)	137
Investitionsrecht	138
Direktinvestitionen	138
Kapitalmarktinvestitionen.....	139
Investitionen über Private-Equity-Fonds	139
Investitionen in Immobilien.....	140
Steuersystem.....	140
Nationales Steuerrecht	140
Internationales Steuerrecht.....	141
Technische Anforderungen und landesspezifische Besonderheiten	141
8 Brasilianische Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten für Unternehmen	143
Nationalbank für Wirtschaftliche und Soziale Entwicklung (BNDES).....	143
BNDES Finame Leasing	143
BNDES Finame	143
BNDES PSI.....	144
Fond Equity Investitionen in die Infrastruktur (FIP-IE) und Investment- fonds für Forschung, Entwicklung und Innovation (FIP - PD & I)	145
Nationaler Fonds für wissenschaftliche und technische Entwicklung (FNDCT).....	146
Die „nationale Ähnlichkeit“ und die Hindernisse für die Finanzierung	146
Weitere Finanzierungsbestimmungen	147
9 Zusammenfassung und Ausblick	149
10 Ansprechpartner	150
Deutsche Ansprechpartner	150
Brasilianische Regierung / Regierungsstellen	151
Verbände und Organisationen	152
Sonstige.....	153
Verzeichnis der Akteure (aus Kapitel 4 und 5)	154
Anhang	157



Liebe Leserinnen und Leser,

spätestens seit den Funden gewaltiger Tiefsee-Erdölvorkommen in den Gewässern vor Brasilien zählt das Land mit seinem schier unerschöpflichen Rohstoffreichtum zu den Weltmarktführern des Sektors. Allein im Bergbau sollen dem brasilianischen Ministerium für Minen und Energie (Ministério de Minas e Energia - MME) zufolge bis 2030 rund 270 Mrd. US\$ in Abbau und Aufbereitung sowie weitere 80 Mrd. US\$ in die notwendige Infrastruktur investiert werden. Weil bisher nur etwa 30% Brasiliens geologisch vollständig erfasst sind, rechnen die Experten auch langfristig mit hervorragenden Geschäftschancen.

Mit dieser Gemeinschaftsveröffentlichung wollen wir die noch nicht vor Ort aktiven kleinen und mittleren deutschen Unternehmen über die enormen und vielfältigen Geschäftschancen in diesem wachsenden Markt informieren. Vom Maschinen- und Anlagenbau über spezielle Technologien bis hin zu Logistik und Infrastruktur herrscht ein großer Bedarf.

Der Löwenanteil neuer Investitionen zielt auf Eisenerz, dessen Förderung sich in den nächsten 15 Jahren von 511 Mio. auf über 1 Mrd. Jahrestonnen steigern soll. Auch die Nickel- und Kupferproduktion sollen sich im selben Zeitraum verdoppeln, die jährliche Goldgewinnung gar verdreifachen. Neben Edelmetallen und -steinen verfügt Brasilien darüber hinaus auch über große Aluminium-, Bauxit-, Uran-, Mangan- und Phosphatvorkommen. Seltene Erden wurden bislang importiert. Inzwischen steigt jedoch die Bedeutung der heimischen Gewinnung.

Da der brasilianische Bergbau gerade für deutsche Firmen ein großes Potenzial zur Ausweitung ihrer Geschäftsaktivitäten aufweist, ist die Deutsch-Brasilianische Industrie- und Handelskammer São Paulo jetzt dabei, mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) ein Rohstoff-Kompetenzzentrum aufzubauen. Dieses wird deutschen Unternehmen alle wichtigen Hilfestellungen beim Eintritt in den brasilianischen Bergbaumarkt und Rohstoffsektor geben.

Wir hoffen, dass Sie in der vorliegenden Publikation alle notwendigen Informationen für einen möglichen Markteintritt finden. Ich wünsche Ihnen eine angenehme Lektüre!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Thomas Timm'.

Thomas Timm

Hauptgeschäftsführer
Deutsch-Brasilianische Industrie- und Handelskammer São Paulo



Der Industrie- und Hochtechnologiestandort Deutschland ist in hohem Maße auf den Import von Energierohstoffen und von mineralischen Rohstoffen angewiesen. Eine langfristige und bedarfsgerechte Versorgung mit Rohstoffen ist für die Entwicklung der deutschen Wirtschaft von zentraler Bedeutung. Brasilien ist einer der bedeutendsten Akteure im weltweiten Rohstoffsektor. In Lateinamerika ist Brasilien der wichtigste Handelspartner für Deutschland und darüber hinaus ein zuverlässiger Lieferant für eine Reihe von Erzen, Industriemineralen und weiterverarbeiteten Produkten. Beachtliche 8,5% der deutschen Gesamtimporte mineralischer Rohstoffe stammen aus Brasilien. Den Löwenanteil macht hier Eisenerz aus, aber auch Kupfer, Niob, Nickel, Aluminium, Mangan und deren Zwischenprodukte sind unverzichtbare Handelswaren aus Brasilien für die deutsche Industrie.

Andererseits sind Maschinen und Anlagen wichtige Exportgüter Deutschlands. Deutsche Maschinentechnik genießt auf internationaler Ebene einen hervorragenden Ruf. Auch im Bergbausektor wird häufig auf deutsche Technik zurückgegriffen. In Brasilien werden zahlreiche Bergwerksbetriebe optimiert und erweitert und darüber hinaus geht in naher Zukunft eine Vielzahl neuer Bergwerke in Betrieb. Deshalb ist der Bedarf an Explorations-, Abbau-, Förder-, Verlade- und Aufbereitungstechnik und darüber hinaus in der Infrastrukturentwicklung wie dem Hafenausbau und an der Schiffs-, Eisenbahn- und Lkw-Technik sehr hoch und wird zukünftig noch erheblich steigen. Deutsche Unternehmen sind in allen genannten Bereichen bereits in Brasilien vertreten.

Vor diesem Hintergrund rücken die Handelsbeziehungen mit Brasilien zunehmend in den Blickpunkt der deutschen Wirtschaft. Im Fokus stehen neue Lieferquellen für strategisch wichtige Rohstoffe und Zwischenprodukte sowie neue Absatzmärkte für Bergbaumaschinen und -Ausrüstungen. Brasilien, als fünftgrößter Flächenstaat der Erde, beherbergt immense Vorkommen an mineralischen Rohstoffen. Für eine effiziente, nachhaltige und umweltschonende Förderung, Aufbereitung und Weiterverarbeitung dieser Rohstoffe kann Deutschland einen erheblichen Beitrag zur Entwicklung des Landes leisten. Viele deutsche Technologieanbieter weisen eine große Expertise und jahrzehntelange Erfahrungen im Bergbautechnologie- und im Infrastrukturbereich auf.

Für diese Publikation wurden umfangreiche Recherchen zu den wichtigsten mineralischen Rohstoffen und Energierohstoffen Brasiliens durchgeführt und neue Investitionsprojekte im Bergbaubereich und im damit verbundenen Infrastrukturausbau beschrieben. Insbesondere wurde der Bedarf an Bergbaumaschinen und Bergbauausrüstung analysiert. Wir sind davon überzeugt, dass die vorliegende Studie im Ergebnis neue und interessante Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen im brasilianischen Rohstoffsektor aufzeigt und wünschen den Akteuren viel Erfolg beim Ausbau der deutsch-brasilianischen Beziehungen.

Dr. Peter Buchholz

Leiter
Deutsche Rohstoffagentur (DERA), BGR



Liebe Leserinnen und Leser,

Brasilien ist schon heute eines der bedeutendsten Länder für die globale Rohstoffwirtschaft. Trotzdem steht dem Land der große Durchbruch in diesem Bereich wohl noch bevor. Den bereits gewaltigen Abbaumengen - insbesondere von Eisenerz - stehen weite, geologisch noch unerforschte Teile des Landes gegenüber. Einige Bergbauprodukte, die bislang gar nicht oder nur geringfügig abgebaut wurden, gewinnen auf den Weltmärkten an Bedeutung und steigern das Interesse der Bergbauunternehmen an Brasilien.

Die Projektpipeline ist gut gefüllt: Laut dem nationalen Branchenverband IBRAM stehen bis 2018 Investitionen von 53,6 Mrd. US\$ für neue Vorhaben oder die Ausweitung bestehender Projekte an. Deutschen Lieferanten und Dienstleistern dürften sich dadurch zahlreiche Chancen eröffnen, sei es in der Exploration, Förderung und Aufbereitung oder im Transport der Rohstoffe. Auf der anderen Seite müssen sich Firmen, die in Brasilien tätig werden wollen, auf Widrigkeiten einstellen. Die langwierigen Verhandlungen um eine neue Bergbaugesetzgebung sind ein Beispiel dafür, genauso wie die allgemein komplizierten Steuer- und Einfuhrvorschriften.

Mit der vorliegenden Studie möchte Germany Trade & Invest zusammen mit der Deutsch-Brasilianischen Industrie- und Handelskammer São Paulo und der Deutschen Rohstoffagentur deutschen Unternehmen ein Tool an die Hand geben, um die Rohstoffsituation und Absatzchancen für Bergbautechnologie in Brasilien zu analysieren. Neben einer Bestandsaufnahme zu den wesentlichen Rohstoffen stehen aktuelle Investitionsvorhaben und eine detaillierte Vorstellung der agierenden Bergbau- und Zulieferunternehmen im Mittelpunkt. Abgerundet wird die Publikation durch Informationen über die Rahmenbedingungen und Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten in Brasilien.

Germany Trade & Invest berichtet aktuell und systematisch über neue Geschäftschancen und -risiken in Brasilien. Unser Internetauftritt hält regelmäßig neue Berichte zu den wichtigsten Branchen, geschäftspraktischen Themen und der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung bereit. Daneben bietet er landespezifische Zoll-, Rechts- und Ausschreibungsinformationen.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg bei Ihrem Engagement in Brasilien und bin davon überzeugt, dass die vorliegende Studie dafür gute Orientierungspunkte liefert!

A handwritten signature in black ink that reads "Benno Bunse". The signature is written in a cursive, slightly stylized script.

Dr. Benno Bunse

Erster Geschäftsführer
Germany Trade & Invest

1 Einleitung

Brasilien zählt zusammen mit der VR China und Australien zu den drei bedeutendsten Ländern in der Produktion von Erzen und Industriemineralen. Das Land ist einer der größten Produzenten und Exporteure von Eisenerz, Niob, Mangan, Nickel, und Bauxit (beziehungsweise Aluminium), aber auch von Industriemineralien, Edelsteinen und Natursteinen. Hinsichtlich seiner Ressourcen an mineralischen Rohstoffen ist Brasilien weltweit sogar führend. Derzeit entstehen zahlreiche neue Bergwerke und bestehende Betriebe werden erneuert und erweitert. Nach den jüngsten Entwicklungen im Bereich der Energierohstoffe könnte Brasilien in naher Zukunft auch zu einem der global wichtigsten Erdölproduzenten aufsteigen.

Laut dem brasilianischen Bergbauverband Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) werden die Bergbauunternehmen im Zeitraum von 2014 bis 2018 insgesamt 53,6 Mrd. US\$ investieren. Wichtigstes Segment ist Eisenerz mit rund 67,0% der Investitionen, gefolgt vom für Brasilien wichtigen Agrarmineral Kalium mit 14,2%. Es folgen Bauxit mit 5,5% Anteil an den Investitionen, Gold mit 3,7%, Kupfer mit 2,7%, Phosphat mit 2,0%, Nickel mit 1,6% und seltene Erden mit 1,3%. Wichtigster Bundesstaat ist laut IBRAM mit 41,8% der Investitionen weiterhin die Bergbauhochburg Minas Gerais, vor Pará (21,9%), Mato Grosso do Sul (9,6%), Bahia (5,8%), Ceará (4,5%), Piauí (4,3%), Amazonas (3,6%), Maranhão (3,0%) und Goiás (1,7%).

Trotz ehrgeiziger Pläne bestehen laut Branchenexperten Zweifel an der Realisierung oder zumindest am Zeitplan der neuen Projekte. Gründe dafür sind die Rechtslage (komplexe Umweltgesetze und die Unsicherheit über die neue Bergbaugesetzgebung), die verschleppten Infrastrukturprojekte und die momentan niedrigen Weltmarktpreise für einige Mineralien. Goldman Sachs errechnete Anfang September 2014, dass unter den derzeitigen Weltmarktpreisen und Logistikkosten lediglich der Branchenriese Vale einen positiven Cash Flow erwirtschaftet.

Dennoch wird die Bedeutung des brasilianischen Bergbaus langfristig steigen. Dafür sprechen die großen Rohstoffreserven, noch viele unerschlossene Regionen und die steigende Bedeutung strategischer Rohstoffe wie seltene Erden und Agrarmineralien.

Das Geschäft mit Bergbauausrüstung ist durch die starke lokale Produktion der Global Player geprägt. Am ehesten wird Key-Equipment von höherwertigen Bohrern, Brechern, Mühlen und Pumpen importiert. Auch sehr große Anlagen kommen meist aus dem Ausland und werden lokal montiert. Nach dem Preis ist der After-Sales-Service das wichtigste Kaufargument. Die Beschaffung des Bergbauequipments erfolgt in der Praxis auf verschiedenen Wegen:

- Das Bergbauunternehmen ordert die Ausrüstung direkt. Dies ist besonders bei kleinen Bergbauunternehmen und größeren Zulieferern der Fall.
- Teile des Projekts werden als Paket beim Original Equipment Manufacturer (OEM) schlüsselfertig bestellt. Die OEM/Turn Key-Anbieter produzieren zum Teil selbst, beschaffen aber auch Komponenten bei Unterlieferanten. Beispiele für OEM sind ThyssenKrupp, Sandvik, Metso, Bardella und FLSmidth.

- Die Beschaffung wird an spezialisierte Engineering, Procurement & Contracting-Anbieter (EPC) ausgelagert, die meist schon im Projektdesign konkrete Produktvorschläge machen und teils auch die Beschaffung übernehmen. Die EPC sind häufig nicht sehr interessiert an neuen technologischen Lösungen. Für Equipment-Anbieter empfiehlt sich daher, schon in der Planungsphase eines Projekts Kontakt zum Bergbauunternehmen aufzunehmen.

Nach den Erfahrungen aus der Recherche zur vorliegenden Studie ist der brasilianische Bergbau ein relativ geschlossener Sektor. Sowohl die Branchenverbände als auch -firmen halten sich mit der Erteilung von Auskünften zurück.

Die vorliegende Studie ist ein Gemeinschaftsprodukt der Deutsch-Brasilianische Industrie- und Handelskammer São Paulo (AHK São Paulo), der Deutschen Rohstoffagentur (DERA) und von Germany Trade & Invest. Die folgenden Kapitel geben zunächst einen Überblick über die Rohstoffsituation in Brasilien, geordnet nach Energierohstoffen, metallischen Rohstoffen und Industriemineralien sowie über aktuelle Bergbauprojekte (Kapitel 2 und 3). Kapitel 4 und 5 stellen die tätigen Bergbauunternehmen, EPC und Ausrüstungslieferanten vor. Das 6. Kapitel arbeitet die konkreten Potenziale für ein Engagement deutscher Unternehmen heraus. Kapitel 7 und 8 betrachten abschließend die Rahmenbedingungen für geschäftliche Aktivitäten in Brasilien und geben einen Überblick über Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten vor Ort.

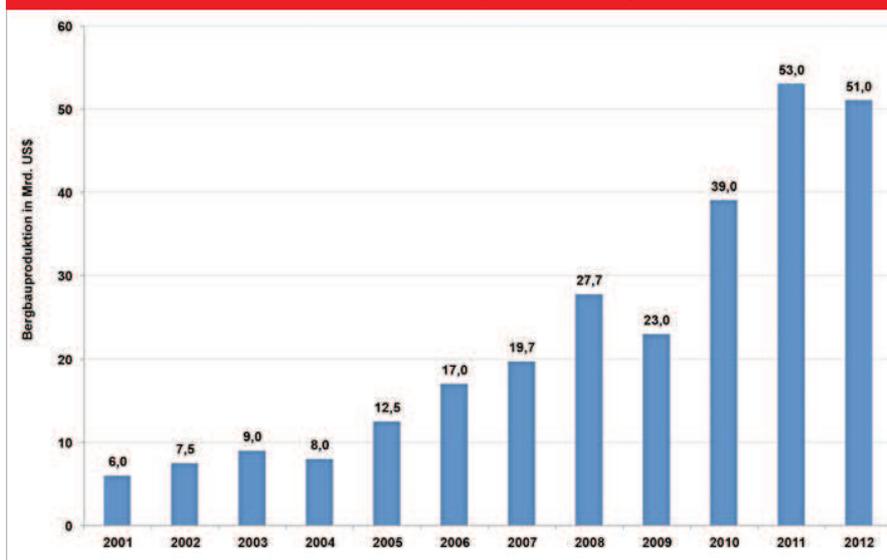
2 Rohstoffsituation und Bergbau in Brasilien

Struktur und Entwicklung des Bergbausektors

In Brasilien werden etwa 70 verschiedene Erze und Industrieminerale gefördert. Diese immensen und vielfältigen Rohstoffvorkommen werden von 9.000, bei der nationalen Bergbaubehörde Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) registrierten Bergbau- und Explorationsunternehmen erkundet und gefördert. Dies geht aus Daten des Bergbauverbands IBRAM hervor. Der Wert der in Brasilien produzierten mineralischen Rohstoffe lag im Jahr 2012 bei rund 51 Mrd. US\$. Damit zählt Brasilien nach China und Australien zu den drei weltweit bedeutendsten Ländern für die Produktion mineralischer Rohstoffe.

Wenngleich für 2012 ein Rückgang von etwa 4% gegenüber dem Höchststand im Jahr 2011 zu verzeichnen ist, so ist die Entwicklung der Bergwerksförderung von mineralischen Rohstoffen in Brasilien von 2001 bis 2012 bemerkenswert: Ausgehend von einer jährlichen Bergwerksproduktion von rund 6 Mrd. US\$ im Jahr 2001 hat sich der Wert der produzierten Rohstoffe bis 2012 mehr als verachtfacht. Der Bergbausektor ist zudem von herausragender wirtschaftlicher Bedeutung und steuert etwa 4% zum brasilianischen Bruttoinlandsprodukt (BIP) bei, das 2012 bei 2.247,1 Mrd. US\$ lag. Etwa 2,2 Mio. Arbeitsplätze sind direkt im Bergbau angesiedelt. Damit zählt dieser Sektor, gerade für die ländliche Bevölkerung, zu den wichtigsten Erwerbsmöglichkeiten.

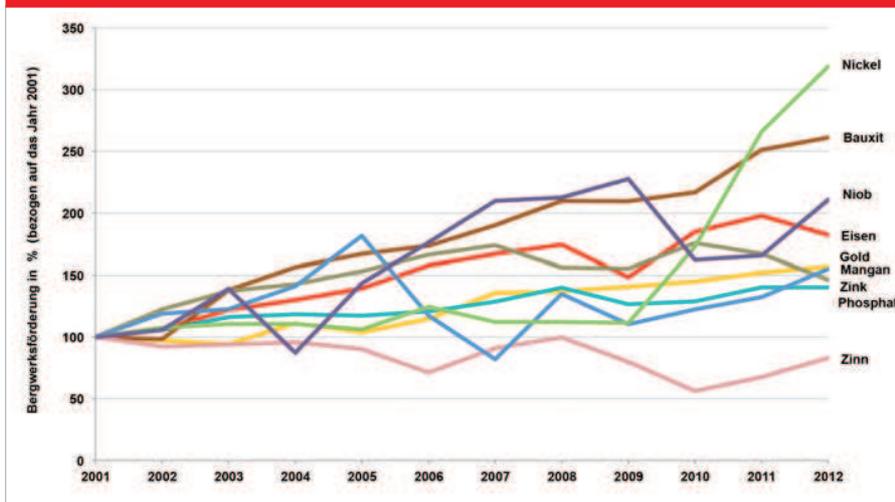
Entwicklung der Bergbauproduktion mineralischer Rohstoffe in Brasilien von 2001 bis 2012 (in Mrd. US\$)



Quelle: IBRAM 2013

Seit 2009 konnte Brasilien seine Rohstoffexporte laut Global Business Reports mengenmäßig mehr als verdoppeln. Dabei entfallen rund 80% der brasilianischen Gesamtexporte mineralischer Rohstoffe auf Eisenerz. Auch in Bezug auf die geförderte Menge konnte die brasilianische Bergwerksproduktion zwischen 2001 und 2012 um insgesamt rund 90% zulegen. Wachstumstreiber waren dabei in den vergangenen Jahren vor allem Eisenerz, Nickel, Niob, Bauxit und Gold sowie Erdöl.

Prozentuale Entwicklung der brasilianischen Bergwerksförderung wichtiger Metalle (außer Kupfer) und Phosphat nach Menge von 2001 bis 2012



Quelle: BGR-Datenbank 2014

Von entscheidender Bedeutung für die Struktur des brasilianischen Rohstoffsektors war die zu Beginn der 90er-Jahre eingeleitete schrittweise Privatisierung der Staatsbetriebe. Die prominentesten Beispiele waren die vollständige Privatisierung der Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) mit der Gründung von Vale S.A. (Vale) sowie die Teilprivatisierung von Petr leo Brasileiro S.A. (Petrobras).

Im Bereich der Gewinnung mineralischer Rohstoffe sind inzwischen alle großen internationalen Bergbaukonzerne in Brasilien vertreten, neben der bereits genannten Vale auch BHP Billiton, Rio Tinto, Glencore, Anglo American, Alcan Aluminium, Alcoa, Barrick-Gold, AngloGold Ashanti und Mitsui. Auch in der Weiterverarbeitung gibt es eine Reihe von Aktivitäten nicht-brasilianischer Unternehmen, darunter zum Beispiel die Stahlproduzenten Shanghai Bao-Steel und ThyssenKrupp.

Jährlich werden etwa 15 Mrd. US\$ in den Bergbausektor investiert, wovon mehr als die Hälfte in die Exploration und den Abbau von Eisenerz fließt. Die 2012 vom Branchenverband IBRAM prognostizierten Gesamtinvestitionen von 75 Mrd. US\$ für die Periode von 2012 bis 2016 mussten allerdings aufgrund des weltweiten Rückgangs der Rohstoffnachfrage und der dadurch fallenden Rohstoffpreise im 2. Quartal 2014 nach unten korrigiert werden. Für den Zeitraum 2014 bis 2018 geht IBRAM nun von einem Investitionsvolumen von circa 53,6 Mrd. US\$ aus.

Die wichtigsten Bergwerke und Rohstoffvorkommen in Brasilien



Hinweis: Der Bundesstaat Minas Gerais, das Bergbauzentrum Brasiliens, wird gesondert gezeigt.
 Quelle: DERA 2014

Reserven, Produktion und Export ausgewählter mineralischer Rohstoffe

Bei der Gesamtbewertung der Bergwerksproduktion, Raffination und den Vorräten (Reserven und Ressourcen) mineralischer Rohstoffe nimmt Brasilien laut der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) nach China weltweit den zweiten Rang ein. Berücksichtigt man die Reserven und die Bergwerksproduktion, rangiert der Amazonasstaat zwar hinter Australien und China, ist jedoch bei seinen angegebenen Ressourcen mineralischer Rohstoffe führend.

In der gesonderten Betrachtung der Bergwerksproduktion liegt das Land global auf Rang 3, hinter China und Australien. Brasilien ist einer der wichtigsten Produzenten und Exporteure von Eisenerz, Niob, Mangan, Nickel, Bauxit (beziehungsweise Aluminium), aber auch von Industriemineralen, Edelsteinen und Natursteinen. Zu den bedeutendsten Exportgütern Brasiliens bei den mineralischen Rohstoffen zählten 2012 Eisenerz mit rund 31 Mrd. US\$ (rund 80% Anteil an den Gesamtexporten mineralischer Rohstoffe nach Wert), Gold mit rund 2,3 Mrd. US\$, Niob mit rund 1,8 Mrd. US\$ und Kupfer mit rund 1,5 Mrd. US\$. Weitere wichtige Exportrohstoffe sind Mangan, Bauxit, Zinn, Blei, Natursteine, Diamanten und andere Edelsteine.

Angesichts seiner enormen Landfläche von rund 8,5 Mio. qkm (zum Vergleich Deutschland: 357.000 qkm) und der schwer zugänglichen Gebiete im Norden und Westen konnten bislang nur rund 35% des Landes geologisch und lagerstättenkundlich erforscht und kartiert werden. Infolgedessen gibt es in Brasilien eine starke Konzentration der Bergbauaktivitäten in den relativ gut erkundeten Bundesstaaten Pará und Minas Gerais. 2012 entfielen laut IBRAM auf Minas Gerais 53,2% der Bergbauerlöse für mineralische Rohstoffe, gefolgt von Pará (28,6%), Goiás (4,1%), São Paulo (2,8%) und Bahia (2,0%). Alle anderen 19 Bundesstaaten zusammen hatten einen Anteil von rund 9,3%.

Die Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), der nationale geologische Dienst Brasiliens, ist bestrebt, mit großangelegten Kartierungs- und Explorationskampagnen die erheblichen Lücken im (wirtschafts-)geologischen Kenntnisstand zu schließen. Große Gebiete, insbesondere in den Bundesstaaten Amazonas, Pará, Mato Grosso, Goiás, Tocantins und Amapá, werden detailliert lagerstättenkundlich erforscht und kleinräumig kartiert.

Metallische Rohstoffe

Eisenerz und Stahl

Brasilien besitzt zusammen mit Australien die wichtigsten Eisenerzlagerstätten weltweit. Eisenerz ist von zentraler Bedeutung für den brasilianischen Rohstoffsektor, da der überwiegende Teil von mehr als 90% exportiert wird. Nahezu 90% der Erlöse aus dem Export mineralischer Rohstoffe wurden 2012 mit Eisenerz erwirtschaftet. Bemerkenswert ist die hohe Qualität der Primärerze mit Eisengehalten von oftmals über 60%.

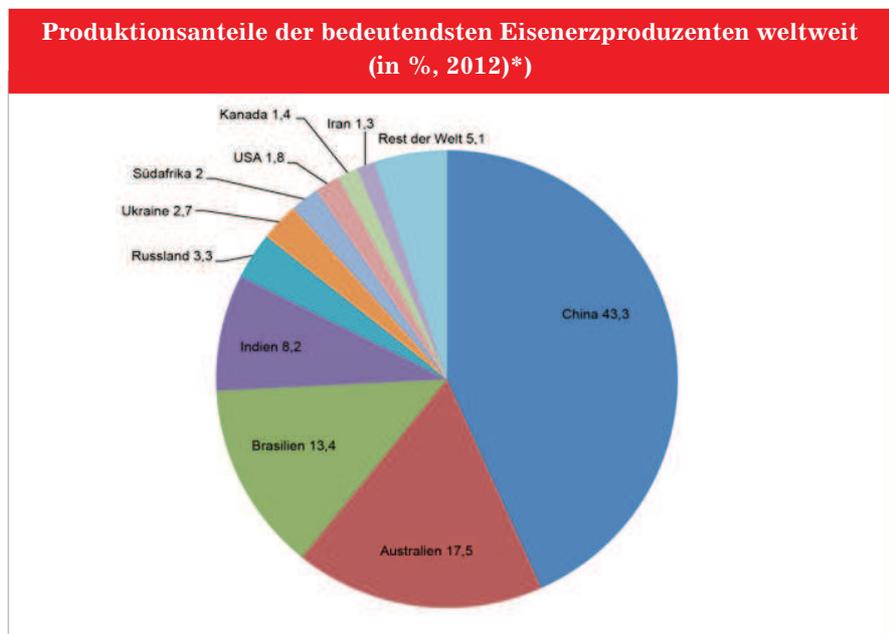
Die Eisenerzlagerstätten treten als Banded Iron Formations (BIF, Feinschichtung aus Quarz und Hämatit, auch Itabirit genannt) auf, die sich im frühen Proterozoikum vor rund 1,6 Mrd. bis 2,5 Mrd. Jahren in einer sauerstoffarmen Atmosphäre und Hydrosphäre als chemische Flachwassersedimente ablagerten und später metamorph überprägt und teilweise auch verformt wurden. Die

größten Itabirit-Lagerstätten Brasiliens findet man in den Bundesstaaten Minas Gerais („Eisernes Viereck“), Pará (Carajás) und Mato Grosso do Sul (Corumbá).

Das Eiserner Viereck (oder „Quadrilátero Ferrífero“) umfasst ein etwa 7.000 qkm großes, fast rechteckiges Gebiet im Zentrum von Minas Gerais. Es liegt zwischen den Städten Belo Horizonte, Santa Barbara, Ouro Preto und Congonhas. Mit rund 80 Itabiritlagerstätten und Vorräten von über 10 Mrd. t hochwertigem Erz ist es eine der größten Eisenerzanreicherungen der Welt.

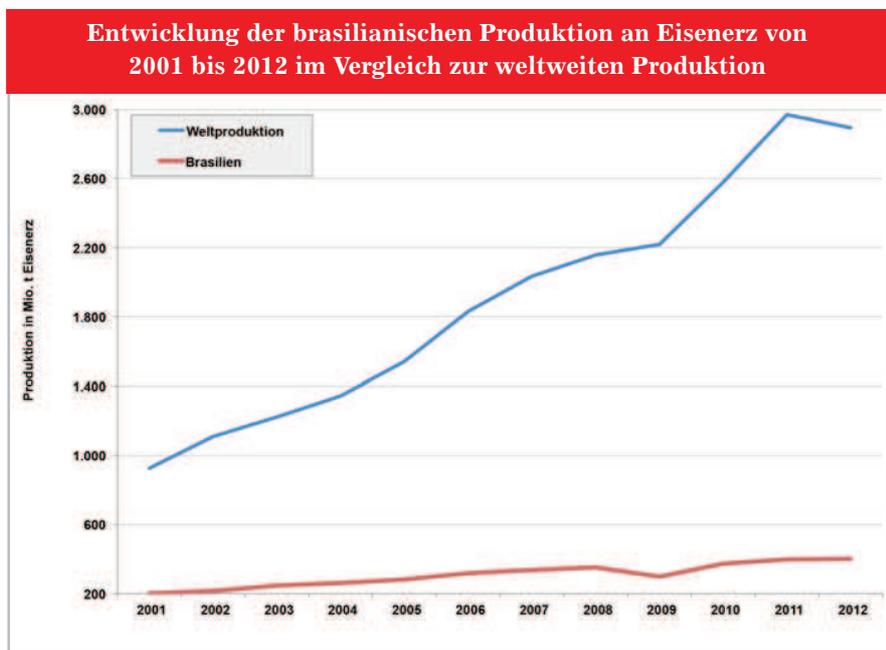
Im Jahr 1967 wurden im südlichen Teil des Bundesstaates Pará riesige Vorkommen von Itabiriten entdeckt. Dieser wohl reichste und mit einer Größe von etwa 120.000 qkm auch größte Lagerstättenbezirk Brasiliens liegt in der Serra dos Carajás zwischen den Flüssen Rio Araguaia und Rio Xingu. Neben Eisenerz werden dort auch Mangan, Nickel, Kupfer, Bauxit und Gold gefördert.

Die brasilianischen Gesamtreserven werden für das Jahr 2013 mit 16 Mrd. t Eiseninhalt im Erz angegeben, was etwa 20% der Weltreserven entspricht (Weltrang 2 nach Australien). Laut Bergbaubehörde DNPM produzierte Brasilien 2012 rund 400,8 Mio. t aufbereitetes Eisenerz mit 258 Mio. t Eiseninhalt. Dies entspricht 13,4% der Weltjahresproduktion an Eisenerz. Damit liegt das Land weltweit auf Platz 3, nach China und Australien. Der geologische Dienst der USA (United States Geological Survey - USGS) veranschlagte den durchschnittlichen Eiseninhalt im brasilianischen Eisenerz für 2012 mit 64,3%.



*] Die globale Eisenerzproduktion belief sich 2012 auf rund 2,9 Mrd. t.
Quellen: BGR-Datenbank 2014, DNPM 2013

Brasilien ist mit 275,4 Mio. t Eisenerz (und 51,1 Mio. t Pellets) laut DNPM nach Australien der zweitgrößte Exporteur von Eisenerz, da die chinesische Produktion größtenteils in China selbst weiterverarbeitet wird. Die brasilianische Eisenerzproduktion stieg in den Jahren 2001 bis 2011 um 100% auf 400,8 Mio. t, während sich die Weltproduktion im selben Zeitraum von 926,1 Mio. auf 2.893,4 Mio. t mehr als verdreifachte.



Quelle: BGR-Datenbank 2014

In Brasilien produzieren 44 Eisenerzbergwerke, beziehungsweise sie befinden sich in der Erweiterung. Es handelt sich ausschließlich um Tagebaubetriebe. Zudem befinden sich der Datenbank SNL zufolge 31 Eisenerzprojekte im Feasibility-Status (in Arbeit befindliche oder abgeschlossene Wirtschaftlichkeits- und Machbarkeitsstudie).

Aktive Eisenerzbergwerke in Brasilien mit Produktionskapazität von mehr als 1 Mio. t Erz pro Jahr					
Bergwerk	Unternehmen	Bundesstaat	Vorräte (in Mrd. t) / Eisengehalt (in %)	Produktion Eisenerz 2013 (in Mio. t)	Status 1)
Southeastern System	Vale	Minas Gerais	2,7/47,8	109,5	P, E
Northern System	Vale	Pará	3,0/66,6	104,9	P, E
Samarco	Vale, PHB Billiton	Minas Gerais	3,0/39,7	21,9 2)	P, E
Casa de Pedra	Companhia Siderúrgica Nacional	Minas Gerais	1,5/47,8	21,6 2)	P, E
Namisa	Companhia Siderúrgica Nacional, Brazil Japan Iron Ore, POSCO	Minas Gerais	1,4/43,7	6,6 2)	P, E
Amapá	Zamin Ferrous	Amapá	0,2/40,9	6,1 2)	P
Sudeste System	MMX Mineração e Metálicos	Minas Gerais	2,1/38,9	5,9 2)	P
Corumbá	Vale	Mato Grosso do Sul	0,6/k.A.	4,5	P
Viga	Ferrous Resources	Minas Gerais	2,1/35,8	3,4	P, E
Miguel Burnier	Gerdau	Minas Gerais	2,9/41,0	2,8 2)	P
Urucum	Vale	Mato Grosso do Sul	34 Mio. t/62,2	2,0	P
Serra Azul	Arcelor Mittal	Minas Gerais	0,3/47,2	1,7 2)	P

1) P = Produktion, E = Expansion; 2) Angaben für 2012
 Quelle: SNL 2014

Der wichtigste Eisenerzproduzent weltweit und der weitaus bedeutendste Akteur im brasilianischen Bergbausektor ist der multinationale Konzern Vale, mit Bergbauaktivitäten in über 30 Ländern und einem Umsatz von 46,8 Mrd. US\$ im Jahr 2013 (rund 70% davon aus der Eisenerzproduktion). Vale produzierte 2012 als alleiniger Eigentümer von Bergwerken oder gemeinsam mit Partnern rund 80% des brasilianischen Eisenerzes (320,0 Mio. t von insgesamt 400,8 Mio. t), 40% der Eisenlegierungen (436.000 t von insgesamt 1,1 Mio. t) und ist zudem weltweit führend in der Pelletproduktion. Der Konzern ist auch in der Förderung von Nickel, Kupfer, Bauxit, Manganerz und Phosphat in Brasilien aktiv. China war im Jahr 2012 mit 36% der wichtigste Abnehmer der Bergwerksproduktion von Vale.

Vale teilt seine nationale Eisenerzproduktion nach geografischen Regionen in vier Systeme ein: das nördliche, das südöstliche, das südliche System sowie das System des mittleren Westens. Die wichtigsten sind das Nordsystem (Carajás, oder Northern System) und das Südostsystem (im Eisernen Viereck), die über Bergwerke, Eisenbahnstrecken sowie über eigene Häfen verfügen.

Weitere Eisenerzproduzenten in Brasilien sind Anglo American, Minerações Brasileiras Reunidas (Tochtergesellschaft von Vale), Samarco Mineração, Wuhan Iron and Steel Group, Nippon Steel & Sumitomo Metal (NSSMC), Techint Group und Sumitomo Group.

Brasilien Stahlproduktion ist auf 29 Werke verteilt, die von elf Konzernen betrieben werden. Die jährliche Gesamtkapazität der Stahlwerke umfasst 47,8 Mio. t Rohstahl. 2012 betrug die Produktion 34,7 Mio. t Rohstahl, wovon 9,7 Mio. t mit einem Gesamtwert von 6,9 Mrd. US\$ exportiert wurden. Die Hauptabnehmer von brasilianischem Rohstahl waren 2012 laut der DNPM die USA (Anteil: 26,0%), Argentinien (8,2%), Korea Rep. (5,3%), Kolumbien (4,6%), Chile (3,8%), Taiwan (3,4%), Indien (3,1%) und Deutschland (2,9%).

Im Jahr 2012 produzierte Brasilien 30,7 Mio. t Roheisen (Weltrang 7) sowie 1,1 Mio. t Eisenlegierungen. Bei den Eisenlegierungen deckte Vale mit 436.000 t den größten Teil ab. Weitere Produzenten von Eisenlegierungen sind das brasilianische Unternehmen Prometal Produtos Metallúrgicos und die norwegische Firma Elkem.

Investitionsprojekte im Eisenerzbereich sind im Kapitel 3 aufgelistet und erläutert.

Mangan

Die Bergwerksförderung von Manganerz in Brasilien belief sich 2012 laut dem US-Dienst USGS auf rund 3,6 Mio. t mit einem durchschnittlichen Metallgehalt von 40%. Dies entspricht mit einem Anteil von 6,9% dem vierten Rang der weltweiten Förderung von Manganerz. Die brasilianischen Manganerzlagerstätten sind genetisch eng mit den sedimentären Bändereisenerzen (Itabarite) verwandt und treten dort häufig als manganführende Lagen auf.

In Brasilien gab es 2014 insgesamt fünf aktive Manganbergwerke. Mit rund 1,9 Mio. t Mangan war die Anlage Azul in Pará von Vale im Jahr 2012 bei der nationalen Produktion führend. Weitere Bergwerke sind die Tagebaue Posse (Minas Gerais) von Crusader Resources, Sudeste Systems (oder Serra Azul) in Minas Gerais von MMX Mineração e Metálicos sowie Urucum (Bundesstaat Mato Grosso do Sul) von Vale. Urucum ist mit einer jährlichen Produktionskapazität von 411.000 t Mangan, das auch untertätig abgebaut wird, das zweitgrößte Manganbergwerk Brasiliens. Zusätzlich zu Urucum nennt Vale im Geschäftsbericht 2012 auch den Standort Morro da Mina (Minas Gerais). Der Konzern führt seine Manganbergbaubetriebe in Brasilien sowie die Produzenten verschiedener Spezifikationen von Manganferrolegierungen über Tochtergesellschaften.

Im Oktober 2012 schloss Vale den Verkauf der europäischen Operationen zur Manganferrolegierung, Mangan Vale Manganese France SAS und Vale Mangan Norway AS, ab. Alle Niederlassungen, an denen Manganeisenlegierungen hergestellt werden, wurden für 160 Mio. US\$ an Tochtergesellschaften von Glencore International Plc veräußert.

Das australische Unternehmen Centaurus Metals exploriert in den Projekten Itambé (Status: Feasibility) und Passabem (Reserve Development) neben Eisenerz auch auf Mangan.

Nickel

Zwischen 2009 und 2013 konnte Brasilien seine jährliche Nickelproduktion von 38.100 auf 108.000 t (Nickelmetallinhalt) fast verdreifachen und steht heute mit einem Weltproduktionsanteil von rund 5% auf Platz 7. Die Reserven werden für Brasilien mit 8,4 Mio. t angegeben (11,4% der Weltreserven), womit das Land nach Australien (18,0 Mio. t) und Neukaledonien (12,0 Mio. t) auf dem dritten Platz liegt. Nickel wird in Brasilien vorwiegend aus Lateriten (Oberflächenverwitterung von basischen und ultrabasischen Gesteinen), aber auch aus Sulfiden, assoziiert mit magmatischen Intrusionsgesteinen, gewonnen. Aufgrund seiner hohen Korrosionsbeständigkeit wird Nickel als Stahlveredler oder als Überzugsmetall eingesetzt, findet darüber hinaus aber auch Anwendung im chemischen Bereich.

Vale, mit einer Jahresproduktion von 237.000 t der weltweit zweitgrößte Nickelproduzent, unterhält mit dem Betrieb Onça Puma im Bundesstaat Pará ein produzierendes Nickelbergwerk in Brasilien. Es handelt sich um eine lateritische Lagerstätte mit den Nebenprodukten Kupfer und Kobalt. Die Produktionskapazität des Bergwerks wird mit 53.000 t Nickel jährlich angegeben. Aufgrund von Schwierigkeiten in der Schmelzanlage wurden dort der SNL-Datenbank zufolge 2012 allerdings nur 6.000 t Nickel produziert.

Das Unternehmen Votorantim Industrial ist der größte Nickelproduzent in Lateinamerika und zählt zu den zehn größten Nickelproduzenten weltweit. 2012 förderte das Unternehmen laut Global Business Reports in drei Bergwerken in Brasilien 44.000 t Nickel. In den Betrieben Niquelândia (Goiás) und São Miguel Paulista (São Paulo) produzierte das Unternehmen insgesamt 25.000 t. Weitere 19.000 t kamen aus dem Bergwerk Fortaleza de Minas in Minas Gerais.

Anglo American Nickel Plc. hat in den vergangenen Jahren große Investitionen in den brasilianischen Nickelsektor getätigt und betreibt mit Barro Alto und Codemin (beide im Distrikt Niquelândia im Bundesstaat Goiás) zwei Nickelbergwerke auf Laterite. Die Produktion in Codemin belief sich 2012 auf 9.600 t und in Barro Alto auf 26.000 t Nickel. Die Erneuerung der elektrischen Schmelzanlage in Codemin wurde 2014 eingeleitet und soll nach der Fertigstellung eine jährlich Gesamtproduktion von 41.000 t Nickel für beide Bergwerke ermöglichen.

Mirabela Nickel betreibt seit 2009 das Bergwerk Santa Rita im Bundesstaat Bahia. Dieses befindet sich auf der größten sulfidischen Lagerstätte Brasiliens mit nachgewiesenen Reserven von 159 Mio. t Erz mit Inhalten von 830.000 t Nickel und 207.000 t Kupfer. Die Produktion belief sich 2013 auf 15.626 t Nickel.

Kapitel 3 informiert über Investitionsprojekte im Nickelbereich.

Niob und Tantal

Die Niobreserven in Brasilien werden vom DNPM mit 10,6 Mio. t angegeben, dies entspricht rund 95% der Weltreserven. Sie verteilen sich hauptsächlich auf Minas Gerais und Goiás. Weitere kleinere Lagerstätten finden sich in den Bundesstaaten Roraima, Amazonas, Rondônia und Paraíba. Die brasilianische Niobförderung war in den vergangenen Jahren großen Schwankungen unterworfen. 2009 wurden 88.920 t Nioboxid produziert, während 2010 und 2011 die Produktion um etwa 25% zurückgegangen ist. Im Jahr 2012 wurden in Brasilien Erze mit 82.214 t Nioboxid gefördert. Da-

mit ist Brasilien der mit Abstand bedeutendste Produzent und Lieferant von Niob weltweit mit einem Anteil am Weltmarkt von etwa 92%.

Niob und Tantal sind aufgrund ihres ähnlichen geochemischen Verhaltens meist gemeinsam in magmatogenen Lagerstätten und deren Verwitterungsprodukten angereichert. Die wichtigsten niob- und tantalführenden Minerale sind Niobit (Columbit) und Tantalit sowie Pyrochlor. Niob- und Tantalminerale können auch in Zinnseifen vorkommen. Als weitere Wertelemente enthalten Niob- und Tantallagerstätten Selten-Erd-Elemente (SEE), Zirkonium, Titan oder Uran.

Niob findet hauptsächlich als Legierungselement für Spezialstähle Verwendung, da es die Festigkeit und Zähigkeit der Stähle wesentlich steigert. Rund 92% des Niobs werden für Spezialstrukturstähle sowie für Sonderedelstähle für die Automobilindustrie und für die Erzeugung von Pipelines verwendet. Tantal wird hauptsächlich in der Elektronikindustrie und für Superlegierungen eingesetzt. Tantaloxid findet in Kameralinsen, Röntgenfilmen und in der Medizintechnik (Herzschrittmacher, Hörgeräte) Verwendung.

Produktion und Export Brasiliens verschiedener Verarbeitungsstufen von Niob, 2012		
Verarbeitungsstufe	Produktion (in t)	Export (in t)
Nioboxid im Konzentrat	82.214	0
Ferro-Niob-Legierungen	50.562	46.982
Nioboxid (hochrein)	6.157	1.576
Nioboxid in optischer Qualität	k.A.	319

Quelle: DNPM 2013

Im Jahr 2014 existierten in Brasilien drei aktive Bergbaubetriebe, die Nioberze förderten. Die größte Lagerstätte ist der Barreiro-Karbonatit-Komplex bei Araxá (Minas Gerais), 370 km westlich von Belo Horizonte, der von der Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM) betrieben wird. Des Weiteren sind die Projekte Catalão de Goiás (Goiás) von Anglo American Plc. und Pitinga (Amazonas) eines Konsortiums aus der peruanischen Minsur, der Brescia Group und der Mineração Taboca in Betrieb. Pitinga erweitert den Tagebaubetrieb, so dass die Produktion ab 2015 deutlich vergrößert werden kann. Mit einer Förderkapazität von rund 6 Mio. t pyrochlorhaltigem Erz pro Jahr und Gesamtvorräten von mehr als 457 Mio. t Erz (11,4 Mio. t Niob) ist der Komplex bei Araxá das bei Weitem bedeutendste dieser Bergwerke. Die jährliche Produktionskapazität dort wird von SNL mit 70.000 t Konzentrat pro Jahr angegeben. Neben Niob und Tantal sind im Barreiro-Karbonatit-Komplex auch SEE enthalten. CBMM gewinnt diese als Beiprodukt.

Laut DNMP wurden 2012 in Brasilien 118 t Tantalkonzentrat hergestellt. Dies bedeutet einen Rückgang von rund 13% gegenüber 2011. Die Vorräte werden von USGS mit 88.000 t Tantalinhalt angegeben, wohingegen DNMP rund 36.000 t veranschlagt. DNMP berücksichtigt allerdings lediglich die Tantalreserven aktiver Bergbaubetriebe. Brasilien rangiert in der Produktion von Tantal weltweit auf Platz 2 und bei seinen Vorräten je nach Quelle auf Platz 1 oder 2.

In Brasilien gab es 2014 zwei tantalproduzierende Bergwerke, die Tagebaue Pitinga (Roraima) der Minsur und der Brescia Group sowie Mibra (oder Nazareno; Minas Gerais) der US-amerikanisch-niederländischen AMG Advanced Metallurgical Group. Die Lagerstätte Mibra besteht aus mehreren pegmatitischen Erzkörpern in einer archaisch-frühproterozoischen granitischen Intrusion.

Ihre Reserven werden mit 237.000 t Tantal(V)-oxid-Inhalt angegeben und die Produktion für 2011 betrug 137 t Tantal(V)-oxid, womit Mibra einer der größten Tantalproduzenten weltweit ist. Als Beiprodukte führt das Vorkommen Lithium (Reserven von 216.000 t Li-Inhalt laut SNL).

Pitinga verfügt über Reserven von 354.000 t Tantal(V)-oxid. Die Produktionskapazität dieses Bergwerks, welches bis 2008 noch vollständig zum brasilianischen Unternehmen Mineração Taboca gehörte, belief sich 2011 auf 180 t Konzentrat. Die Kapazität soll langfristig verdoppelt werden, wobei Zinn das Hauptbergbauprodukt in Pitinga ist.

Wolfram

Vor einigen Jahrzehnten war Brasilien noch ein wichtiger Produzent und Exporteur von Wolfram. Doch mit der zunehmenden Förderung von Wolframerzen in China galten die brasilianischen Bergwerke als nicht mehr rentabel. Die Verknappung der chinesischen Exporte der letzten Jahre und der gleichzeitige weltweite Anstieg der Nachfrage nach Wolfram bestärkt Brasilien jedoch in der Suche nach neuen Vorkommen.

Wolfram kommt in den zwei Erzmineralen Wolframit und Scheelit vor, die in Ganglagerstätten innerhalb granitoider Intrusionen hydrothermal angereichert werden. In Brasilien treten diese Lagerstätten im Nordosten, im Bundesstaat Rio Grande do Norte, auf. Wolfram wird wegen seines hohen Schmelzpunktes und seiner Härte in erster Linie für die Herstellung von Wolframstahl für Werkzeuge und Turbinenschaufeln verwendet. Wegen seiner hohen Korrosionsbeständigkeit wird es auch in chemischen Anlagen und der Medizintechnik eingesetzt.

Die brasilianische Wolframproduktion zeigte sich über den Zeitraum der vergangenen zehn Jahre sehr variabel und schwankte laut BGR zwischen einem Maximum von 577 t Wolframinhalt (2005) bis zu einer Minimalproduktion von 166 t (2010). Im Jahr 2012 wurden in Brasilien der DNPM zufolge 381 t Wolframinhalt, entsprechend 687 t Scheelit- und Wolframitkonzentrat, produziert. Die brasilianischen Reserven werden von der DNPM auf 23.800 t Wolframinhalt beziffert (etwa 0,5% der Weltreserven).

Das produktionsstärkste Bergwerk ist die Mina Retiro (Rio Grande do Norte) von Shamrock Minerals do Brasil, das den Hauptteil der Landesproduktion liefert. Zu dem Bergwerk sind keine Angaben zur Produktion und zu den Vorräten verfügbar. Acauan Mineração, Comércio e Serviços betreibt die Bergwerke Barra Verde und Boca de Lage (beide Rio Grande do Norte) mit einer monatlichen Gesamtproduktion von etwa 12 t Wolframmetall.

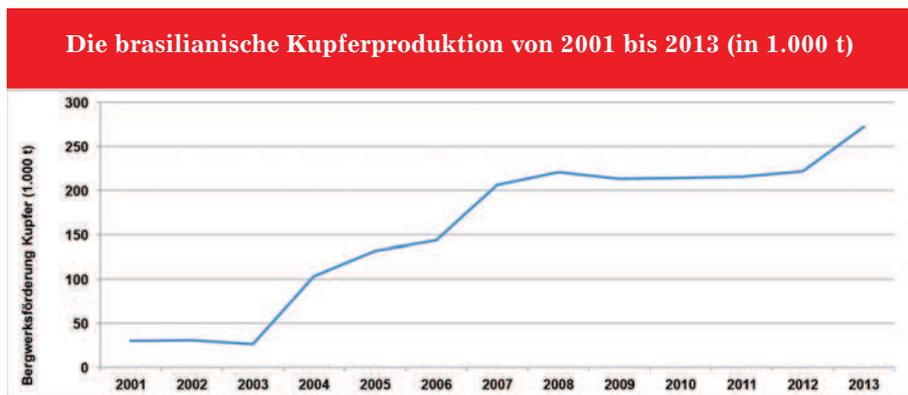
Das Unternehmen Mineração Tomas Salustino ist Besitzer der Mine Brejuí (Rio Grande do Norte). In Brejuí wurde 2013 eine monatliche Produktion von nur etwa 1 t Wolframmetall erreicht, so dass das Unternehmen weitere Maßnahmen zum Ausbau des Bergwerks in die Wege leitete. Das britische Unternehmen Evocutis erwarb Ende 2014 für 1 Mio. US\$ einen 10%-Anteil an Brazil Tungsten Holdings, dem Besitzer der Wolframmine Bodó (Rio Grande do Norte). Mit der Investition soll die Verarbeitungsanlage der Mine modifiziert werden. In den ersten elf Monaten 2014 wurden in Bodó 2.722 t Wolframtrioxid gewonnen.

Metalmig Mineração fördert im Bergwerk Bom Jardim (Pará) Wolframit und betreibt ebenfalls den Abbau der Lagerstätte Igarapé Manteiga (Rondônia), jedoch derzeit offiziell ohne Produktion (Stand: November 2014). Das Vorkommen Currais Novo (Rio Grande do Norte) wird von Largo Resources entwickelt.

Kupfer

Kupfer ist für die technisch-industrielle Entwicklung Brasiliens von immenser Bedeutung. Die Bereiche Elektrotechnik, Energie, Bauwesen, Maschinenbau und Fahrzeugindustrie sind stark von Kupfer abhängig. Das Land verfügt über große, jedoch zum Teil noch unerschlossene Kupfervorkommen und muss bislang rund zwei Drittel des Kupfers für seinen industriellen Bedarf importieren. Die brasilianischen Reserven werden von der DNPM mit 11,4 Mio. t Kupferinhalt angegeben, was etwa 1,7% der weltweiten Kupferreserven entspricht.

In Brasilien kommt Kupfer hauptsächlich in sulfidischen Lagerstätten, zusammen mit Gold und Silber oder mit Nickel und Platin, vor, findet sich aber auch in hydrothermalen Kupfererzgängen mit Zinn sowie als Beiprodukt in Lateriten (zusammen mit Nickel und Kobalt). Die brasilianische Kupferproduktion steigt seit einigen Jahren deutlich. 2013 wurden Konzentrate mit 272.000 t Kupferinhalt produziert, ein Zuwachs von rund 22% gegenüber 2012.



Quelle: BGR-Datenbank 2014

Laut DNPM importierte Brasilien 2012 rund 253.576 t Kupferkonzentrat mit 76.072 t Kupferinhalt, 298.100 t Kathodenkupfer und 45.364 t verarbeitetes Kupfer. Lieferland ist hauptsächlich Chile, daneben auch Peru sowie China (von Kupferprodukten).

Der führende Kupferproduzent in Brasilien ist Vale mit einer Gesamtproduktion von 184.000 t (2013) aus zwei Bergwerken in der Carajás-Region und Vorräten von insgesamt rund 9 Mio. t Kupfer.

Aktive Kupferbergwerke in Brasilien				
Bergwerk	Unternehmen	Bundesstaat	Kupfervorräte (in Mio. t)	Kupferproduktion 2013 (in t)
Sossego	Vale	Pará	1,1	119.000
Salobo	Vale	Pará	8,0	65.000
Chapada	Yamana Gold	Goiás	1,2	59.058
Jaguari	Mineração Caraiba/Glencore	Bahia	0,3	35.000 *)

*) Angabe für 2011
Quelle: SNL 2014

Über Investitionsprojekte im Bereich Kupfer informiert das 3. Kapitel.

Zinn

Mit Zinnreserven von 710.000 t liegt Brasilien nach China und Indonesien weltweit an dritter Stelle (15,7% der Weltreserven). Die Zinnförderung im Land ist jedoch im Vergleich zu den beiden großen Produzenten gering und darüber hinaus seit Jahren konstant bis rückläufig. So wurden 2001 noch rund 13.000 t Zinn gefördert, 2013 waren es 11.520 t (5,7% der Weltproduktion). Der brasilianische Verbrauch an Zinn verringerte sich laut DNPM von 8.000 (2010) auf rund 3.500 t (2012).

Zinn kommt im Mineral Kassiterit in granitgebundenen Lagerstätten (sogenannten Zinngraniten) vor. Wirtschaftlich interessante Zinnanreicherungen befinden sich in hydrothermalen, kassiterit-führenden Quarzgängen, Pegmatiten und Skarnen sowie in pneumatolytischen Greisenflözen. Zinn dient hauptsächlich zur Herstellung von Lötzinn, wird aber auch zur Herstellung von Weißblechen und Chemikalien verwendet.

In Brasilien gibt es neun Zinnbergwerke und -explorationsprojekte. Das Größte liegt gemäß SNL Pitinga im nördlichen Bundesstaat Amazonas, das von einem Firmenkonsortium bestehend aus Minsur und Brescia Group Mineração betrieben wird. Im Zuge der derzeitigen Expansion ergaben umfangreiche Explorationsbohrungen überdurchschnittlich hohe Zinngehalte im Erz von 0,8 bis 1,2%. Die Reserven in Pitinga betragen rund 354.000 t Zinn. Die Produktion soll innerhalb der nächsten zwei Jahre beginnen.

Das älteste Zinnbergwerk ist Santa Barbara im Bundesstaat Rondônia der Companhia Siderúrgica Nacional, in dem seit 1950 Zinn gefördert wird. Die Jahresproduktion betrug 2013 rund 3.600 t. Die verbleibenden Reserven betragen 23.500 t Zinn.

Das Projekt Azul (Bundesstaat Tocantins) von Avenue Resources befand sich Ende 2014 im Prefeasibility-Stadium. Die Vorräte werden mit 24.000 bis 60.000 t Zinn angegeben. Bom Futuro in Roraima wird von der Cooperativa de Garimpieros de Santa Cruz betrieben. Bis zum Jahr 2010 wurden dort im Untertagebau etwa 2.500 t Zinn jährlich gefördert. Ribeirão Branco (São Paulo) unterliegt der bundesstaatlichen Kontrolle von São Paulo mit angegebenen Vorräten von 5.000 t Zinn. Weitere Informationen zum Projektstatus sind derzeit nicht verfügbar.

Blei und Zink

Mit einer Jahresproduktion von 267.000 t Zink und 9.000 t Blei (entsprechend 1,4 beziehungsweise 0,2% der Weltproduktion 2013) ist Brasilien kein bedeutender Produzent dieser Metalle. Auch die brasilianischen Vorräte von 2,1 Mio. t Zink und 149.000 t Blei (0,8 beziehungsweise 0,2% der Weltreserven) sind im globalen Maßstab gering.

Die wirtschaftlich wichtigsten Lagerstättentypen sind hydrothermale Vorkommen, die in Gängen oder schichtgebunden meist wechselnde Metallführungen von Kupfer, Blei, Zink und Silber aufweisen.

Grupo Votorantim Metais ist der einzige Primärproduzent von Blei und Zink in Brasilien. Die beiden Bergwerke Vazante und Paracatú in Minas Gerais liefern die gesamte brasilianische Produktion, die in der Schmelze Três Marias in Minas Gerais mit einer Kapazität von 180.000 t Zink jährlich weiterverarbeitet wird. Eine weitere Schmelze von Votorantim in Juiz de Fora (Minas Gerais) ist laut SNL nicht in Betrieb. Daten zur Kapazität der Bleiverarbeitung sind nicht verfügbar.

Der größte Teil der brasilianischen Bleiproduktion stammt aus dem Recycling insbesondere von Batterien und Akkumulatoren. Die Recyclingfabriken befinden sich in Pernambuco, Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Minas Gerais und Rio de Janeiro.

Gold

Der Goldbergbau in Brasilien hat eine Jahrhunderte lange Tradition. Bereits während der Kolonialzeit im späten 17. Jahrhundert gab es den ersten Goldrausch in vielen Regionen des Landes. Heute ist Gold dem Wert nach der zweitwichtigste mineralische Rohstoff nach Eisenerz. 2012 exportierte Brasilien Gold im Gesamtwert von rund 2,4 Mrd. US\$. Mit einer Förderung von rund 66,8 t Gold (rund 2,2 Mio. Unzen) lag das Land weltweit auf Rang 12 der größten Goldproduzenten (rund 2,5% der Weltproduktion). Mit Reserven von 2.400 t (77,2 Mio. Unzen) rangiert Brasilien derzeit auf Platz 7 (rund 4,4% der Weltreserven).

Die brasilianische Produktion teilt sich unter den Bundesstaaten laut USGS wie folgt auf: Minas Gerais 52,4%, Bahia 14,2%, Goiás 10,3%, Mato Grosso 9,5%, Pará 7,9%, Maranhão 4,1% und andere Bundesstaaten 1,6%. Die Goldreserven verteilen sich dem IBRAM zufolge auf Pará 42,7%, Minas Gerais 28,0%, Mato Grosso 6,9%, Goiás 5,0%, Bahia 4,5% und andere Bundesstaaten 12,9%.

Die beiden größten Akteure im brasilianischen Goldbergbau sind AngloGold Ashanti und Kinross Gold. Der kanadische Konzern Kinross Gold förderte 2013 im Bergwerk Paracatu (Minas Gerais), dem größten Goldbergwerk des Landes, 500.380 Unzen Gold (15,6 t). AngloGold Ashanti betreibt die Bergbaubetriebe Corrego do Sitio Mineração (Minas Gerais) mit fünf Bergwerken und drei Aufbereitungsanlagen sowie das Serra Grande-Bergwerk in Goiás. Mit diesen Betrieben produzierte AngloGold Ashanti 2013 insgesamt 520.000 Unzen Gold.

Yamana Gold besitzt drei Goldbergwerke in Brasilien: Chapada, Fazenda Brasileiro und Jacobina in Goiás und Bahia. In diesen drei Bergwerken förderte Yamana im Jahr 2013 insgesamt 420.000 Unzen Gold. Die Untertage-Bergwerke Turmalina, Paciência und Caeté in Minas Gerais werden von Jaguar Mining betrieben, mit einer Gesamtproduktion von rund 95.000 Unzen Gold im Jahr 2013.

Aura Minerals ist in Besitz der Goldbergwerke São Vicente und São Francisco, beide in Mato Grosso, in denen 2012 insgesamt 112.700 Unzen (3,5 t) Gold gefördert wurden. Im Bergwerk Andorinhas südlich der Carajás-Region in Pará wurden im Jahr 2012 von Troy Resources 41.120 Unzen (1,3 t) Gold gefördert.

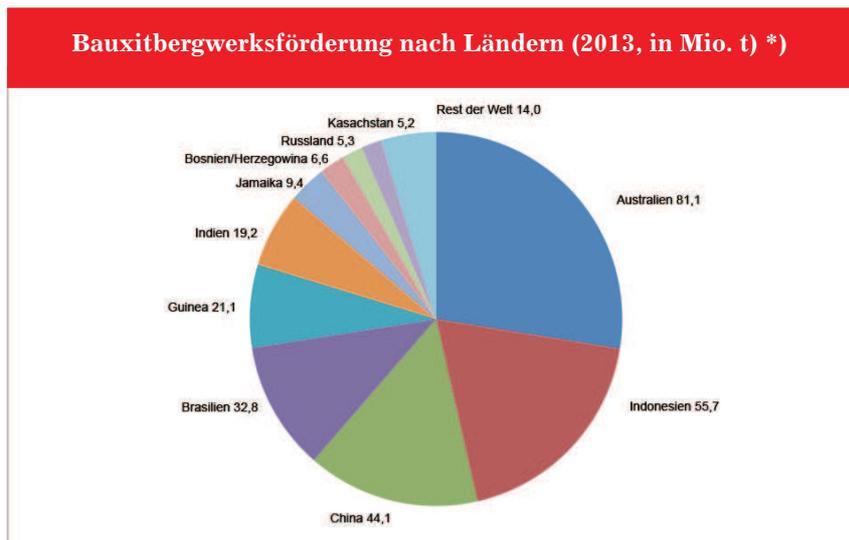
Laut USGS kamen 2012 mit 10,1 t Gold rund 15,1% der Gesamtgoldproduktion aus dem artisanalen Bergbau. Die Bergbaubehörde DNPM geht von 8,2 t Gold aus. Vorwiegend in den unzugänglichen Gebieten im Norden (Pará, Amazonas und Mato Grosso) wird Gold in meist illegalen Schürfen, sogenannten „Garimpos“, zumeist ohne Sicherheitsstandards und ohne Kontrolle oder Hilfe der Bergbaubehörden als Seifengold gewaschen.

Dieser sogenannte „wilde Bergbau“ führt zu sozialen Problemen, insbesondere der vielen Goldwäscher vor Ort, und bedroht den Lebensraum der indigenen Bevölkerung Amazoniens. Er stellt auch eine bedeutende Umweltbelastung dar, hauptsächlich durch den unkontrollierten Holzschlag und den Einsatz von Quecksilber, das zum Amalgamieren des Goldes aus den Flusssedimenten verwendet wird.

Über Investitionsvorhaben im Bereich Gold informiert Kapitel 3.

Bauxit und Aluminium

Im Jahr 2013 förderte Brasilien 32,8 Mio. t Bauxit, was einem Produktionsrückgang von 3,5% gegenüber 2012 (34 Mio. t) entspricht. Damit liegt der Anteil an der globalen Produktion bei rund 11%, was weltweit Rang 4 entspricht. Daraus wurden durch Verhüttung im Land 1,3 Mio. t Aluminium hergestellt (2,7% oder Rang 8 der weltweiten Produktion).



*) Weltweite Förderung: 294,6 Mio. t
Quelle: BGR-Datenbank 2014

Mit Bauxitvorräten von rund 2,6 Mrd. t im Jahr 2013 lag Brasilien weltweit auf Rang 3. Der weitaus größte Anteil der brasilianischen Bauxitreserven entfällt laut DNPM auf den Bundesstaat Pará.

Im Jahr 2014 wurde an acht Standorten in Brasilien Bauxit abgebaut. Der bei weitem größte Anteil stammt aus dem Bergwerk Trombetas (Pará), das im Jahr 2012 einen Anteil von rund 44% der nationalen Förderung und von beachtlichen 5% der weltweiten Bergwerksproduktion erbrachte.

Bauxitfördernde Bergbauunternehmen in Brasilien			
Bergwerk	Unternehmen (Eigner bzw. Anteile)	Bundesstaat	Produktion 2012 (in Mio. t)
Trombetas	Vale (40%), AlcoaAbalco (18,2%), BHP Billiton (14,8%), Rio Tinto Alcan (12%), CBA (10%), Norsk Hydro (5%)	Pará	15,5 1)
Paragominas	Vale	Pará	9,2
Juriti	Alumar Consortium (Alcoa Alumínio)	Pará	3,8
Poços de Caldas (CBA)	Companhia Brasileira de Alumínio	Minas Gerais	2,8
Alcoa Poços de Caldas	Alcoa Alumínio	Minas Gerais	0,8 2)
Ouro Preto	Novelis	Minas Gerais	0,3
Itamarati de Minas	Companhia Brasileira de Alumínio	Minas Gerais	1,5
Mirai	Companhia Brasileira de Alumínio	Minas Gerais	1,0

1) laut BGR 2013; Vorräte von 257,5 Mio. t; 2) laut Alcoa 2011
 Quellen: BGR-Datenbank 2014, USGS 2014, RMG 2014

Im Jahr 2012 produzierte Brasilien rund 10 Mio. t Alumina (Aluminiumoxid), das zum größten Teil zur Weiterverarbeitung zu Aluminiummetall verwendet wird. Etwa 10% werden für die Herstellung von Schleifmitteln, in Keramiken, in der Elektrotechnik oder als Feuerfestmaterial eingesetzt. 7,3 Mio. t Alumina wurden 2012 von Brasilien exportiert und 1,4 Mio. t zur Primärproduktion von Aluminiummetall im Land verwendet. Das Unternehmen Alumínio Brasileiro (Albras) produzierte rund 32% des Primäraluminiums. Weitere wichtige Hersteller von Primäraluminium sind Companhia Brasileira de Alumínio (CBA; Votorantim Group; Anteil: 28%), Alcoa Alumino (24%) und die BHP Billiton Group (12%). Die Gesamtexporte an Aluminiummetall beliefen sich 2012 auf 642.000 t mit einem Wert von 1,7 Mrd. US\$.

Seltene Erden (SEE)

Mit einem Marktanteil von mehr als 90% dominiert China den Markt der SEE. Demzufolge sind die Anstrengungen sehr groß, weitere SEE-Bergbauprojekte außerhalb Chinas zu entwickeln. Auch Brasilien deckt seinen Bedarf an SEE bislang über den Import aus China, möchte aber in naher Zukunft auf eigene Ressourcen zurückgreifen können.

Einige der 17 Elemente der seltenen Erden (15 Lanthanoide sowie Yttrium und Scandium) werden für High-Tech-Anwendungen, als Legierungselemente, für Dauermagneten, in Leuchtmitteln, für Polituren und in Spezialgläsern verwendet. Wirtschaftlich interessant sind SEE-Lagerstätten in Karbonatit-Komplexen (alkali-magmatische Intrusionen). Sie treten dort oft zusammen mit Niob und Phosphaten auf. Zu diesem Lagerstättentyp sind in Brasilien insgesamt fünf Bergbauprojekte in der Entwicklung.

In Catalão (Goiás) wird von Anglo American Niob abgebaut. Die Reserven werden mit 4,3 Mio. t Erz mit Durchschnittsgehalten von 3,00% Selten-Erd-Oxiden (SEO) und 1,03% Niob(V)-oxid angegeben. Poços de Caldas (Minas Gerais) ist ein Karbonatit-Komplex (mit Thorium- und Selten-Erd-haltigen Phosphatmineralen) von 410 m Länge, 215 m Breite und 10 bis 15 m Mächtigkeit mit Vorräten von 1 Mio. t Erz und rund 4% SEO (40.000 t SEO).

Ferner wurden SEE auch aus dem Mineral Monazit, meist aus Schwermineralseifen (Heavy Mineral Sands - HMS) gewonnen. Allerdings enthält Monazit auch radioaktives Thorium. Deshalb wurde 2010 die Aufbereitung von Monazit infolge eines Verbots der brasilianischen Regierung eingestellt.

Durch Indústrias Nucleares do Brasil (INB) wurde in Rio de Janeiro, Bahia und Espírito Santo aus HMS Monazit abgetrennt und in Caldas (Minas Gerais) bis zum Jahr 2010 zu SEO aufbereitet. Für das Jahr 2010 gab die BGR für Brasilien noch eine Produktion von 206 t Monazit an. Von 1997 bis 2010 haben sich etwa 15.000 t Monazit auf Halden angesammelt. 10.800 t wurden 2010 an HMC Beijing Mining Trade verkauft.

Weitere Informationen über Investitionen in die SEE-Förderung bieten Kapitel 3 und 6.

Industrieminerale

Kalisalz und Phosphat

Brasilien ist eine der weltgrößten Agrarnationen und führend bei der Produktion von Soja, Kaffee, Zuckerrohr und Orangen. Der Agrarsektor trägt mehr als 25% zum brasilianischen BIP bei und beschäftigt etwa 15% der Bevölkerung. Von 2001 bis 2011 wuchs der Umsatz des Sektors laut Global Business Reports um das Fünffache, von 16 Mrd. auf 80 Mrd. US\$. Seit 1970 wurde der durchschnittliche landwirtschaftliche Flächenertrag pro ha mehr als verdreifacht.

Diese Effizienzsteigerung konnte neben neuen Bewässerungssystemen nur durch den massiven Einsatz von mineralischen Düngemitteln erreicht werden. Brasilien steht weltweit im Verbrauch von Kalisalz und Phosphat auf Rang 4, nach China, den USA und Indien. Allerdings müssen mehr als 70% der Düngemittel importiert werden. Bei Kalisalz allein (Verbrauch von 4,6 Mio. t im Jahr 2012) liegt der Importanteil sogar bei 90%. Die brasilianische Regierung verfolgt deshalb den ehrgeizigen Plan, bis zum Jahr 2020 Selbstversorger von Kalisalz und Phosphat zu werden.

Der einzige Kalisalzproduzent, und damit verantwortlich für die gesamte Eigenproduktion, ist Vale mit dem Taquari Vassouras-Bergwerk (untertage) im Bundesstaat Sergipe. Dessen Produktion betrug 2013 rund 425.000 t. Dies bedeutet eine Produktionssteigerung von 23% gegenüber 2012 mit 347.000 t. Allerdings macht dies lediglich 1,2% der Weltproduktion aus. Das Taquari Vassouras-Vorkommen ist nahezu erschöpft und die Erschließung anderer Lagerstätten in Brasilien gilt, vergli-

chen mit den Vorkommen in Russland oder Kanada, als relativ schwierig. Vale entwickelt derzeit ein weiteres Projekt in Sergipe, das Carnalita-Potash-Projekt, das sich aktuell im Feasibility-Status befindet. Die Jahresproduktion in Carnalita soll sich auf etwa 1,2 Mio. t Kalisalz belaufen.

Seinen Phosphatverbrauch kann Brasilien zu großen Teilen durch Eigenproduktion decken. Neue Vorhaben deuten darauf hin, dass Brasilien in den kommenden Jahren gänzlich zum Selbstversorger wird. 2013 produzierte das Land 6,7 Mio. t Phosphatkonzentrat mit einem Inhalt von 2,4 Mio. t Phosphorpentoxid, entsprechend etwa 3,2% der Weltproduktion (Rang 6). Der Verbrauch lag 2013 bei rund 8 Mio. t Phosphatkonzentrat. Die brasilianischen Reserven werden von USGS mit 270 Mio. t Phosphat angegeben (0,4% der Weltreserven, Rang 12).

Vale ist der größte Phosphathersteller in Brasilien und produzierte 2013 mit seinen Tochterfirmen Vale Fertilizantes und Vale Cubatão insgesamt knapp 4,8 Mio. t Phosphatkonzentrat in den Tagebauen Catalão (Goiás, 1,0 Mio. t), Tapira (Minas Gerais, 2,1 Mio. t), Patos de Minas (Minas Gerais, 44.000 t), Araxá (Minas Gerais, 1,1 Mio. t) und Cajati (São Paulo, 550.000 t).

Anglo American Plc. betreibt mit seiner Tochtergesellschaft Fosfatos Brasileiro seit 2004 das Bergwerk Copebras (Goiás). Nach einer Expansion des Betriebes konnte die Phosphatproduktion laut SNL von 1,1 Mio. (2012) auf 3 Mio. t Phosphorpentoxid (2013) gesteigert werden. Die nachgewiesenen Reserven wurden im Dezember 2013 mit 118,1 Mio. t Erz bei Gehalten von 12,8% angegeben.

Grafit

Brasilien hat nach China die weltweit größten Vorkommen an Naturgraft. Für 2012 wurden die Reserven mit 39,8 Mio. t veranschlagt. Laut DNPM belief sich die brasilianische Grafitproduktion 2013 auf 105.000 t. Damit lag das Land 2013 mit etwa 10% der globalen Förderung von Naturgraft weltweit auf dem dritten Rang nach China (750.000 t) und Indien (150.000 t).

Grafitvorkommen sind meist an hochmetamorphe, proterozoische und archaische Gesteinsserien gebunden. In Brasilien treten Grafitlagerstätten hauptsächlich in den Bundesstaaten Minas Gerais, Bahia und Ceará auf. Aufgrund seiner hohen Temperaturstabilität wird Grafit vorwiegend für Grafitelektroden (im Lichtbogenofen zur Elektrostahlherstellung) und in Kernreaktoren eingesetzt. Überdies wird Grafit als feuerfester Werkstoff unter anderem für Hochofenzustellungen im reduzierenden Bereich, in Bleistiftminen, als Gießformen und als Halbleiter eingesetzt.

Der wichtigste Produzent von Naturgraft in Brasilien ist das Unternehmen Nacional de Grafite, das in drei Bergwerken in Pedra Azul, Itapacerica und Salto de Divisa (alle Minas Gerais) 85% der brasilianischen Grafitproduktion fördert. Extrativa Metalquímica produzierte 2012 in seinem Bergwerk bei Maiquinique (Bahia) 10.500 t und JMN Mineração in Mateus Leme (Minas Gerais) 2.100 t Grafit.

Etwa drei Viertel der brasilianischen Grafitproduktion werden im Land selbst weiterverarbeitet. 2012 exportierte Brasilien rund 23.000 t aufbereiteten Naturgraft mit einem Wert von 37,3 Mio. US\$. Hauptkäufer waren der DNPM zufolge Deutschland (Abnehmer von 35% der exportierten Menge), die USA (17%), Argentinien (5%) und Japan (4%).

Vermiculit

Im globalen Vergleich steht Brasilien bei der Vermiculitproduktion auf dem 3. Rang. 2013 wurden 55.000 t Vermiculit produziert (nach Südafrika mit 130.000 t und den USA mit 100.000 t). Die brasilianischen Vorräte wurden von der DNPM für 2012 mit 13,13 Mio. t angegeben. Dies würde den 3. oder 4. Rang weltweit bedeuten (für China sind keine Vorratsdaten verfügbar).

Als Aluminium-Eisen- und Magnesiumsilikat gehört Vermiculit zur Gruppe der Schichtsilikate, mit der besonderen Eigenschaft der Ionentausch- und Quellfähigkeit durch die Einlagerung von Wasser (als OH-Gruppen) und Kationen in die Zwischenschichten. Die Vermiculitvorkommen sind an mafische bis ultramafische und an karbonatitische Intrusivkomplexe gebunden. Vermiculit findet in der Schall- und Wärmedämmung und im Brandschutz Anwendung, wird aber auch wegen seiner Saugfähigkeit als Katzenstreu und als Verpackungsmaterial für flüssige Gefahrgüter eingesetzt.

In vier brasilianischen Bundesstaaten wird Vermiculit gefördert: Goiás (Anteil von 79,5%), Paraíba (13,0%), Pernambuco (6,2%) und Bahia (1,3%). Die Gemeinde Ouvidor in Goiás ist der wichtigste Lagerstättenbezirk für Vermiculit in Brasilien. Bis 2012 wurde dort von dem Unternehmen Brasil Vermiculita im Bergwerk Catalão der größte Teil der brasilianischen Produktion gefördert. Weitere produzierende Unternehmen sind: Mineração Pedra Lavada in Santa Luzia (Paraíba), Mineração Urimamã in Parnamirim (Pernambuco) und Mineração Phoenix im Bergwerk Brumado (Bahia).

Diamanten

Zusammen mit Guyana ist Brasilien nach Kanada der wichtigste Diamantenproduzent auf dem amerikanischen Doppelkontinent. Mit einer Produktion von 49.234 Karat (ct; 1 ct = 0,2 g) im Jahr 2012 von Schmuck- und Industriediamanten gehört Brasilien jedoch nicht zu den global bedeutenden Diamantenproduzenten. Dennoch wächst seit einigen Jahren die brasilianische Diamantenproduktion. Laut DNPM beliefen sich die brasilianischen Diamantenreserven 2012 auf 13,8 Mio. ct, entsprechend 2,6% der Weltreserven.

In Brasilien werden seit 300 Jahren Diamanten abgebaut. Traditionell wurden diese ausschließlich aus alluvialen Seifen (oftmals Palão-Seifen aus proterozoischen Konglomeraten) in Minas Gerais, Mato Grosso und Bahia gewonnen. Erst in den 90er-Jahren wurde in einigen Regionen Brasiliens eine Vielzahl kimberlitischer Pipes und Dikes (potenziell diamantführende vulkanische Durchschlagstrichter oder Gänge mit Ursprung aus dem Erdmantel) von De Beers entdeckt. Jedoch sind bislang nur wenige davon systematisch beprobt und untersucht worden.

Ein wichtiges, produzierendes Diamantenbergwerk auf Palão-Seifen ist der Rio Novo-Tagebau im traditionellen Diamantendistrikt bei Diamantina im Zentrum von Minas Gerais. Rio Novo wird von Andrade Gutierrez Mineração seit dem Jahr 1996 betrieben. Für die Produktion von rund 25.000 ct pro Jahr werden etwa 2 Mio. cbm alluviale Sedimente (meist Schotter und Kies) aufgearbeitet. Bei den gewonnenen Diamanten handelt es sich fast ausschließlich um Steine mit Schmuckqualität. Darüber hinaus ist in diesem Gebiet die Ausbeute von den überaus wertvollen farbigen Steinen vergleichsweise hoch. Andrade Gutierrez Mineração entwickelt auch das Santo Antonio do Bonito-Projekt in Minas Gerais mit angegebenen Reserven von 36,3 Mio. t Erz mit 8,3 Mio. ct.

Im Jahr 2012 exportierte Brasilien 37.767 ct Rohdiamanten. Hauptabnehmer waren die USA (28,2%), China (23,6%), Belgien (16,3%), Israel (15,3%) und die Vereinigten Arabischen Emirate (9,2%). Der Informationsdienst USGS schätzt, dass 2012 rund 61,3% der Diamanten im Kleinbergbau gewonnen wurden. Die verbleibenden 38,7% förderten Bergbauunternehmen. Der Bundesstaat Mato Grosso ist laut DNPM mit 78,1% der führende Diamantenproduzent. Die restliche Produktion verteilt sich auf Minas Gerais (11,1%), Bahia (8,6%) und Paraná (2,2%).

Edelsteine

Brasilien ist der wichtigste Edelsteinproduzent Lateinamerikas. Gefördert werden (absteigend nach Wert): Smaragd, Aquamarin, Topas, Turmalin, Opal, Chrysoberyl, Amethyst, Citrin und Achat. Das Land ist die einzige Lieferquelle einiger seltener und teurer Edelsteine wie des Topas Imperial (gelb- bis rauchfarbener Topas), des Topas Rosa (rötlicher Topas) und des Paraíba-Turmalin (türkis-grün-blauer Turmalin).

Viele verschiedene Varietäten dieser Edelsteine werden in den neoproterozoischen Einheiten aus metamorphisierten magmatischen Sequenzen, Phylliten und aus Quarz-Alkali-Feldspat-Pegmatiten in Araxá (Minas Gerais) abgebaut. Darüber hinaus werden Edelsteine auch in Mato Grosso und in Bahia, zumeist im Kleinbergbau, gewonnen. USGS zufolge liegt der Anteil der im Kleinbergbau gewonnenen Edelsteine bei weit über 60%. Genaue Daten sind nicht verfügbar.

Natursteine

Mit einer Produktion von 9,3 Mio. t (7,5% der Weltproduktion) ist Brasilien weltweit der viertgrößte Natursteinproduzent. Die wirtschaftlich gewinnbaren Reserven an Natursteinen belaufen sich laut DNPM auf 6 Mrd. cbm (rund 30% der brasilianischen Gesamtvorräte).

Den größten Anteil an Natursteinen in Brasilien haben Granite und granitähnliche Gesteine, gefolgt von Marmor, Quarzit, Speckstein und Schiefer. Besonders begehrt sind die typisch brasilianischen, blauen Natursteine, wie der Azul Bahia (blauer Sodalith-Syenit, oft vereinfacht als blauer Granit angeboten), der Azul Imperial (blauer Quarzit) oder der Azul Aqua Marina (blauer Marmor).

In Brasilien gibt es laut DNPM über 1.800 aktive, legale Steinbrüche in rund 400 Gemeinden. Etwa 1.000 Bergbaubetriebe und 2.200 weiterverarbeitende Unternehmen beschäftigen rund 135.000 Arbeiter in diesem Bereich. Allein 2012 wurden in Brasilien 49 neue Konzessionen zur Gewinnung von Natursteinen vergeben: 34 für Granite und ähnliche Gesteine, 10 für Quarzite, eine für Marmor, zwei für Schiefer und zwei für Speckstein. Rund 90% der nationalen Produktion stammen aus den Bundesstaaten Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Ceará, Paraná, Rio da Janeiro, Goiás und Paraíba. Unter den zahlreichen Unternehmen im brasilianischen Natursteinsektor sind laut BGR/DERA auch drei deutsche Firmen vertreten: Eastern Granit Deutschland, Paul Wild OHG sowie die Rossittis GmbH.

Im Jahr 2012 exportierte Brasilien 2,2 Mio. t Natursteine mit einem Gesamtwert von knapp 1,1 Mrd. US\$. Damit war das Land der siebtgrößte Natursteinlieferant weltweit.

Weitere mineralische Rohstoffe (Kobalt, Chrom, Gips, Kaolin, Magnesit, Talk)

Mit einer Förderung im Jahr 2012 von 2.900 t **Kobalt** produzierte Brasilien 2,6% der weltweiten Kobaltförderung und rangierte weltweit auf Rang 9. Die brasilianischen Kobaltreserven belaufen sich laut DNPM auf 85.000 t, was 1,1% der Weltreserven entspricht. Kobalt wird in Brasilien in drei Bergwerken als Nebenprodukt der Nickelproduktion gewonnen: Votorantim Industrial produzierte 2012 in Niquelândia (Goiás) und in Fortaleza de Minas (Minas Gerais) rund 1.800 t Kobalt. Der Rest entfiel auf das Bergwerk Americano do Brasil (Goiás) von Prometalica Mineração. Der DNPM zufolge wurden 2012 rund 500 t Kobalt der heimischen Produktion vornehmlich für hochlegierte Stähle und andere Legierungen sowie für chemische Anwendungen in Brasilien verbraucht.

Brasilien ist der einzige Produzent von **Chrom** auf dem südamerikanischen Kontinent. Mit einer Fördermenge von 433.500 t Chromit im Jahr 2013 rangiert das Land jedoch nicht unter den wichtigsten zehn Produzenten weltweit. Der größte Teil von rund 98% des in Brasilien geförderten Chromits entfiel 2013 auf das Unternehmen Ferro Ligas da Bahia (Febrasa) im Bundesstaat Bahia. Die restlichen 2% förderte Mineração Villa Nova in Amapá. 2012 wurden 165.532 t Ferrochrom produziert (für 2013 liegen noch keine Zahlen vor), die vollständig für die nationale Edelstahlproduktion verwendet wurden.

Brasilien weist mit 288,5 Mio. t erhebliche Vorräte an **Gips** auf. Die Produktion lag 2013 bei 3,2 Mio. t (weltweit Rang 9). Im Bundesstaat Pernambuco werden 89,5% des brasilianischen Gipses abgebaut. Der Rest verteilt sich auf Maranhão (6,8%), Ceará (2,0%) und Amazonas (1,7%). Die großen Gipshersteller in Brasilien sind die Unternehmen Mineradora São Jorge, Votorantim Cimentos, Mineração Alto Bonito, Companhia Brasileira de Equipamento (Grupo João Santos), Rocha Nobre Mineração und Mineração Pernambucana de Gipsita. Auch die deutsche Knauff-Gruppe fördert laut DERA in Brasilien aktiv Gips.

Die brasilianische Produktion an **Kaolin** deckte mit knapp 2,1 Mio. t rund 6% der Weltproduktion ab. Dies bedeutet Weltrang 5 nach den USA, Usbekistan, Deutschland und Tschechien. Etwa 70% werden in der Gemeinde Ipixuna in Pará gefördert. Dieser wichtige Grundstoff für weiße Keramiken und für Weißpigmente wird von den Unternehmen Caulim da Amazonia, Pará Pigmentos, Imerys Rio Capim Caulim und Empresa Mineração Horii abgebaut und aufbereitet.

Nach China ist Brasilien der weltweit zweitwichtigste Hersteller von **Magnesit** und verfügt über die viertgrößten Reserven. Sie lagern hauptsächlich in der Serra das Éguas im Bundesstaat Bahia. 2012 wurden dort von der Firma Magnesita Refratórios 479.000 t Magnesit gewonnen. Das Mineral wird aufgrund seiner hohen Temperaturbeständigkeit zur Herstellung von feuerfesten Sintermagnesitziegeln zur Auskleidung von Hochöfen verwendet.

Mit 6,2% der Weltproduktion (459.000 t) an **Talk** im Jahr 2012 ist Brasilien der sechstgrößte Produzent dieses Rohstoffs. Talk wird hauptsächlich in den Bundesstaaten Bahia, Paraná, São Paulo und Minas Gerais abgebaut. Ausgewählte, hochqualitative Talkvorkommen dienen auch als Specksteinlagerstätten.

Energierohstoffe

Erdöl

Brasilien verfügt über signifikante Vorkommen an Erdöl. Durch Neufunde im Tief- und Tiefstwasser - vor allem im Santos-Becken - haben sich die Reserven seit 2000 verdoppelt und die Ressourcen seit 2008 mehr als vervierfacht. Dadurch kann das Land in den kommenden Jahren zu einem der größten Erdölproduzenten der Welt werden.

Brasilien steht mit Erdölreserven von über 2 Mrd. t weltweit an 15. Stelle und verfügt - allerdings mit deutlichem Abstand zu Venezuela - über die zweitgrößten Reserven in Südamerika. Das geht aus der Energiestudie 2014 der BGR hervor. Die weitaus größten Reserven liegen im Campos- und Santos-Becken vor der Küste Brasiliens. Aktuell ist die Exploration auf diese Becken sowie auf das Espírito Santo-Becken fokussiert, in denen Wassertiefen von über 3.000 m erreicht werden. Diese zum großen Teil noch unerschlossenen Erdölvorkommen im Tief- und Tiefstwasserbereich sind die Grundlage für den 6. Rang, den das Land bei den Erdölressourcen weltweit einnimmt (13,7 Mrd. t).

Die Erdölförderung steigt seit Jahren und rangiert seit 2009 über der Marke von 100 Mio. t pro Jahr. Dennoch muss Brasilien etwa 15 Mio. t Rohöl pro Jahr importieren, um den steigenden lokalen Verbrauch zu decken. Bereits heute exportiert das Land aber auch einen Teil seiner Erdölproduktion. So bezog Deutschland 2013 mit 20,1 Mio. t einen Anteil von 0,9% seiner Erdöleinfuhren aus Brasilien.

Mit dem Start der Produktion im Feld Lula (vormals Tupi) im Santos-Becken 2010 hat die Entwicklung von so genannten Presal-Feldern in Brasilien begonnen. In Wassertiefen von rund 2.000 m liegt die Lagerstätte in 4.000 bis 5.000 m unter dem Meeresboden. Die Jahresförderung aus dieser Art von Lagerstätten liegt mittlerweile bei fast 20 Mio. t (2013). Dies entspricht etwa 18% der brasilianischen Gesamtförderung. Durch die beginnende Förderung im Santos-Becken konnte der Rückgang der Produktion im Campos-Becken teilweise aufgefangen werden. Die Erschließung der Lagerstätten im Tiefstwasserbereich ist komplex und teuer. Sie bietet Brasilien aber die Möglichkeit, in den kommenden Jahren zu einem bedeutenden Erdölexporteur aufzusteigen.

Das staatliche Erdölunternehmen Petrobras kontrolliert fast den gesamten Erdölbereich in Brasilien. Beteiligte ausländische Firmen sind vorrangig Anadarko, BG Group, BP, Chevron, ONGC, Repsol, Shell, Sinopec und Statoil.

Brasiliens Raffineriekapazität, verteilt auf 13 Raffinerien, liegt bei einem Input von rund 100 Mio. t Rohöl pro Jahr. Um den steigenden Bedarf zu decken, sollen Petrobras zufolge sowohl die existierenden Raffinerien erweitert werden, als auch Neubauten kommen. Zwei Raffinerien mit einer Gesamtkapazität von etwa 28 Mio. t pro Jahr sind hierzu bereits im Bau, zwei weitere mit zusammen 45 Mio. t Jahreskapazität befinden sich im Planungsstadium. Ab 2035 soll auf diese Weise die Eigenversorgung mit Mineralölprodukten gesichert sein.

Entwicklung der Förderung von Erdöl, Erdgas und Uran in Brasilien (normiert auf die Energieeinheit Petajoule)



Quelle: BGR 2014

Erdgas

Der Erdgassektor Brasiliens hat trotz der signifikanten Erdgasressourcen des Landes global betrachtet eine geringe Bedeutung. Die Ressourcen werden laut BGR auf eine Größenordnung von 18,4 Billionen (Bio.) cbm geschätzt (Rang 9 weltweit), wovon allerdings etwa 38% auf Schiefergasvorkommen entfallen.

Die Erdgasreserven beliefen sich Ende 2013 auf 458 Mrd. cbm. Damit waren sie fast viereinhalb Mal so groß wie die deutschen Reserven. Mit der fortschreitenden Entwicklung des 2006 entdeckten Lula-Erdölfeldes werden weitere Erdgasreserven in Form von Erdölbegleitgas erschlossen werden. Diese Maßnahmen sowie die Erschließung weiterer Funde im Santos-Becken, zum Beispiel das östlich von Lula gelegenen Erdgas- und Kondensatfeld Jupiter (Ressourcen von mindestens 1 Bio. cbm), werden die Reserven Brasiliens zukünftig deutlich anwachsen lassen.

Weitere Fundstellen von Erdgas verteilen sich auf mehrere Standorte. 2011 konnte mit der ersten Förderung aus dem Mexilhão-Erdgasfeld im Santos-Becken begonnen werden. Das Feld weist Reserven von über 200 Mrd. cbm auf. Einer der wichtigsten Funde in jüngster Zeit war 2012 die Entdeckung des Pão de Açúcar-Feldes im Campos-Becken durch die Firma Repsol Sinopec Brasil. Darüber hinaus gibt es weitere Gasvorkommen im Küstenbereich wie zum Beispiel im Espírito Santo-Becken nördlich des Campos-Beckens, aus dem 2012 etwa 10% des heimischen Erdgases stammten.

2013 wurden im Sergipe-Alagoas-Becken offshore im Osten Brasiliens neben Erdöl auch substantielle Mengen an Erdgas gefunden.

Der größte Teil der brasilianischen Erdgasförderung kommt in Form von Erdölbegleitgas aus der Offshore-Gewinnung im Campos-Becken, aus dem bereits seit 35 Jahren gefördert wird. Viele der gegenwärtig in Betrieb befindlichen Felder nähern sich allmählich ihrem Produktionsende. Trotzdem wird die Förderung aus den Bereichen des Beckens mit geringerer Wassertiefe den Hauptteil der brasilianischen Produktion ausmachen, bis die Vorräte in tieferen Gewässern vollständig entwickelt sind. Der zukünftige Schwerpunkt von Brasiliens Offshore-Erdgasförderung liegt aber im Santos-Becken.

Die Eigenförderung an Erdgas abzüglich der reinjizierten und abgefackelten Mengen lag 2013 lediglich bei 21,3 Mrd. cbm und diente gänzlich dem Inlandsverbrauch. Zusätzlich benötigte Erdgas-mengen werden per Pipeline aus Bolivien und seit 2009 in Form von verflüssigtem Erdgas (LNG) aus Trinidad und Tobago, Katar und Nigeria importiert.

Petrobras betreibt das brasilianische Erdgaspipelinennetz, das sich überwiegend im Nordwesten (Amazonas-Region), Nordosten und Südosten des Landes befindet. Anfang 2010 wurden die beiden Gebiete im östlichen Teil durch die Southeast-Northeast Interconnection Gas Pipeline (GASENE) miteinander verbunden. Diese rund 1.400 km lange Erdgasleitung verläuft von Rio de Janeiro nach Bahia und soll die Produktionsrückgänge in den nordöstlichen Erdgasprovinzen durch Erdgaslieferungen aus den förderstarken Offshoregebieten im Südosten absichern.

Kohle

Im Gegensatz zu seinem hohen Reichtum an den Energierohstoffen Erdöl, Erdgas und Uran sind die Kohlevorkommen Brasiliens vergleichsweise gering. So verfügt das Land mit 4,7 Mrd. t an Ressourcen (Rang 28 weltweit) und 1,5 Mrd. t an Reserven (Rang 15) im Weltmaßstab über nur geringe Hartkohlevorräte, die sich im Paraná-Becken, in den südlichen Bundestaaten Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná und São Paulo befinden. Die größten Vorräte beherbergt der Bundestaat Rio Grande do Sul in der Candiota-Region. Aufgrund der seit 2009 gänzlich zum Erliegen gekommenen Förderung ist Brasilien der weltweit zwölftgrößte Hartkohleimporteur mit 18 Mio. t im Jahr 2013. Zukünftig ist mit einer Steigerung der Hartkohleimporte (Kokskohle), insbesondere für die heimische Stahlindustrie, zu rechnen.

Bei den Weichbraunkohleressourcen (12,6 Mrd. t) und -reserven (5 Mrd. t) liegt Brasilien auf Rang 14 beziehungsweise Rang 9 im weltweiten Vergleich. Die größten Vorkommen liegen im Süden des Landes, wo 2013 ausschließlich die Förderung in Höhe von 8,6 Mio. t (Rang 18; 0,8% Weltanteil) erbracht wurde.

Kernbrennstoffe

Brasilien ist das einzige Land Südamerikas, in dem Uran abgebaut wird. Mit rund 155 Kilotonnen Uran (kt U) an Reserven und 421 kt U an Ressourcen aus konventionellen Vorkommen liegt das Land auf dem 3. beziehungsweise auf dem 10. Rang weltweit. Darüber hinaus gibt es nicht-konventionelle Uranvorkommen (im Wesentlichen in Phosphaten und Karbonatiten), die auf etwa 43 bis 85 kt U geschätzt werden. Die Produktion (198 t Uran im Jahr 2013) und auch der Verbrauch (321 t Uran) sind der BGR zufolge im globalen Vergleich hingegen gering.

Angesichts der weltweit relativ entspannten Versorgungslage gab es in den vergangenen Jahren nur geringe Explorationsbemühungen. Erst 2012 wurden die Explorationsarbeiten nach mehrjähriger Unterbrechung wieder aufgenommen. Dabei wurden in der Provinz Lagoa Real 45 Bohrungen mit rund 7.500 Bohrmetern abgeteuft und zusätzliche Ressourcen nachgewiesen. Sowohl die Exploration als auch der Uranabbau liegen bei der Industrias Nucleares do Brasil (INB) und somit vollständig in staatlicher Hand.

Der historische Verlauf der Gewinnung ist sehr unstetig, da es wiederholt zu Produktionsstopps kam. Derzeit befindet sich an den drei brasilianischen Hauptlagerstätten von Uran nur ein Bergwerk im Bundesstaat Bahia in Betrieb (Lagoa Real).

Trotz großer Uranreserven spielt Kernenergie in der brasilianischen Energieversorgung bisher nur eine untergeordnete Rolle. Das Land betreibt zwei Kernkraftwerke (Angra I und II im Bundesstaat Rio de Janeiro, rund 100 km westlich der Stadt Rio de Janeiro) mit einer installierten Leistung von zusammen brutto 1.990 MW. Sie decken etwa 3% des brasilianischen Strombedarfs. Ein weiterer Reaktor befindet sich am selben Standort im Bau (Angra III mit einer Kapazität von 1.350 MW). Dieser soll Ende 2015 fertiggestellt werden.

Brasilien setzt zunehmend auf Kernenergie. Ab 2020 ist der Bau von vier weiteren Reaktoren vorgesehen. Das Land verfügt darüber hinaus über eigene Wiederaufbereitungs- und Anreicherungs-kapazitäten (hauptsächlich in Rezende im Bundesstaat Rio de Janeiro), die erweitert und ausgebaut werden sollen, um unabhängig von Importen zu werden. Derzeit wird der Hauptteil der Urananreicherung für den Reaktorbedarf Brasiliens durch die Firma Urenco in Europa und den USA ausgeführt. Der brasilianische Anteil beträgt lediglich 5% und soll laut World Nuclear Association auf 60% gesteigert werden.

Produktion von Energierohstoffen in Brasilien					
Rohstoff	2003	2012	2013	Anteil an Weltproduktion 2013 (in %)	Weltrang 2013
Erdöl (Mio. t)	76,8	108,2	105,0	2,5	13
Raffineriekapazität (Mio. t)	95,2	99,4	104,0	2,2	8
Erdgas (Mrd. cbm)	11,0	17,4	21,3	0,6	30
Hartkohle (Mio. t)	0,1	0	0	0	-
Weichbraunkohle (Mio.t)	4,6	6,6	8,6	0,8	18
Uran (1.000 t)	0,3	0,2	0,2	0,3	15

Quelle: BGR 2014

Vorräte an Energierohstoffen in Brasilien 2013						
Rohstoff	Menge an Reserven	Anteil an Weltreserven (in %)	Weltrang Reserven	Ressourcen	Anteil an Weltressourcen (in %)	Weltrang Ressourcen
Erdöl (Mio. t)	2.121	1,0	15	13.720	4,1	6
Erdgas (Mrd. cbm)	458	0,2	31	18.440	2,9	9
Hartkohle (Mio. t)	1.547	0,2	15	4.665	0,1	28
Weichbraunkohle (Mio. t)	5.049	1,8	9	12.587	0,3	14
Uran (1.000 t)	155	12,8	3	421	3,2	10

Quelle: BGR 2014

Brasiliens Rohstoffausfuhr und -einfuhr

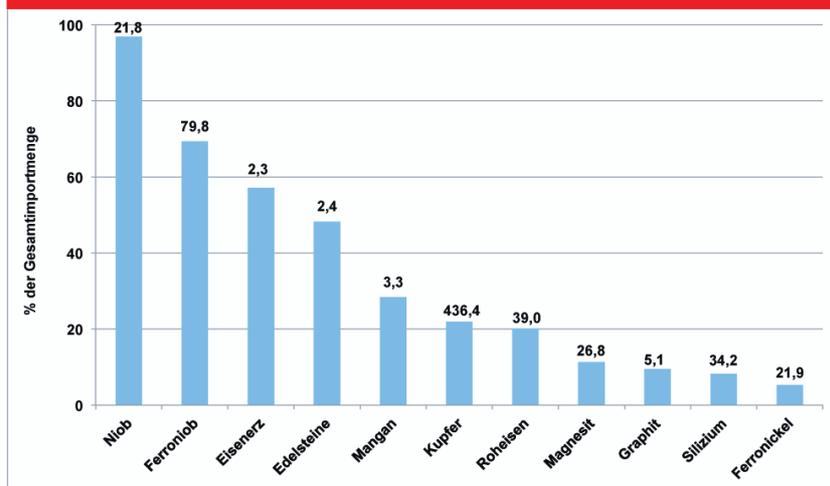
Im Jahr 2013 waren Eisenerz und Pellets mit einem Gesamtwert von 32,5 Mrd. US\$ die wichtigsten Exportgüter mineralischer Rohstoffe aus Brasilien. Die wichtigsten Abnehmerländer für brasilianisches Eisenerz waren China (51%), Japan (10%), Deutschland (8%) sowie die Niederlande und Korea (Rep.; beide 5%). Bedeutende Erlöse wurden laut DNPM 2012 auch mit dem Export von Gold (2,7 Mrd. US\$), Ferroniob (1,6 Mrd. US\$), Kupfer (940,5 Mio. US\$), Ferronickel (354,2 Mio. US\$) und Mangan (342,4 Mio. US\$) erzielt. Neuere Daten waren zum Redationsschluß noch nicht verfügbar.

Für Deutschland ist Brasilien ein wichtiger Handelspartner und unverzichtbarer Lieferant einer Reihe von Rohstoffen. 2013 wurden laut BGR mineralische Rohstoffe im Gesamtwert von 3,1 Mrd. Euro aus Brasilien nach Deutschland eingeführt. Das bedeutet, dass rund 8,5% der deutschen Gesamtimporte mineralischer Rohstoffe aus Brasilien stammen. Das Land ist der wichtigste Lieferant von Erzen, Metallen und Industriemineralien für die deutsche Industrie.

Mit einem Handelsvolumen von knapp 2,3 Mrd. Euro (231 Mio. t) im Jahr 2013 dominierte Eisenerz (und Konzentrat) die deutschen Rohstoffimporte aus Brasilien (gegenüber 2,5 Mrd. Euro beziehungsweise 237 Mio. t im Jahr 2012). Ebenso wurden 1,1 Mio. t Roheisen (20% der gesamten Roheisenimporte) zur Stahlverarbeitung sowie 300.700 t Rohstahl aus Brasilien eingeführt. Auf dem zweiten Platz liegt wertmäßig Kupfer, das als Konzentrat importiert wird.

Die deutschen Erdölimporte aus Brasilien hatten 2013 einen Wert von 160,2 Mio. Euro. Dies entspricht allerdings lediglich 0,3% des Gesamtwertes der deutschen Erdölimporte (57 Mrd. Euro im Jahr 2013). Ferner wurden 2013 Aluminium für 17,7 Mio. Euro und Ferrosilizium für 23,1 Mio. Euro (als wichtige Rohstoffe) aus Brasilien eingekauft.

Deutsche Importe aus Brasilien nach Rohstoffen (in % des deutschen Gesamtimports, mit Angabe des Importwerts in Mio. Euro, 2013)



Quelle: BGR-Datenbank 2014

Im Anhang sind die deutschen Importstatistiken der wichtigsten eingeführten mineralischen Rohstoffe und ihrer Spezifikationen aus Brasilien und deren Positionierung im Vergleich mit anderen Lieferanten aufgeführt.

3 Investitionen im brasilianischen Rohstoffsektor

Eisenerz

Marktführer Vale konzentriert sich auf einige Schlüsselprojekte, die hinsichtlich ihrer Größe und Konstruktions- und Betriebskosten beachtliche Dimensionen erreichen.

Im Mittelpunkt der Investitionen steht das Projekt Serra Sul (oder S11D) in der Carajás-Region, das größte Eisenerzprojekt der Bergbaugeschichte. Dort wurde 2013 mit dem Bau eines Bergwerks und einer Aufbereitungsanlage begonnen, die eine Produktionskapazität von 90 Mio. t Eisenerz zum Nordsystem von Vale beisteuern sollen. Die Reserven werden von Vale mit 4,2 Mrd. t Eisenerz mit Eisengehalten von 66,7% angegeben. Der Produktionsbeginn ist für 2016 geplant. Ebenfalls im Carajás-Distrikt wurde 2013 von Vale das Programm Additional 40 ins Leben gerufen. Hierbei handelt es sich um eine Eisenerzaufbereitungsanlage im Trockenverfahren, welche zusätzliche 40 Mio. t Eisenerz prozessieren soll. Mit Inbetriebnahme beider Projekte im Jahr 2016 soll die jährliche Eisenerzproduktion allein im Nordsystem auf 230 Mio. t gesteigert werden.

Im Südostsystem werden von Vale derzeit vier Projekte mit einer Gesamtkapazität von zusätzlichen 65 Mio. t Eisenerz pro Jahr entwickelt: Conceição Itabiritos (12 Mio. t pro Jahr), Conceição Itabiritos II (19 Mio. t pro Jahr), Vargem Grande Itabiritos (10 Mio. t pro Jahr) und Cauê Itabiritos (24 Mio. t pro Jahr). Die beiden letztgenannten Werke dienen auch zur Aufbereitung von Kompaktmineralien mit niedrigerem Erzgehalt (unter anderem aus bisherigen Abbauhalden). Die Bergwerke sollen noch im Jahr 2014 oder 2015 in Betrieb gehen.

Das Vale-Greenfieldprojekt Apolo in der Region Santa Barbara/Caeté in Minas Gerais liegt wegen eines geplanten Naturschutzgebietes vorerst auf Eis. Im August 2014 erhielt Vale die erste Genehmigung (Licença Previa) für den Ausbau des Minenkomplexes Serra Norte (Bundesstaat Pará). Das Projekt umfasst den Ausbau der Minensysteme N4 und N5, darunter die Erschließung der Minen N4WS, Morro 1 und Morro 2 sowie den Ausbau von N5S. Die vier Minen enthalten rund 1,8 Mrd. t an Eisenerzreserven.

Das kürzlich fertiggestellte Projekt Minas Rio im Bundesstaat Minas Gerais von Anglo American ist das größte Eisenerzprojekt in Brasilien außerhalb des Geschäftsbereichs von Vale. Ab 2015 sollen dort jährlich 26,5 Mio. t Eisenerz produziert werden. Die Gesamtvorräte gab die Datenbank SNL für 2013 mit 5,8 Mrd. t Erz (1,4 Mrd. t Reserven und 4,5 Mrd. t Ressourcen) bei durchschnittlichen Eisengehalten von 34% an. Das Erz wird vor Ort weiter aufbereitet und auf etwa 60% Eisengehalt angereichert. Minas Rio ist mit Gesamtinvestitionen von 8,8 Mrd. US\$ bis 2013 bislang die größte Investition von Anglo American in Lateinamerika. Anglo American erwarb das Projekt 2008 von MMX Mineração Metálico für 5,5 Mrd. US\$. Das Geschäft mit MMX beinhaltete auch eine 70%-ige Beteiligung am Amapá Iron Ore System, das Anfang 2014 komplett von Zamin Ferrous übernommen wurde.

Das Projekt umfasst neben den beiden Vorkommen Serra do Sapo und Itapanhoacanga eine Aufbereitungsanlage in Minas Gerais, eine 525 km-Pipeline von Minas Gerais nach Rio de Janeiro sowie einen Entwässerungsfilter und ein Exporthafenterminal im Hafen Porto de Açu im Norden des Bundesstaates Rio de Janeiro. Nachdem sich das leichter zu verarbeitende, brüchige Mineral erschöpft, soll in Phase 2 auch Kompaktmineral (Itabirite) gefördert und aufbereitet werden, was neue Investitionen erfordern wird. Ende September 2014 erteilte die brasilianische Umweltbehör-

de IBAMA Anglo American die Genehmigung zum Betrieb der Pipeline und im Oktober 2014 wurde bereits die erste Eisenerzlieferung von mehr als 80.000 t nach China verschifft.

Samarco investierte in den vergangenen Jahren 6,4 Mrd. brasilianische Real (R\$; rund 2,0 Mrd. Euro; 1 R\$ = 0,313 Euro; Referenzkurs Dezember 2014) in sein mittlerweile abgeschlossenes Großprojekt P4P, das neben dem Bau der vierten Pelletierungsanlage in Ubu (Espírito Santo) eine dritte Pipeline und eine dritte Konzentrationsanlage in Minas Gerais bei der Mine Alegria umfasst. Neue Investitionen gehen voraussichtlich in die Erhöhung der Effizienz und Senkung der Kosten. Angedacht ist eine fünfte Pelletierungsanlage.

Die Stahlhersteller CSN, Gerdau, Arcelor und Usiminas bauen ihre Minen strategisch aus - nicht nur im Hinblick auf die Selbstversorgung ihrer Stahlwerke, sondern auch mit Blick auf den Export von Eisenerz. CSN befindet sich inmitten des 1,6 Mrd. R\$-Ausbauplans der Mine Casa de Pedra in Congonhas (Minas Gerais), deren Produktion bis Ende 2014 auf 40 Mio. t pro Jahr steigen soll. Das Unternehmen muss neben den niedrigen Weltmarktpreisen jedoch mit einem kürzlich verhängten Verbot des Baus neuer Industrieanlagen in der Region Congonhas zurechtkommen. Daher ist unklar, wo CSN neue Aufbereitungsanlagen installieren wird. Auch die Kapazität der Mine von Namisa wird zurzeit ausgebaut, wobei CSN offenbar seine asiatischen Partner überzeugen kann, die Operationen der Minen Namisa und Casa de Pedra zusammenzuführen.

Zudem wendet sich auch CSN der Verarbeitung von härteren Erzen bisheriger Abraumhalten zu. Das Unternehmen besitzt gegenüber den anderen Stahlherstellern den Vorteil, über eine eigene Exportinfrastrukturstruktur zu verfügen (MRS-Eisenbahn, Hafenterminal in Itaguaí). Ein Ausbau ist für das Exportterminal Tecon im Hafen Itaguaí vorgesehen. Für die Bahnstrecke MRS ist eine Verlängerung bis nach Serra Azul geplant, inklusive neuer Terminals.

Gerdau will für rund 5,8 Mrd. R\$ die Produktion seiner vier Minen in Minas Gerais bis 2016 auf 18 Mio. t pro Jahr und bis 2020 auf 24 Mio. t pro Jahr erhöhen. Der Konzern kündigte zudem Investitionen in Höhe von 400 Mio. US\$ in ein Eisenbahnverladeterminale, ein Hafenterminal und ein Long Distance-Förderband zwischen der Aufbereitungsanlage in Miguel Burnier und dem Stahlwerk in Ouro Branco an. Außerdem will Gerdau die Aufbereitungsanlage UTM2 ausbauen und mit UTM3 eine zusätzliche errichten. Im Exporthafen Sepetiba in Rio de Janeiro will das Unternehmen in die Infrastruktur investieren, so dass dort pro Jahr 25 Mio. t Eisenerz verschifft und im Gegenzug 5 Mio. t Kohle gelöscht werden sowie Capesize-Schiffe anlegen können. Die Gesamtinvestitionen von Gerdau liegen bei 416 Mio. US\$.

Arcelor Mittal will die Produktion seiner beiden Minen Andrade und Serra Azul in Minas Gerais von rund 4 Mio. mittelfristig auf 15 Mio. t pro Jahr ausbauen, wartet aber die Entwicklung der Weltmarktpreise ab.

Usiminas investierte in den vergangenen Jahren intensiv in sein Projekt Friaveis und wird so ab 2014 seine Kapazität auf 12 Mio. t steigern. Ein zukünftiges Projekt besteht in der Verarbeitung von Kompakterzen (Projeto Compactos). MMX, die Bergbausparte des bankrotten Ex-Multimilliardärs Eike Batista, musste die ehrgeizigen Pläne in der Mine Serra Azul vorerst auf Eis legen und sucht nach neuen strategischen Partnern. Teile der geplanten Projekte wurden bereits an Anglo American (Minas Rio) und Vetria verkauft.

Vetria, eine Allianz des Bergbauunternehmens Vetorial, des Logistikkonzerns ALL und des Investmentfonds Triunfo Participações, setzt als einer der wenigen Player auf den küstenfernen aber roh-

stoffreichen Bundesstaat Mato Grosso do Sul und will die Distanz zu den Exporthäfen durch die Renovierung der bestehenden Bahnstrecken in Richtung des Hafens Santos (nahe São Paulo) überwinden (unter anderem 4.000 km neue Schienen, 3 Mio. neue Bahnschwellen). Dort besitzt Vetria ein Terrain von 1,9 qkm am linken Hafenufer, wo das Unternehmen ein privates Terminal mit einer Kapazität von 2 Mio. t pro Jahr bauen wird. Am Terminal wird ein Waggonentladesystem installiert, unter anderem mit zwei Kippanlagen.

Ferrous plant den integrierten Ausbau seiner Mine Viga in Minas Gerais, inklusive einer Pipeline und neuem Exporthafen in der Region Presidente Kennedy in Espírito Santo. Ab 2017 sollen in der Viga-Mine pro Jahr 15 Mio. t Eisenerz mit einem Konzentrationsgrad von 65% produziert werden, heute sind es etwa 5 Mio. t. Eine Aktualisierung des Projektentwurfs wird bis Anfang 2015 von den Ingenieurbüros Ausenco und Arcadis-Logos erarbeitet. Hauptbestandteile sollen laut Ferrous Primär-, Sekundär- und Tertiärbrechanlagen, Sieben, Mahlen, Zyklonage, Flotation, Thickening, Pipeline, Filterung, Reststoffpipeline und Haldeninfrastruktur sein. Die Investitionen liegen bei knapp 1,3 Mrd. US\$. Das Unternehmen erhält finanzielle Unterstützung vom neuen Teilhaber, der ukrainischen Ferrexpo. Nördlich von Viga entwickelt Ferrous die Mine Viga Norte, die logistisch an Viga angeschlossen werden soll. Zudem stehen die Projekte Serrinha (Minas Gerais) und Jacuípe (Bahia) auf dem Programm, mit einer geplanten Produktion von 10 Mio. beziehungsweise 15 Mio. t pro Jahr.

Ein Greenfieldprojekt im bislang vom Bergbau wenig erschlossenen Norden von Minas Gerais plant das Konsortium Sul Americana de Metais, ein Zusammenschluss des Votorantim-Konzerns und der chinesischen Honbridge-Gruppe. In Vale do Rio Pardo identifizierten Studien große Reserven an Erz mit geringem Eisengehalt. Sul Americana will den Anteil von durchschnittlich 20% Eisengehalt durch Verarbeitung auf 65% konzentrieren. Das 3 Mrd. US\$-Projekt sieht neben der Produktion von 25 Mio. t Eisenerz den Transport über eine 490 km lange Pipeline bis zum Hafen Porto Sul bei Ilhéus in Bahia vor. Um die Versorgung mit Wasser für den Pipelinetransport in der trockenen Region sicherzustellen, will das Unternehmen zwei Stauseen anlegen, was die Umweltgenehmigung erschwert. Bis Ende 2014 sollen alle Lizenzen erteilt und bis 2017 der Betrieb aufgenommen werden. Auch Vale plante ein Projekt in der Region des nördlichen Minas Gerais (Porteirinha), wo Experten bis zu 20 Mrd. t vermuten, stellte es allerdings aus strategischen Gründen zurück.

Ein weiteres Projekt in der Region plante Mineração Minas Bahia (MiBa), sagte mittlerweile aber alle Projekte in Brasilien ab. MiBa gehört zum Firmenimperium der kasachischen ENRC, genauso wie das Unternehmen Bahia Mineração (Bamin). Bamin entwickelt das Großprojekt Pedra de Ferro bei Caetité in Bahia und erhielt im Juni 2014 die Operationslizenz (LO). Das Budget liegt bei 1,8 Mrd. US\$, hängt aber in seiner Durchführung vom Bau der Bahnstrecke FIOL (Ost-West-Integration) ab, der sich stark verzögert hat. Die geplanten 20 Mio. t pro Jahr werden mit Sicherheit nicht vor 2018 im Hafen Porto Sul bei Ilhéus verschifft werden können.

Manabi, eine 2013 gegründete Holding aus ehemaligen Mitarbeitern von Vale sowie Investoren aus den USA und Kanada, will die bislang nur gering genutzte Mine Morro do Pilar in Santa Maria de Itabira in Minas Gerais von 1 Mio. auf 25 Mio. t Fördermenge pro Jahr ausbauen. Nach Schätzungen geologischer Studien liegen in Morro do Pilar 10 Mrd. t. Der Transport soll im Rahmen eines Nutzungsabkommens über die Eisenbahnstrecke Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM) von Vale zum geplanten Exportterminal in der Region Linhares im Norden von Espírito Santo erfolgen. Um das Terminal zu erreichen, müssen 80 km zusätzliche Strecke gelegt werden. Das Hafenterminal ist genehmigt, es folgt der Prozess der Umweltlizenzen. Das Eisenerz aus Morro do Pilar soll vollständig in den Export gehen. Im Parallelprojekt Morro Escuro will Manabi 6 Mio. t pro Jahr für den Inlandsmarkt fördern. Allerdings hat Morro do Pilar Priorität, so dass sich Morro Escuro voraussichtlich verzögert.

Zamin Ferrous, kontrolliert vom indischen Unternehmer Pramod Agarwal, übernahm 2013 die Aktiva von Anglo American im nördlichen Bundesstaat Amapá. Das Paket umfasst die Mine 66 in Pedra Branca do Amapari, eine 190 km lange Bahnstrecke und das Hafenterminal Santana bei der Landeshauptstadt Macapá. Anfang 2014 sorgte ein Erdbeben im Hafen für einen mehrmonatigen Betriebsstopp. Noch immer sind Reparatur- und Ausbauarbeiten im Gang. Zudem steht die Ausbaggerung des Hafens an. Zamin betreibt in Amapá außerdem das Projekt Zamapá, das Reserven von 500 Mio. t besitzt. Insgesamt schätzt Zamin das Potenzial von Amapá auf 1,0 Mrd. bis 1,4 Mrd. t Eisenerz.

Weitere Projekte von Zamin sind die Minen Susa (Rio Grande do Norte, Reserven: 250 Mio. t) und Greystone (Bahia, 284 Mio. t). Susa beinhaltet einen Ausbau des Hafenterminals in Natal und sah eine Aufbereitungsanlage für 5 Mio. t pro Jahr und Investitionen von 700 Mio. R\$ in den Hafen vor. Allerdings stehen die Arbeiten laut Pressemeldungen still. Priorität scheint das Projekt Greystone in Bahia zu haben, wo mittels Aufbereitung durch Magnetscheider 8 Mio. t Pelletfeed pro Jahr mit einem Gehalt von 66,7% produziert und exportiert werden sollen. Das Ingenieurbüro SNC Lavalin führte eine Pre-Feasibility-Studie durch. ENRC besitzt eine Kaufoption auf das Greystone-Projekt.

Die Bemisa-Gruppe besitzt zurzeit zehn Projekte in sechs Bundesstaaten, davon ist das wichtigste das Projekt Planalto de Piauí im nordöstlichen Bundesstaat Piauí. Bei Piauí handelt es sich um eine vom Bergbau fast unerschlossene Region, die durch ihren vermuteten Rohstoff- und Agrarreichtum sowie den Bau der Bahnstrecke Transnordestina zu den Häfen Pecém in Ceará und Suape in Pernambuco (beide capesize-fähig) in Zukunft stark an Bedeutung gewinnen könnte. Planalto do Piauí liegt 6 km vom Verlauf der Transnordestina entfernt, die 2016/17 fertiggestellt werden soll. Die Machbarkeitsstudie fiel positiv aus und auch das Engineering, Procurement und Contracting (EPC) wurden bereits vergeben.

Die Reserven von Planalto do Piauí werden auf 1 Mrd. t magnetisches Eisenerz mit einem Gehalt von 27,1% geschätzt sowie 787 Mio. t mit einem Gehalt von 26,3%. Die Jahresproduktion beläuft sich laut Planungen zukünftig auf 15 Mio. t Pelletfeed, was durch den Prozess der magnetischen Konzentration erreicht werden soll. Der Produktionsstart ist für 2017 angesetzt. Ein weiteres Projekt, das Bemisa zurzeit entwickelt, ist Baratinha in Minas Gerais, wo Reserven von rund 27 Mio. t sinterfähigem Eisenerz lagern und 2 Mio. t pro Jahr produziert werden sollen.

Die australische Centaurus Minerals setzt in erster Linie auf das Projekt Jambreiro in São João Evangelista (Minas Gerais), wo rund 128 Mio. t mit einem Eisengehalt von 27,2% lagern. Laut dem Unternehmen ist eine Jahresproduktion von 2 Mio. t möglich, bestehend aus leicht zu verarbeitendem Oberflächengestein (64,4 Mio. t) sowie tieferem, kompaktem Gestein (63,6 Mio. t). Weitere Projekte sind das 30 km südlich gelegene Candonga, das als Direct Shipping Ore-Operation angelegt ist sowie die längerfristigen Projekte Canavial (Satellit von Jambreiro mit 27,6 Mio. t, 30,5% Eisengehalt), Passabem (39 Mio. t mit hohem Hämatitanteil, 67,4% Eisengehalt) und Itambé (10 Mio. t, 36,6% Eisengehalt). Alle Projekte von Centaurus befinden sich in Minas Gerais.

Largo Resources wöhnt große Reserven an Eisenerz, Vanadium und Titan in Campo Alegre de Lourdes im Norden von Bahia, nahe der Grenze zu Piauí, und führt dort zurzeit Probebohrungen und geologische Untersuchungen durch. Schätzungen gehen von 133 Mio. t Erz mit 50% Eisenanteil aus.

Crusader Resources erhielt Anfang 2014 die volle Lizenz für die Mine Posse in Minas Gerais, deren Reserven sich nach Schätzungen auf 36 Mio. t mit einem Eisenanteil von 43,5% belaufen. Im Rahmen einer Open Pit-DSO-Operation werden vorerst 65.000 t pro Monat nach einer einfachen Aufbereitung vor Ort an nahe gelegene Verarbeitungsanlagen geschickt. In der ersten Phase durchläuft das Mineral vor Ort nur Brech- und Siebanlagen, in einer zweiten Phase (nach zwei Jahren) eventuell eine nasse Anreicherung mit Magnetscheidern. Zurzeit läuft eine Untersuchung mittels Probebohrungen, um Gehalt und Beschaffenheit der Fundstelle besser zu definieren. Erste Ergebnisse deuten auf eine unkomplizierte Anreicherung mit der für die zweite Phase geplanten Ausrüstung hin.

Die australische Cabral Resources plant zwei Direct Shipping Ore-Projekte mit Erz hoher Konzentration (über 65%): Brumado und Sincorá (beide in Bahia). Das Unternehmen zählt dabei auf die im Bau befindliche Ost-West-Eisenbahnstrecke, die 2016/17 fertig sein soll, um einen Transport zum Open Access-Tiefseehafen Porto Sul zu ermöglichen. Priorität haben die beiden Vorkommen Queixada und Queixada Norte im Rahmen des Sincorá-Projekts, deren Probebohrungen bessere Ergebnisse als erwartet ergaben und auf hochkonzentriertes Erz mit einem Eisengehalt von 66,6% hinweisen.

Cleveland besitzt das Projekt Ferradura im Bundesstaat Amapá, das rund 5 Mio. t Eisenerz pro Jahr produzieren könnte und Reserven von 300 Mio. t mit einem Gehalt von 38,6% enthält. Mitte 2014 bekam Cleveland zudem eine Kapitalspritze von Investoren zur Entwicklung des Projekts Minas Novas in Minas Gerais, das gemeinsam mit BC Iron aufgebaut wird. Für die Logistik denkt Cleveland über eine neue Eisenbahnstrecke und ein neues Hafenterminal in São Mateus in Espírito Santo nach. Eine Alternative ist eine Pipeline in den Hafen Porto Sul.

Jaguar Mining beantragte Förderlizenzen für die Region Palmital/Bocaina in Minas Gerais. Minerinvest plant die Produktion von 4 Mio. t pro Jahr in der Region Belo Vale in Minas Gerais.

Die australische BrazIron vermeldete im Juli 2014 die Genehmigung des Projekts Urubu in der Region Xique-Xique (Bahia) durch die zuständige Behörde DNPM. Innerhalb von zwölf Monaten wird das Unternehmen nun die nötigen Umweltlizenzen beantragen. Die Fundstelle birgt laut BrazIron etwa 447 Mio. t an Reserven.

Ausgewählte Eisenerzprojekte, laufend und neu					
Projektname (Bundesstaat)	Unternehmen	Investition (in Mrd. US\$)	Kapazität (in Mio. t/ Jahr)	Reserven (in Mio. t)	Stand
S11D, CLN S11D (Pará)	Vale	19,7	90	4.200	Komplettes Start-up: 2. Halb- jahr 2016
Minas Rio, Phase 1 (Minas Ge- rais/Espírito Santo)	Anglo American	8,8	26,5	5.700	Start-up Phase 1: Ende 2014, es folgt Phase 2, eventuell Verdopplung ange- dacht
Corumbá (Mato Grosso do Sul)	Vetria (ALL, Triunfo, Vetorial)	5,5	28,5	10.000	Suche nach Finan- zierung, frühestens fertig 2019, inklu- sive Bahnstrecke Corumbá - Santos
Morro do Pilar (Minas Gerais)	Manabi	4,1	25	1.200	Ab 2016, inklusive Pipeline zu neuem Hafen in Linhares (Espírito Santo)
Vale do Rio Pardo/Salinas (Minas Gerais)	Sul America- na Metais (Votorantim)	3,0	25	2.500	Warten auf Um- weltlizenz, inklu- sive Pipeline zum Hafen Ilhéus (Bahia) und neuem Hafenterminal
Apolo (Minas Gerais)	Vale	2,4	24	632	Unklarheit wegen möglichem neuen Naturschutzgebiet (Serra do Gandarela)
Pedra de Fer- ro (Bahia)	Bamin (ENRC)	1,8	20	2.100	Ab 2016, inklusive Bahnstrecke und Hafenterminal in Ilhéus
Verarbei- tungsanlage Cauê Itabiri- tos (Minas Gerais)	Vale	1,5	24	k.A.	Soll im 2. Halbjahr 2015 anlaufen
Ausbau Mine Miguel Burnier (Minas Gerais)	Gerdau	0,4	k.A.	2.900	k.A.

Investitionen im brasilianischen Rohstoffsektor

Ausgewählte Eisenerzprojekte, laufend und neu (Forts.)					
Projektname (Bundesstaat)	Unternehmen	Investition (in Mrd. US\$)	Kapazität (in Mio. t/ Jahr)	Reserven (in Mio. t)	Stand
Viga und Viga Norte (Minas Gerais)	Ferrous	1,3	15 1)	2.100	Ausbau bis 2017, inklusive Pipeline und Hafenterminal in Presidente Kennedy (Espírito Santo), Verbindung der beiden Vorkommen wird erarbeitet
Planalto Piauí (Piauí)	Bemisa	1,7	15	1.000	Im Aufbau, soll 2017 in Betrieb gehen
Ausbau der Mine Casa de Pedra/Projeto Compactos (Minas Gerais)	CSN	k.A.	40	1.500	Start der Produktion ab 2015
Greystone (Bahia)	Zamin	k.A.	8	147	Pre-Feasibility-Studie von SNC Lavalin, Produktion ab 2017
Jambreiro (Minas Gerais)	Centaurus Minerals	47 Mio. US\$	2	128	Konzessionen und Lizenzen liegen vor, Start-up im 1. Halbjahr 2015 geplant
Campo Alegre de Lourdes (Bahia)	Largo Resources	k.A.	k.A.	133	Probebohrungen
Posse (Minas Gerais)	Crusader Resources	k.A.	0,8 2)	36	Umweltlizenz
Brumado/ Sincorá (Bahia)	Cabral Resources	k.A.	k.A.	k.A.	In Planung
Ferradura (Amapá)	Cleveland	k.A.	5	300	2012 gekauft, Absichtserklärung
Serra Azul, Projekt Compactos (Minas Gerais)	Usiminas	k.A.	17	2.700	Projekt Friaveis in der ersten Phase seit 2014 in Betrieb
Baratinha (Minas Gerais)	Bemisa	k.A.	2	27,3	In Vorbereitung, Start-up für 2015 geplant

Ausgewählte Eisenerzprojekte, laufend und neu (Forts.)					
Projektname (Bundesstaat)	Unternehmen	Investition (in Mrd. US\$)	Kapazität (in Mio. t/ Jahr)	Reserven (in Mio. t)	Stand
Morro Escuro (Minas Gerais)	Manabi	k.A.	6	251	In Vorbereitung
Serrinha (Minas Gerais)	Ferrous	k.A.	10	k.A.	In Vorbereitung
Urubu/Xique Xique (Bahia)	BrazIron	k.A.	k.A.	447	In Vorbereitung

1) bis 2017, langfristig: 50; 2) vorläufig
 Quelle: Recherchen von Germany Trade & Invest

Mangan

Varginha hat die Schürflizenz für ein Manganabbaugebiet in Congonhas (Minas Gerais) erhalten. Vale erwägt den Ausbau der Förderung in den Minen Morro da Mina (Minas Gerais), Azul (Pará) und Urucum (Mato Grosso do Sul).

Nickel

Horizonte Minerals plant das Projekt Araguaia in Conceição de Araguaia im Bundesstaat Pará. Das Unternehmen entwickelt bereits gemeinsam mit dem zuständigen Sekretariat des Bundesstaates die Detailplanung. Nach Schätzungen birgt die Region ein Potenzial von rund 97 Mio. t Nickelerz. Die Extraktion von 15.000 t pro Jahr soll 2017 beginnen, bei einer Laufzeit von 25 Jahren. Die möglichen Reserven werden von Horizonte Minerals mit 21,2 Mio. t Erz und einem Durchschnittsgehalt von 1,66% Nickel angegeben, die in den veranschlagten Ressourcen von 71,98 Mio. t mit 1,33% Nickel enthalten sind. In unmittelbarer Nachbarschaft hält auch Xstrata Schürfrechte für Nickel.

Anglo American plant mittelfristig die beiden Greenfieldprojekte Jacaré (Pará) und Morro sem Boné (Mato Grosso) zu erschließen, allerdings gibt es noch keinen konkreten Zeitrahmen. Gemeinsam sollen sie rund 66.000 t Nickel jährlich produzieren. Der Konzern bewältigt gegenwärtig die logistischen Herausforderungen in der Amazonasregion um Jacaré. In Morro sem Boné sollen 827.000 t Nickelerz lagern, in Jacaré 3,9 Mio. t.

Mirabela will seine Mine Santa Rita erweitern sowie die nahen Vorkommen Peri Peri (2 km entfernt) und Palestina (25 km entfernt) erschließen. Bemisa plant das Projekt Canabrava in Goiás (High Tonnage - Low Grade), das mehr als 100 Mio. t Erz mit 0,5% Nickel beherbergen soll.

Niob

Anglo American will seine Aufbereitungsanlagen in der Region Catalão in Goiás anpassen, so dass in Zukunft auch festere Gesteine verarbeitet werden können (erste Phase des Boa Vista Fresh Rock-Projekts), da das oxidierte Erz langsam zur Neige geht. Die Produktion von Niob soll in der ersten Phase von 4.000 auf 6.500 t pro Jahr und in der zweiten Phase auf 15.000 t gesteigert werden.

CBMM verfügt über einen Erweiterungsplan zur Steigerung der Ferroniobproduktion auf 150.000 t bis zum Jahr 2016. Dieser Plan beinhaltet laut der DNMP unter anderem den Bau eines Mischhofs für Erze und einer Aufbereitungsanlage und den Ausbau der Raffination.

Weitere Projekte im frühen Stadium sind: Morro dos Seis Lagos (Amazonas; Unternehmen: Companhia Brasileira de Metalurgia MMX, CPRM), Nazareno (Minas Gerais; AMG Advanced Metallurgical Group, Companhia Industrial Fluminense) und Uaupes (Amazonas; CPRM). Alle drei Bergwerke befinden sich in der Entwicklung. Die Vorräte der Projekte Morro Dos Seis Lagos und Uaupes werden von SNL mit jeweils rund 81 Mio. t Nioboxid etwa acht Mal größer angegeben als die von Araxá.

Kupfer

Gegenwärtig werden in Brasilien große Anstrengungen unternommen, neue Kupferressourcen zu erschließen. Ende 2014 waren 15 Kupferprojekte in der Entwicklung. Vale plant allein in der Carajás-Region fünf Vorhaben:

- **Corpo 118:** Befindet sich im Feasibility-Stadium. Die Gesamtvorräte werden mit 77,7 Mio. t Erz mit Durchschnittsgehalten von 0,9% (676.000 t Kupfer) angegeben; jährliche Produktionskapazität: 36.000 t Kupferinhalt.
- **Cristalino:** Im Feasibility-Stadium mit Vorräten von 312 Mio. t Erz mit 0,8% Kupfergehalt (2,4 Mio. t Kupfer) und 0,13 g/t Goldgehalt (1,3 Mio. Unzen Gold). Die Produktion in Cristalino sollte schon 2010 starten, wurde aber bislang verzögert; die Jahresproduktion ist auf rund 150.000 t Kupferinhalt angesetzt.
- **Alemão:** Befindet sich im Entwicklungsstadium mit Gesamtvorräten von 161 Mio. t Erz mit 1,3% Kupfergehalt (2,1 Mio. t Kupfer) und 0,86 g/t Goldgehalt (4,5 Mio. Unzen Gold).
- **Breves:** Ebenfalls im Entwicklungsstadium, mit Gesamtvorräten von 50 Mio. t Erz, 1,2% Kupfergehalt (610.000 t Kupfer), 0,75 g/t Goldgehalt (1,2 Mio. Unzen Gold), 2,4 g/t Silbergehalt (3,9 Mio. Unzen Silber) und 0,12% Wolframgehalt (60.000 t Wolfram).
- **Gameleira (Carajás):** im Pre-Feasibility-Stadium, mit Vorräten von 300 Mio. t Erz mit 1% Kupfergehalt (3 Mio. t Kupfer) und 0,3 g/t Goldgehalt (2,9 Mio. Unzen Gold). Die Produktion in Gameleira soll noch 2014 starten und Vale dem Ziel näher bringen, in der gesamten Carajás-Region über 1 Mio. t Kupfer jährlich zu produzieren.

Avanco, ein australischer Junior Miner, erwarb das Projekt Pedra Branca im Bundesstaat Pará von Xstrata. In der ersten Phase sollen 12.000 t Kupferkonzentrat und 7.000 Unzen Gold pro Jahr produziert werden. Die Investition liegt bei 70 Mio. US\$. Beteiligt sind die Banco Votorantim und Blackrock World Mining Trust. Branchenexperten erwarten die Inbetriebnahme für Anfang 2015.

Lara Exploração ist dabei, in verschiedenen Gebieten Probebohrungen vorzunehmen, unter anderem in Curionópolis und Liberdade. Beide Stätten liegen im Carajás-Gebiet in Pará. Liberdade wird in Kooperation mit der chilenischen Codelco bearbeitet. Eine weitere Exploration läuft in Planalto, nahe dem Vale-Kupfervorkommen Cristalino.

Mineração Caraiba entwickelt die Projekte Vermelhos in Juazeiro (Bahia) und Boa Esperança in Tucumã (Pará). Vermelhos soll für eine Investitionssumme von 395 Mio. R\$ ab 2016 eine Verarbeitung von 2,5 Mio. t kupferhaltigem Gestein erreichen. Boa Esperança wird voraussichtlich 4,2 Mio. t verarbeiten und 528 Mio. R\$ kosten.

Yamana will in die Mine Chapada in Goiás 250 Mio. R\$ investieren, um die Produktion von Kupferkonzentrat zu erhöhen. Ein weiteres Vorhaben in der Entwicklung ist das Serrote da Laje-Projekt (Alagoas) von Aura Minerals, im Feasibility-Stadium, mit Vorräten von 785.000 t Kupfer und 528.000 Unzen Gold und einem geplanten Produktionsbeginn im Jahr 2015.

Zinn

Triunfo Mineração, hinter der die australische Avenue Resources steht, besitzt drei größere Projekte: São Lourenço und Ariquemes (beide in Rondônia) und Azul (Tocantins), die es in Kürze entwickeln will.

Zink

Votorantim bereitet für 500 Mio. R\$ das Projekt Aripuanã in Mato Grosso vor, wo untertage ab 2018 in einer ersten Phase 70.000 t Zinkkonzentrat, 20.000 t Bleikonzentrat und 6.000 t Kupferkonzentrat pro Jahr gefördert werden sollen. Mittelfristig soll der Output von Aripuanã auf 140.000 t Zinkkonzentrat steigen. Das Projekt befindet sich derzeit noch im Feasibility-Status. Die Errichtung des Bergwerkes soll Anfang 2015 beginnen.

Ein weiteres Projekt kündigte Votorantim Anfang 2014 an, allerdings noch ohne konkreten Zeitplan: In Camaquã, einem Distrikt von Caçapava do Sul, sollen für 300 Mio. R\$ im Tagebau 20.000 t Blei und 20.000 t Zinkkonzentrat pro Jahr produziert werden. Die Weiterverarbeitung ist in der Anlage von Votorantim in Vazante (Minas Gerais) vorgesehen.

Gold

Im Jahr 2013 stieg das Unternehmen Beadell in die brasilianische Goldproduktion ein, mit seiner Mine Tucano in Amapá. Die nahegelegene Open Pit-Lagerstätte Duckhead soll besonders goldhaltiges Mineral enthalten und eine Produktion von 93.000 Unzen pro Jahr ermöglichen. Yamana Gold fuhr im August 2014 die in Vorproduktion befindliche Mine C1 Santa Luz in Bahia herunter, laut Firmenangaben wegen Verlusten. Weitere Operationen von Yamana sind Pilar und Chapada in Goiás sowie Ernesto/Pau a Pique in Mato Grosso. Ernesto/Pau a Pique soll 3,1 Mio. t Gestein pro Jahr verarbeiten. Pilar ist seit Juli 2013 in Betrieb und soll in Kürze auf 3,7 Mio. t beziehungsweise

120.000 Unzen pro Jahr hochgefahren werden. Die Investitionen in Pilar liegen bei 320 Mio. R\$. In der Nähe von Pilar gab Yamana die Fundstellen Maria Lazaro (20 km entfernt) und Caiamar (38 km entfernt) bekannt.

AngloGold Ashanti will den Output der unterirdischen Mine Córrego do Sítio in Minas Gerais verdoppeln und prüft im Rahmen des Projekts Ithaca eine Reaktivierung des tiefen Teils der Mine Mina Grande (geplante Investitionen von 462 Mio. US\$). Daneben ist in der Region Nova Lima Sul eine erneute Nutzung der deaktivierten Minen Raposos und Morro da Glória sowie der noch nicht vollständig erschlossenen Fundstellen Saboeiro, Rasgão und Limoeiro im Gespräch. In Goiás betreibt AngloGold Ashanti den Goldkomplex Crixás mit drei unterirdischen Minen, einer Tagebauminne und einer Verarbeitungsanlage.

Amarillo Golds größtes Vorhaben ist das Mara Rosa Goldprojekt in Goiás, das insgesamt 1.174.900 Unzen Gold bei einem Gehalt von 1,75 Gramm (g) pro Tonne (M+I) und 156.400 Unzen mit einem Gehalt von 1,34 g/t birgt. Nach Abschluss der Vor-Machbarkeitsstudie geht das Projekt in die Detailplanung. Weitere Explorationsprojekte sind Ourolandia, Santo Antônio (beide Goiás) und Lavras do Sul (Rio Grande do Sul). Nach dem Test von fünf der 19 vorhandenen Reservoirs identifizierte Amarillo Golds in Lavras do Sul in vier von ihnen signifikative Goldanteile, unter anderem im Butia Prospect, wo über 500.000 Unzen lagern (Indicated & Inferred). Die Bohrungen in Mara Rosa und Lavras do Sul gehen weiter. Alle Projekte von Amarillo Gold sind gut an die Infrastruktur angeschlossen.

In unmittelbarer Nähe von Amarillos Mara Rosa ist auch Cleveland mit einem noch unerschlossenen Reservoir von rund 1,2 Mio. Unzen aktiv (ebenfalls Mara Rosa-Projekt). Die Förderung soll im einfachen Tagebau erfolgen. Zudem schloss das Unternehmen gemeinsam mit Orinoco Gold eine Absichtserklärung zur Produktion von 500 Unzen pro Monat in Cascavel (Goiás) ab. Cleveland produziert bereits im 100 km von Mara Rosa entfernten Crixás aus den Minen Premier und JV (in direkter Nachbarschaft zu AngloGold Ashanti) und verarbeitet in der Mahlanlage Premier. Nächstes Projekt dort ist O Capitão. Die Produktion von 10.000 Unzen in der Anlage Premier könnte durch den Bau einer chemischen Verarbeitungsanlage für das Material aus O Capitão verdoppelt werden.

Aura Minerals setzt auf sein Gold-Kupfer-Eisen-Projekt Serrote do Lage in Alagoas. Serrote ist als konventionelle Open Pit-Mine mit Hydraulikbaggern und Lkw-Transport ausgelegt. Die nachgewiesenen und wahrscheinlichen Reserven belaufen sich auf 85,5 Mio. t Erz (zuzüglich der Satellitenvorkommen Caboco, Rogério und Zeze) mit einem Gehalt von 0,52% Kupfer, 0,10 g/t Gold und 7,38% Magnetit. Die geplante Verarbeitung soll eine Kapazität von 7 Mio. t Erz pro Jahr haben und besteht aus einer dreistufigen Kugelmühle und konventioneller Flotation, um Kupferkonzentrat zu produzieren. Das Konzentrat wird per Lkw entweder zum 150 km entfernten Hafen Maceió gebracht und exportiert, oder 450 km per Lkw zum Kupfersmelter in Camaçari bei Salvador transportiert.

Carpathian Gold befindet sich in der Anlaufphase seines neuen Projekts Riacho dos Machados (Minas Gerais), dessen Budget bei rund 160 Mio. US\$ liegt. Aufgrund starker Regenfälle musste zwischen Januar und März 2014 eine größere Reparatur vorgenommen werden. Die nachgewiesenen und wahrscheinlichen Open Pit-Reserven liegen bei 20,9 Mio. t mit einem Anteil von 1,24 g/t Gold, was 830.200 Unzen ermöglicht. Jaguar Mining ernannte Ende August 2014 einen eigenen Chief Operating Officer und Vice President für das Gurupi-Projekt in Maranhão. Die zwei Fundstellen

Chega Tudo und Cipoeiro sollen insgesamt 3,2 Mio. Unzen Gold enthalten und erfordern Investitionen von 286 Mio. US\$. Das Projekt ist als Tagebau angelegt. Ein weiteres Projekt, Pedra Branca im Bundesstaat Ceará, befindet sich noch im Explorationsstadium.

Rio Novo Gold entwickelt in den Bundesstaaten Tocantins und Mato Grosso die Projekte Almas und Matupá. Almas befindet sich südlich von Palmas und sollte ursprünglich bereits 2013 in Betrieb gehen. Ziel sind 73.000 Unzen in den ersten drei Jahren bei Investitionen von 146 Mrd. US\$. Matupá in Guarantã do Norte (Mato Grosso) soll auf 80.000 Unzen pro Jahr ausgelegt werden.

El Dorado plant, 386 Mio. US\$ in das neue Open Pit-Vorhaben Tocantinzinho in Itaituba (Pará) zu investieren. Das Unternehmen will sich aber erst 2015 genau festlegen, ob das Projekt tatsächlich realisiert wird. Die Reserven in Tocantinzinho werden mit knapp 2,0 Mio. Unzen (61,6 t) Gold und die geplante Jahresgoldproduktion mit 159.000 Unzen (knapp 5,0 t) angegeben. Die Umweltlizenz für das Projekt wurde 2012 erteilt.

Troy Resources besitzt den Minenkomplex Andorinhas in Pará, der die beiden Vorkommen Mamão und Lagoa Seca umfasst, die in der Vergangenheit sowohl als open cut als auch Untertage-Mine von Garimpeiro-Goldschürfern bearbeitet wurden. Die momentane Exploration ist auf die Targets Babaçu und Lagoa Seca West fokussiert. Im Juni 2014 wurde die Abbaulizenz der Vorkommen Coruja in der Andorinha-Mine erneuert. Die Exploration wird oberflächennahe Untersuchung (Surface Soil Sampling und Auger Soil Sampling) und Bohrungen (Rotary Air Blast, Reverse Circulation und Diamond Drilling) umfassen. In Mamão werden Probebohrungen in tieferen Schichten durchgeführt.

Crusader greift auf die positiven Studien der Goldvorkommen des Projekts Borborema im nordöstlichen Bundesstaat Paraíba von 2011/12 zurück und will bis einschließlich 2015 eine neue Machbarkeitsstudie erarbeiten. Die Reserven belaufen sich auf 1,6 Mio. Unzen abbaubares Gold aus 42,4 Mio. t Gestein mit einem Gehalt von 1,18g/t. Ein weiteres vielversprechendes Projekt ist Juruena im Norden des Bundesstaates Mato Grosso, wo laut Crusader umfangreiche oberflächennahe Goldvorkommen nahe bestehender Infrastruktur liegen.

Die kanadische Belo Sun Mining arbeitet am baldigen Produktionsstart der Mine Volta Grande in Pará, mit 5,1 Mio. Unzen (Measured & Indicated) mit einem durchschnittlichen Gehalt von 1,69 g/t und 2,5 Mio. Unzen (Inferred) mit 1,75 g/t. Dazu konnte Belo Sun bereits 6 Mio. US\$ an Investorengeldern gewinnen. Ziel ist ein Start 2017. Die anfängliche Investitionssumme wird mit 150 Mio. US\$ beziffert. Ein weiteres Goldprojekt besitzt das Unternehmen mit der Mine Patrocinio ebenfalls in Pará (am Amazonaszufluss Tapajós). International Goldfields plant ein Projekt in Ouro Paz (Mato Grosso) und Brazil Resources stellte einen Antrag auf das Projekt Cachoeira in Pará.

Serabi Gold vermeldete Fortschritte bei seinen Probebohrungen in São Chico in Itaituba (Pará) und stieß auf fünf neue Goldadern. Nächste Schritte sind Detonationsarbeiten und Grubenausbau. Engegold ist beim ehemaligen BBX/MMX-Projekt Chapada in Tocantins aktiv.

Colossus Gold legt infolge fehlender Investorengelder und der Übernahme durch Sandstorm Gold sein Projekt Serra Pelada vorerst auf Eis. Zuvor hatte das Unternehmen die Lagerstätte Serra Pelada (Gold, Platin und Palladium) im südlichen Pará exploriert, in Joint Venture mit der Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros. Die Vorräte dort werden mit 557.000 t Erz, mit Durchschnittsgehalten von 12,8 g/t Gold (230.000 Unzen), 2,7 g/t Platin (48.000 Unzen) und 4,0 g/t Palladium (71.000 Unzen) angegeben.

Bauxit

Brasilien besitzt die drittgrößten Bauxitvorkommen der Welt. Die traditionellen Vorkommen liegen in der Region Poços de Caldas in Minas Gerais sowie in Pará. Projekte zielen auch auf neue Regionen des Landes, unter anderem weil immer mehr Bauxit und Alumina direkt in den Export gehen. Votorantim erhielt bereits die erste Baulizenz für das Riesenprojekt Alumina Rondon in Pará, in das zur Produktion von 7,7 Mio. t Bauxit und 3,3 Mio. t Alumina (pro Jahr) rund 6,6 Mrd. R\$ fließen sollen. Es existiert bereits ein Plan zur Kapazitätsverdopplung.

Ein weiteres Mammutprojekt plant Rio Tinto Alcan in Amargosa im Bundesstaat Bahia, wo laut dem Plan rund 4,5 Mrd. R\$ in die Exploration der rund 500 Mio. t Bauxitgestein mit einem Gehalt von 25 bis 55% fließen werden. Das Projekt, das sich noch in der Studienphase befindet, soll neben der Extraktion auch eine Aluminaraffinerie mit einer Kapazität von 1,8 Mio. t Aluminiumoxyd pro Jahr umfassen.

Eine neues, vielversprechendes Bauxitrevier liegt im Bundesstaat Goiás, wo das brasilianische Unternehmen Mineração Santo Expedito in der Region Barro Alto/Santa Rita do Novo Destino ein Vorkommen von 80 Mio. t Gestein mit einem Bauxitgehalt von 55% ausbeuten will. Das Projekt sieht drei Expansionsphasen vor: Die ersten beiden sollen bis 2015 abgeschlossen sein und umfassen 70 Mio. R\$ an Investitionen und eine Produktion von 600.000 t pro Jahr mit einer schrittweisen Steigerung auf 2 Mio. t. In einer dritten Phase sollen 150 Mio. R\$ in eine Verarbeitungsanlage inklusive Kalzinierungsöfen, Elektrofusion sowie Mahlanlagen fließen.

In derselben Region will Votorantim Metais für 35 Mio. R\$ rund 950.000 t Bauxit pro Jahr fördern. Das Projekt schloss Anfang 2014 die Machbarkeitsstudien ab und wartet auf die Umweltgenehmigungen. Mineração Curimbaba betreibt ein drittes Projekt in Goiás. Das Unternehmen plant neben der Mine eine Verarbeitungsanlage mit Primärmühle sowie Kalzinierung und will die weiteren Verarbeitungsstufen über Straßentransport in der eigenen Anlage in Poços de Caldas vornehmen. Langfristig soll die Verarbeitung aber in Goiás erfolgen.

Seltene Erden (SEE)

Das Projekt Araxá in Minas Gerais ist eine wichtige Nioblagerstätte und gilt auch als das einzige fortgeschrittene SEE-Projekt in Brasilien. Es wird derzeit vom Unternehmen MBAC Fertilizer entwickelt. Eine ausgedehnte Explorationskampagne ergab Gesamtvorräte von 28,3 Mio. t Erz mit Durchschnittsgehalten an SEO von 4,2% (entspricht 1,2 Mio. t vorwiegend leichten SEO), 0,8% Niob-Oxyd und 8,0% Phosphat. Im Nachbarstaat Goiás hat Mining Ventures Brasil Pläne zur Ausbeutung einer Lagerstätte. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.

In der Cassiterit-Lagerstätte Pitinga (Roraima) überprüft die kanadische Firma Neo Material Technologies die Gewinnbarkeit von veranschlagten 10.000 t des Minerals Xenotim (SEE-Phosphat) als Beiprodukt in fluviatilen Zinn-Tantal-Niob-Seifen, die derzeit von Mineração Taboca und Molycorp abgebaut werden. Morro dos Seis Lagos (Amazonas) von CPRM und CBMM mit Reserven von 239 Mio. t Erz mit 2,8% Niob (5,9 Mio. t Niob) und einem großen SEE-Potenzial ist ebenfalls eine vielversprechende SEE-Lagerstätte.

In Tapira (südliches Minas Gerais) fördert Fertilizantes Fosfatados (Tochterunternehmen von Vale) seit 1978 Phosphat. Dort lagern noch Vorräte von 166 Mio. t Erz mit 0,03% SEE (50.000 t SEE) und 6,89% Phosphat. Vale selbst entwickelt in Salitre (Minas Gerais) ein Phosphatbergwerk mit Vorräten von 206 Mio. t Erz mit 11,4% Phosphat sowie möglicherweise wirtschaftlich interessanten Anreicherungen an SEE (zurzeit noch keine Angaben zu Gehalten).

In Minaçu im Bundesstaat Goiás führt das Unternehmen Serra Verde, hinter dem der US-Fonds Denham Capital steht, technisch-wirtschaftliche Machbarkeitsstudien eines Reservoirs von ionischem Ton durch. Sie sollten Ende 2014 abgeschlossen werden. Neuere Informationen liegen nicht vor. Bemisa wöhnt im Projekt Bambui in Minas Gerais großes Potenzial zur Gewinnung seltener Erden.

Drei der genannten Projekte werden im 6. Kapitel aufgegriffen und näher erläutert.

Vanadium

Largo Resources startete im August 2014 die erste Phase des Projekts Vanádio Maracás in Bahia. Mit anfangs 5.000 t an Produktion handelt es sich um das größte Vanadiumprojekt der Welt. Es ist hauptsächlich für den Export bestimmt. Die noch nicht komplett fertiggestellten Anlagen umfassen neben der Mine einen Industriekomplex sowie die Wasser- und Energieversorgung.

Kalisalz und Phosphat

Kalium und Phosphate zählen für Brasilien zu den strategischen Ressourcen. Laut dem Düngemittelverband ANDA stehen bis 2017, unberührt von der schwächeren Konjunktur, Investitionen von 13 Mrd. US\$ in dem Bereich Agrarmineralien an. Das größte Projekt in der Entwicklung ist das Cerrado Verde-Projekt (Minas Gerais) des Unternehmens Verde Potash mit veranschlagten Gesamtinvestitionen von 2,3 Mrd. US\$. Die Produktionskapazität soll jährlich 3 Mio. t Kalisalz für den brasilianischen Markt erreichen.

Das am weitesten fortgeschrittene Projekt ist Carnalita von Vale im nordöstlichen Bundesstaat Sergipe. Zur Produktion von 1,2 Mio. t Kaliumchlorid pro Jahr sollen rund 1,8 Mrd. US\$ investiert werden. Neben dem Abbau in den Gemeinden Capela und Japarutuba umfasst Carnalita den Bau einer Aufbereitungsanlage. Im 4. Quartal 2014 sollten Probebohrungen durchgeführt werden. Neuere Informationen sind nicht verfügbar.

In die Phosphatproduktion ist Vale durch das Projekt Salitre mit einer Mine in Patrocínio do Muriaé und Verarbeitung in Uberaba (beide in Minas Gerais) eingebunden. Das Produktionsvolumen soll anfangs bei jährlich rund 1,1 Mio. t Phosphatgestein und 500.000 t Supersimple Potash (SSP) liegen. In der nächsten Phase sollen 330.000 t SSP und 120.000 t Fosfato Bicalcio (DCP) produziert werden. Das Investitionsvolumen liegt bei 120 Mio. US\$. Die Düngemittelsparte von Vale (Vale Fertilizantes) plant zudem eine Investition von 66 Mio. R\$ in den Ausbau des Taquari-Vassouras-Komplexes in Sergipe.

Ein weiterer Player bei Agrarmineralien ist Potassio do Brasil/Brazil Potash, hinter dem die kanadische Forbes&Manhattan steht. Innerhalb von vier Jahren identifizierte das Unternehmen vier Fundstellen: Autazes, Itapiranga, Novo Remanso und Itacoatiara. Am weitesten fortgeschritten ist das Projekt Autazes, das nach Schätzungen der von Brazil Potash beauftragten deutschen Firma Ercosplan rund 611 Mio. t mit einem Gehalt von mehr als 30% Kaliumchlorid enthält und sich in 650 bis 860 m Tiefe befindet. Damit liegt es näher an der Oberfläche als andere Vorkommen in Brasilien. Zudem bietet der Anschluss an das 100 km entfernte Manaus logistische Vorteile. Möglich ist eine Jahresproduktion von 2,0 Mio. bis 2,5 Mio. t.

Die Kaliumchloridvorkommen in Itapiranga liegen tiefer (rund 1.000 m) und sind geringer konzentriert. Die kürzlich entdeckten Vorkommen in Itacoatiara befinden sich nahe dem Hafen Porto da Hermosa und im Fall von Remanso am Ufer des Amazonas. Beide sind nur einige Kilometer von der neu verlegten Hochspannungsleitung Tucuruí - Manaus entfernt. Allerdings sind hohe Anfangsinvestitionen für die unterirdische Förderung nötig. Sie sind allerdings geringer als bei den bisher bekannten Vorkommen des staatlichen Erdölkonzerns Petrobras. Brazil Potash schätzt die notwendigen Ausgaben auf 2 Mrd. US\$. Eine Entscheidung soll bis Ende 2014 fallen, zurzeit laufen noch Machbarkeitsstudien. Betriebsstart könnte 2018/19 sein.

Anglo American ist ebenfalls bei Agrarmineralien aktiv und will die Kapazität in seinem Komplex Ouvidor/Catalão im Bundesstaat Goiás um 1,4 Mio. t Phosphatgestein, 700.000 t Düngemittel und 200.000 DCP pro Jahr ausbauen. Das Investitionsvolumen des Projekts Goiás II liegt bei 1,1 Mrd. US\$. Die kanadische MbAC plant den graduellen Ausbau ihrer seit August 2013 laufenden Phosphatproduktion in Itafós-Arraias im Bundesstaat Tocantins auf 500.000 t SSP bis 2015. Weitere Projekte von MbAC sind Santana im Bundesstaat Pará, wo in einer ersten Phase 900.000 t Phosphatgestein gefördert und 500.000 t SSP produziert werden sollen. Das Investment liegt bei 430 Mio. US\$. Die zweite Phase sieht 150.000 t Mono-Ammonium-Phosphate (MAP), 200.000 t Triple-Super-Phosphate (TSP) und 100.000 t DCP vor.

Galvani, an dem seit Kurzem der norwegische Yara-Konzern mit 60% beteiligt ist, will 750 Mio. R\$ in die Phosphatproduktion am Standort Alto Parnaíba im Minas Gerais investieren. Der Start soll 2015 erfolgen. B&A Mineração, die neue Firma des ehemaligen Vale-Präsidenten Roger Agnelli, will im Projekt Bonito in Pará pro Jahr 100.000 bis 150.000 t kalkhaltiges Thermophosphat produzieren. Lara Exploration hält die Rechte für zwei Blöcke im Taquari Vassouras in Sergipe, in Nachbarschaft zu Vale und Rio Verde.

Triumph Tin (Avenue Resources) verkündete Anfang September 2014 den Erwerb des Agrarmineralienprojekts Arapuá (Minas Gerais), wo größere Mengen an Kalium, Phosphor und Magnesium vermutet werden. Das Unternehmen beteiligte sich außerdem mit einer Mehrheit am Kaliumprojekt Capela von B&A Mineração in Sergipe und Alagoas. Pacific Potash bestätigte, dass es sich trotz anfänglicher Misserfolge gemeinsam mit seinem Partner Capital Asia weiter um Kaliumprojekte im Amazonas bemühen wird. Bemisa plant die beiden Projekte Jauru (Mato Grosso), wo 300 Mio. t Phosphat liegen sollen, und Bambui (Minas Gerais). Letzteres bietet laut dem Unternehmen ein großes aber noch nicht genau abschätzbares Potenzial für die Kalium- und Phosphatproduktion.

Grafit

Magnesita, Hersteller von feuerfestem Material, plant, sich für 300 Mio. R\$ breiter aufzustellen und alle Rohstoffe aus dem eigenen Unternehmen beschaffen zu können. Nach dem Ausbau der Talkproduktion ist in Almenara (Norden von Minas Gerais) für 80 Mio. R\$ zurzeit ein Grafitprojekt in der Umsetzung.

Vermiculit

Brasil Minerios wird seine Mine São Luís de Montes Belos in Goiás, die drittgrößte Vermiculitmine der Welt, auf 100.000 t pro Jahr ausbauen. Das Investitionsvolumen liegt bei 4 Mrd. R\$.

Diamanten

Verschiedene Unternehmen wollen die brasilianischen Diamantressourcen besser nutzen und die entsprechende Industrie voranbringen. Eines davon ist Lipary Mineração, ein Junior-Unternehmen, das 2011 das Brauna-Projekt in Nordbahia von Vaaldiam Resources übernommen hat und derzeit exploriert. Die Ergebnisse sind bislang sehr vielversprechend und ergaben 22 Kimberlit-Pipes und Dikes im Explorationsgebiet, mit angegebenen Ressourcen von 2,7 Mio. ct, bei derzeit abbaubaren Reserven von 926.000 ct.

Der Abbau in Brauna wird für etwa sieben Jahre in einem Tagebau geplant, mit der Möglichkeit eines darauffolgenden Untertagebetriebes. Die jährliche Produktion soll etwa 230.000 bis 250.000 ct betragen, welche im globalen Vergleich als eher klein gilt. Jedoch enthält Brauna große Diamanten in Schmuckqualität und auch farbige Steine (gelbe und die sehr wertvollen rosa Diamanten). Nach erfolgreicher Umweltverträglichkeitsprüfung wurde Lipary Mineração Anfang 2014 die Lizenz zum Bau des Bergwerks erteilt.

Insgesamt befinden sich in Brasilien rund 50 Diamantenprojekte in der Entwicklung. Die interessantesten sind die Seifenlagerstätten Barra Grande (Minas Gerais) der Trans Hex Group (Anteil: 65,5%) und Belo Sun Mining (34,5%) mit angegebenen Ressourcen von 181,3 Mio. t Erz (Angaben zu Gehalten liegen bislang nicht vor); Jequitinhonha (Minas Gerais) der Resource Investment NL mit 21,4 Mio. t Erz und 1,2 Mio. ct; Chapada (Mato Grosso) der BCKP mit Ressourcen von 13,3 Mio. t Erz und 279.000 ct; Melqueira (Mato Grosso) von Rio Tinto (Anteil: 80%) und Vatukoula Gold Mines Plc (20%) mit 9,0 Mio. t Erz und 270.000 ct; Paraúna (Minas Gerais) von Amazon Resources mit 4,2 Mio. t Erz und 150.000 ct.; Canastra (Minas Gerais) von Qualimarcas Comercio mit 1,9 Mio. t Erz und 235.300 ct.

Kernbrennstoffe

Ab 2015 soll im Bergwerk Lagoa Real von INB im Bundesstaat Bahia die Uranproduktion nach einer Umstellung und Optimierung des technischen Produktionsablaufs auf 680 t pro Jahr verdoppelt werden. Der Produktionsstart eines weiteren Bergwerks (Santa Quitéria) ist für 2015 mit einer Produktionskapazität von 970 t Uran geplant. Zusätzlich soll dort durch die Gewinnung von Phosphaten (Uran als Nebenprodukt) die Produktionskapazität ab 2017 auf 1.270 t gesteigert werden, so die World Nuclear Association.

4 Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Bergbauunternehmen

Unternehmen	Vale S.A.
Mutter-/Tochterfirmen	Inco, Samarco, CSA, FCA, MRN uva.
Mitarbeiter (2013)	67.000 in Südamerika, insbesondere Brasilien
Umsatz weltweit (2013)	46,8 Mrd. US\$
Produkte	Eisenerz, Nickel, Kupfer, Mangan, Agrarmineralien
Fördermenge in Brasilien (2013)	300 Mio. t Eisenerz, 55 Mio. t Pellets, 2,4 Mio. t Mangan, 237.000 t Nickel, 184.000 t Kupfer, 549.000 t Kalium, 4,8 Mio. t Phosphatkonzentrat
Art/Ort der Bergwerke	Fast ausschließlich Tagebau (Eisenerz), einige Untertageminen (u.a. Mangan und Kalium) Vier integrierte Eisenerz-Systeme mit Mine, Schienenstrecke und Hafen: 1. Nordsystem (Carajás) in Pará, bestehend aus den Minenkomplexen Serra Norte, Serra Sul und Serra Leste 2. Südostsystem im mittleren Minas Gerais, bestehend aus drei Minenkomplexen: Itabira (Minen Cauê und Conceição), Mina Centrais (Água Limpa, Brucutu, Gongo Soco) und Mariana (Minen Fábrica Nova, Fazendão und Alegria) 3. Südsystem im südlichen Minas Gerais, bestehend aus den drei Minenkomplexen Itabirito (vier Minen), Vargem Grande (drei Minen) und Paraopeba (vier Minen) 4. Mittelwestsystem in Mato Grosso do Sul Außerdem: Nickelmine Onça Puma (Pará); Manganminen Morro da Mina (Minas Gerais), Azul (Pará) und Urucum (Mato Grosso do Sul); Phosphatminen in Catalão (Goias), Tapira (Mato Grosso), Patos de Minas (Minas Gerais) und Cajati (São Paulo); Potassiummine Taquari-Vassouras (Sergipe); Kohleminen in Mosambik und Australien, Nickel in Kanada u.a.
Gewinnung	Nordsystem: Open Pit, Truck & Shovel; u.a. Bagger PH2800 und PH2100 von Joy Global, Wheeladozer 834B Caterpillar; Details Serra Sul: u.a. vier Kabelbagger, drei hydraulische Bagger, elektrischer Frontlader, neun Großbohrer, drei mittelgroße Bohrer, 14 Diesel-Planiertrauen, drei Planierer auf Rädern, vier Grader, zwei Absetzer; Projekt S11D: IPCC-Stations von Sandvik und ThyssenKrupp, u.a. elf L-2350-Radlader von Letourneau/Caterpillar (20 m Länge, hebt 72 t), Offroad Trucks von Liebherr Südostsystem: Open Pit, Truck & Shovel/Bohrer; Atlas Copco T4BH und ROC L8, Hydraulikbagger und Baggerlader von CAT, Baggerlader von Letourneau/Joy Global, Bagger von Komatsu, 90% Extraktionsequipment im Südostsystem von Caterpillar Südsystem: Open Pit, Truck & Shovel; u.a. Hydraulikbagger von Liebherr Mittelwestsystem/Urucum: Open Pit & Bulk Mining, im Untertagebau: Kammer- und Pfeilerbau, Taquari-Vassouras: Room & Pillar mit kontinuierlichen Gewinnungsgeräten und Förderbändern

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Aufbereitung	<p>Nordsystem: mehrere Verarbeitungsanlagen, z.B. Serra Sul: vier elektrische mobile Brechanlagen, drei Backenbrecher (weitere in Serra Leste im Bau), Brech- und Mahlanlagen von Metso, drei horizontale Siebanlagen, eine doppelstöckige Siebanlage vom Typ Banane und sechs Entwässerungssiebe von Haver & Boecker, Hydrocycloning- und Filtrationsanlagen; Projekt S11D: In Pit Crushing and Conveying Equipment von Sandvik, mobile Walzenbrecher von ThyssenKrupp; Kupfermine Sossego: Brech- und Mahlanlagen sowie Förderbandsysteme von Metso</p> <p>Südostsystem (acht Verarbeitungsanlagen), Mine Cauê: In-Pit-Crushing Anlagen von ThyssenKrupp und Anpassung der Verarbeitungsanlage zur Verarbeitung von Gestein mit niedrigerem Erzgehalt aus der Mina do Meio (ab 2015); Anlage Conceição Itabirito II: u.a. Equipment zum Brechen, Klassifizieren und Konzentrieren u.a. von Metso</p> <p>Südsystem, Mina Itabirito-Minen: zwei Hauptaufbereitungsanlagen und drei sekundäre Anlagen; Vargem Grande-Minen: eine Hauptaufbereitungsanlage, eine weitere im Bau; Paraopeba-Minen: vier Aufbereitungsanlagen</p> <p>Allgemein Südsystem: Crusher, Classifier und Concentrator von Metso, horizontale Siebanlagen und Vibrationssiebe von Haver & Boecker</p>
Transport	<p>Südostsystem: Bandanlage von Mine zur Aufbereitungsanlage von Goodyear und Mercurio, Schienenstrecke Vitória-Minas (EFVM) und Verschiffung im Terminal Tubarão (Espírito Santo)</p> <p>Nordsystem: Transportbandsystem von Metso, Schienenstrecke Estrada de Ferro Carajás (EFC) zum Hafenterminal Ponta de Madeira in São Luis (Maranhão) wurde kürzlich verdoppelt</p> <p>Südsystem: MRS-Schienenstrecke zu den Hafenterminals Itaguai (Rio de Janeiro) und Guaíba (Rio Grande do Sul)</p> <p>Mittelwestsystem: Verschiffung über Binnenschiffahrt/Argentinien</p>
Wichtige Lieferanten	Caterpillar, Sandvik, Metso, Bardella, Tenaris, FLSmidth, ThyssenKrupp, Liebherr, Tecnometal, Schenk, Schneider, ABB, GE, Toshiba, Orteng, Alstom, Siemens, WEG, Usiminas Mecânica, Codeme, Metasa, Açotec, Weir, Haver & Boecker, Progen, ECM, Worley, Concremat, Ductor, Logos, RBM, Pöyry, Fluor, Amec, Hatch, Kbac, Aecon, Orica, Contitech, Veyance, Mercurio
Wichtige Kunden	VR China (47,7% der Eisenerzproduktion 2013), Asien insgesamt 64,9%, Europa 18%, Brasilien 11,8%
Sitz	Av. Graça Aranha 26 - Centro, Rio de Janeiro (RJ) Internet: www.vale.com

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	Samarco
Mutter-/Tochterfirmen	Vale, BHP Billiton
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	2.900 direkte
Umsatz weltweit (2013)	7,2 Mrd. R\$
Produkte	Eisenerzpellets
Fördermenge in Brasilien (2013)	10,6 Mio. t
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau
Regionaler Schwerpunkt	Mine Alegria in Germano/Mariana-Komplex (Minas Gerais)
Gewinnung	Open Pit, Flotte: vier Schaufellader 992G CAT, vier Bagger RH90 von Caterpillar, zwei Schaufellader 994 CAT, zwölf Trucks 789B CAT, im Jahr 2014: zehn neue Offroad Lkw 789 von Caterpillar
Aufbereitung	Vier Aufbereitungsanlagen in Germano: Mehrstufiges Brechen im geschlossenen Kreislauf, Konzentration durch zweistufiges Mahlen; Klassifikation und Entschlammung: konventionelle Säulenflotation; Thickening: u.a. Backen- und Kegelbrecher von Metso, eine Vertimill-Mühle von Metso, Gyrotory Crusher Nordberg von Metso, Fuller-Traylor Kugelmühle, Kugelmühle von ThyssenKrupp und vier Kugelmühlen von Citic Heavy Industries, Schlammeindicker und -entwässerung von Envirotech; Flotation und erneutes Mahlen: Hydrozyklone von Mosley und Krebs, vier Konzentratoren zur Anreicherung und Erhöhung des Erzanteils, vier Pelletanlagen von Outotec, 24 Pelletiersteller von Haver & Boecker; kürzlich angeschafft: vier Flotationsanlagen, zehn Hydrozyklone, zwei horizontale Siebanlagen von Haver & Boecker und weitere von Metso, Pumpen für Eisenerzschlämme von Weir und KMB, unterirdische Wassersammelpumpen von Ebara und Leon
Transport	Transportbandsystem LT Lokotrack von Metso, drei Mineralien-Pipelines zum Verschiffungshafen Ubu (Espírito Santo)
Wichtige Lieferanten	Caterpillar, Outotec, Metso, Sandvik
Wichtige Kunden	Afrika/Mittlerer Osten 29%, Europa 20%, China 15%, Amerika 14%, Asien (außer China) 22%
Investitionen	Projekt P4P (3 Mrd. US\$, weitgehend abgeschlossen): dritte Pipeline, dritter Konzentratoren, vierte Pelletierungsanlage, neuer Schiffsbelader im Hafenterminal und neue Förderbänder im Hafen, nächstes Projekt: fünfte Pelletierungsanlage
Sitz	Rua José Alexandre Buaiz 300 - sala 802, Ed. Work Center - Enseada do Suá, Vitória (ES) Tel.: 0055 27/31 45 44-13, Fax: -10 Internet: www.samarco.com.br

Unternehmen	CSN
Mutter-/Tochterfirmen	Vicunha Siderurgica S.A. (besitzt 47,86% von CSN), Namisa (CSN besitzt 60%)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	22.000 (inklusive Stahl)
Umsatz weltweit (2013)	12,4 Mrd. R\$ (inklusive Stahl)
Produkte	Eisenerz, Kalkstein, Dolomit, Zinn
Fördermenge in Brasilien (2013)	27 Mio. t
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau Casa de Pedra in Congonhas (Minas Gerais): Eisenerz; Tagebau-Mine Bocaina in Arcos (Minas Gerais): Kalkstein, Dolomit; Tagebau Mina do Estanho in Ariquemes (Rondonia): Zinn
Gewinnung	Casa de Pedra: traditioneller Tagebau, drei Elektroseilbagger Marion 191 M, ein Elektroseilbagger P&H 1900AL von Joy Global, fünf Hydraulikbagger PC5500 von Joy Global, drei Baggerlader Caterpillar 994F, ein Bagger Komatsu WA1200 und ein Bagger Marthon/Le Tourneau, dazu sechs Bohrer, vier Absetzer (2,5 t), 14 Raupendozer 15 Terex MT3300Ac, 13 Terex MT4400AC und 20 Caterpillar 793D Bocaina: Bohrer Atlas Copco Roc D7, Hydraulikbagger PC350LC Komatsu, Hydraulikbagger Liebherr 944B LI, Hydraulikhammer V.1200 Ingersoll Rand Montabert, Frontlader Caterpillar 980 H und 990 (18 t)
Verarbeitung	Erzaufbereitungsanlage in Congonhas zur Produktion von Sinterfeed, Pelletfeed und Granulat, u.a. sieben Kegelbrecher, 126 Zykclone, vier Thickener, 58 Vibrationsiebe, sechs Hydroklassifikatoren, neun Flotationszellen, zwei horizontale Siebanlagen mit zwei Decks von Haver & Boecker (Kap.-Ges.-Anlage: 29 Mio. t/Jahr), Kalksteinaufbereitungsanlage in Arcos, u.a. Nassbrechen und -sieben im geschlossenen Kreislauf (600 t/Stunde)
Transport	40 Offroad Trucks, Lkw Iveco Trakker 8x4 (30 t), 76 Förderbänder, 50 Bandaufgeber, Transport des Rohmaterials per Eisenbahn von der Mine zum Stahlwerk Presidente Vargas sowie von Stahl und Eisenerzprodukten zu den Exporthäfen Itaguaí und Rio de Janeiro, gleichzeitiger Import von Kohle und Koks über den Hafen Itaguaí
Wichtige Lieferanten	Größter Teil importiert, Waggonkipper und Transportsysteme von ThyssenKrupp, Verarbeitungsequipment von Metso, sonst: Caterpillar, Komatsu, Joy Global, Terex
Wichtige Kunden	Eigenes Stahlwerk in Volta Redonda, Export nach Japan und China
Sitz	Av. Brigadeiro Faria Lima 3.400, 15°, 19° e 20° andares, Itaim Bibi, São Paulo (SP) Tel: 0055 11/30 49 71-00, Fax: -50 Internet: www.csn.com.br

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	Namisa
Mutter-/Tochterfirmen	Joint Venture von CSN (60%), Itochu (21,95%), JFE (8,64%), Pohang Iron and Steel und China Steel Corporation (6,48%), Kobe Steel (1,23%), Nisshin (0,7%) und CSC (1%); CSN will Namisa aber offenbar bald ganz übernehmen
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	3.130
Umsatz weltweit (2013)	3 Mrd. R\$
Produkte	Eisenerz
Fördermenge in Brasilien (2013)	1,5 Mio. t
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Minen Engenho in Congonhas (Minas Gerais) und Mina do Fernandinho in Rio Acima (Mato Grosso)
Gewinnung	Traditioneller Tagebau, kürzlich beschafft: 45 Lkw Iveco Trakker (8x4), drei hydraulische Bagger PC600LC-8 von Komatsu, vier Planierraupen D61EX15-E0 von Komatsu, zwei Baggerlader WA470 von Komatsu; Flotte insgesamt: 23 Radlader, 15 Komatsu-Bagger, zehn Pipe Trucks, zehn Planierraupen, acht Grader, fünf Baggerlader und ein Dieselabsetzer
Verarbeitung	Anreicherungsanlage in Ouro Preto: Primär- und Sekundärbrechanlage, Primär- und Sekundärsiebung, Magnetkonzentration mit niedriger und hoher Intensität, Spiralklassifikation, Zyklonage und Waschen Anreicherungsanlage in Rio Acima: Primär- und Sekundärbrechanlagen, Primär- und Sekundärsiebung, Spiralklassifikation, Magnetkonzentration mit niedriger Intensität
Transport	U.a. 45 Lkw 8x4 von Iveco
Wichtige Lieferanten	Komatsu, Iveco
Wichtige Kunden	CSN-Stahlwerk und Export nach China und Japan
Sitz	Av. Brigadeiro Faria Lima 3.400, 19° e 20° andares e 15° andar (parte), Itaim Bibi, São Paulo (SP) Tel: 0055 11/30 49 71-00, Fax: -50 Internet: www.csn.com.br

Unternehmen	Anglo American Brasil
Mutter-/Tochterfirmen	AngloAmerican-Konzern
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	4.000 direkte
Umsatz weltweit (2013)	Rund 500 Mio. US\$
Produkte	Nickel, Eisenerz (läuft an), Niob, Phosphat
Fördermenge in Brasilien (2013)	4.500 t Niob, 1,4 Mio. t Phosphatkonzentrat, 34.400 t Nickel
Art der Bergwerke	Nickelminen Codemin in Niquelândia und Barro Alto (beide Goiás), Niobmine Boa Vista in Catalão (Goiás) und Phosphatmine Mina Fazenda Chapadão in Ouvidor (Goiás), Eisenerzmine Rio-Minas (Minas Gerais)
Gewinnung	Barro Alto: zwei Bohrer, Hydraulikhammer von Montabert, zwei Schaufellader, Lkw und Kräne von Munck, Bagger und Baggerlader von CAT (10x354CL, 4x330CL und 1x330CL), Dozer von CAT, zwei Grader, neun Planiertrauben Codemin: neun Pipe Trucks, 16 Bagger, Hydraulikbagger CAT Rio-Minas: Open Pit, gesamtes Extraktionsequipment von Komatsu (insgesamt 50 Maschinen und Fahrzeuge)
Verarbeitung	Rio-Minas: Aufbereitungsanlage in Alvorada de Minas (Minas Gerais) produziert hochkonzentrierte Pellets, u.a. zwei Backenbrecher (Metso), vier Kegelschleifer (Metso), vier Siebmaschinen vom Typ Banane (Metso), drei Kugelpressen, zwei Kugelmahlanlagen/Nassmahlen (Metso), 22 Flotationzellen (FLSmidth), zwei Thickenner mit zentraler Säule (FLSmidth), 632 Batterien zur Zykklonage, 16 vertikale Mahlmaschinen, Förderbandsystem (Metso); Nickel: zwei Nickelverarbeitungsanlagen Codemin (8.000 t/Jahr) und Barro Alto (36.000 t/Jahr); chemische Anlage zur Düngemittelproduktion in Ouvidor (Goiás); Niobverarbeitungsanlage in Ouvidor
Transport	Barro Alto: 14 Scania Offroad Lkw (8x4) mit 35 t Kapazität (outgesourct); Niquelândia: 70 Zugmaschinen verschiedener Marken (outgesourct); Rio-Minas: Langstreckenbandanlage 1.700 m, 525 km Pipeline zum Hafen Porto de Açu (Rio de Janeiro), u.a. 18 Antriebspumpen vom Typ Diafragma (Weir), Hafenterminal in Porto de Açu
Wichtige Lieferanten	Caterpillar, Komatsu, Metso
Wichtige Kunden	Exportländer
Sitz	Av. Paulista 2300, São Paulo (SP) Tel.: 0055 11/21 25 75-55 E-Mail: faleconosco@angloamerican.com, Internet: www.angloamerican.com

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	AngloGold Ashanti
Mutter-/Tochterfirmen	Mineração Serra Grande
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	4.500
Umsatz weltweit (2013)	797 Mio. R\$
Produkte	Gold, Schwefelsäure und Silber
Fördermenge in Brasilien (2013)	520.000 Unzen
Art/Ort der Bergwerke	Minas Gerais: Cuiabá-Komplex in Sabará mit den beiden Untertage-Minen Cuiabá und Lamego; Córrego do Sítio-Komplex in Santa Barbara mit einem Tagebau (Mineral Oxidado) und einer Untertage-Mine (Mineral Sulfetado I); Goiás: Serra Grande-Komplex in Crixás mit drei mechanisierten Untertage-Minen (Palmeiras, Mina Nova und Mina III) und einem Tagebau (Open Pit, Outcrop von Mina III)
Gewinnung	<p>Córrego do Sítio: Open Pit und verschiedene Untertagebau-Methoden, Equipment von Atlas Copco, Sandvik und Caterpillar, Dux, Normet und Outotec</p> <p>Cuiabá und Lamego-Minen: Cut & Fill mit mechanischer Füllung, u.a. zwei Low Profile Lkw AD 30 und ein LHD R1600 von Caterpillar</p> <p>Crixás: vorrangig mechanized Cut & Fill sowie Room & Pillar, Mina III: mechanized Cut & Fill mit unzementiertem hydraulischen Backfill, u.a. drei Low Profile Lkw AD 30 und ein LHD R1600 von Caterpillar, zehn Jumbo-Hydraulikbohrer Boomer Atlas Copco, fünf elektrische Hydraulikbohrer Simba Altas Copco, Drill Rig Sandvik, zwei Hydraulikbohrer ROC D6 von Atlas Copco, 13 Schaufellader Elphinstone/CAT, ein Hydraulikbagger CAT, Grader von Caterpillar, Plattformfahrzeuge Normet, Betontransportfahrzeuge Normet</p>

Verarbeitung	<p>Vier Anlagen in Minas Gerais: Mineralien aus Minen Cuiabá und Lamego werden in der Aufbereitungsanlage Cuiabá vorverarbeitet (Brechen, Mahlen, Gravity Concentration, Flotation, Filterung), produziertes Konzentrat 15 km per Seilbahn zur Verarbeitungsanlage Queiroz in Nova Lima, wo weitere Prozesse laufen (u.a. Zyanidierung, Precipitation, CIP-Circuit), jährliche Kapazität des Kreislaufs: 1,7 Mio. t und Recovery Rate von 93%; Equipment u.a. Brecher, Mahlanlagen, Flotation, CIL & Heap Leach Circuits, Industriesiebanlage vom Typ Banana Livre Linear mit zwei Decks von Haver & Boecker</p> <p>Cuiabá: Upgrade der Feeder der Filteranlage geplant, drei neue Flotationszellen, neuer Wärmetauscher in Werk A der Pyrometallurgie, neues Beladesystem der Seilbahnkübel, Installation von Entstaubungssystem der Brechanlagen</p> <p>Weitere Anlagen in Minas Gerais: Heap Leach Plant in Santa Barbara (Brechen, Agglomeration, Auslaugen, Adsorption an Aktivkohle und Elektrolyse), Anlage Sulfetado II in Santa Barbara</p> <p>Goiás: Metallurgische Anlage Serra Grande (Kap.: 1.150.000 t/Jahr) behandelt Mineralien aller vier Minen, inklusive dreistufiges Brechen, einstufiges Nassmahlen mit Hydrozyklonen, Gravitationskonzentration, Flotation und Filterung des Flotationskonzentrats, Leaching (pre-lime und cyanidation), zweistufiges Filtern, Merrill Crowe-Behandlung und Smelting; Equipment: u.a. Primärbruch-/Bakkenbrecher C110 von Metso, Sekundärbruch-Kegelbrecher, Drittbruch: zwei Arten konischer Brecher im geschlossenen Kreislauf, Lagerung in zwei Silos mit 1.800 t und 1.100 t, Material < 10 mm per Förderband zu Nass-Kugelmahlanlagen</p>
Transport	<p>Lamego-Mine: Material mit Lkw an Oberfläche, danach zur Verarbeitungsanlage Cuiabá und dann per Seilbahn nach Nova Lima</p> <p>Goiás: Transport aus der Mine mit Volvo A-25 Trucks, Förderbänder zwischen Verarbeitungsstufen</p>
Wichtige Lieferanten	95% des Equipments importiert
Wichtige Kunden	Exportländer
Sitz	R. Enfermeiro José Caldeira 7, Casa Grande, Nova Lima (MG) Tel.: 0055 31/35 89 23-99 Internet: www.anglogoldashanti.com

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	Yamana
Mutter-/Tochterfirmen	Mineração Maracá, Jacobina Mineração e Comercio, Mineração Fazenda Brasileiro, Serra da Borda Mineração, Comp. Goiana de Ouro
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	2.000
Umsatz weltweit (2013)	550 Mio. US\$
Produkte	Gold, Kupfer
Fördermenge in Brasilien (2013)	420.000 Unzen Gold
Art/Ort der Bergwerke	Zwei untertägige Bergwerke in Bahia (Jacobina, Fazenda Brasileiro), eine Open Pit-Mine in Goiás (Chapada); in Entwicklung: Pau a Pique/Ernesto (Mato Grosso) und Pilar (Goiás)
Gewinnung	Fazenda Brasileiro (Sublevel Caving): Extraktionsmaterial fast vollständig von Sandvik (Basisvertrag mit Yamana für neue Minen in Chile, Argentinien, Mexiko und Brasilien), drei Jumbo Atlas Copco, zwei Jumbo Axera Sandvik, zwei Fandrills Atlas Copco Jacobina-Mine (Sub-level Retreat Open Stopping): fünf Fandrills von Sandvik, zwei Fandrills von Atlas Copco, drei Jumbo Sandvik Axera, ein Robolt Sandvik, ein Scaler von Normet, ein Scaler Caterpillar, sechs Plattformen von Normet, eine Plattform Mercedes Kabi-Kalango, drei Radlader CAT, zwei Bagger
Verarbeitung	Jacobina-Mine: Mahlen, Zyanid-Leaching, Goldextraktion durch Carbon-In-Pulp-(CIP)Zyklus. 6,500 t/Tag (CIP-Anlage), u.a. zwei Entwässerungssiebe von Haver & Boecker Fazenda Brasileiro: 3.500 t/Tag (CIP-Anlage) Chapada-Mine: Mobile Brechanlage Lokotrack, Brechanlage HP 800, Mahlanlage SAG 34'x19', Kugelmahlanlage 24'x40', zwei Vibrationssiebanlagen LH 12'x24', Flotationssäule Vertimill (alle Metso)
Transport	Jacobina: drei angepasste CAT für unterirdische Arbeiten, 17 Lkw (u.a. Scania, CAT), ein Muck Truck, zwei Lubtruck Lkw, sieben LHD (Sandvik, Atlas Copco, CAT) Chapada: 19 Lkw, zehn Baggerlader, fünf Bohrer, fünf Absetzer, zwei Muck Trucks, zwei Grader, ein Pipe Truck Fazenda Brasileiro: Transport outgesourct an ZJ Transporte (Tagebau) und Toniolo e Busnello (Untertage, nur Abschnitt D)
Wichtige Lieferanten	Sandvik, Atlas Copco, Caterpillar, Scania
Wichtige Kunden	Exportländer
Sitz	Rua Funchal 411, Cj.92-Vila Olímpia, São Paulo (SP) Tel.: 0055 11/21 63 83-00 Internet: www.yamana.com

Unternehmen	Kinross
Mutter-/Tochterfirmen	Rio Paracatu Mineração S.A. (RPM)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.338
Umsatz weltweit (2013)	600 Mio. US\$
Produkte	Gold
Fördermenge in Brasilien (2013)	500.380 Unzen
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Mine Morro de Ouro in Paracatu (Minas Gerais)
Gewinnung	Kürzlich angeschafft: Sprengloch-Drehbohrgerät mit mittlerem Bohrlochdurchmesser von Atlas Copco, vier Bagger CAT 320, ein Radlader CAT 994, Bagger Shovel Bucyrus 495
Verarbeitung	Mahlanlagen, Flotation, Carbon-in-Leach, Gravity Concentration; kürzlich angeschafft: zwei neue Mahlmaschinen für Anlage Planta 2 (Metso), neun Flotationszellen
Wichtige Lieferanten	Atlas Copco, Caterpillar, Metso, Scania
Wichtige Kunden	Exportländer
Sitz	25 York Street, 17th Floor, Toronto, ON M5J 2V5 Tel.: 0055 1/86 65 61 36-36 E-Mail: info@kinross.com, Internet: www.kinross.com

Unternehmen	Gerdau Açominas
Mutter-/Tochterfirmen	Gerdau S.A., MRS
Mitarbeiter (2013)	45.000 (gesamte Gerdau-Gruppe, inklusive Stahlindustrie)
Umsatz (2013)	20 Mrd. R\$ (Gesamte Gerdau-Gruppe, inklusive Stahlindustrie)
Produkte	Eisenerz (Konzentrat, Sinterfeed, Granulat), Stahl
Fördermenge in Brasilien (2013)	Installierte Kapazität: 11,5 Mio. t/Jahr
Art/Ort der Bergwerke	Vier Tagebau-Minen: Miguel Burnier in Ouro Preto und Várzea do Lopes in Itabirito, Gongo Soco und Dom Bosco (alle Minas Gerais)
Gewinnung	Traditionelles Open Pit
Verarbeitung	Zwei Verarbeitungsanlagen OTP I und II in Ouro Branco, u.a. sechs Pelletierteller von Haver & Boecker, Fertigstellung zweite Anreicherungsanlage UTM 2 (bis 2016) und Bau UTM 3 (bis 2020)
Transport	Bahnverladeterminale nahe Mine Miguel Burnier, Eisenbahnstrecke MRS
Wichtige Lieferanten	k.A.
Wichtige Kunden	Eigene Stahlwerke und Export
Sitz	Av. Farrapos 1.811, Floresta, Porto Alegre (RS) Tel.: 0055 51/33 23 20-00 Internet: www.gerdau.com.br

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	Votorantim Metais Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen	Votorantim-Gruppe, Milpo
Mitarbeiter (2013)	10.000 (weltweit)
Umsatz weltweit (2013)	9,2 Mrd. R\$
Produkte	Zink, Nickel, Aluminium
Fördermenge in Brasilien (2013)	Kapazität: 44.000 t Nickel (25.000 t elektrolytisches Nickel), 475.000 t Aluminium, 730.000 t Zink
Art/Ort der Bergwerke	Zink-Untertageminen Vazante und Morro Agudo (Minas Gerais); Nickel-Untertagemine Fortaleza de Minas (Minas Gerais); Nickelminen in Niquelândia (Goías) und Fortaleza de Minas (Minas Gerais); Bauxitminen Itamarati de Minas und Mirai (Minas Gerais); Alumina-Komplex Alumina Rondon (Pará)
Gewinnung	Minen Vazante und Morro Agudo: Vertical Retreat Mining mit mechanischem Rock Fill und Cut & Fill sowie Pfeiler und Kambau (Simba Atlas Copco, Sandvik Cabolt, LHD Caterpillar) Fortaleza de Minas: Sublevel Retreat/Open Stopping und Cut & Fill, unterirdisches Abfertigungssystem: Tecmine von Tecno pro Engenharia Alumina Rondon: Strip Mining
Verarbeitung	Alumina: Anlage in Itamarati de Minas: Brechanlagen, Scrubage, Sieben; Einheit Fazenda Chorona: Brechanlagen, Scrubage, Sieben; Anlage in Alumina Rondon: Produktion von Aluminium Nickel: Anlage Fortaleza de Minas: Brechen, SABC-Mahlen, Sekundärbrechen im Kreiselbrecher mit Flash-Flotation, Flotation in mechanischen Zellen mit drei Waschzyklen, Thickening des Konzentrats und Filterung, Trocknung im Dampftrockner, Pyrometallurgie, Nickelmatte; Anlage Niquelândia: Trocknung, Mahlen, Gasreduktion, Lixiviation; Anlage São Miguel Paulista: Herstellung von elektrolytischem Nickel, Kobalt und anidrischem Natriumsulfat; Anlage Morro Agudo: Herstellung von Zinkkonzentrat, Bleikonzentrat und Kalksteinpulver Zink: Anlage Vazante: Konzentratproduktion; Anlage Juiz de Fora: Produktion von elektrolytischem Zink, Kupfersulfat, Silbersulfat u.a.
Transport	U.a. LHD, Lkw, Förderbänder
Wichtige Lieferanten	Atlas Copco, Sandvik, Caterpillar, Volvo
Wichtige Kunden	Inlandsmarkt
Sitz	Avenida Eusébio Matoso 1.375-Butantã, São Paulo (SP) Tel.: 0055 11/34 05 44-99 Internet. www.vmetais.com.br

Unternehmen	Mineração Usiminas
Mutter-/Tochterfirmen	Usiminas-Gruppe, Sumitomo (30%-Anteil an Mineração Usiminas)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.164
Umsatz	k.A.
Produkte	Eisenerz (Lump Ore, Sinterfeed, Pellet Feed)
Fördermenge in Brasilien (2013)	6,5 Mio. t, inklusive Projeto Friaveis: 12 Mio. t
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Minen in der Region Serra Azul (Minas Gerais): Mina Oeste, Mina Leste, Mina Central
Gewinnung	Traditionelle Open Pit-Exploration, Minenbetrieb: 27 Offroad-Lkw, neun Bagger, zwei Radlader, fünf Hydraulikbohrer; Infrastruktur: 18 Kipplader, 21 Sattelschlepper, sechs Pipe Trucks, 14 Frontlader, sechs Bagger, sieben Grader, ein Baggerlader, sieben Planiertrauen, sechs Radlader
Verarbeitung	Insgesamt vier Verarbeitungsanlagen, davon zwei bei Mina Oeste: ITM Oeste: Produktion von Sinterfeed, Pelletfeed und Granulat durch Brechen, Klassifizierung durch Siebanlagen, Gravity Concentration in Jigs, oszillierenden Tischen und Spiralen, Magnetseparation; Anlage zur Produktion von feinem Sinter und nicht-behandeltem Sinter durch Gravity Concentration Verarbeitungsanlage ITM Central nahe der Mine Mina Central: Produktion von Granulat, Pelletfeed und Sinterfeed durch Brechen, Sieben, Gravity Concentration in Jigs, oszillierenden Tischen und Spiralen, Magnetseparation Verarbeitungsanlage ITM Samambaia nahe der Mine Mina Central (Projekt Friaveis): drei Primärbrecher von Metso und Sandvik, fünf Sekundärbrecher von Metso und Sandvik, Vibrations-siebanlagen von Schenck, Açoita und Imic, fünf hydraulische Klassifikatoren, drei Tertiärbrecher von Sandvik, sechs Medium-Intensity-Magnetscheider von Inbras, fünf High-Intensity-Magnetscheider von Inbras und Gaustec, vier konventionelle Thickener von Outotec, zwei Ultra-sep-Thickener, Humphrey-Spiralkonzentratoren von Roche Mining und Akaflex, zehn Flotations-säulen von Inbras, acht Flotationszellen von Outotec, vier vertikale Filterscheiben von Brasfelt, eine Kugelmühle von Citic, Entschlammungszyklus, Pipelines von Ausenco konzipiert
Transport	Integrierter modaler Transport, Beteiligung an Eisenbahngesellschaft MRS, Grundstück im Hafen von Sepetiba (Rio de Janeiro)
Wichtige Lieferanten	Metso, Sandvik, Outotec
Wichtige Kunden	Stahlwerk von Usiminas sowie Kunden in Brasilien und Export
Sitz	Rua Prof. José Vieira de Mendonça 3.011, Engenho Nogueira, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/34 99 80-00 Internet: http://usiminas.com

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	Jaguar Mining Inc.
Mutter-/Tochterfirmen	Mineração Serras do Oeste Ltda., Mineração Turmalina Ltda., MCT Mineração Ltda.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.200
Umsatz weltweit (2013)	130 Mio. US\$
Produkte	Gold
Fördermenge in Brasilien (2013)	95.000 Unzen
Art/Ort der Bergwerke	Drei Untertage-Minenkomplexe in Minas Gerais: Turmalina (aktiv, offene Sublevel, 3.758.385 t mit 3,89 gr/t, d.h. 470.110 Unzen Gold), Paciência (Care and Maintenance) und Caeté (Minen Roça Grande und Pilar, aktiv, 10.534.965 t mit 2,77 gr/t, d.h. 937.700 Unzen Gold); Expansionsprojekte: Gurupi-Mine in Maranhão (Open Pit, in Entwicklung), Mine Pedra Branca in Ceará (Exploration)
Gewinnung	Turmalina (Cut & Fill mit Paste Fill): u.a. vier LHDs von Atlas Copco (ein ST1030, zwei ST2G, ein ST14 und ein ST7) Caeté : Kombination Cut & Fill und Sublevel Stopping Gurupi (konventionelles Open Pit): zwei CAT 992 K Frontendlader, drei Liebherr-R984C Bagger, 17 CAT T 777F Haul Trucks, vier Sandvik DP1500i Hydraulic Rock Drills, ein PW 5000 Pneumatic Rock Drill, zwei Lubrication Trucks, drei Water Trucks, ein CAT 416E Backhoe Loader, zwei CAT 16M Motor Grader, zwei CAT D9T Bulldozers, ein CAT 834 H Wheel Dozer, ein Truck Crane, fünf Pick Ups, vier Portable Light Towers, vier Pumpsysteme, Absetzer und Schaufellader
Aufbereitung	Turmalina und Caeté : Brecher von nationaler Hersteller Faça (gibt es nicht mehr), Rühr- und Mischanlagen von Semco, Mahlanlagen importiert, Zentrifugal-Konzentratoren von Knelson (FLSmidth), Cyanidationsanlage von CyPlus (Deutschland), Zentrifugalpumpen von Weir Turmalina : Carbon-in-Pulp Processing (2.000 t/Tag) Caeté : Carbon-in-Pulp Processing (2.200 t/Tag) Für Gurupi geplant : Onside Crushing, Grinding, Flotation, Heap Leaching, CIP, ein Hopper für ROM (Primary Crusher), ein Grizzly, 450-t/Stunde 300-PS Primär-Backenbrecher, 1.410-t/Stunde 2-Deck Primary Banana Screen, ein 300-t Hopper for Secondary Cone Crushers, zwei 60-PS Vibrationsrinnen, zwei 580-t/Stunde 600-PS Secondary Cone Crusher, ein 200-t Hopper for HPGR, 650-t/Stunde 5.900-PS HPGR, zwei 1200-t 150-PS 2-Deck High-Frequency Secondary Vibrating Screens, zwei 200-PS HPGR Slurry Pumps, fünf VTM-1500 7.500-PS Vertimills (grinding), drei VTM-1500 4.500-PS Vertimills (regrinding), ein Cyclones Cluster (grinding), 6x15 Cyclones Cluster (regrinding), vier 100-PS Wasserpumpen, sechs 1.000-PS Mill/Cyclones Slurry Pumps, drei 225-PS Drainage Pumps, ein 75-Fuß-Durchmesser 15-PS Flotation HC Thickener

Transport	U.a. zwölf 1.520-PS Belt Conveyors
Wichtige Lieferanten	Sandvik, CAT, Liebherr
Wichtige Kunden	Exportländer
Sitz	Rua Levindo Lopes 323-Funcionários, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/32 32 71-00 Internet: www.jaguarmining.com

Unternehmen	V&M Mineração
Mutter-/Tochterfirmen	Vallourec
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	750
Umsatz weltweit (2013)	267 Mio. R\$
Produkte	Eisenerz
Fördermenge in Brasilien (2013)	3,3 Mio. t/Jahr
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Mine Pau Branco in Brumadinho (Minas Gerais)
Gewinnung	15 Bagger 36 t, zehn Schaufelbagger 4J; Hilfsinfrastruktur: fünf Planierraupen, zwei Grader, fünf Bagger (24 t), sechs Pipe Trucks, zwei Baggerlader auf Rädern (Caterpillar und Komatsu)
Aufbereitung	Verarbeitungsanlage ITM Pau Branco zur Aufbereitung von Itabiriten mit niedrigem Erzgehalt (< 45%), Fechtsieben, Wasch- und Läutertrömmeln, Pneumatic Jig, Log Washer u.a., mobile Siebanlage QE440 von Sandvik, Log Washer AGGMAX von CDE Global
Transport	Flotte: 21 6x4 Lkw (28 t), 27 8x4 Lkw (35 t) von Mercedes und Scania, Langstreckenförderband
Wichtige Lieferanten	Caterpillar, Komatsu, Mercedes und Scania
Wichtige Kunden	60% der Produktion gehen an eigenes Werk Vallourec Tubos do Brasil S.A und 40% auf den freien Markt
Sitz	Avenida Olinto Meireles 65-Barreiro, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/33 28 21-21 Internet: www.vmtubes.com.br

Unternehmen	ArcelorMittal Mineração Serra Azul S.A.
Mutter-/Tochterfirmen	ArcelorMittal-Konzern
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	420
Umsatz	k.A.
Produkte	Eisenerz
Fördermenge in Brasilien (2013)	5,6 Mio. t Eisenerz, 500.000 t Granulat, 5 Mio. t Sinterfeed

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Minen Serra Azul in Itatiaçu und Andrade in Bela Vista de Minas (beide Minas Gerais) mit jeweils 3,5 Mio. t Kapazität pro Jahr
Gewinnung	Serra Azul: traditioneller Open Pit, fünf Frontlader L580 von Liebherr, ein Frontlader LI20E von Volvo, ein Bagger EC 360 von Volvo, ein Bagger R954C von Liebherr, zwei Bohrer, zwei Planirraupen von Caterpillar, ein Grader von Caterpillar, drei VW Pipe Trucks Andrade: zwei Bohrer, ein Hydraulikbagger, Lkw
Aufbereitung	Brech- und Konzentrationsanlagen an beiden Standorten zur Produktion von Sinterfeed
Transport	Serra Azul: per Zug zum eigenen Stahlwerk in João Monlevade (Minas Gerais) und per Lkw auf den Inlandsmarkt, in Zukunft auch Export über Hafen Sepetiba (Rio de Janeiro), elf Kipplader, zwei VW-Kipplader, ein VW-Kastenwagen, ein VW Muck Truck Andrade: eigene Stahlwerke, Inlandsmarkt und Export über Hafenterminal Tubarão in Espírito Santo (2013 erstmals 70.000 t exportiert)
Wichtige Lieferanten	Caterpillar, Volvo, VW, Küttner
Wichtige Kunden	Eigenes Stahlwerk in João Monlevade (Minas Gerais), Inlandsmarkt und Export
Sitz	Avenida Carandaí 1.115, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/32 19 11-22 E-Mail: comunicacao.corporativa@arcelormittal.com.br, Internet: www.arcelormittal.com.br

Unternehmen	CBMM
Mutter-/Tochterfirmen	Eigner: China Niob Investment (15%, u.a. Baosteel, Anshan, Shougang), japanisches Konsortium (10%, JFE, Nippon Steel, Sojitz, Jogmec), koreanisches Konsortium (5%, Posco/NPS)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.651
Umsatz weltweit (2013)	3,5 Mrd. R\$
Produkte	Niob, (seltene Erden)
Fördermenge in Brasilien (2013)	66.775 t
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Mine Mina do Barreiro in Araxá (Minas Gerais)
Gewinnung	Open Pit
Aufbereitung	Anlagen zur Konzentration in Araxá zur Sinterung, Entphosphorung, Metallbehandlung, Brechanlagen sowie Einheiten für Spezialbeschichtungen, Oxide und Spezialoxide, Kapazität: 150.000 t/Jahr
Transport	k.A.
Wichtige Lieferanten	k.A.

Wichtige Kunden	U.a. Stahlhersteller, Automobilindustrie, Pipelines, Stahlstrukturen, Edelstahl (90%); andere (10%), u.a. Spezialbeschichtungen Flugzeugturbinen, Spezialoxyde für optische Linsen und metallisches Niob für Medizintechnik (u.a. Magnetresonanz)
Sitz	Córrego da Mata s/n (Caixa Postal 08), Araxá (MG) Tel: 0055 34/36 69-30 00, Fax: -31 00 Internet: www.cbmm.com.br

Unternehmen	Ferrous
Mutter-/Tochterfirmen	Beteiligt: Ferrexpo (Zhevago)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.794
Umsatz weltweit (2013)	300 Mio. US\$
Produkte	Eisenerz
Fördermenge in Brasilien (2013)	5,1 Mio. t
Art/Ort der Bergwerke	Drei aktive Tagebau-Minen in Minas Gerais: Viga in Congonhas, Esperança in Brumadinho und Santanense in Itatiaiuçu; Entwicklungsprojekte in Viga Norte (Congonhas), Serrinha (Minas Gerais) und Jacuípe (Bahia)
Gewinnung	Open Pit, u.a. mit Baggern CAT 336D3 und Frontladern von Volvo (950H und vier L120)
Aufbereitung	Eine Vibrationsrinne von Omni, ein einachsiger Backenbrecher Allis Chalmers von Faça, zwei schräge Vibrationssiebklassifikatoren von Simplex, ein Kegelsieb von Sandvik, acht Magnetscheider-Trommeln von Inbras-Eriez, zwei Entwässerungssiebe von Simplex, zwei Entwässerungssiebe von IMIC, Pumpen von Warman, Ksb, Imbil und Tsurumi; 2014: Austausch von zwei konventionellen Sieben (700 t/Stunde) durch zwei Siebanlagen vom Typ Banane von Haver & Boecker, Austausch Sekundärbrecher durch Modell von Sandvik (280 bis 300 t/Stunde), Ersatz zweier Siebe durch Metso-Modelle
Transport	13 Förderbänder, DMT von der Mine zur Aufbereitungsanlage mit 23 Mercedes Actros Lkw (35 t), Eisenbahnstrecke MRS zum Hafen Itaguaí (Rio de Janeiro)
Wichtige Lieferanten	Simplex, Sandvik, Omni, Mercedes, Inbras-Eriez, Metso, Haver & Boecker
Wichtige Kunden	50% Inlandsmarkt und 50% Exportländer
Sitz	Av. Raja Gabágliã 9-Cidade Jardim, B. Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/25 14 89-13 E-Mail: cadastrofornecedor@ferrous.com.br, Internet: www.ferrous.com.br

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	Mirabela Mineração do Brasil Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen	Mirabela Nickel Limited (Australien)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	863
Umsatz	k.A.
Produkte	Nickel, Kupfer, Kobalt
Fördermenge in Brasilien (2013)	15.626 t Nickel, 4.400 t Kupfer, 277 t Kobalt
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Mine Santa Rita in Itagibá (Minas Gerais)
Gewinnung	Open Pit Drill and Blast, Load & Haul: kürzlich beschafft: Schaufellader CAT 994F, Bohrer Roc L8 von Atlas Copco, Bohrer Pit Viper 271 von Atlas Copco, vier Dozer von Komatsu; sonstige Flotte: zwei CAT Schaufellader, Terex O&K Bagger (mittlerweile Caterpillar), ein Bucyrus-Bagger RH90, drei Bucyrus-Bagger RH120, zwei Liebherr-Bagger 992, ein Caterpillar-Bagger 345D, drei Liebherr-Bagger 986, drei Doosan-Bagger, ein Caterpillar-Bagger 336, vier Bohrer Roc L8, zwei Bohrer Pit Viper, fünf Bohrer DML (alles Atlas Copco), Baggerlader Caterpillar 982, zehn Kipplader von VW
Aufbereitung	Aufbereitungsanlage in Itagibá: konventionelle, einfache Nickel-sulphatkonzentration mit Kreiselbrecher (Metso), SAG-Mahlanlage (Outotec), Kugelbrecher (Outotec), Flotation (Outotec), Konzentrat-Thickener, Druckfilter (Larox)
Transport	Produktion wird über 140 km Autobahn zum Hafen Ilhéus gebracht und von dort exportiert, u.a. sechs Lkw Caterpillar 777F (100 t), zwölf Caterpillar 785D (150 t), zehn Caterpillar 777C (100 t)
Wichtige Lieferanten	Atlas Copco, Caterpillar, Metso, Outotec
Wichtige Kunden	Bislang: über Abnahmegarantievertrag 50% in Smelter von Votorantim in Fortaleza de Minas (Minas Gerais) und 50% in Smelter von Norilsk Nickel in Finnland, von Votorantim gekündigt, soll noch 2014 neu ausgeschrieben werden, temporäres Abkommen mit Trader ITH
Sitz	Rua Antônio de Albuquerque 166, 13° andar, Funcionários, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/33 07 09-02 Internet: www.mirabela.com.br

Unternehmen	Mineração Caraíba S/A
Mutter-/Tochterfirmen	Mineração Vale do Curaçá S.A., Glencore (besitzt 28,25%)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.660
Umsatz	k.A.
Produkte	Kupfer, Gold, Silber
Fördermenge in Brasilien (2013)	1,2 Mio. t kupferhaltige Mineralien, die zu 30.000 t Kupferkonzentrat sowie 5.000 t Kupferkathoden verarbeitet werden
Art/Ort der Bergwerke	Zwei aktive Tagebau-Minen für Kupfer in Vale do Curaçá (Bahia): Mina Surubim und Mina Angico; aktive Untertage-Kupfermine in Jaguarari (Bahia): Mina Caraíba; weitere Tagebauminen für Kupfer in Entwicklung in Vale do Curaçá: Mine Suçuarana; aktive Tagebauminen für Gold und Silber in Nova Xavantina (Mato Grosso): Mina Araés
Gewinnung	Caraíba: Vertical Crater Retreat-Methode, 80% Importausrüstung, sechs Doosan-Bagger, sieben Volvo Lkw (30 t), zwei tiefergelegte Sandvik (20 t), fünf Frontlader von Caterpillar
Verarbeitung	Zwei Aufbereitungsanlagen in Jaguarari (Kap.: 90.000 t Kupferkonzentrat), abwechselndes mehrstufiges Brechen und Sieben, Oxidation, hydrometallische Behandlung, Auslaugung, Extraktion durch Lösemittel, u.a. fünf Kegelbrecher von Sandvik, ein Slurry Analyser von Outotec, eine Vertimill-Mahlanlage von Metso, Filterpresse von Bilfinger Water Technologies
Transport	Zwei Volvo-Bagger 460, 20 Straßen-Lkw 6x4 Mercedes-Axxor, zwölf Straßen-Lkw VW DMT
Wichtige Lieferanten	Caterpillar, Sandvik, Atlas Copco
Wichtige Kunden	100% der Produktion geht auf Inlandsmarkt
Sitz	Fazenda Caraíba s/n, Jaguarari (BA) Tel.: 0055 74/35 32 83-11 Internet: www.minacaraiba.com.br

Unternehmen	Magnesita Refratários S/A
Mutter-/Tochterfirmen	Alumina Holding LLC hält 30,5%
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	6.258
Umsatz weltweit (2013)	2,7 Mrd. R\$
Produkte	Magnesit/feuerfeste Baustoffe, Ton, Chromit, Dolomit
Fördermenge in Brasilien (2013)	947.000 t
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau; Magnesitminen Pedra Preta und Pomba sowie Talkmine Cabeceiras, alle in Brumado (Bahia); Tonmine Mina da Argila in Uberaba (Minas Gerais); Chromitmine in Santa Luz (Bahia), Untertage-Dolomitmine Acaba Mundo (Minas Gerais)

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Gewinnung	U.a. zwei Baggerlader EC-360 von Volvo, zwei Frontlader L-220 von Volvo, zwei Frontlader L-120 von Volvo, zwei Liebherr-Bagger 964, zwei Baggerlader EC-460 von Volvo
Aufbereitung	k.A.
Transport	Neun Lkw Randon RK 430, 14 Lkw Mercedes LK 2638, 15 Mercedes-Axxor 4144
Wichtige Lieferanten	Volvo, Liebherr, Mercedes
Wichtige Kunden	Stahlindustrie (Auskleidung von Hoch- und Schmelzöfen); 43% Südamerika, 23% Nordamerika, 20% Europa
Investitionen	Projekte zur Grafitförderung in Almenara, Ausbau Talkproduktion von 44.000 auf 60.000 t, Investitionsplan: 300 Mio. R\$
Sitz	R. Doutor Eduardo de Souza Aranha 387, 5° andar, São Paulo (SP) Tel.: 0055 11/31 52 32 02 Internet: www.magnesita.com.br

Unternehmen	Sama S.A.
Mutter-/Tochterfirmen	Eternit-Gruppe (besitzt 99,9% von Sama)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	695 eigene
Umsatz weltweit (2013)	385 Mio. R\$
Produkte	Chrysotil
Fördermenge in Brasilien (2013)	16 Mio. t Gestein, 302.000 t Chrysotil
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Mine Cana Brava in Minaçu (Goías)
Gewinnung	Drei Liebherr-Bagger Modell 964 (70 t)
Aufbereitung	Aufbereitungsanlage in Minaçu, u.a. Separation und Klassifikation in abgeschlossenen und trockenen Prozessen, u.a. Vibrationsanlage von Sandvik, Filter und Öfen von nationalen Herstellern, sonstiges Aufbereitungsequipment von Metso
Transport	Straßen-Lkw von Volvo und Mercedes (26 bis 34 t), Förderbänder von nationalen Herstellern, Export per Lkw zu Häfen Santos, Paranaguá und Rio de Janeiro
Wichtige Lieferanten	Metso, Volvo, Mercedes
Wichtige Kunden	U.a. Hersteller von Faserzement, 60% Inlandsmarkt, 40% Export (insbesondere Indien, Indonesien, Malaysia, Thailand, USA, Mexiko)
Sitz	Rua Dr. Fernandes Coelho 85, 7° andar - Cx. Postal 4381, São Paulo (SP) Tel.: 0055 11/38 17 17 17 Internet: www.sama.com.br

Unternehmen	Alcoa World Alumina Brasil Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen	Anteile an MRN, Companhia Geral de Minas
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	6.150, davon rund 1.500 in den Minen
Umsatz weltweit (2013)	2,8 Mrd. R\$
Produkte	Bauxit, Alumina, Aluminium, Aluminiumpulver
Fördermenge in Brasilien (2013)	2.186 t Alumina, 271 t Primäraluminium
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Bauxitmine Juruti in Pará, neun Tagebau-Bauxitminen in Poços de Caldas (Minas Gerais): Tamanduá, Morro das Árvores, Aterrado, Sitio Santo Antônio, Teixeira I, Dona Maria I, Córrego do Meio II, Agostinho, Alto do Selado und in Entwicklung Mina Dona Tita (Kapazität variiert zwischen 48.000 und 360.000 t/Jahr)
Gewinnung	Poços de Caldas: Strip Mining, fünf Komatsu-Bagger PC200, eine Planierraupe, diverse Lkw; Juriti: Strip Mining, u.a. 17 Kipplader 8x4, sechs Hydraulik-Bagger, eine Planierraupe, ein Pipe Truck, sechs Frontlader, ein Grader, ein Munck-Lkw, Absetzer
Aufbereitung	Poços de Caldas: Raffinerie zur Produktion von Alumina/Aluminiumpulver; Juriti: Turn-Key von Metso: Verzahnte Kreiselbrecher (Primär- und Sekundärbrechung), Hydrozykloneanlagen, horizontale Filter, Vibrationssiebe, Förderband, Apron Feeder; Beteiligung (u.a. mit Rio Tinto Alcan und BHP Billiton) an Raffinerie und Reduktionsanlage Alumar in São Luis (Maranhão)
Transport	Poços de Caldas: 45 schwere Lkw (15 t), sieben Anhänger (27 t), 15 halbschwere Lkw (10 t); Juriti: Turn-Key von Metso (Förderbänder, Waggonkipper, Schaufelradrückladegerät, Absetzer, Schiffsbelader), 55 km Eisenbahnstrecke mit zwei Lokomotiven, 42 Waggons mit je 80 t Kapazität; Hafenterminal in Juriti am Amazonas für Schiffe bis 75.000 t
Wichtige Lieferanten	Metso
Wichtige Kunden	Aluminiumproduktion Alumar und Alunorte, inländische Hersteller von Papier, Titandioxid, Glas, Pigmenten, feuerfestem Material, Linsen und Keramik; Export
Sitz	Global Business Center South America: Rodovia Poços/Andradas, km 10, Zona Rural, Poços de Caldas (MG) Tel.: 0055 35/21 01 50-00 Internet: www.alcoa.com/brasil

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	MRN (Mineração Rio do Norte) S.A.
Mutter-/Tochterfirmen	Joint Venture von Vale (40%), BHP Billiton (15%), Rio Tinto Alcan (12%), CBA (Votorantim, 10%), Alcoa Aluminium S.A. (8%), Norsk Hydro, Alcoa World Alumina, Awa/Alcoa Brasil (alle 5%)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.360
Umsatz weltweit (2013)	Bauxit
Produkte	946 Mio. R\$
Fördermenge in Brasilien (2013)	17,3 Mio. t (2013)
Art/Ort der Bergwerke	Drei Tagebau-Minen am Trombetas-Fluss in Oriximinás (Pará): Saracá W (reduzierte Produktion), Monte Branco und Bela Cruz
Gewinnung	Strip Mining, u.a. mit. Dragline-Bagger Bucyrus 680W, 13 Planiertrauben CAT D11, acht Planiertrauben Komatsu D475, eine Planiertraube Komatsu D155, zwei Lkw CAT 777D (100 t), elf Bagger Liebherr 964
Aufbereitung	Semi-Mobile-In Pit-Sizing (3.000 t/Stunde), Scrubbage, Klassifizierung mittels Vibrationssieben, Zyklonen, Filtrierung und Trocknung, u.a. mit D7 Apron Kastenbeschicker, MMD 1300 Primary Sizer, zwei MMD 625 Sekundärsizern, neun Langstreckenförderbändern, neun Kreis-Waschanlagen, 35 Vibrationssiebe, zwei horizontale Filter, zwei Kettenfilter, Zykclone, drei Absetzer, ein Reclaimer; Weiterverarbeitung zu Alumina in Raffinerie Alunorte, u.a. Absetzer, Schaufelrad-Rückladegeräte, Mahlanlagen, Feeder von Metso
Transport	Vom Abbau per Lkw zur Verarbeitung, u.a. mit 37 Scania 40 t, 45 Volvo FMX (40 t), ein Frontlader CAT 990, ein Frontlader CAT 980, drei Grader CAT 160M, drei Radlader CAT 824, drei Pipe Trucks Scania; nach Abladen per Transportbandsystem von Metso zur Verarbeitung; danach per Eisenbahn (28 km zum Hafen, (Züge mit 46 Waggonen), von dort per Schiff zum Hafen Vila do Conde, per Transportband (Metso) zur Raffinerie Alunorte
Wichtige Lieferanten	Metso, MMD, Caterpillar, Volvo, Scania
Wichtige Kunden	52% Inlandsmarkt (Raffinerien Alunorte und Alumar), 48% Export (20% USA, 12% Kanada, 10% Europa, 6% VR China)
Sitz	Rua Rio Jari s/n, Porto Trombetas-Oriximiná (PA) Tel.: 0055/(0)80 07 27 67-76 E-Mail: ouvidoria@mrn.com.br, Internet: www.mrn.com.br

Unternehmen	Mineração Açoena S.A./Vale Verde/Aura Minerals
Mutter-/Tochterfirmen	Gehört zu Aura Minerals
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	300 eigene und 900 outgesourcte
Umsatz weltweit (2013)	300 Mio. US\$
Produkte	Gold, Kupferkonzentrat mit Goldanteilen
Fördermenge in Brasilien (2013)	105.000 Unzen
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Mine São Francisco (Mato Grosso), Tagebau-Mine São Vicente (Mato Grosso, im Rückbau, teilweise bereits geschlossen), Tagebau-Gold- und Kupferprojekt Serrote do Lage (Alagoas)
Gewinnung	São Francisco: Open Pit, u.a. mit drei Schaufelladern von CAT und Volvo, fünf Baggern von Liebherr, drei Baggern von Volvo und CAT, einem Schaufellader von Volvo; Serrote: konventionelles Open Pit mit Blast Hole Drills (großer Durchmesser), hydraulischen Baggern und Lkw-Transport
Aufbereitung	São Vicente: Crushing-Gravity Gold Recovery-Heap Leach Ore (CGO) und Run-of-Mine Heap Leach Ore (DLO); São Francisco: dreistufiges Brechen und Gravity Concentration kombiniert mit Amulti-Lift, Heap Leach, Stacking, Ripping mit Bulldozern, Irrigation mit schwacher Zyanidlösung, konventionelle Karbon Adsorption-Anlage (ADR), alternativ: Smelting; Serrote: standardmäßige Kupfer-Aufbereitung (Brechen, Mahlen, Flotation, Konzentratentwässerung)
Transport	Lkw-Transport zwischen Abbau und Verarbeitung u.a. mit 61 Mercedes Actros, zwölf Kippladern (24 t), 14 Kippladern (33 t)
Wichtige Lieferanten	Caterpillar, Mercedes, Weir
Wichtige Kunden	Banken im Ausland
Sitz	Aura Minerals Inc., 155 University Avenue, Suite 1240, Toronto, ON, M5H 3B7 Tel.: 0055 416/649 10-33, Fax: -44 E-Mail: info@auraminerals.com, Internet: www.auraminerals.com

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	Copelmi
Mutter-/Tochterfirmen	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	305
Umsatz	k.A.
Produkte	Kohle
Fördermenge in Brasilien (2013)	3 Mio. t pro Jahr
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Mine Recreio in Butiã, Mine Cerro in Cachoeiro do Sul und Mine Charqueadas in Charqueadas (alle Rio Grande do Sul); neue Projekte: Mina Seival gemeinsam mit Eneva/E.ON mit dem Ziel der Energieerzeugung und Mine Guaíba (Rio Grande do Sul) zur Gasproduktion, Machbarkeitsstudie soll Ende 2014 abgeschlossen sein, möglicher Bedarf an Equipment aus Deutschland (Gasifikatoren)
Gewinnung	Strip Mining, Abtragen der bedeckenden Schichten, Transport zur Verarbeitungsanlage; zur Extraktion wird mittelgroßes Equipment verwendet wie hydraulische Bagger, Offroad Trucks und Planiertrauben von Volvo und Caterpillar
Aufbereitung	Drei Aufbereitungsanlagen in Mina do Recreio (Butiã), Mina do Faxinal (Arroio dos Ratos) und Mina do Cerro (Cachoeira do Sul, alle Rio Grande do Sul), separate Aufbereitung von jeder Kohleschicht; neue Mine Seival: Trockenaufbereitung
Transport	Lkw von Mercedes
Wichtige Lieferanten	Mercedes, Caterpillar, Volvo
Wichtige Kunden	100% Inlandsmarkt, Tracbel (Energie), Braskem (Chemie), Zellulosehersteller, Zementindustrie, Keramikindustrie, Sojahersteller, Biodieselindustrie
Sitz	Largo Visconde de Cairu 12, 3° andar, Porto Alegre (RS) Tel.: 0055 51/32 54 57-00 E-Mail: compras@copelmi.com.br , Internet: www.copelmi.com.br

Unternehmen	Ferbasa
Mutter-/Tochterfirmen	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	350
Umsatz weltweit (2013)	500 Mio. US\$
Produkte	Chrom
Fördermenge in Brasilien (2013)	110.000 t/Monat
Art/Ort der Bergwerke	Untertage-Mine Ipueira in Andorinha (Bahia) und Tagebau Pedrinhas in Campo Formoso (aber evtl. bald untertägig)
Gewinnung	Ipueira begann Produktion 1973 im Tagebau und ist mittlerweile 100% untertägig und wird mit Sublevel Caving und Sublevel Open Stope bearbeitet, u.a. mit Long Haul Dumps, horizontalen Bohrwagen, Fandrills, Tunnelbohrer von Sandvik, Atlas Copco und Caterpillar; Mina Pedrinhas: Open Pit
Aufbereitung	Brechanlagen, Mahlanlagen, Klassifizierungsanlagen und Gravity-Konzentration, u.a. mit Equipment von Steinert, Weiterverarbeitungs-komplex in Pojuca, u.a. 13 Hochöfen zur Produktion von Legierungen
Transport	Scania Lkw (Model P420)
Wichtige Lieferanten	Sandvik, Atlas Copco, Scania
Wichtige Kunden	Chrom: Aperam (ArcelorMittal), Silizium: Japan
Sitz	Rua Ewerton Visco 290, Ed. Boulevard Side Empresarial, 25° andar, Caminho das Árvores, Salvador (BA) Tel.: 0055 71/34 04 30-00 E-Mail: ferbasa@ferbasa.com.br, Internet: www.ferbasa.com.br

Unternehmen	Adher Mineração Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen	Adher-Gruppe
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	200
Umsatz	k.A.
Produkte	Kalkstein
Fördermenge in Brasilien (2013)	2,5 Mio. t/Jahr
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau Salto de Pirapora, Pirapora do Bom Jesus und Bom Sucesso de Itararé (alle in São Paulo)
Gewinnung	Liebherr-Raupenbagger 944, Hydraulikbagger S360 von Volvo
Aufbereitung	Brech-, Mahl- und Siebanlagen
Transport	Förderbänder von Metso
Wichtige Lieferanten	Caterpillar, Liebherr, Volvo, Metso
Wichtige Kunden	Stahlindustrie, Bauindustrie, Agrobusiness
Sitz	Av. Rudolf Dafferner 400 bloco 2, 1° andar-sala 207, Sorocaba (SP) Tel.: 0055 15/30 32 34-00, E-Mail: comercial@adherminer.com.br, Internet: www.adherminer.com.br

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	Colorminas
Mutter-/Tochterfirmen	Colorminas-Gruppe (u.a. auch Keramikbeschichtungen)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	40 (nur Bergbau), 304 (Gruppe)
Umsatz	14 Mio. R\$ (nur Bergbau), 110 Mio. R\$ (Gruppe)
Produkte	Ton, Feldspat
Fördermenge in Brasilien (2013)	400.000 t/Jahr
Art/Ort der Bergwerke	Zahlreiche Tagebaue in Goiás, Santa Catarina und Rio Grande do Sul
Gewinnung	Hydraulikbagger von Komatsu und Caterpillar
Aufbereitung	Aufbereitungsanlagen in Forquilha und Criciúma (beide Santa Catarina)
Transport	Baggerlader und Lkw
Wichtige Lieferanten	Caterpillar
Wichtige Kunden	Keramikhersteller, 100% Inlandsmarkt
Sitz	Rodovia SC 443, km 01, Presidente Vargas-Içara (SC) Tel.: 0055 48/34 31 90-00 Internet: www.colorminas.com.br

Unternehmen	Carbonifera Belluno Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	762
Umsatz	k.A.
Produkte	Kohle
Fördermenge in Brasilien (2013)	200.000 t/Jahr
Art/Ort der Bergwerke	Untertage-Minen Morozini in Treviso und Lauro Müller (beide Santa Catarina); Projekte: Mine Cantão Norte, Siderópolis/Treviso (beide Santa Catarina), Maracajá
Gewinnung	Drei kontinuierliche Gewinnungsanlagen von Joy Global (Joy Minerator), Schaufellader Michigan 55, sechs Long Haul Dump-Geräte, zehn Frontlader, Förderbänder
Aufbereitung	Anlagen in Lauro Müller und Treviso (beide Santa Catarina)
Transport	Eisenbahnlinie Ferrovia Tereza Cristina zu Tractebel-Kraftwerk
Wichtige Lieferanten	Joy Global
Wichtige Kunden	Tractebel (Energie)
Sitz	Rodovia SC 445, Km 05, Bairro Vila São Jorge, Criciúma (SC), Cx.Postal 45 Tel.: 0055 48/34 31 49-44 E-Mail: salvaro@cbelluno.com.br, Internet: www.salvaro.cbelluno.com.br

Unternehmen	Serveng
Mutter-/Tochterfirmen	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	550
Umsatz weltweit (2013)	200 Mio. R\$
Produkte	Granit, Gneis
Fördermenge in Brasilien (2013)	3,8 Mio. bis 4,5 Mio. t
Art/Ort der Bergwerke	Fünf Tagebaue: Aparecida, Barueri, Jambeiro, São Bento (alle São Paulo), São Luis (Maranhão)
Gewinnung	Hydraulikbohrer von Atlas Copco und Sandvik, 30 t und 40 t Bagger von CAT, Hyundai und Volvo
Aufbereitung	Backenbrecher von Sandvik, Kegelbrecher von Metso und Sandvik
Transport	Mercedes (20 t bis 25 t)
Wichtige Lieferanten	Caterpillar, Mercedes
Wichtige Kunden	Betonhersteller und Baukonzerne
Sitz	Rua Dep. Vicente Penido 255, Vila Maria, São Paulo (SP) Tel.: 0055 11/21 42 30-86 Internet: www.serveng.com.br

Unternehmen	Norsk Hydro Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen	Hydro-Konzern (Norwegen)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	4.500 direkte
Umsatz weltweit (2013)	10,2 Mrd. US\$
Produkte	Bauxit, Alumina
Fördermenge in Brasilien (2013)	9,2 Mio. t Bauxit, 5,8 Mio. t Alumina
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau-Mine Paragominas in Pará
Gewinnung	U.a. Dozer und Bagger von Liebherr und Hitachi
Aufbereitung	Wäsche, Brechtechnik, Aluminiumherstellung durch Bayer-Prozess, Agitatoren von Semco, Mahlanlagen von Metso, Filter von Bokela, Konzentratoren von FLSmidth, Elektrofilter von Haver & Boecker, Zusatzstoffe von BK Giuliani
Transport	Offroad Lkw von Caterpillar, Hydrodukt mit 244 km, Straßen-Lkw von Randon
Wichtige Lieferanten	Metso
Wichtige Kunden	Raffinerie Alunorte, 14% des Alumina für Inland, Rest für Export
Sitz	Praia de Botafogo 228, 7° andar, sala 701, Centro Empresarial Rio, Rio de Janeiro (RJ) Tel.: 0055 21/39 07 94-00 Internet: www.hydro.com/pt

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	Votorantim Cimento
Mutter-/Tochterfirmen	Votorantim-Gruppe
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	500 (nur Santa Helena)
Umsatz	k.A.
Produkte	Kalkstein, technischer Zement
Fördermenge	k.A.
Art/Ort der Bergwerke	Tagebau und Untertagebau, Minen Santa Helena, Lavrinhas, Baltar, Salto, Ponte Alta (alle São Paulo), Saivá, Itaretama (beide Paraná), Ibaré, Candiota (beide Rio Grande do Sul), Laginha, Salobra (beide Mato Grosso), Taboca (Minas Gerais), Mina do Rio (Sergipe), Vira Saia (Rio de Janeiro), Zuza (Tocantins)
Gewinnung	U.a. Bohrer Atlas Copco L8, Caterpillar Bagger Cat 365, Liebherr Bagger 964, Liebherr Bagger 954C und 964B, Lkw Caterpillar 777C und 773B
Verarbeitung	U.a. Kegelmühle von Metso, Siebanlagen von Omni
Transport	U.a. Lkw Volvo FM 480 (8x4), Lkw Caterpillar 769-D und 773
Wichtige Lieferanten	Caterpillar
Wichtige Kunden	100% Inlandsmarkt
Sitz	Edifício Sky Corporate - Rua Gomes de Carvalho 1.996, 14° andar, Vila Olímpia, São Paulo (SP) Tel.: 0055 11/45 72 40-00 Internet: www.votorantimcimentos.com.br

Unternehmen	Reinarda Mineração Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen	Troy Ressources
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	280
Umsatz	k.A.
Produkte	Gold
Fördermenge in Brasilien	k.A.
Art/Ort der Bergwerke	Mine Andorinhas (Pará) mit den Fundstellen Mamão und Lagoa Seca, (Open Cut und untertage); Exploration von Babaçu und Lagoa Seca West durch Oberflächenuntersuchung, Rotary Air Blast, Reverse Circulation und Diamond Drilling
Gewinnung	Shrink Stoping und Cut & Fill, drei Jumbo-Bohrer (Atlas Copco 104 und 251) und Twin Boom 282 für die Primärentwicklung, Erz und sonstiges Gestein werden durch LHD abtransportiert, u.a. ein Toro 301, ST2G und ein Caterpillar R1600G, außerdem zwei Diamond Drill Rigs (Boart Longyear LM75 und Diamec U4)
Verarbeitung	Konventionelles Kugelmahlen und CIL Circuit mit einem Durchlauf von 700 t/Tag, Gravity Gold wird in einem Knelson Concentrator und in einer Acacia Plant (ILR) produziert, Recovery Rate: 92%, Abfallprodukte in INCO-Detoxification Circuit behandelt
Transport	k.A.
Wichtige Lieferanten	Caterpillar, Atlas Copco, FLSmidth
Sitz	Rua Nove 442, Centro, Rio Maria (PA) Tel.: 0055 94/34 28 16-21 Internet: www.troyres.com.au

Ingenieurbüros/EPC

Unternehmen	Arcadis Logos
Kunden (Projekte)	Vale (Vargem Grande Itabiritos), Samarco (P4P), AngloAmerican (Pipeline), Usiminas
Mitarbeiter	3.039
Kontakt	R Líbero Badaró 377 - 10° andar, São Paulo (SP) Tel.: 0055 11/31 17 31-71 E-Mail: contato@arcadislogos.com.br, Internet: www.arcadislogos.com.br

Unternehmen	Ausenco
Kunden (Projekte)	Ferrous (Viga 15 Mtpa), Manabi (Morro do Pilar)
Mitarbeiter	k.A.
Kontakt	Rue Kepler 970, Santa Lucia, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/32 28 54-00 Internet: www.ausenco.com

Unternehmen	BRASS do Brasil
Kunden (Projekte)	Vale (Carnalita), Samarco (Reallokation Pipeline), Angloamerican (Phosphat Pipeline), Sul Americana Metais (Pipeline)
Mitarbeiter	k.A.
Kontakt	Alameda da Serra 360, Vila da Serra, Nova Lima (MG) Tel.: 0055 31/37 89 01-08 Internet: www.brasschile.com

Unternehmen	BVP Engenharia
Kunden (Projekte)	AngloGold Ashanti (hydrogeologische und hydrochemische Studien der Mine Córrego do Sitio), CSN (geotechnische Studien Minenausbau Casa de Pedra), Samarco (geotechnische Studien Pipeline und Mine), Vale (Salobo), Votorantim (Aripuanã)
Mitarbeiter	k.A.
Kontakt	Av. Barão Homem de Melo 4.391, Pilotis, Estoril, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/32 63 30-00 Internet: http://bvpenharia.com.br/plus

Unternehmen	Coffey
Kunden (Projekte)	Vale (Moazit Moçambik), AngloAmerican (Minas Rio)
Mitarbeiter	183
Kontakt	Av. Afonso Pena 1.500, 5° andar, Centro, Belo Horizont (MG) Tel.: 0055 31/21 04 21-00 E-Mail: contactus@coffey.com, Internet: www.coffey.com

Unternehmen	DAM
Kunden (Projekte)	Bemisa (Planalto Piauí), CSN (Casa de Pedra), Ferrous (Mina Esperança)
Mitarbeiter	k.A.
Kontakt	Rua Marechal Hermes 520, Gutierrez-B. Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/32 75 14-08 E-Mail: dam@dam.com.br, Internet: www.dam.com.br

Unternehmen	ECM
Kunden (Projekte)	Vale (Aufbereitungsanlagen Itabiritos Cauê, Itabiritos Conceição), Samarco (Aufbereitungsanlage P4P), AngloAmerican (Minas Rio), Gerdau (Expansion Miguel Burnier), Ferrous (Viga), Mirabela (Aufbereitungsanlage Santa Rita)
Mitarbeiter	525
Kontakt	Rua Rio de Janeiro 1.462, Lourdes, B. Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/32 38 68-00 E-Mail: ecm@ecmsa.com.br, Internet: www.ecmsa.com.br

Unternehmen	EPC
Kunden (Projekte)	CSN (Casa de Pedra), Namisa, Serra Verde (seltene Erden, Minaçu), CBMM (Konzentrationsanlage Pyroclor in Araxá), AngloAmerican (Boa Vista Fresh Rock), Vale (S11D)
Mitarbeiter	950
Kontakt	Av. Barão Homem de Melo 4.324, Estoril, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/21 22 55-00 Internet: www.epc.com.br

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	Geosol
Kunden (Projekte)	Samarco (Mine Alegria), Manabi (Morro do Pilar), Vale (Serra Norte), Belo Sun (Volta Grande), CSN (Casa de Pedra)
Mitarbeiter	230
Kontakt	Rua São Vicente 255, Olhos D'água, B. Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/21 08 80-00 E-Mail: geosol@geosol.com.br, Internet: www.geosol.com.br

Unternehmen	Guimar
Kunden (Projekte)	LLX (Porto de Açu), Gerdau (Ausbau Miguel Burnier), Vale (Serra Leste)
Mitarbeiter	850
Kontakt	Av. Marechal Câmara 160 - Edifício Le Bourget, 5° andar, Centro, Rio de Janeiro (RS) Tel.: 0055 21/25 17 90-00 Internet: www.guimar.com.br

Unternehmen	Hatch
Kunden (Projekte)	Vale (Onça Puma)
Mitarbeiter	500
Kontakt	Rua Maria Luiza Santiago 200 - 19° andar, Santa Lúcia, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/33 08 72-00 Internet: www.hatch.ca

Unternehmen	Milplan
Kunden (Projekte)	Vale (Vargem Grande, Förderband im Hafen Ponta de Madeira, Magnetscheider, Flotationsoptimierung), AngloAmerican (Pumpen- und Ventilstationen, Konzentrationsanlage Minas Rio), Samarco (Konzentrationsanlage und Pumpen, P4P), CSN (Bau und elektromechanische Installation, Ausbau Casa de Pedra)
Mitarbeiter	460
Kontakt	Rua Senhora de Lourdes 115, Olhos D'Água Norte, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/32 88 16-00 E-Mail: milplan@milplan.com.br, Internet: www.milplan.com.br

Unternehmen	Montcalm
Kunden (Projekte)	Vale (Salobo, Verarbeitungsanlagen in Itabiritos), Alcoa (Modernisierung Raffinerie Poços de Caldas), MMX (Schaufelradbagger und Absetzer im Hafen Porto do Sudeste), AngloAmerican (Konzentrationsanlage in der Mine Conceição do Mato Dentro, Förderbandsystem Hafen Porto de Açú)
Mitarbeiter	4.000
Kontakt	Rua Ibituruna 561, Jabaquara, São Paulo (SP) Tel.: 0055 11/55 85 60-00 E-Mail: montagens@montcalm.com.br, Internet: www.montcalm.com.br

Unternehmen	Pöyry Tecnologia Ltda., Belo Horizonte
Kunden (Projekte)	Votorantim (Alumina Rondon), Alcoa (Bauxitmine Juruti), CSN/Namisa
Mitarbeiter	691
Kontakt	Unternehmensteil Mineração e Metalurgia Rua Desembargador Jorge Fontana 498, 2º andar, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/33 07 42-00 Internet: www.poyry.com.br

Unternehmen	Progen
Kunden (Projekte)	Alunorte (Filtrierung in Barcarena und Poços de Caldas), Vetria (Corumbá-Projekt)
Mitarbeiter	1.536
Kontakt	Av. do Contorno 7069, 10-13º andar, Sto. Antônio, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/25 32 22-00 E-Mail: progen-bh@progen.com.br, Internet: www.progen.com.br

Unternehmen	SNC Lavalin
Kunden (Projekte)	Vale (S11D, Carnalita, Vargem Grande, Apolo), AngloAmerican (SIB), Zamin (Hafen Santana), Bemisa (Planalto Piauí), Aurizona (Luna Gold), Manabi (Morro Escuro)
Mitarbeiter	45.000 (weltweit)
Kontakt	Avenida Raja Gabaglia 1.255, Luxemburgo, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/32 98 40-00 Internet: www.snclavalin.com

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Unternehmen	SRK
Kunden (Projekte)	MMX/AngloAmerican (Minas-Rio), Bemisa (Planalto Piauí), Bamin (Pedra de Ferro), Ferrous
Mitarbeiter	k.A.
	Av. do Contorno 6.664, 9° andar, Edifício Britânia, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/34 26 65-66 E-Mail: info@srk.com.br, Internet: www.br.srk.com

Unternehmen	Worley Parsons
Kunden (Projekte)	Vale (S11D), AngloAmerican (Goiás II, Pipeline Minas Rio), Ferrous (Viga), Usiminas (Itabiritos Compactos), Votorantim (Alumina Rondon), MMX
Mitarbeiterzahl	658
Kontakt	Belo Horizonte: Tel.: 0055 31/39 56 80-00, Fax: -18 Rio de Janeiro: Tel.: 0055 21/21 79 37-00, Fax: -20 São Paulo: Tel.: 0055 11/56 96 86-00, Fax: -86 Internet: www.worleyparsons.com

5 Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Aufgeführt sind Unternehmen mit zumindest lokaler Teilproduktion. Der Fokus liegt auf Herstellern von Anlagen und größerem Equipment. Komponentenhersteller von Antrieb, Kugellagern, Pumpen etc. sind ausgenommen.

Unternehmen	Atlas Copco do Brasil Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Chicago Pneumatic Brasil Ltda. (São Carlos), Atlas Copco Construction Technique Ltda. (São Paulo), Schucker do Brasil Ltda. (São Jose dos Pinhais), Atlas Copco Construction Technique Brasil Ltda. (Sorocaba)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.300
Lokale Werke	Sorocaba (Bauindustrie) und Barueri (Kompressoren), Bergbau-Equipment wie Blasthole Drilling Rigs, Untertage-Nfz, Untertage-Bohrer etc. werden aus Schweden, Kanada, USA, China und Indien importiert
Lokale Produktion	Ölgeschmierte Schrauben-Luftkompressoren, ölfreie Schrauben-Luftkompressoren, ölfreie Schraubenkompressoren, fahrbare und mobile Drehschraubenkompressoren, Schraubenkompressoren, fahrbare Lichtmasten, Asphaltverdichter mit Walze, Asphaltverdichter mit pneumatischen Reifen, schwingende Asphaltverdichter mit Eigenantrieb
Umsatz (2013)	Unternehmenssparte Mining and Rock Excavation Technique setzte weltweit rund 3,0 Mrd. Euro um; keine speziellen Daten für Brasilien
Wichtige Kunden	U.a. Vale, AngloGold Ashanti, Ciplan, Mineração Caraiba, Serveng, CRM, Ferbasa, SARP
Sitz/Kontakt	Alameda Araguaia 2.700, Barueri (SP) Kontakt: André B. Brito Tel.: 0055 11/34 78 87-00 E-Mail: acbrasil@br.atlascopco.com, Internet: www.atlascopco.com.br

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.956
Lokale Werke	Sorocaba
Lokale Produktion	Brechanlagenkomponenten aus Gummi und Polyurethan, Zellstoffpumpen, Montage von Kontroll- und Wartungssystemen, Prüfsysteme, Installationsanalyse und Diagnose von Ventilen, Konfigurationstechnik, Flotationsverdichter, Vertikalrührer, Kastenbeschicker, Bandaufgeber, Rüttelsiebe, horizontale Kreiselpumpen, Dry Well Vertical Zentrifugalpumpen, Kegelbrecher, Prallbrecher, Backenbrecher, Rollenmühle, Kreiselbrecher, Waggonbeladeanlagen, Schiffsbelader, Spiralklassifikator, Flotationssäulen, stationäre und fahrbare Brecheranlagen, Förderketten, Waggonentladeanlagen, Schiffsentlader, Pelletierteller, Absetzer, Eindicker, Filterpressen, Rohrfilterpressen, Trommelöfen, Vibrationssiebanlagen, Kiesreiniger, Friction Machines, Stabrohrmühlen, Kugelmühlen, Hammermühlen, Walzenmühlen, Pendelmühlen, runde Siebe, horizontale Siebe, geneigte Siebe, kippbare Plattformen, Kippplattformen für Lkw, Scherenpressen, Förderbandabstreifer, Backenbrecher, Schaufelradrückladegeräte, Brückenschaufelradgeräte, kombinierte Schaufelradrücklade- und Absetzgeräte, Portal Type Reclaimer, Förderbandrollen, Karussell-Magnetseparatoren, Magnetische Trommelabscheider, Silos, Förderbandrollen, Auflagen für Förderbandrollen, Rotationstrommeln, Tragkettenförderer, Becherbehälter, Kettenförderer, Schieberförderer, mechanische Stetigförderer für Erz, Zerkleinerungsanlagen, Waggonkipper
Umsatz (2013)	836 Mio. Euro (Süd- und Zentralamerika), dabei Brasilien mit Abstand wichtigster Markt, 2013 kamen aus Brasilien die drittmeisten Aufträge (auch aus Zellulose-, Öl- und Gasindustrie) im Wert von 314 Mio. Euro.
Wichtige Kunden	Bergbau: Vale, Samarco, Hydro, AngloAmerican, CSN, MBL, Jaguar, Serveng, Sama, Sarp, Caraiba, Adher
Sonstige Information	Sorocaba ist eine der weltweit größten Produktionsanlagen von Metso.
Sitz/Kontakt	Av. Independência 2.500, Sorocaba (SP) Kontakt: Paulo Lima Tel.: 0055 15/21 02 35-69 E-Mail: paulo.lima@metso.com, Int.: www.metso.com

Unternehmen	Sandvik MGS S.A.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Sandvik Coromant Ltda.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	530
Lokale Werke	Vespasiano, Schwerpunkt: Komponenten für Förderband- anlagen
Lokale Produktion	Förderbandtragrollen, Umlenkrollen, Antriebstrommeln und Bandreiniger, Rüttelsiebe, Bandaufgeber, Montage von Schiffs- beladern, Vertikalbohrwagen, Absetzer, Raupenbohrer, Schau- felradbagger, kombinierte Schaufelradrücklade- und Absetzge- räte, Brückenschaufelradgeräte, Endlosförderbänder
Umsatz (2013)	93,5 Mio. US\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	Vale, Samarco, ArcelorMittal, Yamana, AngloGold Ashanti, Ferbasa, Mineracao Caraiba, Serveng, Sama
Sonstige Information	U.a. IPCC-Equipment für S11D (Vale)
Sitz/Kontakt	Av. do Contorno 5.593, 4° andar, Belo Horizonte (MG) Kontakt: Francisco José Laval Wanner Tel.: 0055 31/30 45 31-76 E-Mail: francisco.wanner@sandvik.com, Internet: www.mc.sandvik.com/cl

Unternehmen	Caterpillar Brasil Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Vertreten/After Sales durch Sotreq
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	5.700
Lokale Werke	Piracicaba (São Paulo) und Campo Largo (Paraná)
Lokale Produktion	Vibrationswalzen, Raupenbagger, stationäre Stromgeneratoren, Grader, Radlader mit 43,99 bis 297,50 kW, Baggerlader, Planier- raupen, Hydraulikschläuche und Generalüberholungsausrüs- tung
Umsatz (2013)	2,5 Mrd. US\$ in Lateinamerika im Geschäftsfeld Resource Industries, 7,8 Mrd. US\$ in Lateinamerika insgesamt
Wichtige Kunden	Vale (90% des Extraktionsequipments im Südostsystem), Samarco, ArcelorMittal, Mineração Caraiba, Copelmi, Adher, Apoena, Colorminas, MBL, Mineração Curimbaba, Votorantim Cimentos, Vallourec, Eldorado Gold, Hydro, Jaguar, Ferbasa
Sitz/Kontakt	Rodovia Luiz de Queiroz, Piracicaba (SP) Kontakt: Odair Renosto Tel.: 0055 19/21 06 15-05 E-Mail: renosto_odair_1@cat.com, Internet: www.cat.com

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	Máquinas Furlan Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Kooperationsabkommen mit britischer Oresizer (VSI-Geräte) und spanischer Ebal (Reinigung und Klassifizierung von Sand)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	320
Lokale Werke	Limeira (São Paulo)
Lokale Produktion	Rüttelsiebe, Ziegeleianlagen, Kegelbrecher, Prallbrecher, Backenbrecher, Hammerbrecher, Walzenbrecher, Zyklone, mobile Brechanlagen, Trommelöfen, Keramiköfen, Zementöfen, Vibrationssiebmaschinen und Filterelemente, Sandreiniger, SAG-Mühlen, Kugelmühlen, Hammermühlen, Walzenmühlen, runde und geneigte Vibrationssiebe, Backenbrecher, Agrartrockner, Trockner mit direkter und indirekter Hitzezufuhr, Trommel-trockner, Current Air Transporter, Becherbehälter, Förderbänder, Förderschnecken, Schwingförderer, Kettenförderer
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Industriesandhersteller
Sitz/Kontakt	Rodovia Mogi Mirim - Limeira, km 104, Limeira (SP) Kontakt: Leandro Arthur Florindo Tel.: 0055 19/34 04 36-10 Internet: www.furlan.com.br

Unternehmen	Tecnometal Equipamentos
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Tecnometal-Gruppe (Koch do Brasil Ltda., Tecnometal Engenharia e Construções Mecanicas, DYA Energia Solar)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.330
Lokale Werke	Vespasiano (Minas Gerais) und Campinas (São Paulo)
Lokale Produktion	Bandaufgeber, Dammbalken, Waggonsenkkästen, Druckrohrleitungen, Pelletierteller, Rolltische, Abfülltrichter, horizontale Vibrationssiebanlagen, Kettenförderbänder, Endlosförderbänder, Absperrventile, Absetzer, Flansch-Sicherheitsventile
Umsatz (2013)	350 Mio. R\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	Vale, Samarco
Sitz/Kontakt	Rod. Dom Pedro I, Km 145, CIATEC, Av. 01, 101, Campinas (SP) Tel.: 0055 19/37 81 25-00 Internet: www.tecnometal.com.br

Unternehmen	Correias Mercúrio S/A Indústrias e Comércio
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	500 (zusätzlich 150 in geplantes neues Werk)
Lokale Werke	Jundiaí (São Paulo) und ab 2016 in Marabá (Pará)
Lokale Produktion	Transportsysteme, Förderbänder und Komponenten
Umsatz (2013)	300 Mio. R\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	Vale, Samarco, AngloAmerican, Usiminas, CSN, Gerdau, Sandvik, Metso, Votorantim, Yamana, Hydro, Kinross, Mirabela
Sonstige Information	Nach eigenen Angaben größter Hersteller Lateinamerikas von Förderbändern
Sitz/Kontakt	Rua José Spina 10, Bairro Jundiainópolis, Jundiaí (SP) Tel.: 0055 11/-45 88 66 00, -21 36 66 88 Internet: www.correiasmercúrio.com.br

Unternehmen	Icon Máquinas e Equipamentos S.A.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Icon Estmpos e Moldes, Icon Implementos Rodoviaros
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	500
Lokale Werke	Criciúma (Santa Catarina), Tubarão (Santa Catarina), Conde (Paraíba) und Rio Claro (São Paulo)
Lokale Produktion	Dosier-Feeder für Ton, Prallbrecher, Walzenbrecher, Verbrennungsanlagen, Flotationssäulen, Schlauchfilter, Wirbelbettöfen, Keramiköfen, Kugelmühlen, Hammermühlen, Trockner, Heissgaserzeuger, Drehventile, Pendelventile, Schneidmühle, Walzenmühlen, runde / horizontale / geneigte Vibrationssiebe, Gasbrenner, Abfülltrichter, Trockner mit direkter / indirekter Hitzezufuhr, Sprühtrockner, Schnellrockner mit geschlossenem Kreislauf, Trommelrockner, Tunnelrockner, Silos, Becherbehälter, Förderbänder, angetriebene Rollbahnen, mechanische Endlosförderbänder, Zementöfen
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Vale, Alcoa, Alunorte, CSN, Usiminas, Vale, Votorantim
Sitz/Kontakt	Rua Imigrante Casagrande 262, Pinheirinho, Criciúma (SC) Tel.: 0055 48/34 31 18-00 E-Mail: contato@icon-sa.com.br , Internet: www.icon-sa.com.br

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	Kuttner do Brasil Equipamentos Siderúrgicos Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Gaustec, Allmineral, Küttner-Gruppe
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	150
Lokale Werke	Contagem (Kuttner), Nova Lima (Gaustec)
Lokale Produktion	Magnetscheider (u.a. für seltene Erden, Gaustec), Wägezellen, Kühler für Hüttensand, Gewindedosierer, kalibrierbare Wägeeinrichtungen, Mini-Sinteranlagen, Entstaubungsanlagen, vibrierende Rüttelsiebe, horizontale Intensivmischer, horizontale/geneigte Siebanlagen, Fließbettförderung
Umsatz (2013)	120 Mio. R\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	Vale (u.a. Mini-Sinteranlage für Mangan), CBMM (Entstaubungsanlage), Gerdau Açominas, ArcelorMittal Brasil, Usiminas (Kohlebrechanlage, Magnetschneider)
Sitz/Kontakt	Rua Santiago Ballesteros 610, CINCO, Contagem (MG) Tel.: 0055 31/33 99-72 00, Fax: -73 00 E-Mail: kuttner@kuttner.com.br, Internet: www.kuttner.com.br

Unternehmen	Steinert Latinoamericana Tecnologia de Separação Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Anofol, Metalloxyd
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	Belo Horizonte (Minas Gerais)
Lokale Produktion	Magnettrommeln, überlaufende Magnettrommeln
Umsatz	k.A.
Wesentliche Kunden	k.A.
Sonstige Information	Auch Equipment für seltene Erden; seit 2007 in Brasilien
Sitz/Kontakt	R. Heráclito Mourão de Miranda 2.080, Belo Horizonte (MG) Kontakt: Paulo da Pieve Tel.: 0055 31/33 72 75-60 E-Mail: dapieve@steinert.com.br, Internet: www.steinert.com.br

Unternehmen	Terex Latin America Equipamentos Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Demag, Powerscreen, Simplex
Mitarbeiter in Brasilien	1.200
Lokale Werke	Cotia (São Paulo), Betim (Minas Gerais), Distributionszentrum für Ersatzteile in Jundiaí (São Paulo) und Importzentrum in Vitória (Espírito Santo)
Lokale Produktion	Säulendrehkräne, Wandschwenkkräne, Brückenkräne, Portal- kräne, Electric Cable Hoists
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Vale, AngloAmerican, Votorantim
Sonstige Information	Extraktionssparte an Caterpillar verkauft
Sitz/Kontakt	Rodovia Raposo Tavares, km 31, Bairro Portão, Cotia (SP) Internet: www.terex.com.br

Unternehmen	Isomonte S/A
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Grupo Condor
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	200
Lokale Werke	Contagem (Minas Gerais)
Lokale Produktion	Backenschaufeln, Schiffsentlader, Portalkräne, Drehkräne, Säulendrehkräne, Tunnelbohrer, kombinierte Schaufelradrücklade- und Absetzgeräte, Drag Bridge Reclaimer, Schaufelradbagger, Endlosförderbänder
Umsatz (2013)	69 Mio. R\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	CSN (Montage von zwei Schaufelradbaggern in Mine Casa de Pedra), Vale (Absetzer in Mine Conceição), CBMM, Petrobras, Samarco, V&M, ArcelorMittal
Sitz/Kontakt	Rua Cristiano França Teixeira Guimarães 265, Bairro Cinco, Contagem (MG) Tel.: 0055 31/21 28 26-00 Internet: www.maquinascondor.com.br

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	Dedini S/A Indústrias de Base
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Codistil, Dedini Kawasaki, Technologiepartnerschaften mit indischer Elecon und Anupam
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	3.000
Lokale Werke	Piracicaba, Sertãozinho (beide São Paulo), Recife (Pernambuco) und Maceio (Alagoas)
Lokale Produktion	Brückenschaufelradgeräte, kombinierte Schaufelrad- und Absetzgeräte, Entwässerungsreaktoren, Drag Bridge Reclaimer, Förderbänder, Kettenförderer, Endlosförderbänder, vertikaler Drucktank, Rohrwärmer, horizontale Dampfsterilisatoren, Heizwasserkessel, Wärmetauscher, Versorgungsrinnen, Rape Charger, Clarifier, Destillationssäulen, Absetzer, Schaufelradbagger, Schlammpress-Separatoren, Portalschaufelradbagger, Trommeltrockner, horizontale drucklose Tanks, Druckbehälter
Umsatz (2013)	500 Mio. R\$ in Brasilien, davon 10% im Geschäftsbereich Bergbau, Zement und Düngemittel
Wichtige Kunden	Vale, CSN, Usiminas, Samarco und AngloAmerican
Sonstige Information	Umsatz stark eingebrochen, da Kerngeschäft (Zucker und Ethanol) nicht gut läuft; Unternehmen will sich weiter diversifizieren
Sitz/Kontakt	Rodovia Rio Claro, Piracicaba (SP) Kontakt: Carla Bortoleto Tel.: 0055 19/34 03 30-36 E-Mail: carla.bortoleto@dedini.com.br, Internet: www.dedini.com.br

Unternehmen	Haver & Boecker Latinoamericana Máquinas Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Haver & Boecker Serviços, Feige Filling, Behn
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	140
Lokale Werke	Monte Mor (São Paulo) und Pedro Leopoldo (Minas Gerais)
Lokale Produktion	Vibrationsrinnen, Pelletierteller, Schwerkraft-Füllmaschinen, Packanlagen, Schaltschränke, horizontale / geneigte Siebanlagen, Silos, Becherbehälter, Förderbänder, Rollenbahnen, angetriebenen Rollenbahnen, Förderschnecken, Fließbettförderung
Umsatz (2013)	k.A.
Wichtige Kunden	Vale, Votorantim, Gerdau Açominas, CBMM, Samarco
Sitz/Kontakt	Rod. Campinas a Monte Mor km 20,13190 Monte Mor (SP) Kontakt: Clélio Tonelli Filho Tel.: 0055 19/38 79 91-27 E-Mail: ctonelli@haverbrasil.com.br, Internet: www.haverbrasil.com.br

Unternehmen	Outotec Tecnologia Brasil Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Demil Manutenção Industrial
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	400
Lokale Werke	Belo Horizonte (Sales, Engineering, Customer Projects), O&M-Zentrum in Guarapari
Lokale Produktion	Flotation Densifier, Probenentnahmegeräte für Erzschlamm, Pelletierteller, Eindicker, Vakuumöfen, Stahlöfen, Gaswaschan- lagen, SAG-Mühlen, Kugelmühlen, Pelletiersysteme, Sinter-An- lagen
Umsatz (2013)	1,9 Mrd. Euro (weltweit)
Wichtige Kunden	Vale, Samarco, CSA, ArcelorMittal
Sonstige Information	U.a. Pelletierungsanlagen für Samarco installiert
Sitz/Kontakt	Av. Dos Andradas 3.000, Belo Horizonte (MG) Kontakt: Henrique Adolfo de Freitas Tel.: 0055 31/32 28 07-98 E-Mail: henrique.freitas@outotec.com, Internet: www.outotec.com

Unternehmen	Liebherr Brasil Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.400
Lokale Werke	Guaratinguetá (São Paulo)
Lokale Produktion	Fahrmischer, Betonmisch- und Dosieranlagen, Raupenbagger, Drehkräne mit Eigenantrieb, Turmdrehkräne, Radlader (43,99 bis 297,50 kW), Betonrecyclinganlagen
Umsatz (2011)	258 Mio. US\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	Vale, ArcelorMittal, Hydro, Votorantim, Eldorado, Sarp
Sitz/Kontakt	R. Doutor Hans Liebherr 1, Guaratinguetá (SP) Kontakt: José Benedito Lázaro Silva Tel.: 0055 12/31 28 42-07 E-Mail: lazaro.silva@liebherr.com, Internet: www.liebherr.com

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	Parcan Indústria Metalúrgica Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	190
Lokale Werke	Rafard (São Paulo), Paraupibas (Pará), Einkauf in Mauá (São Paulo)
Lokale Produktion	Förderbandrollen/-walzen, Förderbandumlenkrollen
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Vale (u.a. Transportsystem für dritte Kohlelinie in Praia Mole sowie dritte mobile Brechanlage in Carajas), ThyssenKrupp, Samarco, MRN, ArcelorMittal, Alunorte, Gerdau (HPS-Transport in Minas Gerais), Votorantim
Sitz/Kontakt	R. João Squilassi 286, Rafard (SP) Tel.: 0055 19/34 96 15-16 E-Mail: comercial@parcangroup.com, Internet: www.parcam.com.br

Unternehmen	Bardella S/A Indústrias Mecânicas
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Bareframe Instalações Ind. Ltda., Duraferro Ind. e Com. Ltda., IMMA (Joint Venture mit Alstom Hydro Energia)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.169
Lokale Werke	Guarulhos und Sorocaba (beide São Paulo)
Lokale Produktion	Wägezellen, Wickelanlagen, horizontale und vertikale Wasserrohrkessel, Wärmetauscher, Druckprüfkammern, Schiffsbelader, Transportwagen, Torpedowagen, Spulentransporter, Kokstransporter, doppeltwirkende Hydraulikzylinder mit Flanschen, Destillations Säulen, Square Gates, Senkkästen, Dammbalken, Kolbenkompressoren, Druckrohrleitungen, Konverter, Aluminiumformer, Waggonkipper, Schiffsentlader, Absetzer, Druckkugeln, Vakuumfilter, Fackelanlagen, Vakuumöfen, Durchlauf-Bandöfen, Tiegelbrennöfen, Stahllöfen, Portalkräne für Container, Walzwerke für Blech, Rollentische, Abfülltrichter, Brückenkräne, selbstangetriebene Portalkräne, Verteilerplatten, Cracking Reactors, Entwässerungsreaktoren, Solid Wall Reactors, Entschwefelungssysteme, drucklose Horizontaltanks, drucklose Vertikaltanks, Schaufelradbagger, Drag Bridge Reclaimer, Öl-Wasser-Trenner, Rotationsscheren, Silos, Tragkettenförderer, Becherbehälter, Rollenbahnen, Förderbänder, angetriebene Rollenbahnen, Endlosförderbänder, Schwingförderer, Schneideeinheiten, Hydraulikturbinen, Minenwagen, Absperrventile
Umsatz (2013)	598 Mio. R\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	Alcoa, Alumar, CBA, Cosipa, CST, Vale, Gerdau Açominas, Samarco, Usiminas, Petrobras
Sitz/Kontakt	Av. Antonio Bardella 525, Guarulhos (SP) Kontakt: Eduardo Fantin Tel.: 0055-15/323 85 50, -11/24 87 10 00 E-Mail: afantin@bardella.com.br, Internet: www.bardella.com.br

Unternehmen	Simplex Equipamento Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Vertriebspartnerschaft mit Terex, Thor und Powerscreen
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	140
Lokale Werke	Lagoa Santa (Minas Gerais)
Lokale Produktion	Vibrationsrinnen, Kegelbrecher, Prallbrecher, Backenbrecher, rotierende Entwässerungsklassifikatoren, horizontale / geneigte Vibrationssiebe, Förderbänder
Umsatz (2013)	7 Mio. R\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	Vale, CSN, Votorantim
Sitz/Kontakt	Lagoa Santa, Av. João Azeredo Coutinho 315, Distrito Industrial Olhos D Agua (MG) Tel.: 0055 31/36 89 91-00 Internet: www.simplex.ind.br

Unternehmen	TMSA - Tecnologia em Movimentação S/A
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Technologie- und Vertriebspartnerschaften mit Telestack (Verein- igtes Königreich), DSH (Neuseeland), Transmin (Australien), Doppelmayr (Österreich) und RBL (Frankreich)
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	Porto Alegre
Lokale Produktion	Schiffsbelader, Loop Filter, Zyklone, Hauben, Klassifikatoren, Becherbehälter, Förderbänder, Förderschnecken, Tragkettenför- derer, Endlosförderbänder, Axial- und Radialventilatoren, Ventile
Umsatz (2013)	10 Mio. R\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	k.A.
Sitz/Kontakt	R. Bernardino Pastoriza 710, Porto Alegre (RS) Internet: www.tmsa.ind.br

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	Joy Global Brasil Indústria e Comércio Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	P&H, Le Tourneau, Kooperation mit Hitachi
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	200
Lokale Werke	Belo Horizonte (Minas Gerais) mit Lager, Verwaltung, Reparatur, Verkauf, Engineering, Service, Montage
Lokale Produktion	Schilde für Planierdrauben, Antriebe, Kranausleger
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Vale, CSN
Sitz/Kontakt	Avenida Portugal 4.511, Bairro Itapoa, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/33 11 72-00 E-Mail: brasil@joyglobal.com, Internet: www.joyglobal.com

Unternehmen	FLSmidth Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Knelson, Pfister, Roymec, Lucovici, Ventomatic u.a.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	200
Lokale Werke	Votorantim (São Paulo)
Lokale Produktion	Bandaufgeber, Hammerbrecher, Walzenbrecher, horizontale Scheibenfilter, Schlauchfilter, Filterpressen, Dissolved Air Flotation, Zementöfen, Kugelmühlen, Zahnkranzmühlen, elek- trostatische Abscheider, Gasbrenner, Ölbrenner, kombinierte Schaufelradrücklade- und Absetzgeräte, Drag Bridge Reclaimer, Trockner mit direkter Hitzezufuhr, Entstaubungsanlagen, Belüf- tungs- und Drucksysteme, Absperrventile, Druckentlastungs- ventile, Radialventilatoren
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Votorantim, Camargo Correa
Sitz/Kontakt	R. José Dolle 264, Votorantim (SP) Kontakt: Glaucia Matsushita Tel.: 0055 15/34 16 75-01 E-Mail: glaucia.matsushita@flsmidth.com, Internet: www.flsmidth.com

Unternehmen	JCB do Brasil Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	Sorocaba (São Paulo)
Lokale Produktion	Raupenbagger, Radlader (43,99 bis 297,50 kW), Baggerlader
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	k.A.
Sitz/Kontakt	Av. Joseph Cyrill Bamford 3.600, Sorocaba (SP) Kontakt: Nei Hamilton Martins Tel.: 0055 15/33 30 04-31 E-Mail: nei.hamilton@jcb.com, Internet: www.jcb.com

Unternehmen	Esco Soldering Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Soldering
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	450
Lokale Werke	Betim (Minas Gerais)
Lokale Produktion	Schaufeln für Raupenbagger und Radlader
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	k.A.
Sitz/Kontakt	R. Eng. Gerhard Ett 1.215, Distr. Industrial Paulo Camilo Sul, Betim (MG) Tel.: 0055 31/35 39 12-97 E-Mail: solderinginfo@escosoldering.com.br, Internet: www.escocorp.com

Unternehmen	Volvo do Brasil Veículos Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Vertriebs- und After Sales-Partnerschaft mit Tracbel
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	736
Lokale Werke	Pederneiras (São Paulo)
Lokale Produktion	Ladeschaufeln für Radlader, Offroad Lkw mit Knickgelenk, Grader, Radlader (43,99 bis 297,50 kW)
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Vale
Sitz/Kontakt	Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira 2.600, Curitiba (PR) Kontakt: Massami Murakami Tel.: 0055 41/33 17 81-11 E-Mail: massami.murakami@volvo.com, Internet: www.volvo.com.br

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	ThyssenKrupp Industrial Solutions Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Polysius, ThyssenKrupp-Gruppe
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	10.000 in Brasilien (gesamte Gruppe)
Lokale Werke	U.a. Santa Luzia (Minas Gerais), Santa Cruz (Rio de Janeiro) und Campo Limpo Paulista (São Paulo)
Lokale Produktion	Bandaufgeber, Vibrationsrinnen, Kegelbrecher, Prallbrecher, Backenbrecher, Hammerbrecher, Walzenbrecher, Rotatory Crusher, Waggonbeladeanlagen, Schiffsbelader, Transportwagen, stationäre und mobile Brecher, Waggonkipper, Schiffsentlader, Cellular Floodgate, Absetzer, Siloentladung, Zementöfen, SAG-Mühlen, Kugelmühlen, Walzenmühlen, horizontale / geneigte / vertikale Siebanlagen, Schaufelradbagger, Brückenschaufelradgeräte, kombinierte Schaufelradrücklade- und Absetzgerätee, Drag Bridge Reclaimer, Portal Type Reclaimer, robotisierte Schweiss- und Klebesysteme, (Endlos-)Förderbänder
Umsatz (2013)	Geschäftsbereich Industrial Solutions: 31% des Umsatzes in Amerika, aber nur 9% der Angestellten
Wichtige Kunden	Vale (S11D: Truckless-IPCC-Systeme/Walzenbrecher, Salobo: Hochdruck-Mahlanlagen)
Sitz/Kontakt	Unternehmenssparte Resource Technologies/MiningRua Ceará 1.566, 8º andar, Bairro Funcionários, Belo Horizonte (MG) Kontakt: Guilherme Fasolo (São Paulo) Tel.: 0055-11/38 11 45 00, -31/32 63 39-00 E-Mail: guilherme.fasolo@thyssenkrupp.com, Internet: www.thyssenkrupp.com

Unternehmen	Omni Crushing & Screening Importação e Exportação Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Omni-Gruppe
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	45
Lokale Werke	Sorocaba (São Paulo)
Lokale Produktion	Kastenbeschicker, Bandaufgeber, Vibrationsrinnen, Prallbrecher, Kreiselbrecher, horizontale / geneigte / vertikale Siebanlagen, Kettenförderbänder, Endlosförderbänder
Umsatz (2013)	12 Mio. R\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	Samarco, Gerdau, CSN, Vale Fertilizantes, ArcelorMittal, Votorantim Cimentos, Grupo Estrutural, Mineração Serra da Moeda, CIF Mineração, Toniolo Busnello, Galvani
Sitz/Kontakt	Av. São Paulo, 2.719, Sorocaba (SP) Kontakt: Geraldo Magela Tel.: 0055 15/32 37 93-00 E-Mail: magela@omnics.com.br, Internet: www.omnics.com.br

Unternehmen	Usiminas Mecânica S/A
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Usiminas-Gruppe
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	Ipatinga, Congonhas (beide Minas Gerais), Cubatão (São Paulo)
Lokale Produktion	Hochöfen, Kegelbrecher, Prallbrecher, Backenbrecher, Hammerbrecher, Kreiselbrecher, Schlagbrecher, Waggonbelader, Schiffsbelaeder, Destillationssäulen, Schiffsentlader, Pelletierteller, Verdicker, Abfackelanlagen, Drehkräne, Sinter-Anlagen, drucklose Horizontal- und Vertikaltanks
Umsatz (2013)	Unternehmensbereich Bergbau: 1,1 Mrd. R\$ (2013, +26,4%), Unternehmensgruppe insgesamt: 12,8 Mrd. R\$
Wichtige Kunden	Vale, Gerdau, Petrobras
Sitz/Kontakt	R. Prof. José Vieira de Mendonça 3.011, Belo Horizonte (MG) Kontakt: Osmar Martins Luz Tel.: 0055 31/34 99 89-91 E-Mail: osmar.luz@usiminas.com, Internet: www.usiminasmecanica.com.br

Unternehmen	Hyundai Heavy Industries Brasil
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	Itatiaia (Rio de Janeiro)
Lokale Produktion	Raupenbagger, Radlader (43,99 bis 297,50 kW), Baggerlader
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	k.A.
Sitz/Kontakt	Rodovia Presidente Dutra, Itatiaia (RJ) Kontakt: Changlim Chung Tel.: 0055 24/32 11 00-65 E-Mail: howard@hhib.com.br, Int.: www.hhib.com.br

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	XCMG Brasil Indústria Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.000
Lokale Werke	Pouso Alegre (Minas Gerais)
Lokale Produktion	Asphaltverdichter mit Selbstantrieb, Raupenbagger, Grader, Radlader (43,99 bis 297, 50kW)
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	k.A.
Sitz/Kontakt	Av. Eng Antônio de Góes 183, Pina, Recife, (PE) Internet: www.xcmgbrasil.ind.br

Unternehmen	IESA Projetos Equipamentos e Montagens S/A
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	IESA Oleo & Gas S/A
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	Araraquara (São Paulo)
Lokale Produktion	Destillationssäulen, Flotationssäulen, Prozesssäulen, Vakuum- kugeln, Portalkräne auf Schienen, Drehkräne, Wandschwenk- kräne, Drehturmkräne, Brückenkräne, Schaufelradbagger, kom- binierte Schaufelradrücklade- und Absetzgeräte, Drucktanks, Kettenförder- und Endlosförderbänder, Wärmetauscher
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Vale (Onça Puma), CSN (Transportlogistikanlagen in Volta Redonda), Usiminas Cosipa, Usiminas Ipatinga, Gerdau (Cosi- gua, Açominas, Divinópolis, Vibasa, Acesita. Sid. Riograndense, Guairá. Aços Finos Piratini), Arcelor Mittal (CST, Piracicaba, João Monlevade, Juiz de Fora), CBMM, Votorantim Metais, Caraíba Metais, Onça Puma, Prozessbrücken an Alcoa, Albrás und Valesul e CBA, sowie Export in die USA (Ohio River, Steel Dynamics), Venezuela und Chile
Sitz/Kontakt	Rod. Manoel de Abreu, Araraquara (SP) Kontakt: Dirce Miyashiro Tel.: 0055 16/33 03 10-09 E-Mail: dirce.miyashiro@iesa.com.br, Internet: www.iesa.com.br

Unternehmen	Semco Equipamentos Industriais Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Vertreter von Lödige (Deutschland) und Cemtec (Österreich)
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	60
Lokale Werke	Itatiba und Indaiatuba (beide São Paulo)
Lokale Produktion	Rühr- und Mischanlagen, Kolloid-, Scheiben- und Kugelmöhlen
Umsatz (2013)	10 Mio. US\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	Vale, Usiminas, Samarco, Alunorte, Votorantim, MBR, Anglo-Gold Ashanti, Yamana
Sitz/Kontakt	R. Verbo Divino 1.547, São Paulo (SP) Kontakt: Marcia Fração Tel.: 0055 11/35 76 20-00 E-Mail: semcoequipamentos@semco.com.br, Internet: www.semcoequipamentos.com.br

Unternehmen	MDE - Manufatura e Desenvolvimento de Equipamentos Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	NPC Nippon Pipe Conveyor, Astec
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	373
Lokale Werke	Vespasiano (Minas Gerais)
Lokale Produktion	Bandaufgeber, Vibrationsrinnen, Prallbrecher, Schlagbrecher, Backenbrecher, SAG-Möhlen, Kugelmöhlen, Hammermöhlen, horizontale / geneigte Siebanlagen, Supported Rolling Bridge, Portalkräne, kombinierte Schaufelradrücklade- und Absetzgeräte
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Vale
Sitz/Kontakt	Av. Thales Chagas 2.070, Celvia, Vespasiano (MG) Tel.: 0055 31/33 11 81.50, Fax.: -62 Internet: www.mde.ind.br

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	Confab Industrial S/A
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Tenaris
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	Pindamonhangaba (São Paulo)
Lokale Produktion	Pipelines, Hochöfen, Schiffsbelader, Zyklone, Destillationssäulen, Prozesssäulen, Stahlbau, Abfackelanlagen, kombinierte Schaufelradrücklade- und Absetzgeräte, Schaufelradbagger, Entstaubungssysteme, Drucktanks, Wärmetauscher
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Vale, Samarco (zweite Pipeline), AngloAmerican (Pipeline Minas-Rio)
Sitz/Kontakt	Av. Dr. Gastão Vidigal Neto 475, Cidade Nova, Pindamonhangaba (SP) Kontakt: Mauro João Reis Tel.: 0055 12/36 04 10-32 E-Mail: mreis@confab.com.br, Internet: www.tenaris.com/tenarisconfab

Unternehmen	Aumund Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Samson, Schade
Mitarbeiter in Brasilien	32
Aktivitäten in Brasilien	Vertrieb, Montageüberwachung, After Sales, Ersatzteile, Umbau, Einkauf, Engineering, Abwicklung, Finanzen
Lokales Angebot	Kastenbeschicker, Waggonbeladesysteme, Schiffsbelader, Absetzer, Silotechnik, Abfülltrichter, Reclaimers, Transportsysteme, Waggonkipper, Becherbehälter, Trogkettenförderer, Förderanlagen
Umsatz (2013)	45 Mio. R\$ in Brasilien, davon 80% Zementindustrie
Wichtige Kunden	Votorantim, Camargo Correa, Vale
Sonstige Information	Gurte und Ketten von Becherwerken grundsätzlich importiert, Antriebe je nach Wechselkurs, Verkauf manchmal an Turn Key-Anbieter oder auch direkt an Endabnehmer
Sitz/Kontakt	Av. Eng. Luis Carlos Berrini 716, São Paulo (SP) Kontakt: Ingo Dietzold Tel.: 0055 11/30 59 01-60 E-Mail: dietzold@aumund.com.br, Internet: www.aumund.com.br

Unternehmen	Jaraguá Equipamentos Industriais Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	Itapevi, Sorocaba (beide São Paulo), Marechal Deodoro (Alagoas)
Lokale Produktion	Turn Key-Industrieanlagen, Prozesssäulen, Sleeve Filter, Silos, Tanks, Becherbehälter, Trogkettenförderer, Förderbänder, Fließbettförderung, Rohrtransporter, Vibrating Transporter, Wärmetauscher, Druckkessel
Umsatz (2013)	1 Mrd. R\$ (Gruppe)
Wichtige Kunden	Petrobras
Sonstige Informationen	Laufender Insolvenzantrag
Sitz/Kontakt	Av. Jaraguá 300, Sorocaba (SP) Kontakt: Renato de Souza Rufino Tel.: 0055 15/21 02 92-52 E-Mail: renato.ruffino@jaraguaequipamentos.com, Internet: www.jaraguaequipamentos.com

Unternehmen	Komatsu do Brasil Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	MB Mineração Peças e Serviços
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.251
Lokale Werke	Suzano und Arujá (beide São Paulo)
Lokale Produktion	Raupenbagger, Graders, Radlader (43,99 bis 297,50 kW), Planiertrauben
Umsatz (2013)	Rund 2,1 Mrd. Euro in Lateinamerika
Wichtige Kunden im Berg- bau	Vale, AngloAmerican (gesamte Extraktionsflotte für Minas-Rio)
Sonstige Information	Seit 1975 in Brasilien, Werk Suzano war erste Fabrik außerhalb Japans
Sitz/Kontakt	Rodovia Indio Tibiriçá 2.000, Suzano (SP) Kontakt: Luciano Pontes Rodrigues Tel.: 0055 11/47 45 72-05 E-Mail: luciano.pontes@komatsu.com.br, Internet: www.komatsu.com.br

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	Inbras-Eriez Equipamentos Magneticos e Vibratórios Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Eriez-Gruppe (USA)
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	Diadema (São Paulo)
Lokale Produktion	Vibrationsrinnen, Flotationszellen, Magnetabscheider, Metalldetektoren, Vibrationsförderrinnen und Probeentnahmesysteme, elektrostatische Separatoren, elektromagnetische Separatoren, Separatoren für seltene Erden, hydraulische Klassifikatoren
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	k.A.
Sitz/Kontakt	Av. Prestes Maia 515, Diadema (SP) Kontakt: Roberto Meilus Tel.: 0055 11/40 56 66-44 E-Mail: inbras@inbras.com.br, Internet.: www.inbras.com.br

Unternehmen	Randon Veículos
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Fras-le, Suspensys
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	12.115
Lokale Werke	Caxias do Sul (Rio Grande do Sul), Guarulhos (São Paulo), Chapecó (Santa Catarina), Resende (Rio de Janeiro), Juiz de Fora (Minas Gerais)
Lokale Produktion	Nutzfahrzeuge mit niedrigem Profil und Knickgelenk, Offroad Lkw mit Knickgelenk oder starren Chassis, Baggerlader
Umsatz	4,3 Mrd. R\$ insgesamt in Brasilien
Wichtige Kunden	Usiminas, MRN
Sitz/Kontakt	Av. Abramo Randon 660, Caxias do Sul (RS) Kontakt: Melina Windmoller Coracini Tel.: 0055 54/32 39 24-34 E-Mail: melina.coracini@randon.com.br, Internet: www.randon.com.br

Unternehmen	Zeppelin Systems Latin America Equipamentos Industriais Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Zeppelin GmbH
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	200
Lokale Werke	São Bernardo do Campo (São Paulo), mit Engineering und Montageüberwachung
Lokale Produktion	Equipment für Transport und Lagerung, pneumatische Transportsysteme wie Aeroslides, Over-Flow, Dosierungsgewinde, Rotationsventile, Druckkessel, Silos zur Lagerung und Homogenisierung
Umsatz (2013)	100 Mio. R\$ in Brasilien (Bergbau etwa 30% davon)
Wichtige Kunden	Samarco, Vale, Votorantim Metais, MBR, Usiminas, Alumar
Sitz/Kontakt	Rua João XXIII 650, Bairro Cooperativa, São Bernardo do Campo (SP) Tel.: 0055 11/43 93 94-10 E-Mail: info@zeppelin-la.com, Internet: www.zeppelin-la.com

Unternehmen	Rossetti Equipamentos Rodoviaros
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	k.A.
Mitarbeiter in Brasilien (2013)	1.200
Lokale Werke	Itaquaquecetuba (São Paulo), Betim (Minas Gerais)
Lokale Produktion	Kipplader, Anhänger, Auflieger, Spezialfahrzeuge
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Ferrous (Viga)
Sitz/Kontakt	Estrada da Água Chata 3.715, Guarulhos (SP) Internet: www.rossetti.com.br

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Unternehmen	Sany Brasil
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Sany Gruppe (China)
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	São José dos Campos und Jacareí (beide São Paulo), Anlage in Jacareí im Bau, Produktion ab 2016
Lokale Produktion	Kräne und Bagger, Bodenverdichter, Grader, Bohrer, Reachstacker
Umsatz (2013)	2 Mrd. R\$ in Brasilien
Wichtige Kunden	k.A.
Sitz/Kontakt	Estrada Velha Rio São Paulo (km 125,5) No. 5.000, São José dos Campos (SP) Tel.: 0055 12/39 08 61-50 E-Mail: atendimento@sanydobrasil.com, Internet: www.sanygroup.com

Unternehmen	Eirich Industrial Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	Maschinenfabrik Gustav Eirich GmbH & Co. KG
Mitarbeiter weltweit (2013)	1.300
Lokale Werke	Jandira (São Paulo)
Lokale Produktion	Aufbereitung von Glasmassen, Betonmischanlagen, Sackentlader, Pelletierteller, Lastenheber, Feeding Tables, Mischer
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Zement-, Baustoff- und Glasindustrie
Sitz/Kontakt	Estrada Velha de Itu 1.500, Jandira (SP) Kontakt: Eduardo Cabral Tel.: 0055 11/46 19 89-06 E-Mail: eduardo.cabral@eirich.com.br, Internet: www.eirich.com.br

Unternehmen	MBE Processamento Mineral do Brasil Ltda.
Mutter-/Tochterfirmen / Marken	MBE Coal & Minerals Technology GmbH
Mitarbeiter in Brasilien	k.A.
Lokale Werke	Belo Horizonte (Vertrieb, Montageüberwachung u.a.)
Lokale Produktion	Maschinen und Technologie zur Aufbereitung von Kohle und Mineralien, u.a. Setzmaschinen, Magnetscheider, Flotationsmaschinen, Mühlen, Kegelmischer, Siebe
Umsatz	k.A.
Wichtige Kunden	Vale, Samarco, AngloAmerican, National de Grafite, Blanver, MMX, Ferrous
Sitz/Kontakt	Rua Rio Grande do Norte 1.560 - salas 701 e 702, Belo Horizonte (MG) Tel.: 0055 31/37 85 52-24 E-Mail: brasil@mbe-cmt.com, Internet: www.mbe.cmt.com

6 Potenziale für deutsche Unternehmen

Potenziale für deutsche Bergbau- und Maschinenausrüster

Brasilien verfügt über einen der weltweit größten Märkte im Bereich Bergbau, der jedoch aktuell vor einigen Herausforderungen steht. Insbesondere die sinkenden Rohstoffpreise der letzten Jahre belasteten die Entwicklung des Bergbaus. Langfristig werden die Wachstumsaussichten jedoch positiv eingeschätzt. So wird mit einer steigenden globalen Nachfrage nach Rohstoffen und einer wieder anziehenden Binnennachfrage in Brasilien gerechnet. Auch die enormen Rohstoffreserven des Landes tragen zu dem optimistischen Ausblick bei. Die 19.106 Prospektionseinträge, die Ende 2013 zur Bearbeitung bei der Bergbaubehörde DNPM vorlagen, lassen auf eine Zunahme von Projekten in den nächsten Jahren schließen.

Laut dem brasilianischen Bergbauverband IBRAM wird der Bergbausektor bis 2018 rund 53,6 Mrd. US\$ investieren. Die Aktivitäten des Bergbausektors und Investitionen in die Eröffnung neuer oder die Erweiterung bestehender Projekte sorgen weiterhin für eine gute Nachfrage nach Maschinen und Ausrüstung. Darüber hinaus sind Unternehmen aufgrund gesunkener Rohstoffpreise bestrebt, Prozesse zu optimieren und Kosten zu senken. So erhöht sich das Interesse an Produkten zur Prozessautomatisierung und Effizienzsteigerung.

Importe von Bergbaumaschinen und -ausrüstung

Ein großer Teil der Ausrüstung für den brasilianischen Bergbau stammt aus dem Ausland oder wird von ausländischen Unternehmen in Brasilien produziert. Bis zum Jahr 2008 überstiegen die Exporte die Importe. Das Handelsvolumen nahm dabei zu. 2009 ist ein starker Rückgang des Außenhandels zu erkennen, in den Folgejahren stiegen die Importe stärker als die Exporte. Der Handelsbilanzsaldo war in den letzten Jahren nahezu ausgeglichen, zuletzt wurde ein leichtes Handelsbilanzdefizit erzielt. Seit 2011 sind sowohl Im- als auch Exporte leicht zurück gegangen.

Entwicklung des brasilianischen Bau- und Bergbaumaschinenhandels (in Mio. US\$)									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Import	514	747	933	1.604	1.283	2.002	2.602	2.683	2.302
Export	1.547	1.862	2.062	2.424	921	1.705	2.764	2.693	2.167
Saldo	1.033	1.115	1.129	820	-362	-297	162	10	-135

Quelle: UN Comtrade

Die drei wichtigsten Lieferanten für Bau- und Bergbaumaschinen nach Brasilien waren 2013 die USA, China und Deutschland.

Einfuhr von Bau- und Bergbaumaschinen nach wichtigsten Lieferländern 2013			
Lieferland	Einfuhr (in Mio. US\$)	Veränderung 2013/2012 (in %)	Anteil an Gesamt- importen 2013 (in %)
USA	729,6	-8,0	31,7
China	375,9	-4,1	16,3
Deutschland	190,4	-12,6	8,3
Korea (Rep.)	180	-37,3	7,8
Italien	126,1	-11,1	5,5
Japan	88,6	-32,1	3,9
Vereinigtes Königreich	78,6	-29,5	3,4
Schweiz	70,1	-17,7	3,1
Schweden	55,2	-16,9	2,4
Kanada	44,4	18,5	1,9
Finnland	41,3	-30,8	1,8
Frankreich	38,4	-34,9	1,7
Gesamtimporte	2.302	-14,2	100,0

Quelle: UN Comtrade

In Interviews, die mit Unternehmensvertretern der Bergbaubranche von der AHK São Paulo geführt wurden, bestätigte sich die starke Präsenz US-amerikanischer Ausrüstung und Maschinen. So nannte die Mehrzahl der Unternehmen auf die Frage nach den verwendeten Herstellern das Unternehmen Caterpillar. Auch Claudio Medina, Leiter des Betriebs der Vale-Mine in Itabirito, erklärte, dass das Unternehmen Vale zum großen Teil Ausrüstung von Caterpillar im Abbau verwende. Ausrüstung und Maschinen deutscher Marken lassen sich im Bereich Transport innerhalb der Mine finden, hier wurden Mercedes-Benz, ThyssenKrupp und Liebherr als Lieferanten genannt.

Die Gesprächspartner betonten häufig, dass sie ihre Kaufentscheidung stark von der Qualität der Produkte abhängig machen und daher häufig ausländische Produkte gewählt werden. Dennoch überwiegen im Inland hergestellte Maschinen und Ausrüstungen. Insbesondere Ersatzteile werden vorzugsweise aus dem Inland bezogen. Neben der Qualität der Produkte ist eine gute Kundenbetreuung durch die Hersteller oder Handelsvertreter, die Wartung und Reparaturarbeiten beinhaltet, bei der Kaufentscheidung von großer Bedeutung.

Deutsche Unternehmen sind besonders stark im Bereich der Zugmaschinen und Sattel-Straßenzugmaschinen (brasilianische Zolltarifnummer NCM 8701.20.00) sowie bei speziell für den Untertagegebrauch entwickelten Hebe-, Lade- und Bearbeitungsmaschinen (NCM 8428.31.00). In diesen Produktgruppen beträgt ihr Importanteil 91,6% beziehungsweise sogar 100,0%, das heißt der Großteil beziehungsweise alle dieser importierten Produkte stammen aus Deutschland.

Jedoch ist zu beachten, dass es sich dabei eher um Nischenprodukte mit verhältnismäßig kleinem Marktvolumen handelt. So betrug der Umsatz in der Gruppe 8428.31.00 trotz dem 100%-igen Marktanteil 2013 lediglich 5.136 US\$. Die über 90%ige deutsche Dominanz im Produktbereich 8701.20.00 machte 12,3 Mio. US\$ aus. Dass es sich um Nischenmärkte handelt, wird auch im Vergleich zur Produktgruppe der Zerkleinerungs- und Schleifmaschinen (NCM 8474.20.90)

deutlich, in der die deutschen Unternehmen 2013 mit einem Marktanteil von lediglich 25,3% ihren höchsten Absatzwert im brasilianischen Bergbausektor erzielten (30,2 Mio. US\$).

In den Produktgruppen mit insgesamt hohem Importvolumen (mehr als 50 Mio. US\$) ist Deutschland bei Bohrgeräten (NCM 8430.41.20) mit einem Anteil an den brasilianischen Einfuhren von 37,7% stark. Diese Gruppe ist mit einem Wert der deutschen Lieferungen von 26,0 Mio. US\$ die zweitgrößte Gruppe für Deutschland. Daneben sind selbstfahrende Bulldozer, Bagger und Geräte mit komplett drehbarem Oberwagen (NCM 8429.52.11) aus Deutschland erfolgreich, die mit einem Wert von 22,3 Mio. US\$ (49,8% Importanteil) den drittgrößten Bereich stellen.

Die Stellung der deutschen Unternehmen in den Produktgruppen von anderen Stampf- und Verdichtungsmaschinen und Baggern (NCM 8431.49.29) und von sonstigen Diesel- und Halbdieselmotoren (NCM 8408.90.90) ist auf den ersten Blick mit 21,9 Mio. beziehungsweise 20,0 Mio. US\$ Importwert gut. Gemessen am gesamten Importvolumen haben Einfuhren aus Deutschland jedoch nur sehr kleine Anteile (3,8 beziehungsweise 7,1%). In diesen Bereichen ist ein bedeutendes Potenzial zur Marktanteilssteigerung für die deutschen Unternehmen vorhanden.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass deutsche Unternehmen in einigen Segmenten außerordentlich stark sind, es sich dabei jedoch fast ausschließlich um Nischenmärkte mit geringem wertmäßigen Volumen handelt. In den vier wichtigsten Produktgruppen mit den höchsten Importvolumina hat Deutschland jeweils einen Anteil von unter 10%, größtenteils sogar weit unter 5%. Vor allem in diesen Segmenten besteht großes Wachstumspotenzial.

Exploration in bislang unerforschten Regionen

Projekte mit hohen Investitionssummen für den Abbau von Eisenerz wurden in den letzten Jahren abgeschlossen oder angesichts der gesunkenen Rohstoffpreise stillgelegt. Zu rechnen ist in den kommenden Jahren mit Projekten geringeren Volumens, um neue Gebiete oder bislang nicht genutzte Rohstoffvorkommen zu erschließen. Aktuell konzentrieren sich die Explorationstätigkeiten noch auf den Bundesstaat Minas Gerais. Derzeit wird aber auch ein Fokus auf die Nordostregion (Bahia und Tocantins) sowie auf den zentralen Westen (Goiás) gelegt. Dies hängt vor allem mit Infrastrukturprojekten zur Verbindung der Häfen im Nordosten mit dem Landesinneren zusammen.

Bislang kaum genutzte Rohstoffreserven befinden sich auch im Amazonasbecken Brasiliens, in den Bundesstaaten Amazonas und Pará. Dort ist es das Ziel kleinerer Projekte, diese Reserven zu nutzen und beispielsweise verstärkt Kalium abzubauen.

Abbau bislang nicht genutzter Rohstoffe

Bislang nicht geförderte Rohstoffe gewinnen das Interesse brasilianischer Bergbauunternehmen. Folgende drei Bereiche bieten das größte Potenzial:

Seltene Erden (SEE)

Der brasilianische Bergbau ist bestrebt, sich als globaler Produzent seltener Erden zu etablieren, um vor allem die Vormachtstellung Chinas auf diesem Markt zu verringern. Aktuell befinden sich zwei Projekte in der Testphase sowie ein weiteres Vorhaben in der Vorbereitung.

Das am weitesten vorangeschrittene Projekt liegt in Araxá (Bundesstaat Minas Gerais). Es handelt sich um eine polymetallische SEE-Niob-Phosphat-Lagerstätte, welche von der MBAC Fertilizer erschlossen wird, die dort bereits eine hydrometallurgische Anlage in der Testphase betreibt. MBAC plant nach eigenen Angaben Investitionen in Höhe von rund 406,0 Mio. US\$ für Phase I (Errichtung der Mine- und Verarbeitungsanlagen) sowie weitere 214,5 Mio. US\$ für Phase II. Der Abbau wird bei erfolgreicher Inbetriebnahme im Tagebau erfolgen.

Nahe dem Ort Minaçu im Nachbarstaat Goiás besitzt Mining Ventures Brasil eine Lagerstätte, für die laut dem Fachmagazin Brazil Mining Investitionspläne von 600 Mio. US\$ zur Entwicklung einer SEE-Produktion existieren.

Das dritte Projekt wird von dem Unternehmen CBMM vorbereitet. Es sollen SEE-Oxide aus den Rückständen der Niobproduktion gewonnen werden. Nach Angaben des Unternehmens besteht ein jährliches Produktionspotenzial von 90.000 t SEE-Oxiden. Bei einer globalen Nachfrage von knapp 160.000 t nach SEE-Oxiden 2013 wird das Produktionspotenzial vermutlich jedoch nicht ausgeschöpft werden. Aktuell betreibt CBMM eine Pilotanlage, die 1.000 t SEE-Oxid im Jahr produziert. Mit geplanten Investitionen in Höhe von 21 Mio. US\$ soll die Produktion in naher Zukunft auf 3.000 t pro Jahr gesteigert werden.

Kapitel 2 und 3 umfassen Informationen zu weiteren SEE-Lagerstätten in Brasilien.

Kalium

Kalium und Phosphat sind als Ausgangsstoffe für Düngemittel für die wachsende brasilianische Agrarindustrie von großer Bedeutung. Brasilien plant durch die Erschließung neuer Vorkommen bis 2020 vom Import dieser Rohstoffe unabhängig zu sein. Kalium macht rund 40% der gesamten Rohstoffimporte des Landes aus und bildet somit einen starken Abhängigkeitsfaktor von ausländischer Produktion.

Für den Bergbaukonzern Vale ist Kalium ein strategischer Rohstoff. So kauft Vale vermehrt kleinere Unternehmen in der Kaliumbranche auf, um sich auf diesem Markt besser zu positionieren.

Aktuell sind massive Explorations- und Machbarkeitsstudien im Amazonas-Becken, in der Region zwischen Manaus und der Grenze zum Bundesstaat Pará, in Arbeit. Unternehmen mit Explorationsaktivitäten sind Potassio do Brasil/Brazil Potash, Cowley Mining und die Pacific Potash. Petrobras besitzt angrenzend an diese Explorationsgebiete die beiden Lagerstätten Fazendinha und Arari. Dort wurden in den 70er- und 80er-Jahren Ressourcen von 1,1 Mrd. t Kalium nachgewiesen, die allerdings nicht dem internationalen 43-101-Standard entsprechen. Aktuell sind keine Bemühungen seitens Petrobras erkennbar, diese Lagerstätten zu nutzen.

Alle drei in der Exploration aktiven Unternehmen planen den zukünftigen Abbau durch Laugungsprozesse des Kaliums aus dem Untergrund. Das einzige kurzfristig anlaufende Kaliumprojekt ist das Projekt Cerrado Verde in Minas Gerais des Unternehmens Verde Potash. Die Lagerstätte verfügt über in Schiefer gebundene Ressourcen in Höhe von mehr als 295 Mio. t Kaliumoxid, welche ab 2015 im Tagebau gewonnen werden sollen.

Weitere Angaben zu Kaliumlagerstätten und Investitionsprojekten geben die Kapitel 2 und 3.

Phosphat

Angaben von IBRAM zufolge soll die Produktion von Phosphat von aktuell 2,5 Mio. t durch weitere Investitionen bis 2016 auf 11,2 Mio. t pro Jahr ansteigen. Die brasilianischen Reserven betragen laut USGS etwa 270 Mio. t Phosphat. Sie verteilen sich hauptsächlich auf die Bundesstaaten Minas Gerais (68%), Goiás (14%), und São Paulo (6%). Im Phosphatabbau aktive Betriebe sind Vale Fertilizantes (Minen in Goiás, Minas Gerais und São Paulo), Anglo American (Ouro Preto, Goiás; Produktion: 1,4 Mio. t pro Jahr), Galvani (Entwicklung einer Uran- und Phosphatmine in Itataia, Ceará), B&A Mineração (Bonito-Projekt, Pará) und MBAC (Itafós Arraías, Minas Gerais).

Detaillierte Informationen zu Phosphatvorkommen und Investitionsprojekten bieten die Kapitel 2 und 3.

Ausbau der Aufbereitungsprozesse

Eine weitere Tendenz ist die Investition in die bereits bestehenden Anlagen. Dadurch sollen die Gewinnung der Rohstoffe effizienter und ihre Aufbereitung rentabler gemacht werden. Aufgrund sich verknappender Rohstoffreserven rückt auch die Erschließung von Abraumhalden stärker in den Fokus. In ihnen sind die Rohstoffe in geringerer Konzentration enthalten, deren Ausbeutung zuvor nicht rentabel war. Der Abbau dieser Rohstoffe bedarf daher effizienterer Aufbereitungs- und Verarbeitungsmethoden.

Vale möchte die Abbauprozesse der Mine in Itabirito so verbessern, dass bislang ungenutzte, tiefere Gesteinsschichten genutzt werden können. Dazu wird als neuer Arbeitsschritt das Mahlen der Gesteinsschichten nötig sein. Um dies zu ermöglichen, müssen neue Technologien und Ausrüstungen angeschafft werden. Daneben wollen viele Unternehmen die Qualität ihrer Produkte durch eine Verbesserung der Aufbereitungsprozesse erhöhen. Die entsprechenden Investitionen schließen den Kauf neuer Ausrüstung mit ein, die sich durch eine bessere Qualität auszeichnet. Daneben machen sich die Bergbauunternehmen die beim Aufbereitungsprozess anfallenden Reststoffe zu Nutzen.

Der Großteil der Minen wird in Brasilien im Tagebau betrieben, die immer tiefer werden. Die tieferen Gesteinsschichten weisen einen niedrigeren Erzgehalt auf, so dass damit die Abbauvolumen zunehmen und die Produktionskosten steigen. In einigen dieser Fälle wird der Abbau im Untertagebau zur kostengünstigeren Variante werden. Die folgende Tabelle listet die wichtigsten im Untertagebau betriebene Minen auf.

Ausgewählte Untertage-Bergwerke und Abbauverfahren				
Unternehmen	Projekt	Bundesstaat	Abbaumethode	Rohstoff
AngloGold Ashanti	Serra Grande-Komplex	Goiás	k.A.	Gold
AngloGold Ashanti	Curaibá	Minas Gerais	Cut & Fill	Gold
AngloGold Ashanti	Lamego	Minas Gerais	Cut & Fill	Gold
Yamana Gold	Jacobina, Fazenda Brasileiro	Bahia	k.A.	Gold

Ausgewählte Untertage-Bergwerke und Abbauverfahren (Forts.)				
Unternehmen	Projekt	Bundesstaat	Abbaumethode	Rohstoff
Jaguar Mining	Caeté-Komplex	Minas Gerais	Cut & Fill, Sub-level Sloping	Gold
Jaguar Mining	Paciência-Komplex	Minas Gerais	Cut & Fill, Treated Tailings Backfill	Gold
Jaguar Mining	Turmandina	Minas Gerais	Cut & Fill, Paste Fill	Gold
Votorantim	Serra da Fortaleza	Minas Gerais	Sub-level Sloping	Nickel
Votorantim	Morro Agudo	Minas Gerais	Room & Pillar	Zink
Mineração Caraíba	Pilar	Bahia	Long Hole Open Stopes (LHO)	Kupfer
Vale	Urucum	Mato Grosso do Sul	Room & Pillar	Mangan

Quelle: Interviews der AHK São Paulo

Daneben sind eine Reihe von Projekten zur Modernisierung und Erweiterung bestehender oder neuer Untertage-Minen in Planung. Aus den mit Experten geführten Interviews wurden verschiedene Projekte in Brasilien identifiziert, die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind.

Ausgewählte Untertagebau-Projekte (Modernisierung, Erweiterung, neues Projekt) in Planung					
Unternehmen	Projekt	Rohstoff	Investitionen (in Mio. US\$)	Geplante Fertigstellung	Anmerkungen
AngloGold Ashanti	Curaibá	Gold	530	2017	Erweiterung des Curaibá-Bergwerks und Optimierung von Transport und Logistik
AngloGold Ashanti	Córrego do Sitio (Sangue de Boi II)	Gold	k.A.	2015	Erweiterung und Modernisierung der Untertage-Mine

Ausgewählte Untertagebau-Projekte (Modernisierung, Erweiterung, neues Projekt) in Planung (Forts.)					
Unternehmen	Projekt	Rohstoff	Investitionen (in Mio. US\$)	Geplante Fertigstellung	Anmerkungen
Jaguar Mining	Paciência-Komplex	Gold	k.A.	k.A.	Wartungs- und Verbesserungsprogramm: Wechsel zu kleineren Maschinen und Überprüfung der optimalen Abbautechnik
Votorantim	Aripuanã	Zink, Blei	250	2016	Neues Untertage-Bergwerk und Verarbeitungsanlagen
Carbonífera Metropolitana	Maracajá	Steinkohle	k.A.	2017	Neues Untertage-Bergwerk (Room & Pillar)

Quelle: Interviews der AHK São Paulo

Anders als im Tagebau sind die im Untertagebau aktiven Unternehmen auf den Import der benötigten Ausrüstung angewiesen. Nach Aussage von Dênis Dinardi, ehemaliger Geschäftsführer für Innovation und Technologie bei AngloGold Ashanti, stammen 95% der im Untertagebau eingesetzten Maschinen von ausländischen Herstellern. Als Marken, die im Goldbergbau verwendet werden, nannte er Dux (Kanada), Sandvik (Schweden) und Atlas Copco (Schweiz) sowie Caterpillar (USA), Normet (Finnland) und Outotec (Finnland).

Das Unternehmen Ferbasa operiert mit LHDs, Fandrills, Tunnelbohrmaschinen und Wagen für Horizontalbohrungen der Marken Sandvik (Schweden) und Atlas Copco (Schweiz) zur Gewinnung von Chrom. Im Kohlebergbau aktive Unternehmen operieren zum Beispiel mit Schaufelladern und Continuous Minern von Joy (Carbonífera Belluno) oder LHDs der Marke Toro (Carbonífera Metropolitana). Deutsche Technologie kommt bei Instrumenten zum Einsatz, wohingegen deutsche Ausrüstungshersteller nicht aktiv sind. AngloGold Ashanti verwendet derzeit zum Beispiel teilweise deutsche Screening-Maschinen. Für weitere Informationen zum eingesetzten Equipment siehe Kapitel 4 und 5.

Technische Herausforderungen

Neue Minenprojekte sowie die Erweiterung und Verbesserung der Abbauprozesse werden den Bedarf an neuer Ausrüstung und Maschinen für den Bergbau erhöhen. Daneben können technische Herausforderungen zusätzliche Nachfrage generieren.

Um einen Eindruck der Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten zu erhalten, wurden Interviews mit Branchenexperten geführt. Dazu wurde dezidiert nach Problemen im Bereich der Rohstoffentnahme, des Transports innerhalb der Mine sowie der Auf- und Weiterverarbeitung gefragt. Zudem wurden Möglichkeiten zur Behebung dieser Probleme diskutiert.

Seitens des Unternehmens AngloGold Ashanti, das im Goldabbau tätig ist und jährlich rund 800 Mio. US\$ umsetzt, besteht vor allem im Bereich der Nutzung von Sprengstoffen derzeit Verbesserungsbedarf. Momentan werden Tunnel und Minen mittels Sprengungen geöffnet, was hohe Risiken birgt und zahlreiche Folgearbeitsschritte erfordert. AngloGold Ashanti verspricht sich durch die Nutzung von Maschinen, die diese Arbeit verrichten (beispielsweise von Herrenknecht), eine Erhöhung der Betriebssicherheit und Effizienz.

Nach Angaben von CSN besteht ebenfalls ein hohes Risiko darin, dass eine große Anzahl von Arbeitern nötig ist, um die Minen zu betreiben. Dies stellt ein erhöhtes Risiko für Unfälle und Verletzungen dar, das es laut CSN zu minimieren gilt. Ferner wird ein Großteil der Geräte noch manuell bedient. CSN wünscht sich Equipment, das per Computer oder Fernsteuerung bedienbar ist, um den Einsatz menschlicher Arbeitskraft zu verringern und dadurch entstehende Risiken zu minimieren. Im Bereich der Weiterverarbeitung des Materials, in dem seitens CSN derzeit lediglich Basistechnologien verwendet werden, verspricht sich das Unternehmen durch den Einsatz neuester Technologien zudem eine höhere Produktivität.

Der Bergbaukonzern Samarco, der im Bereich Eisenerzpellets mit rund 2.900 Mitarbeitern in Brasilien jährlich 3,6 Mrd. US\$ umsetzt, bezieht nach eigenen Angaben den Großteil seiner Geräte aus dem Ausland. Somit befinde man sich auf dem gleichen Ausrüstungsniveau wie vergleichbare ausländische Bergbauunternehmen, die man besichtigt habe. Als Schwachpunkte deutscher Bau- und Bergbaumaschinenhersteller auf dem brasilianischen Markt sieht das Unternehmen vor allem zwei wesentliche Punkte: Zum einen wurde die mangelnde Flexibilität in der Anpassung der Ausrüstung auf den einzelnen Kunden kritisiert. Da im Bergbau der Bedarf an Equipment hoch sei, das auf individuelle Förderbedingungen abgestimmt ist, sei es wichtig, Anpassungen auf Kundenwunsch vorzunehmen.

Als zweiter wesentlicher Kritikpunkt wurde seitens Samarco der Preis der deutschen Ausrüstung genannt. Zwar wird die exzellente Qualität deutscher Produkte gelobt, doch der bis zu doppelt so hohe Preis im Vergleich zu Konkurrenzprodukten erschwert den Kauf. Durch die Verlagerung von Import zu lokaler Produktion könnten wettbewerbsfähigere Preise erreicht sowie eine bessere Logistik ermöglicht werden.

Nach allgemeinen Anforderungen an Maschinen und Ausrüstungen befragt, stuft Branchenprimus Vale im Bereich der Extraktion die hohen Anschaffungskosten von Importprodukten und die Folgekosten für den Ersatz von Verschleißteilen, wie Reifen, Schaufelzähnen oder Transportbändern als Hindernisse ein. Auch die anfallenden Steuern und Zölle lassen die Anschaffung kostspielig werden. Aus Sicht von Vale kann dies durch die Nationalisierung der Produktion geändert werden.

Im Bereich des Transports von Materialien innerhalb der Mine sieht Vale ebenfalls die Kosten als eines der größten Hemmnisse und als Herausforderung, die es in Zukunft zu bewältigen gilt. Als Lösung dazu nannte Vale Methoden zur Effizienz- und Produktivitätssteigerung, wie etwa die Anschaffung von Transportbändern (Belt Conveyors), die zwar teuer seien, sich jedoch als effizienter und damit langfristig kostengünstiger erweisen. Im Bereich der Weiterverarbeitung sieht Vale vor allem die Verunreinigung der Rohstoffe als eine der größten Herausforderungen, die die Kosten der Produktion erhöhen. Somit sei der Einsatz von innovativen Technologien zur Aufbereitung, die zur Effizienzsteigerung dieser Prozesse und damit Kostensenkung führen, von Interesse.

Weiterhin wünscht sich der Vertreter von Vale eine bessere Organisation der Minen und schnellere Antwortzeiten seitens der Analyselabore. Neben technischen Problemen führt Vale einen Teil der Produktionsschwierigkeiten auf nationale Gegebenheiten wie das Gesundheits- und Bildungssystem oder arbeitsrechtliche Rahmenbedingungen zurück.

Zwei Kohlehersteller berichteten, dass sie auf der Suche nach einem trockenen Prozess zur Kohletrennung seien. Das Bergbauunternehmen CRM testet bereits Anlagen zur Trockentrennung. Die Fabrik, in der dieser Prozess durchgeführt wird, stammt von der deutschen Küttner GmbH.

Das Unternehmen Copelmi plant, bei der Aufbereitung der Kohle in einer neuen Mine in Seival die Trockentrennung anzuwenden. Alexandre Grigorieff, Produktionsleiter von Copelmi, sagte, dass es für diese Technologien führende deutsche Unternehmen gibt, die dabei behilflich sein könnten. Deutsche Technologie sieht er ebenso als eine mögliche Lösung, um an einem weiteren Problem des Unternehmens zu arbeiten: Für den Abbau der Kohle in einem neuen Projekt ist es nötig, das Grundwasser zu senken. Grigorieff sind deutsche Unternehmen bekannt, die Forschungen in ähnlichen Fällen betreiben. Darüber hinaus wird an einer Verbesserung der Belüftung der Kohle gearbeitet. Hier besteht ebenfalls Interesse an innovativen Lösungen.

Eigenschaften des brasilianischen Marktes

Um abschätzen zu können, wie deutsche Hersteller auf die potenzielle Nachfrage nach Ausrüstung für den Bergbau reagieren können, sollte beachtet werden, welche Beziehung die brasilianischen Unternehmen zu ihren Ausrüstungslieferanten unterhalten.

Die Gespräche mit den brasilianischen Bergbauunternehmen geben einen Eindruck, welche Faktoren entscheidend für Kaufentscheidung sind. Die Zuverlässigkeit der Ausrüstung ist ein bedeutender Punkt. Da die Kosten eines Produktionsstillstandes hoch sind, werden günstigere Varianten kritisch analysiert und im Zweifel die teureren gewählt. Daneben wird eine lange Haltbarkeit sowohl der Verschleißteile, als auch der Geräte selber erwartet. Darauf achten besonders die Unternehmen, bei deren Abbau die Geräte stark beansprucht werden. Auch Produktivität, Sicherheit und Bedienungsfreundlichkeit werden betrachtet. Insgesamt ließ sich aus den Gesprächen entnehmen, dass Qualität hoch geschätzt wird und Kostenvergleiche erst an zweiter Stelle folgen.

Über die Eigenschaften der Produkte hinaus verlangen die Unternehmen eine gute Kundenbetreuung. Dies beginnt damit, dass sie umfangreiche Informationen zu den Maschinen und deren Leistung vor dem Kauf wünschen. Betont wurde aber vor allem die Bedeutung eines guten After-Sales-Service. Hersteller von Maschinen, die Wartung und Instandhaltung lückenlos anbieten, werden bevorzugt. Unternehmen, die über ein breites Netz von Support-Dienstleistungen in Brasilien verfügen, oder intensiv mit lokalen Vertretern zusammenarbeiten, sind im Vorteil. Den brasilianischen Bergbaufirmen ist es wichtig, bei auftretenden Problemen einen Ansprechpartner zu haben und zu wissen, dass Reparatur oder Ersatz leicht verfügbar sind, so dass die Produktion nicht zum Erliegen kommt.

Um gute Geschäftsbeziehungen zu brasilianischen Unternehmen aufzubauen und langfristig erfolgreich zu sein, ist es für ausländische Zulieferer wichtig, lokal präsent zu sein. Die multinationalen Hersteller von Bergbaumaschinen, die über eine eigene Produktion oder eine Niederlassung in Brasilien verfügen, haben bessere Möglichkeiten, einen direkten Kontakt zu den Endkunden zu

unterhalten. Unternehmen, die keine Niederlassung in Brasilien eröffnen, müssen die Zusammenarbeit mit Handelsvertretern so ausbauen, dass es gelingt, die mangelnde Präsenz zu kompensieren.

Kleine wie auch große Bergbauunternehmen ziehen es vor, den brasilianischen Vertreter zu kontaktieren und nötige Importe über diesen abzuwickeln, anstatt den direkten Kontakt zu ausländischen Herstellern zu suchen. Hauptgründe dafür sind die Sprachbarrieren und die bürokratischen Importprozeduren.

Adriano Epeschit, geschäftsführender Gesellschafter der auf Bergbauprojekte spezialisierten Unternehmensberatung J.Mendo, macht auf einen weiteren Punkt aufmerksam: Heute sei es aufgrund einer globalisierten Weltwirtschaft möglich, weltweit Zugang zu Technologie und Know-how zu erhalten. Entsprechend groß ist die Konkurrenz. So sind etwa in der Projektplanung des S11D-Projektes von Vale, welches derzeit das größte Projekt des Konzerns ist, im Bereich Ingenieurleistungen Unternehmen aus Australien, China, Indien und Kanada beschäftigt. Bezüglich der Anschaffung von (internationaler) Ausrüstung macht Epeschit deutlich, dass deren Import und Herkunft stark schwanken. Er erläutert, dass diese Variation von den jeweiligen Geschäftssituationen der kaufenden Unternehmen abhängt.

Als wichtigsten Faktor beim Kauf neuer Ausrüstung, wie Maschinen und Werkzeuge, nennt Epeschit den Aspekt des After-Sales-Service. Wie bereits in den zuvor dargestellten Interviews deutlich wurde, spielt dieser Faktor oft die entscheidende Rolle beim Kauf. So berichtet Epeschit beispielsweise, dass in Brasilien kaum Material aus China in diesem Segment verkauft werde, da chinesische Unternehmen keine Dienstleistungen wie Wartung, Instandhaltung oder Reparatur anbieten. Als Herausforderung sieht er hier vor allem die Größe Brasiliens, die den Aufbau eines Netzes für Support-Dienstleistungen erschwert. Als Beispiel für ein gutes Angebot im Bereich After-Sales-Service nannte er das Unternehmen Atlas Copco, das mit einem weiten Netz an Dienstleistern und einem eigenen Lager für Ersatzteile in Brasilien präsent ist.

Im Bereich Preis und Qualität schätzt Epeschit die Lage ebenfalls als volatil und abhängig von der jeweiligen Situation des beschaffenden Unternehmens ein. Ihm seien Fälle bekannt, in denen als Kaufkriterium ausschließlich der Preis in Betracht gezogen worden sei, genauso wie Fälle, in denen ausschließlich die Produktqualität berücksichtigt wurde. Oft wird jedoch eine klassische Kombination aus Kosten und Nutzen bei Kaufentscheidungen herangezogen.

Für deutsche Unternehmen sieht Epeschit durchaus Chancen auf dem brasilianischen Markt, warnt jedoch, dass der Markteintritt gut geplant sein müsse, da sich Brasilien stark von Europa unterscheidet. Er empfiehlt beispielsweise in der Anfangsphase die Zusammenarbeit und Partnerschaft mit etablierten brasilianischen Unternehmen, um erste Kontakte mit Kunden aufnehmen zu können, vor allem aber, um „böse Überraschungen“ zu vermeiden.

Im Beschaffungsprozess der Bergbauunternehmen spielen spezialisierte Ingenieurbüros (EPC) eine wichtige Rolle. Generell lassen große Bergbaukonzerne Projekte wie etwa die Neuerschließung von Minen von den EPC ausarbeiten. Diese übernehmen die komplette Projektplanung, die auch die Auswahl des zu beschaffenden Materials umfasst und sogar bis zu konkreten Produktvorschlägen reichen kann.

Als Zulieferer empfiehlt es sich, bereits in dieser Phase vor Ort aktiv zu sein. Neben den Vorschlägen für die benötigte Ausrüstung sind die EPC oft auch im Einkauf tätig. Je größer dabei das beauftragende Bergbauunternehmen und je kleiner der zuliefernde Betrieb ist, desto weniger wird selbst

von den Bergbaukonzernen beschafft, sondern an die Ingenieurbüros ausgelagert. In diesem Fall empfehlen sich Paketlösungen, wie sie bereits von großen Konzernen (etwa ThyssenKrupp oder Sandvik) angeboten werden. Sie bündeln mehrere, für die Projekte benötigte Komponenten.

Im Bereich der EPC ist oft kein Interesse an neuen Technologien vorhanden. Dies macht für Ausrüstungsanbieter Kooperationen mit F&E-Laboren von Bergbauunternehmen interessant, um nicht allein auf die EPC angewiesen zu sein. Da in der brasilianischen Geschäftskultur persönliche Kontakte äußerst wichtig sind, empfiehlt es sich, den direkten Kontakt zu den Bergbauunternehmen und Ingenieurbüros zu suchen. Die wichtigsten EPC sind in der nachstehenden Tabelle aufgelistet. Zu detaillierteren Informationen über die Ingenieurbüros siehe Kapitel 4.

Wichtige Ingenieurbüros im Bereich Engineering, Procurement, Contracting (EPC)		
EPC -Unternehmen	Hauptprojekte	Hauptkunden
Hatch	Onça Puma	Vale
Worley Parsons	S11D	Vale, MMX
Milplan Engenharia	Minas-Rio, Casa de Pedra	Samarco, CSN, Anglo American
Montcalm	Minas Rio	Anglo American
SNC Lavalin	S11D	Vale
ECM	S11D, Itabiritos	Vale, Anglo American, Samarco

Quelle: Germany Trade & Invest

Der persönliche Kontakt ist in allen geschäftlichen Angelegenheiten von großer Bedeutung. Die brasilianische Gesellschaft und Wirtschaft ist wesentlich stärker beziehungs- als funktionsorientiert. Wenig geschieht auf der Grundlage eines Rechts, einer Pflicht oder einer schriftlichen Vereinbarung. Eine persönliche Verpflichtung hingegen motiviert, für den Anderen sein Bestes zu geben. Lars Esching, Sales Director bei MBE Coal & Minerals, stuft daher den brasilianischen Markt als sehr schwierig ein, auf dem ein „langer Atem“ benötigt wird, um erfolgreich zu sein.

Eine Möglichkeit, mit brasilianischen Bergbauunternehmen und potenziellen Kunden in Kontakt zu treten, bietet die internationale Bergbaumesse Exposibram (www.exposibram.org.br), die in jährlichem Wechsel in Belo Horizonte (Minas Gerais) und Belém (Pará) stattfindet. Gesponsert und organisiert wird die Messe durch den brasilianischen Bergbauverband IBRAM. Unterstützt wird er dabei durch die ansässigen Bergbauunternehmen und Hersteller von Bergbauequipment. Weitere Möglichkeiten der Kontaktaufnahme bieten die M&T Parts and Services (www.mtps.org.br), eine jährlich in São Paulo stattfindende Messe mit angeschlossenem Kongress für Technologie und Management von Bau- und Bergbaumaschinen. Eine weitere Branchenmesse ist die Messe Equipomining (www.equipomining.com.br), die in Santa Luzia (Belo Horizonte in Minas Gerais) stattfindet.

Einschätzungen zur Entwicklung des Marktes und Markthindernisse aus Sicht deutscher Unternehmen

Deutsche Zulieferer sprechen trotz der insgesamt guten Geschäftsmöglichkeiten von einem schwierigen und sehr konservativen Umfeld. Die Markterwartungen der brasilianischen Bergbauunternehmen für die kommenden Jahre seien gemischt. Aufgrund der momentan schwierigen wirtschaftlichen Lage wird kurzfristig ein schwaches bis mäßiges Wachstum erwartet. Die langfristige Entwicklung des Bergbaus in Brasilien wird jedoch weiterhin positiv eingeschätzt. Viele der Interviewpartner machten ihre Einschätzungen von der Entwicklung nach den Wahlen im Oktober 2014 abhängig. Die Unsicherheit vor den Wahlen habe Unternehmen von Investitionsentscheidungen zurückgehalten.

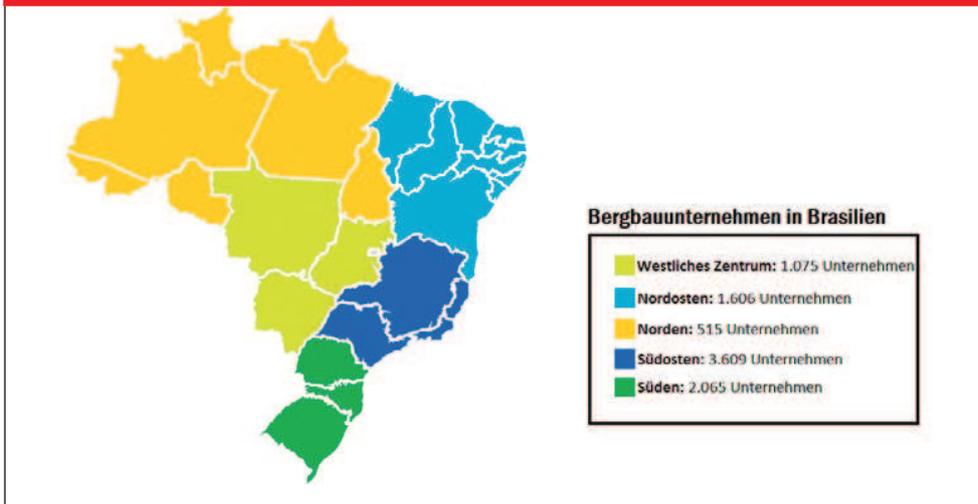
In diesem Zusammenhang kommentierten viele der Gesprächspartner auch die Versäumnisse, die sie seitens der Regierung sehen. So würden Reformen nicht durchgeführt werden, die nötig wären, um das Investitionsklima in Brasilien zu verbessern. Des Weiteren würden Unternehmen bei ihren Aktivitäten zahlreichen Hindernissen gegenüberstehen. Dazu zählen hohe Importsteuern, Importzollregelungen und ungenügende Rechtssicherheit. Sowohl brasilianische Bergbauunternehmen wie auch deutsche Ausrüster bemängelten diese Punkte.

Gerade Zollregelungen, welche die Ware im Vergleich zu vor Ort produzierten Produkten um 30 bis 40% verteuern, machen es nach Aussage von Thomas Ziller, Geschäftsführer der NILOS GmbH, schwierig, an brasilianische Bergbauunternehmen direkt zu verkaufen. Für deutsche Unternehmen sind darüber hinaus bürokratische Schwierigkeiten, hohe Personalkosten und Sprachbarrieren Punkte, die Geschäfte in Brasilien erschweren.

Möglichkeiten für Investitionen in Gewinnung, Aufbereitung und Weiterverarbeitung sowie für den Handel mineralischer Rohstoffe

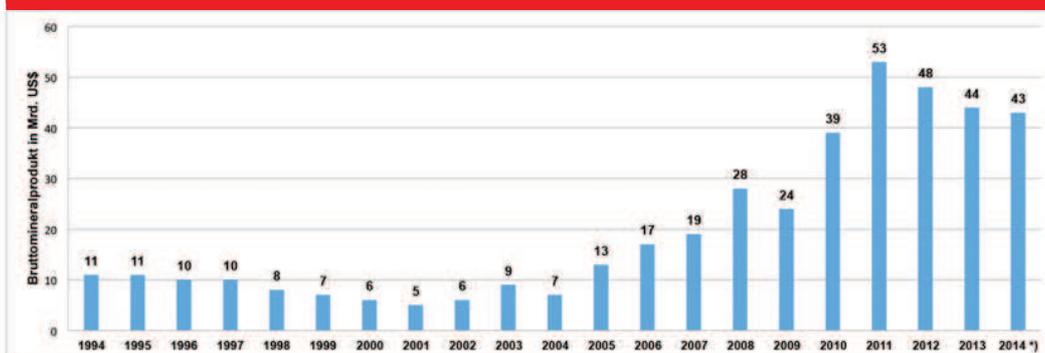
Brasilien ist eines der reichsten Länder der Welt, wenn es um Bodenschätze geht. Mit über 8,5 Mio. qm bietet es Platz für knapp 9.000 bereits registrierte Bergbau- und Explorationsunternehmen, die auch neue Vorkommen erschließen. Zum Beispiel warteten der Bergbaubehörde DNPM zufolge Anfang 2010 etwa 16.000 Gebiete mit Explorationspotenzial auf Investoren. Rund 20% dieser Einheiten könnten goldhaltig sein, weitere 10% könnten über Eisenvorkommen verfügen.

Anzahl der Bergbauunternehmen in Brasilien



Quelle: Informationen und Analyse zur brasilianischen Mineralwirtschaft, 7. Edition, Dezember 2012 - IBRAM

Brasilianisches Bruttomineralprodukt (in Mrd. US\$)



*) Schätzung

Quelle: Broschüre Informe Mineral, 1. Halbjahr 2014 - IBRAM

Schritte zur Erforschung und zum Abbau von Mineralien in Brasilien

Die Mineralexploration in Brasilien muss schrittweise erfolgen. Die einzelnen Schritte werden von der DNPM und dem Bergbau- und Energieministerium MME geregelt. Im Folgenden werden die einzelnen Schritte erläutert.

1. Schritt: Das Unternehmen, das herausfinden will, ob Erze in einem bestimmten Gebiet vorhanden sind, muss sich bei der DNPM registrieren und alle notwendigen Unterlagen für den Antrag auf Forschungsgenehmigung einreichen. Die DNPM prüft, ob die Unterlagen korrekt sind und das gewünschte Gebiet frei ist. Ist dies der Fall, wird die Forschungslizenz erteilt. Die Regelungen zur Autorisierung und Bewilligung gelten für alle Mineralstoffe, mit Ausnahme derer, die als Monopol geschützt sind (Erdöl, Erdgas und radioaktive Mineralien).

Alle Dokumente sollten von einem Geologen und einem Bergbauingenieur vorbereitet werden. Ab der Veröffentlichung der Genehmigung im Diário Oficial da União (DOU) ist das Unternehmen befugt, in einem Zeitraum von zwei oder drei Jahren, variierend je nach Substanz, die Forschungsarbeiten zum Mineralvorkommen zu qualifizieren, zu quantifizieren und die Mineralsubstanz von Interesse zu lokalisieren.

2. Schritt: Sobald die Erforschung beendet ist, muss das Unternehmen einen Bericht darüber vorlegen. Die DNPM analysiert den Bericht und überprüft die Richtigkeit der Angaben. Wenn dieser Bericht angenommen wird, hat das Unternehmen eine Frist von einem Jahr, um ein Explorationsprojekt für das angegebene Gebiet zu präsentieren.
3. Schritt: Die DNPM erhält das Projekt zur Exploration des Gebietes und die Analysen. Sollten diese genehmigt werden, wird das Projekt an das Bergbauministerium (MME) weitergeleitet, welches die Vollmacht hat, das Bergbaurecht zu gewähren.

Der gesamte Prozess ist zeitintensiv und bürokratisch. Alle Schritte müssen genauestens befolgt werden.

Anträge für Aktivitäten im Bergbausektor

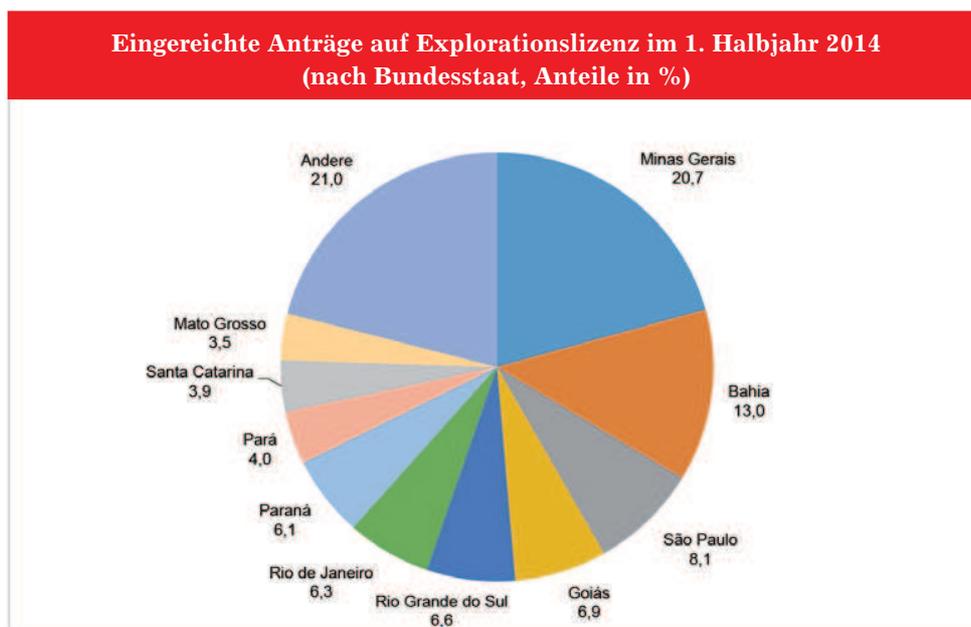
In der ersten Hälfte des Jahres 2014 wurden 10.421 protokollierte Anträge an die DNPM gereicht. Das sind rund 20% weniger als im 1. Halbjahr 2013.

Anzahl der eingereichten Antragstellungen jeweils im 1. Halbjahr 2012 bis 2014			
	2012	2013	2014
Antragstellung			
Explorationslizenz	11.418	9.636	7.417
Zulassung	1.708	1.537	1.594
Genehmigung Bergbau	337	1125	647
Bergbaukonzession	671	668	619
Extraktionserfassung	109	100	144
Gesamt	14.243	13.066	10.421

Anzahl der eingereichten Antragstellungen jeweils im 1. Halbjahr 2012 bis 2014 (Forts.)			
	2012	2013	2014
Bewilligung			
Explorationslizenz	4.091	5.844	5.960
Zulassung	899	870	806
Genehmigung Bergbau	201	128	61
Bergbaukonzession	132	80	73
Extraktionserfassung	90	60	96
Gesamt	5.413	6.982	6.996
Andere Verfahren			
Abschlussforschungsbericht	790	761	643
Anwendungsanleitung	500	518	476
Abtretung von Rechten	1.748	1.615	1.384
Gesamt	3.038	2.894	2.503

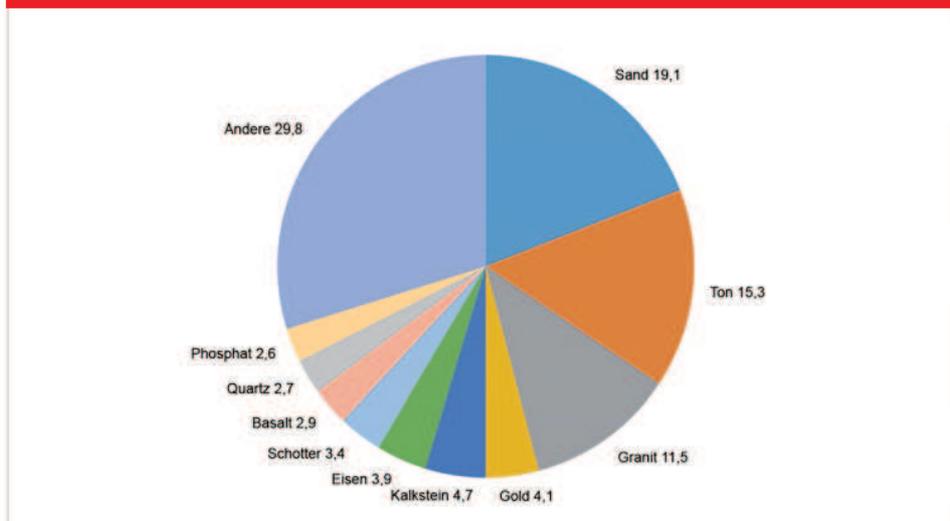
Quelle: Broschüre Informe Mineral, 1. Halbjahr 2014 - IBRAM

Die Bundesstaaten mit der stärksten Beteiligung staatlicher Inspektoren waren in der 1. Jahreshälfte 2014 Minas Gerais (20,7% der Beteiligungen), Bahia (13,0%) und São Paulo (8,1%). Im Gegensatz dazu wurden etwa 80% der Genehmigungsanträge zum Bergbau aus Mato Grosso (46,7%) und Pará (30,0%) eingereicht. Im Hinblick auf die Antragstellung von Explorationsregistrierungen wurden die meisten aus dem Süden des Landes gestellt (45,1% aus Rio Grande do Sul und 18,8% aus Santa Catarina).



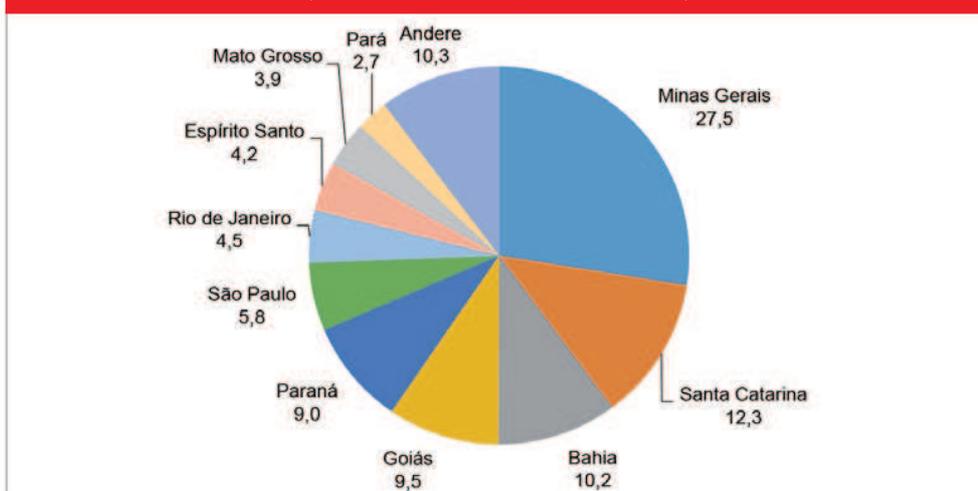
Quelle: Broschüre Informe Mineral, 1. Halbjahr 2014 - IBRAM

**Eingereichte Anträge auf Explorationslizenz im 1. Halbjahr 2014
(nach Mineral, Anteile in %)**



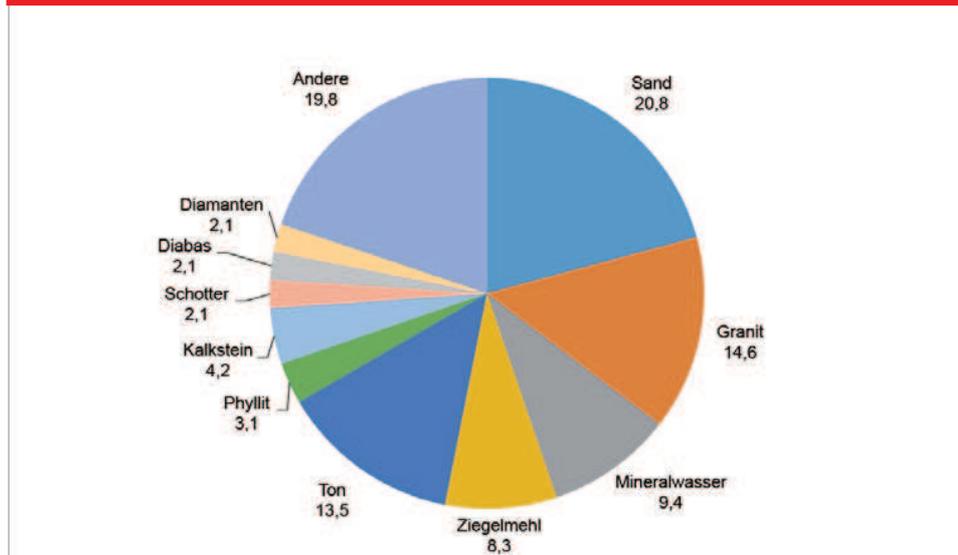
Quelle: Broschüre Informe Mineral, 1. Halbjahr 2014 - IBRAM

**Eingereichte Anträge auf Bergbaukonzession im 1. Halbjahr 2014
(nach Bundesstaat, Anteile in %)**



Quelle: Broschüre Informe Mineral, 1. Halbjahr 2014 - IBRAM

Eingereichte Anträge auf Bergbaukonzessionen im 1. Halbjahr 2014 (nach Mineral, Anteile in %)



Quelle: Broschüre Informe Mineral, 1. Halbjahr 2014 - IBRAM

Trotz der zahlreichen Bergbauprojekte in Brasilien gibt es noch Wachstumspotenziale für die Mineralproduktion im Land. Die Regelungen für die Antragstellungen sind sehr bürokratisch und strikt, aber wenn sie befolgt werden, wird das gewünschte Ziel erreicht. Die jüngsten Bergbauberechtigungen zeigen, dass vor allem die Bundesstaaten Goiás, Minas Gerais, Bahia, Paraná und Santa Catarina präsent sind.

Die in den Grafiken genannten Bundesstaaten und Mineralien bieten derzeit das größte Potenzial für internationale Investoren. Sie können unter anderem in Form von Joint Ventures und Direktinvestitionen im brasilianischen Bergbau aktiv werden.

Möglichkeiten für Investitionen in die Infrastruktur

Das rasante Wirtschaftswachstum der letzten Jahre hat Brasiliens unzureichende Infrastruktur stark belastet. Die niedrigen Investitionen zwischen 2,0 und 2,5% des BIP sowie die schleppende Entwicklung der Bereiche Transport, Logistik und Energie tragen zu den nur mäßigen Wachstumsraten der vergangenen zwei Jahre bei. Im Global Competitiveness Report 2013-2014 des World Economic Forum belegt Brasilien bei der Einschätzung der Qualität der gesamten Infrastruktur Platz 114 von 148 Ländern.

Die brasilianische Regierung hat zwei umfangreiche Programme ins Leben gerufen, um Investoren ins Land zu bringen und diesen Missständen mittel- und langfristig entgegenzuwirken. Das 2007 gestartete Wachstumsprogramm Programa de Aceleração de Crescimento (PAC) umfasst ein umfangreiches Paket an öffentlichen Investitionen in Energie, Logistik, Sozialbau, Abwasser und

Projekte innerstädtischer Mobilität (Phase I von 2007 bis 2010: 362 Mrd. US\$; Phase II von 2011 bis 2014: 527 Mrd. US\$). Das nationale Logistikinvestitionsprogramm (PIL) wurde 2012 mit dem Ziel gestartet, Brasilien mit einer modernen, integrierten und effizienten Transportinfrastruktur auszustatten und die Kosten für Logistik um mindestens 30% zu senken.

Im Rahmen dieses Programmes wurden die Infrastrukturprojekte auch ausländischen Investoren zugänglich gemacht, so dass die geplanten Vorhaben und Ausbauprojekte auch deutschen Unternehmen Geschäftschancen eröffnen.

Verkehrswege

Das Logistikprogramm PIL basiert hauptsächlich auf der Ausschreibung von Konzessionsverträgen für die Erweiterung und den Bau von 7.500 km Straße und 11.000 km Eisenbahnstrecke. Dazu kommt die Vermietung von Terminals in 26 öffentlichen Hafenanlagen an See- und Binnenwasserstraßen sowie die Erweiterung von 270 regionalen Flugplätzen und die Privatisierung von fünf internationalen Flughäfen.

Nach Regierungsangaben verfügt Brasilien als fünftgrößtes Land der Erde über ein Straßennetz von rund 1,7 Mio. km. Jedoch sind lediglich 15% davon asphaltiert. Es bedarf Straßenbeläge und -wartung, um größere Teile des Landes zu verbinden und die Transporteffizienz zu steigern. Ungefähr 60% des Warentransports und 45% des Personentransports entfallen auf das Straßennetz.

Das brasilianische Schienennetz hat eine Gesamtlänge von rund 30.000 km und ist Träger von rund 25% der Frachttransporte. Es wird von einigen Unternehmen kontrolliert, welche im Besitz von Konzessionsverträgen über bestimmte Teilabschnitte sind, darunter auch der Bergbaugigant Vale. Um den Wettbewerb zu fördern und neuen Unternehmen den Markteintritt zu ermöglichen, bietet die Regierung PPP-Modelle zu Bau, Instandhaltung und Betrieb neuer und bestehender Strecken an. Dabei hat der entsprechende Betreiber die Kontrolle über Infrastruktur sowie Signal- und Verkehrskontrolle seines Streckenabschnitts, darf aber gleichzeitig nicht als Transporteur tätig sein.

Der Investitionsumfang für den Bau beziehungsweise die Erweiterung der über 11.000 km Schienenstrecke wird auf rund 49,8 Mrd. US\$ geschätzt, davon sind laut PIL etwa 23 Mrd. US\$ in den ersten fünf Jahren verpflichtend zu investieren. Insgesamt sollen 14 Streckenabschnitte konzessioniert werden. Für sechs Abschnitte wurden bis Ende Juli 2014 Interessensbekundungen entgegengenommen.

Das Unternehmen Vale betreibt die für den Bergbau wichtigsten Strecken, welche auch von anderen Bergbauunternehmen genutzt werden. Die Estrada de Ferro Carajás (EFC) verbindet das Hinterland des Bundesstaates Pará mit dem wichtigsten Hafen des Nordostens, Ponta da Madeira im Bundesstaat Maranhão. Die Linie Estrada de Ferro Vitória - Minas (EFVM) verbindet Belo Horizonte (Minas Gerais) mit dem Hafen von Tubarão (Espírito Santo). Die dritte und mit 8.066 km längste Strecke ist die Ferrovia Centro Atlântico (FCA). Sie verbindet die Regionen Nordosten, Südosten und Mittlerer Westen und führt durch 300 Gemeinden in sieben Bundesstaaten.

Die 216 Häfen und privaten Terminals Brasiliens sind für den Außenhandel von zentraler Bedeutung. Über sie werden 90% des internationalen Handels abgewickelt. Die brasilianische Regierung hat im Rahmen eines neuen, 2013 verabschiedeten Hafengesetzes, den Hafensektor für mehr Wett-

bewerb geöffnet und möchte dadurch gleichzeitig neue Investoren anziehen. Die Regierung rechnet bis 2017 mit 27,1 Mrd. US\$ an Neuinvestitionen, davon 60% in neue, private Hafenterminals und 40% in die öffentlichen Häfen. Von der Summe sollen bis 2015 bereits 15,5 Mrd. US\$ ausgegeben sein. Eine der wichtigsten Änderungen, um private Investoren anzuziehen, erlaubt Betreibern privater Hafenterminals nun, jegliche Art von Fracht zu bearbeiten, anstatt wie zuvor nur die eigene.

Energie

Um die Versorgung mit Energie zu gewährleisten und das Wirtschaftswachstum auch in Zukunft stabil zu halten, setzt Brasilien auf alle verfügbaren Energieressourcen. Dazu gehören neben der Wasserkraft auch Atomkraft-, Gas-, Kohle- und Ölkraftwerke.

Die installierte Stromerzeugungskapazität in Brasilien beträgt 130 Gigawatt (GW). Der Stromverbrauch betrug 2013 insgesamt 516 Terawattstunden (TWh). Das Versorgungsnetz ist mit 115.000 km Trasse sehr weitläufig und entsprechend anfällig. Der Anteil der Bevölkerung mit Zugang zu Elektrizität lag nach Angaben der Weltbank 2011 bei 99,3%.

Die staatliche Energieplanungsbehörde EPE rechnet (auf Grundlage eines BIP-Wachstums von 4,0 bis 4,5% pro Jahr) mit einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum des Energieverbrauchs von 4,5% zwischen 2013 und 2018 und rund 4,1% in den Jahren 2019 bis 2023. In diesem Szenario würde der Stromverbrauch Brasiliens bis 2023 gegenüber 2013 um etwa 52% auf rund 782 TWh steigen.

Nach vorläufigen Angaben des MME entfielen 2013 auf den Bergbau 2,3%, auf den metallurgischen Sektor 12,2% und auf die Verarbeitung nicht-metallischer Rohstoffe (Herstellung von Zement, Keramiken, Farbpigmenten etc.) 2,4% des gesamten Stromverbrauchs von 516 TWh. Der Gesamtverbrauch der brasilianischen Industrie belief sich auf 240 TWh.

Bis zum Jahr 2021 soll die Stromerzeugungskapazität nach Planung der EPE von derzeit rund 130,0 auf 182,4 GW ausgebaut werden. Die Investitionen in die Stromerzeugung sollen sich bis 2022 auf rund 200 Mrd. R\$ belaufen. Nach Angaben der EPE sollen davon 54,4% in Wasserkraftwerke und 40,6% in andere erneuerbare Energiequellen fließen. Die für thermische Kraftwerke veranschlagten 5% der Investitionen (10 Mrd. R\$) könnten bei anhaltender Wasserknappheit höher ausfallen.

Um die Stromverteilung für die steigende Nachfrage zu gewährleisten, soll das Stromverteilungsnetz massiv erweitert und ausgebaut werden. In der zweiten Jahreshälfte 2013 wurden insgesamt 4.745 km Trasse mit einem geschätzten Investitionsbedarf von 2,4 Mrd. US\$ ausgeschrieben. Im Zeitraum von 2014 bis 2017 sollen weitere 19.658 km Trasse mit einem geschätzten Investitionsbedarf von 9,1 Mrd. US\$ ausgeschrieben werden.

Brasilianische Investitionen in Stromgewinnung und -transport (Ausschreibungen 2014 bis 2017)

Bereich	Geschätzte Erweiterung	Investitionen (in Mrd. US\$)
Elektrizität	29.052 MW	44,5
Wasserkraft	13.648 MW	19,2
Erneuerbare Quellen (Wind, Biomasse, kleine Wasserkraftwerke)	13.810 MW	23,9

Brasilianische Investitionen in Stromgewinnung und -transport (Ausschreibungen 2014 bis 2017) (Forts.)		
Bereich	Geschätzte Erweiterung	Investitionen (in Mrd. US\$)
Thermische Kraftwerke	1.600 MW	1,4
Trassen (230-, 400-, 440- und 800-kV-Trassen)	19.658 km	9,1

Quelle: MDIC

Infrastrukturmaßnahmen in Verbindung mit großen Bergbauprojekten

Bergbauunternehmen - insbesondere Vale - haben schon vor Jahren begonnen, im Rahmen ihrer Großprojekte eigene Infrastrukturmaßnahmen zu ergreifen, darunter Straßen, Eisenbahnlinien, Energieversorgung und Häfen. Während kleinere Unternehmen ihre Bergwerke meist im Umfeld existierender Infrastruktur errichten, setzen besonders Unternehmen im Bereich der Eisenerzgewinnung wie Vale, Anglo American, Vetria, Bamin, Manabi oder SAM bei der Umsetzung ihrer Megaprojekte auf integrierte Bergbau- und Logistiklösungen. Zu Infrastrukturprojekten der Bergbauunternehmen siehe auch Kapitel 3.

Vale investiert im Rahmen des S11D-Projektes rund 11,6 Mrd. US\$ in die Infrastruktur des Bundesstaates Pará. Die Maßnahmen beinhalten die Erweiterung von 226 km bestehender Eisenbahnstrecke und den Bau einer neuen, 504 km langen Eisenbahnverbindung zwischen dem Abbaubereich und dem Hafen Ponta Madeira, welcher gleichzeitig massiv im On- und Offshorebereich erweitert wird.

Im Rahmen des Minas Rio-Eisenerzprojekts (Projektvolumen: 8,8 Mrd. US\$) errichtet Anglo American eine 529 km lange Pipeline sowie Lager und Verladeanlagen im neu gebauten Hafen bei Açú im Bundesstaat Rio de Janeiro. Die nötigen Arbeiten werden nach Angaben von Anglo American Ende 2014 abgeschlossen sein.

Vetria Mining investiert einen Teil der für das Corumbá-Projekt benötigten 5,5 Mrd. US\$ in die Erweiterung und Anpassung der 1.765 km langen Eisenbahnstrecke von Corumbá (Bundesstaat Mato Grosso do Sul) nach Santos (São Paulo) und den Bau eines privaten Hafenterminals im Hafen von Santos (São Paulo). Die Infrastrukturmaßnahmen sollen 2016 abgeschlossen sein.

Das Pedra de Ferro-Projekt des Unternehmens Bamin beinhaltet im Bereich der Infrastrukturmaßnahmen den Bau eines 150 km langen Wasserversorgungssystems, eines Stromversorgungsnetzes, den Bau von 430 km Transportinfrastruktur sowie die Errichtung eines privaten Offshoreterminals in der Peripherie des Containerhafens in Aritaguá (Bahia).

Das Unternehmen Manabi plant im Zuge der Entwicklung der Lagerstätten Morro do Pilar und Morro Escuro in Minas Gerais, in welche bis 2016 rund 4,1 Mrd. US\$ investiert werden sollen, den Bau eines privaten Hafenterminals in Linhares (Espírito Santo) sowie den Bau einer 503 km langen Pipeline für den Transport des Erzes an den Hafen.

Ein anderes Bergbauvorhaben mit integrierten Infrastrukturmaßnahmen ist das Viga-Projekt des Unternehmens Ferrous (Projektvolumen: knapp 1,3 Mrd. US\$). Es umfasst den Bau einer 400 km langen Erzpipeline und einer Hafenanlage an der Küste Espírito Santos.

Eine weitere Maßnahme ist das Vale do Rio Pardo-Projekt des Unternehmens Sul Americana de Metais (Projektvolumen: 3 Mrd. US\$). Es beinhaltet den Bau einer 490 km langen Erzpipeline zur Verbindung der Grão Mogol-Region (Minas Gerais) mit dem Hafen von Ilhéus (Bahia) und die Errichtung eines Staudamms bei Salinas (Minas Gerais) zur Gewährleistung der Wasserversorgung.

Zusätzlich plant der Manganproduzent Mineração Buritirama im Zuge des Vila do Conde-Projektes den Bau eines eigenen Manganverladehafens in Barcarena (Pará) in der Nähe des Hafens Vila do Conde. Der neue Hafen soll 2017 einsatzbereit sein. Über die Investitionssumme ist nichts bekannt.

Mögliche Kooperationen im Forschungs-, Bildungs- und Entwicklungsbereich

Brasilien ist bestrebt, sein Forschungssystem in den nächsten Jahren deutlich auszubauen und umzustrukturieren. Dabei sollen vor allem Unternehmen stärker in die Forschungsaktivitäten einbezogen werden. Dem zuständigen Ministerium für Wissenschaft, Technologie und Innovation (MTIC) unterstehen verschiedene Forschungseinrichtungen mit unterschiedlichen Forschungsbereichen, darunter auch ein Bereich für Rohstoffe.

Die brasilianische Regierung hat in ihrem Zukunftsplan PNM-2030 weitreichende Ziele für strategische Investitionen in den Bergbau und den Forschungsbereich verankert. Grundsätzlich ist Brasilien bestrebt, heimische Ressourcen durch effiziente und optimierte Verfahren in Abbau und Aufbereitung und unter der Verwendung der besten verfügbaren Technologien nachhaltig zu nutzen, darunter zum Beispiel die Gewinnung von seltenen Erden.

Brasilianische Unternehmen bestätigten in Gesprächen mit der AHK São Paulo den Kooperationsbedarf in der Entwicklung solcher Technologien. Vor allem im Bereich der bestehenden Kooperationen mit Bildungseinrichtungen, insbesondere Hochschulen, bieten sich verschiedene Möglichkeiten, mit brasilianischen Unternehmen der Bergbaubranche eine Zusammenarbeit anzustoßen. Von den 30 befragten, minenbetreibenden Unternehmen haben bereits 17 eine Partnerschaft mit lokalen Hochschulen zur Ausbildung von Studierenden beziehungsweise zur Schulung des eigenen Personals. Neun der 30 Unternehmen kooperieren derzeit noch nicht mit Hochschulen und vier Unternehmen machten keine Angaben.

Edson Jamel Hertel, Verwaltungs- und Finanzdirektor von Carbonífera Metropolitana, wäre zum Beispiel an Technologien zur Nutzung von Produktionsrückständen wie Asche interessiert, sowie an innovativer Technik, um den Aufbereitungsgrad des Erzes (in diesem Fall Kohle) zu erhöhen.

Allgemeines Interesse besteht vor allem an Innovationen im Bereich der Automation, der Sicherheit sowie der Senkung des Energie-/Kraftstoffverbrauchs der Maschinen. Auch die Entwicklung besonders umweltschonender Verfahren und Technologien für sensible Gebiete kann angesichts der zukünftigen Ausweitung der Bergbauaktivitäten im Amazonasgebiet interessante Ansätze bieten.

Die staatlichen Hochschulen sind die zentralen Ausbildungsstätten des Landes im Bergbau- und Rohstoffwesen. An 16 Hochschulen werden Kurse in Geologie, Geophysik, Geochemie und Geosta-

tistik angeboten, in sieben davon auch Bergbau. Des Weiteren können Fachkräfte über ein breit aufgestelltes Netzwerk von staatlichen Industriefachschulen (CEFET) weitergebildet werden.

Vor allem der Mangel an Fachkräften hemmt die Entwicklung des Sektors und verringert die Steigerung der Produktivität. Viele der in Brasilien ansässigen internationalen Unternehmen der Bergbaubranche sind daher dazu übergegangen, intensiv in die Weiterbildung ihrer brasilianischen Mitarbeiter zu investieren und betreiben Ausbildungszentren vor Ort. Auch nationale Unternehmen, wie zum Beispiel Vale, verfügen bereits über private Ausbildungszentren (zum Beispiel das Vale Institute of Technology - VIT), um Arbeitskräfte nach ihren Bedürfnissen auszubilden.

Eigene Ausbildungszentren oder Schulen könnten insbesondere im technischen Bereich für deutsche Unternehmen mit Niederlassungen vor Ort interessante Möglichkeiten darstellen, um gezielt qualifiziertes, technisches Personal auszubilden. Besonders vor dem Hintergrund, dass Bergbauunternehmen die Kundenbetreuung beim Erwerb von Maschinen verstärkt berücksichtigen, könnte ein bereits auf entsprechendes Equipment geschulter Ingenieur beziehungsweise Techniker den entscheidenden Anstoß für eine Kaufentscheidung geben.

Der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) und der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) sowie die brasilianischen AHKs verfügen über weitreichende Kontakte zu Hochschulen, Institutionen und Unternehmen, um Impulse für eine entsprechende Zusammenarbeit zu geben. Im Bereich der Forschung bietet das Deutsche Wissenschafts- und Innovationshaus (DWIH) auf seiner Homepage (www.dwih.com.br) eine gute Anlaufstelle und informiert über die brasilianische Forschungslandschaft sowie Möglichkeiten der Finanzierung von Forschungsprojekten.

Die Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) gehört zu den führenden Forschungseinrichtungen im Bereich Bergbau in Brasilien. Die an der Bergbaufakultät (Instituto de Minas) ausgebildeten Fachkräfte gehören zu den führenden Experten auf diesem Gebiet. Im Rahmen der vorliegenden Studie konnte ein Experteninterview mit Prof. José Fernando Miranda, dem ehemaligen Direktor der Abteilung für Bergbauingenieurwesen (Departamento de Engenharia de Minas) der UFOP, geführt werden:

„Die Abteilung für Bergbauingenieurwesen besitzt verschiedene Partnerschaften mit Votorantim, Vale, CSN, Samarco, Vallourec, Orico Mining und weiteren Unternehmen. Diese Partnerschaften gestalten sich vor allem durch die Möglichkeit, Praktika in den genannten Unternehmen durchzuführen, die Unterstützung von Forschungsprojekten innerhalb der Unternehmen und Besuche der Studierenden und Lehrenden in den Unternehmen.

Die Gorceix-Stiftung bietet in Partnerschaft mit den Bergbauunternehmen in-company-Lehrgänge für alle Niveaus an Arbeitnehmern an, von Grubenarbeitern bis zu Hochschulabsolventen. Diese Stiftung empfängt auch Studierende aus dem Ausland. Das Ziel der Stiftung ist vor allem die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter der Bergbauunternehmen, um dem Problem des Fachkräftemangels entgegen zu wirken.

Die (Hoch-)Schule für Bergbauwesen der UFOP (Escola de Minas da UFOP) wurde im Jahr 1876 vom damaligen Kaiser Brasiliens, Dom Pedro, als erste Bergbauschule Lateinamerikas gegründet. Sie unterhält verschiedene Partnerschaften mit ausländischen Hochschulen, vor allem durch das Programm Ciências Sem Fronteiras, das den akademischen Austausch brasilianischer Studierender und Wissenschaftler finanziell fördert. Circa 360 der Studierenden der UFOP werden pro Jahr ins Ausland entsandt. Mit Hochschulen in Deutschland bestehen in den Ingenieurs- und Geowissenschaften Partnerschaften zum gegenseitigen Austausch.“

Ebenfalls konnte ein Interview mit dem Direktor der Abteilung für Ingenieurgeologie (Dep. De Engenharia Geológica da UFOP), Prof. Dr. Fernando Flecha de Alkmin, geführt werden. Laut ihm muss in Brasilien jedes rohstofffördernde Unternehmen 1% seines jährlichen Gewinnes in Forschung und Bildung investieren. So hat Vale beispielsweise an der UFOP ein Technologieinstitut eingerichtet.

Interviews mit Minenbetreibern bezüglich der Kooperationen mit Hochschulen zeigen, dass gemeinsame Forschungsprojekte zwischen Unternehmen und Hochschulen in der Regel von Wissenschaftlern der Universität durchgeführt werden. Daneben ist es in einigen Fällen möglich, dass die Mitarbeiter der Unternehmen die Forschung betreiben, dafür aber die Einrichtungen und Labore der Universitäten nutzen. Häufig werden im Rahmen dieser Kooperationen den Studierenden Praktika angeboten.

Die Forschung kann die verschiedensten Bereiche des Bergbaus betreffen. Universitäten können die Unternehmen dabei unterstützen, das Potenzial der Minen zu erforschen, oder neue Technologien für Abbau, Aufbereitung oder Transport zu entwickeln. So berichtet ein Vertreter von Samarco Mineração, dass das Unternehmen besonderes Interesse an der Weiterentwicklung von Pipelines und Transportbändern habe. Er betont, dass in Deutschland die Verwendung dieser Geräte sehr viel fortgeschrittener sei als in Brasilien.

7 Rahmenbedingungen für ein Engagement in Brasilien

Wirtschaftlicher Rahmen

Die Prognosen für Brasiliens BIP-Wachstum 2014 fielen im Jahresverlauf und lagen Ende November bei nur noch 0,3%. 2015 sehen die meisten Beobachter als Jahr der Neuausrichtung der Wirtschaftspolitik, deren Ergebnisse frühestens 2016 zu spüren sein werden.

Wirtschaftliche Entwicklung 2013 bis 2015 (reale Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %)			
	2013	2014	2015
BIP	2,5	0,3	0,8
Einfuhr (cif) *)	7,3	-3,8	-2,0
Bruttoanlageinvestitionen	5,2	-7,5	2,0
Privater Verbrauch	2,6	1,0	1,0

*) Waren
Quellen: Statistikamt IBGE, Bradesco

Konjunktorentwicklung

Als Grund für die Konjunkturflaute geben viele Experten an, dass sich die Regierung in der vergangenen Legislaturperiode hauptsächlich darum bemüht hat, die Kaufkraft und den Konsum der Haushalte zu stärken und es gleichzeitig versäumte, die Investitionsbedingungen für die Industrie zu verbessern. Diese leidet im internationalen Wettbewerb zunehmend unter den hohen heimischen Kosten.

Auch die Tatsache, dass die Regierung die steigende Inflation, neben einer neuen Phase der Hochzinspolitik, durch Eingriffe am Devisenmarkt und eine Stützung des brasilianischen Real bekämpft, hat laut Marktbeobachtern Schaden in der Industrie hinterlassen. Für die zweite Amtszeit von Präsidentin Dilma Rousseff mehren sich die Anzeichen für einen neuen Akzent in der Wirtschaftspolitik. Der designierte Finanzminister Joaquim Levy, der ein wirtschaftsnahes und liberales Profil besitzt, plant einen Sparkurs bei den öffentlichen Ausgaben.

Der Kapitalabfluss des Leistungsbilanzdefizits wird durch das neuerdings entstehende Handelsbilanzdefizit noch verstärkt, so dass sich Brasilien bei leicht abnehmenden ausländischen Direktinvestitionen mehr über kurzfristige Kapitalanlagen und im Ausland refinanzieren muss. Das erhöht die Verwundbarkeit gegenüber externen Schocks. Auf der anderen Seite sind die Devisenreserven mit rund 380 Mrd. US\$ hoch.

Investitionen

Die Unternehmen verhalten sich zurzeit zurückhaltend mit neuen Investitionen. Die vom Industrieverband CNI monatlich abgefragte Zuversicht der größten Industrieunternehmen ergab im November 2014 mit 44,8 von 100 Punkten den niedrigsten Wert seit Einführung des Indikators im Jahr 1999. Dabei werden die vergangenen sechs Monate mit 37,8 Punkten wesentlich schlechter beurteilt als die Aussichten für die kommenden sechs Monate (48,2), was für eine schrittweise Wiederbelebung des Investitionsklimas sprechen könnte. Im 3. Quartal 2014 stieg die Investitionstätigkeit nach vier Quartalen Rückgang gegenüber dem 2. Quartal wieder an (+1,3%).

Der Anteil der Bruttoanlageinvestitionen am BIP lag im 3. Quartal 2014 bei 17,4%. Grundlage für ein BIP-Wachstum von rund 4% ist laut Experten ein Anteil von rund 25%. Andere Länder der Region investieren wesentlich stärker, wie Peru (27%), Chile (24%), Kolumbien (24%) und Mexiko (22%). Entscheidend für eine Rückkehr der Zuversicht wird sein, wie die neue Regierung Brasiliens hohe Standort- und Produktionskosten angehen wird. Vorerst stehen die Zeichen jedoch in Anbetracht des Inflationsdrucks auf hohe Zinsen.

Politischer Rahmen

Die brasilianische Politik beeinflusst verschiedene Bereiche der Wirtschaft. Unter den Industriesektoren sind dies insbesondere die Automobilbranche, nicht-erneuerbare Energien (Öl und seine Derivate), einige landwirtschaftliche Rohstoffe und auch der Bergbau.

Politische Situation und Stabilität

Im Jahr 2014 gab es diverse internationale und nationale Ereignisse, die das Land geprägt haben: Demonstrationen aufgrund der Preiserhöhung im öffentlichen Nahverkehr (die sich ausweiteten auf die Themen Lebensqualität, Korruption und Umweltschutz), die Fußballweltmeisterschaft, Präsidentschaftswahlen und schließlich die neuen Leitlinien für das Jahr 2015, die nach den Wahlen beginnen, Gestalt anzunehmen. Alle diese Aspekte rückten Brasilien auf positive Weise in den Fokus internationaler Aufmerksamkeit. Die Demonstrationen begannen in der ersten Jahreshälfte 2013 und weckten das politische Interesse der Bevölkerung.

In das Jahr 2014 startete Brasilien voller Vorfreude auf die Fußball-WM, auch viele Demonstrationen drehten sich um dieses Thema. Die Organisatoren wurden so von transparenten Richtlinien geleitet, um eine qualitativ hochwertige Veranstaltung abzuliefern.

Nach der WM drehte sich in Brasilien alles um die Wahlen, welche gekennzeichnet waren durch eine politische Spaltung in nahezu zwei gleichgroße Lager: die regierende Arbeiterpartei (PT) und der Opposition (Partei der brasilianischen Sozialdemokratie - PSDB). Während die etablierten Wähler der PT eher im nördlichen Teil des Landes leben, konzentriert die Opposition ihre Stimmen im südlichen Teil. Es gewannen die Kandidaten der PT, und damit wurde Präsidentin Dilma Rousseff wiedergewählt.

Mit ihrem Sieg gingen die Marktakteure davon aus, dass die Wirtschaftspolitik den bisherigen expansivem Kurs weiter verfolgen würde. Angesichts des neuen Kabinetts kann dieser ab 2015 jedoch auch in Richtung Kreditbeschränkung steuern, was durch die Erhöhung des Basiszinssatzes signalisiert wird.

Beziehungen zu Deutschland

Die Handelsbeziehungen zwischen Brasilien und Deutschland sind in den vergangenen Jahren enger geworden. Brasilien nahm 2013 rund 1% (15 Mrd. US\$) der deutschen Gesamtexporte ab. Der Großteil der Produkte sind Maschinen, Kfz und Pharmaerzeugnisse. Der deutsche Import aus Brasilien umfasste 0,6% (8 Mrd. US\$) des deutschen Gesamtimportwerts. Brasilien exportiert hauptsächlich Produkte wie Erze, Kaffee und Sojagranulat nach Deutschland. Neben den Handelsbeziehungen verbinden unterschiedliche Initiativen die beiden Länder.

Ein weiterer Teil der Beziehungen zwischen Brasilien und Deutschland sind die politischen und wirtschaftlichen Delegationen, die nach neuen Geschäftsmöglichkeiten suchen. Das Fehlen weitreichender Zollabkommen zwischen den beiden Ländern ist ein Hindernis.

Rechtlicher Rahmen

Niederlassungsrecht

Es gibt in Brasilien verschiedene Rechtsformen für Unternehmen, die in Gesetz Nr. 10.406/02 (Bürgerliches Gesetzbuch) und in Gesetz Nr. 6.404/76 (Gesetz über Aktiengesellschaften) geregelt sind. Die meisten Unternehmen werden als Gesellschaft mit beschränkter Haftung (Sociedade Limitada) oder als Aktiengesellschaft (Sociedade por Ações) gegründet. Als dritte Unternehmensform kam Mitte 2011 die Ein-Personen-GmbH (EIRELI) hinzu, die allerdings seltener vorkommt, da nur natürliche Personen als Gesellschafter einer EIRELI auftreten können.

Die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (Sociedade Limitada)

Vorschriften zur Sociedade Limitada finden sich im Bürgerlichen Gesetzbuch in den Artikeln 1052 bis 1087. Die Sociedade Limitada entspricht der deutschen Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH). Sie muss von mindestens zwei Gesellschaftern gegründet werden. Diese Gesellschafter können brasilianische oder ausländische natürliche oder juristische Personen sein. Wichtiges Merkmal einer Limitada ist die beschränkte Haftung der Gesellschafter, die sich nur auf ihre jeweiligen Beteiligungen am Gesellschaftskapital erstreckt. Bevor das Gesellschaftskapital allerdings vollständig eingebracht wird, haftet jeder der Gesellschafter bis zum Gesamtwert des gezeichneten Gesellschaftskapitals.

Neben den Bestimmungen im Bürgerlichen Gesetzbuch gelten für eine Limitada die Vorschriften in ihrem Gesellschaftsvertrag. Dieser Gesellschaftsvertrag muss den Namen des Unternehmens enthalten, die Adresse des Unternehmenssitzes, die Dauer der Gesellschaft, den Geschäftsgegenstand, die Höhe des Gesellschaftskapitals, die Namen der Gesellschafter und die Höhe ihrer jeweiligen Beteiligungen sowie die Form und die Frist für die Einbringung des Gesellschaftskapitals. Der

Name des Unternehmens muss einen ausdrücklichen Hinweis auf die Haupttätigkeit der Gesellschaft enthalten sowie den Zusatz „Limitada“ oder „Ltda.“.

Das Gesellschaftskapital einer Limitada ist in Anteile aufgeteilt. Die Anzahl der Anteile sowie ihr Nennwert müssen im Gesellschaftsvertrag genannt werden. Da für die Anteile keine Zertifikate ausgestellt werden, muss jedes Mal, wenn sich die Inhaberschaft der Anteile ändert, wenn das Kapital erhöht oder herabgesetzt wird oder wenn Anteile übertragen oder veräußert werden, der Gesellschaftsvertrag entsprechend geändert werden. Mit Ausnahme von gesetzlich vorgesehenen Sonderfällen gibt es bei einer Limitada keine Mindesthöhe für das Stammkapital und ebenso wenig für den Betrag, der sofort eingebracht werden muss.

Die Limitada wird von einer oder mehreren natürlichen Personen verwaltet, den Geschäftsführern. Der Geschäftsführer einer Limitada muss kein Gesellschafter sein. Er wird jedoch von den Gesellschaftern gewählt. Sein Name steht im Gesellschaftsvertrag oder in einem separaten Vertrag und er muss einen Wohnsitz in Brasilien haben. Falls die Gesellschafter einer Limitada also einen Ausländer zum Geschäftsführer wählen wollen, muss dieser vor der Wahl von den brasilianischen Behörden ein permanentes Visum erhalten haben und sich in Brasilien niederlassen. Im Allgemeinen hat der Geschäftsführer eine Generalvollmacht und kann die Limitada unabhängig leiten und gegenüber Dritten vertreten. Die Gesellschafter können aber im Gesellschaftsvertrag oder im Geschäftsführervertrag die Vollmacht einschränken.

Die Aktiengesellschaft (Sociedade por Ações)

Für die Sociedade por Ações (S.A.), die der Aktiengesellschaft im deutschen Recht ähnlich ist, gelten die Bestimmungen im Gesetz über Aktiengesellschaften (Gesetz Nr. 6.404/76). Wie auch die Limitada muss die S.A. - mit Ausnahme von 100%-igen Tochtergesellschaften - von mindestens zwei brasilianischen oder ausländischen natürlichen oder juristischen Personen gegründet werden. Eine S.A. kann durch öffentliche oder private Zeichnung gegründet werden, also als offene oder geschlossene Aktiengesellschaft. Eine offene S.A. muss neben den Bestimmungen im Gesetz über Aktiengesellschaften außerdem die Regeln und Normen der Börsenaufsicht Comissão de Valores Mobiliários (CVM) einhalten.

Neben den gesetzlichen Bestimmungen gilt der Gesellschaftsvertrag, der unter anderem den Namen des Unternehmens einschließlich des Zusatzes „Companhia“, „Cia.“ oder „S.A.“ enthalten muss, die Höhe des Gesellschaftskapitals, die Adresse des Unternehmenssitzes, den Geschäftsgegenstand und die geschäftsführenden Organe.

Das Kapital einer Aktiengesellschaft ist in Aktien aufgeteilt. Der Wert aller gezeichneten Aktien muss in der Satzung vermerkt sein. Die Aktionäre können in der Satzung die Höhe des genehmigten Kapitals festlegen, also die maximale Kapitalerhöhung, die keiner Satzungsänderung bedarf. Bei der Gründung müssen mindestens 10% des gezeichneten Gesellschaftskapitals eingebracht werden. Das Gesetz sieht keine Frist vor, innerhalb derer die von den Aktionären gezeichneten Aktien spätestens zu zahlen sind.

Leitungsorgane einer S.A. sind die Hauptversammlung, der Aufsichtsrat und der Vorstand. Sowohl offene als auch geschlossene Aktiengesellschaften mit genehmigtem Kapital müssen einen Aufsichtsrat haben, der über Aktienemissionen entscheidet.

Die Hauptversammlung ist das oberste Organ der S.A. und besteht aus den Aktionären. Ausschließlich die Hauptversammlung kann unter anderem über Satzungsänderungen entscheiden, Beisitzer sowie Aufsichtsratsmitglieder wählen, die Jahresabschlüsse genehmigen und über Übernahmen, Fusionen und Spin-offs entscheiden.

Der Aufsichtsrat ist ein Kollegialorgan, dem mindestens drei Mitglieder angehören, die keine Aktionäre der S.A. sein müssen. Diese Mitglieder können brasilianische oder ausländische natürliche Personen sein und werden von der Hauptversammlung gewählt. Ein Wohnsitz in Brasilien ist nicht erforderlich. Der Aufsichtsrat ist unter anderem für die Wahl der Vorstandsmitglieder, für die Einberufung der Hauptversammlung, für die Wahl unabhängiger Wirtschaftsprüfer und für die Überprüfung des Managements durch den Vorstand zuständig.

Der Vorstand ist für die laufende Verwaltung des Unternehmens verantwortlich, repräsentiert das Unternehmen gegenüber Dritten und übernimmt innerhalb der durch die Satzung vorgegebenen Grenzen Verpflichtungen im Namen des Unternehmens. Der Vorstand muss aus mindestens zwei natürlichen Personen mit Wohnsitz in Brasilien bestehen, die keine Aktionäre sein müssen. Falls Ausländer in den Vorstand bestellt werden, benötigen sie ein permanentes Visum, das von den zuständigen brasilianischen Behörden ausgestellt wird.

Nicht sehr häufig, aber erwähnenswert, sind die 100%-igen Tochtergesellschaften. Das sind die einzigen Aktiengesellschaften, deren Kapital sich vollständig in der Hand eines einzigen Aktionärs befindet, der eine brasilianische juristische Person sein muss. Die Gründung einer 100%-igen Tochtergesellschaft erfolgt durch Ausstellung einer öffentlichen Urkunde oder durch Umwandlung einer bestehenden Gesellschaft, falls all deren Aktien von einer einzigen brasilianischen Gesellschaft erworben wurden.

Die Ein-Personen-GmbH (EIRELI)

Die Ein-Personen-GmbH (Empresa Individual de Responsabilidade Limitada - EIRELI) wurde mit Gesetz Nr. 12.441/11 eingeführt, das zu diesem Zweck einige Bestimmungen im Bürgerlichen Gesetzbuch geändert hat. Die wichtigste Neuheit an der EIRELI ist die Möglichkeit, dass ein Unternehmen aus nur einem Gesellschafter bestehen kann, wobei die Haftung auf das Gesellschaftskapital begrenzt ist. Das Problem bei dieser Rechtsform liegt darin, dass der einzige Gesellschafter eine natürliche Person sein muss, eine EIRELI also keine andere juristische Person als Gesellschafter haben kann.

Die Gründung einer EIRELI erfolgt nach denselben Vorgaben wie die Gründung einer Limitada. Der Unternehmensname muss den Zusatz „EIRELI“ enthalten. Das Mindestkapital einer EIRELI entspricht dem hundertfachen brasilianischen Mindestlohn zum Zeitpunkt der Gründung (auf dem Stand von 2014 sind das 72.400 R\$). Soweit zutreffend gelten die Regeln für Limitadas auch für EIRELIs.

Investitionsrecht

Von zentraler Bedeutung für die Entscheidung über und die Durchführung einer Investition in Brasilien sind die rechtlichen Rahmenbedingungen. Die vier wichtigen Investitionsformen sind:

- Direktinvestitionen in GmbHs oder nicht-börsennotierte Aktiengesellschaften
- Investitionen über den Wertpapiermarkt
- Investitionen über Private-Equity-Fonds
- Investitionen in Immobilien.

Direktinvestitionen

Im brasilianischen Recht gibt es verschiedene Regelungen, die ausländisches Kapital betreffen. Dabei handelt es sich nach Art. 1 des Gesetzes Nr. 4.131/64 um „die Güter, Maschinen und Anlagen, die nach Brasilien kommen, ohne dass dafür Devisen ins Ausland fließen und die für die Produktion von Gütern und Dienstleistungen bestimmt sind sowie finanzielle Mittel, die in Brasilien eingeführt werden, um in wirtschaftliche Aktivitäten zu investieren, solange diese Güter oder finanzielle Mittel natürlichen oder juristischen Personen gehören, die ihren Sitz oder Wohnsitz im Ausland haben.“

Trotz der hauptsächlich auf die Aktivität der brasilianischen Zentralbank zurückzuführende Wechselkurssteuerung in Brasilien, gab es seit 2005 einige Änderungen im Wechselkursregime, um den Zufluss ausländischen Kapitals zu liberalisieren. So können Ausländer heute mit Ausnahme von bestimmten Segmenten (darunter Kernenergie, Postdienstleistungen und die Luft- und Raumfahrt) in allen Branchen in Brasilien investieren.

Die Überweisung von Mitteln nach Brasilien erfolgt über autorisierte Banken, wobei die Mittel bei der brasilianischen Zentralbank angemeldet werden müssen. Eine solche Anmeldung erfolgt im elektronischen System der Zentralbank (SISBACEN) über das Modul zur Anmeldung ausländischer Direktinvestitionen (RDE-IED). Diese Meldung bei der Zentralbank ermöglicht sowohl die Einfuhr der Mittel nach Brasilien als auch die spätere Überweisung von Dividenden ins Ausland, die Reinvestition der Mittel und die Repatriierung des Kapitals. Die Anmeldung der Investitionen erfolgt stets entweder in der entsprechenden ausländischen oder in brasilianischer Währung, falls die Mittel von einem Konto kommen, das eine Person ohne Wohnsitz im Inland in Brasilien ordnungsgemäß unterhält oder falls sie aus Vermögenswerten in Brasilien stammen.

Bei der Zeichnung oder beim Erwerb von Anteilen einer bereits bestehenden Gesellschaft bedarf die Überweisung von Mitteln nach Brasilien nicht der vorherigen Genehmigung der Zentralbank. Damit der Wechselkurs fixiert werden kann, muss aber der Investor die RDE-IED-Nummer des Unternehmens angeben, in das er investiert. Für die Registrierung im RDE-IED muss der Investor bereits im Steuerregister eingetragen sein (Register CNPJ bei juristischen und CPF bei natürlichen Personen).

Sobald die Mittel in Brasilien eingehen, haben die Gesellschafter oder Aktionäre 30 Tage Zeit, um die nötigen gesellschaftsrechtlichen Vorkehrungen zu treffen und die Verwendung der Mittel anzumelden, sei es für den Erwerb einer Gesellschaftsbeteiligung oder für die Zeichnung neuer Aktien oder Anteile. Die Gewinne aus einer Gesellschaftsbeteiligung können nach Anmeldung der

Dividenden jederzeit ins Ausland überwiesen werden. Die Dividenden von Gesellschaftern und Aktionären brasilianischer Unternehmen werden dabei seit 1996 nicht mehr besteuert.

Das bei der Zentralbank angemeldete ausländische Kapital kann jederzeit ohne vorherige Genehmigung der Zentralbank ins Herkunftsland rücküberwiesen werden. Falls bei dieser Repatriierung der Wert über dem ursprünglich angemeldeten Betrag liegt, wird diese Differenz als Kapitalgewinn besteuert, und zwar zu einem Steuersatz von 15 beziehungsweise zu 25%, falls der Empfänger der Mittel in einem Land sitzt, das als Steueroase gilt.

Kapitalmarktinvestitionen

Die Entwicklungen auf dem brasilianischen Kapitalmarkt, haben diesem zu großer Attraktivität bei Investoren aus der ganzen Welt verholfen. Reguliert werden entsprechende Investitionen von der Resolution Nr. 2.689/00. Diese Resolution sieht für festverzinsliche Anlagen und Dividendenwerte einen einzigen Mechanismus vor („Portfolio 2689“). Über diesen Mechanismus können Mittel, die von einem Ausländer nach Brasilien überwiesen werden, in Modalitäten investiert werden, die zuvor nur Investoren mit Wohnsitz in Brasilien offenstanden.

Eine über das Portfolio 2689 getätigte Investition kann nur über die Wertpapierbörse, die Waren- und Terminbörse oder im Freiverkehr erfolgen - das sind die von der Börsenaufsicht CVM genehmigten Märkte; oder aber über behördlich anerkannte Systeme zur Anmeldung, Abwicklung und Verwahrung, wie das Clearinghaus CETIP oder das Abwicklungs- und Verwahrsystem der Zentralbank (SELIC).

Investitionen über Private-Equity-Fonds

Eine weitere Investitionsmöglichkeit ist die über sogenannte „Fundos de Investimento em Participações - FIPs“ (Private-Equity-Fonds). Diese wurden mit der Durchführungsvorschrift Nr. 391 der Börsenaufsicht CVM vom 16.7.03 (ICVM 391/03) eingeführt, die mit Änderungen bis heute gilt. Die FIPs tätigen hauptsächlich langfristige Investitionen in börsennotierte oder nicht-börsennotierte Gesellschaften mit großem Wachstumspotenzial, deren Unternehmensführung aktiv überwacht wird.

Ein FIP wird als geschlossener Investmentfonds aufgelegt. Die Strukturen sind flexibel, zumal die ICVM 391/03 vorsieht, dass die meisten operativen Regeln im FIP-Regelwerk bestimmt werden können, insbesondere wenn es um die Anforderungen an das Mindestnettovermögen, um Investitionsstrategien, um Aufrufe zur Kapitalerhöhung, um Gewinnausschüttungen, um die Laufzeit des Fonds und weitere Aspekte geht.

Der FIP kann in Aktien, Schuldverschreibungen, Wandelanleihen und andere Wertpapiere investieren, die in Aktien von börsennotierten oder nicht-börsennotierten Gesellschaften umgewandelt werden können. Der FIP kann hingegen nicht im Ausland und auch nicht direkt in Immobilien investieren. Die Durchführungsvorschrift Nr. 496/11 der CVM hat die ICVM 391/03 geändert und schreibt vor, dass mindestens 90% des Nettovermögens des FIP in die genannten zulässigen Anlagen investiert werden müssen.

Investitionen in Immobilien

In Brasilien wird das Eigentum an einer Immobilie übertragen, indem im Grundbuch beim zuständigen Grundbuchamt die entsprechende Übertragungsurkunde eingetragen wird. Für jedes Grundstück gibt es einen eigenen Grundbuchauszug, in dem alle Rechtsakte bezüglich der Immobilie eingetragen und notiert werden (also Eigentumsübertragungen, Belastungen, Verbindlichkeiten, Miet- und Pachtverträge etc.). Dieser wird vom zuständigen Grundbuchamt ausgestellt und ermöglicht, zu überprüfen (1) wer der Eigentümer der Immobilie ist, (2) ob Belastungen oder Verbindlichkeiten bestehen, (3) wie groß die bebaute Fläche ist, (4) ob dingliche oder persönliche Klagen auf Herausgabe der Immobilie vorliegen und (5) ob Mietverträge oder andere Verträge bestehen. Vor dem Kauf einer Immobilie in Brasilien sollte unbedingt über einen aktuellen Grundbuchauszug geprüft werden, wer der Eigentümer der Immobilie ist und ob Belastungen und Verbindlichkeiten bestehen. Für Immobilientransaktionen haben Grundbuchauszüge ab dem Tag ihrer Ausstellung eine rechtliche Gültigkeit von 30 Tagen.

In Brasilien kann auf drei Arten in Immobilien investiert werden: direkte Investition, indirekte Investition über die Beteiligung an einer Gesellschaft und indirekte Investition über einen Immobilienfonds oder einen Private-Equity-Fonds.

In Brasilien gibt es Einschränkungen hinsichtlich des Kaufs und der Pacht von Immobilien auf dem Land durch Ausländer. Gesetz Nr. 5.709/71 bestimmt, welche Restriktionen gelten, wenn ein Ausländer mit Wohnsitz in Brasilien oder eine ausländische juristische Person mit einer Betriebsgenehmigung in Brasilien eine Immobilie auf dem Land kaufen will. Außerdem wird darin bestimmt, dass es auch für brasilianische juristische Personen gilt, wenn Ausländer eine Mehrheitsbeteiligung am Gesellschaftskapital halten. Dann ist die brasilianische juristische Person der ausländischen juristischen Person im Sinne dieses Gesetzes gleichgestellt.

Steuersystem

Nationales Steuerrecht

Die brasilianische Bundesverfassung von 1988 sieht 25 Artikel auf dem Gebiet des Steuer- und Haushaltsrechts vor (Artikel 145 bis 169). Im Kapitel über das nationale Steuersystem regelt sie unter den Verfassungsgrundsätzen der Besteuerung insbesondere die verfassungsrechtlichen Schranken der Besteuerung und die Aufteilung der Steuergüter im brasilianischen Bundesstaat.

In Brasilien genießen, anders als in Deutschland, alle drei Gebietskörperschaften volle Steuerhoheit. Bund, Länder (und der Bundesdistrikt) und Gemeinden haben auf dem Gebiet der Steuern Gesetzgebungshoheit, Verwaltungshoheit und Ertragshoheit. Das bedeutet, die Steuergesetzgebung in Brasilien geht von den Gesetzgebern des Bundes, der 27 Länder (inklusive Bundesdistrikt) und der mehr als 5.000 Gemeinden aus. Allerdings gibt es Rahmengesetze als sogenannte nationale Verfassungsergänzungsgesetze, die von den ordentlichen Gesetzgebern des Bundes, der Länder und der Gemeinden beachtet werden müssen. Mit ihnen werden allgemeine Besteuerungsgrundsätze und die Beschreibung des Tatbestands der einzelnen Bundes-, Landes- und Gemeindesteuern geregelt.

Das wichtigste Rahmengesetz ist das brasilianische Steuergesetzbuch (Gesetz Nr. 5.172 vom 25.10.66), das von der deutschen Abgabenordnung (AO) in seiner ursprünglichen Fassung von 1919 stark beeinflusst worden ist. In seinem ersten Buch behandelt es ausführlich das brasilianische Steuersystem unter Anführung der Tatbestandsmerkmale der einzelnen Abgabenarten und sämtlicher, dem Bund, Ländern und Gemeinden zugeteilten Steuerarten. Die allgemeinen Normen des Steuerrechts sind im zweiten Buch aufgeführt.

Internationales Steuerrecht

Zur Förderung des internationalen Verkehrs von Waren, Dienstleistungen, Kapital und Personen beschränkt Brasilien seine Steuerhoheit durch völkerrechtliche Verträge auf dem Gebiet der direkten Steuern und der indirekten Steuern sowie durch unilaterale Normen der internen, nationalen Gesetzgebung, häufig geknüpft an das Gegenseitigkeitsprinzip.

Sofern die Aufteilung der Besteuerungsrechte nicht in einem Doppelbesteuerungsabkommen (DBA) geregelt ist, wird die somit entstehende Doppelbesteuerung dadurch vermieden, dass die Einkommensteuer, die beispielsweise in Deutschland auf die Einkünfte einer brasilianischen Gesellschaft erhoben wird, nach der nationalen Gesetzgebung auf die brasilianische Steuer angerechnet werden kann (siehe Artikel 395 der Durchführungsbestimmungen zum Einkommensteuergesetz, Dekret Nr. 3000 vom 26.3.99).

Mit 33 Ländern hat Brasilien DBA abgeschlossen, um die internationale Besteuerung auf eine rechtssichere Grundlage zu stellen, von denen 29 ratifiziert sind. Das bereits 1975 zwischen Brasilien und Deutschland abgeschlossene DBA wurde am 7.4.05 zum 1.1.06 von Deutschland gekündigt.

Technische Anforderungen und landesspezifische Besonderheiten

Hinsichtlich der technischen Anforderungen sind im brasilianischen Bergbau in erster Linie Umweltanforderungen von Bedeutung. Die ersten Schritte eines Unternehmens, das sich in den Bergbau einbringen möchte, sind die Explorationslizenz und eine Umweltgenehmigung für die richtige Bodennutzung (mithilfe des Berichts zur Umweltverträglichkeitsprüfung - RIMA).

Im Folgenden werden weitere Punkte aufgeführt, die den technischen Stand des brasilianischen Bergbaus wiedergeben und Herausforderungen verdeutlichen:

- Laut der Recherche zur vorliegenden Studie haben 56% der Unternehmen Partnerschaften mit Universitäten, um Fachwissen, Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auszutauschen.
- Eines der Hauptprobleme mit den Umweltlizenzen ergibt sich aus der Langsamkeit und Ineffizienz der Umweltpolitik.
- Viele Unternehmen benötigen Prozessautomatisierungstechnik in allen Arbeitsphasen. Für die Unternehmen sind auch Technologien von Interesse, welche die Arbeitsqualität der Arbeitnehmer erhöhen.

- Viele Maschinen für den Transport von Erzen und Erde kommen aus heimischer Fertigung. Geräte zur Verfeinerung von und zur Arbeit mit Erzen werden jedoch normalerweise von offiziellen Vertretern der Unternehmen in Brasilien importiert.
- Unternehmen suchen nach effizientem Transport der Produkte, mit Fokus auf Eisenbahnen und anderen Transportmitteln, die mit weniger Arbeitseinsatz betrieben werden können.
- Brasilien beginnt mit der Extraktion von Diamanten, unterstützt vom Forschungslabor für Gemmologie (Lapege), um den Edelsteinmarkt anzukurbeln.
- Ein weiterer potenzieller Markt für Brasilien ist die Exploration von Unterwassermineralstoffen in der Region Elevação do Rio Grande. Das Gebiet umfasst 150 Blöcke von je 20 qkm, die innerhalb von 15 Jahren abgebaut werden sollen.

Die Liste der Herausforderungen ist nicht abschließend. In einem Land, in dem der Bergbau zwischen 3 und 5% des BIP ausmacht, mit einem Umsatz von 51 Mrd. US\$ und 2,5 Mio. direkten und indirekten Arbeitsplätzen, gibt es weiterhin Raum zum Wachsen und Modernisieren.

8 Brasilianische Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten für Unternehmen

Brasilien verfügt über einige Förderinitiativen für den Bereich der Produktion und der Direktinvestitionen in Maschinen. Vorrangiges Ziel ist die Förderung der Wettbewerbsfähigkeit von brasilianischen Firmen und die Optimierung ihrer Produktionskapazitäten. In diesem Kapitel werden einige der Finanzierungsquellen vorgestellt, die direkt mit dem Import von ausländischen Maschinen verknüpft sind. In den meisten Fällen werden die Finanzierungsquellen von der Nationalbank für Wirtschaftliche und Soziale Entwicklung (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES) aus öffentlichen Mitteln zur Verfügung gestellt, um eine stärkere Orientierung hinsichtlich der Entwicklung und dem Anreiz zu lokal produzierten Maschinen und Geräten zu erreichen.

Nationalbank für Wirtschaftliche und Soziale Entwicklung (BNDES)

Die BNDES ist ein öffentliches Bundesunternehmen, das eine langfristige Finanzierung für Investitionen in verschiedenen Sektoren anbietet, die Projekte zur Beschaffung von Geräten und zum Export von Waren und Dienstleistungen realisieren. Zu ihrer Produktpalette für den Erwerb von Anlagen gehören:

BNDES Finame Leasing

Das BNDES Finame Leasing ist eine Finanzierung zur Anschaffung von Maschinen, Geräten und Informationstechnik- und Automatisierungsgütern, die (1) eine Neuheit sind, (2) im Land produziert werden, (3) von der BNDES anerkannt sind und (4) einen Nationalisierungsindex von mindestens 60% aufweisen, der gemäß den von der BNDES definierten Vorgaben kalkuliert wurde oder den Basisproduktionsprozess (Processo Produtivo Básico - PPB) erfüllt.

Maschinen, Geräte sowie Informationstechnik- und Automatisierungsgüter, die einen gemäß den Vorgaben kalkulierten Nationalisierungsindex von unter 60% aufweisen oder den PPB nicht erfüllen, können die Finanzierung zu gesonderten finanziellen Konditionen erhalten.

BNDES Finame

Ähnlich wie das BNDES Finame Leasing hat das BNDES Finame mithilfe akkreditierter Finanzinstitute die Finanzierung der Produktion und des Erwerbs von neuen Maschinen und Anlagen aus nationaler Fertigung zum Ziel.

Das BNDES Finame wird als automatische, indirekte Unterstützung gewährt, das heißt die Unternehmen stellen zusammen mit den von der BNDES registrierten und qualifizierten Institutionen die Finanzmittel um geschäftlich aktiv zu sein.

Firmen mit den folgenden Merkmalen können die Finanzierung beantragen:

- Nationale und ausländische Gesellschaften sowie Stiftungen mit ihrem administrativen Sitz in Brasilien
- Einzelunternehmer, die im nationalen Register juristischer Personen (CNPJ) und im öffentlichen Register kaufmännischer Unternehmen (Registro Público de Empresas Mercantis) registriert sind
- Juristische Personen des öffentlichen Rechts
- Unabhängige Transportunternehmen mit Wohnsitz und Firmensitz in Brasilien, die sich auf den Kauf von Lkw und Ähnlichem, sowie auf spezielle und anpassbare Chassis-Ausrüstung wie Plattformen, Kräne und Tanks (national und neu) spezialisiert haben
- Verbände, Vereine, Genossenschaften, vereinte Eigentumswohnungen und Ähnliches, sowie Clubs.

BNDES PSI

Das BNDES PSI hat zum Ziel, die Produktion, die Anschaffung und den Export von Kapital- und Innovationsgütern anzuregen.

Das Programm umfasst die folgenden Unterprogramme:

- Kapitalgüter
- Innovation sowie effiziente Maschinen und Anlagen
- Pre-Shipment Export
- Verarbeitende Projekte

Mit besonders günstigen Konditionen für Investitionen in den oben genannten Bereichen wird die Inanspruchnahme des BNDES PSI denjenigen Kunden gewährt, die bereits von den folgenden Programmen profitierten: BNDES Finem, BNDES Exim, BNDES Finame, BNDES Finame Leasing, BNDES Finame Agrícola, BNDES Automático und BNDES Limite de Crédito.

Die Gestaltung des BNDES PSI teilt sich in seine Unterprogramme, um über die niedrigen Zinssätze einen günstigen Kredit anzubieten. Dies ist möglich, da die niedrigen Zinssätze entsprechend den im jeweiligen ausgewählten Unterprogramm zu finanzierenden Gegenständen festgelegt sind. Jedes Unterprogramm verfügt über spezielle Fristen und Konditionen, um das Betriebskapital zu unterstützen.

Basierend auf der Verordnung Nr. 2.233 vom 23.5.97 werden die Geräte, die von diesen Programmen profitieren können, in den folgenden Aktivitäten verwendet:

(1) Öffentliche Infrastrukturdienstleistungen folgender Segmente:

- Nutzung von Energiequellen, Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Energie jeder Art
- Telefonie jeder Art

-
- Häfen und Transportsysteme, inklusive Lasten und Passagiere
 - Umweltgerechte Abwasserreinigung
- (2) Industriekomplexe der folgenden Segmente:
- Chemie, einschließlich der Sektoren Basischemie, Petrochemie, Feinchemikalien und Düngemittel
 - Bergbau und Metallurgie
 - Automobil- und Autoteileindustrie
 - Agrar- und Forstwirtschaft, umfasst die Bereiche von den Zulieferern bis zu den verarbeitenden Unternehmen und den Distributoren von landwirtschaftlichen Erzeugnissen, Nahrungsmitteln, Getränken und Holzpanels, Papier und Zellstoff
 - Investitionsgüter, einschließlich der Zuliefererbranchen von Ausrüstung und Komponenten
 - Elektroindustrie einschließlich Elektronikkomponenten, Telekommunikations- und Automatisierungsgeräte sowie Herstellung und Vertrieb von Unterhaltungselektronik und IT
- (3) Tourismus
- (4) Leasing von Investitionsgütern

Fond Equity Investitionen in die Infrastruktur (FIP-IE) und Investmentfonds für Forschung, Entwicklung und Innovation (FIP - PD & I)

Die von der Bundesregierung geregelten Investmentfonds betreffen die Unterstützung von neuen, in Brasilien realisierten Infrastrukturprojekten und von intensiver, wirtschaftlicher Produktion innerhalb der Forschung, Entwicklung und Innovation. Die Projekte müssen für einen der folgenden Zwecke bestimmt sein: Energie, Verkehr, Wasser und Abwasser, Bewässerung und andere Bereiche, die vom Exekutivausschuss als Priorität berücksichtigt werden.

Die Investitionen werden durch das Gesetz Nr. 11.478 vom 29.5.07 geregelt. Hinsichtlich der Anlageform müssen sich die begünstigten Unternehmen als Aktiengesellschaft oder geschlossene Gesellschaft (Private Equity) organisieren. Mindestens 90% des aus diesen Investmentfonds stammenden Vermögens muss als Aktien, Optionsscheine oder Schuldverschreibungen angelegt sein.

Diese Investition bedeutet auch, dass die Mittel, die gewährt werden, den Entscheidungsprozess innerhalb der begünstigten Unternehmen bei der Festlegung der strategischen Politik effektiv beeinflussen. Dies geschieht insbesondere durch die Beteiligung an der Ernennung der Mitglieder des Board of Directors, oder alternativ durch die gehaltenen Anteile, die im entsprechenden Controlling-Block integriert sind, durch die Unterzeichnung der Gesellschaftervereinbarung oder durch verschiedene Anpassungsunterzeichnungen oder die Aufnahme von Verfahren, die einen wirksamen Hintergrundeinfluss bei der Festlegung der strategischen Politik und der Unternehmensführung sicherstellen.

Nationaler Fonds für wissenschaftliche und technische Entwicklung (FNDCT)

Der FNDCT wurde 1969 ins Leben gerufen, um finanzielle Unterstützung für die Schwerpunktprogramme und -projekte der wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung anzubieten, insbesondere für die Durchführung des Basisplans zur wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung.

Dieser Fonds wurde während der Regierungszeit von Präsident Fernando Henrique Cardoso stärker nachgefragt und bekam durch das Gesetz 11.540 vom 12.11.07 mehr Mittel zugesprochen. Dieses Gesetz zielt darauf ab, wissenschaftliche und technologische Entwicklung und Innovation zu finanzieren, um die wirtschaftliche und soziale Entwicklung des Landes zu fördern.

Die Aufgabe der Ressourcenverteilung des FNDCT ist es, Programme, Projekte und Tätigkeiten von Wissenschaft, Technologie und Innovation (CT&I) zu unterstützen, einschließlich der Grundlagen- und der angewandten Forschung, der Innovation, dem Technologietransfer und der Entwicklung von neuen Produkt- und Prozesstechnologien, der Waren und Dienstleistungen, sowie der Ausbildung der Humanressourcen, dem wissenschaftlichen und technischen Austausch und der Implementierung, Wartung und dem Abruf von Forschungsinfrastruktur (CT&I/STI). Nicht ermittelt werden konnten die nötigen Voraussetzungen für den Erhalt der Finanzierung, es ist jedoch bekannt, dass der FNDCT die Forschung der erzwinnenden Industrien unterstützt, um Kosten zu reduzieren und die Effizienz zu verbessern.

Damit die Investitionen Ergebnisse bringen, sollten die Unternehmen, die von den Vorteilen des Fonds profitieren, sich mit den besten Anlagen und Maschinen ausstatten. Deshalb werden momentan vor allem High-Tech-Anlagen benötigt, was eine große Vermarktungsmöglichkeit für deutsche Maschinen und Anlagen darstellt. Im direkten Kontakt mit dem FNDCT können diese Möglichkeiten näher erörtert und weitere Informationen eingeholt werden. Ansprechpartner ist die Forschungsförderagentur Finep.

Die „nationale Ähnlichkeit“ und die Hindernisse für die Finanzierung

Die Genehmigungsprozesse für jede Investition sind vielfältig und umfangreich, so dass es unmöglich ist, sich ihnen in dieser Studie zu widmen. Trotzdem soll hier ein Konzept näher beleuchtet werden, das in einigen der Auswahlkriterien der BNDES zur Finanzierung verwendet wird: die „nationale Ähnlichkeit“.

Das Konzept der nationalen Ähnlichkeit ist eine Anreizmethode für brasilianische Unternehmen, sowohl nötige Werkzeuge für die Produktionsprozesse der heimischen Industrie zu produzieren, als auch lokal die Investitionen in die Produktentwicklung zu steigern. Wenn die Industrie Geräte benötigt, die nicht in Brasilien produziert werden, kann sie für diese eine Sonderbehandlung namens „Ex-Tarif“ fordern. Dies bietet günstigere Steuerkonditionen für den Import, indem die Sätze einiger Bundessteuern verringert werden.

Die BNDES stellt finanzielle Mittel für ausländische Unternehmen bereit, die Geräte und Werkzeuge produzieren, die nicht in Brasilien durch die inländische Produktion angeboten werden, zu denen also keine nationale Ähnlichkeit besteht. Auf der anderen Seite kann die Einfuhr deutscher Geräte aufgrund mangelnder finanzieller Unterstützung behindert werden, wenn der Nachweis der nationalen Ähnlichkeit gegeben ist und folglich keine Finanzierung gewährt wird.

Weitere Finanzierungsbestimmungen

Für die erwähnten Finanzierungen werden die von der BNDES angebotenen Kredite nicht direkt, sondern indirekt vergeben. Dies geschieht durch Vermittlung eines Finanzinstituts. Generell sind diese Finanzinstitute in allen brasilianischen Bundesstaaten vertretene Banken, die das Ziel haben, die regionale Entwicklung zu fördern.

Um die Markterwartungen in Bezug auf die Kreditaufnahme einzusehen, bietet es sich an, die Entwicklung des brasilianischen Leitzinses (Special Clearance and Escrow System - SELIC) in den letzten drei Jahren zu analysieren.

Entwicklung des Special Clearance and Escrow System (SELIC-Rate, in %)			
Zeitraum	2011	2012	2013
Januar	0,86	0,89	0,60
Februar	0,84	0,75	0,49
März	0,92	0,82	0,55
April	0,84	0,71	0,61
Mai	0,99	0,74	0,60
Juni	0,96	0,64	0,61
Juli	0,97	0,68	0,72
August	1,07	0,69	0,71
September	0,94	0,54	0,71
Oktober	0,88	0,61	0,81
November	0,86	0,55	0,72
Dezember	0,91	0,55	0,79
Jährlich	11,25	8,50	9,50

Quelle: Banco Central do Brasil

Im Vergleich zur SELIC-Rate sind die Zinssätze der BNDES niedriger. Doch da es indirekte Finanzierungen sind, müssen die für jedes Organ zum Zeitpunkt der Zuschussfinanzierung angewandten Steuersätze überprüft werden, vorausgesetzt, die Sätze bewegen sich in der Nähe der SELIC-Rate. Um zu überprüfen, welches der beiden Länder vorteilhafter für Anleihen ist, kann man den SELIC mit dem Basiszinssatz der deutschen Wirtschaft vergleichen.

Basiszinssatz der deutschen Wirtschaft			
Zeitraum	2011	2012	2013
Januar	0,12	0,12	-0,13
Juli	0,37	0,12	-0,38
Jährlich	0,49	0,24	-0,51

Quelle: Deutsche Bundesbank

Die Zinssätze, die von deutschen, in Brasilien ansässigen Banken bei der Finanzierung deutscher Maschinen und Anlagen angewandt werden, sind sehr wettbewerbsfähig. Sie liegen laut den konsultierten deutschen Banken, die Mitglieder der AHK São Paulo sind, im Bereich von 2,5% p.a.

In Deutschland erworbene Kredite haben niedrigere Basiskosten als die in Brasilien erworbenen. Außerdem verlangen die brasilianischen Kredite Gegenleistungen, die problematisch sein können, wenn das deutsche Unternehmen nicht physisch in Brasilien ist. Im Fall der Nicht-Erfüllung kann die Finanzierung nicht freigegeben werden, oder andere als in diesem Kapitel genannte Kosten können auftreten.

Deutsche Banken, obwohl wettbewerbsfähiger, sind in der Regel mit einer historisch-kulturellen Barriere konfrontiert. Viele brasilianische Unternehmen, unabhängig von der Qualität ihrer CFOs, entscheiden sich aus der Befürchtung finanzieller Belastung und sehr viel höherer Schulden als bei Lokalwährungsanleihen gegen Fremdwährungskredite.

Experten der konsultierten deutschen Banken, wie die Deutsche Bank, Commerzbank oder die LBBW, bestätigen, dass bei über fünf Jahren andauernden Finanzierungen selbst in extremen Stresssituationen (zum Beispiel einer Erhöhung des Wechselkurses von 3,00 auf 5,00 R\$/Euro) die Finanzierung in Euro noch immer wettbewerbsfähiger wäre beziehungsweise dieselben Kosten mit sich bringen würde, wie die Finanzierung in der lokalen Währung.

Basierend auf den Recherchen ist der beste Weg, um deutsche Gebrauchtmotoren über Kredite an brasilianische Firmen zu verkaufen, dies in Zusammenarbeit mit deutschen Banken zu tun, so dass der Nennwert des Darlehens in Euro ist. Neben den geringeren Kosten sind auch die Konditionsverhandlungen des Kredits zwischen brasilianischen Firmen und deutschen Banken in der Regel sehr viel einfacher als mit nationalen Banken, wie der BNDES und ihren Partnerinstitutionen. In den meisten Fällen verlangen die deutschen Banken vom Importeur das zu importierende Objekt selbst als Garantie, wodurch der deutsche Exporteur den Transaktionsbetrag zeitnah erhält.

9 Zusammenfassung und Ausblick

Brasilien nimmt eine der Führungspositionen im internationalen Rohstoffsektor ein. Für Deutschland ist das größte Land Lateinamerikas ein langjähriger und zuverlässiger Lieferant einer Vielzahl von Rohstoffen, insbesondere von Erzen und Industriemineralien. Rund 7% der brasilianischen Exporte nach Deutschland sind mineralische Rohstoffe. Das mit Abstand wichtigste Produkt ist Eisenerz, daneben spielen auch Kupfer, Niob, Nickel, Aluminium und Mangan - sowohl in verarbeiteter wie in unverarbeiteter Form - eine wichtige Rolle im Handel und für die deutsche Industrie.

Brasilien spielt auch eine wichtige Lieferantenrolle für China, Japan, die Niederlande und Südkorea, die zusammen mit Deutschland die Zielländer für dreiviertel des brasilianischen Exports von Eisenerz darstellen. Die enorme Größe Brasiliens hat, durch seine geologische Formation, dem Land den Status als eines der wichtigsten Länder der Welt in der Bergwerksproduktion, der Raffination, und den Vorräten (Reserven und Ressourcen) eingebracht.

Die brasilianischen Rohstoffvorkommen konzentrieren sich zum größten Teil auf den Norden, Mittelwesten und Südosten des Landes. In diesen Regionen befinden sich die besten Abbaumöglichkeiten für Eisenerz, Bauxit und Aluminium, Buntmetalle, Edelmetalle, Tantal und seltene Erden. Andere Mineralien, die dort gefördert werden sind Diamanten, Edelsteine, Natursteine, Graphit und Phosphat. Viele der großen Bergbauunternehmen verteilen ihre Investitionen auf den Abbau verschiedener Mineralien. Die im brasilianischen Bergbau wichtigsten Unternehmen sind Vale, Anglo American und CSN.

Der Markt für Bergbauausrüstung ist durch die starke lokale Produktion der Global Player geprägt. Deutsche Anbieter sind besonders in Nischensegmenten wie Zugmaschinen und spezialisierten Hebe-, Lade- und Bearbeitungsmaschinen stark vertreten. Potenzial besteht bei Produkten mit hohen Importvolumina wie Key-Equipment von höherwertigen Bohrern, Brechern, Mühlen und Pumpen sowie Bagger und Radlader.

Der internationale Handel mit Rohstoffen ist seit 2008 leicht rückläufig. Dennoch wird die Bedeutung des brasilianischen Bergbaus langfristig steigen. Dafür sprechen die großen Rohstoffreserven, noch viele unerschlossene Regionen und die steigende Bedeutung strategischer Rohstoffe wie seltene Erden und Agrarmineralien. Der internationale Markt erholt sich langsam und durch den technologischen Fortschritt steigt die Produktionseffizienz stetig. Für deutsche Unternehmen - insbesondere für Anbieter von Bergbauausrüstung - bietet Brasilien daher einen Markt mit vielen Geschäftschancen.

10 Ansprechpartner

Deutsche Ansprechpartner

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Scharnhorststr. 34-37
10115 Berlin
Tel.: 030/186 15-74 42; Fax: -54 26
Internet: www.bmwi.bund.de

AHK São Paulo
Deutsch-Brasilianische Industrie- und Handelskammer
Abteilungsleiter Außenwirtschaft und Messen: Ricardo Castanho
Rua Verbo Divino, 1488 - 3° andar
São Paulo - SP
Tel: 0055 11/51 80-23 21
E-Mail: awi@ahkbrasil.com, Internet: www.ahkbrasilien.com.br

Deutsche Rohstoffagentur (DERA)
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)
Fachbereich B1.1 Deutsche Rohstoffagentur (DERA)
Ansprechpartner: Dr. Herwig Marbler
Wilhelmstraße 25-30
13593 Berlin
Tel: 030/369 93-233; Fax: -100
E-Mail: herwig.marbler@bgr.de, Internet: www.deutsche-rohstoffagentur.de

Germany Trade and Invest GmbH
Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH
Länderreferent Brasilien: Florian Steinmeyer
Villemombler Straße 76
53123 Bonn
Tel.: 0228/249 93-248
E-Mail: amerika@gtai.de, Internet: www.gtai.de

Deutsche Botschaft Brasília
SES - Avenida das Nações Qd. 807, lote 25
Brasília - DF
Tel: 0055 61/34 42-70 00
E-Mail: Kontaktformular auf Internetseite, Internet: www.brasil.diplo.de

Fachvereinigung Auslandsbergbau und internationale Rohstoffaktivitäten (FAB) in der
Vereinigung Rohstoffe und Bergbau e.V.
Hauptgeschäftsführer: RA Dr. Thorsten Diercks
Am Schillertheater 4
10625 Berlin
Tel.: 030/31 51 82 61
E-Mail: thorsten.diercks@v-r-b.de, Internet: www.v-r-b.de

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA)
Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main
Tel.: 0049 69/66 03-0
E-Mail: kontakt@vdma.org, Internet: www.vdma.org

Brasilianische Regierung / Regierungsstellen

Ministério de Minas e Energia (MME)
Ministerium für Bergbau und Energie
Esplanada dos Ministérios Bloco „U“
Brasília - DF
Tel.: 0055 61/20 32-55 55
Internet: www.mme.gov.br

Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)
Brasilianische Bergbaubehörde
S.A.N. Quadra 01 Bloco B
Brasília - DF
Tel.: 0055 61/33 12-66 66
Internet: www.dnpm.gov.br

Serviço Geológico do Brasil (CPRM)
Nationaler geologischer Dienst Brasiliens
SGAN - 603 - Conjunto J, Parte A - 1º andar
Brasília - DF
Tel.: 0055 61/21 92-82 52
Internet: www.cprm.gov.br

Ministério do Meio Ambiente (MMA)
Umweltministerium
Esplanada dos Ministérios - Bloco B
Brasília - DF
Tel.: 0055 61/20 28-10 57
Internet: www.mma.gov.br

Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex Brasil)
Brasilianische Export- und Investitionsförderungsagentur
SBN Quadra 02, Lote 11, Ed. Apex-Brasil
Brasília - DF
Tel.: 0055 61/34 26-02 02
Internet: www.apexbrasil.com.br

Finep - Inovação e Pesquisa (Finep)
Brasilianische Agentur für Innovations- und Forschungsförderung
Bereichsleiterin Fonds FNDCT: Andrea Abdallah N. Totis
Av. República do Chile, 330 - Torre Oeste
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: 0055 21/25 55-03 30
Internet: www.finep.gov.br

Verbände und Organisationen

Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM)
Brasilianisches Bergbauinstitut (Branchenverband)
SHIS QL.12 Conjunto 0, Casa 04
Brasília - DF
Tel.: 0055 61/33 64-72 72, -72 00
E-Mail: ibram@ibram.org.br, Internet: www.ibram.org.br

Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq)
Brasilianischer Verband der Maschinen- und Anlagenbauindustrie
Avenida Jabaquara, 2925
São Paulo - SP
Tel: 0055 11/55 82-63 11
Internet: www.abimaq.org.br

Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos (IBGM)
Brasilianisches Institut für Edelsteine und Edelmetalle
SCN - Qd 02 Bl „D“ Entr. „A“, Sala 1103|1105 C.E. Liberty Mall
Brasília - DF
Tel.: 0055 61/33 26-392
Internet: www.ibgm.com.br

Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais (ABM)
Brasilianischer Metallurgieverband
R. Antonio Comparato 218, Campo Belo
São Paulo - SP
Tel.: 0055 11/55 34-43 33
Internet: www.abmbrasil.com.br

Associação Brasileira do Alumínio (Abal)
Brasilianischer Aluminiumindustrieverband
Rua Humberto I, No. 220, 4º andar, Vila Mariana
São Paulo - SP
Tel.: 0055 11/59 04-64 50
Internet: www.abal.org.br

Instituto Brasileiro de Siderurgia (Aço Brasil)
Brasilianisches Stahlinstitut
Avenida Rio Branco 108, 29o andar, Centro
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: 0055 21/34 45-63 00
E-Mail: acobrasil@acobrasil.org.br, Internet: www.acobrasil.org.br

Instituto de Metais Não Ferrosos (ICZ)
Institut für NE-Metalle
Av. Angélica, 1814, conj 507/508, Higienópolis
São Paulo - SP
Tel.: 0055 11/32 14-13 11
E-Mail: contato@icz.org.br, Internet: www.icz.org.br

Associação Nacional de Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil (Anepac)
Verband der Produzenten von Steinen und Erden für das Baugewerbe
Rua Itapeva, 378 - Cj. 131, Cerqueira César
São Paulo - SP
Tel.: 0055 11/31 71-01 59
E-Mail: anepac@anepac.org.br, Internet: www.anepac.org.br

Sonstige

Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras)
Halbstaatlicher Erdöl- und Erdgaskonzern
Direktor für Ingenieurwesen, Technologie und Ausrüstung: José Antônio de Figueiredo
Av. República do Chile 65, Centro
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: 0055 21/32 24-39 92
Internet: www.petrobras.com.br

Verzeichnis der Akteure

Akteure in der brasilianischen Rohstoffförderung/-produktion

Vale S.A.
Samarco
CSN
Namisa
AngloAmerican Brasil
AngloGold Ashanti
Yamana
Kinross
Gerdau Açominas
Votorantim Metais Ltda.
Mineração Usiminas
Jaguar Mining Inc.
V&M Mineração
ArcelorMittal Mineração Serra Azul S.A.
CBMM
Ferrous
Mirabela Mineração do Brasil Ltda.
Mineração Caraíba S/A.
Magnesita Refratários S/A.
Sama S.A.
Alcoa World Alumina Brasil Ltda.
MRN (Mineração Rio do Norte) S.A.
Mineração Açoena S.A.
Codelmi
Ferbasa
Adher Mineração Ltda.
Colorminas
Carbonifera Belluno Ltda.
Serveng
Norsk Hydro Ltda.
Votorantim Cimento
Reinarda Mineração Ltda.
Adher Mineração Ltda.
Colorminas
Carbonifera Belluno Ltda.
Serveng
Norsk Hydro Ltda.
Votorantim Cimento
Reinarda Mineração Ltda.

Ingenieurbüros/EPC

Arcadis Logos
Ausenco
BRASS do Brasil
BVP Engenharia
Coffey
DAM
ECM
EPC
Geosol
Guimar
Hatch
Milplan
Montcalm
Pöyry Tecnologia Ltda.
Progen
SNC Lavalin
SRK
Worley Parsons

Akteure in der Herstellung von Bergwerksausrüstung

Atlas Copco do Brasil Ltda.
Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.
Sandvik MGS S.A.
Caterpillar Brasil Ltda.
Máquinas Furlan Ltda.
Tecnometal Equipamentos
Correias Mercúrio S/A Indústrias e Comércio
Icon Máquinas e Equipamentos S.A.
Kuttner do Brasil Equipamentos Siderúrgicos Ltda.
Steinert Latinoamericana Tecnologia de Separação Ltda.
Terex Latin America Equipamentos Ltda.
Isomonte S/A
Dedini S/A Indústrias de Base
Haver & Boecker Latinoamericana Máquinas Ltda.
Outotec Tecnologia Brasil Ltda.
Liebherr Brasil Ltda.
Parcan Indústria Metalúrgica Ltda.
Bardella S/A Indústrias Meânicas
Simplex Equipamento Ltda.
TMSA - Tecnologia em Movimentação S/A
Joy Global Brasil Indústria e Comércio Ltda.
FLSmidth Ltda.
JCB do Brasil Ltda.

Verzeichnis der Akteure

Esco Soldering Ltda.
Volvo do Brasil Veículos Ltda.
Omni Crushing&Screening Importação e Exportação Ltda.
Usiminas Mecânica S/A
Hyundai Heavy Industries Brasil
XCMG Brasil Indústria Ltda.
IESA Projetos Equipamentos e Montagesn S/A
Semco Equipamentos Industriais Ltda.
MDE - Manufatura e Desenvolvimento de Equipamentos Ltda.
Confab Industrial S/A
Aumund Ltda.
Jaraguá Equipamentos Industriais Ltda.
Komatsu do Brasil Ltda.
Inbras-Eriez Equipamentos Magneticos e Vibratórios Ltda.
Randon Veículos
Zeppelin Systems Latin America Equipamentos Industriais Ltda.
Rossetti Equipamentos Rodoviaros
Sany Brasil
Eirich Industrial Ltda.
MBE Processamento Mineral do Brasil Ltda.

Anhang

Quellenverzeichnis

Abimaq (2014) - Mitglieder-Datenbank, São Paulo, Internet: www.datamaq.com.br/sebrae

Agencia Brasileira de Desenvolvimento Industrial (2013): Relatório de Acompanhamento Setorial, Segmento de Maquinas e Equipamentos para Extração Mineral, Internet: www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/Setoriais_fase_II/relatorio_mineracao.pdf

Alcoa The Aluminium Industry Insiders (2011): Bauxite mine capacities, Internet: www.alcortechology.com/documents/BauxiteminesFeb11.pdf

Alvarenga, J. de F. (2012): Estudo dos índices operacionais da lavra subterrânea no Brasil, Dissertação (Mestrado em Engenharia Mineral), Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto

Beigel, J. (2014): Woher nimmt Brasilien seine Energie? Dossier Brasilien - Bundeszentrale für politische Bildung bpd, Internet: www.bpb.de/internationales/amerika/brasilien/wirtschaft/185301/woher-nimmt-brasilien-seine-energie

BGR Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2014): Energiestudie 2014. Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen, Hannover, Internet: www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Produkte/energiestudie2013_Zusammenfassung.html?nn=1542226

BGR Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2013): Aluminium / Bauxit - Rohstoffwirtschaftliche Steckbriefe, Hannover, Internet: www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Publikationen/Rohstoffwirtschaftliche_Steckbriefe/rohstoffwirtschaftliche_steckbriefe_node.html

BGR Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2014): Fachinformationssystem Rohstoffe, Hannover, unveröffentlicht, Stand: 22.10.14

Brasil Mineral (2014): As Maiores Empresas do Setor Mineral, Juni 2014, Internet: www.brasilmineral.com.br/bm/revista/342

Brasil Mineral (2014): Mining in Brazil - Still Attractive?, Special Issue 2014, Internet: www.brasilmineral.com.br/bm/magazine/2014

Bray, E.L. (2014): 2011 Minerals Commodity Summary Bauxite and Alumina, USGS United States Geological Survey/U.S. Department of the Interior, Reston

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2014): Brasilien, Stand: Oktober 2014, www.bmz.de/de/was_wir_machen/laender_regionen/lateinamerika/brasilien/index.html?follow=adword

DNPM Departamento Nacional de Produção Mineral (2013): Sumário Mineral 2013, DNMP Vol. 33, Brasília

Döhne, O. (2014): Brasilien droht Stromknappheit, Germany Trade & Invest, Internet: www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/maerkte,did=967944.html

Drobe, M. Killiches, F. (2014): Vorkommen und Produktion mineralischer Rohstoffe - ein Ländervergleich, Herausgeber: BGR, Hannover, Internet: www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Publikationen/International/international_node.html

Elsner, H. (2010): Deutscher Auslandsbergbau, DERA Rohstoffinformationen 6, Berlin

Elsner, H. (2014): Zinn - Angebot und Nachfrage bis 2020, DERA Rohstoffinformationen 20, Berlin, Internet: www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Publikationen/Schriftenreihe/schriftenreihe_node.html

Executive Secretariat for Investor Assistance (2014): Logistic Investments Program, Stand: 1.12.14, Internet: www.logisticsbrazil.gov.br/railways1

E&MJ Engineering and Mining Journal, GBR Global Business Reports (2013): Mining in Brazil - Plenty of Room to Grow, Internet: http://gbreports.com/admin/reports/Mining_Brazil2012.pdf

Germany Trade & Invest (2014): Wirtschaftsdaten kompakt - Brasilien, Stand: Juni 2014, Internet: www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/PUB/2012/11/pub2012112780031111_159460.pdf

Global Trade Information Services (2013): Global Trade Atlas - kostenpflichtige Online-Datenbank, Stand: 22.10.14, Internet: www.gtis.com/GTA

IBRAM Instituto Brasileiro de Mineração (2012): Information and Analysis on the Brazilian Mineral Economy, 7th Edition, Brasilia, Internet: www.ibram.org.br

Issa Filho, A./Riffel, B.F./de Faria Sousa, C.A. (2001): Some Aspects of the Mineralogy of CBMM Niobium Deposit and Mining and Pyrochlore Ore Processing. CBMM Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração, Araxá

Liedtke, M./Schmidt, M. (2014): Risikobewertung - Wolfram, DERA-Rohstoffinformationen 19, Berlin, Internet: www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Publikationen/Schriftenreihe/schriftenreihe_node.html

Marbler, H./Eidam, F./Döhne, O./Andruleit, H./Schuster, P. (2014): Brasilien - ein Rohstoff-Champion, Commodity Top News 44, Herausgeber: BGR, Hannover, Internet: www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Publikationen/Commodity-Top-News/ctn_node.html

Minerios & Minerales (2013): 200 Maiores Minas Brasileiras, Jahrgänge 2007 bis 2014, Internet: www.revistaminerios.com.br/edicoes.aspx

Mining Insight, IntierraRMG (2013) - Seminarunterlagen vom September 2013, nicht online verfügbar

Ministério de Minas e Energia (2014): Sinopse Mineração & Transformação Mineral (Metálicos e Não Metálicos), Internet: www.mme.gov.br/sgm/menu/publicacoes.html

Ministério de Minas e Energia (2011): Plano Nacional de Mineração 2030, Internet: www.mme.gov.br/sgm/menu/plano_de_mineracao_2030/plano_nacional_2030.html

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2014): Brazilian Official Guide on Investment Opportunities, Internet: <http://investimentos.mdic.gov.br/public/arquivo/arq1405631075.pdf>

Papp, J.F. (2014): 2012 Minerals Yearbook Niobium (Columbium) and Tantalum, USGS United States Geological Survey/U.S. Department of the Interior, Reston

Petrobras, Petróleo Brasileiro S.A. (2013): Financial Statements December 31 2012_2011 (Inglês), S. 41

Pohl, W.L. (2005): Mineralische und Energie-Rohstoffe - Eine Einführung zur Entstehung und nachhaltigen Nutzung von Lagerstätten (ehemals W. und W.E. Petrascheck's Lagerstättenlehre), Braunschweig

Roskill Information Service Ltd. (2012): Tantalum: Market Outlook to 2016, 11. Auflage, London

RMG - Raw Materials Group Database (2014) - kostenpflichtige Online Datenbank, Stockholm, Stand: 22.10.14, Internet: www2.intierra.com/intro_websiteerror.asp?aspxerrorpath=/Products/Raw-Materials-Data.aspx

SNL - Metals and Mining Database (2014) - kostenpflichtige Online-Datenbank, Halifax, Stand: 22.10.2014, Internet: www.snl.com/Sectors/metalsmining/Default.aspx

Technische Universität Clausthal/Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2013): ENTIRE - Entwicklung der internationalen Diskussion zur Steigerung der Ressourceneffizienz, Berlin, Clausthal-Zellerfeld, Hannover

USGS United States Geological Survey (2014): 2012 Mineral Year Book Brazil, Washington, Internet: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/country/2012/myb3-2012-br.pdf>

Vale S.A. (2012): Vale concludes sale of manganese ferroalloy operations in Europe, Internet: www.vale.com/EN/investors/home-press-releases/Press-Releases/Pages/vale-conclui-venda-de-operacoes-de-ferroligas-de-manganes-na-europa.aspx

Vale S.A. (2013): Annual Report 2012. Delivering Value through Capital Efficiency, Internet: www.vale.com/EN/investors/Quarterly-results-reports/20F/20FDocs/20F_2012_i.pdf

Weltbank (2014): World Development Indicators Brazil, Internet: <http://data.worldbank.org/country/brazil>

WNA World Nuclear Association (2014): Country Profiles. Brazil, Internet: www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-A-F/Brazil

World Economic Forum (2013): Global Competitiveness Report 2013-2014, Internet: www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2013-2014

Produktion mineralischer Rohstoffe in Brasilien von 2005 bis 2013

Rohstoff	Einheit	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aluminium (Oxid/Hydroxid)	1000 t	5191,1	6735,0	7077,6	7822,3	8617,9	9433,4	1018,2	10321,0	k.A.
Aluminium (Raffinate)	1000 t Inh.	1497,6	1604,5	1654,8	1661,1	1535,0	1536,1	1440,0	1436,4	1304,1
Baryt	t	42924,0	47611,0	22869,0	23276,0	49847,0	41385,0	7039,0	3025,0	k.A.
Bauxit	1000 t	22364,6	23236,3	25461,0	28097,5	28060,0	29000,0	33624,6	34955,8	32482,0
Bentonit	t	221300,0	235481,0	238746,0	340141,0	264243,0	531693,0	566267,0	512975,0	570000,0
Blei	1000 t Inh.	16,1	15,8	24,6	15,0	8,9	12,8	8,5	9,0	9,0
Blei (Raffinate)	1000 t Inh.	120,6	109,0	131,0	96,0	155,0	172,0	184,0	188,0	182,0
Chrom (Ferro-Chrom)	t	185533,0	158585,0	190599,0	222947,0	110638,0	185900,0	156600,0	155000,0	k.A.
Chromit	t	676643,0	604145,0	625627,0	664000,0	365210,0	520129,0	542512,0	472500,0	444500,0
Diamanten (Industrie)	1000 ct	137,2	121,5	122,0	47,4	14,3	17,0	30,5	31,0	k.A.
Diamanten (Schmuck & Ind.)	1000 ct	300,0	94,0	179,2	70,7	21,4	25,4	45,5	46,3	k.A.
Diamanten (Schmuck)	1000 ct	68,6	59,8	60,1	23,3	7,0	8,4	15,0	15,3	30,0
Diatomit	t	7670,0	8968,0	5555,0	12126,0	7534,0	9264,0	4415,0	3427,0	k.A.
Eisenerz	1000 t	280553,9	317800,0	336526,0	351200,0	298527,7	372120,1	398130,8	400800,0	k.A.
Eisenerz	1000 t Inh.	186891,0	211020,0	235504,0	233514,0	198710,0	247772,0	248000,0	k.A.	k.A.
Feldspat	t	117387,0	71785,0	166089,0	121982,0	253007,0	276448,0	333352,0	247152,0	334000,0
Flußspat	t	66512,0	63604,0	65526,0	63241,0	43964,0	24447,0	25040,0	24148,0	26000,0
Flußspat (Metallurg.-Spat)	t	24469,0	22231,0	20657,0	18209,0	15161,0	18152,0	18843,0	18380,0	k.A.
Flußspat (Saurespat)	t	42043,0	41373,0	44869,0	45032,0	28803,0	6295,0	6197,0	5768,0	k.A.
Gips/Anhydrit	1000 t	1582,2	1737,2	1923,1	2238,6	2348,4	2638,1	3228,9	3749,9	3200,0
Gold	kg Inh.	44500,0	49200,0	58100,0	58700,0	60330,0	62047,0	65209,0	66800,0	k.A.
Graphit	t	75515,0	76194,0	77163,0	74831,0	59425,0	72623,0	105188,0	88110,0	105000,0
Kali	1000 t K2O	404,9	403,1	423,9	383,3	452,7	418,0	395,0	346,5	425,0
Kalk	1000 t	6500,0	7000,0	7393,0	7425,0	6600,0	7761,0	8235,0	8300,0	k.A.
Kaolin	t	2410000	2455000	2530000	2456000	1987000	2000000	1927000	2189000	2050000,0
Kobalt	t Inh.	1225,0	1100,0	1311,0	2631,0	2075,0	3139,0	3150,0	3650,0	k.A.
Kobalt (Raffinate)	t Inh.	1136,0	902,0	1148,0	994,0	1012,0	1369,0	1614,0	1750,0	k.A.
Kupfer	1000 t Inh.	131,9	143,6	206,3	220,6	213,1	214,2	215,6	223,1	271,6
Kupfer (Raffinate)	1000 t Inh.	224,0	219,7	219,3	226,8	213,4	224,3	228,5	179,7	248,0
Lithium	t	8924,0	8585,0	7991,0	14460,0	15929,0	15733,0	7820,0	7500,0	k.A.
Magnesit	1000 t	386,8	323,9	399,3	421,3	409,9	483,9	476,8	479,3	k.A.
Magnesit	1000 t Inh.	107,0	111,0	93,0	115,0	115,0	115,0	140,0	140,0	140,0
Magnesium	t Inh.	3000,0	5000,0	5000,0	5000,0	5000,0	5000,0	5000,0	3000,0	3000,0
Mangan (Ferro-Mangan)	t	419000,0	277900,0	347400,0	358000,0	109400,0	241200,0	235300,0	300000,0	k.A.
Manganerz	1000 t	3862,0	2497,2	1744,7	2868,3	2349,9	2603,5	2815,4	3571,0	2502,3
Monazit	t	958,0	958,0	1173,0	1200,0	303,0	249,0	290,0		k.A.
Nickel	t Inh.	36300,0	42600,0	38400,0	38400,0	38100,0	59100,0	91000,0	109000,0	108000,0
Nickel (Ferro-Nickel)	t	21200,0	27600,0	28900,0	26300,0	31600,0	23800,0	45600,0	94400,0	k.A.
Niob	t Inh.	39162,0	48129,0	57267,0	58000,0	62155,0	44269,0	45195,0	57540,0	k.A.
Niob	t Nb2O5	55954,7	68766,7	81823,1	82870,4	88807,1	63329,0	64657,0	82214,0	k.A.
Niob (Ferro-Niob)	t Inh.	25621,0	27434,0	34612,0	53839,0	34746,0	52588,0	53691,0	50562,0	k.A.
Oxygenstahl	1000 t Inh.	24070,0	22821,0	25130,0	25231,0	19662,0	24627,0	26447,0	25962,0	k.A.
Phosphat	1000 t	5631,0	5801,0	6185,0	6727,0	6084,0	6192,0	6738,0	6740,0	6740,0
Phosphat	1000 t P2O5	2054,0	2394,0	2109,1	2472,0	2163,0	2179,0	2374,0	2388,0	k.A.
Roheisen	1000 t Inh.	34382,0	32452,0	35571,0	34925,0	25135,0	30955,0	33319,0	30700,0	k.A.
Rohstahl	1000 t Inh.	31631,0	30901,0	33782,0	33716,0	26506,0	32928,0	35162,0	34700,0	34178,0
Schwefel	1000 t	398,5	435,7	479,7	447,3	444,3	454,8	477,9	490,0	500,0
Seltene Erden	t REO	408,0	527,0	645,0	460,0	170,0	140,0	k.A.	k.A.	k.A.
Silber	t Inh.	6,7	10,0	18,8	17,4	14,6	14,6	15,2	15,2	k.A.
Silizium (Ferro-Silizium)	t	199856,0	196814,0	196403,0	183000,0	175000,0	247300,0	210900,0	204000,0	k.A.
Silizium (Raffinate)	t	229294,0	226380,0	225120,0	219600,0	154000,0	184100,0	210400,0	200000,0	k.A.
Steinsalz	1000 t	7078,6	6746,2	6986,1	6727,6	5905,5	7030,3	6164,7	7481,9	6170,0
Talk	t	413340,0	389391,0	485641,0	513433,0	577935,0	507085,0	539745,0	593170,0	k.A.
Talk/Pyrophyllit	t	413340,0	389381,0	485641,0	513433,0	577935,0	507085,0	539745,0	593170,0	540000,0
Tantal	t Inh.	216,0	176,0	180,0	245,0	218,0	176,0	136,0	118,0	k.A.
Titan	t TiO2	77600,0	89200,0	95600,0	56000,0	24400,0	31800,0	40000,0	39700,0	39000,0
Vermiculit	t	24191,0	19279,0	18952,0	32503,0	50438,0	49976,0	54970,0	51996,0	55000,0
Wolfram	t Inh.	577,0	525,0	537,0	408,0	192,0	166,0	244,0	381,0	k.A.
Zement	1000 t	36673,5	39539,6	46551,0	51884,1	51747,6	59117,7	64093,0	68787,0	71900,0
Zink	1000 t Inh.	170,7	185,2	193,9	173,9	173,0	196,0	186,0	246,5	k.A.
Zink (Raffinate)	1000 t Inh.	267,4	272,3	265,1	248,9	242,1	288,1	284,8	247,0	267,0
Zinn	t Inh.	11739,0	9265,0	11835,0	12992,0	10380,0	7380,0	8800,0	10610,0	11955,0
Zinn (Raffinate)	t Inh.	8986,0	8871,0	10294,0	10904,0	10446,0	6513,0	7000,0	9501,0	10596,0
Zirkonium	t	25451,0	25120,0	26739,0	17682,0	18134,0	18150,0	18200,0	k.A.	k.A.

Quelle: BGR (2014)

Importstatistiken mineralischer Rohstoffe von Deutschland aus Brasilien

Rohstoff	Einheit	Import (Menge aus Brasilien)		Ranking Deutschland Import 2013 (Menge)			Rang Brasilien	Anteil Brasilien (in %)
		2012	2013	1	2	3		
Ferroniob	t	4.534	4.129	Brasilien	Kanada	Niederlande	1	70,5
Eisenerze und ihre Konzentrate, agglomeriert (ausg. Schwefelkiesabbrände)	t	4.703.077	5.168.497	Brasilien	Kanada	Schweden	1	39
Grafit, natürlich, in Pulverform oder in Flocken	t	6.857	4.436	China	k.A.	Brasilien	3	9,9
Eisenerze und ihre Konzentrate, unagglomeriert (ausg. Schwefelkiesabbrände)	t	19.004.962	17.882.875	Brasilien	Schweden	Kanada	1	66,1
Aluminiumerze und ihre Konzentrate	t	108.947	54.835	Guinea	Ghana	China	4	2,3
Zinnerze und ihre Konzentrate	t	-	-	Thailand	Ver. Königreich	k.A.	k.A.	k.A.
Ferronickel	t	4.360	125	Ukraine	Mazedonien	Indonesien	10	0,2
Grafit, natürlich (ausg. in Pulverform oder in Flocken)	t	-	49	China	Madagaskar	Brasilien	3	2,6
Edelsteine und Schmucksteine, roh oder nur gesägt oder grob geformt, auch einheitlich zusammengestellt (ausg. Diamanten sowie Nachahmungen von Edelsteinen)	t	482	306	Brasilien	China	Südafrika	1	48,3
Ferrowolfram und Ferrosiliciumwolfram	t	-	71	China	Vietnam	Niederlande	5	5,4
Vermiculit, Perlit und Chlorite, ungebläht	t	302	277	Griechenland	Ungarn	Südafrika	9	0,2
Aluminium, nichtlegiert, in Rohform	t	15.328	7.678	Niederlande	Russland	Island	12	1
Kupfererze und ihre Konzentrate	t	162.468	222.537	Brasilien	Peru	Chile	1	22
Zinn in Rohform, nichtlegiert	t	-	-	Belgien	Peru	Indonesien	k.A.	k.A.
Speckstein, natürlich, und Talk, gemahlen oder sonst zerkleinert; Talkum	t	15	89	Niederlande	Frankreich	Österreich	13	<0,1
Ferromangan, mit einem Kohlenstoffgehalt von > 2 GHT	t	4.124	1.552	Südafrika	Spanien	Norwegen	9	1,1
Goldverbindungen, anorganisch oder organisch, auch chemisch uneinheitlich	t	1	1	Brasilien	Japan	Niederlande	1	61,7
Diamanten, roh oder nur gesägt, gespalten oder rau geschliffen (ausg. Industriediamanten)	ct	-	-	Belgien	Hongkong	Indien	k.A.	k.A.
Ferrochrom, mit einem Kohlenstoffgehalt von > 4 GHT	t	1	7	Südafrika	k.A.	Finnland	23	<0,1
Ferromolybdän	t	-	1	Belgien	Armenien	Ver. Königreich	23	<0,1
Kupfer, raffiniert, in Form von Kathoden oder Kathodenabschnitten	t	-	-	Russland	Polen	Chile	k.A.	k.A.

Quelle: Global Trade Atlas

Impressum

Herausgeber:

Germany Trade and Invest
Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH
Villemombler Straße 76
53123 Bonn
Tel.: +49 (0)228/24993-0, Fax: +49 (0)228/24993-212
E-Mail: info@gtai.de, Internet: www.gtai.de

Hauptsitz der Gesellschaft:

Friedrichstraße 60, 10117 Berlin

Geschäftsführung:

Dr. Benno Bunse, Erster Geschäftsführer, Dr. Jürgen, Geschäftsführer

Autoren: Oliver Döhne (Germany Trade & Invest, São Paulo), Dr. Herwig Marbler, Frank Eidam (BGR/DERA, Berlin), Harald Andruleit (BGR, Hannover), Bruna Witkowsky, Julius Felix Friedrich, Raphaela Hennigs, Hans-Christian Busch, Gabriel Machado, Fernando Moreti, Pedro Lopes, Ann-Kristin Stumpp, Melanie Baumann, Luise Weiss, Ricardo Castanho, Lars Grabenschroer (alle AHK São Paulo, São Paulo)

Deutsch-Brasilianische Industrie- und Handelskammer (AHK São Paulo)
Rua Verbo Divino, 1488 - 3º andar
São Paulo - SP, Brasilien
Tel.: +55 11 518 75 100, Fax: +55 11 518 17 013
E-Mail: ahkbrasil@ahkbrasil.com, Internet: www.ahkbrasilien.com

Deutsche Rohstoffagentur (DERA)
in der Bundesanstalt für Geowissen und Rohstoffe (BGR), Dienstbereich Berlin
Wilhelmstraße 25-30, 13593 Berlin
Tel. +49(0)30 369 32 26, F. +49(0)30 369 93 100
E-Mail: dera@bgr.de, Internet: www.deutsche-rohstoffagentur.de

Redaktion/Ansprechpartner:

Florian Steinmeyer, Tel.: +49 (0)228/24993-248, E-Mail: florian.steinmeyer@gtai.de

Redaktionsschluss: Januar 2015

Bestell-Nr. 19700

Alle Rechte vorbehalten. © Nachdruck - auch teilweise - nur mit vorheriger ausdrücklicher Genehmigung. Trotz größtmöglicher Sorgfalt keine Haftung für den Inhalt.

Layout:

Germany Trade & Invest
Druck: Asmuth Druck & Crossmedia GmbH & Co. KG, Köln

Fotos © Andriy Solovyov - Fotolia; Tomas - Fotolia; Vincius Tupinamba - Fotolia; iStockphoto - ricarozoury

Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.



Deutsch-Brasilianische Industrie- und Handelskammer
Rua Verbo Divino, 1488 - 3º andar
São Paulo - SP, Brasilien
www.ahkbrasilien.com.br



Deutsche Rohstoffagentur (DERA)
in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)
Wilhelmstraße 25-30
13593 Berlin
www.deutsche-rohstoffagentur.de



Germany Trade and Invest GmbH
Villemombler Straße 76
53123 Bonn
www.gtai.de