

Bahnindustrie in Brasilien

Handout zum Zielmarktwebinar

Geschäftsanhahnungsreise 10. bis 14. Juni 2024



IMPRESSUM

Herausgeber

AHP International GmbH & Co. KG

Text und Redaktion

AHP International GmbH & Co. KG

Stand

Mai 2024

Gestaltung und Produktion

AHP International GmbH & Co. KG

Bildnachweis

Pixabay

Mit der Durchführung dieses Projekts im Rahmen des Bundesförderprogramms Mittelstand Global/ Markterschließungsprogramm beauftragt:



Das Markterschließungsprogramm für kleine und mittlere Unternehmen ist ein Förderprogramm des:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



MITTELSTAND
GLOBAL
MARKTERSCHLIESSUNGS-
PROGRAMM FÜR KMU

Die Studie wurde im Rahmen des Markterschließungsprogramms für das Projekt Geschäftsanbahnungsreise Brasilien Bahnindustrie im Juni 2024 erstellt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt.

Die Zielmarktanalyse steht der Germany Trade & Invest GmbH sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung.

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhalt

Inhalt	2
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1 Abstract	4
2 Wirtschaftsdaten kompakt	5
3 Branchenspezifische Informationen	13
3.1 Allgemeine Informationen	13
3.2 Marktpotenziale und -chancen	17
3.2.1 Modernisierung und Ausbau des Schienennetzes.....	17
3.2.2 Güterverkehr.....	17
3.2.3 Passagierverkehr.....	18
3.3 Künftige Entwicklungen in den relevanten Segmenten und Nachfragesektoren	19
3.4 Aktuelle Vorhaben, Projekte und Ziele.....	20
3.4.1 Programm zur Beschleunigung des Wachstums (NOVO PAC).....	20
3.4.2 Plan zum Schienenausbau „National Railway Plan“	22
3.5 Wettbewerbssituation.....	23
3.6 Stärken und Schwächen des Marktes für die Bahnindustrie	26
4 Kontaktadressen	27
Quellenverzeichnis	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Streckennetz im kontinentalen und internationalen Vergleich	13
Abbildung 2: Schienennetz und Bevölkerungsverteilung Brasiliens	14
Abbildung 3; Anteil verschiedener Transportwege am Güterverkehr, Internationaler Vergleich	15
Abbildung 4: Genutzte Spurweiten in Brasilien	15
Abbildung 5: Regulierungsumfeld	15
Abbildung 6: CO2-Emissionen pro Tonnenkilometer verschiedener Transportmittel	17
Abbildung 7: Volumen und Effizienz des Gütertransportes	18
Abbildung 8: Zuwachs an Lokomotiven und Waggons	18
Abbildung 9: Übersicht Novo PAC Budgetverteilung	20
Abbildung 10: durch Novo PAC gebaute & geplante Schienennetze	21
Abbildung 11: Geplante Nahverkehrsstrecken	22
Abbildung 12: Hauptnutzer des Schienennetzes	24
Abbildung 13: Übersicht Fuhrparkproduzenten	24
Abbildung 14: Übersicht weitere Akteure	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick Netzbetreiber	23
--	----

1 Abstract

Dieses Handout bietet deutschen Unternehmen einen umfassenden Einblick in die Bahnindustrie Brasiliens sowie in die wirtschaftliche Lage des Landes. Durch die Analyse der Marktchancen, aktuellen Projekte und Ziele, zukünftigen Entwicklungen, der Wettbewerbssituation, der Stärken und Schwächen des Marktes sowie der allgemeinen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen werden potenzielle Chancen und Risiken für deutsche Unternehmen auf dem brasilianischen Markt im Bereich der Bahnindustrie identifiziert.

Brasilien besitzt zwar nach absoluter Kilometeranzahl eines der längsten Streckennetze weltweit, doch in Relation zur Fläche des Landes besitzt es weniger Kilometer Schiene als viele seiner lateinamerikanischen Nachbarn. Das Netz wurde bis zur beginnenden Privatisierung 1997 kaum gewartet und ist in einem teils desolaten Zustand. Nach der Privatisierung werden einige Strecken mittlerweile wirtschaftlich rentabel betrieben, doch der Investitionsbedarf für Instandhaltung und Ausbau bleibt enorm hoch. Genutzt wird das Schienennetz nahezu ausschließlich für den Gütertransport, Personenverkehr existiert kaum.

Für die aktuelle brasilianische Regierung ist die Schiene jedoch ein wichtiger Baustein zur Erreichung der Klimaneutralität und zur Stärkung der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit Brasiliens. Durch öffentlich-private Partnerschaftsprogramme und andere Maßnahmen soll das Schienennetz ausgebaut und modernisiert werden. Daraus ergeben sich attraktive Marktchancen für deutsche Unternehmen. In nahezu allen relevanten Bereichen, vom Streckenbau, Instandhaltung und Modernisierung bis hin zur Erweiterung des Fuhrparks für Güter-, Personenfern- und Personennahverkehr, besteht Bedarf nach Technologie und Material.

2 Wirtschaftsdaten kompakt

WIRTSCHAFTSDATEN KOMPAKT

Brasilien

Mai 2024

GTAI GERMANY
TRADE & INVEST

Basisdaten

Fläche (km ²)		8.515.770
Einwohner (Mio.)		2023: 216,4; 2028: 222,0*
Bevölkerungswachstum (%)		2023: 0,6; 2028: 0,4*
Bevölkerungsdichte (Einwohner/km ²)		2023: 25,9
Fertilitätsrate (Geburten/Frau)		2023: 1,6
Geburtenrate (Geburten/1.000 Einwohner)		2023: 12,5
Altersstruktur		2023: 0-14 Jahre: 20,0%; 15-24 Jahre: 14,8%; 25-64 Jahre: 55,0%; 65 Jahre und darüber: 10,2%
Analphabetenquote (%)		2022: 5,3
Geschäftssprache		Portugiesisch
Rohstoffe	agrarisch	Rohrzucker, Sojabohnen, Mais, Milch, Maniok, Orangen, Geflügel, Reis, Rindfleisch, Baumwolle
	mineralisch	Aluminiumoxid (Tonerde), Bauxit, Beryllium, Gold, Eisenerz, Mangan, Nickel, Niob, Phosphate, Platin, Tantal, Zinn, seltene Erden, Uran, Erdöl, Graphit
Gas - Produktion (Mrd. cbm)		2020: 24,2; 2021: 24,3; 2022: 23,0
Erdöl - Produktion (Tsd. bpd)		2020: 3.030; 2021: 2.990; 2022: 3.107
Gas - Reserven (Billionen cbm)		2020: 0,3
Erdöl - Reserven (Mrd. Barrel)		2020: 11,9
Währung	Bezeichnung	Real (R\$); 1 R\$ = 100 Centavos
	Kurs (März 2024)	1 Euro = 5,398 R\$; 1 US\$ = 4,996 R\$
	Jahresdurchschnitt	2023: 1 Euro = 5,395 R\$; 1 US\$ = 4,995 R\$ 2022: 1 Euro = 5,400 R\$; 1 US\$ = 5,166 R\$ 2021: 1 Euro = 6,375 R\$; 1 US\$ = 5,396 R\$

Wirtschaftslage

Bruttoinlandsprodukt (BIP, nominal)	
- Mrd. R\$	2023: 10.856; 2024: 11.645*; 2025: 12.310*
- Mrd. US\$	2023: 2.174; 2024: 2.331*; 2025: 2.438*
BIP/Kopf (nominal)	
- R\$	2023: 53.152*; 2024: 56.700*; 2025: 59.628*
- US\$	2023: 10.642*; 2024: 11.352*; 2025: 11.809*

* vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose

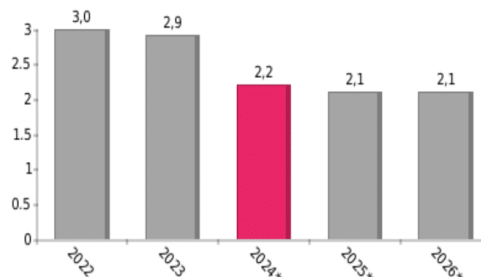
-1-

© Germany Trade & Invest 2024 - Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

BIP-Entstehung (Anteil an nominaler Bruttowertschöpfung in %)	2022: Bergbau/Industrie 20,0; Handel/Gaststätten/Hotels 14,2; Land-/Forst-/Fischereiwirtschaft 7,9; Transport/Logistik/Kommunikation 7,5; Bau 4,0; Sonstige 46,5
BIP-Verwendung (Anteil an BIP in %)	2022: Privatverbrauch 63,1; Bruttoanlageinv. 18,8; Staatsverbrauch 18,0; Außenbeitrag 0,8; Bestandsveränderungen -0,7

Wirtschaftswachstum

Bruttoinlandsprodukt
Veränderung in %, real



Wirtschaftswachstum nach Sektoren (% real)	2022: Handel/Gaststätten/Hotels 4,7; Transport/Logistik/Kommunikation 2,2; Bergbau/Industrie 1,8; Bau -0,1; Land-/Forst-/Fischereiwirtschaft -1,7
Inflationsrate (%)	2023: 4,6; 2024: 4,1*; 2025: 3,0*
Arbeitslosenquote (%)	2023: 8,0; 2024: 8,0*; 2025: 7,9*
Durchschnittslohn (R\$, brutto, Monatslohn, Jahresdurchschnitt)	2021: 2.414; 2022: 2.614; 2023: 2.861
Haushaltssaldo (% des BIP)	2023: -7,9; 2024: -6,3*; 2025: -5,5*
Leistungsbilanzsaldo (% des BIP)	2023: -1,3; 2024: -1,4*; 2025: -1,5*
Investitionen (% des BIP, brutto, öffentlich und privat)	2023: 16,1; 2024: 15,9*; 2025: 15,7*
Ausgaben für F&E (% des BIP)	2018: 1,2; 2019: 1,2; 2020: 1,1
Staatsverschuldung (% des BIP, brutto)	2023: 84,7; 2024: 86,7*; 2025: 89,3*
Ausländische Direktinvestitionen	
- Nettotransfer (Mrd. US\$)	2020: 28,3; 2021: 50,7; 2022: 86,1
- Bestand (Mrd. US\$)	2020: 595,3; 2021: 729,6; 2022: 815,6
- Hauptländer (Anteil in %, Bruttozufluss)	2023: USA 25,8; Niederlande 13,3; Vereinigtes Königreich 11,1; Spanien 6,4; Schweiz 5,7; Deutschland 5,1; Chile 5,1; Singapur 4,0; Frankreich 3,4
- Hauptbranchen (Anteil in %, Bruttozufluss)	2023: Industrie 18,2 (darunter Maschinenbau 3,8; Nahrungsm. 3,3; Chemiewaren 3,3); Landwirtschaft und Rohstoffe 14,0; Finanzdienstleistungen 11,8; Handel (außer Kfz) 11,0; Strom und Gas 9,5; Lagerung und Transport 8,9; Versicherungen 4,0; Informationstechnologie 3,8

* vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose

Währungsreserven (Mrd. US\$, zum 31.12.) 2021: 309,4; 2022: 271,9; 2023: 317,0
 Auslandsverschuldung (Mrd. US\$, zum 31.12.) 2020: 549,3; 2021: 571,5; 2022: 578,6

Außenhandel

Warenhandel (Mrd. US\$, Veränderung zum Vorjahr in %, Abweichungen durch Rundungen)	2021	%	2022	%	2023	%
Einfuhr	234,7	41,1	292,3	24,6	252,7	-13,6
Ausfuhr	280,8	34,2	334,5	19,1	339,7	1,6
Saldo	46,1		42,1		87,0	

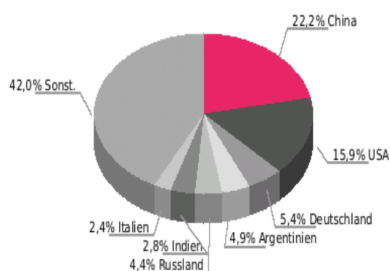
Außenhandelsquote (Ex- + Importe/BIP in %) 2021: 30,9; 2022: 32,1; 2023: 27,3

Exportquote (Exporte/BIP in %) 2021: 16,8; 2022: 17,1; 2023: 15,6

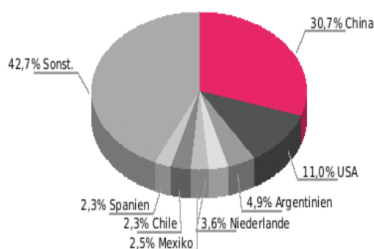
Einfuhrgüter nach SITC (% der Gesamteinfuhr) 2023: Chem. Erzg. 25,3; Maschinen 13,9; Elektronik 7,5; Kfz u. -Teile 7,4; Petrochemie 7,3; Elektrotechnik 4,6; Nahrungsm. 4,2; Erdöl 3,7; Mess-/Regeltech. 2,7; Eisen und Stahl 2,7; Sonstige 20,7

Ausfuhrgüter nach SITC (% der Gesamtausfuhr) 2023: Rohst. (ohne Brennst.) 31,7; Nahrungsm. 24,3; Erdöl 12,5; Eisen u. Stahl 4,6; Maschinen 4,5; Chem. Erzg. 4,1; Kfz u. -Teile 3,6; Petrochemie 3,3; Sonstige Fahrzeuge 1,2; Gold 1,0; Sonstige 9,2

Hauptlieferländer **Hauptlieferländer**
2023; Anteil in %



Hauptabnehmerländer **Hauptabnehmerländer**
2023; Anteil in %



* vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose

Dienstleistungshandel (Mrd. US\$,
Veränderung zum Vorjahr in %,
Abweichungen durch Rundungen)

	2021	%	2022	%	2023*	%
Ausgaben	58,4	12,0	79,9	36,7	82,8	3,6
Einnahmen	31,5	14,4	40,3	28,0	45,2	12,2
Saldo	-27,0		-39,6		-37,6	

WTO-Mitgliedschaft

Ja, seit 1.1.1995

Freihandelsabkommen

Mercosur, Verhandlungen zu einem umfassenden Handelsabkommen als Teil eines Assoziierungsabkommens zwischen EU und Mercosur wurden am 28.6.2019 erfolgreich abgeschlossen, Ratifizierung des Assoziierungsabkommens steht noch aus; zu bilateralen Abkommen siehe www.wto.org -> Trade Topics, Regional Trade Agreements, RTA Database, By country/territory

Mitgliedschaft in Zollunion

Mercosur (ist als Zollunion mit gemeinsamem Außenzolltarif konzipiert; allerdings kann jeder Mitgliedstaat Ausnahmen vom gemeinsamen Zolltarif definieren)

Beziehung der EU zu Brasilien

Warenhandel EU-27 (Mrd. Euro,
Veränderung zum Vorjahr in %,
Abweichungen durch Rundungen)

	2021	%	2022	%	2023	%
Einfuhr d. EU	33,0	32,0	49,9	51,3	44,6	-10,6
Ausfuhr d. EU	33,8	22,1	42,7	26,5	42,9	0,5
Saldo	0,8		-7,2		-1,7	

Dienstleistungshandel EU-27 (Mrd.
Euro, Veränderung zum Vorjahr in %,
Abweichungen durch Rundungen)

	2020	%	2021	%	2022	%
Ausgaben d. EU	5,5	-30,4	6,3	14,9	8,9	40,8
Einnahmen d. EU	12,5	-18,8	13,2	6,1	20,0	51,6
Saldo	7,0		6,9		11,2	

Einseitige EU-Zollpräferenzen

Keine Präferenzregelungen

Beziehung Deutschlands zu Brasilien

Warenhandel (Mrd. Euro, Veränderung
zum Vorjahr in %, Abweichungen durch
Rundungen)

	2021	%	2022	%	2023*	%
dt. Einf.	7,5	23,3	9,5	26,0	8,3	-12,9
dt. Ausf.	10,5	24,1	12,9	23,1	12,8	-0,9
Saldo	2,9		3,4		4,5	

Deutsche Einfuhrgüter nach SITC (% der
Gesamteinfuhr)

2023*: Nahrungsmittel 33,8; Rohst. (ohne Brennst.) 28,3; Maschinen 8,3; Chem. Erzg. 6,5; Erdöl 3,8; Eisen und Stahl 3,4; Getränke/Tabak 2,7; Schuhe 0,9; Gold 0,9; Elektrotechnik 0,9; Sonstige 10,5

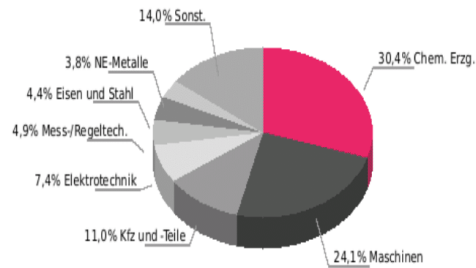
* vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose

-4-

© Germany Trade & Invest 2024 - Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Deutsche Ausfuhrgüter

Deutsche Ausfuhrgüter nach SITC
2023*; % der Gesamtausfuhr



Rangstelle bei deutschen Einfuhren

2023: 31 von 239 Handelspartnern*

Rangstelle bei deutschen Ausfuhren

2023: 23 von 239 Handelspartnern*

Dienstleistungshandel (ohne Reiseverkehr) (Mio. Euro, Veränderung zum Vorjahr in %, Abweichungen durch Rundungen)

	2021	%	2022	%	2023	%
Ausgaben	944,2	-0,6	1.289,2	36,5	1.392,2	8,0
Einnahmen	2.483,2	24,3	3.012,8	21,3	2.501,2	-17,0
Saldo	1.539,0		1.723,6		1.108,9	

Deutsche Direktinvestitionen (Mio. Euro)

- Bestand

2019: 21.233; 2020: 17.414; 2021: 18.304

- Nettotransfer

2021: +1.982; 2022: +969; 2023: +1.620

Direktinvestitionen Brasiliens in Deutschland (Mio. Euro)

- Bestand

2019: 93; 2020: 129; 2021: 113

- Nettotransfer

2021: +500; 2022: +304; 2023: +234

Doppelbesteuerungsabkommen

Nein - nur Sonderabkommen betreffend Einkünfte und Vermögen von Schifffahrtsunternehmen, in Kraft seit 10.5.1952

Investitionsschutzabkommen

21.9.1995 unterzeichnet, aber nicht in Kraft

Bilaterale öffentliche Entwicklungszusammenarbeit (Mio. Euro)

2020: 106,5; 2021: 106,2; 2022: 230,1

- Technische Zusammenarbeit (Mio. Euro)

2020: 10,3; 2021: 13,1; 2022: 15,3

Anzahl wichtiger vom Bund geförderter Auslandsmessen

2024: 7

Weitere Informationen unter:

www.auma.de/de/ausstellen/messen-finden --> Erweiterte Suche

Auslandshandelskammer

São Paulo: www.ahkbrasilien.com.br/de; Rio de Janeiro: <https://brasilien.rio.ahk.de>; Porto Alegre: www.ahkrs.com.br

Deutsche Auslandsvertretung

Brasília, <https://brasil.diplo.de/br-de>

* vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose

Auslandsvertretung Brasiliens in Deutschland Berlin, <http://berlin.itamaraty.gov.br/de>

Klimaindikatoren

Treibhausgasemissionen (tCO ₂ eq. pro Kopf)	2010: 10,8; 2020: 6,9
Treibhausgasemissionen (Anteil weltweit in %)	2010: 4,7; 2020: 3,1
Emissionsintensität (tCO ₂ eq. pro Mio. US\$ BIP)	2010: 961,1; 2020: 1.014,6
Erneuerbare Energien (Anteil am Primärenergieangebot in %)	2011: 42,6; 2021: 44,2
Emissionsstärkste Sektoren (2020, nur national, Anteil in %)	Landwirtschaft: 48,7; Transport: 17,8; Elektrizität/Wärme: 8,3

Infrastruktur

Straßennetz (km, befestigt)	2021: 213.500 km
Schiennetz (km, alle Spurbreiten)	2019: 31.299
Mobiltelefonanschlüsse	2022: 989 pro 1.000 Einwohner
Internetnutzer	2022: 805 pro 1.000 Einwohner
Stromverbrauch/Kopf (kWh)	2021: 2.663

Einschätzung des Geschäftsumfeldes

Hermes Länderkategorie	4 (0 = niedrigste Risikokategorie, 7 = höchste)
Corruption Perceptions Index 2023	Rang 104 von 180 Ländern
Sustainable Development Goals Index 2023	Rang 50 von 193 Ländern

Weitere Informationen zu Wirtschaftslage, Branchen, Geschäftspraxis, Recht, Zoll, Ausschreibungen und Entwicklungsprojekten können Sie unter www.gtai.de/brasilien abrufen.

Für die Reihe Wirtschaftsdaten kompakt werden die folgenden Standardquellen verwendet: ADB, AUMA, BMF, BMWK, BMZ, BP, Bundesbank, CIA, Climatewatch, Destatis, Euler Hermes, Europäische Kommission, Eurostat, FAO, IEA, IWF, OECD, SDSN, United Nations, UN Comtrade, UNCTAD, UN-Stats, Transparency International, Weltbank. Zum Teil wird zudem auf nationale und weitere internationale Quellen zurückgegriffen.

Quellen: *Germany Trade & Invest* bemüht sich, in allen Datenblättern einheitliche Quellen zu nutzen, so dass die Daten für unterschiedliche Länder möglichst vergleichbar sind. Die **kursiv gedruckten Daten** stammen aus nationalen Quellen oder sind für das jeweilige Land in unserer Standardquelle nicht verfügbar. Dies ist bei einem Vergleich dieser Daten mit den Angaben in Datenblättern zu anderen Ländern zu berücksichtigen.

Germany Trade & Invest ist die Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Bundesrepublik Deutschland. Die Gesellschaft sichert und schafft Arbeitsplätze und stärkt damit den Wirtschaftsstandort Deutschland. Mit über 50 Standorten weltweit und dem Partnernetzwerk unterstützt *Germany Trade & Invest* deutsche Unternehmen bei ihrem Weg ins Ausland, wirbt für den Standort Deutschland und begleitet ausländische Unternehmen bei der Ansiedlung in Deutschland.

* vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose

-6-

© Germany Trade & Invest 2024 - Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Ihr Ansprechpartner
bei Germany Trade & Invest:

Fabian Nemitz
T +49 (0)228 249 93-287
fabian.nemitz@gtai.de

Germany Trade & Invest
Standort Bonn
Villemombler Straße 76
53123 Bonn
Deutschland
T +49 (0)228 249 93-0
trade@gtai.de
www.gtai.de

Germany Trade & Invest
Hauptsitz
Friedrichstraße 60
10117 Berlin
Deutschland
T +49 (0)30 200 099-0
invest@gtai.com
www.gtai.com

* vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose

-7-

© Germany Trade & Invest 2024 - Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Weitere Informationen über Bahnindustrie in Brasilien

GTAI-Informationen zu Brasilien	Link
Prognosen zu Investitionen, Konsum und Außenhandel	Wirtschaftsausblick von GTAI
Potenziale kennen, Risiken richtig einschätzen	Link zur SWOT-Analyse
Kulturelle Hintergründe und Regeln für den Geschäftskontakt	Link zu Verhandlungspraxis kompakt
Länderspezifische Basisinformationen zu relevanten Rechtsthemen in Brasilien	Link zu Recht kompakt
Kompakter Überblick rund um die Wareneinfuhr in Brasilien	Link zu Zoll und Einfuhr kompakt

3 Branchenspezifische Informationen

3.1 Allgemeine Informationen

Brasilien verfügt zwar mit knapp 30.000 Streckenkilometern über das achtlängste Schienennetz der Welt, doch im Vergleich zu anderen Ländern kontinentaler Größe ist der Ausbau kaum fortgeschritten. Auch im Vergleich zu anderen lateinamerikanischen Ländern ist das brasilianische Streckennetz, in Relation zu Landesgröße, klein. (vgl. Abbildung 1) Zudem sind von den 30.000 km Schiene nur etwas mehr als 10.000 km aktiv nutzbar, und 7.000 wirtschaftlich rentabel im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern.¹ In den Jahren zwischen 1999 und 2007 wurde das Schienennetz privatisiert. Im Zuge dessen wurden zahlreiche Strecken stillgelegt, da sich ein wirtschaftlicher Betrieb, insbesondere im Personentransport, nicht mehr lohnte. Fernverkehrsstrecken existieren bis auf zwei Verbindungen nicht mehr und wurden mit Bussen oder Flügen ersetzt. So ist z.B. die Fluglinie Sao Paulo – Rio de Janeiro eine der höchst getakteten der Welt. Die wenigen noch existierenden Zugverbindungen verkehren mit niedriger Geschwindigkeit. Auch der Personennahverkehr auf Gleisen spielt eine untergeordnete Rolle in der Mobilität der brasilianischen Bevölkerung, trotz eines potenziell hohen Bedarfs an solchen Transportformen. Brasiliens Bevölkerung lebt primär küstennah, dennoch existieren kaum Strecken zwischen den Bevölkerungszentren an der Küste, die die Mobilität der Bevölkerung erhöhen würden. Das Netz wird heute mit 95 % nahezu ausschließlich für den Gütertransport genutzt und nur 1.520 km sind elektrifiziert. Die existierenden Strecken richten sich meist ins Inland, um die dort liegenden Minen via Schiene an die westlichen Häfen anzubinden. Zur Übersicht finden sie im Folgenden eine Karte mit dem aktuellen Schienennetz Brasiliens, den wichtigsten Häfen und geplanten Strecken. Zusätzlich ist die Bevölkerungsverteilung unterlegt. (vgl. Abbildung 2)

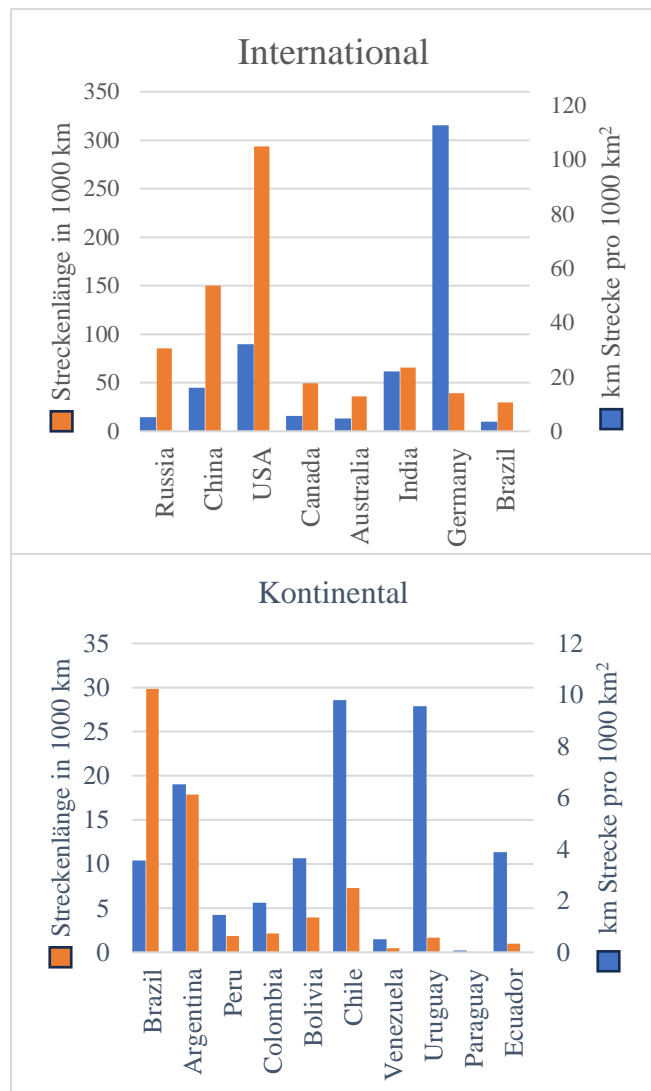


Abbildung 1: Streckennetz im kontinentalen und internationalen Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von World Population Review, 2024

¹ Felix (2023).

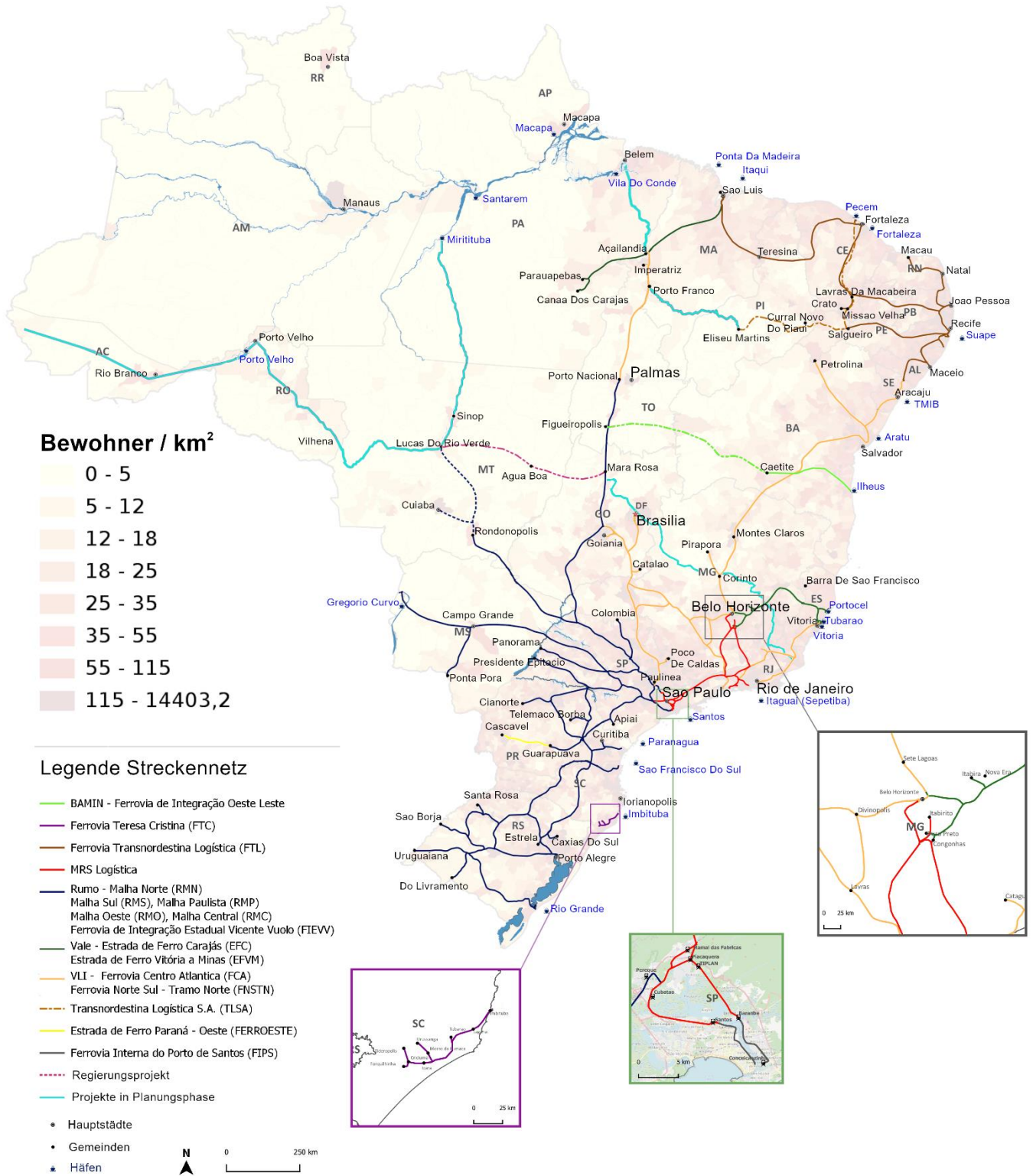
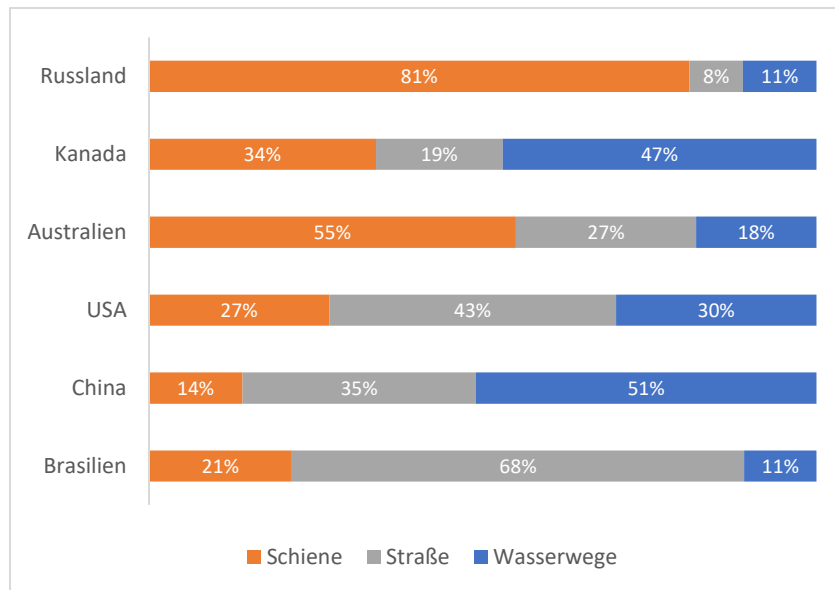


Abbildung 2: Schienennetz und Bevölkerungsverteilung Brasiliens
 Quelle: Eigene Darstellung nach Infra S/A, 2024, ANTF, 2024,



Generell dominiert jedoch der Gütertransport auf der Straße das brasilianische Transportsystem, während der Transport auf der Schiene gerade einmal 15 % ausmacht. Besonders im Vergleich mit anderen Staaten kontinentaler Größe macht die Straße einen übermäßig großen Anteil aus. (vgl. Abbildung 3)

Abbildung 3; Anteil verschiedener Transportwege am Güterverkehr, Internationaler Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an ANTF, 2023

Spurweite in Brasilien

In Brasilien wird überwiegend die Spurweite 1.000 mm verwendet. Diese ist zwar kostengünstiger im Bau, hat aber aufgrund der kleineren Waggons und Züge eine geringere Transportkapazität. Dadurch ist sie gegenüber anderen Verkehrsträgern kaum konkurrenzfähig und wurde am stärksten vernachlässigt. Ein großer Teil des nicht mehr nutzbaren Streckennetzes hat eine Spurweite von 1000 mm. Neben Nordirland ist Brasilien das einzige Land, in dem die Spurweite 1600 mm verwendet wird. Obwohl es nur einen kleinen Teil des Netzes ausmacht, ist es aufgrund seiner Wettbewerbsfähigkeit in einem besseren Zustand. Sie wird hauptsächlich von Güterzügen für den Transport von Erz und Getreide aus dem Landesinneren zu den Häfen genutzt. (vgl. Abbildung 4)

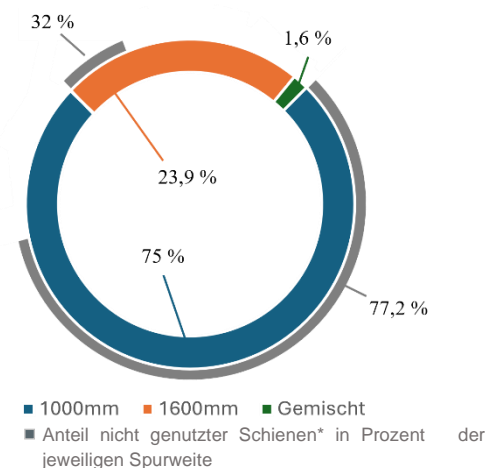


Abbildung 4: Genutzte Spurweiten in Brasilien

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von Infra SA, 2023 und ANTT 2017
*nach Felix (2023)

Regulatorischer Rahmen

Sowohl das zuständige Ministerium als auch die dazugehörigen staatlichen Unternehmen wurden in den letzten Jahren umstrukturiert. War das Verkehrsministerium unter der Vorgängerregierung Bolsonaro noch Teil des Infrastrukturministeriums, wurde es unter dem jetzigen Präsidenten Lula da Silva in dieses und ein Ministerium für Häfen und Flughäfen aufgeteilt. Zudem fusionierte man 2022 zwei öffentliche Unternehmen zur Infra S/A, welche wichtige Rollen in der Umsetzung von Infrastrukturprojekten und anderem übernimmt. Im Folgenden eine Übersicht zur behördlichen Struktur Brasiliens für den relevanten Bereich. (vgl. Abbildung 5) Durch das Gesetz 14/273 wurden zudem wichtige Anpassungen vorgenommen, um den Markt kompetitiver und ökonomischer zu gestalten.



Abbildung 5: Übersicht Verkehrsministerium und Behörden

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Deloitte Brazil: Brazil Infrastructure Market Study, 2022

3.2 Marktpotenziale und -chancen

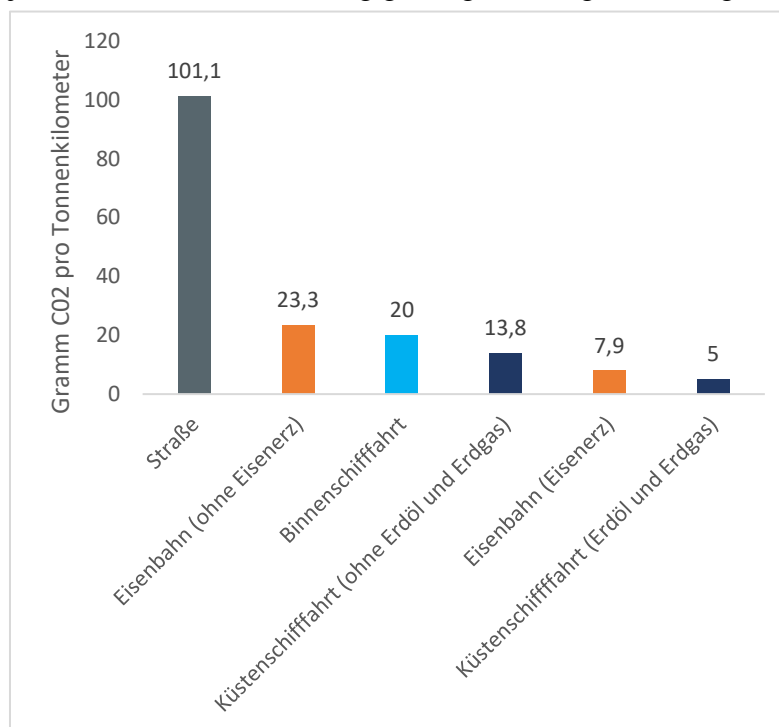
Die prekäre Lage des brasilianischen Schienennetzes erfordert maßgebliche Investitionen. Besonders unter Anbetracht des zu reduzierenden CO₂-Ausstoßes, dem steigenden Mobilitätsbedürfnis der Bevölkerung sowie dem Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit des Landes spielt die Eisenbahn eine zentrale Rolle. Dadurch eröffnet sich ein nicht zu unterschätzendes Marktpotential, entstehend aus dem aktuellen Zustand und des benötigten sowie geplanten Zustands des Schienennetzes. Dieses Potential wird im Folgenden anhand von drei Kategorien vorgestellt.

3.2.1 Modernisierung und Ausbau des Schienennetzes

Wie bereits erwähnt, befindet sich das brasilianische Schienennetz in einem desolaten Zustand. Ein Großteil der Schienen ist nicht nutzbar bzw. wirtschaftlich rentabel. Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sind daher zwingend notwendig und generieren entsprechende Nachfrage. Auch die Umrüstung der genutzten Spurweite ist unabdingbar für ein effiziente funktionierendes Schienennetz. Zusätzlich bietet die geringe Elektrifizierung des Netzes Potential für Wachstum. Diese wird früher oder später essenziell zur weiteren Reduzierung der CO₂-Emissionen werden

3.2.2 Güterverkehr

Der Gütertransport auf der Schiene ist zwar zunächst im Aufbau kosten- und zeitintensiver, jedoch in der Instandhaltung günstiger, weniger Anfällig für Unfälle und Wetterereignisse. Da



er zudem deutlich weniger CO₂ pro Tonnenkilometer ausstößt, ist der Ausbau wichtiger Bestandteil der Regierung zur Erreichung ihrer Klimaziele. (vgl. Abbildung 6)

Zudem zeigt sich in den vergangenen Jahren ein steigender Transport von Gütern via Eisenbahn. Zwischen 1997 und 2021 verdoppelten sich die per Schiene transportierten Güter. Auch die Effizienz, gemessen in Tonnenkilometern, nahm in diesem Zeitraum mit einer jährlichen Wachstumsrate von 4,2 % stark zu. (vgl. Abbildung 7)

Abbildung 6: CO₂-Emissionen pro Tonnenkilometer verschiedener Transportmittel

Quelle: National Transport Confederation Brazil: General Aspects of Inland Navigation Brazil 2019

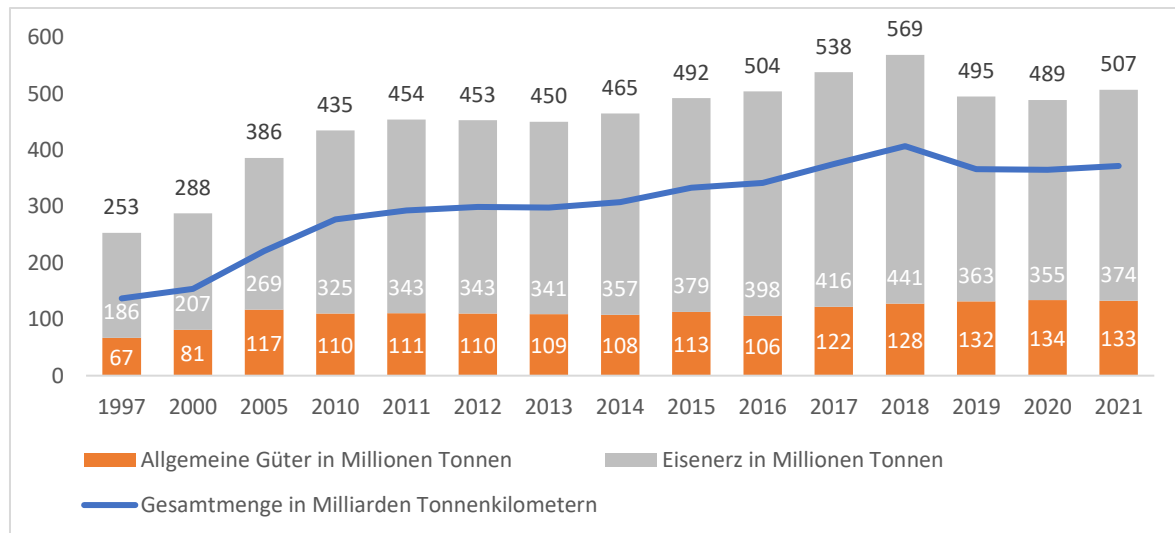


Abbildung 7: Volumen und Effizienz des Gütertransportes

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Deloitte Brazil: Brazil Infrastructure Market Study, 2022

Dies macht sich auch in der Anzahl an Lokomotiven und Waggons bemerkbar, die auf dem brasilianischen Schienennetz unterwegs sind bemerkbar. (vgl. Abbildung 8)

Es lässt sich daher von einem weiter steigenden Transport von Gütern via Eisenbahn in Brasilien ausgehen, sollten dafür entsprechende Grundlagen in der Infrastruktur gelegt werden.

3.2.3 Passagierverkehr

Der Passagierverkehr spielt in Brasilien bisher kaum eine Rolle. Die hohe Bevölkerungsdichte an der Küste sowie die zahlreichen Metropolregionen eignen sich jedoch für die Etablierung eines Personennahverkehrs und von Intercity-Zügen. Bisher übernehmen primär Busse diesen Transport. Durch einen Ausbau einer Alternative via Schiene ist jedoch ein höheres Passagiervolumen als auch eine höhere Taktung möglich.

Ein besonderes Potential bietet der ÖPNV der größeren Städte. Dieser wurde in den vergangenen Jahren zunehmend ausgebaut und soll auch in Zukunft immer mehr Beachtung finden. Für die Bevölkerung bietet er attraktive Alternativen zum Verkehr der Großstädte. Die bisher gebauten U-Bahnlinien erfreuen sich bereits großer Beliebtheit und verkürzen die Streckenzeit im Vergleich zur Fortbewegung auf der Straße immens.²

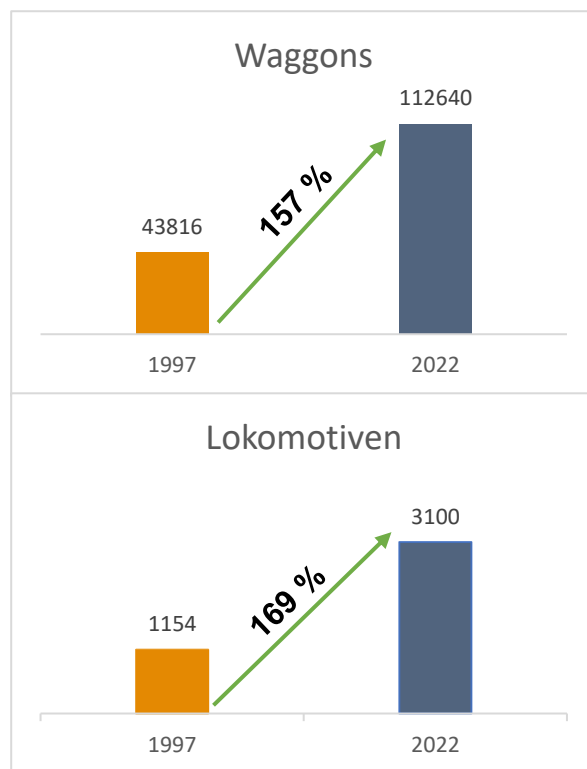


Abbildung 8: Zuwachs an Lokomotiven und Waggons

Quelle: Eigene Darstellung, nach Daten von ANTF 2023

² Riedemann (2024).

3.3 Künftige Entwicklungen in den relevanten Segmenten und Nachfragesektoren

Besonders im Bereich des Güterverkehrs entsteht in den kommenden Jahren ein Bedarf nach Zügen und Waggons. Brasilien will auf dem globalen Markt wettbewerbsfähiger werden und ist einer der wichtigsten globalen Rohstofflieferanten. Mit einem geschätzten Wert von 19 Billionen Euro besitzt das Land das 7. wertvollste Rohstoffvorkommen weltweit.³ Zur Erschließung dieser Vorkommen müssen auch Kapazitäten im Gütertransport in den nächsten Jahren stark ausgebaut werden, wodurch entsprechende Technologie, Technik und Ausrüstung aber auch Lösungen für Logistikplanung und ähnliches stärker nachgefragt werden.

Im Personenverkehr ist zunächst vor allem mit einer steigenden Nachfrage für den Nah- bis Mittelstreckenverkehr zu rechnen. Besonders die Städte und Metropolregionen bauen ihre bestehenden Netze aus und wollen ihren Fuhrpark entsprechend modernisieren. Hochgeschwindigkeitszüge sind zwar ebenfalls Teil der Entwicklung des brasilianischen Schienennetzes, doch sind sie bisher kaum vorhanden. Auch ist die Planung für viele Strecken noch kaum fortgeschritten, weshalb der Bedarf nach entsprechender Technologie etc. erst mittel bis langfristig steigen dürfte. Durch das Eisenbahngesetz 14/273 von 2021 wurden jedoch wichtige Richtlinien für den Personenverkehr aufgestellt, die zuvor undeutlich waren oder fehlten. Dieses Gesetz schafft eine Grundlage für einen Ausbau im Personenverkehr, welcher auch schon in ersten Planungen erkennbar ist.

Aufgrund der Größe des Landes ergibt sich, zur Umsetzung der geplanten und benötigten Strecken, ein hoher Bedarf an entsprechendem Material. Zudem sollte die steigende Relevanz von umweltpolitischen Themen nicht außeracht gelassen werden. Besonders der Amazonas-Regenwald, durch den ein signifikanter Teil der aktuellen und geplanten Strecken führen, wird unter der neuen Regierung mehr geschützt als zuvor. Umweltfreundliche Lösungen zum Streckenbau als auch zur Integration der Strecke in die Ökosysteme werden daher von besonderer Bedeutung sein.

Des Weiteren ist das brasilianische Schienennetz kaum elektrifiziert. Zwar ist der Transport von Gütern via Diesellokomotiven deutlich umweltfreundlicher als der via Straße oder Flugzeug, doch ist eine Elektrifizierung der Strecke zur Erreichung der gesetzten Klimaziele früher oder später unausweichlich. Brasilien gewinnt 83 % seiner Energie aus erneuerbaren Ressourcen, hauptsächlich aus Wasserkraft, Solar und Windenergie.⁴ Eine Elektrifizierung der Schiene scheint daher der nächste, logische Schritt zu sein.

³ Mittermeier (2022).

⁴ International Trade Administration USA (2023).

3.4 Aktuelle Vorhaben, Projekte und Ziele

Die brasilianische Regierung hat verschiedene Initiativen und Projekte zur Modernisierung und Ausbau des Eisenbahnnetzes geplant und eingeführt. Neben allgemeinen Wirtschaftsförderungsprogrammen, die unter anderem Mittel für die Eisenbahn bereitstellen, existieren auch konkrete Programme zur Streckenmodernisierung und zum Ausbau der Schiene. Zudem soll bis 2035 der Anteil der Schiene am Gütertransport auf 40 % erhöht werden.⁵

3.4.1 Programm zur Beschleunigung des Wachstums (NOVO PAC)

Dieses Programm soll die Wettbewerbsfähigkeit der brasilianischen Wirtschaft erhöhen, bessere ökonomische, soziale und urbane Infrastruktur schaffen und die öffentlichen und private Investitionen verbessern, sowie die ökologische Transformation vorantreiben. Dafür soll sowohl in die Infrastruktur des Landes investiert als auch Regierungsmaßnahmen zum Bürokratieabbau getroffen werden. Im Zeitraum von 2023-2026 sollen 287 Milliarden USD ausgegeben werden, weiter 60 Milliarden USD in den Jahren danach. Eine genau Aufteilung des Budgets finden sie in Abbildung 9 dargestellt. Bisher wurden rund 60 % der für 2023 geplanten Maßnahmen abgeschlossen, 24 % sind in Umsetzung und 16 % befinden sich in der Vorbereitungsphase.

Pläne für das Schienennetz

Auch dem Schienennetz und der Eisenbahn kommen teile der Gelder zugute. Vom Budget für effizienten und nachhaltigem Transport werden ca. 26 % in bahnbezogene Projekte investiert, wobei von den 18 Mrd. USD der Großteil für bestehende Betreiber von Infrastruktur und Eisenbahndiensten bereitgestellt wird.

Im Jahr 2023 wurden die Arbeiten am ersten Absenktunnel Lateinamerikas zwischen Santos und Guaruja

NOVO PAC: 347 Milliarden USD

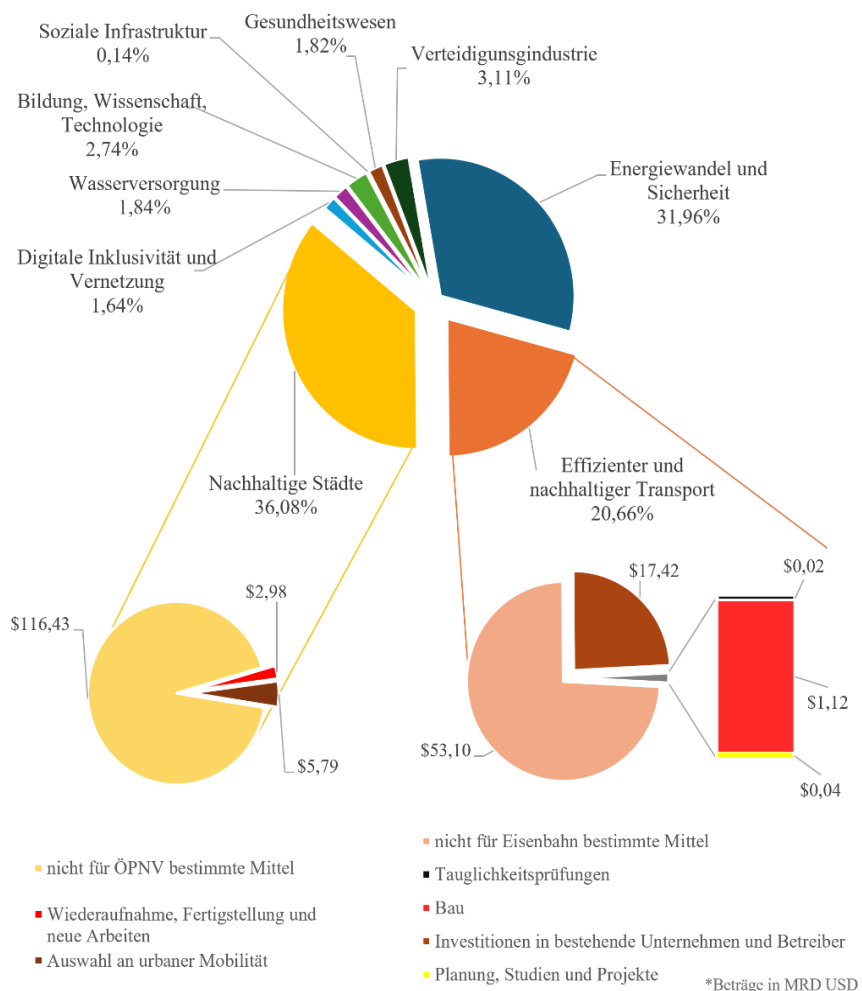


Abbildung 9: Übersicht Novo PAC Budgetverteilung

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von der brasilianischen Regierung, 2023

⁵ Malheiros (2022).

angekündigt mit einem Investitionsvolumen von 1,14 Mrd. USD. Zudem werden durch das Programm 868 km neue öffentliche Eisenbahnstrecke gebaut. 485 km davon zwischen Caetite und Figueiropolis als Teil der West-Ost-Integrationsbahn (Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), vgl. Abbildung 2 & Abbildung 10: in neongrün die bisherige Strecke, in neongrün-gestrichelt die geplante Strecke). Der Bau dieser Linie ist zu 65 % abgeschlossen. Nach Fertigstellung wird sie eine Gesamtlänge von 1.527 km haben und den Hafen von Ilheus an die Nord-Süd-Linien anschließen.

Des Weiteren werden 383 km zwischen Agua Boa und Mara Rosa als Teil der Zentral-West-Integrationsbahn (Ferrovia de Integração Centro-Oeste (FICO) vgl. Abbildung 2 und Abbildung 10: in lila-gestrichelt die geplante und sich im Bau befindende Strecke) gebaut. Dieser erste Abschnitt soll in Zukunft um einen zweiten ergänzt werden, welcher Lucas do Rio Verde mit Agua Boa verbindet. Dadurch sollen die großen Mais- und Sojaanbauzentren im zentralen Westen des Landes besser an die Häfen Sao Luis, Santos und Paranagua angeschlossen werden. Durch den zweiten Abschnitt käme die Strecke auf eine Gesamtlänge von 888 km.

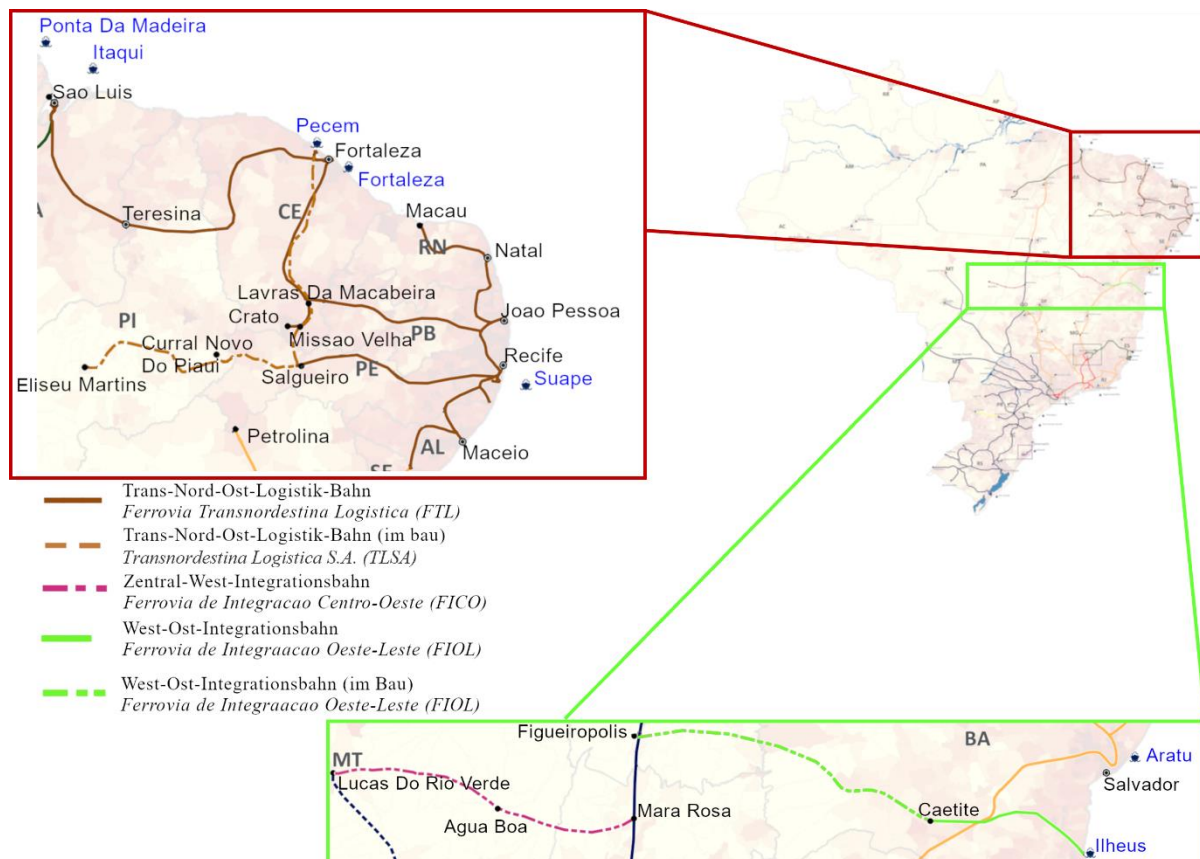


Abbildung 10: durch Novo PAC gebaute & geplante Schienennetze

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von der brasilianischen Regierung, 2023, Infra S/A, 2024, ANTF, 2024,

Darüber hinaus wurden die Arbeiten an der Transnordestina-Strecke im Nord-Osten des Landes wieder aufgenommen (vgl. Abbildung 2 & Abbildung 10: in braun die bisherige Strecke, in braun-gestrichelt die geplante Strecke) Gebaut wird auf der 544 km langen Strecke zwischen Salgueiro und dem Hafen Suape, sowie zwischen Eliseu Martins und dem Hafen Pecem, dessen Strecke 1.206 km lang und zu 61 % fertig gestellt ist.

Pläne für die urbane Infrastruktur

Im Novo PAC sind im Budget für nachhaltige Städte auch Gelder zum Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs beinhaltet. Diese werden im Jahr 2023 unter anderem zur Wiederaufnahme und Fertigstellung von 48 Projekten, die bis Ende 2022 nicht begonnen wurden, zum Stillstand gekommen waren oder nur langsam vorankamen verwendet. Insgesamt werden im Rahmen des Programms 2,98 Mrd. USD in diese Projekte investiert.

Ende 2023 wurde durch das Programm zudem ein Auswahlverfahren für Bundesstaaten und Gemeinden eröffnet, um Vorschläge für neue Projekte im Bereich der urbanen Mobilität mit einem Investitionsvolumen von 5,79 Mrd. USD einzureichen. Hierfür gingen Vorschläge von 21 Bundesstaaten und 73 Gemeinden ein. Vorschläge zur Flottenerneuerung kamen von 9 Bundesstaaten und 71 Gemeinden. Momentan werden diese Vorschläge geprüft.

Der Schwerpunkt der neuen Investitionen liegt auf öffentlichen Verkehrsmitteln mit hoher und mittlerer Kapazität, wie Nahverkehrszüge, Straßenbahnen, S-Bahnen und U-Bahnen, sowie auf Radwegen.

3.4.2 Plan zum Schienenausbau „National Railway Plan“

Demnächst soll zudem ein „National Railway Plan“ veröffentlicht werden, die unteranderen Richtlinien zum Passagiertransport beinhaltet sowie sieben mögliche Nahverkehrsrouten. (vgl. Abbildung 11) Hierfür werden 8 Mrd. USD bereitgestellt. Finanziert werden diese aus dem Abbau von Subventionen für Betreiber von Schienennetzen, primär VALE, Rumo und MRS. Diese wurden durch die vorherige Regierung gestattet. Die aktuelle betrachtet die damit zusammenhängende Betriebsrecht-Vergabe jedoch nicht als rechtmäßig, da kein öffentlicher Bieter-Prozess durchlaufen wurde.

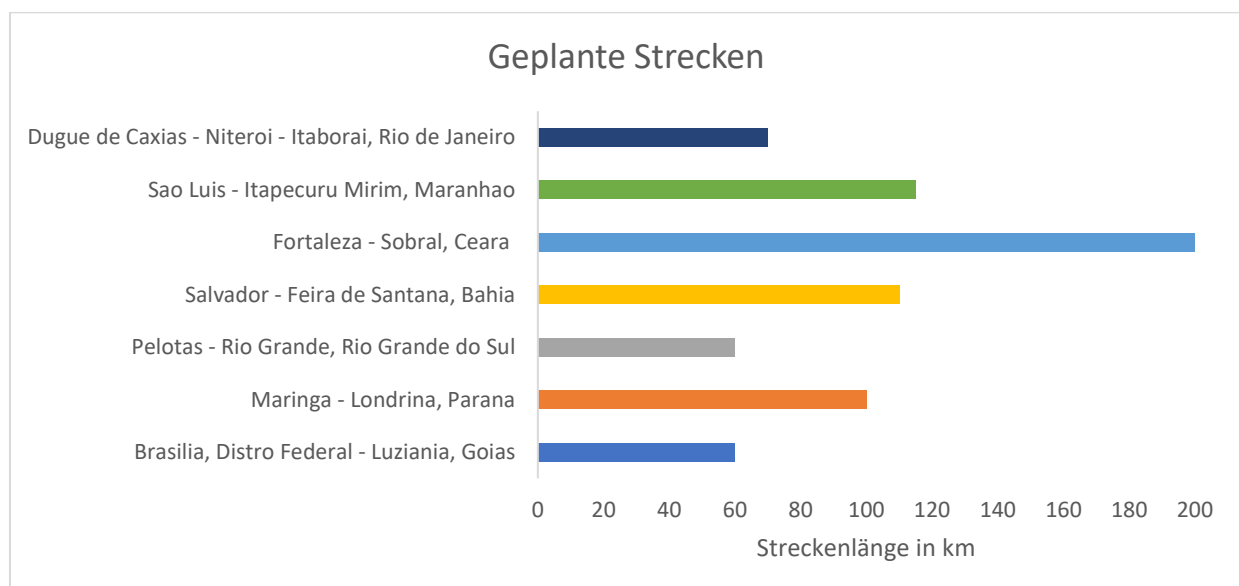


Abbildung 11: Geplante Nahverkehrsstrecken

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von railwaygazette, 2023

3.5 Wettbewerbssituation

Durch die Privatisierung wird das Schienennetz sowie die darauf fahrenden Züge von unterschiedlichen Unternehmen betrieben. Neben Eisenbahngesellschaften finden sich auch größere Bergbauunternehmen und Logistikfirmen unter den Betreibern wieder. Das Netz wird primär zum Gütertransport von brasilianischen und anderen ausländischen Unternehmen genutzt. Der Fuhrpark wird im Güterbereich von brasilianischen und amerikanischen Unternehmen produziert, im Passagierbereich sind die Herkunftsländer diverser. Mittlerweile besitzen viele Unternehmen im Spektrum der Bahnindustrie eigene Fabriken und Niederlassungen in Brasilien. Eine Übersicht der Netzbetreiber sowie der wichtigsten Akteure für den brasilianischen Schienenmarkt ist unten angefügt.

Netzbetreiber

Name	Typ	Streckenlänge	Farbe in Abbildung 2
BAMIN <i>Bahia Mineracao</i>	Bergbauunternehmen	537 km <i>1.527 nach Ausbau</i>	
Ferrovias Teresa Cristina (FTC)	Eisenbahngesellschaft	164 km	
Ferrovias Transnordestina Logistica (FTL)	Eisenbahngesellschaft	4.295 km	
MRS	Eisenbahngesellschaft	1.821 km	
RUMO	Logistikunternehmen	13.593 km	
Vale	Bergbauunternehmen	1.891 km	
VLI	Logistikunternehmen	8.601 km	
Estrada de Ferro Parana Oeste (FERROESTE)	Eisenbahngesellschaft	248 km	
CSN <i>Companhia Siderurgica Nacional</i>	Stahlunternehmen	<i>Im Bau, 1.753 nach Fertigstellung</i>	

Tabelle 1: Überblick Netzbetreiber

Quelle: Deloitte Brazil: Brazil Infrastructure Market Study, 2022

Hauptnutzer des Schienennetzes

Sektor	Firma und Land	Sektor	Firma und Land
Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> ADM AGREX Agrovia Ammagi CANTAGALO GENERAL GRAIN – CGG Cargil Bunge Louis Dreyfus 	Zement	<ul style="list-style-type: none"> Cimento Holcim Cimento TPI
	Stahl und Bergbau	<ul style="list-style-type: none"> Anglo American Arcelormittal CBA CSN Usiminas Gerdau Votorantim 	Zucker und Ethanol
			Öl und Treibstoff
		Papier und Zellstoff	<ul style="list-style-type: none"> Klabin Suzano

Abbildung 12: Hauptnutzer des Schienennetzes

Quelle: Deloitte Brazil: Brazil Infrastructure Market Study, 2022 & Railway Magazine, 2019

Fuhrparkproduzenten

<p>Produzenten für Güterfahrzeuge</p> <p>Lokomotiven</p>	<ul style="list-style-type: none"> GE Transportation - ein Unternehmensteil von Wabtec, einem weltweit führenden Industrieunternehmen und Zulieferer für die Bahn-, Bergbau-, Schifffahrts-, stationäre Energie- und Bohrindustrie. Das Unternehmen verfügt über eine Lokomotivenfertigung in Contagem-MG. Locofer - ein brasilianisches Unternehmen, das sich auf die Bereiche Lokomotiven- und Waggonvermietung sowie Terminal- und Eisenbahnservice, Güterverkehr und Eisenbahnbetrieb für nationale und internationale Märkte spezialisiert hat. Der Sitz des Unternehmens befindet sich in Tubarao, Bundesstaat Santa Catarina. Progress Rail ist einer der größten Anbieter von Zügen und Lokomotiven sowie Infrastrukturtechnologien und -lösungen für die globale Eisenbahnindustrie. Seit den 1950er Jahren ist Progress Rail auf dem brasilianischen Markt für Güter- und Personenzüge als führender Dienstleister und Hersteller von Komponenten für die Branche etabliert. Durch Übernahmen im Laufe der Jahre hat das Unternehmen sein Angebot an neuen und überholten EMD-Lokomotiven in Brasilien und Südamerika erheblich erweitert.
<p>Waggons</p>	<ul style="list-style-type: none"> Greenbrier Maxion - das Ergebnis des Zusammenschlusses von Greenbrier, Amsted Rail und Iochpe-Maxio. Das Unternehmen hat seinen Sitz in Hortolandia in Brasilien. Es gilt als der größte Eisenbahnbetrieb Südamerikas. Das Unternehmen verfügt über eine zugängliche und effiziente Produktionskapazität sowie Expertise in Projekten für Güterwagen, Drehgestelle, Reformdienstleistungen, Anpassung und Modernisierung von Güterwagen und deren Komponenten. Zusätzlich bietet es Mietmodelle an. Randon - ein Produzent von Lösungen in den Bereichen Ausrüstung, Automobilsysteme und Transportdienstleistungen. Der Hauptsitz des Unternehmens befindet sich in Cacias do Sul, Brasilien.
<p>Produzenten für Passagierfahrzeuge</p> <p>Bisher spielt der Passagiertransport eine untergeordnete Rolle, einige Akteure haben sich aber schon an Intercity-Zügen beteiligt. Die neue Gesetzeslage durch Gesetz 14.273 bietet dabei neue Chancen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Alstom - weltweit führendes Unternehmen im Bereich Schienenverkehr. Das Portfolio umfasst eine Vielzahl von Produkten und Dienstleistungen für den Personenverkehr sowie technische Lösungen für den Güterverkehr. Ansaldo Hitachi – globaler Anbieter von Transportlösungen in den Bereichen Schienenfahrzeuge und Signaltechnik. Bombardier – ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Schienenverkehrstechnologie – bietet das breiteste Portfolio an Schienenverkehrslösungen in der Branche. Bom Sinal – ein brasilianisches Unternehmen, das Stadtbahnzüge herstellt, und seinen Hauptsitz in Barbalha, Ceará, hat. CAF – CAF hat seinen Hauptsitz in Spanien und verfügt über Fabriken in Frankreich, Großbritannien, Brasilien, Mexiko und den USA. CRRC – CRRC Corporation Limited ist ein chinesischer staatlicher und öffentlich gehandelter Hersteller von Schienenfahrzeugen. Gemessen am Umsatz ist das Unternehmen der weltweit größte Hersteller von Schienenfahrzeugen. Hyundai Rotem - bietet eine breite Palette von Schienenfahrzeugen, einschließlich elektrischer Triebzüge und Hochgeschwindigkeitszüge, sowie Wartungsdienste für Fahrzeuge und Schienensysteme an. Scomi - Lieferant der U-Bahn-Linie 17 zwischen Ouro – São Paulo Temoinsa – das Unternehmen konzentriert sich hauptsächlich auf technische Lösungen für den Personenverkehr Das Unternehmen verfügt über eine Fabrik in Rio de Janeiro. T Trans – betreibt U-Bahnen und produziert Schienenfahrzeuge. Zudem bieten sie andere, technische Dienste an. Ihre Fabrik ist in Rio de Janeiro Vossloh - weltweit führendes Bahntechnologieunternehmen mit Kerngeschäft in der Bahninfrastruktur.

Abbildung 13: Übersicht Fuhrparkproduzenten

Quelle: Deloitte Brazil: Brazil Infrastructure Market Study, 2022 & Railway Magazine, 2019

Weitere Akteure

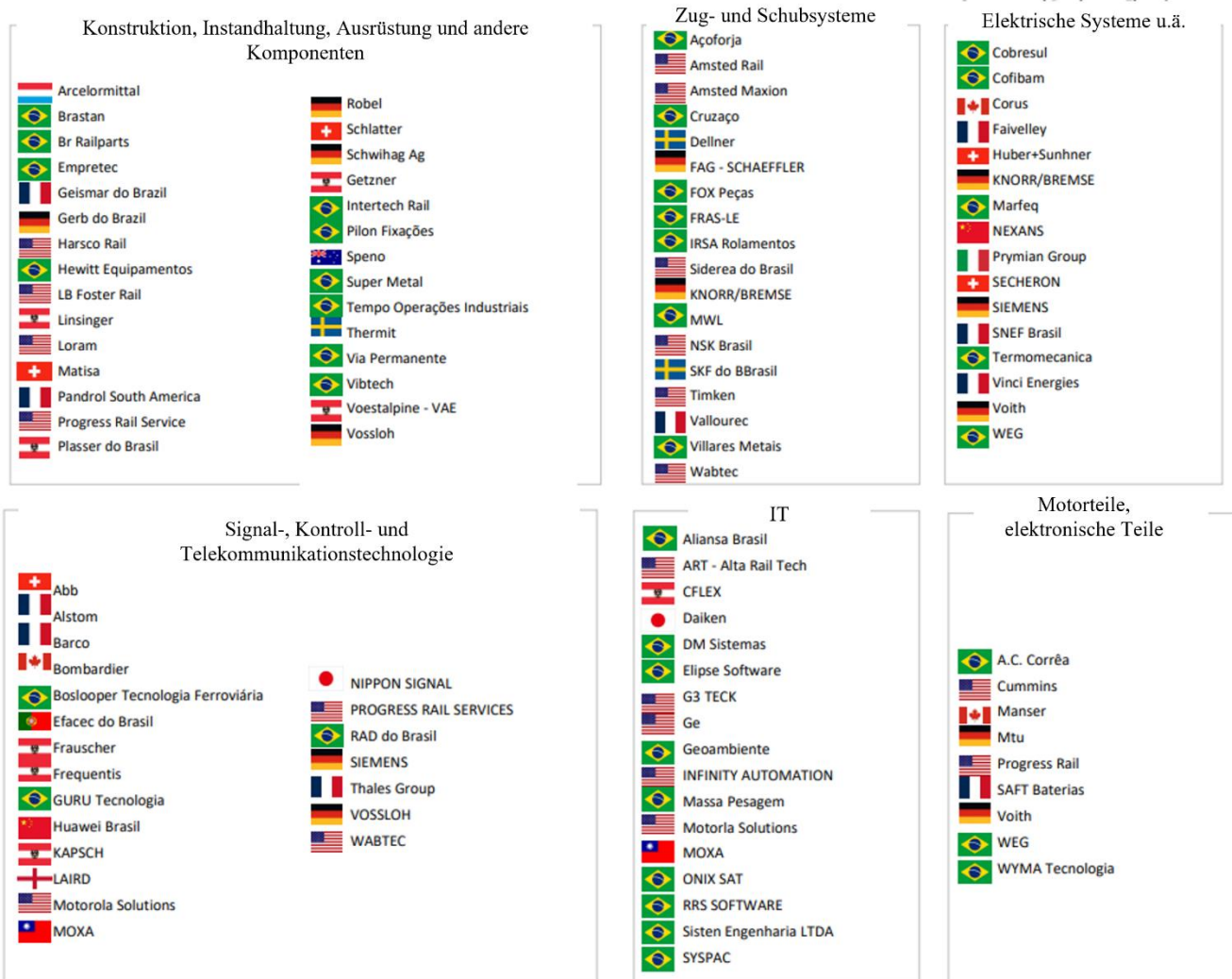


Abbildung 14: Übersicht weitere Akteure

Quelle: Deloitte Brazil: Brazil Infrastructure Market Study, 2022 & Railway Magazine, 2019

3.6 Stärken und Schwächen des Marktes für die Bahnindustrie

Die Stärken des brasilianischen Marktes die Bahnindustrie liegen besonders in seinem Wachstumspotential. Das Schienennetz muss sowohl modernisiert als auch ausgebaut werden, wodurch sich eine breite Nachfrage nach Technologie und Material ergibt. Auch ist dadurch eine besonders langfristige Beteiligung möglich. Viele Projekte befinden sich, wenn überhaupt, in der Planungsphase, wodurch eine frühe Projektbeteiligung in Aussicht steht. Die aktuelle brasilianische Regierung zeigt sich zudem gewillt, private Firmen im Ausbau des Schienennetzes zu unterstützen. Die Pläne zur Reduktion der CO₂-Emissionen der Regierungen setzen zudem vermehrt auf ein starkes Schienennetz. Besonders die küstennahen Städte und Metropolregionen kommen zudem verstärkt dem Bedarf ihrer Bevölkerung nach, den ÖPNV auszubauen. Daraus ergibt sich eine starke, konstante Nachfrage für Schieneninfrastruktur und Bahntechnik.

Auf der anderen Seite wechselte das politische Klima in Brasilien in den vergangenen Jahren öfter. Ob die Eisenbahn für andere Regierungen ein ebenso zentrales Thema ist wie für die aktuelle, ist ungewiss. Dadurch ergibt sich ein Risiko, falls Gelder des Staates wegfallen. Ebenso sind potenzielle politische Unruhen in Nachbarstaaten immer ein nicht außer achtzulassender, schwer kalkulierbarer Faktor. Regionale, kontinentale, aber auch internationale Instabilität kann stark hemmende Faktoren für die brasilianische Wirtschaft haben. Da der momentane Schienenverkehr nahezu ausschließlich aus dem Gütertransport besteht, sind exporthemmende Ereignisse und Entwicklungen mit negativen Auswirkungen für diese Branche verbunden. Des Weiteren ist die hohe Anzahl an Netzbetreibern nicht ohne Risiko. Fehlende Kommunikation und hohe Bürokratie haben früher oft zu Nutzungsbeschränkungen geführt. Es fehlen zudem wirksame Regeln zu Interoperabilitätsrechten, Durchfahrtsrechten und gegenseitigem Verkehr. Ebenso ist der hohe Anteil an einer wirtschaftlich kaum rentabel nutzbaren Spurweite von 1000mm sowie die global fast einzigartige Spurweite von 1600mm ein hemmender Faktor. Züge auf 1000mm haben geringere Kapazitäten und Schienenfahrzeuge für 1600mm spärlicher vorhanden als für andere Spurweiten. Eine Umrüstung kommt einem Neubau der Strecke gleich, und würde viel Zeit und Geld in Anspruch nehmen.⁶ Auch sind Umweltfaktoren nicht außerachtzulassen. Die aktuelle brasilianische Regierung legt verstärkt Wert auf den Schutz des Amazonas-Regenwaldes, in dem sich wichtige Minen und Anbaufelder befinden. Diese machen den Hauptteil der auf der Schiene transportierten Güter aus und stellen wichtige Ziele für Schienenbauprojekte da. Durch Naturschutzauflagen könnten solche Projekte stark ausgebremst werden.

⁶ Felix (2023).

4 Kontaktadressen

Institution	Kurzbeschreibung
Germany Trade & Invest	Germany Trade & Invest (GTAI) ist die Außenwirtschaftsagentur der Bundesrepublik Deutschland. Mit 60 Standorten weltweit und dem Partnernetzwerk unterstützt Germany Trade & Invest deutsche Unternehmen bei ihrem Weg ins Ausland, wirbt für den Standort Deutschland und begleitet ausländische Unternehmen bei der Ansiedlung in Deutschland.
ABIFER	ABIFER ist eine führende Organisation in der brasilianischen Eisenbahnindustrie, die Hersteller und Dienstleister aus verschiedenen Bereichen des Schienenverkehrs vertritt. Die Mitglieder von ABIFER umfassen Hersteller von Lokomotiven, Güterwagen, Straßen-Schienen-Fahrzeugen, Triebwagen, Straßenbahnen, Einschienenbahnen, Regionalzügen und Hochgeschwindigkeitszügen. Darüber hinaus sind Unternehmen vertreten, die Signaltechnik, Elektrifizierung, Bremsen, Klimaanlage sowie Schienenfahrwerke und deren Komponenten herstellen.
Alstom	Alstom ist ein weltweit führender Anbieter von Mobilitätslösungen und Elektrifizierungssystemen für den Transportsektor. Das Unternehmen ist bekannt für seine hochmodernen Schienenverkehrslösungen, darunter Züge, Signalsysteme, Wartungsdienstleistungen und Infrastruktur. In Brasilien ist Alstom seit vielen Jahren aktiv und hat eine bedeutende Präsenz aufgebaut. Zu den von Alstom in Brasilien erbrachten Leistungen zählen die Lieferung von Schienenfahrzeugen für den städtischen Nahverkehr, die Modernisierung bestehender Bahnsysteme sowie die Implementierung moderner Signaltechnologien.
CAF BRASIL Indústria e Comércio S/A	CAF ist ein weltweit führendes Unternehmen für integrierte Verkehrssysteme mit umfassenden Dienstleistungen von der Planung bis zur Wartung. Sie sind seit 1998 in Brasilien tätig und besitzen seit 2010 eine eigene Produktionsstätte vor Ort. Das Unternehmen ist insbesondere im U-Bahn-Sektor aktiv und hat in den vergangenen zehn Jahren in Hortolândia 1.282 Reisezugwagen bzw. 183 Züge hergestellt, die in verschiedenen Regionen Brasiliens zum Einsatz kommen. CAF bietet zudem umfangreiche Wartungs- und Garantieleistungen für seine Flotten an.
ANX INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA.	Die ANX Indústria Mecânica LTDA ist Teil der ANX-Gruppe und zählt zu den führenden Unternehmen der brasilianischen mechanischen Industrie. Sie verfügen zudem über ein eigenes Werk in São Paulo, mit modernen Fertigungseinrichtungen für die Instandhaltung und Aufarbeitung von Waggons, Lokomotiven und anderen Eisenbahnkomponenten. Zusätzlich zu seinen eigenen Einrichtungen arbeitet ANX auch in den Werkstätten anderer Eisenbahninfrastrukturunternehmen und pflegt Partnerschaften mit multinationalen Unternehmen des Eisenbahnsektors.
Hyundai Rotem Brasil	Hyundai Rotem ist ein führender südkoreanischer Hersteller von Schienenfahrzeugen und Verteidigungsprodukten. Das Unternehmen bietet eine breite Palette an Produkten, darunter Züge, Straßenbahnen, U-Bahnen, Lokomotiven und Panzer. In Brasilien ist Hyundai Rotem an mehreren öffentlichen Verkehrsprojekten beteiligt und liefert Züge an verschiedene Städte.
Wabtec Corporation	Wabtec ist ein weltweit führender Anbieter von Schienenverkehrstechnik mit über 150 Jahren Erfahrung. Das Unternehmen bietet innovative Lösungen für den Schienengüter- und -transportsektor, darunter Lokomotiven, Güterwagen und Signaltechnik. In Brasilien engagiert sich Wabtec in Partnerschaften, um die Schieneninfrastruktur zu modernisieren und die Wirtschaft des Landes zu stärken.
VIGA	VEGA ist ein brasilianisches Unternehmen, das sich auf erneuerbare Energien spezialisiert hat und eine bedeutende Rolle auf dem Eisenbahnmarkt spielt. Durch die Implementierung von Solarenergieanlagen entlang der Eisenbahnstrecken und die Entwicklung energieeffizienter Beleuchtungslösungen trägt VEGA zur Förderung von Nachhaltigkeit und Energieeffizienz im brasilianischen Schienenverkehr bei.
Greenbrier Maxion	Greenbrier Maxion ist ein führender Hersteller von Schienenfahrzeugen in Brasilien. Das Joint Venture zwischen Greenbrier Companies und Grupo lochpe-Maxion produziert

	Güterwagen, Straßenbahnen und andere Schienenfahrzeuge für verschiedene Industrien, darunter Bergbau-, Landwirtschafts-, Chemie- und Logistikindustrie.
Usiminas Mecânica	Usiminas ist ein brasilianisches Unternehmen, das sich auf die Herstellung von Stahl spezialisiert hat. Das Unternehmen verfügt über Anlagen zur Herstellung von Rohstahl, Walzstahl und anderen Stahlprodukten, welche an verschiedene Branchen wie Automobil, Bauwesen, Maschinenbau und Verpackungsindustrie vertrieben werden.
Marcopolo Rail	Macropolo Rail ist ein Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und den Betrieb von Hochgeschwindigkeitszugsystemen spezialisiert hat. Ihre Züge zeichnen sich durch modernste Technologien aus, die hohe Geschwindigkeiten, Zuverlässigkeit und Sicherheit gewährleisten.
Progress Rail do Brasil	Progress Rail ist weltweit führend in der Schieneninfrastruktur. In Brasilien konzentriert sich das Unternehmen auf die Modernisierung von Schienenfahrzeugen und die Herstellung von Schieneninfrastrukturkomponenten. Dies umfasst unter anderem die Produktion von Schienen, Weichen und anderen wichtigen Komponenten, die für den Ausbau und die Modernisierung des Schienennetzes benötigt werden.
Transfesa	Transfesa bietet neben Wartungsarbeiten am Schienennetz und Lokomotiven sowie auch Vermietung und Bau von letzteren an.
Deutsche Botschaft in Brasilien	Deutsche Botschaften im Ausland können für Informationen über rechtliche Situationen Rahmenbedingungen sowie bei Kontaktaufnahme mit Regierungsbehörden und anderen lokalen Partnern behilflich sein.
Deutsche Auslandshandelskammern in Brasilien	In Brasilien existieren drei Auslandshandelskammern in Porto Alegre , Rio de Janeiro , und Sao Paulo . Auslandshandelskammern fungieren als Bindeglied zwischen deutschen Unternehmen und Märkten im Ausland und bringen regionale Expertise und Vernetzungen mit.

Quellenverzeichnis

ANTF. 2024. Generelle Informationen Bahnindustrie. <https://www.antf.org.br/informacoes-gerais/>.

Betarelli, Admir Antonio, Edson Paulo Domingues, und Geoffrey John Dennis Hewings. 2020. Transport policy, rail freight sector and market structure: The economic effects in Brazil. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 135: 1–23. doi: 10.1016/j.tra.2020.02.018.

Brasilianische Regierung. 2024. Informationen zum Novo PAC. <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac>.

Da Ferreira Silva, Francisco Gildemir, Renata Lúcia Magalhães de Oliveira, und Marin Marinov. 2020. An Analysis of the Effects on Rail Operational Efficiency Due to a Merger between Brazilian Rail Companies: The Case of RUMO-ALL. *Sustainability* 12 (12): 4827. doi: 10.3390/su12124827.

Deloitte. 2022. *Brazil infrastructure market study*.

Felix, Marcos Kleber R. 2023. O Brasil fora dos trilhos: o gigantesco desafio da bitola. <https://agenciainfra.com/blog/o-brasil-fora-dos-trilhos-o-gigantesco-desafio-da-bitola/>.

Infra S/A. 2024. Statistiken zur Bahninfrastruktur. <https://ontl.infrasa.gov.br/paineis-analiticos/paineis-do-setor-ferroviario/infraestrutura-ferroviaria/>.

International Trade Administration USA. 2023. Brazil - Country Commercial Guide. Renewable Energy Infrastructure. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/brazil-renewable-energy-infrastructure-0>.

Leiva, Diego. 2021. BRI and railways in Latin America: how important are domestic politics? *Asian Education and Development Studies* 10 (3): 386–398. doi: 10.1108/AEDS-08-2019-0127.

Malheiros, Gabriel. 2022. Intermodal 2022 Minister of Infrastructure says Brazil will become a Multimodal Country.

Marchetti, Dalmo und Peter Wanke. 2020. Efficiency of the rail sections in Brazilian railway system, using TOPSIS and a genetic algorithm to analyse optimized scenarios. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* 135: 101858. doi: 10.1016/j.tre.2020.101858.

Mittermeier, Alexaander. 2022. Die größten Rohstoffvorkommen weltweit. <https://www.gevestor.de/finanzwissen/oekonomie/rankings/die-groessten-rohstoffvorkommen-weltweit-720392.html>.

Morales, Herick Fernando und Rosina Moreno. 2020. FDI productivity spillovers and absorptive capacity in Brazilian firms: A threshold regression analysis. *International Review of Economics & Finance* 70: 257–272. doi: 10.1016/j.iref.2020.07.005.

Railway Gazette International. 2023. Brazilian government to back passenger train revival. <https://www.railwaygazette.com/passenger/brazilian-government-to-back-passenger-train-revival/64881.article>.

Riedemann, Barbara. 2024. The City of São Paulo is on the move: Driving sustainable public transport. <https://talkofthecities.iclei.org/the-city-of-sao-paulo-is-on-the-move-driving-sustainable-public-transport/>.

Souza, Felipe Lobo Umbelino de, Ana Margarita Larranaga, David Palma, und Cira Souza Pitombo. 2022. Modeling travel mode choice and characterizing freight transport in a Brazilian context. *Transportation Letters* 14 (9): 983–996. doi: 10.1080/19427867.2021.1976011.

Sresakoolchai, Jessada und Sakdirat Kaewunruen. 2023. Railway infrastructure maintenance efficiency improvement using deep reinforcement learning integrated with digital twin based on track geometry and component defects. *Scientific reports* 13 (1): 2439. doi: 10.1038/s41598-023-29526-8.

Wang, Meng, Changzheng Zhu, Ying Cheng, Wenbo Du, und Sen Dong. 2023. The influencing factors of carbon emissions in the railway transportation industry based on extended LMDI decomposition method: evidence from the BRIC countries. *Environmental science and pollution research international* 30 (6): 15490–15504. doi: 10.1007/s11356-022-23167-6.

World Population Review. 2024. Schienennetzlänge und Länderflächen.