



MITTELSTAND  
**GLOBAL**  
MARKTERSCHLIESSUNGS-  
PROGRAMM FÜR KMU

# Eisenbahnbau, Bahn- technik und Schienen- verkehr in Indien

Zielmarktanalyse zum Verbundprojekt 2025



Durchführer



Indo-German Chamber of Commerce  
Deutsch-Indische Handelskammer  
Mumbai · Delhi · Kolkata · Chennai  
Bengaluru · Pune · Düsseldorf

## IMPRESSUM

### Herausgeber

Deutsch-Indisches Informationsbüro e.V. /  
Deutsch-Indische Handelskammer  
Citadellstraße 12  
Düsseldorf  
[www.indien.ahk.de](http://www.indien.ahk.de)

### Text und Redaktion

Ferdinand Schlechta, Catharina Hänsel  
Deutsch-Indische Handelskammer  
Maker Tower 'E', 1st Floor, Cuffe Parade  
Mumbai 400005 Indien

Petra Fischer  
AHP International GmbH & Co. KG  
Stralauer Platz 33-34 (Torhaus)  
10243 Berlin

### Stand

02.12.2024

### Gestaltung und Produktion

AHK Indien

### Bildnachweis

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coimbatore\\_Bengaluru\\_Cantonment\\_Vande\\_Bharat\\_Express\\_-\\_03.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coimbatore_Bengaluru_Cantonment_Vande_Bharat_Express_-_03.jpg)

Die Studie wurde im Rahmen des Markterschließungsprogramms für KMU 2025 für deutsche Unternehmen aus dem Bereich Eisenbahnbau, Bahntechnik und Schienenverkehr (Verbundprojekt, Indien) 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.

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



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



# Inhalt

<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>3</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>4</b>
<b>Indien im Überblick.....</b>	<b>5</b>
Politische Situation.....	5
Wirtschaftliche Situation.....	6
<b>Der indische Eisenbahnsektor.....</b>	<b>9</b>
Die Bahn in Indien im Überblick.....	9
Struktur des indischen Bahnsektors.....	10
Bestehendes Bahnnetz und öffentliche Investitionen.....	12
Indiens Handelsbilanz im Bereich der Bahnindustrie.....	16
Der Schienenpersonenverkehr.....	19
Der Schienengüterverkehr.....	22
Marktpotenziale und Wettbewerbssituation für deutsche Unternehmen.....	24
Künftige Entwicklungen und Projekte im indischen Eisenbahnsektor.....	26
<b>Politische und rechtliche Rahmenbedingungen.....</b>	<b>30</b>
Wichtige Behörden des Eisenbahnsektors.....	30
Steuerrechtliche Anforderungen.....	33
Berichterstattung und Compliance.....	34
Schutz von geistigem Eigentum.....	34
Arbeitsrecht.....	35
Konfliktlösung durch Schiedsgerichtsverfahren.....	35
<b>Technische und logistische Voraussetzungen und Verfahren, Zollinformationen.....</b>	<b>37</b>
Zollinformationen.....	37
Zertifizierung und Normen.....	38
<b>Einstiegs- und Vertriebsinformationen, Eintrittshemmnisse, Hinweise zu Finanzierungsmöglichkeiten ..</b>	<b>39</b>
Ausländische Direktinvestitionen – Investitionsmöglichkeiten unter der „Make in India“ Kampagne.....	39
Lokalisierungspflichten.....	40
Ausschreibungsverfahren.....	40
Strategien zu Standortniederlassungen.....	41
Joint Ventures.....	42
Immobilienwerb.....	43
Public Private Partnerships.....	44

Finanzierungsmöglichkeiten .....	44
<b>Kontaktadressen .....</b>	<b>46</b>
<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>48</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Veränderung des Bruttoinlandsprodukts in % in Indien, 2011-2027 (ab 2024 Schätzung) .....	6
Abbildung 2: Consumer Price Index (CPI) und Consumer Food Price Index (CFPI) in Indien, September 2023 – Oktober 2024 .....	7
Abbildung 3: Indiens Exporte und Importe von Gütern, 2014-2023, in Mrd. USD.....	7
Abbildung 4: FDI's von Deutschland nach Indien, 2015-2024.....	8
Abbildung 5: Passagier- und Frachtaufkommen im indischen Eisenbahnverkehr (vorläufig für GJ 2024) .....	9
Abbildung 6: Anteile der verschiedenen Verkehrsarten am Güterverkehr in Indien .....	10
Abbildung 7: Gesamtumsatz nach Geschäftsjahr der Indian Railways .....	11
Abbildung 8: Indiens Eisenbahnnetz nach Zonen.....	12
Abbildung 9: Indisches Bahnnetz, schematisch .....	13
Abbildung 10: Bevölkerungsdichte Indiens.....	13
Abbildung 11: Anzahl an Zugunfällen mit Personenschaden im indischen Eisenbahnnetz, 2000-2024 .....	14
Abbildung 12: Haushaltsmittel für den indischen Eisenbahnsektor in Mio. EUR, Finanzjahr 2024-25 .....	15
Abbildung 13: Verteilung der Haushaltsgelder für 2024-25 nach Bundesstaaten in Crore (10 Mio.) INR .....	16
Abbildung 14: Warenwert der indischen Importe und Exporte aus dem Bereich der Bahnindustrie, in Mio. USD .....	17
Abbildung 15: Streckennetz der Vande Bharat Züge, Stand: September 2024.....	20
Abbildung 16: RRTS Korridore, Phase I (gelb), Phase II (blau) .....	21
Abbildung 17: Geplante und bereits umgesetzt DFCs, Stand: April 2024.....	23
Abbildung 18: Anzahl der NIP-Projekte im Eisenbahn- und Metrosektor in ausgewählten indischen Bundesstaaten ...	28
Abbildung 19: Organisation der Indian Railways .....	31
Abbildung 20: Wichtige Zölle und Steuern .....	38

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Regionalgesellschaften von Indian Railways und Gründungszeitpunkt .....	11
Tabelle 2: Wert von Indiens Im- und Exporten im Bereich Schienenfahrzeuge und ortsfestes Gleismaterial für 2023/2024 in Mio. USD .....	17
Tabelle 3: Wagenklassen Indian Railways .....	19
Tabelle 4: Vergleich des Logistics Performance Index von Deutschland (2023) und Indien (2014 und 2023) .....	22
Tabelle 5: Bereiche für ausländische Direktinvestitionen (Quelle: Make in India) .....	39
Tabelle 6: Vor- und Nachteile von Joint Ventures. ....	43

## Abstract

Mit über 68.000 km verfügt Indien über das viertgrößte Schienennetz weltweit. Hierüber werden jedes Jahr über 1,5 Mrd. Tonnen Fracht und mehr als 8 Mrd. Passagiere transportiert. Dank milliardenschwerer Investitionen durchläuft das größtenteils aus der britischen Kolonialzeit stammende Eisenbahnnetz zurzeit einen rasanten Wandel. Öffentliche und private Gelder in Höhe von ca. 715 Mrd. USD sollen die indische Bahn bis zum Ende dieses Jahrzehnts von Grund auf modernisieren und so den Zugverkehr an die steigenden Anforderungen durch Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum anpassen. Hierbei stehen Kapazitätssteigerung beim Güterverkehr ebenso im Fokus wie die Modernisierung des Personenverkehrs. Separate Schienenkorridore für den Frachtverkehr (Dedicated Freight Corridors) sollen den Güterverkehr effizienter und schneller machen, während die indische Regierung im Personenverkehr vor allem auf den Ausbau des Semi-Highspeed- und Highspeed-Netzes setzt. Hinzu kommen Investitionen in den Regionalverkehr und die städtischen Metronetze, Aus- und Umbauten von Bahnhöfen und Gleisanlagen sowie die Modernisierung der Fahrzeugflotte.

Treiber dieses Modernisierungsschubs sind nicht nur die demographischen Veränderungen mit Bevölkerungswachstum und zunehmender Verstädterung sowie die allgemeine Steigerung der Industrieproduktion, sondern auch die Umwelt- und Klimaziele der indischen Regierung. So hat sich Indien auf dem COP26-Gipfel dazu verpflichtet, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2070 auf netto null zu senken sowie bereits bis 2030 die Emissionen um eine Milliarde Tonnen und die Emissionsintensität des BIP um 45 % zu reduzieren. Einer der Pfeiler zur Erreichung dieser Ziele besteht im Ausbau des Eisenbahn- und Metronetzes zur Steigerung des Anteils der Bahn am Güter- und Personenverkehr. Hier besteht zurzeit noch deutlicher Verbesserungsbedarf, da über die Schiene nur jeweils 35 % des Fracht- und um die 10 % des Personenverkehrs abgewickelt wird. Bislang dominiert der Straßenverkehr mit ca. 60-70 % der Verkehrsleistung.<sup>1</sup> Dies liegt nicht zuletzt an niedrigen Durchschnittsgeschwindigkeiten im Güterverkehr und Überlastungen der Verkehrssysteme. So sind die Kapazitäten der Eisenbahninfrastruktur und des öffentlichen Personennahverkehrs insbesondere im dicht besiedelten Norden des Landes sowie in den großen Metropolregionen rund um Mumbai, Delhi, Chennai und Kolkata bislang unzureichend, um die stark steigende Zahl an Reisenden und Berufspendlern zu bewältigen.

Um den sich hieraus ergebenden Investitionsbedarf im Eisenbahnsektor zu stemmen, setzt die indische Regierung vor allem auf Anreize zur Steigerung der lokalen Produktionskapazitäten, wodurch die indische Eisenbahnindustrie gestärkt werden soll. Zugleich wurden ausländische Direktinvestitionen vereinfacht, was es deutschen Unternehmen erleichtert, eigene Produktionsstätten oder Kooperationen mit indischen Herstellern aufzubauen. Aus dem großen Umfang des Ausbauprogrammes für die indische Bahn ergeben sich für deutsche Technologieanbieter und Dienstleister eine Reihe von Geschäftschancen in einer Vielzahl von Bereichen. Hierbei sind große Infrastrukturprojekte zu nennen wie neue Hochgeschwindigkeitstrassen oder Güterverkehrskorridore, aber auch Signaltechnik und Zugsicherungssysteme „made in Germany“ sind gefragt. Hinzu kommen Technologielösungen beim Bau von Metros wie Tunnelbohrmaschinen oder Planungs- und Beratungsdienstleistungen. Um seine ambitionierten Ziele bei der Modernisierung der Bahninfrastruktur zu erreichen, benötigt Indien starke Kooperationen. Hier bietet sich die deutsche Bahnindustrie mit ihrem technologischen Know-how, jahrzehntelanger Projekterfahrung und ihrer starken Stellung auf dem Weltmarkt als idealer Partner an.

---

<sup>1</sup> NewClimate Institute (2024), S. 14f.

# Indien im Überblick

Mit einer Gesamtfläche von 3.287.259 km<sup>2</sup> ist Indien etwa neunmal so groß wie die Bundesrepublik Deutschland. Nach Schätzungen der Vereinten Nationen hat Indiens Bevölkerung im April 2023 die Marke von 1,425 Mrd. Menschen überschritten und damit China als bevölkerungsreichstes Land der Erde abgelöst.<sup>2</sup> Indien hat damit fast 17-mal so viele Einwohner wie Deutschland (ca. 84 Mio.). Obwohl Indien gerade einmal über 2,4 % der bewohnbaren Erdoberfläche verfügt, beträgt der Anteil der indischen Bevölkerung an der Weltbevölkerung ca. 17,8 %.<sup>3</sup> Dies hat entsprechende Auswirkungen auf die Bevölkerungsdichte, die mit aktuell 481 Menschen pro km<sup>2</sup> ca. doppelt so hoch ist wie in Deutschland.<sup>4</sup> Das Bevölkerungswachstum hat sich über die letzten Jahrzehnte kontinuierlich abgeschwächt und lag 2022 bei ca. 0,7 %.<sup>5</sup> Im Jahr 2015 betrug der Altersmedian der indischen Bevölkerung lediglich 25,5 Jahre, 2024 liegt er bei 28,6 Jahren.<sup>6</sup> Der Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter hat in den letzten Jahren stetig zugenommen und liegt aktuell bei ca. 67,5 %.<sup>7</sup>

## Politische Situation

Die Republik Indien besteht aus einem Verbund von 28 Bundesstaaten und acht Unionsterritorien, die unmittelbar von der Zentralregierung in Neu-Delhi verwaltet werden. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass sich Indien nicht mit allen seinen Nachbarländern über den Grenzverlauf einig ist. So werden Teile des indischen Unionsterritoriums Jammu und Kashmir von Pakistan kontrolliert, während Teile des Unionsterritoriums Ladakh unter chinesischer und andere Teile unter pakistanischer Kontrolle stehen. Hinzu kommt der indische Bundesstaat Arunachal Pradesh im Nordosten des Landes, welcher zwar vollständig von Indien kontrolliert wird, aber von der Volksrepublik unter dem Namen „Süd-Tibet“ als chinesisches Staatsgebiet beansprucht wird.

Als parlamentarische Demokratie nach dem Vorbild des britischen Westminster-Systems beruht das politische System auf regelmäßigen Wahlen, Parteienwettbewerb und verfassungsrechtlich verankerten Grundrechten. Laut indischer Verfassung von 1950 ist das Land eine säkulare Republik mit einem föderalen Regierungssystem. Das indische Parlament mit Sitz in Neu-Delhi ist in zwei Kammern, der Lok Sabha als Unterhaus und der Rajya Sabha als Oberhaus, aufgeteilt. Die Abgeordneten des Unterhauses werden alle 5 Jahre in einfacher Mehrheitswahl in Ein-Personen-Wahlkreisen gewählt. Hierzu werden Bundesstaaten in 530 und die Unionsterritorien in 13 Wahlkreise in Proportion zur Bevölkerungsgröße aufgeteilt.<sup>8</sup> Die Rajya Sabha wiederum, welche der Lok Sabha mit Ausnahme der Haushaltsgesetzgebung gleichgestellt ist, besteht aus 245 Abgeordneten, von denen 233 Mitglieder durch die Parlamente aller Bundesstaaten (Legislative Assembly) sowie die Volksvertretungen der drei Unionsterritorien Delhi (National Capital Territory (NCT) of Delhi), Puducherry und Jammu und Kashmir gewählt werden. Die fünf verbleibenden Unionsterritorien werden direkt von der Zentralregierung verwaltet und verfügen daher über keine eigenen Parlamente. Die restlichen zwölf Mitglieder der Rajya Sabha werden direkt durch den Präsidenten der Republik ernannt.<sup>9</sup>

Trotz erschwerender Umstände, wie weit verbreiteter Armut, ethnischer, religiöser und linguistischer Vielfalt sowie tiefgreifender Kasten- und Klassengegensätze, ist es in Indien seit der Unabhängigkeit am 15. August 1947 gelungen, ein gefestigtes demokratisches System aufzubauen. Bis Mitte der 1990er Jahre dominierte die säkular ausgerichtete Kongresspartei, meist unter Führung der Nehru-Gandhi-Familie, die Politik des Landes. Seit 2014 ist jedoch die Bharatiya Janata Party (BJP) unter Führung von Narendra Modi die führende Partei in Indien. Die BJP ist Teil der Sangh Parivar, einem Bündnis hindu-nationalistischer Organisationen, dem auch Freiwilligenverbände wie der RSS (Rashtriya Swayamsevak Sangh) oder religiös-nationalistische Organisationen wie der Vishva Hindu Parishad

---

<sup>2</sup> UN Department of Economic and Social Affairs (2023)

<sup>3</sup> World Bank (o. J.)

<sup>4</sup> United Nations (o. J.)

<sup>5</sup> World Bank (o. J.)

<sup>6</sup> United Nations (o. J.)

<sup>7</sup> OECD (o. J.)

<sup>8</sup> Lok Sabha (o. J.)

<sup>9</sup> Rajya Sabha (o. J.)

angehören.

Bei den letzten Parlamentswahlen im Jahr 2024 konnte die Regierungspartei von Premierminister Narendra Modi zwar nur noch 240 Sitze in der Lok Sabha gewinnen, wodurch sie die absolute Mehrheit verlor, welche sie bei den Wahlen 2019 mit 303 Sitzen klar erreicht hatte. Dennoch erreichte das Parteienbündnis NDA (Nationale Democratic Alliance) unter Führung der BJP eine eindeutige Mehrheit von 293 Sitzen. Hierdurch wurde Narendra Modi zum dritten Mal in Folge zum indischen Premierminister ernannt, was zuvor nur dem ersten Premierminister des unabhängigen Indiens, Jawaharlal Nehru, gelungen war.<sup>10</sup>

## Wirtschaftliche Situation

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) Indiens lag 2023 bei 3.572 Mrd. USD und hat sich damit innerhalb der letzten zwei Jahrzehnte mehr als versechsfacht.<sup>11</sup> Dies entspricht einem BIP pro Kopf in Höhe von 2.500 USD.<sup>12</sup> Auch wenn sich das prozentuale Wachstum über die Jahre etwas abgeschwächt hat, steigt das BIP weiterhin kontinuierlich an (siehe Abbildung 1).

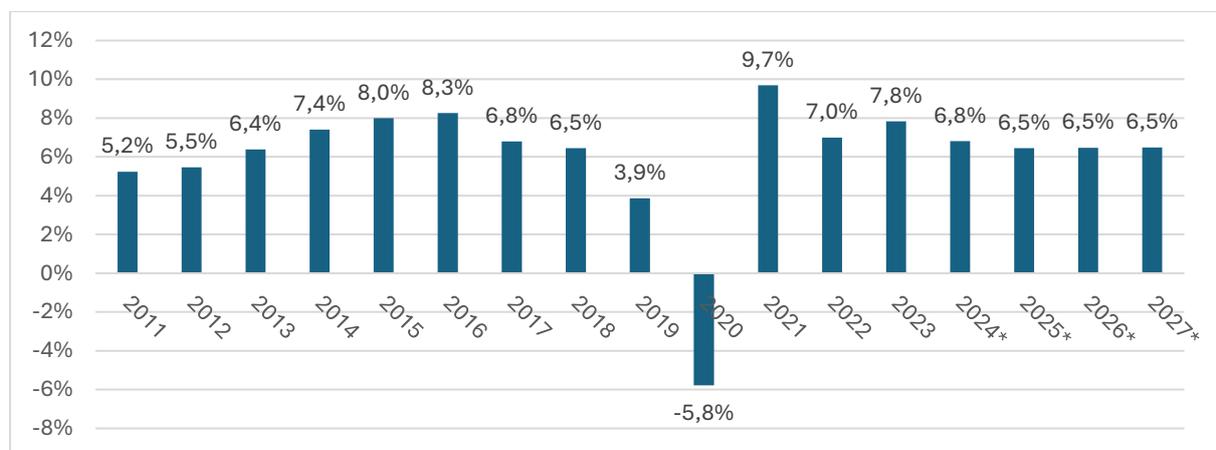


Abbildung 1: Veränderung des Bruttoinlandsprodukts in % in Indien, 2011-2027 (ab 2024 Schätzung)<sup>13</sup>

Trotz geopolitischer Spannungen und Unterbrechungen der globalen Lieferketten infolge des Krieges in der Ukraine gehörte Indien laut IWF im Jahr 2023 zu den am stärksten wachsenden Volkswirtschaften der Welt.<sup>14</sup> Dies lässt sich nicht zuletzt auf mehrere staatliche Subventionsprogramme wie „Make in India“<sup>15</sup> oder die Production Linked Incentive Schemes<sup>16</sup> zurückführen, welche maßgeblich von der aktuellen Regierung unter der Führung der BJP vorangetrieben wurden. Die seit 2014 amtierende Regierung wurde bei den letzten Parlamentswahlen im Jahr 2024 für 5 weitere Jahre im Amt bestätigt, was eine Fortführung der wirtschafts- und investitionsfreundlichen Politik erwarten lässt.

Zwischen 2015 und 2021 hat sich die Inflationsrate auf ein relativ niedriges Niveau eingependelt. Dieser Trend der Niedriginflation wurde aufgrund von Störungen der globalen Lieferketten durch die Corona-Pandemie und den Ukrainekrieg unterbrochen. So lag die Inflationsrate gemessen am indischen CPI (Consumer Price Index) in den Jahren 2022 und 2023 meist bei 6 % bis 8 % und damit über dem von der Indischen Zentralbank (Reserve Bank of India) ausgegebenen Toleranzbereich von 2 % bis 6 %. Der Consumer Food Price Index (CFPI) erreichte im Jahr 2023 sogar Werte von über 10 %.<sup>17</sup> Seit Ende 2023 liegt der CPI wieder größtenteils im Toleranzbereich, wobei dieser im Oktober 2024 mit einer Inflationsrate von 6,21 % leicht überschritten wurde (siehe Abbildung 2).

<sup>10</sup> Wikipedia (o. J.a)

<sup>11</sup> IMF (2024)

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup> IMF (2023)

<sup>15</sup> Make In India (o. J.)

<sup>16</sup> Invest India (2020)

<sup>17</sup> Ministry of Statistics and Programme Implementation (o. J.)

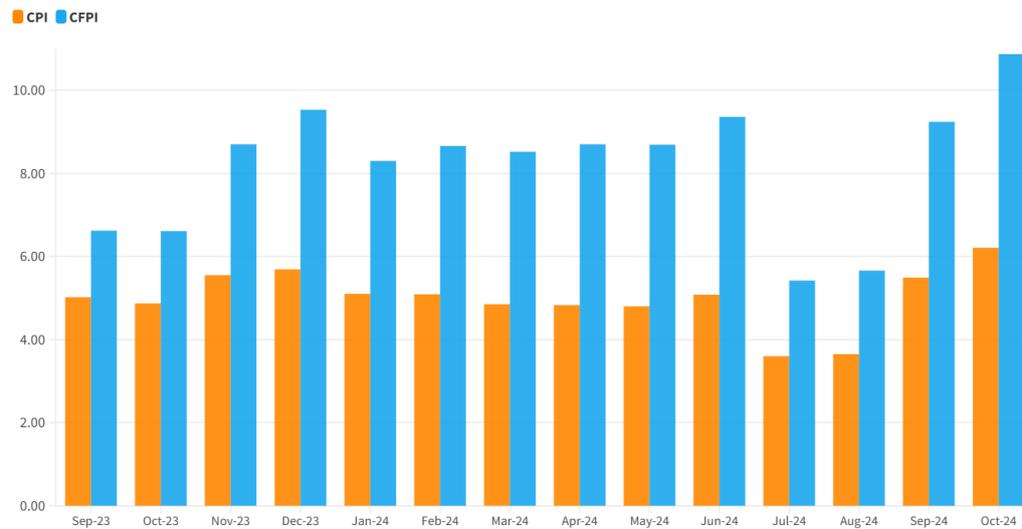


Abbildung 2: Consumer Price Index (CPI) und Consumer Food Price Index (CFPI) in Indien, September 2023 – Oktober 2024<sup>18</sup>

Indien importiert weit mehr als es exportiert. Seit 1990 hat das Land ein Handelsbilanzdefizit, das sich im letzten Jahrzehnt weiter erhöht hat. Im Jahr 2023 lag Indiens Außenhandelsdefizit im Güterbereich bei ca. 242 Mrd. USD, was insbesondere auf einen starken Anstieg bei der Einfuhr von Rohöl zurückzuführen ist (siehe Abbildung 3).<sup>19</sup> Bereits 2019 machten die Rohölimporte ein Fünftel der Gesamtimporte aus, womit Indien neben den USA und China der drittgrößte Rohölverbraucher der Welt ist.<sup>20</sup> Seit dem Beginn des Ukrainekrieges im Jahr 2022 sind die Ölimporte weiter angestiegen, während gleichzeitig die Ausfuhren von raffinierten Erdölzeugnissen deutlich zulegt und Indien mittlerweile zu Europas wichtigstem Lieferanten dieser Produkte aufgestiegen ist.

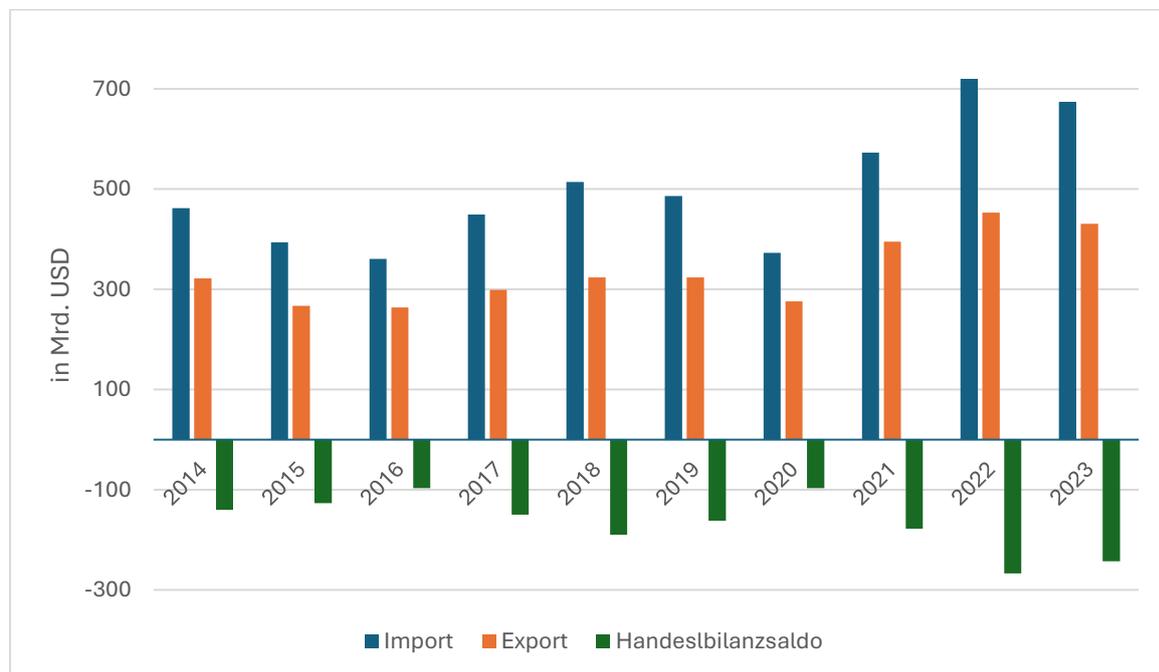


Abbildung 3: Indiens Exporte und Importe von Gütern, 2014-2023, in Mrd. USD

In Einklang mit Indiens starker Wirtschaftsentwicklung haben auch die ausländischen Direktinvestitionen über die letzten Jahre deutlich zugelegt. Zwar sind die ausländischen Direktinvestitionen (FDI) nach Jahren mit stetigen Zuwächsen von 46,03 Mrd. USD (GJ 2022-23) auf 44,42 Mrd. USD (GJ 2023-24) leicht gefallen. Dieser Wert liegt

<sup>18</sup> Ibid.

<sup>19</sup> Indian Ministry of Commerce and Industry (2024)

<sup>20</sup> Deloitte (2018), S. 5.

dennoch weit über dem Niveau von 2010-11, als FDIs im Gesamtwert von 14,03 Mrd. USD in Indien getätigt wurden.<sup>21</sup> Bei der Verteilung der Direktinvestitionen nach Branchen lässt sich im GJ 2023-24 eine Dominanz der Computer-Software- und Hardware-Branche sowie des Dienstleistungssektors – mit 14,7 % bzw. 16,2 % aller FDIs – erkennen. Hiernach folgen Handel (6,3 %) und die Telekommunikationsindustrie (5,9 %).<sup>22</sup>

Ausländische Direktinvestitionen (ADI/ FDI) sind nicht nur eine entscheidende Antriebskraft für das Wirtschaftswachstum, sondern auch eine wichtige Finanzierungsquelle für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes, die nicht auf Schulden basiert. Ausländische Unternehmen investieren in Indien, um von den niedrigen Löhnen und von besonderen Investitionsprivilegien wie Steuerbefreiungen etc. zu profitieren. Mit ausländischen Investitionen gehen der Erwerb von technischem Know-how und die Schaffung von Arbeitsplätzen einher. Die günstigen politischen Rahmenbedingungen der indischen Regierung und das robuste Geschäftsumfeld haben dafür gesorgt, dass ausländisches Kapital weiterhin ins Land fließt. Die Regierung hat dazu in den letzten Jahren viele Maßnahmen ergriffen, wie z.B. die Lockerung der FDI-Normen in Sektoren wie Verteidigung, Ölraffinerien, Telekommunikation, Strombörsen und Aktienbörsen, um nur einige zu nennen.<sup>23</sup>

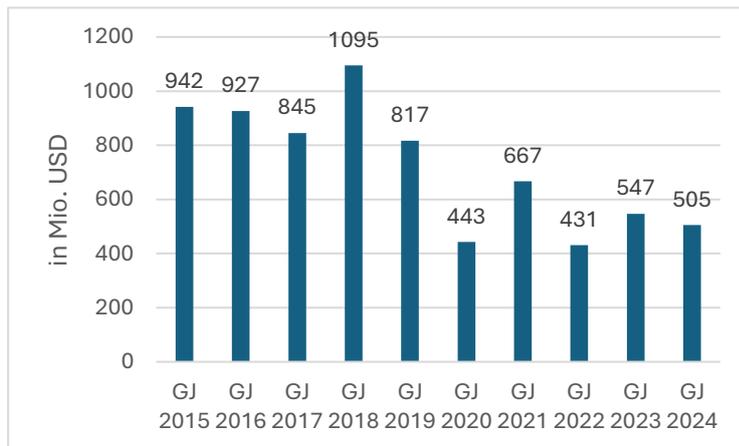


Abbildung 4: FDIs von Deutschland nach Indien, 2015-2024

Pandemie bedingten Einbruch im Jahr 2020 noch nicht wieder das Vorkrisenniveau erreicht haben (siehe Abbildung 4).

Insgesamt hat Deutschland zwischen 2000 und Juli 2024 mehr als 14,74 Mrd. USD in Indien investiert und liegt damit auf Rang 9 der wichtigsten Investorenländer.<sup>24</sup> Die wichtigsten Investitionsbereiche sind das Transportwesen, elektrische Ausrüstungen, die metallverarbeitende Industrie, der Dienstleistungssektor (insbesondere Versicherungen), die chemische Industrie, das Baugewerbe, der Handel und die Automobilindustrie. Über 1.600 deutsch-indische Kooperationen und 600 Joint Ventures sind auf dem indischen Markt vertreten.<sup>25</sup> Auffällig ist, dass die FDIs aus Deutschland seit dem durch die Corona-

Die aktuellen Daten des deutsch-indischen Handelsvolumens finden sich auch in den [GTAI Wirtschaftsdaten Kompakt](#).

Die von der aktuellen indischen Regierung ins Leben gerufene „Make in India“-Kampagne konzentriert sich darauf, mehr ausländische Investitionen anzuziehen, den Privatsektor – insbesondere die verarbeitende Industrie – zu fördern und die Wettbewerbsfähigkeit des Landes insgesamt zu verbessern, wodurch auch den steigenden Arbeitslosenquoten entgegengewirkt werden soll. Dies wird durch Förderprogramme zur Steigerung der inländischen Produktion (Atmanirbhar Bharat – autarkes Indien) in Form von Production Linked Incentives (PLIs) ergänzt. Die über PLIs gewährten Fördergelder sind an Produktionsmengen geknüpft und werden in einer Reihe von Schlüsselbranchen wie der Halbleiterindustrie oder der Batterieherstellung gewährt.<sup>26</sup> Es bestehen Überlegungen, auch für den Eisenbahnsektor eine solche Förderlinie zur Stärkung der lokalen Produktion einzuführen.<sup>27</sup>

<sup>21</sup> Department for Promotion of Industry and Internal Trade (2024)

<sup>22</sup> Ibid.

<sup>23</sup> IBEF (2021)

<sup>24</sup> Department for Promotion of Industry and Internal Trade (2024)

<sup>25</sup> Invest India (2021)

<sup>26</sup> GTAI (2023)

<sup>27</sup> Mint (2024)

# Der indische Eisenbahnsektor

## Die Bahn in Indien im Überblick

Indien besitzt das viertgrößte Schienennetz der Welt und die indische Bahn befördert mehr als 8 Mrd. Passagiere sowie 1,5 Mrd. Tonnen Fracht pro Jahr. Über viele Jahrzehnte galt das indische Eisenbahnnetz als überaltert, störungsanfällig und überlastet. In den letzten Jahren hat jedoch ein Wandel dieses Image eingesetzt und die indische Regierung hat die Modernisierung und den Ausbau des Schienennetzes zu einer ihrer Prioritäten erklärt. So sollen bis 2030 ca. 715 Mrd. USD in die Bahninfrastruktur investiert werden. Zu den wichtigsten Projekten zählen der Ausbau des Semi-Highspeed- und Highspeed-Netzes im Personenverkehr sowie die Errichtung von Dedicated Freight Corridors im Güterverkehr. Neben dem überregionalen Transport von Personen und Gütern ist auch der innerstädtische ÖPNV ein Wachstumsmarkt. Derzeit verfügen 21 indische Städte über ein Metronetz, in weiteren 26 Städten sollen in den nächsten Jahren eigene Netze aufgebaut werden.<sup>28</sup>

Im Jahr 2021-22 lag die Gesamtlänge des indischen Schienennetzes bei 68.043 km<sup>29</sup> und damit hinter den USA, Russland und China an weltweit vierter Stelle. Dies ist besonders bemerkenswert, da Indien zwar das bevölkerungsreichste Land der Welt ist, das Staatsgebiet der Indischen Union aber lediglich bei ca. einem Drittel der Fläche der USA bzw. der Fläche der Volksrepublik China liegt. Anhand dieses dichten Streckennetzes lässt sich erkennen, dass die Eisenbahn in Indien zu den wichtigsten Transportmitteln gehört, insbesondere im Personenverkehr. So konnte das Passagieraufkommen – nach einem drastischen Einbruch in den Jahren 2020-21 und 2021-22 aufgrund der Coronapandemie – im Jahr 2022-23 mit 7,78 Mrd. Passagieren bereits fast an das Vorkrisenniveau heranreichen (siehe Abbildung 5).

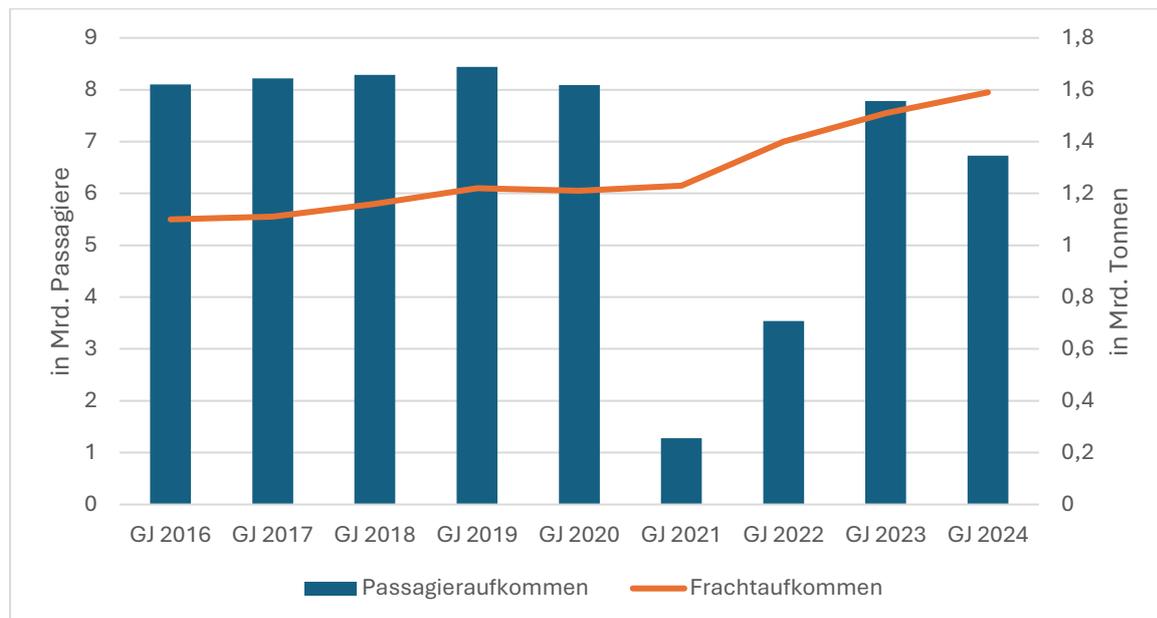


Abbildung 5: Passagier- und Frachtaufkommen im indischen Eisenbahnverkehr (vorläufig für GJ 2024)<sup>30</sup>

Die Bedeutung der Eisenbahn ergibt sich hier vor allem aus den kostengünstigen Ticketpreisen für die niedrigen Zugklassen, wodurch der Zug von der breiten Masse der Bevölkerung als Beförderungsmittel für Langstreckenverbindungen genutzt wird.<sup>31</sup> Dennoch liegt der Anteil der Schiene beim gesamten Personenverkehr, welcher auch kurze Distanzen und den Stadtverkehr mit einschließt, bei lediglich um die 10 %, wohingegen der

<sup>28</sup> PIB (2024a)

<sup>29</sup> Indian Railways (2022)

<sup>30</sup> IBEF (o. J.)

<sup>31</sup> NewClimate Institute (2024), S. 9.

Straßenverkehr ca. 70 % ausmacht.<sup>32</sup> Auch im Güterverkehr spielt die indische Eisenbahn im Bezug auf das gesamte Güteraufkommen bisher eine untergeordnete Rolle, da ca. 60 % über die Straße abgewickelt wird (siehe Abbildung 6).

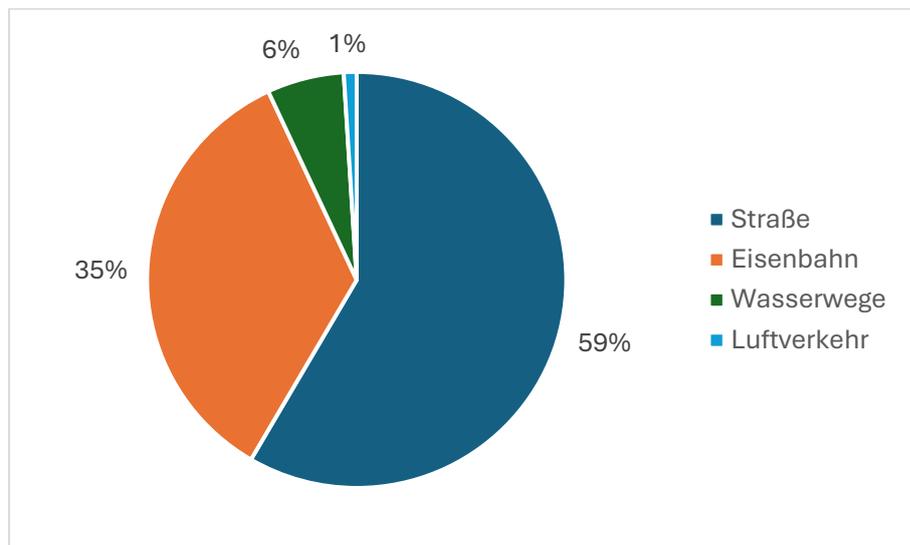


Abbildung 6: Anteile der verschiedenen Verkehrsarten am Güterverkehr in Indien<sup>33</sup>

Nichtsdestotrotz konnte das Volumen der Gütertransporte über die Schiene in den letzten Jahren mit einer durchschnittlichen Wachstumsrate von 5,72 % kontinuierlich gesteigert werden (siehe Abbildung 5).<sup>34</sup> Der im Finanzjahr 2023-24 erreichte Rekordwert von 1,588 Mrd. Tonnen Fracht soll bis zum Ende des Jahrzehnts auf 3 Mrd. Tonnen fast verdoppelt werden, so dass bis 2030 45 % des Güterverkehrs über die Schiene transportiert werden soll.<sup>35</sup> Bei den Umsätzen der staatlichen Eisenbahngesellschaft Indian Railways liegt die Güterverkehrssparte wiederum mit 67,6 % deutlich vor dem Personenverkehr mit einem Anteil von 26,4 % im Finanzjahr 2022-23.<sup>36</sup>

Um das indische Eisenbahnnetz weiter zu modernisieren und so mehr Güter- und Personenverkehr über die Schiene abzuwickeln, hat die indische Zentralregierung die Investitionen in das Schienennetz in den letzten Jahren deutlich ausgeweitet und plant auch für die nächsten Jahre die Finanzmittel für die Eisenbahn weiter zu erhöhen. So sind im Finanzjahr 2024-25 Haushaltsmittel in Rekordhöhe von 2,52 Bill. INR (ca. 28,11 Mrd. EUR) für den Schienenverkehr vorgesehen, was einer Steigerung von 5 % gegenüber dem Vorjahr entspricht. Im Vergleich zum Finanzjahr 2013-14 haben sich die öffentlichen Gelder für den Eisenbahnsektor von ca. 282 Mrd. INR auf 2,52 Bill. INR sogar fast verzehnfacht.<sup>37</sup>

## Struktur des indischen Bahnsektors

In Indien befindet sich der Eisenbahnsektor fest in staatlicher Hand und der Schienenverkehr wird über die Indian Railways (IR)<sup>38</sup> als Indiens staatlicher Eisenbahngesellschaft betrieben. Die dem Ministerium für Eisenbahnverkehr (Ministry of Railways) unterstellte Gesellschaft gehört mit 1,2 Millionen regulären Angestellten zu den größten öffentlichen Arbeitgebern weltweit.<sup>39</sup> Nach Umsatzrückgängen aufgrund der Corona-Pandemie, welche sich insbesondere auf das Passagieraufkommen niederschlug, konnte die Indian Railways ihres Jahresergebnis im Geschäftsjahr 2023-24 deutlich steigern und einen Gesamtumsatz von 30,76 Mrd. USD erreichen (siehe Abbildung 7).

<sup>32</sup> Ibid., S. 14.

<sup>33</sup> NITI Aayog und Rocky Mountain Institute (2018), S. 16

<sup>34</sup> IBEF (o. J.)

<sup>35</sup> Invest India (o. J.)

<sup>36</sup> Ibid.

<sup>37</sup> PIB (2024b)

<sup>38</sup> Siehe: Indian Railways (2016a); Indian Railways (2018)

<sup>39</sup> Indian Railways (2022), S. 3

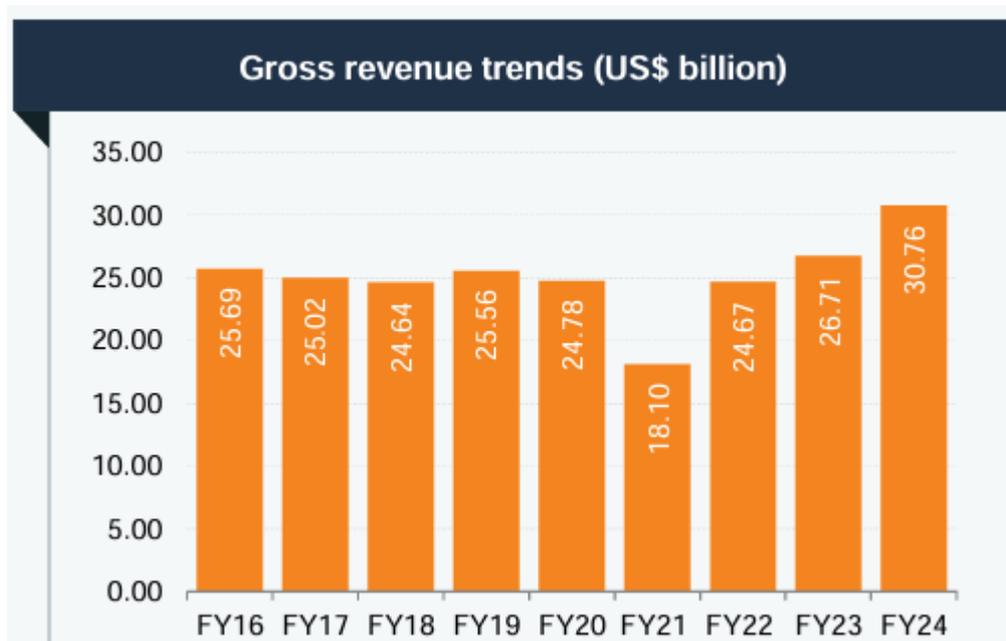


Abbildung 7: Gesamtumsatz nach Geschäftsjahr der Indian Railways

Das indische Eisenbahnnetz ist dezentral aufgebaut und gliedert sich in verschiedene Zonen, welche von unterschiedlichen Regionalgesellschaften der staatlichen Indian Railways betrieben werden. Zurzeit bestehen 17 Railway Zones und 68 Divisions innerhalb dieser Zonen.<sup>40</sup> Neben den 16 Regionalgesellschaften und der Gesellschaft zum Betrieb der Metro Kolkata (als 17. Zone) umfasst die staatliche Eisenbahngesellschaft auch eigene Produktionsbetriebe zum Bau und Unterhalt der Schienenfahrzeuge (wie etwa Lokomotiven und Reisewagen), sowie eigene Ausbildungsstätten, Ingenieurbüros und Forschungseinheiten. Zu den Produktionsbetrieben zählt beispielsweise die Integral Coach Factory (ICF)<sup>41</sup> in Chennai, welche im Eigentum der Indian Railways steht und Reisezugwagen herstellt.<sup>42</sup> Zudem hält Indian Railways Beteiligungen an mehreren Gesellschaften, die im Bereich der Eisenbahn tätig sind. Zu diesen Beteiligungen gehören etwa die Indian Railway Finance Corporation (IRFC) und die Dedicated Freight Corridor Corporation of India Limited (DFCCIL), welche in Delhi ansässig sind, oder die Konkan Railway Corporation Limited, Navi Mumbai.<sup>43</sup> Zur Veranschaulichung werden zudem in der nachfolgenden Tabelle die einzelnen Zonal Railways aufgezählt.

Tabelle 1: Regionalgesellschaften von Indian Railways und Gründungszeitpunkt<sup>44</sup>

Name	Abk.	Hauptsitz	Gründung
<b>Northern Railway</b>	NR	<u>Delhi</u>	14. April 1952
<b>North Eastern Railway</b>	NER	<u>Gorakhpur</u>	1952
<b>Northeast Frontier Railway</b>	NFR	<u>Guwahati</u>	1958
<b>Eastern Railway</b>	ER	<u>Kolkata</u>	April 1952
<b>South Eastern Railway</b>	SER	<u>Kolkata</u>	1955
<b>South Central Railway</b>	SCR	<u>Secunderabad</u>	2. Oktober 1966
<b>Southern Railway</b>	SR	<u>Chennai</u>	14. April 1951

<sup>40</sup> PIB (2017)<sup>41</sup> Siehe: Integral Coach Factory (2016); Informationen zu weiteren Produktionsbetrieben unter: <http://www.indianrailways.gov.in/><sup>42</sup> Indian Railways (2016b)<sup>43</sup> Zu weiteren Tochtergesellschaften und Beteiligungen siehe: <https://archive.india.gov.in/sectors/transport/index.php?id=11><sup>44</sup> Wikipedia (o. J.b)

<b>Central Railway</b>	CR	<u>Mumbai</u>	5. November 1951
<b>Western Railway</b>	WR	<u>Mumbai</u>	5. November 1951
<b>South Western Railway</b>	SWR	<u>Hubballi-Dharwad</u>	1. April 2003
<b>North Western Railway</b>	NWR	<u>Jaipur</u>	1. Oktober 2002
<b>West Central Railway</b>	WCR	<u>Jabalpur</u>	1. April 2003
<b>North Central Railway</b>	NCR	<u>Allahabad</u>	1. April 2003
<b>South East Central Railway</b>	SECR	<u>Bilaspur</u>	1. April 2003
<b>East Coast Railway</b>	ECoR	<u>Bhubaneswar</u>	1. April 2003
<b>East Central Railway</b>	ECR	<u>Hajipur</u>	1. Oktober 2002

Die nachfolgende Abbildung soll verdeutlichen welchen Anteil am Streckennetz die einzelnen Regionalgesellschaften haben, und wie sich die Zonen verteilen.<sup>45</sup> Die Konkan Railway ist kein Teil der Zonal Railways, sondern eine öffentlich-rechtliche Gesellschaft, welche sich im Eigentum von Indian Railways und den angrenzenden Bundesstaaten (Maharashtra, Goa, Karnataka und Kerala) befindet.

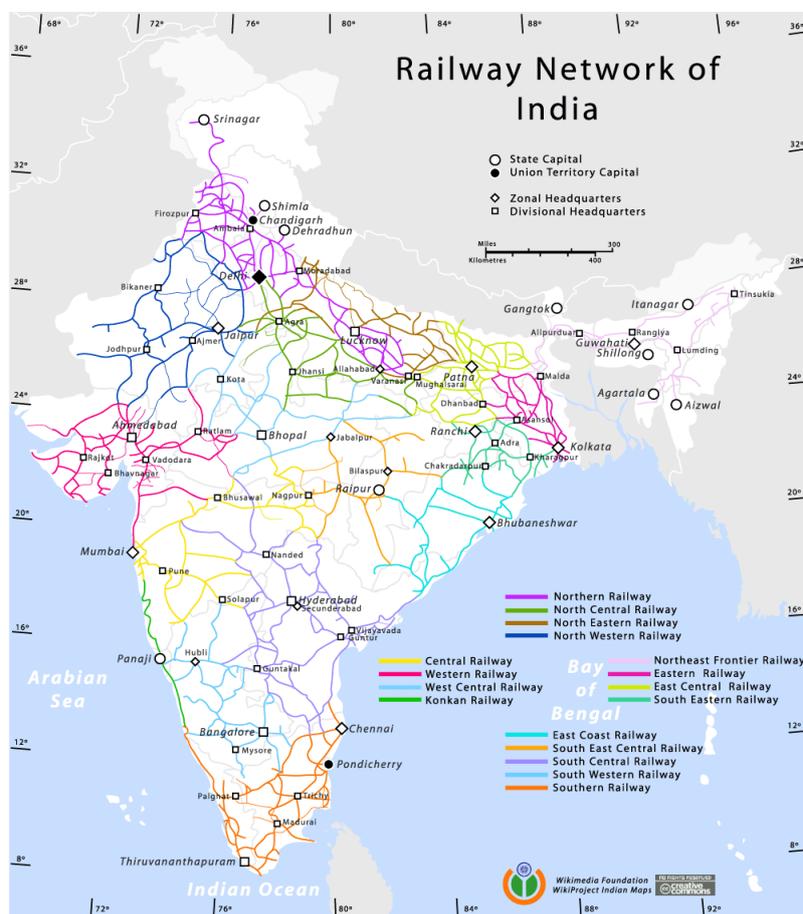


Abbildung 8: Indiens Eisenbahnnetz nach Zonen

## Bestehendes Bahnnetz und öffentliche Investitionen

Im Geschäftsjahr 2021-22 hatte das Streckennetz der Indian Railways eine Gesamtlänge von 68.043 km mit 7.308 Stationen. Die Streckenlänge der Gleise selbst beträgt dabei 128.305 km.<sup>46</sup> Von diesem Streckennetz besteht der größte

<sup>45</sup> Wikipedia (o. J.c)

<sup>46</sup> Indian Railways (2022), S. 4

Teil in indischer Breitspur ("Broad Gauge" (BG), 1676 mm). Das Breitspur-Stammnetz entstand bereits in den Jahren 1853 bis 1874. Ergänzend zum breitspurigen Streckennetz, wurden ebenso Meterspurstrecken ("Meter Gauge" (MG)) angelegt, welche jedoch zunehmend zugunsten von Breitspurstrecken ausgetauscht werden. Spurweiten, die kleiner als ein Meter sind, werden in Indien mit Schmalspur („Narrow Gauge“ (NG)) bezeichnet. Diese kamen überall dort zum Einsatz, wo entweder der Verkehr gering war oder das Gelände zu schwierig war, um eine Meterspurstrecke zu bauen.

Täglich verkehren im Schnitt 13.523 Passagierzüge und 9.146 Güterzüge auf Indiens Zugstrecken und die Indische Eisenbahn verfügt über einen Bestand von knapp 319.000 Wagons.<sup>47</sup> Bis zum Jahr 2023 wurden knapp 94 % des Streckennetzes elektrifiziert, wobei ca. zwei Drittel der Streckenelektrifizierung in den letzten 10 Jahren umgesetzt wurden.<sup>48</sup> Insgesamt zeigt sich, dass das indische Eisenbahnnetz insbesondere im dicht besiedelten Norden des Landes bereits stärker ausgebaut ist. Dieser Zusammenhang lässt sich anhand der nachfolgend abgebildeten Gegenüberstellung zwischen Bevölkerungsdichte und bestehendem Streckennetz klar erkennen.<sup>49</sup>

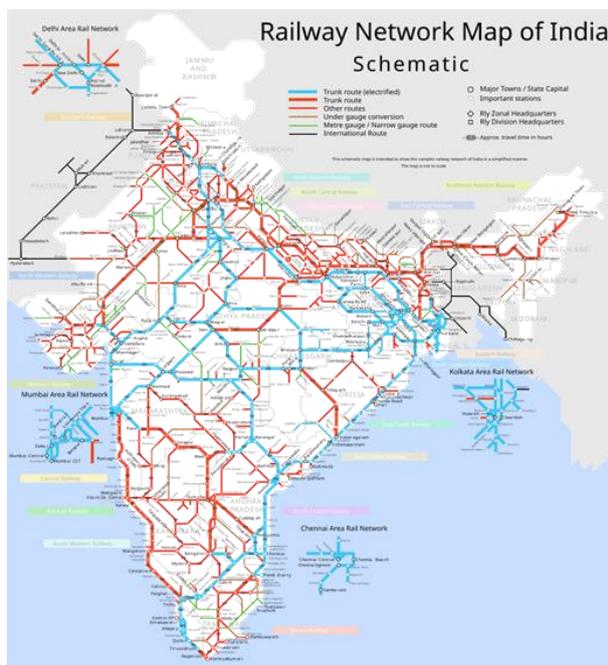


Abbildung 9: Indisches Bahnnetz, schematisch

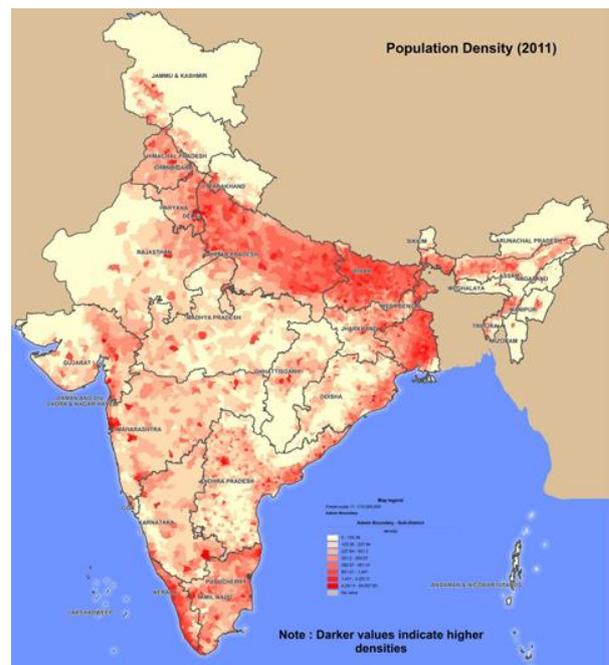


Abbildung 10: Bevölkerungsdichte Indiens

Die wichtigsten Hauptstrecken verbinden die Städte Delhi, Mumbai, Chennai und Kolkata. Diese Strecken haben zwar lediglich eine Gesamtlänge von 10.122 km und machen deshalb nur ca. 15 % des Streckennetzes aus, bewältigen aber zugleich rund 55 % des gesamten Güterverkehrs. Damit bilden diese Strecken das Rückgrat von Indian Railways. Das Viereck aus diesen 4 wichtigsten Städten im Verkehrssektor wird daher auch das „Goldene Viereck“ oder „Golden Quadrilateral“ genannt. Das „Golden Quadrilateral“ ist insbesondere ein Begriff für Indiens größtes Autobahn-Projekt, welches die vier Städte durch eine 5,846 km lange Autobahn verbindet.

In Indien kommen Elektro- und Diesellokomotiven sowie einige CNG-Lokomotiven (Compressed Natural Gas-Lokomotiven) zum Einsatz. Die Dieselloks sind mit Hilfstriebwerken ausgestattet, die während der Leerlaufzeiten fast 88 Prozent Kraftstoff sparen. Außer in historischen Zügen werden Dampfloks nicht mehr genutzt. Im Jahr 2021-2022 waren 39 Dampflokomotiven, sowie 4.747 Diesel- und 8.429 Elektrolokomotiven in Betrieb.<sup>50</sup> Damit ist der Bestand der Diesellokomotiven gegenüber 2015-16 um knapp 20 % zurückgegangen, während die Anzahl der zur Verfügung stehenden Elektrotriebfahrzeuge um mehr als 60 % angewachsen ist. Die Kennzeichnung der Lokomotiven erfolgt in Indien mittels eines vier- oder fünfstelligen Klassennamens nach der Spurweite, der Antriebsleistung, der Art der Arbeit, für die sie geeignet sind, und ihrer Leistungs- oder Modellnummer. Der erste Buchstabe bezeichnet dabei die Spurweite, der zweite die Antriebskraft der Lokomotive (Diesel oder elektrisch), und der dritte ihr passendes Verkehrssystem (Waren-, Passagier-, Mehr- oder Rangierverkehr). Der vierte Buchstabe bezeichnet die

<sup>47</sup> IBEF (o. J.)

<sup>48</sup> PIB (2024b)

<sup>49</sup> Wikipedia (o. J.d)

<sup>50</sup> Indian Railways (2022), S. 4

chronologische Modellnummer einer Lokomotive. Seit 2002 gibt der der vierte Buchstabe bei neueren Dieselloks die Leistungsklasse an. Manche Lokomotiven haben auch einen fünften Buchstaben, welcher dann eine Unterklasse oder Unterart bezeichnet, wie etwa eine Variante des Basismodells (oder der Serie) oder ein anderer Motor oder Hersteller. Bei den Reisezugwagen gibt es mehrere Arten, welche in der Integral Coach Factory (ICF), der Rail Coach Factory, der Modern Coach Factory oder bei Raebareli produziert werden. Mehrteilige elektrische Triebzüge (Electric Multiple Units, EMUs) werden für den Nahverkehr in großen Städten verwendet, hauptsächlich in Mumbai, Chennai, Delhi, Kolkata, Pune, Hyderabad und Bangalore.

Auf den bestehenden Bahnstrecken werden noch überwiegend Farbsignallichter eingesetzt. Automatische Blockierungssysteme werden noch nicht flächendeckend eingesetzt. Allerdings sollen Führerstandssignalisierung und andere Antikollisionssysteme installiert werden, um das Risiko zu vermeiden, dass Fahrer Signale überschreiten. In den letzten Jahren konnten hier einige Fortschritte bei der Installation von moderner Sicherheitstechnik gemacht werden. So wurden bis zum 30. Juni 2024 bereits an 6.589 Bahnhöfen elektrische oder elektronische Stellwerke mit zentraler Weichen- und Signalsteuerung installiert, um die Zahl der Unfälle zu reduzieren.<sup>51</sup> Das seit 2011 in Indien entwickelte automatische Zugsicherungssystem Kavach wurde 2020 vom Eisenbahnministerium als nationaler Standard eingeführt. Das System wurde von der Research Designs & Standards Organisation (RDSO) des Ministry of Railways in Zusammenarbeit mit den indischen Technologieanbietern Medha Servo Drives, Kernex Microsystems und HBL Power Systems entwickelt. Bisher wird Kavach bei der South Central Railway auf 1.465 Streckenkilometern eingesetzt. Hierfür wurden bis zum 24. Juli 2024 bereits 12,17 Mrd. INR (ca. 137 Mio. EUR) investiert. Weitere Haushaltsmittel in Höhe von 11,13 Mrd. INR (ca. 125 Mio. EUR) sind für das Geschäftsjahr 2024-25 vorgesehen. Kavach soll in Zukunft auch auf den 3.000 Kilometern des Delhi-Mumbai-Korridors und des Delhi-Kolkata-Korridors zum Einsatz kommen, wo die Gleise und Sicherungssysteme für eine Fahrtgeschwindigkeit von bis zu 160 km/h aufgerüstet werden sollen. Auch die restlichen Abschnitte des Golden Quadrilateral zwischen Mumbai, Delhi, Kolkata und Chennai wurden in die Erweiterungspläne aufgenommen.<sup>52</sup>



Abbildung 11: Anzahl an Zugunfällen mit Personenschaden im indischen Eisenbahnnetz, 2000-2024

Die Modernisierung der Sicherheitssysteme spiegelt sich auch in einem deutlichen Rückgang der Zugunfälle in Indien wider (siehe Abbildung 11). Nichtsdestotrotz kommt es weiterhin zu verheerenden Unfällen wie dem Zusammenstoß mehrere Personenzüge mit einem Güterzug im Bundesstaat Odisha am 2. Juni 2023, bei dem mindestens 293 Menschen ums Leben kamen und mehr als 1.100 verletzt wurden.<sup>53</sup> Eisenbahexperten machen veraltete Signalsysteme sowie die gemeinsame Nutzung der Gleise von Personen- und Güterzügen und die Überlastung des Streckennetzes für solche Unfälle verantwortlich.<sup>54</sup>

Abgesehen von Investitionen in Signalanlagen und andere Sicherheitssysteme werden noch weitere Modernisierungs- und Ausbauprogramme mit öffentlichen Geldern finanziert. Von 1924 bis 2016 gab es eigens für die Eisenbahnindustrie ein separates Budget seitens der Indischen Regierung. Das sogenannte „Rail Budget of India“ war der Haushalt der staatlichen Indian Railways und wurde jedes Jahr vom Minister of Railways im Parlament vorgestellt. Seit Ende 2016 ist dieses Budget nun Teil des allgemeinen Bundeshaushalts, welcher jedes Jahr Anfang Februar vorgestellt wird. Im Bundeshaushalt für 2024-25 sind Gelder in Rekordhöhe von ca. 28,11 Mrd. EUR für den Eisenbahnsektor vorgesehen. Zu den wichtigsten Projekten zählt nicht nur die Verbesserung der Sicherheitssysteme, sondern auch die Ausweitung der Frachtkapazitäten und der Ausbau des Semi-Highspeed-Netzes sowie die weitere Finanzierung von Indiens erster Hochgeschwindigkeitstrasse zwischen Mumbai und Ahmedabad.<sup>55</sup> Im Gütersegment

<sup>51</sup> PIB (2024b)

<sup>52</sup> Financial Express (2022)

<sup>53</sup> Hindustan Times (2024)

<sup>54</sup> Time (2023)

<sup>55</sup> Times of India (2024a)

liegt der Schwerpunkt auf der Umsetzung sogenannter Dedicated Freight Corridors (DFCs) zur Stärkung des Güterverkehrs sowie auf der Verbesserung der intermodalen Verknüpfung verschiedener Verkehrsträger wie Schiffe und Züge im Rahmen der PM Gati Shakti Mission. In diesem Zusammenhang wurden bestimmte Eisenbahnkorridore identifiziert, die beim Ausbau und der Modernisierung priorisiert werden sollen. Hierzu zählen Korridore mit hoher Verkehrsdichte sowie solche mit Hafenanbindung oder Korridore, die für den Transport von Bodenschätzen und Energieträgern von besonderer Bedeutung sind.<sup>56</sup> Die folgende Abbildung veranschaulicht die Verteilung der Haushaltsmittel für das Finanzjahr 2024-25 für den Ausbau und Umbau des Streckennetzes sowie für die Modernisierung und Vergrößerung der Zugflotte:

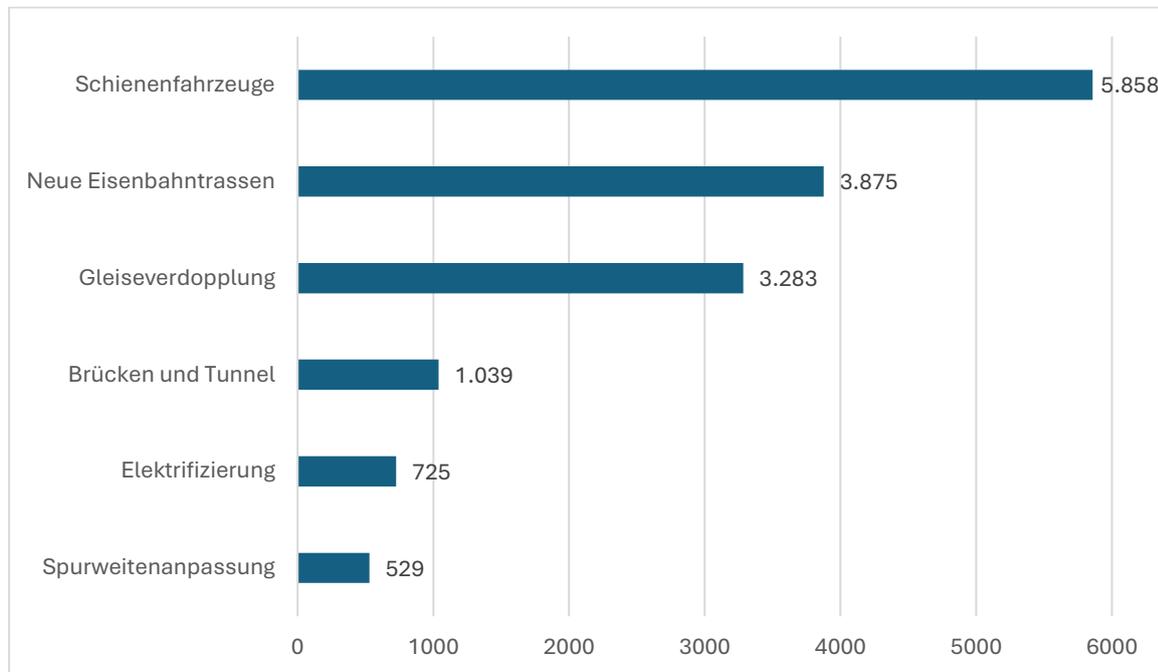


Abbildung 12: Haushaltsmittel für den indischen Eisenbahnsektor in Mio. EUR, Finanzjahr 2024-25<sup>57</sup>

Aufgrund Indiens föderaler Struktur und regionalen Unterschieden in sozio-ökonomischer Entwicklung und Bevölkerungsdichte variiert auch der Entwicklungsstand des indischen Eisenbahnnetzes in den verschiedenen Regionen des Landes. Insbesondere das Streckennetz in den nordöstlichen Bundesstaaten ist bisher noch unterentwickelt, da dieser Landesteil von Gebirgszügen und dichtem Urwald durchzogen wird und nur über einen schmalen Korridor zwischen Bangladesch, Nepal und Bhutan mit dem Hauptteil Indiens verbunden ist. Auch die östlichen Bundesstaaten wie Odisha und Chhattisgarh liegen beim Ausbau des Zugnetzes hinter andere Regionen zurück (siehe Abbildungen 5 und 6). Daher wird auch im Eisenbahnbudget für das Jahr 2024-25 ein besonderes Augenmerk auf den Osten des Landes gelegt, um die industrielle Entwicklung in dieser Region voranzubringen. Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der Haushaltsmittel anhand der verschiedenen Bundesstaaten. Hierbei fällt auf, dass die bevölkerungsreichsten Bundesstaaten Uttar Pradesh und Maharashtra zwar in absoluten Zahlen die höchsten Finanzierungsbeträge erhalten, im Verhältnis zur Bevölkerungsdichte (siehe Abbildung 13) jedoch die östlichen Bundesstaaten höhere Haushaltsmittel zugeteilt bekommen haben.

<sup>56</sup> Rail Analysis India (2024)

<sup>57</sup> Ibid.

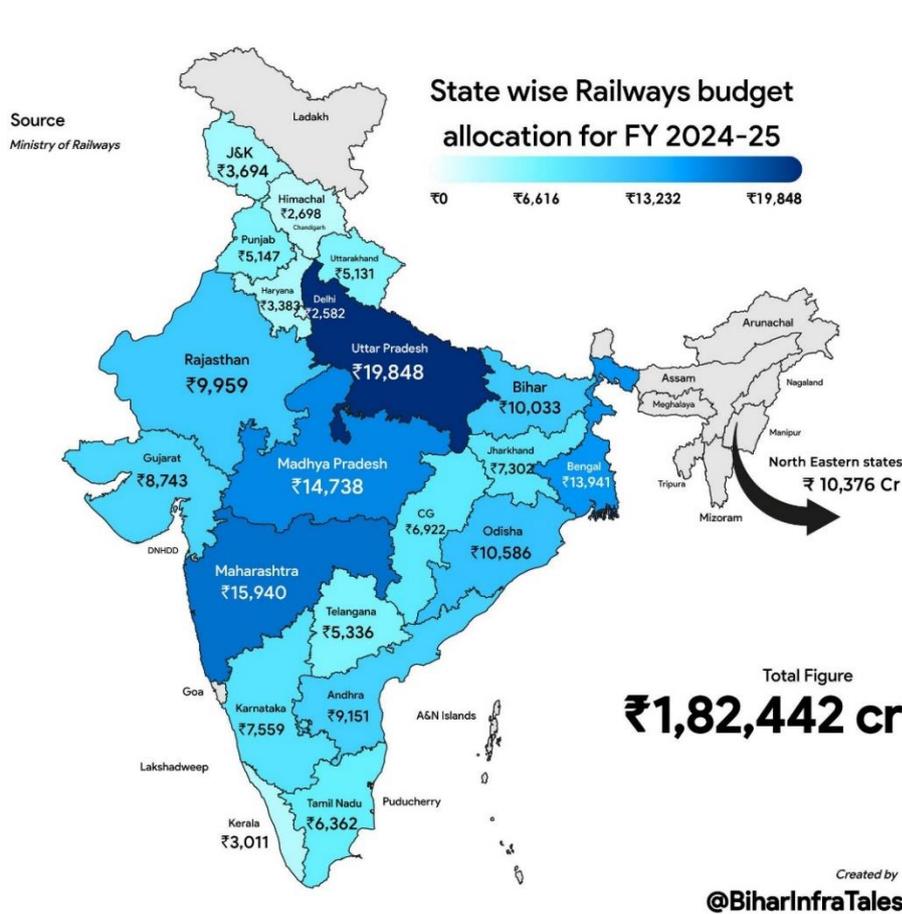


Abbildung 13: Verteilung der Haushaltsgelder für 2024-25 nach Bundesstaaten in Crore (10 Mio.) INR<sup>58</sup>

Der aktuelle Bundeshaushalt setzt also im Verkehrssektor einen Schwerpunkt auf Kapazitätssteigerungen im Personen- und Güterverkehr der indischen Eisenbahn sowie auf die Verbesserung der Sicherheitssysteme. Dieser Fokus dürfte letztendlich zu einem verbesserten Verkehrsfluss, höheren Geschwindigkeiten und einer besseren Kundenzufriedenheit durch Entlastung des Schienennetzes führen. Dies wiederum sollte die Zuverlässigkeit der Eisenbahndienste verbessern und dem Wachstum von Fracht und Fahrgästen neue Impulse verleihen. Investitionen in den Aus- und Umbau des Streckennetzes sowie die weitere Elektrifizierung der Strecken bieten Investoren aus Deutschland vielfältige Möglichkeiten, um auf den indischen Markt tätig zu werden. Hierzu zählt die Lieferung und sowie lokale Produktion von Elektrolokomotiven oder die Durchführung von Elektrifizierungsprojekten. Für die Elektrifizierung des Streckennetzes ist die Central Organisation for Railway Electrification (CORE) zuständig, welche als Produktionsbetrieb im Eigentum von Indian Railways steht.<sup>59</sup> Auch bei Projekten zur Anpassung der Spurweiten oder zur Verdopplung der bestehenden Strecken sind Projekterfahrungen und Technologielösungen aus Deutschland gefragt. Hinzu kommt eine steigende Nachfrage nach moderner Signaltechnik und Zugsicherungssystemen sowie der wachsende Bedarf an Komponenten für Schienenfahrzeuge für den Ausbau und die Instandhaltung der indischen Fahrzeugflotte.

## Indiens Handelsbilanz im Bereich der Bahnindustrie

Güter aus dem Bereich der Bahnindustrie werden unter der Warentarifnummer 86 geführt. Hierunter fallen unter anderem Schienenfahrzeuge und ortsfestes Gleismaterial. In Indien werden die Warentarifnummern als HS-Code bezeichnet (kurz für Harmonized Commodity Description and Coding Systems). Im Folgenden werden einige der verfügbaren Daten zu Einfuhren nach Indien und Ausfuhren von Indien vorgestellt, um die Größe der bereits vorhanden industriellen Kapazitäten aufzuzeigen. Insgesamt exportierte Indien im Finanzjahr 2023/2024 unter dem

<sup>58</sup> Reddit (o. J.)

<sup>59</sup> Siehe: Central Organisation for Railway Electrification (2016)

HS-Code 86 Waren im Wert von 315,15 Mio. USD und damit 15,05 % weniger als im Vorjahreszeitraum. Der Wert der Einfuhren übertraf den der Ausfuhren dabei mit 776,69 Mio. USD deutlich und lag zudem 19,79 % über dem Vorjahresniveau.<sup>60</sup> Insgesamt sind sowohl der Export- als auch der Importwert im Eisenbahnsektor in den letzten zehn Jahren deutlich angestiegen, wobei Indien weiterhin ein deutliches Außenhandelsdefizit bei Waren der Tarifnummer 86 aufweist (siehe Abbildung 14).

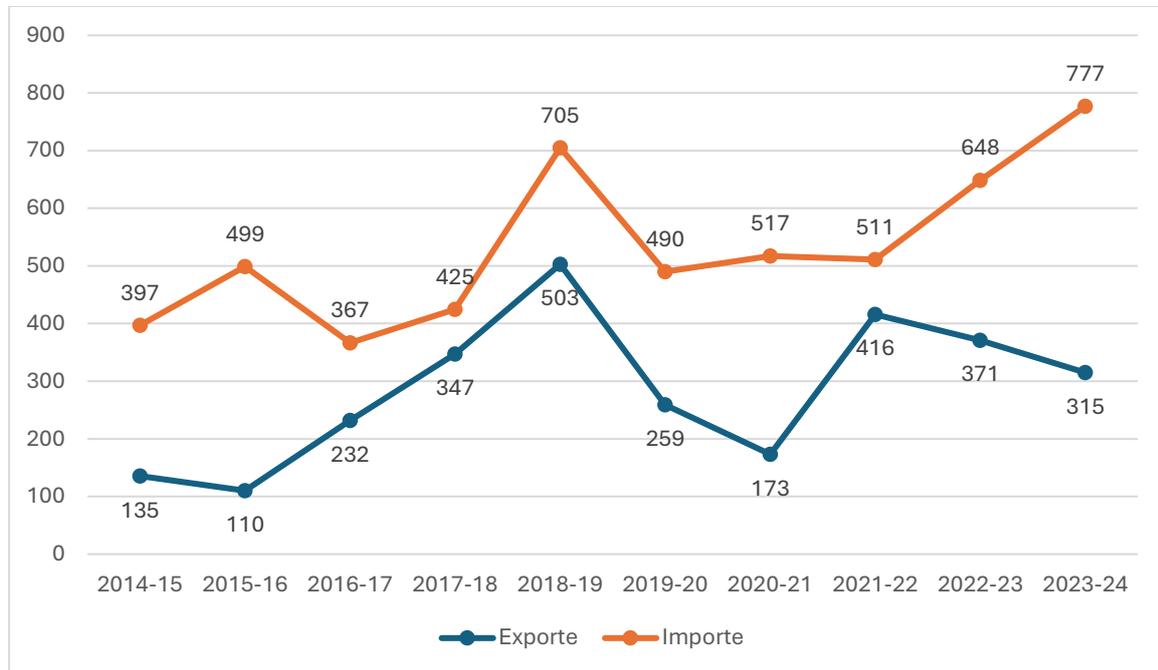


Abbildung 14: Warenwert der indischen Importe und Exporte aus dem Bereich der Bahnindustrie, in Mio. USD

Im Jahr 2023-24 waren die USA der wichtigste Exportmarkt für die indische Eisenbahnindustrie mit einem Anteil von 21,9 % an Indiens Ausfuhren. Hierauf folgten Kanada, Österreich, Deutschland und Singapur. Der Gesamtwert der indischen Eisenbahnxporte nach Deutschland betrug hierbei 19,82 Mio. USD, was ca. 6,3 % der Ausfuhren entsprach. Auch bei den Einfuhren nach Indien gehört Deutschland zu den wichtigsten Handelspartner. Hier lag die Bundesrepublik hinter der Volksrepublik China und den USA in den letzten beiden Finanzjahren auf Rang drei der wichtigsten Lieferländer. Allerdings konnte China seine Exporte nach Indien von 258 Mio. USD im Jahr 2022-23 auf 489 Mio. USD im Jahr 2023-24 fast verdoppeln, während Deutschlands Exporte um 58 % von knapp 96 Mio. USD auf ca. 40 Mio. USD zurückgingen. In den Jahren 2020-21 sowie 2021-22 hatten die deutschen Exporte nach Indien sogar jeweils einen Wert von 161,12 bzw. 120,06 Mio. USD erreicht und damit einen Anteil von jeweils 31,17 % bzw. 23,50 % an Indiens Gesamtimporten ausgemacht.<sup>61</sup>

Tabelle 2: Wert von Indiens Im- und Exporten im Bereich Schienenfahrzeuge und ortsfestes Gleismaterial für 2023/2024 in Mio. USD<sup>62</sup>

Warenbezeichnung	HS-Code	Importwert in Mio. USD (Veränderung zum Vorjahreszeitraum)	Exportwert in Mio. USD (Veränderung zum Vorjahreszeitraum)
<b>Lokomotiven, elektrisch, mit Stromspeisung aus dem Stromnetz oder aus Akkumulatoren</b>	8601	4,44 (+5,55 %)	0,01 (-69,10 %)

<sup>60</sup> Indian Ministry of Commerce and Industry (2024)

<sup>61</sup> Ibid.

<sup>62</sup> Ibid.

<b>Lokomotiven (ausg. mit Stromspeisung aus dem Stromnetz oder aus Akkumulatoren); Lokomotivtender</b>	8602	2,20 (-55,55 %)	2,59 (-51,29 %)
<b>Triebwagen und Schienenbusse</b>	8603	3,87 (+35427,52 %)	68,67 (-60,70 %)
<b>Schienenfahrzeuge zur Gleisunterhaltung und andere Bahndienstfahrzeuge</b>	8604	32,47 (-72,64 %)	6,88 (+2526,98 %)
<b>Personenwagen, Gepäckwagen, Postwagen und andere schienengebundene Spezialwagen</b>	8605	0,95 (+306,67 %)	10,03 (-65,97 %)
<b>Güterwagen, schienengebunden (ausg. Gepäckwagen und Postwagen)</b>	8606	6,18 (+107,03 %)	3,72 (-54,60 %)
<b>Teile von Schienenfahrzeugen, a.n.g.</b>	8607	609,56 (+75,71 %)	150,16 (+71,59 %)
<b>Gleismaterial für Schienenwege, ortsfest; mechanische, auch elektromechanische, Signalgeräte bzw. Sicherungsgeräte, Überwachungsgeräte oder Steuergeräte für Schienenwege oder dergl., u.a.; Teile davon, a.n.g.</b>	8608	13,58 (-30,46 %)	9,43 (-26,53 %)
<b>Warenbehälter "Container"</b>	8609	103,45 (-31,44 %)	63,66 (+20,92 %)

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich wird, konnte die indische Industrie in den letzten Jahren vor allem im Bereich der Triebwagen und Schienenbusse ihre Exporte steigern. In dieser Kategorie lag der Ausfuhrwert im Jahre 2016-17 noch bei lediglich 0,83 Mio. USD, wohingegen er mittlerweile bei 68,67 Mio. USD für das 2023-24 und sogar bei 174,73 Mio. USD für das Jahr 2022-23 liegt. Die erfolgreiche Ausweitung der lokalen Produktionskapazitäten der indischen Bahnindustrie lässt sich auch an der Entwicklung der Einfuhrstatistiken ablesen. So lag der Importwert für Triebwagen und Schienenbusse im Jahr 2016-17 noch bei 78,65 Mio. USD und im Jahr 2015-16 sogar bei 163,27 Mio. USD, in den letzten zwei Jahren jedoch nur noch bei jeweils 0,01 Mio. USD (2022-23) und 3,87 Mio. USD (2023-24). Demgegenüber hat sich der Einfuhrwert für Teile von Schienenfahrzeugen deutlich gesteigert und lag im vergangenen Finanzjahr bei 609,56 Mio. USD, während dieser Wert im Jahr 2016-17 noch 187,32 Mio. USD betrug.

Es bieten sich hier demnach trotz sinkender Importzahlen bei manchen Warenkategorien weiterhin gute Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Produzenten von Komponenten für Schienenfahrzeuge, um indische Eisenbahnhersteller zu beliefern und so das indische Bestreben nach mehr lokaler Wertschöpfung zu unterstützen. Zudem steigt der Gesamtwert der Importe weiterhin an und liegt zudem deutlich über dem Wert der Ausfuhren im Eisenbahnbereich. Deutschland gehört bei mehreren Warenkategorien im Eisenbahnsektor zu Indiens wichtigsten Lieferländern. Bei der zurzeit mit Abstand am meisten importierten Kategorie 8607, den Teilen von Schienenfahrzeugen, ist Deutschlands Anteil im vergangenen Jahr auf 5,1 % zurückgegangen, in den vier Jahren zuvor lag der deutsche Anteil allerdings zwischen 17 % und 28 %. Auch bei Lokomotiven, Schienenfahrzeugen zur Gleisunterhaltung sowie Gleismaterial und Signaltechnik gehört die deutsche Industrie zu den wichtigsten Lieferanten

für die indische Eisenbahn.<sup>63</sup> Aufgrund der bereits angekündigten Investitionen in das Schienennetz und die Fahrzeugflotte ist auch in den kommenden Jahren mit weiteren Aufträgen aus Indien für die deutsche Eisenbahnindustrie zu rechnen.

## Der Schienenpersonenverkehr

Noch immer liegt der regionale Infrastrukturausbau sowohl in urbanen insbesondere aber auch in ländlichen Gebieten hinter den benötigten Kapazitäten. So wohnen viele Menschen in den entfernteren und entlegeneren Gebieten Indiens, wo Züge die einzige Möglichkeit darstellen, lange Strecken zu bewältigen. Zudem ist gerade im Norden Indiens die Auslastung der Züge deutlich zu spüren. Durch die zunehmende Urbanisierung wird die Verkehrsinfrastruktur Indiens vor neue Herausforderungen und ungelöste Probleme gestellt. Noch 1901 lebten nur 11,4 % der indischen Bevölkerung in Ballungszentren. Mittlerweile leben ca. 35 % der indischen Bevölkerung in Städten und Vororten. In den nächsten Jahren könnte der Anteil der urbanen Bevölkerung weiter ansteigen, sodass zu erwarten ist, dass bis 2035 über 43 % und bis 2050 über 50 % der indischen Bevölkerung in Städten leben wird.<sup>64</sup> Die Straßeninfrastruktur ist in den meisten Großstädten, die die Mehrheit der Arbeitsplätze bieten, nicht für die immense Anzahl an Pendlern ausgelegt, mit der Folge von langen Staus und langen Fahrzeiten auch für kurze Strecken.

Auch Indian Railways ist bisher noch nicht in der Lage, diesen Mobilitätsbedarf ausreichend abzudecken. Verspätungen, lange Wartezeiten, überfüllte Züge und die schlechte Anbindung an das Umland im Allgemeinen machen Indian Railways für Pendler von längeren Strecken unattraktiv, mit der Folge, dass immer mehr Menschen ihren Wohnort in die Städte verlegen müssen. Hinzu kommen die im Vergleich zu Deutschland sehr niedrigen Durchschnittsgeschwindigkeiten. Zwar erreichen schnellere sogenannte Superfast-Züge wie der Rajdhani Express auf ihren Routen zwischen 55 km/h und maximal 160 km/h. Allerdings liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit bei den meisten anderen Verbindungen unter 50 km/h. In Deutschland hingegen sind ICEs mit zugelassenen Höchstgeschwindigkeiten bis zu 330 km/h ausgestattet.

Im Fernverkehr betreibt Indian Railways mehrere verschiedene Zugmodelle, die von klassischen Passagierzügen bis hin zu exklusiven Luxuszügen reichen. Zu den bekanntesten Zügen der luxuriöseren Linien gehören der Gatimaan Express, der Shatabdi Express und der Rajdhani Express, welche auch zeitgleich zu den schnellsten Zügen Indiens gehören. Abgesehen von diesen Express-Zügen können Bahnreisen über lange Distanzen wegen der sonst recht niedrigen Durchschnittsgeschwindigkeiten sehr lange dauern. Viele Züge sind daher über 24 Stunden unterwegs, manche benötigen bis zu vier Tage. Aus diesem Grund führen die meisten Fernzüge ausschließlich Schlafwagen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die üblichen Wagenklassen der Fernzüge.

Tabelle 3: Wagenklassen Indian Railways<sup>65</sup>

Klasse	Ausstattung
<b>First Class AC</b>	Klimatisierter Schlafwagen mit abschließbaren Zwei- und Vierbettabteilen
<b>Executive Class</b>	Klimatisierter Sitzwagen mit zwei Sitzen auf einer Seite des Ganges und zwei Sitzen auf der anderen.
<b>AC 2-tier sleeper</b>	Klimatisierter Liegewagen mit Vierbettabteilen auf einer Seite des Ganges, auf der anderen Seite zwei Betten übereinander in Längsrichtung des Wagens. Der Gang ist durch Vorhänge von den Betten abgetrennt.
<b>First class AC 3-tier sleeper</b>	Nicht-klimatisierter Schlafwagen mit abschließbaren Zwei- und Vierbettabteilen
<b>AC 3-tier sleeper</b>	Klimatisierter Liegewagen mit Sechsbettabteilen auf einer Seite des Ganges, auf der anderen Seite zwei Betten übereinander in Längsrichtung des Wagens. Die Betten sind seit 2014 nicht mehr durch Vorhänge vom Gang abgetrennt.

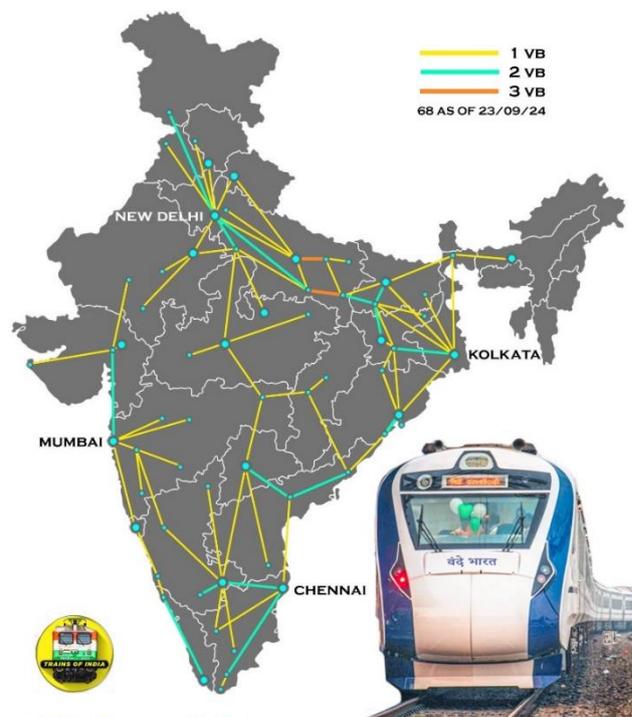
<sup>63</sup> Ibid.

<sup>64</sup> WRI India (2023)

<sup>65</sup> Wikipedia (o. J.e)

<b>AC 3-tier economy</b>	Klimatisierter Liegewagen mit Sechsbettabteilen auf einer Seite des Gangs, auf der anderen Seite drei Betten übereinander in Längsrichtung des Wagens. Keine Vorhänge zwischen Gang und Betten.
<b>AC chair car</b>	Klimatisierter Sitzwagen mit drei Sitzen auf einer Seite des Ganges und zwei Sitzen auf der anderen.
<b>Sleeper Class</b>	Nicht-klimatisierter Liegewagen mit Sechsbettabteilen auf einer Seite des Gangs, auf der anderen Seite zwei Betten übereinander in Längsrichtung des Wagens; keine Vorhänge zwischen Gang und Betten
<b>Second Sitting</b>	Nicht-klimatisierter Sitzwagen mit drei Sitzen auf beiden Seiten des Ganges
<b>Unreserved</b>	Nicht-klimatisierter Sitzwagen mit drei Sitzen auf beiden Seiten des Ganges, der ohne Platzreservierung benutzt werden kann

## VANDE BHARAT ROUTEMAP



In den letzten Jahren hat Indiens Regierung einige vielversprechende Programme aufgelegt, um den Schienenpersonenverkehr zu modernisieren und an die gestiegenen Anforderungen durch Bevölkerungswachstum und Verstädterung anzupassen. So wurde im Jahr 2019 mit dem Vande Bharat Express Indiens erster Semi-Highspeed-Zug in Betrieb genommen, der Spitzengeschwindigkeiten von 160 km/h im laufenden Betrieb erreicht. Der Vande Bharat wurde in Indien konzipiert und wird in der Integral Coach Factory (ICF) in Chennai produziert. Damit zeigt diese neue Zugklasse auch den Fortschritt des indischen Produktionsstandorts hin zu mehr lokaler Wertschöpfung. Die Züge dieser Zugklasse verfügen zudem als erste Züge der Indian Railways über moderne Ausstattung nach europäischem Standard, wie digitale Zuginformationssysteme und automatische Türen. Mit Stand vom Oktober 2024 kommen Vande Bharat Züge auf 66 Strecken zum Einsatz.<sup>66</sup> Hierbei deckt der Vande Bharat Mittelstrecken von bis zu 800 km Länge ab, die tagsüber befahren werden. Abbildung 15 zeigt das aktuelle Streckennetz des Vande Bharat.<sup>67</sup>

Abbildung 15: Streckennetz der Vande Bharat Züge, Stand: September 2024

Für längere Strecken, die vor allem mit Schlafzügen befahren werden, kommen bisher weiterhin die älteren Zugklassen zum Einsatz. Am 1. September 2024 wurde nun der erste Vande Bharat Sleeper-Zug der Öffentlichkeit präsentiert. Dieser Zug wurde vom indischen Unternehmen BEML am Standort Bangalore entwickelt und hergestellt und soll in Zukunft auch auf langen Distanzen höhere Fahrtgeschwindigkeiten ermöglichen.<sup>68</sup> BEML befindet sich zu 54 % in Staatsbesitz und hat bereits Züge für die Metro-Systeme in Delhi, Bangalore und Mumbai produziert. Insgesamt erhalten die Vande Bharat Züge eine sehr positive Resonanz aus der Bevölkerung. So wurden im Haushaltsjahr 2022-23 ca. 3,18 Mio. Fahrten mit Vande Bharat Zügen gebucht und die Gesamtauslastung lag im selben Zeitraum bei 96,62 %.<sup>69</sup>

<sup>66</sup> Wikipedia (o. J.f)

<sup>67</sup> Trains of India (o. J.)

<sup>68</sup> PIB (2024c)

<sup>69</sup> Ibid.

## Metro und RRTS

Abgesehen von den Mittel- und Langstreckenverbindungen investiert die indische Regierung auch in den Ausbau der städtischen Eisenbahn- und Metronetze. Noch bis vor zehn Jahren beschränkte sich der Nahverkehr auf Metro und S-Bahnssysteme in den großen Ballungsräumen, wie Mumbai, Delhi, Chennai und Kolkata. In den letzten Jahren konnten hier wichtige Fortschritte erzielt werden und die summierte Länge aller Metronetze im Land von 248 km auf 945 km fast vervierfacht werden.<sup>70</sup> Hierdurch erhielten auch weitere große und mittelgroße Städte wie Agra, Pune oder Kochi ein eigenes Metronetz. Aktuell befinden sich weitere 1.018 km an Metrostrecken im Bau und Indien verfügt mittlerweile hinter den USA und China über das drittlängste Metronetz weltweit.<sup>71</sup> Sowohl indische als auch internationale Eisenbahnkonzerne produzieren Metrozüge für den indischen Markt. Hierzu zählen die indischen Unternehmen BEML, ICF und Titagarh Rail Systems sowie weltweit agierende Hersteller wie Alstom, Bombardier oder Hyundai.

Zusätzlich zu den Metronetzen wurde vor einigen Jahren mit dem Bau von Indiens erstem regionalem Hochgeschwindigkeitsschienennetz, dem „Regional Rapid Transit System“ (RRTS), in der Region um die Hauptstadt Delhi begonnen.<sup>72</sup> Aufgrund der enormen Bevölkerungsdichte in der Hauptstadtregion („National Capital Region“ (NCR)) wurde diese Region für das erste RRTS ausgewählt. Die NC-Region erstreckt sich insgesamt auf etwa einer Fläche von 35.000 km<sup>2</sup> und umfasst neben Delhi selbst, weitere Bezirke im Umkreis der Hauptstadt aus den Staaten Haryana, Uttar Pradesh und Rajasthan. Zu den bekannteren Städten der NC-Region gehören Ghaziabad, Faridabad, Gurgaon, Noida und Muzaffarnagar. Das neue Schienennetz dient der besseren Vernetzung innerhalb der Hauptstadtregion und soll städtische, industrielle, regionale und subregionale Zentren durch ein schnelles Verkehrssystem verbinden. Jeden Tag pendeln ca. 350.000 Pkw in der NC-Region, weshalb es das Hauptziel dieses Projektes ist, die Abhängigkeit der Pendler vom Straßenverkehr zu reduzieren.

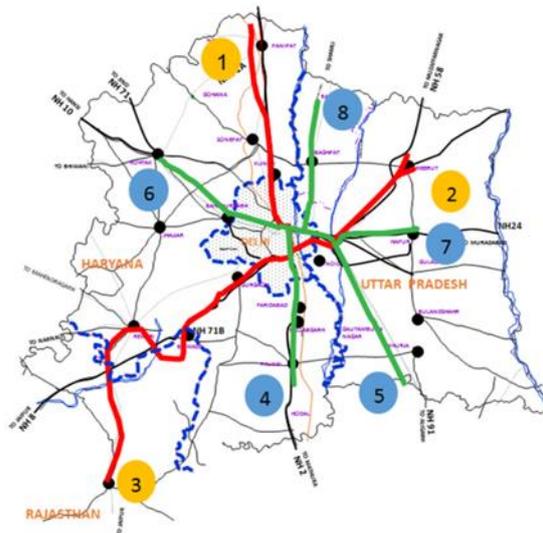


Abbildung 16: RRTS Korridore, Phase I (gelb), Phase II (blau)

Die Strecken des RRTS sollen mit Elektrozügen bedient werden und somit spürbar zur Verringerung der Umweltverschmutzung und des Straßenverkehrs beitragen. Die Züge sollen mit Geschwindigkeiten bis zu 160 km/h unterwegs sein und Durchschnittsgeschwindigkeiten von 100 bis 150 km/h erreichen. Zum Vergleich erreichen die Metros lediglich eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 32 km/h. Auch werden die Schnellzüge Jobperspektiven zur weiter entfernt wohnenden Bevölkerung bringen, denen es aufgrund der schlechten Infrastruktur bisher nicht möglich war zu pendeln. In Phase 1 sind die drei Korridore Delhi – Ghaziabad – Meerut; Delhi – Gurugram – Alwar und Delhi – Panipat geplant. Das erste 34 km lange Teilstück des Delhi-Meerut-Korridors ist im Jahr 2024 in Betrieb gegangen.<sup>73</sup> In einer zweiten Phase sollen fünf weitere Korridore an den Start gehen (siehe Abbildung 16).<sup>74</sup>

Abseits der Metropolen und Großstädte mit Metronetz oder RRTS verkehren im Regionalverkehr MEMUs („Mainline Electric Multiple Unit“), welche, ähnlich der Regionalbahn in Deutschland, zusammen mit den Fernverkehrszügen die Hauptstrecken bedienen. EMUs („Electric Multiple Unit“) verkehren ähnlich der S-Bahnen in Deutschland in den Vororten großer Städte und DMUs („Diesel Multiple Unit“) bedienen letztlich die noch nicht elektrifizierten Strecken.

<sup>70</sup> PIB (2024d)

<sup>71</sup> Eine aktuelle Übersicht zu Indiens Metroprojekten kann über folgenden Link abgerufen werden: <https://metrorailtoday.com/page/metro-rail-projects-in-india>

<sup>72</sup> Siehe: NCRTC, National Capital Region Transport Corporation: <http://ncrtc.in/>

<sup>73</sup> PIB (2024d)

<sup>74</sup> NCRTC (o. J.)

## Der Schienengüterverkehr

Zusätzlich zum Personenverkehr sind auch beim Transport von Gütern auf der Schiene große Investitionen nötig, um die bestehende Infrastruktur zu modernisieren. Zwar schuf die Kolonialherrschaft Großbritanniens ein weitläufiges Schienennetz in Indien. Schwerpunkt lag hier jedoch nicht auf der Landeserschließung, sondern auf dem schnellen Warentransport zu einem der großen Häfen. Aufgrund der mangelnden Instandhaltung sind zusätzlich heute große Teile dieses Streckennetzes veraltet und sanierungsbedürftig und nicht mehr effizient genug. So wird bei Güterzügen in Indien eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 24,2 km/h erreicht, während in Deutschland Durchschnittsgeschwindigkeiten von über 100 km/h realisiert werden können. Auch ist die Warenbeförderung über Luft-, Schienen, Straßen- oder Seeverkehr im Allgemeinen über weite Strecken nicht mehr wettbewerbsfähig. Entlegene Orte können nur sehr schwer und mit hohen Kosten erreicht werden.

Dies zeigt auch der „Global Competitiveness Report 2021-2022“, welcher vom World Economic Forum herausgegeben wurde und eine Reihe von Indikatoren wie das Gesundheitssystem, die Qualität öffentlicher Dienstleistungen und die physische Infrastruktur in seine Bewertung der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit von Staaten einfließen lässt. Während Deutschland weltweit zu den Top 10 im Ranking zählt, liegt Indien insgesamt lediglich auf Platz 80 und in der Region Südasien noch hinter Sri Lanka. Hinzu kommt, dass Indien zwar bei der Innovationskraft seiner Volkswirtschaft mit Rang 9 sehr gut abschneidet, im Bereich Infrastruktur allerdings mit Rang 69 weiterhin nur im unteren Mittelfeld liegt.<sup>75</sup>

Es scheint jedoch, als dass Indien bald in der Lage sein wird, seine Transportblockaden und logistischen Ineffizienzen zu durchbrechen. Mit einer Wachstumsrate von durchgängig 6 % - 8 % seit 2014 (mit Ausnahme der Corona-Pandemie) gehört Indien zu den am schnellsten wachsenden Volkswirtschaften der Welt. Allerdings betragen die Logistikkosten für den Gütertransport 14 % des BIP von Indien und somit deutlich mehr als die 8 % - 10 % der meisten fortgeschrittenen Volkswirtschaften. Diese Mehrkosten entstehen durch ein ineffizientes Verkehrssystem, höhere Lagerhaltungskosten und Verfahrensverzögerungen. Gerade vor dem Hintergrund der Etablierung des Online-Handels und der daraus resultierenden wachsenden Nachfrage nach Logistikdienstleistungen, würde das Schließen dieser Lücke Indiens Wachstumsaussichten einen großen Schub verleihen. Aufgrund dieser Nachfrage selbst in entlegeneren Gebieten des Landes wird die Weiterentwicklung des Streckennetzes profitabel und der Ausbau alter und neuer Lagerhallen und der Bau weiterer Logistikzentren notwendig. Zwar spielt Indien bisher als Standort für den internationalen Warenverkehr eine eher untergeordnete Rolle, allerdings bieten sich aufgrund des hohen Marktpotenzials im innerindischen Warentransport für internationale Unternehmen gute Chancen. Dies gilt insbesondere auch deshalb, da die Regierung eine flächendeckende Elektrifizierung des Streckennetzes anstrebt, was zu einer weiteren Stabilisierung des Güterverkehrsnetzes führen wird.

Zudem hat Indien in letzter Zeit bemerkenswerte Fortschritte gemacht, was den Logistiksektor betrifft. So verbesserte sich das Land im Logistics Performance Index (LPI), welcher 139 Länder umfasst, von Platz 54 im Jahr 2014 auf Rang 38 im Jahr 2023 (siehe Tabelle 4).<sup>76</sup> Der Index wird alle zwei Jahre von der Weltbank erstellt und soll Ländern helfen, die Herausforderungen und Chancen zu erkennen, denen sie in der Handelslogistik gegenüberstehen und aufzeigen, was sie tun können, um ihre Leistung zu verbessern.

Tabelle 4: Vergleich des Logistics Performance Index von Deutschland (2023) und Indien (2014 und 2023)

Land	Jahr	Ranking	LPI Score	Zoll	Infrastruktur	Internationale Lieferungen	Logistik-Kompetenz	Sendungsverfolgung	Pünktlichkeit
<b>Deutschland</b>	2023	3	4,1	3,9	4,3	3,7	4,2	4,2	4,1
<b>Indien</b>	2023	38	3,4	3,0	3,2	3,5	3,5	3,4	3,6
<b>Indien</b>	2014	54	3,08	2,72	2,88	3,20	3,03	3,11	3,51

Da der Schienengütertransport in Indien ca. zwei Drittel der gesamten Einnahmen des Eisenbahnsektors ausmacht, wird hier massiv seitens der Regierung investiert. Seit 1950, als der Anteil der Eisenbahnen am Güterverkehr noch bei 83 % lag, ist dieser Anteil kontinuierlich zurückgegangen und mittlerweile wird nur noch ca. ein Drittel des Frachtverkehrs über die Schiene transportiert (siehe Abbildung 6 oben). Um diesen Anteil wieder zu erhöhen, wurden

<sup>75</sup> World Economic Forum (o. J.)

<sup>76</sup> World Bank (2023)

bereits 2005 mit den ersten Planungen für mehrere Güterverkehrskorridore („Dedicated Freight Corridors“, DFCs) begonnen. Hierzu wurde die Dedicated Freight Corridor Corporation of India (DFCCIL) unter der administrativen Leitung des Eisenbahnministeriums gegründet.<sup>77</sup> Die Dedicated Freight Corridor Corporation of India ist eine Zweckgesellschaft, welche die Planung und Entwicklung, Mobilisierung von finanziellen Ressourcen, sowie Bau, Wartung und den Betrieb der Dedicated Freight Corridors übernimmt. Nach der Fertigstellung sollen diese Frachtkorridore aufgrund des schnelleren Transits von Güterzügen eine höhere Transportleistung und Beförderungskapazität bieten. Auf den Korridoren sollen doppelstöckige Containerzüge und Schwerlastzüge verkehren, was die Stückkosten des Güterverkehrs senken würde. Es wird erwartet, dass dies auch die Etablierung von Industriekorridoren und Logistikzentren entlang des Streckenverlaufs vorantreiben wird, was ebenfalls zu einem Wachstum des Containerverkehrs führen wird.<sup>78</sup>

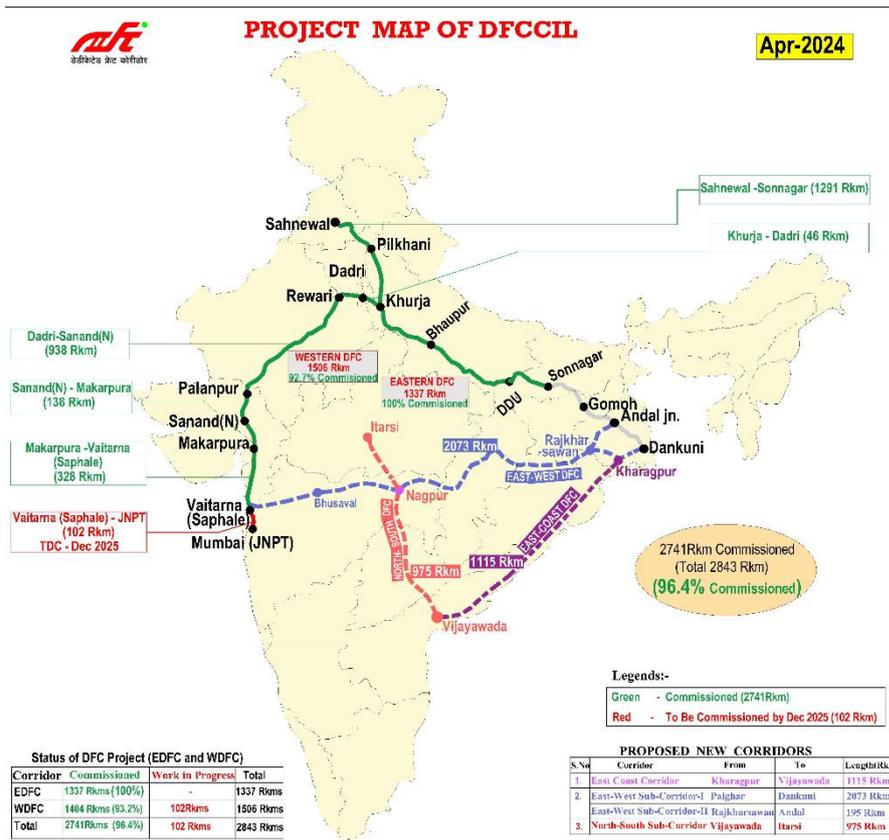


Abbildung 17: Geplante und bereits umgesetzt DFCs, Stand: April 2024

Zwei DFCs, nämlich der Eastern Dedicated Freight Corridor (EDFC) von Ludhiana nach Sonnagar (1.337 km) und der Western Dedicated Freight Corridor (WDFC) vom Jawaharlal Nehru Port Terminal (JNPT) nach Dadri (1.506 km), wurden von Indian Railways geplant. Der EDFC ist vollständig in Betrieb, während der WDFC teilweise in Betrieb ist (1.220 km von 1.506 km, Stand: Februar 2024). Im Jahr 2021 hat das Eisenbahnministerium auch die Erstellung detaillierter Projektberichte für die folgenden DFCs genehmigt: East Coast Corridor (1.115 km), East-West Sub-Corridor (1.868 km) und North-South Sub-Corridor (975 km) (siehe Abbildung 17). Die beiden letztgenannten Korridore sollen später auf jeweils 2.328 km verlängert werden und so die Städte Delhi und Chennai sowie Kolkata und Mumbai verbinden. Zu einem späteren Zeitpunkt soll auch der Southern Corridor mit einer Länge von 892km zwischen Goa und Chennai hinzukommen.

Eine weitere Initiative der indischen Regierung für die Stärkung der Logistikinfrastruktur ist der Gati Shakti National Masterplan für die Schaffung miteinander verbundener und multimodaler Verkehrsnetze. Hierdurch sollen die verschiedenen Verkehrsträger im Güterverkehr besser verknüpft werden. Als Teil dieses Programms hat Indian Railways angekündigt, bis 2026 insgesamt 500 multimodale Frachterminals zu errichten, wofür ca. 6,68 Mrd. USD

<sup>77</sup> Siehe: <https://dfccil.com/>

<sup>78</sup> Institute for Policy Research Studies (2024), S. 4.

zur Verfügung gestellt werden.<sup>79</sup> Das ausgerufene Ziel ist es, hierdurch die Frachtkapazitäten der Indian Railways von ca. 110 Mio. Tonnen (MT) auf 1.600 MT anzuheben.<sup>80</sup>

Im indischen Schienengüterverkehr sind abgesehen vom Quasi-Monopolisten Indian Railways auch einige private Eisenbahnen tätig. Diese privaten Bahnstrecken werden ausschließlich für den Güterverkehr genutzt und befinden sich im Eigentum von Unternehmen, wie beispielsweise von Bergwerken oder Häfen. So betreiben etwa der Mumbai Port Trust, der Madras Port Trust oder der Kalkutta Port Trust Breitspurenbahnen. Um die Anbindung des Hafens von Mumbai an den Western DFC nach Delhi zu verbessern, werden Investitionen im Rahmen des Gati Shakti Programms umgesetzt. Zum einen ist geplant, das Schienennetz und den Betrieb zu reorganisieren und zu verbessern, indem die Bahnanlagen an ein staatliches Unternehmen - die Indian Port Railway & Ropeway Company Ltd - übertragen werden. Außerdem wird eine eigene Bahnlinie für den Hafengüterverkehr von Wadala nach Kurla gebaut.<sup>81</sup>

## Marktpotenziale und Wettbewerbssituation für deutsche Unternehmen

### Auf einen Blick:

**Hoher Investitionsbedarf:** Große Projekte für Infrastruktur, Elektrifizierung, Hochgeschwindigkeitsbahnen und Stadtbahn-Korridore.

**Kooperationsmöglichkeiten:** Strategische Partnerschaften mit lokalen Unternehmen und Nutzung öffentlicher Aufträge.

**Metro- und ÖPNV-Projekte:** Investitionsvolumen von 70 Mrd. USD; Chancen für Technologieanbieter und Dienstleister.

**Attraktive Investitionspolitik:** 100 % ausländische Direktinvestitionen erlaubt; Förderprogramme wie „Make in India“ und geplantes PLI-Programm für Eisenbahnkomponenten.

**Innovationschancen:** Bedarf an moderner Technik für Sicherheit, Performance und Komfort.

**PPP-Modelle:** Öffentliche-private Partnerschaften für Infrastruktur- und Passagierkomfortprojekte.

**Langfristige Großprojekte:** National Rail Plan 2030 und Ausbau von multimodalen Verkehrsnetzen.

**Erfolgsbeispiele:** Deutsche Firmen wie Siemens, Deutsche Bahn und Herrenknecht bereits aktiv und erfolgreich.

Allgemein versucht die indische Regierung seit einiger Zeit, durch eine geeignete Investitionspolitik, finanzielle Mittel und Expertise ins Land zu holen. Dies gilt auch für den Bahnsektor, da gerade hier die Notwendigkeit für Investitionen, Innovationen und Expertise gegeben ist. So sind viele neue Projekte und Maßnahmen geplant, bei denen sich sowohl für ausländische Investoren als auch für Exporteure zahlreiche Chancen auf dem indischen Markt bieten. Für deutsche Unternehmen können sich somit im Bereich Export von Produkten und im Aufbau von Kooperationen mit indischen Unternehmen Möglichkeiten ergeben. Großer Bedarf besteht auch beim Passagierverkehr und dem Ausbau desselben. Wachstumsfeld, neben dem Ausbau des Passagierkomforts, ist der Bereich der Verbesserung technischer Standards für Sicherheit, Performance, Leistung und dem Investoreninteresse. Strategische Kooperationen mit ausländischen Unternehmen sind hierbei von großer Bedeutung, um die hohen angestrebten Standards erreichen zu können.

Für eine Transformation des Bahnsektors kann ein Fokus auf strategisches Management, go-to-market Modell Design, Innovationen und Produkt & Service sowie taktisches Management sinnvoll sein, wobei ebenso auf Organisationsdesign und Effektivität, Talentmanagement, Performance Management, analytische Werkzeuge und

<sup>79</sup> IBEF (o. J.)

<sup>80</sup> The Economic Times (2021)

<sup>81</sup> PIB (2021)

Informationssysteme geachtet werden müsste.<sup>82</sup> Dies ist ein weiteres mögliches Betätigungsfeld für deutsche Unternehmen im indischen Bahnsektor.

Da mittlerweile 100 % ausländische Direktinvestitionen im Eisenbahnsektor ermöglicht wurden, bieten sich für deutsche Unternehmen neue Geschäftschancen für die Teilnahme an Infrastrukturprojekten wie Hochgeschwindigkeitsbahnen, Eisenbahnstrecken von und zu Kohlebergwerken und Häfen sowie für Projekte im Bereich der Elektrifizierung, der Hochgeschwindigkeitsstrecken und der Stadtbahn-Korridore.<sup>83</sup> Dadurch, dass mit dem National Rail Plan 2030 das Ziel gesetzt wurde, ein nahtloses multimodales Verkehrsnetz im ganzen Land zu schaffen, ergeben sich auch hier interessante Möglichkeiten für deutsche Unternehmen, an diesem Vorhaben mitzuwirken.<sup>84</sup> Konkret ergeben sich hier Chancen in der Infrastruktur, dem Transport, der Integration des multimodalen Transports und der Arbeit an Verbesserungen.

Auch aus dem Ausbau der städtischen Verkehrsnetze können sich für deutsche Technologieanbieter und Dienstleister vielversprechende Geschäftsmöglichkeiten ergeben. Das Investitionsvolumen für die zurzeit geplanten oder in der Umsetzung befindlichen Metro-Projekte beläuft sich auf insgesamt 69,5 Mrd. USD.<sup>85</sup> So sind bereits einige deutsche Unternehmen an Metro-Projekten in Indien beteiligt. Hierzu zählt die Firma Herrenknecht, deren Tunnelbohrmaschinen bereits bei mehreren Projekten wie der Linie 3 der U-Bahn von Mumbai zum Einsatz kam.<sup>86</sup> Auch die Deutsche Bahn war an mehreren Ausbauprojekten der Mumbai Metro in den Bereichen Gesamtprojektmanagement, Planung, Unterstützung bei der Beschaffung, Systemintegration sowie Prüfung und Inbetriebnahme beteiligt.<sup>87</sup> Die Deutsche Bahn ist zudem mit einer Tochtergesellschaft für den Betrieb und die Wartung der ersten RRTS-Strecke bei Delhi verantwortlich.<sup>88</sup>

Bei diesen Investitionen in die lokalen Fertigungskapazitäten kommen den ausländischen Unternehmen die günstigen Rahmenbedingungen für ausländische Investitionen zugute, welche im Rahmen der „Make in India“-Kampagne gewährt werden. Zu den 25 Sektoren, die diese Kampagne<sup>89</sup> abdeckt, gehört auch der Eisenbahnsektor. Um (ausländische) Unternehmen zu ermutigen, in Indien zu investieren und ihre Produkte in Indien herzustellen, wurden daher auch im Eisenbahnsektor 100 % ausländische Direktinvestitionen (Foreign Direct Investment (FDI)) genehmigt.

Insgesamt ist der Investitionsbedarf zur Stärkung, Modernisierung und Erweiterung des Schienennetzes enorm. Die Beteiligung des Privatsektors ist daher für den beschleunigten Bau einer gefestigten Eisenbahninfrastruktur unumgänglich. Zu diesem Zweck hat Indian Railways partizipative Investitionsmodelle für ihre bestehenden Projekte und auch für neue Projekte formuliert. Unter diese Investitionsmodelle fallen etwa öffentlich-private Partnerschaften (Public Private Partnerships (PPP)). Das PPP-Modell soll beispielsweise genutzt werden, um das Netz an Frachterminals weiter auszubauen, die Dächer von Bahnhöfen mit Solarzellen aufzurüsten oder den Passagierkomfort durch Fußgängerbrücken, Fahrtreppen und Aufzügen zu erhöhen. Indian Railways möchte darüber hinaus privates Eigenkapital von Einzelpersonen, NGOs, Trusts, karitativen Institutionen und Unternehmen verwenden, um Einrichtungen für Passagiere, wie batteriebetriebene Wagen für Menschen mit Beeinträchtigungen und ältere Menschen, bereitstellen zu können. Auch soll durch Gründung von Zweckgesellschaften (Special Purpose Vehicles (SPVs)) eine Anbindung bis in den letzten Winkel („last mile connectivity“) erfolgen, um die Geschäftstätigkeit in und um Häfen und Minen zu fördern. Von dieser verstärkten Einbindung der Privatwirtschaft können auch deutsche Technologieanbieter und Dienstleister im Eisenbahnsektor profitieren, wenn die Lokalisierungspflichten beachtet werden und die Möglichkeit von Kooperationen mit lokalen Partnern genutzt werden, um den Zugang zu öffentlichen Aufträgen zu erleichtern.

Der indische Eisenbahnsektor befindet sich nicht nur aufseiten des Betriebs und der Beschaffung mit dem Monopolisten Indian Railways in staatlicher Hand, sondern auch viele indische Technologieanbieter in der Eisenbahnbranche sind PSUs (Public Sector Undertakings) und damit mehrheitlich in Staatseigentum. Hierzu zählen Unternehmen wie Bharat Heavy Electricals Limited (BHEL) oder Rail Vias Nigam Ltd (RVNL). BHEL liefert unter anderem Lokomotiven, Elektrik für EMU- und MEMU-Züge, Antriebssysteme, Traktionsmotoren,

---

<sup>82</sup> McKinsey & Company (2016)

<sup>83</sup> IBEF (o. J.)

<sup>84</sup> Ministry of Railways (2020)

<sup>85</sup> India Investment Grid (o. J.a)

<sup>86</sup> Herrenknecht (o. J.)

<sup>87</sup> Deutsche Bahn (o. J.)

<sup>88</sup> Deutsche Bahn (2023)

<sup>89</sup> Make in India (o. J.)

Traktionsgeneratoren und Traktionstransformatoren an Indian Railways. RVNL wiederum gehört zu den führenden indischen Unternehmen für die Projektplanung und -umsetzung bei neuen Eisenbahn- und Metrostecken.<sup>90</sup> Abgesehen von internationalen Konzernen wie Siemens und Alstom erhalten auch zunehmend indische Fahrzeug- und Komponentenhersteller Aufträge für moderne Vande Bharat- oder Metro-Züge. Hierunter fallen Unternehmen wie Titagarh Rail Systems, welches bereits im Jahr 2019 den Zuschlag für die Entwicklung, Herstellung und Lieferung von 102 U-Bahn-Wagen für die Pune Metro erhalten hatte.<sup>91</sup> Mitte 2023 wurde zudem ein Konsortium aus Titagarh Rail Systems, BHEL und dem indischen Hersteller Kinet Railway Solutions beauftragt, um 200 neue Vande Bharat-Schlafwagenzüge zu liefern und in den folgenden Jahren instand zu halten.<sup>92</sup>

Trotz dieser wachsenden Konkurrenz durch indische Hersteller bietet der indische Markt nicht zuletzt aufgrund seiner starken Wachstumsaussichten weiterhin vielversprechende Geschäftschancen für deutsche Anbieter von Eisenbahntechnik und deutsche Dienstleister für Eisenbahnprojekte. So konnte Siemens Mobility in Indien im Januar 2023 den größten Lokomotivauftrag in der Unternehmensgeschichte gewinnen. Dieser sieht die Lieferung und Wartung von 1.200 Elektrolokomotiven zur Stärkung der Frachtkapazitäten von Indian Railways vor und umfasst ein Investitionsvolumen von 3 Mrd. Euro.<sup>93</sup> Für die Montage der Loks wurde das Werk von Indian Railways in Dahod im Bundesstaat Gujarat ausgewählt und die Wartung wird in den vier Depots in Vishakhapatnam, Raipur, Kharagpur und Pune durchgeführt werden.

Nichtsdestotrotz müssen sich die deutschen Unternehmen an die sich wandelnden Rahmenbedingungen anpassen, um in Indien langfristig erfolgreich sein zu können. Hierzu zählt insbesondere die Stärkung der Produktionskapazitäten vor Ort, um die Lokalisierungspflichten einhalten können, aber auch um von Förderungen der indischen Regierung profitieren zu können. So plant die Regierung, ein gesondertes PLI-Programm für den Eisenbahnsektor aufzulegen, um die lokale Produktion anzukurbeln. Dieses soll speziell auf die Herstellung von Eisenbahnkomponenten abzielen, die bislang größtenteils importiert werden. Hierfür sind Fördermittel in Höhe von 5-10 % für lokal hergestellte Komponente wie Räder, Achsen und Bremssysteme im Gespräch. Dieses Programm könnte in den Haushalt für 2025-26 aufgenommen werden und ein Volumen von ca. 112 bis 168 Mio. EUR umfassen.<sup>94</sup>

## Künftige Entwicklungen und Projekte im indischen Eisenbahnsektor

Um das Wachstum des Eisenbahnsektors voranzutreiben und die Organisation zu erleichtern hat das Eisenbahnministerium 2016 den National Rail Plan 2030 entworfen.<sup>95</sup> Dieser soll eine langfristige Perspektive für die Erweiterung des Eisenbahnnetzes aufzeigen und den betroffenen Interessengruppen eine Plattform für ihre Vorschläge zur Modernisierung und schnellen Entwicklung der Eisenbahnen bieten. Ziel ist es, das Schienennetz mit anderen Verkehrsträgern zu harmonisieren, um ein nahtloses multimodales Verkehrsnetz im ganzen Land zu schaffen. Die Zielsetzung liegt hierbei auf einem umweltfreundlichen und langfristig nachhaltigen Schienentransportsystem, der Stimulierung des Wirtschaftswachstums, dem Aufbau eines Trans-Asian Rail-Netzwerks, sowie auf Zuverlässigkeit, Sicherheit und Komfort für die Passagiere und Waren und dem Zugang zu Ressourcen und Dienstleistungen.

Gegenstand des National Rail Plans sind derzeit zum einen die Dedicated Freight Corridors<sup>96</sup> und zum anderen High Speed Rail Corridors.<sup>97</sup> Zu letzteren zählen Indiens erste Hochgeschwindigkeitstrassen für den Personenfernverkehr. Hiermit sollen insbesondere die großen Städte des Landes verbunden werden. Dementsprechend sind unter anderem Korridore zwischen Delhi und Mumbai, Hyderabad und Bangalore und Hyderabad und Mumbai geplant. Bisher ist lediglich der Abschnitt zwischen Mumbai und Ahmedabad im Bau, welcher später bis nach Delhi verlängert werden soll. Das Projekt wird mit finanzieller und technischer Unterstützung aus Japan umgesetzt und ein erster Unterabschnitt soll im Jahr 2026 eröffnen. Auf der neuen Strecke sollen japanische Shinkansen-Züge zum Einsatz kommen, die Geschwindigkeiten von bis zu 320 km/h erreichen, sodass die Fahrtzeit von Ahmedabad nach Mumbai von bisher acht Stunden auf nur drei Stunden verkürzt werden kann. Später könnten auch in Indien gefertigte Züge

---

<sup>90</sup> Equitymaster (2024)

<sup>91</sup> Business Today (2022)

<sup>92</sup> Times of India (2024b)

<sup>93</sup> Siemens (2023)

<sup>94</sup> Mint (2024)

<sup>95</sup> Ministry of Railways (2020)

<sup>96</sup> Siehe oben für mehr Informationen zu den DFCS

<sup>97</sup> Siehe: <https://nhsrcil.in/>

zum Einsatz kommen. So ist die Integral Coach Factory (ICF) in Chennai eine Kooperation mit Bharat Earth Movers Limited (BEML) eingegangen, um die Entwicklung und Herstellung von indischen Hochgeschwindigkeitszügen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 280 km/h voranzutreiben.<sup>98</sup>

Um die Eisenbahn als Verkehrsmittel attraktiver zu machen, bedarf es nicht nur Investitionen in neue Hochgeschwindigkeitstrassen, sondern auch in die bestehende Infrastruktur der Bahnhöfe und der Fahrzeugflotte. So wurde im Jahr 2023 das Amrit Bharat Stations Scheme ins Leben gerufen, um die Sanierung und Modernisierung von 508 Bahnhöfen in ganz Indien umzusetzen. Mithilfe des mit ca. 2,73 Mrd. EUR ausgestatteten Förderprogramms soll nicht nur die physische Infrastruktur der Bahnhöfe ertüchtigt werden, sondern auch Verbesserungen wie öffentliches WLAN, barrierefreie Zugänge und intermodale Verknüpfungen mit anderen Verkehrsträgern bereitgestellt werden.<sup>99</sup> Auch die Kapazitäten der Zugflotte sollen erhöht werden, indem Gelder für die Beschaffung moderner Vande Bharat-Züge und für die Anschaffung von 35 Wasserstoff-Zügen bereitgestellt werden.<sup>100</sup>

Im ÖPNV wird weiterhin ein Schwerpunkt auf die Erweiterung bestehender und den Bau neuer Metronetze gelegt. So genehmigte die Zentralregierung im August 2024 die dritte Ausbauphase der Bangalore Metro mit einer Gesamtlänge von 44 km und 31 neuen Stationen.<sup>101</sup> Hierfür wurden Fördergelder in Höhe von ca. 1,75 Mrd. EUR genehmigt. Im Oktober 2024 folgte die Genehmigung für die zweite Phase der Chennai Metro mit drei Korridoren und 128 Stationen.<sup>102</sup> Das Investitionsvolumen umfasst hier ca. 7,08 Mrd. EUR. Zusätzlich zu den bereits in Betrieb befindlichen Metronetzen werden in 26 weiteren Städten neue Metronetze gebaut oder geplant.<sup>103</sup>

Im Rahmen der National Infrastructure Pipeline (NIP) sollen zwischen 2019 und 2025 private und staatliche Investitionen mit einem Gesamtvolumen von über 2,6 Billionen USD zusammenkommen, um Indiens Infrastruktur zu modernisieren und auszubauen.<sup>104</sup> Hierzu zählt auch eine Vielzahl von Projekten im Bereich des Schienenverkehrs.<sup>105</sup> So werden Projekte zum Bau oder zur Modernisierung von Bahnstrecken mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von 205,55 Mrd. USD gelistet. Knapp 79 % dieser Projekte werden als EPC-Projekte abgewickelt, während gute 4 % als öffentlich-private Partnerschaft umgesetzt werden. Hinzu kommen Projekte zur Beschaffung von Schienenfahrzeugen mit einem Gesamtvolumen von 46,2 Mrd. USD sowie 3,69 Mrd. USD an Projekten zum Bau oder Umbau von Bahnhöfen. Im Bereich des öffentlichen Nahverkehrs werden einerseits Metro-Projekte mit einem Investitionsvolumen von aktuell 70,23 Mrd. USD und andererseits RRTS-Projekte mit einem Gesamtumfang von 8,45 Mrd. USD aufgeführt.<sup>106</sup> Ein Großteil dieser Projekte wird im EPC-Modell umgesetzt. Diese Eisenbahn- und Metroprojekte kommen einer Vielzahl von Regionen im Land zugute, doch einige Bundesstaaten wie die bevölkerungsreichen Staaten Uttar Pradesh und Maharashtra stechen bei der Anzahl der Projekte besonders hervor (siehe Abbildung 18).

---

<sup>98</sup> Financial Express (2024)

<sup>99</sup> Rail Trans Expo (2023a)

<sup>100</sup> Rail Trans Expo (2023b); Rail Trans Expo (2023c)

<sup>101</sup> PIB (2024e)

<sup>102</sup> PIB (2024f)

<sup>103</sup> Metro Rail Today (2024)

<sup>104</sup> India Investment Grid (o. J. b) (Stand: 27.11.2024)

<sup>105</sup> India Investment Grid (o. J. c)

<sup>106</sup> India Investment Grid (o. J.a); India Investment Grid (o. J.d)

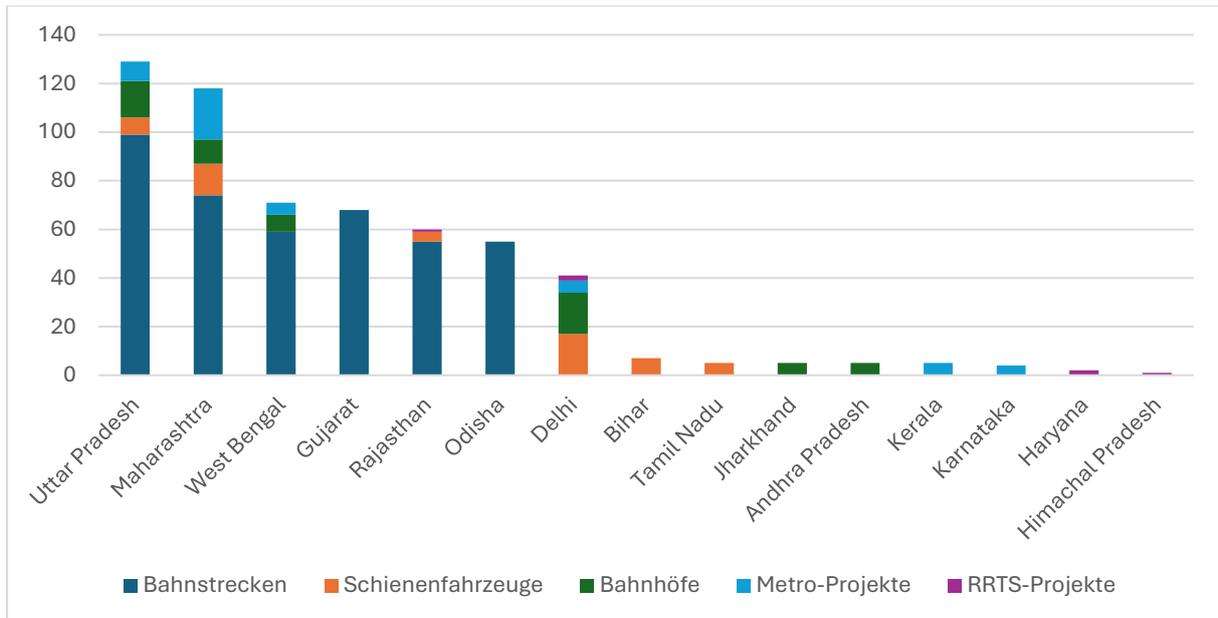


Abbildung 18: Anzahl der NIP-Projekte im Eisenbahn- und Metrosektor in ausgewählten indischen Bundesstaaten

**SWOT-Analyse des indischen Eisenbahnsektors**

Stärken (Strengths):	Schwächen (Weaknesses):
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Großes Netzwerk:</b> Mit über 68.000 km das viertgrößte Schienennetz weltweit, das 8 Mrd. Passagiere und 1,5 Mrd. Tonnen Fracht jährlich transportiert.</li> <li>2. <b>Hohe Investitionen:</b> 715 Mrd. USD bis 2030 für Modernisierung, Highspeed-Netze, Güterverkehrskorridore und Stadtverkehr.</li> <li>3. <b>Strategische Bedeutung:</b> Rückgrat für Personen- und Güterverkehr, besonders kostengünstig für breite Bevölkerungsschichten.</li> <li>4. <b>Umweltfokus:</b> Ausbau der Elektrifizierung (94 % erreicht), Unterstützung der CO<sub>2</sub>-Ziele bis 2070.</li> <li>5. <b>Wachsende Metro- und Regionalnetzwerke:</b> Städte wie Delhi, Mumbai und neue Regionen profitieren von modernen Netzen.</li> <li>6. <b>Politischer Wille:</b> Make-in-India-Initiative und Förderung ausländischer Direktinvestitionen erleichtern Marktzugang.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Überalterte Infrastruktur:</b> Viele Systeme stammen aus der Kolonialzeit, mit niedrigen Geschwindigkeiten und ineffizientem Güterverkehr.</li> <li>2. <b>Kapazitätsprobleme:</b> Überlastung in dicht besiedelten Gebieten und begrenzte Infrastruktur in ländlichen Regionen.</li> <li>3. <b>Niedrige Marktanteile:</b> Nur 10 % der Personen- und 35 % der Gütertransporte erfolgen per Schiene.</li> <li>4. <b>Sicherheitsprobleme:</b> Veraltete Signalsysteme und hohe Unfallzahlen trotz Verbesserungen.</li> <li>5. <b>Bürokratische Hindernisse:</b> Komplexe regulatorische Anforderungen und Lokalisierungspflichten können Investitionen erschweren.</li> </ol>
Chancen (Opportunities):	Risiken (Threats):
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Technologietransfer:</b> Nachfrage nach Signaltechnik, Hochgeschwindigkeitszügen und Elektrifizierung bietet Chancen für deutsche Unternehmen.</li> <li>2. <b>Public-Private-Partnerships (PPP):</b> Förderung privater Investitionen in Infrastruktur und Bahnhofsmmodernisierung.</li> <li>3. <b>Marktwachstum:</b> Steigende Urbanisierung und Bevölkerungswachstum treiben Nachfrage nach Stadtbahnen und Regionalverbindungen.</li> <li>4. <b>Internationale Kooperationen:</b> Kooperationen mit Ländern wie Deutschland für Hightech-Infrastrukturprojekte.</li> <li>5. <b>Steigerung des Schienenanteils:</b> Pläne, 45 % des Güterverkehrs bis 2030 über Schiene abzuwickeln.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Wettbewerbsdruck:</b> Wachsende indische Anbieter und hohe Lokalisierungspflichten könnten Marktanteile ausländischer Firmen schmälern.</li> <li>2. <b>Finanzierungsrisiken:</b> Hohe Zinskosten und Währungsrisiken könnten ausländische Investitionen belasten.</li> <li>3. <b>Infrastrukturausfälle:</b> Veraltete Technologien und Naturkatastrophen können den Betrieb stören.</li> <li>4. <b>Regulierungsunsicherheiten:</b> Änderungen bei Lokalisierung und politischen Prioritäten könnten Unternehmen benachteiligen.</li> <li>5. <b>Geopolitische Spannungen:</b> Konflikte mit Nachbarstaaten könnten Infrastrukturprojekte in Grenzregionen verzögern.</li> </ol>

## Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

Ausländische Unternehmen, die in Indien tätig werden möchten, müssen eine Vielzahl von rechtlichen und steuerlichen Anforderungen berücksichtigen. Diese umfassen Regelungen aus dem Gesellschaftsrecht, dem Steuerrecht, arbeitsrechtlichen Vorgaben sowie branchenspezifischen Vorschriften.

Dieser Abschnitt soll im ersten Schritt einen Überblick über die eingebundenen Behörden des Eisenbahnsektors liefern. Im zweiten Schritt wird dargestellt, welche Regularien sich aus diesem Austausch ergeben. In den folgenden Unterkapiteln soll darauf eingegangen werden, welche technischen und logistischen Anforderungen für den Import von Waren nach Indien bestehen. Dies ist vor allem wichtig für Unternehmen, die den indischen Markt zunächst aus Deutschland bedienen. Für langfristige Projekte in Indien ist allerdings die Lokalisierung der Produktion von wichtiger Bedeutung. Welche Strategien hierfür zur Verfügung stehen, soll im letzten Unterkapitel dargestellt werden.

## Wichtige Behörden des Eisenbahnsektors

Das Eisenbahnministerium beaufsichtigt den Sektor, während die Eisenbahnbehörde Richtlinien und Vorschriften vereinbart. Ausländische Investoren müssen die Anweisungen dieser Stellen einhalten, darunter Sicherheitsstandards und Betriebsrichtlinien. Die Verwaltung des Sektors ist hierarchisch organisiert und untersteht der Verwaltung der Zentralregierung in Neu Delhi. An der Spitze der Zentralregierung stehen das Ministry of Railways und das Railway Board.

### Ministry of Railways (MoR) und Railway Board

Das Ministry of Railways (MoR) und das Railway Board stehen in einer engen Beziehung zueinander und bilden gemeinsam die zentrale Steuerungsstruktur der indischen Eisenbahnen. Das Ministry of Railways ist die oberste Institution, die die allgemeine Verwaltung, politische Führung und strategische Ausrichtung des gesamten Eisenbahnsektors in Indien verantwortet. Es ist die exekutive Einheit der indischen Regierung, die für die Formulierung von Richtlinien, die Genehmigung von Budgets und die politische Aufsicht über den Eisenbahnsektor zuständig ist. Zu den Hauptaufgaben des Ministry of Railways gehören die Entwicklung nationaler Eisenbahnstrategien, die Überwachung gesetzlicher und regulatorischer Vorgaben sowie die Genehmigung von Großprojekten wie der Entwicklung von Hochgeschwindigkeitsstrecken und der Modernisierung der Infrastruktur.<sup>107</sup>

Der aktuelle Eisenbahnminister Indiens ist Ashwini Vaishnaw, der das Amt seit dem 7. Juli 2021 innehat. Unter seiner Führung verfolgt das Ministerium zentrale Ziele wie die Modernisierung und den Ausbau des indischen Schienennetzes. Dazu gehören die Einführung neuer Technologien, der Einsatz moderner Züge und die Elektrifizierung von Bahnstrecken. Ein weiteres wichtiges Ziel ist die vollständige Elektrifizierung des Netzes mit Strom aus erneuerbaren Energien, um bis 2030 klimaneutral zu werden. Sicherheitsaspekte stehen ebenfalls im Fokus, wobei Systeme wie das automatische Zugsicherungssystem „Kavach“ eingeführt werden, um die Unfallrate zu reduzieren.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der internationalen Zusammenarbeit, insbesondere durch Partnerschaften mit Ländern wie der Schweiz und Deutschland, um modernes Know-how und innovative Technologien in das indische Bahnwesen einzubringen. Diese Initiativen zielen darauf ab, die Effizienz und Umweltfreundlichkeit des Bahnverkehrs zu erhöhen und die Eisenbahn zu einem Vorbild in puncto Nachhaltigkeit und technologischer Fortschritt zu machen.<sup>108</sup>

Das Railway Board, das direkt dem Ministry of Railways unterstellt ist, fungiert als operatives und administratives Organ des Ministeriums. Seine Hauptaufgabe ist die Umsetzung der vom Ministerium vorgegebenen Richtlinien und politischen Entscheidungen sowie die tägliche Verwaltung und der Betrieb der Indian Railways. Der Vorsitzende des Railway Boards fungiert gleichzeitig als Chief Executive Officer (CEO) und steht somit an der Spitze der Verwaltung.

---

<sup>107</sup> Shrivastava and Syal (2024).

<sup>108</sup> Alex (2024).

Die weiteren Mitglieder setzen sich aus unabhängigen Experten zusammen, die strategische Beratung leisten. Schlüsselbereiche sind hier Infrastruktur, Betrieb, Rolling Stock, Finanzen und Geschäftsentwicklung. Dieses Gremium übernimmt die Verantwortung für die Überwachung von Projekten, die Finanzplanung, die Haushaltsführung sowie die Koordination zwischen den verschiedenen Zonen der Indian Railways und deren Tochtergesellschaften.<sup>109</sup>

Die Beziehung zwischen dem Ministry of Railways und dem Railway Board lässt sich als eine Mischung aus strategischer Steuerung und operativer Umsetzung beschreiben. Während das Ministry of Railways die übergeordnete politische und regulatorische Aufsicht ausübt, setzt das Railway Board die politischen Vorgaben in konkrete Projekte und operative Maßnahmen um. Das Railway Board ist dem Ministerium direkt unterstellt und agiert im Rahmen der dort vorgegebenen strategischen Leitlinien. Beide Institutionen arbeiten eng zusammen, insbesondere bei der Planung und Durchführung von Großprojekten oder strategisch wichtigen Maßnahmen. Das Railway Board berichtet regelmäßig an das Ministry of Railways, um die Fortschritte und Herausforderungen bei der Umsetzung der strategischen Ziele zu dokumentieren.<sup>110</sup>

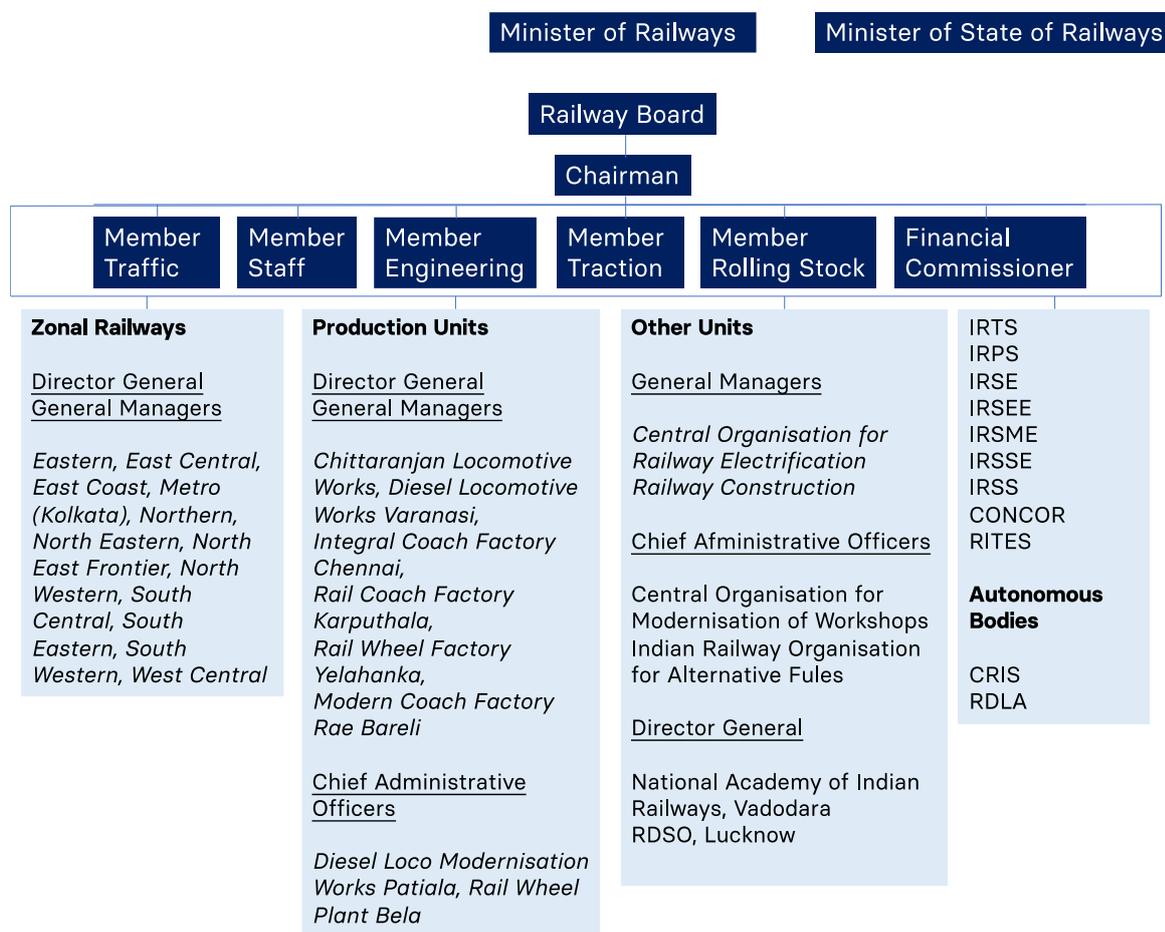


Abbildung 19: Organisation der Indian Railways.<sup>111</sup>

Diese Zusammenarbeit gewährleistet eine klare Trennung von politischen und operativen Verantwortlichkeiten. Das Ministry of Railways konzentriert sich auf die langfristige Strategie und die politischen Ziele des Eisenbahnsektors, während das Railway Board für die operative Umsetzung dieser Ziele verantwortlich ist. Diese Struktur fördert Effizienz, Transparenz und Verantwortlichkeit im Management der Indian Railways und trägt wesentlich dazu bei, das Rückgrat des indischen Transportsektors zu stärken. Die enge Abstimmung zwischen beiden Institutionen ermöglicht

<sup>109</sup> Railway Board (o. J.)

<sup>110</sup> Mishra (2018).

<sup>111</sup> Basierend auf eigener Darstellung nach Ministry of Railways (2021).

es, die Interessen der Regierung, der Öffentlichkeit und der Wirtschaft zu berücksichtigen und die Indian Railways als einen der größten und wichtigsten Eisenbahnbetreiber der Welt erfolgreich zu verwalten.

Im Dezember 2019 genehmigte das indische Kabinett eine umfassende Umstrukturierung des Eisenbahnministeriums, um die Effizienz zu steigern und die Entscheidungsfindung zu beschleunigen. Diese Reform zielte vor allem auf die Vereinigung der Dienstwege bestehender Behörden. Die acht bestehenden Group-A-Dienste wurden zu einem einzigen zentralen Dienst, dem Indian Railway Management Service (IRMS), zusammengeführt.<sup>112</sup> Dies betraf die folgenden Dienststellen:

**Indian Railway Traffic Service (IRTS):** Verantwortlich für den Betrieb, die Organisation und das Management von Personen- und Güterverkehr auf den indischen Eisenbahnstrecken.

**Indian Railway Accounts Service (IRAS):** Zuständig für die Finanzverwaltung der Indian Railways, einschließlich Budgetierung, Buchhaltung und Kostenkontrolle.

**Indian Railway Personnel Service (IRPS):** Kümmt sich um das Personalmanagement, einschließlich Rekrutierung, Schulung und Arbeitsrecht der Mitarbeitenden.

**Indian Railway Service of Engineers (IRSE):** Beauftragt mit der Planung, dem Bau und der Instandhaltung von Eisenbahninfrastruktur wie Gleisen, Brücken und Gebäuden.

**Indian Railway Service of Electrical Engineers (IRSEE):** Verantwortlich für die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecken, die Wartung elektrischer Lokomotiven und die Energieversorgung.

**Indian Railway Service of Mechanical Engineers (IRSME):** Zuständig für die Entwicklung, Wartung und Instandhaltung von Lokomotiven, Waggons und anderen mechanischen Anlagen.

**Indian Railway Service of Signal Engineers (IRSSE):** Beauftragt mit der Entwicklung, Installation und Wartung von Signal- und Telekommunikationssystemen der Eisenbahnen.

**Indian Railway Stores Service (IRSS):** Verantwortlich für die Beschaffung, Lagerung und Verwaltung von Materialien und Ausrüstungen, die für den Betrieb der Indian Railways benötigt werden.

**Container Corporation of India Limited (CONCOR):** Betreibt ein Netzwerk von Containerterminals und bietet multimodale Logistiklösungen, einschließlich Schienen- und Straßencontainertransport.

**Rail India Technical and Economic Services Limited (RITES):** Ein Beratungsunternehmen, das technische und wirtschaftliche Dienstleistungen für Eisenbahn- und Verkehrsprojekte anbietet.

**Research Designs and Standards Organisation (RDSO):** Dies ist die zentrale Forschungs- und Entwicklungsorganisation der indischen Eisenbahn und spielt eine entscheidende Rolle bei der Standardisierung und technischen Innovation im Eisenbahnsektor. Mit Sitz in Lucknow, Uttar Pradesh, entwickelt das RDSO technische Standards, prüft neue Technologien und stellt sicher, dass sie den Anforderungen der indischen Bahn entsprechen. Die Organisation ist verantwortlich für eine Vielzahl von Aufgaben, darunter die Entwicklung von Prototypen, die Durchführung von Tests und die Zertifizierung neuer Systeme und Komponenten. Besonders im Bereich der Sicherheit, Effizienz und Nachhaltigkeit setzt das RDSO Maßstäbe, indem es innovative Lösungen wie das Zugsicherungssystem „Kavach“ entwickelt. Für internationale Unternehmen, die mit der indischen Eisenbahn zusammenarbeiten wollen, ist die Einhaltung der vom RDSO festgelegten Standards ein zentraler Aspekt, um ihre Produkte und Dienstleistungen auf dem Markt zu etablieren.<sup>113</sup>

---

<sup>112</sup> Dutta (2022).

<sup>113</sup> Wadhwa (2003).

## Steuerrechtliche Anforderungen

Das indische Steuerrecht zeichnet sich durch seine Komplexität und Vielfalt aus, da es sowohl direkte als auch indirekte Steuern umfasst, die für in Indien tätige ausländische Unternehmen relevant sind. Zu den direkten Steuern zählt insbesondere die Einkommensteuer. Unternehmen, die in Indien Einkünfte erzielen, sind grundsätzlich einkommensteuerpflichtig. Für ausländische Unternehmen gilt dabei ein pauschaler Steuersatz von etwa 40 % (Stand 2023). Dieser Steuersatz kann jedoch durch die Anwendung von Doppelbesteuerungsabkommen (DBA) reduziert werden. Solche Abkommen, die zwischen Indien und anderen Ländern abgeschlossen werden, sollen eine doppelte Besteuerung desselben Einkommens vermeiden und bieten oft niedrigere Steuersätze oder Steuerbefreiungen für bestimmte Einkünfte.<sup>114</sup> Seit 1997 besteht zwischen Indien und Deutschland ein bilaterales Abkommen zur Vermeidung der Doppelbesteuerung auf dem Gebiet der Steuern vom Einkommen und vom Vermögen

Wenn ausländische Unternehmen keine direkte Niederlassung in Indien haben, aber dennoch Geschäftsaktivitäten durchführen oder Einnahmen aus Indien erzielen, müssen sie bestimmte steuerliche und regulatorische Registrierungen vornehmen, um ihren Verpflichtungen nachzukommen. Eine entscheidende Anforderung ist die Registrierung für eine Permanent Account Number (PAN).

Die PAN ist eine 10-stellige alphanumerische Identifikationsnummer, die vom indischen Einkommensteueramt (Income Tax Department) ausgegeben wird. Sie ist für alle Personen oder Unternehmen, die in Indien steuerpflichtige Einkünfte erzielen, obligatorisch. Sobald eine PAN beantragt wurde, ist es notwendig, eine jährliche Steuererklärung abzugeben. Auch wenn keine Betriebsstätte in Indien vorliegt, kann eine PAN benötigt werden. Dies ist etwa der Fall bei Lizenzgebühren, Dividenden oder Zinsen. Im Fall der Übermittlung von Dienstleistungen kann durch die PAN außerdem eine höhere Quellensteuer (Tax Deducted at Source, TDS) vermieden werden. Ohne PAN kann der Steuersatz auf bis zu 20 % steigen, unabhängig von den geltenden Bestimmungen eines DBAs.<sup>115</sup>

Die Beantragung einer PAN kann online durchgeführt werden. Sie erfordert die Vorlage von Dokumenten wie dem Registrierungsnachweis des Unternehmens (z. B. Gründungsurkunde), einer gültigen Adresse und Identitätsnachweisen. Sofern keine physische Präsenz vor Ort besteht, muss außerdem ein steuerlicher Vertreter (Tax Representative) benannt werden.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil des Steuersystems ist die Goods and Services Tax (GST), das einheitliche Mehrwertsteuersystem Indiens. Die GST ist auf den Verkauf von Waren und Dienstleistungen anwendbar. Unternehmen, die innerhalb Indiens Umsätze generieren, sind verpflichtet, sich für die GST zu registrieren, diese auf ihre Transaktionen zu erheben und an die Steuerbehörden abzuführen. Die GST ersetzt zahlreiche frühere indirekte Steuern und bietet eine transparente und zentralisierte Abwicklung, was insbesondere für ausländische Unternehmen von Vorteil ist, die komplexe Lieferketten verwalten.<sup>116</sup>

Ein spezielles Steuergesetz ist das Transfer Pricing, das sich auf Transaktionen zwischen verbundenen Unternehmen, wie etwa einer Muttergesellschaft und ihrer indischen Tochtergesellschaft, bezieht. Solche Transaktionen müssen marktüblich gestaltet sein, um zu verhindern, dass Gewinne in Niedrigsteuerränder verschoben werden. Unternehmen sind verpflichtet, umfangreiche Transfer-Pricing-Dokumentationen zu führen, die nachweisen, dass die Preise für Waren, Dienstleistungen oder Finanztransaktionen zwischen verbundenen Unternehmen den Marktbedingungen entsprechen. Diese Dokumentation muss regelmäßig überprüft und den Steuerbehörden vorgelegt werden, um Sanktionen oder zusätzliche Steuerforderungen zu vermeiden.<sup>117</sup>

Zusätzlich gibt es die Stempelsteuer, die bei der Registrierung bestimmter Dokumente oder Immobilien anfällt. Diese Steuer variiert je nach Bundesstaat und ist ein wesentlicher Kostenfaktor, der bei der Durchführung von Geschäften in

---

<sup>114</sup> Bundesfinanzministerium (1996).

<sup>115</sup> IHK Rhein-Neckar (o. J.).

<sup>116</sup> Bhandari and Mehta (2024).

<sup>117</sup> Zinn und Riedel (2014).

Indien berücksichtigt werden muss. Insbesondere bei der Übertragung von Eigentum oder der Registrierung von rechtlich verbindlichen Dokumenten ist die Stempelsteuer von Bedeutung.<sup>118</sup>

Zusammenfassend ist das indische Steuersystem vielschichtig und erfordert eine sorgfältige Planung und Einhaltung, insbesondere für ausländische Unternehmen. Die korrekte Anwendung von Einkommensteuer, GST, Quellensteuer, Transfer-Pricing-Regelungen und Stempelsteuer ist entscheidend, um rechtliche Probleme zu vermeiden und steuerliche Vorteile optimal zu nutzen. Unternehmen sollten daher unbedingt mit lokalen Steuerberatern zusammenarbeiten, um sicherzustellen, dass sie den Anforderungen gerecht werden und mögliche Risiken minimieren.

## Berichterstattung und Compliance

Ausländische Unternehmen, die in Indien tätig sind, unterliegen strengen Buchhaltungs- und Compliance-Vorschriften, um Transparenz und Verantwortlichkeit sicherzustellen. Eine der zentralen Anforderungen ist die Erstellung und Vorlage geprüfter Jahresabschlüsse. Diese Finanzberichte müssen gemäß den indischen Rechnungslegungsstandards (Indian Accounting Standards, Ind AS) erstellt werden, die den International Financial Reporting Standards (IFRS) weitgehend entsprechen. Unternehmen sind verpflichtet, ihre Finanzabschlüsse jährlich von einem zugelassenen Wirtschaftsprüfer prüfen zu lassen und diese beim Registrar of Companies (ROC) einzureichen. Die Einhaltung dieser Regelungen ist entscheidend, um die finanzielle Integrität des Unternehmens zu gewährleisten und das Vertrauen der indischen Regierung sowie potenzieller Investoren zu stärken.<sup>119</sup>

Zusätzlich müssen Unternehmen, die in Indien steuerpflichtig sind, monatliche und jährliche GST-Erklärungen abgeben. Die Rückmeldungen umfassen Angaben zu Umsätzen, Input-Steuerabzügen und Steuerverbindlichkeiten. Eine verspätete oder falsche Einreichung von GST-Erklärungen kann zu erheblichen Geldstrafen und Zinsen führen. Daher ist es essenziell, ein gut organisiertes internes Steuerverwaltungssystem zu haben oder mit einem erfahrenen lokalen Steuerberater zusammenzuarbeiten.

Neben den finanziellen Berichten und Steuererklärungen gibt es eine Vielzahl weiterer gesetzlicher Meldungen, die regelmäßig eingereicht werden müssen. Dazu gehören Meldungen an die Income Tax Authority über Quellensteuer (TDS) und andere steuerrelevante Informationen. Verstöße gegen diese Vorschriften können erhebliche rechtliche und finanzielle Konsequenzen nach sich ziehen, einschließlich Bußgeldern und möglichen Restriktionen bei zukünftigen Geschäftstätigkeiten. Die Einhaltung aller gesetzlichen Anforderungen ist für ausländische Unternehmen in Indien nicht nur eine regulatorische Verpflichtung, sondern auch ein wesentlicher Bestandteil ihrer langfristigen Geschäftsstrategie, um das Vertrauen der Stakeholder und der indischen Behörden zu sichern. Ein solides Compliance-Management-System ist daher unverzichtbar.

## Schutz von geistigem Eigentum

Unternehmen, die in Indien tätig sind, sollten ihre Marken, Patente und Designs unbedingt beim Indian Intellectual Property Office (IPO) registrieren lassen, um ihre geistigen Eigentumsrechte zu sichern. Eine rechtzeitige Registrierung bietet nicht nur rechtlichen Schutz vor Nachahmung und unrechtmäßiger Nutzung, sondern stärkt auch die Marktposition des Unternehmens. Insbesondere im wettbewerbsintensiven indischen Markt, in dem Innovation und Branding entscheidend sind, schützt eine Registrierung die Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie in das Markenimage. Der indische Rechtsrahmen umfasst spezifische Gesetze wie das Trademarks Act, 1999, das Patents Act, 1970 und das Designs Act, 2000, die umfassenden Schutz für geistiges Eigentum bieten und die rechtlichen Grundlagen für Unternehmen schaffen.<sup>120</sup>

Obwohl der Rechtsrahmen robust ist, kann die Durchsetzung von geistigen Eigentumsrechten in Indien mit Herausforderungen verbunden sein. Verfahren gegen Nachahmer oder Rechtsverletzungen sind oft zeitaufwendig, da die indischen Gerichte mit einer hohen Anzahl von Fällen belastet sind. Unternehmen sollten daher proaktiv

---

<sup>118</sup> Ruppert 2022.

<sup>119</sup> Invest India (o. J.).

<sup>120</sup> Bhardwaj (2023).

Maßnahmen ergreifen, wie regelmäßige Überwachung ihrer Rechte auf dem Markt und frühzeitige rechtliche Schritte bei Verdacht auf Verletzungen.

## Arbeitsrecht

Deutsche Unternehmen, die in Indien tätig sind, insbesondere im Eisenbahnsektor, müssen die arbeitsrechtlichen Vorgaben des Landes sorgfältig einhalten, da sie integraler Bestandteil der Unternehmensführung und des Personalmanagements sind. Das indische Arbeitsrecht ist komplex und setzt sich aus einer Vielzahl von nationalen und bundesstaatlichen Regelungen zusammen. Diese Gesetze regeln verschiedene Aspekte des Arbeitsverhältnisses, darunter Arbeitszeiten, Entlohnung, Arbeitsbedingungen, Sozialleistungen und den Arbeitnehmerschutz. Besonders relevant sind Gesetze wie der Factories Act, 1948, der Industrial Disputes Act, 1947 und der Employees' Provident Funds and Miscellaneous Provisions Act, 1952, die den Rahmen für die Beschäftigung im Industriesektor - einschließlich Eisenbahnprojekten - bilden.

Ein zentraler Aspekt ist die Einhaltung der Vorschriften zu Sozialleistungen und Arbeitsschutz. Deutsche Unternehmen müssen sicherstellen, dass ihre Mitarbeitenden Zugang zu obligatorischen Sozialleistungen wie dem Provident Fund (Rentenfonds) und der Employee State Insurance (Kranken- und Unfallversicherung) haben. Diese Leistungen gelten für alle Arbeitnehmer, die unter die jeweilige Gehaltsgrenze fallen, und sind sowohl für die Arbeitgeber als auch für die Arbeitnehmer verpflichtend. Im Eisenbahnsektor, der oft schweres Gerät und risikoreiche Arbeitsbedingungen umfasst, ist außerdem der Factories Act von entscheidender Bedeutung. Dieses Gesetz schreibt vor, dass Arbeitgeber sichere Arbeitsbedingungen bereitstellen, Unfälle vermeiden und regelmäßige Sicherheitsprüfungen durchführen.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Regelung von Arbeitsverträgen und Arbeitszeiten. Die maximale Arbeitszeit, Überstundenvergütung und Mindestlohnsätze sind in Indien gesetzlich geregelt und müssen strikt eingehalten werden. Mindestlöhne sind über die Bundesstaaten geregelt und können daher von Region zu Region sehr unterschiedlich ausfallen, sowohl in der Höhe als auch im Umfang der Berufsgruppen, die unter diese Regulierung fallen. Generell lässt sich festhalten, dass der Bundesstaat Maharashtra im Schnitt das höchste Lohnniveau aufweist. Auch andere Zentren, die für den Eisenbahnbau wichtig sind, weisen vergleichsweise hohe Löhne auf, insbesondere Bangalore, Chennai und Delhi.<sup>121</sup>

Arbeitsverträge sollten klar und rechtsverbindlich sein, um sowohl die Rechte der Arbeitnehmer als auch die Interessen des Unternehmens zu schützen. Im Eisenbahnsektor, der oft Schichtarbeit und projektbezogene Beschäftigung umfasst, ist die Beachtung dieser Vorschriften besonders wichtig, um Konflikte mit Arbeitnehmern und rechtliche Sanktionen zu vermeiden. Zusätzlich sollten Unternehmen kulturelle Unterschiede im Arbeitsumfeld berücksichtigen und mit einem lokal erfahrenen HR-Team zusammenarbeiten, um die Einhaltung der arbeitsrechtlichen Anforderungen zu gewährleisten.<sup>122</sup>

## Konfliktlösung durch Schiedsgerichtsverfahren

Streitigkeiten in Indien können sowohl vor ordentlichen Gerichten als auch durch alternative Streitbeilegungsmechanismen wie Schiedsverfahren beigelegt werden. Während die indischen Gerichte eine etablierte rechtliche Struktur bieten, kann die Dauer der Verfahren oft erheblich sein, da das indische Justizsystem mit einer großen Anzahl von anhängigen Fällen überlastet ist. Dadurch kann die Bearbeitung eines Streitfalls mehrere Jahre dauern, insbesondere in komplexen oder hochstrittigen Angelegenheiten. Für ausländische Unternehmen, die in Indien tätig sind, kann dies zu erheblichen Verzögerungen und Unsicherheiten führen, weshalb alternative Mechanismen zunehmend bevorzugt werden.<sup>123</sup>

---

<sup>121</sup> Mansoor und O'Neill (2021).

<sup>122</sup> Podelhl et al. (2018).

<sup>123</sup> Merle et al. (2022).

Das Schiedsverfahren bietet eine schnellere und effizientere Möglichkeit, Streitigkeiten beizulegen. Indien ist Teil des New Yorker Übereinkommens über die Anerkennung und Vollstreckung ausländischer Schiedssprüche, was bedeutet, dass internationale Schiedssprüche in Indien anerkannt und durchgesetzt werden können. Dies macht das Schiedsverfahren zu einer attraktiven Option für internationale Unternehmen, da sie ihre Streitigkeiten in einem neutralen Forum lösen können, ohne die Verzögerungen und Komplexitäten des indischen Gerichtssystems in Kauf nehmen zu müssen. Schiedsverfahren sind flexibler, vertraulicher und ermöglichen es den Parteien, Experten als Schiedsrichter auszuwählen, die ein tieferes Verständnis für die spezifischen technischen oder rechtlichen Fragen des Falls haben. All diese Vorteile machen sie zu einer bevorzugten Methode für Unternehmen, die eine schnelle und verbindliche Streitbeilegung anstreben.

# Technische und logistische Voraussetzungen und Verfahren, Zollinformationen

Der Import von Zugteilen nach Indien erfordert die Beachtung spezifischer technischer und logistischer Voraussetzungen, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten.

## Zollinformationen

Der indische Importeur muss beim Directorate General of Foreign Trade (DGFT) registriert sein und eine Importer Exporter Code (IEC) Nummer besitzen. Diese ist für die Zollabfertigung unerlässlich. Die genaue Klassifizierung unter dem richtigen HS-Code ist entscheidend, da die Zolltarife variieren können. Zum Beispiel bezieht sich der HS-Code 8608 auf Schienenbefestigungen und -ausrüstungen. Für die genauesten und aktuellsten Informationen ist es ratsam, die neuesten Mitteilungen des Zentralen Ausschusses für indirekte Steuern und Zölle (CBIC) zu prüfen oder sich mit einem Zollagenten in Verbindung zu setzen.

Waren dürfen nach Indien nur über die in der indischen Zollgesetzgebung festgelegten Zollstraßen, -häfen und -flughäfen in das indische Zollgebiet (Domestic Tariff Area, DTA) importiert werden. Bei Seefracht ist das Import-General-Manifest (IGM) mindestens 48 Stunden vor der Ankunft der Ware auszufüllen und einzureichen; für Luftfracht beträgt die Vorabmeldefrist mindestens zwei Stunden. Damit ein Importeur die Waren beim Zoll anmelden (Bill of Entry) kann, muss er eine Importer Exporter Code-Nummer (IEC) besitzen, die bei der Außenhandelsbehörde DGFT beantragt wird. Die Waren werden anschließend unter Vorlage der Begleitdokumente entweder für den zollfreien Verkehr („for home consumption“) oder für das Zolllagerverfahren („warehousing“) angemeldet. Bei der Anmeldung zum zollfreien Verkehr fallen die Einfuhrabgaben an. Die Zollbehörde prüft, ob die Waren Einfuhrverboten oder Beschränkungen unterliegen; erforderliche Genehmigungen und Zertifikate müssen dann gegebenenfalls vorgelegt werden. Für die ordnungsgemäße Zollanmeldung in Indien sind zudem die Warenbegleitpapiere gemäß DGFT Notification 114/2015 erforderlich.<sup>124</sup>

Mit Genehmigung der Zollverwaltung können Waren ohne Entrichtung von Einfuhrabgaben, jedoch unter Hinterlegung einer Sicherheit, in öffentliche, private oder Sonderzolllager verbracht werden. Die maximale Lagerdauer beträgt grundsätzlich ein Jahr, kann aber durch die Zollverwaltung jährlich verlängert werden. Während der Lagerzeit können Eigentümer die Waren sortieren, verpacken sowie be- und verarbeiten, sofern die Zollverwaltung zustimmt (Flierl et al. 2023). Sobald das Zolllagerverfahren abgeschlossen ist, erhalten die Waren eine neue zollrechtliche Bestimmung (z. B. Wiederausfuhr oder Freigabe zum zollfreien Verkehr).

Der indische Einfuhrzolltarif richtet sich nach der internationalen Nomenklatur des Harmonisierten Systems (HS 2017). Die Höhe der Zölle variiert je nach Art der importierten Waren und kann auf der Website [icegate.gov.in](http://icegate.gov.in) produktspezifisch eingesehen werden. Die Bemessungsgrundlage für die Einfuhrzölle ist in der Regel der Transaktionswert, wie er in der Handelsrechnung ausgewiesen ist, zuzüglich der Beförderungs- und Versicherungskosten bis zur Eingangszollstelle in Indien, falls diese nicht im Kaufpreis enthalten sind. Die indische Zollverwaltung akzeptiert grundsätzlich den CIF- oder CIP-Wert (gemäß Incoterms) als Zollwert. Für eine zollfreie Einfuhr ist in der Regel eine Importlizenz erforderlich, die vom indischen Auftraggeber bereitgestellt wird.

Um Investitionen und Exporte nach Indien zu fördern, gewährt die indische Regierung im Rahmen verschiedener Großprojekte reduzierte Zölle und Abgaben. Diese Projekte umfassen vor allem Infrastrukturvorhaben, was dazu führt, dass Maschinen, Anlagen, Geräte sowie Rohstoffe zu günstigen oder gar keinen Zöllen nach Indien exportiert werden können. So können beispielsweise alle Ausrüstungen, einschließlich Maschinen und Schienenfahrzeuge, die für die Mumbai Metro beschafft werden, zollfrei eingeführt werden.

---

<sup>124</sup> Huster (2024).

**Wichtige Zölle und Steuern:**

1. *Grundzoll (Basic Customs Duty, BCD):*
  - Dies ist der Hauptzoll auf importierte Waren. Für viele Eisenbahnteile beträgt der Grundzoll 10 %.
2. *Sozialzuschlag (Social Welfare Surcharge, SWS):*
  - Dieser Zuschlag in Höhe von 10 % des Grundzolls dient der Finanzierung sozialer Wohlfahrtsprogramme.
3. *Integrierte Waren- und Dienstleistungssteuer (Integrated Goods and Services Tax, IGST):*
  - Diese Steuer wird auf den Gesamtwert (einschließlich BCD und SWS) erhoben. Der IGST-Satz variiert je nach Artikel, beträgt aber oft 5 % für viele Eisenbahnteile.

**Beispielrechnung:**

Bei einem Eisenbahnteil mit einem Bemessungswert von INR 100.000 (ca. 1.120 EUR):

- BCD (10 %): INR 10.000
- SWS (10 % von BCD): INR 1.000
- Zwischensumme: INR 111.000
- IGST (5 % von Zwischensumme): INR 5.550
- Gesamte Zoll- und Steuerbelastung: INR 16.550

Abbildung 20: Wichtige Zölle und Steuern

## Zertifizierung und Normen

Bestimmte Produkte müssen vom Bureau of Indian Standards (BIS) zertifiziert sein. Es ist wichtig zu prüfen, ob die zu importierenden Zugteile dieser Zertifizierungspflicht unterliegen. Der Import von Zugteilen nach Indien unterliegt spezifischen Zertifizierungspflichten, die vom Bureau of Indian Standards (BIS) festgelegt werden. Bestimmte Produkte müssen vor dem Import eine BIS-Zertifizierung erhalten, um den indischen Qualitäts- und Sicherheitsstandards zu entsprechen. Betroffene Produktkategorien sind etwa:

- **Stahlprodukte:** Viele Stahlkomponenten, die im Eisenbahnbereich verwendet werden, benötigen eine BIS-Zertifizierung. Dazu gehören beispielsweise Schrauben, Muttern und Befestigungselemente. Seit dem 21. Januar 2024 ist für diese Produkte eine BIS-Zertifizierung erforderlich.
- **Elektronische Komponenten:** Bestimmte elektronische Bauteile, die in Zügen eingesetzt werden, können ebenfalls der BIS-Zertifizierungspflicht unterliegen.

Da die Liste der zertifizierungspflichtigen Produkte regelmäßig aktualisiert wird, ist es wichtig, vor dem Import zu prüfen, ob das spezifische Zugteil eine BIS-Zertifizierung benötigt. Eine aktuelle Übersicht der betroffenen Produkte finden sich auf der offiziellen BIS-Website, [www.bis.gov.in](http://www.bis.gov.in).<sup>125</sup>

**Kennzeichnungsvorschriften:**

Importierte Waren müssen gemäß den indischen Kennzeichnungsvorschriften etikettiert sein. Erforderliche Dokumente umfassen:

1. Handelsrechnung in englischer Sprache mit detaillierten Angaben zum Verkäufer, Käufer, Warenbeschreibung, HS-Code, Brutto- und Nettogewicht sowie Ursprungsland.

<sup>125</sup> Bureau of Indian Standards – Product Certification Overview. Diese Seite wird regelmäßig aktualisiert.

2. Packliste mit detaillierten Informationen zu den Packstücken.
3. Ursprungszeugnis, das das Ursprungsland der Waren bestätigt.

Die Zugteile sollten den technischen Anforderungen der indischen Eisenbahnbehörden entsprechen. Es ist ratsam, vor dem Import die Kompatibilität mit den bestehenden Systemen sicherzustellen.

## Einstiegs- und Vertriebsinformationen, Eintrittshemmnisse, Hinweise zu Finanzierungsmöglichkeiten

### Ausländische Direktinvestitionen – Investitionsmöglichkeiten unter der „Make in India“ Kampagne

Der Eisenbahnsektor gehört zu den 25 Branchen, die durch die „Make in India“-Initiative gefördert werden. Um Anreize für ausländische Unternehmen zu schaffen, in Indien zu investieren und ihre Produkte lokal zu produzieren, wurden in diesem Bereich 100 %ige ausländische Direktinvestitionen (FDI) zugelassen. Dadurch eröffnen sich zahlreiche Möglichkeiten für die Beteiligung an Infrastrukturprojekten wie Hochgeschwindigkeitsstrecken, Eisenbahnverbindungen zu Kohleminen und Häfen sowie Projekte zur Elektrifizierung, für Schnellverkehrsstrecken und städtische Transportsysteme.<sup>126</sup>

Obwohl ausländische Direktinvestitionen von bis zu 100 % zulässig sind, müssen Investitionen, die 49 % übersteigen vom Cabinet Committee on Security (CCS) genehmigt werden. Damit sollen nationale Sicherheitsinteressen gewährt werden. Alle anderen Investitionen durchlaufen die Automatic Approval Route, die lediglich eine Anmeldung und Registrierung bei der Reserve Bank of India erfordern. Dafür müssen Investitionen den Bestimmungen des Foreign Exchange Management Acts (FEMA) entsprechen. Dies erleichtert die Integration internationaler Finanzierungen und Investitionen in den Sektor, stellt jedoch sicher, dass die im Einklang mit Indiens Devisenpolitik erfolgt.

**Tabelle 5: Bereiche für ausländische Direktinvestitionen (Quelle: Make in India)**

<b>1. Bau, Betrieb und Wartung von Vorortkorridoren im Rahmen von PPP-Modellen (öffentlich-private Partnerschaften)</b>
<b>2. Projekte für Hochgeschwindigkeitszüge</b>
<b>3. Güterverkehrskorridore (Dedicated Freight Corridors)</b>
<b>4. Elektrifizierung von Strecken und Zügen</b>
<b>5. Signalisierungssysteme</b>
<b>6. Passagierterminals</b>
<b>7. Infrastruktur in Industrieparks in Bezug auf Eisenbahnstrecken/Abstellgleise, einschließlich elektrifizierter Verbindungen zu Hauptstrecken</b>
<b>8. Systeme für den schnellen Nahverkehr (Mass Rapid Transport Systems, MRTS)</b>
<b>9. Frachtterminals</b>

<sup>126</sup> Ministry of Commerce and Industry (2021).

## Lokalisierungspflichten

Ausländische Unternehmen müssen häufig mit indischen Unternehmen zusammenarbeiten oder lokale Fertigungsanlagen errichten. Dies bedeutet, dass ein erheblicher Teil der Fertigung, Komponenten und Dienstleistungen aus Indien beschafft werden muss, um eine gewisse inländische Beteiligung am Projekt sicherzustellen. Dieser Ansatz steht im Einklang mit Indiens Initiative „Make in India“, die die inländische Fertigung und den Technologietransfer fördert. So erwies sich beispielsweise das Konsortium aus der russischen CJSC Transmashholding und der indischen Rail Vikas Nigam Ltd (TMH-RVNL) als günstigstes Angebot für einen Auftrag zur Herstellung von 200 Vande Bharat-Zügen.<sup>127</sup>

Bei Metro-Projekten ist zu beachten, dass mittlerweile Lokalisierungspflichten von durchschnittlich 75 % gelten. Diese Auflagen sind wie folgt auf die verschiedenen Komponenten und Dienstleistungen aufgeteilt:<sup>128</sup>

- Schienenfahrzeuge 60 %
- Telekommunikationsanlagen 50 %
- Signalsysteme 50 %
- Elektrische und mechanische Anlagen 60 %
- Bauarbeiten 90 %
- Hoch- und Tiefbau 80 %

Ähnliche Verpflichtungen gelten auch für den Eisenbahnsektor. Hier wurden im Februar 2021 die folgenden Regeln in Kraft gesetzt. Bei Waggonenteilen, Gleisteilen und LHB-Wagen muss bei der Beschaffung der Komponenten ein lokaler Anteil von mehr als 50 % eingehalten werden. Bei der Elektrik für moderne Vande Bharat-Züge liegt der Mindestanteil an lokalen Komponenten sogar bei 75 %. Für die Elektrik der EMU- und MEMU-Züge wiederum wurde ein Mindestanteil von 60 % festgelegt.<sup>129</sup>

Viele deutsche und internationale Unternehmen haben bereits auf die sich verändernden Rahmenbedingungen reagiert und eigene Produktionsstandorte oder Joint-Ventures in Indien eröffnet, um den wachsenden indischen Markt bedienen zu können. So hat Siemens im Mai 2024 angekündigt, seine Präsenz in Indien mit einem Investment ca. 112 Mio. EUR auszubauen. Hierzu zählt der Aufbau einer neuen Produktionsstätte für Metrozüge in Aurangabad in Ergänzung zu den bestehenden Werken für die Fertigung von Drehgestellen. Diese neue Fabrik wird nicht nur den indischen Markt beliefern, sondern auch als Exportzentrum für Metro-Projekte weltweit dienen.<sup>130</sup> Auch andere führende Schienenfahrzeughersteller sind bereits seit längerem in Indien aktiv und produzieren vor Ort – wie der französische Konzern Alstom, welcher im Bundesstaat Andhra Pradesh Metro-Züge für die Metro von Delhi fertigt.<sup>131</sup>

## Ausschreibungsverfahren

Die indischen Eisenbahnen (Indian Railways) veröffentlichen regelmäßig öffentliche Ausschreibungen für eine Vielzahl von Projekten und Beschaffungen. Es gibt keinen festen Zeitplan für diese Ausschreibungen; sie werden je nach Bedarf und Projektanforderungen das ganze Jahr über veröffentlicht. Hauptplattformen für die Ausschreibung sind:

- 1) Indian Railways E-Procurement System (IREPS): Dies ist die offizielle Online-Plattform für die Beschaffung und Ausschreibung der indischen Eisenbahnen. Unternehmen können sich registrieren, um auf aktuelle Ausschreibungen zuzugreifen und Angebote einzureichen.

---

<sup>127</sup> Ministry of Railways (2022).

<sup>128</sup> Ministry of Housing and Urban Affairs (o. J.)

<sup>129</sup> PIB (2021)

<sup>130</sup> Manufacturing Today (2024)

<sup>131</sup> Alstom (2024)

- 2) Central Public Procurement Portal (CPPP): Dieses zentrale Portal veröffentlicht Ausschreibungen verschiedener Regierungsbehörden, einschließlich der indischen Eisenbahnen.

Ausländische Unternehmen, die an Ausschreibungen für die Herstellung von Vande Bharat-Zügen teilnehmen möchten, müssen bestimmte Anforderungen der indischen Eisenbahnen erfüllen. Unternehmen müssen bestimmte technische Kriterien erfüllen, die in den Ausschreibungsunterlagen dargelegt sind. Diese Kriterien stellen sicher, dass die Bieter über die notwendige Sachkenntnis, Erfahrung und technologischen Fähigkeiten verfügen, um qualitativ hochwertige Züge zu liefern, die den Standards der indischen Eisenbahnen entsprechen.

Erfolgreiche Bieter müssen in der Regel innerhalb eines bestimmten Zeitrahmens einen Prototyp entwickeln. Bei der Ausschreibung für 200 Vande Bharat-Züge der Schlafwagenklasse beispielsweise musste der erfolgreiche Bieter innerhalb von 24 Monaten einen Prototyp vorweisen.<sup>132</sup> Diese Anforderung stellt sicher, dass die vorgeschlagenen Designs realisierbar sind und die Leistungserwartungen erfüllen, bevor die Produktion in vollem Umfang beginnt. In einem solchen Kontext könnten sensible Informationen, die durch die Offenlegung von Prototypen bekannt werden, von lokalen Wettbewerbern oder anderen internationalen Firmen übernommen und in deren eigene Designs integriert werden. Dies gefährdet das geistige Eigentum und die Alleinstellungsmerkmale deutscher Technologie.

Zudem birgt die Offenlegung die Gefahr, dass Details zu spezifischen Fertigungs- oder Materialinnovationen in den Besitz staatlicher Stellen oder lokaler Partner gelangen, die diese Informationen für zukünftige Ausschreibungen oder Eigenproduktionen nutzen könnten, ohne die ursprünglichen Entwickler weiter zu berücksichtigen. Dadurch können deutsche Unternehmen Marktanteile verlieren, wenn ihre eigenen Technologien zu einer Grundlage für kostengünstigere lokale Nachbauten werden.

Ein weiteres Risiko besteht in der asymmetrischen Konkurrenzsituation. Während deutsche Unternehmen verpflichtet sein könnten, ihre Innovationen offenzulegen, gilt dies möglicherweise nicht für alle Mitbewerber, insbesondere wenn diese von Sonderregelungen oder staatlichen Subventionen profitieren. Dies kann zu einer Verzerrung des Wettbewerbs führen, bei der deutsche Firmen trotz technologischer Überlegenheit benachteiligt werden, wenn ihre innovativen Konzepte ohne angemessene Schutzmechanismen genutzt werden.

Verträge beinhalten oft langfristige Wartungspflichten. Der Vertrag des Konsortiums TMH-RVNL beispielsweise umfasst sowohl die Herstellung als auch die Wartung der Züge für 35 Jahre. Dies stellt eine anhaltende Leistung und Zuverlässigkeit der Züge während ihrer gesamten Betriebsdauer sicher. Ausländische Unternehmen sollten die spezifischen Ausschreibungsunterlagen gründlich auf detaillierte Anforderungen prüfen und strategische Partnerschaften mit indischen Unternehmen in Betracht ziehen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

## Strategien zu Standortniederlassungen

Je nach individuellen Präferenzen können deutsche Unternehmen auf eine Vielzahl von Strategien zurückgreifen, um erfolgreich auf dem indischen Markt zu agieren. Dieser Abschnitt beleuchtet verschiedene Geschäftsformen, die je nach Intensität der geplanten wirtschaftlichen Aktivität in Indien zum Erfolg führen können:

### **Geschäftsformen der Niederlassungen in Indien**

**Handelsvertretungen/Repräsentanzen**

**Zweigniederlassungen**

**Joint Ventures**

**100 % ausländisch investierte Unternehmen**

**Public Private Partnerships (PPPs)**

<sup>132</sup> Business Standard, September 2024.

## Joint Ventures

Die oben genannten Beispiele von Joint Ventures in Indien zeigen, dass deutsche Unternehmen mit ihrem technischen Know-how und strategischen Partnerschaften eine zentrale Rolle bei der Modernisierung der indischen Eisenbahn spielen, während sie gleichzeitig von den Wachstumschancen in einem der weltweit größten Eisenbahnmärkte profitieren.

Vorteile von Joint Ventures	Nachteile von Joint Ventures
<p><b>Erfüllung von Vorschriften:</b></p> <p>Indische Ausschreibungen, insbesondere im Eisenbahnsektor, erfordern oft einen hohen Anteil an lokalem Inhalt („Make in India“-Initiative). Ein JV mit einem indischen Partner erleichtert die Erfüllung dieser Anforderungen.</p>	<p><b>Komplexität der Partnerschaft:</b></p> <p>Die Suche nach einem geeigneten Partner, Verhandlungen und der Aufbau einer vertrauensvollen Beziehung können zeit- und ressourcenintensiv sein.</p>
<p><b>Lokales Know-how:</b></p> <p>Indische Partner verfügen über ein tiefes Verständnis der lokalen Märkte, regulatorischen Anforderungen, Lieferketten und der kulturellen Gegebenheiten. Dies kann die Markteintrittsbarrieren erheblich reduzieren.</p>	<p><b>Unterschiedliche Interessen:</b></p> <p>Ausländische und indische Partner haben möglicherweise unterschiedliche strategische Prioritäten, die zu Konflikten führen können.</p>
<p><b>Kostenvorteile:</b></p> <p>Indische Unternehmen können kostengünstiger Arbeitskräfte, lokale Materialien und bestehende Infrastrukturen bereitstellen, was die Gesamtkosten für die Produktion senkt.</p>	<p><b>Kontrollverlust:</b></p> <p>Bei einem JV teilt das ausländische Unternehmen die Kontrolle über die Geschäftstätigkeiten mit dem indischen Partner. Dies kann Entscheidungsprozesse verlangsamen oder beeinflussen.</p>
<p><b>Zugang zu Infrastruktur:</b></p> <p>Partnerschaften bieten oft Zugang zu bestehenden Fabriken, Produktionsstätten und Logistiknetzwerken, wodurch der Aufbau neuer Anlagen vermieden werden kann.</p>	<p><b>Regulatorische Herausforderungen:</b></p> <p>Der rechtliche Rahmen für JVs in Indien kann komplex sein, und Streitigkeiten über die Kontrolle, Gewinnverteilung oder Geschäftsstrategie können auftreten.</p>
<p><b>Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit:</b></p> <p>Lokale Partnerschaften steigern die Chancen, öffentliche Ausschreibungen zu gewinnen, da indische Auftraggeber JVs oft bevorzugen.</p>	<p><b>Technologieübertragung:</b></p> <p>Während Technologie oft ein wertvoller Beitrag des ausländischen Partners ist, kann dies auch die Gefahr bergen, dass lokale Partner das Wissen übernehmen und später als Konkurrent auftreten.</p>

<p><b>Risikoteilung:</b></p> <p>Risiken, wie Marktunsicherheiten, regulatorische Änderungen oder Projektrisiken, werden zwischen den JV-Partnern geteilt.</p>	<p><b>Abhängigkeit vom lokalen Partner:</b></p> <p>Eine starke Abhängigkeit vom indischen Partner kann problematisch sein, insbesondere wenn dieser Schwierigkeiten hat, die erwartete Leistung zu erbringen.</p>
<p><b>Technologieintegration:</b></p> <p>Während ausländische Unternehmen Spitzentechnologie bereitstellen können, bringt der indische Partner lokales Produktionswissen und Marktnähe ein.</p>	<p><b>Kosten für Aufbau und Betrieb:</b></p> <p>Obwohl ein JV Kosten sparen kann, entstehen dennoch anfängliche Investitionskosten für den Aufbau der Partnerschaft und die Einhaltung der lokalen Anforderungen.</p>

Tabelle 6: Vor- und Nachteile von Joint Ventures. <sup>133</sup>

Ein Joint Venture in Indien kann für Eisenbahnunternehmen strategisch sinnvoll sein, insbesondere um lokale Anforderungen zu erfüllen und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Jedoch sollten Unternehmen vorab eine sorgfältige Due-Diligence-Prüfung durchführen, klare vertragliche Regelungen treffen und eine langfristige Vision für die Partnerschaft entwickeln, um die Risiken zu minimieren.

## Immobilienwerb

In Indien können Immobilien grundsätzlich nur von indischen Staatsbürgern, einschließlich derjenigen im Ausland, oder von Personen indischer Abstammung erworben werden. Ausnahmen bestehen für Personen aus Pakistan, Bangladesch, Sri Lanka, Afghanistan, China, Iran, Nepal und Bhutan, die nicht für einen Immobilienerwerb infrage kommen. Ausländische Staatsangehörige dürfen nur dann Immobilien erwerben, wenn sie dauerhaft in Indien leben, wobei strikte Vorgaben einzuhalten sind.

Ein ausländisches Unternehmen, das in Übereinstimmung mit den FERA- oder FEMA-Bestimmungen (Foreign Exchange Regulation Act und Foreign Exchange Management Act) eine Zweigstelle oder einen anderen Geschäftssitz in Indien gegründet hat, kann Immobilien erwerben, die für den Geschäftsbetrieb notwendig sind. Der Erwerb muss über eine ordnungsgemäße Banküberweisung erfolgen, und das ausgefüllte „Form IPI“ (Declaration of Immovable Property) innerhalb von 90 Tagen nach Erwerb der Immobilie bei der Reserve Bank of India eingereicht werden. Solche Immobilien können als Kreditsicherheiten verpfändet werden. Beim Verkauf darf der Erlös nur mit vorheriger Zustimmung der Reserve Bank ins Ausland überwiesen werden. Ausländische Unternehmen mit vorherigen Niederlassungen in Pakistan, Bangladesch, Sri Lanka, Afghanistan, China, Iran, Nepal und Bhutan benötigen zudem eine zusätzliche Genehmigung der Reserve Bank für den Erwerb von Immobilien. Unternehmen, die lediglich ein Verbindungsbüro (Liaison Office) in Indien betreiben, dürfen keine Immobilien erwerben, sondern können nur Mietverträge für bis zu fünf Jahre abschließen.<sup>134</sup>

Für den Immobilienerwerb sind verschiedene Dokumente seitens des Verkäufers und des Käufers erforderlich. Der Verkäufer muss die Original-Grundstücksurkunde, Nachweise über Belastungen des Grundstücks für mindestens die letzten 30 Jahre, eine Freigabebescheinigung der Bank, dass das Grundstück vollständig bezahlt ist, sowie Originalbelege für die Grundsteuer und andere Rechnungen vorlegen. Der Käufer benötigt nach dem Erwerb die auf seinen Namen ausgestellte Eigentumsurkunde, den Nachweis der Zahlung der Stempelgebühren und bei Bauvorhaben eine Genehmigung des Bauplans. Der Architekt muss den Bauplan mit den erforderlichen Gebühren zur Genehmigung einreichen.

<sup>133</sup> AHK Indien und Rödl & Partner 2024.

<sup>134</sup> Oza (2020).

## Public Private Partnerships

Der Investitionsbedarf zur Stärkung, Modernisierung und Erweiterung des indischen Schienennetzes ist enorm, was die Beteiligung des Privatsektors für einen schnelleren Ausbau der Eisenbahninfrastruktur unerlässlich macht. Um dies zu erreichen, hat Indian Railways Investitionsmodelle entwickelt, die sowohl für bestehende als auch für neue Projekte partizipative Ansätze fördern, insbesondere durch öffentlich-private Partnerschaften (Public Private Partnerships, PPP). Diese Modelle sind in ihren Grundzügen allgemein definiert; spezifische Regelungen und Entscheidungen werden jedoch je nach Investitionsmodell individuell getroffen. Das Ministry of Railways entscheidet dabei entweder durch direkte Genehmigung oder mittels Ausschreibung über die Konzessionsvergabe.<sup>135</sup>

Im Rahmen dieser Politik können verschiedene Akteure zur Entwicklung der Eisenbahninfrastruktur beitragen, darunter staatliche Regierungen, lokale Behörden, begünstigte Industrien, Häfen, große Import- und Exportgesellschaften, Genossenschaften, Infrastruktur- und Logistikdienstleister, Personen indischer Herkunft sowie ausländische Investoren (nach Freigabe durch den Auslandsinvestitionsförderungsausschuss).

Ein Beispiel für die Nutzung des PPP-Modells ist der Ausbau des Netzes an Frachtterminals, die Installation von Solaranlagen auf Bahnhofsdächern sowie die Verbesserung des Passagierkomforts durch zusätzliche Fußgängerbrücken, Fahrtreppen und Aufzüge. Indian Railways strebt zudem die Einbeziehung privaten Kapitals von Einzelpersonen, NGOs, Stiftungen und karitativen Organisationen an, um Einrichtungen für Passagiere bereitzustellen, wie batteriebetriebene Wagen für Menschen mit Behinderungen und Senioren. Die Gründung von Zweckgesellschaften (Special Purpose Vehicles, SPVs) soll darüber hinaus die Anbindung in abgelegene Gebiete („last mile connectivity“) ermöglichen, um die wirtschaftliche Tätigkeit rund um Häfen und Bergwerke zu fördern.

## Finanzierungsmöglichkeiten

Die RBI (Reserve Bank of India) erlaubt es ausländischen Firmen, bei indischen Banken Kredite aufzunehmen. Kredite von lokalen Banken werden in der Regel in Anspruch genommen, um Kapitalkosten wie etwa Land- oder Maschinenkäufe zu decken. Im aktuellen Budget von 2024 finden sich besondere Anreize für Kleine und Mittlere Unternehmen (KMUs). Darunter fallen etwa die Auflagen für Garantien, die für diese Unternehmen geringer ausfallen. Allerdings liegen Zinsraten bei 8-12 % oder sogar höher. Diese Raten sind in Indien sehr volatil und können sich schnell je nach RBI Interventionen ändern. Bei der Auswahl der Finanzierungsoption sollte beachtet werden, dass zusätzliche Kosten für Transaktionen anfallen können, die mit einberechnet werden sollten. So fallen etwa 0,5 % bis 1,0 % Bearbeitungsgebühren an.<sup>136</sup>

Die indische Regierung erlaubt nach den Bestimmungen des Company Acts, 2013 Finanzierungsmodelle, wonach sich Unternehmen untereinander Geld leihen können (Inter-corporate loans). Allerdings darf ein solches Darlehen 60 % des eingezahlten Aktienkapitals, der freien Rücklagen und des Wertpapierprämienkontos des Kreditnehmers oder 100 % seines jeweiligen freien Rücklagen- und Wertpapierprämienkontos, je nachdem, welcher Betrag höher ist, nicht überschreiten, es sei denn, es wurde zuvor durch einen Sonderbeschluss einer Hauptversammlung des Kreditnehmers genehmigt.

Für ausländische Unternehmen besteht außerdem die Möglichkeit, Kapital über die Muttergesellschaft zu mobilisieren. Allgemein sollte bei einer Geschäftsgründung zuerst der Bedarf kalkuliert werden, der für Landankauf und Fabrikbau, sowie Maschinenkauf anfallen würde. Außerdem sollten Strategien entwickelt werden, falls Verzögerungen im Zahlungsverkehr auftreten. Institutionen wie die Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG), eine Tochtergesellschaft der KfW Bankengruppe, unterstützen private Unternehmen, die in Entwicklungs- und Schwellenländern investieren. Die DEG bietet langfristige Finanzierungen, Beteiligungskapital und Beratungsleistungen an, um nachhaltige Investitionsprojekte zu fördern.<sup>137</sup>

Deutsche Banken wie die Deutsche Bank sind in Indien tätig und bieten eine Reihe von Finanzdienstleistungen für Unternehmen an, darunter Kredite, Handelsfinanzierung und Beratungsdienste. Im November 2024 hat die Deutsche Bank ihre Investitionen in Indien um 607,5 Mio. USD erhöht, um ihre Wachstumspläne zu unterstützen. Die Export-Import Bank of India (Exim Bank) bietet Finanzierungs- und Unterstützungsdienste für Exporteure an, einschließlich

---

<sup>135</sup> Department of Economic Affairs (o. J.)

<sup>136</sup> Breitingering et al. (2024).

<sup>137</sup> KfW (2024).

Kredite, Exportkreditversicherungen und Beratungsdiensten. Deutsche Unternehmen, die mit indischen Partnern zusammenarbeiten, können von diesen Dienstleistungen profitieren, insbesondere wenn sie in Joint Ventures oder Partnerschaften involviert sind.<sup>138</sup>

Es ist wichtig zu beachten, dass die Finanzierungsmöglichkeiten je nach spezifischen Umständen des Unternehmens variieren können. Daher ist es ratsam, lokale rechtliche und finanzielle Beratung in Anspruch zu nehmen, um die geeignetsten Finanzierungsoptionen zu identifizieren und die Einhaltung aller regulatorischen Anforderungen sicherzustellen.

Zudem sollten Unternehmen die Währungsrisiken und die langfristige Rentabilität ihrer Projekte berücksichtigen. Da Investitionen in den indischen Schienenverkehr oft umfangreich und über lange Zeiträume angelegt sind, besteht das Risiko von Wechselkursverlusten, insbesondere da der indische Rupienkurs schwanken kann. Deutsche Firmen könnten von der Absicherung gegen Währungsrisiken sowie von Finanzierungspartnerschaften mit Entwicklungsbanken oder internationalen Finanzierungsinstitutionen profitieren, die häufig spezielle Programme für Infrastrukturprojekte in Indien anbieten.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsanforderungen. Indien legt zunehmend Wert auf Projekte, die Umwelt- und Klimaziele unterstützen, wie die Elektrifizierung von Strecken oder den Einsatz erneuerbarer Energien. Finanzierungsmodelle, die ökologische Vorteile hervorheben, könnten daher bevorzugt werden. Firmen, die sich an internationalen Standards wie den Prinzipien der grünen Finanzierung orientieren, haben eine größere Chance, in Indien erfolgreich zu sein. Solche Ansätze sind nicht nur wirtschaftlich sinnvoll, sondern stärken auch das Ansehen und die Akzeptanz deutscher Firmen im indischen Markt.

---

<sup>138</sup> Reuters (2024).

## Kontaktadressen

Institution	Kurzbeschreibung
<a href="#">AHK Indien</a>	Die Indisch-Deutsche Handelskammer -oder AHK Indien – ist der Hauptansprechpartner für indische und deutsche Unternehmen, die mit dem jeweils anderen Land Geschäfte machen wollen. Sie ist mit über 3.000 indischen und deutschen Mitgliedsunternehmen die größte Auslandshandelskammer unter 150 deutschen Kammerbüros in 93 Ländern und verfügt über mehr als 65 Jahre Erfahrung in der Förderung der deutsch-indischen wirtschaftlichen Zusammenarbeit.
<a href="#">BEML Limited (ehemals Bharat Earth Movers Limited) (BEML)</a>	Ein bedeutender Anbieter von Metro- und Schienenfahrzeugen, der sowohl für die Indian Railways als auch für U-Bahn-Projekte in Indien arbeitet.
<a href="#">Centre for Railway Information Systems (CRIS)</a>	Zuständig für die Entwicklung und Verwaltung der IT-Systeme der Indian Railways, darunter Reservierungssysteme und Frachtmanagement.
<a href="#">Container Corporation of India Limited (CONCOR)</a>	Betreibt ein Netzwerk von Containerterminals und bietet multimodale Logistiklösungen, einschließlich Schienen- und Straßencontainertransport.
<a href="#">Dedicated Freight Corridor Corporation of India Limited (DFCCIL)</a>	Baut und betreibt spezielle Güterverkehrskorridore, um den Schienengüterverkehr effizienter zu gestalten.
<a href="#">Indian Railway Catering and Tourism Corporation Limited (IRCTC)</a>	Bietet Catering-Dienste, Tourismuspakete und die Online-Ticketbuchung für die Indian Railways an.
<a href="#">Indian Railway Construction International Limited (IRCON)</a>	Ein Unternehmen für den Bau von Verkehrsinfrastrukturprojekten in Indien und international.
<a href="#">Indian Railway Finance Corporation Limited (IRFC)</a>	Die Finanzierungsabteilung der Indian Railways, die Gelder für Projekte und Investitionen bereitstellt.
<a href="#">Konkan Railway Corporation Limited (KRCL)</a>	Zuständig für den Betrieb und die Wartung der Konkan-Bahnstrecke entlang der Westküste Indiens.
<a href="#">Mumbai Railway Vikas Corporation (MRVC)</a>	Entwickelt Projekte zur Verbesserung der Kapazität und Effizienz des Nahverkehrssystems in Mumbai.
<a href="#">Railtel Corporation of India Limited (RailTel)</a>	Anbieter von Telekommunikations- und Netzwerklösungen für die Indian Railways und andere Kunden, mit einem Fokus auf Breitbandverbindungen.
<a href="#">Rail India Technical and Economic Services Limited (RITES)</a>	Ein Beratungsunternehmen, das technische und wirtschaftliche Dienstleistungen für Eisenbahn- und Verkehrsprojekte anbietet.
<a href="#">Rail Vikas Nigam Limited (RVNL)</a>	Entwickelt und implementiert Eisenbahnprojekte, insbesondere zur Verbesserung der Infrastruktur auf Hauptverkehrskorridoren.
<a href="#">High Speed Rail Corporation of India (HSRC)</a>	Zuständig für die Planung und Umsetzung von Hochgeschwindigkeitszugprojekten, wie etwa dem Mumbai-Ahmedabad-Bullet-Train-Projekt.
<a href="#">Burn Standard Company</a>	Produziert Güterwagen und ist in der Konstruktion und Herstellung von Stahlprodukten für die Eisenbahn tätig.

<a href="#"><u>Braithwaite and Co. Ltd</u></a>	Ein Unternehmen, das u.a. Schienenfahrzeuge, Brückenteile herstellt.
<a href="#"><u>Titagarh Wagons Limited (TWL)</u></a>	Einer der führenden privaten Hersteller von Güterwagen, Passagierwagen und U-Bahnen in Indien. Das Unternehmen exportiert zudem Schienenfahrzeuge in andere Länder.
<a href="#"><u>Texmaco Rail and Engineering Limited</u></a>	Bietet eine breite Palette an Produkten für die Eisenbahnindustrie, darunter Güterwagen, Brücken, Schienenteile und Wasserkraftanlagen.
<a href="#"><u>Rail Coach Factory (RCF) Kapurthala</u></a>	Eine der wichtigsten Produktionsstätten für Personenzüge in Indien, die moderne Technologien für die Herstellung von leichten und energieeffizienten Zügen verwendet.
<a href="#"><u>Integral Coach Factory (ICF) Chennai</u></a>	Der weltweit größte Hersteller von Schienenfahrzeugen, der Personenzugwagen für nationale und internationale Märkte produziert. Verantwortlich für die Herstellung der Vande Bharat Züge.
<a href="#"><u>Chittaranjan Locomotive Works (CLW)</u></a>	Ein führender Hersteller von elektrischen Lokomotiven in Indien, der eine zentrale Rolle bei der Elektrifizierung des Schienennetzes spielt.
<a href="#"><u>Diesel Locomotive Works (DLW) Varanasi</u></a>	Spezialisiert auf die Herstellung und Wartung von Diesellokomotiven sowie Hybrid- und elektrischen Varianten für Indian Railways und internationale Kunden.
<a href="#"><u>Larsen &amp; Toubro (L&amp;T)</u></a>	Ein multinationales Unternehmen, das eine führende Rolle bei der Entwicklung von Infrastrukturprojekten, einschließlich Hochgeschwindigkeitszügen und Güterverkehrskorridoren, spielt.
<a href="#"><u>National High-Speed Rail Corporation Limited (NHSRCL)</u></a>	Spezialisiert auf die Entwicklung von Hochgeschwindigkeitsstrecken in Indien, insbesondere des Mumbai-Ahmedabad-Bullet-Train-Projekts.
<a href="#"><u>Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry (FICCI)</u></a>	Eine wichtige Industrievereinigung, die Eisenbahnprojekte durch ihre politischen Lobbyarbeit und die Förderung von Public-Private-Partnerships unterstützt.
<a href="#"><u>Confederation of Indian Industry (CII)</u></a>	Fördert die Zusammenarbeit zwischen der Regierung und der Industrie, einschließlich Schienenverkehrsprojekten, und organisiert regelmäßig Plattformen für den Austausch innovativer Ideen.
<a href="#"><u>Institute of Rolling Stock Engineers (IRSE)</u></a>	Eine Fachorganisation, die Ingenieure und Experten im Bereich Rollmaterial unterstützt und technische Entwicklungen fördert.
<a href="#"><u>Bureau of Indian Standards (BIS)</u></a>	Die nationale Normungsorganisation Indiens, die Standards für Eisenbahnausrüstung und -technologien entwickelt, insbesondere im Kontext von "Make in India".
<a href="#"><u>Indian National Academy of Engineering (INAE)</u></a>	Fördert Forschung und Innovation im Bereich der Eisenbahntechnik und berät die Regierung in technologischen Fragen.

## Quellenverzeichnis

- AHK and Roedel & Partner (2024). Roadmap to India: Transition from Distribution to Manufacturing Setup. Report.
- Alex, B. (2024). Indischer Bahnsektor erhält Modernisierungsschub. GTAI Report, <https://www.gtai.de/de/trade/indien/branchen/indischer-bahnsektor-erhaelt-modernisierungsschub>, abgerufen am 29.11.2024.
- Alstom (2024) | <https://www.alstom.com/press-releases-news/2024/9/alstom-successfully-hands-over-first-trainset-delhi-metro-rail-corporation>, abgerufen am 28.11.2024
- Bhandari, D., & Mehta (2024).A. Examining the Influence of the Goods and Services Tax (GST) on India's Import and Export: A Literature Review, <http://www.businessjournal.ac.in/2023/july/2.pdf>, abgerufen am 29.11.2024.
- Bhardwaj, N. (2023). Intellectual Property Rights in India: Laws and Procedures for Registration. India Briefing, <https://www.india-briefing.com/news/intellectual-property-rights-india-laws-procedures-registration-14312.html/>, abgerufen am 29.11.2024.
- Breitinger, T., Kumar, S. und Sharma, V. (2024). <https://www.indiaconnected.de/news-artikel/moeglichkeiten-zur-finanzierung-ihrer-indischen-tochtergesellschaft>, abgerufen am 29.11.2024.
- Bundesfinanzministerium (1996). Abkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Indien zur Vermeidung der Doppelbesteuerung auf dem Gebiet der Steuern vom Einkommen und vom Vermögen, Bundesgesetzblatt 1996 Teil II S. 706.
- Bureau of Indian Standards. Product Certification Overview, <https://www.bis.gov.in/product-certification/product-certification-overview/>, abgerufen am 29.11.2024.
- Business Standard (2024), Vande Bharat sleeper trains likely to face delays amid design change talks, 25.09.2024. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=business+standard+india+vande+bharat+foreign+prototype>, abgerufen am 29.11.2024.
- Business Today (2022) | <https://www.businesstoday.in/latest/corporate/story/titagarh-wagons-launches-its-first-aluminium-train-for-pune-metro-327464-2022-03-26>, abgerufen am 28.11.2024
- Central Organisation for Railway Electrification (2016) | <https://core.indianrailways.gov.in/>, abgerufen am 28.11.2024
- Deloitte (2018) | The Evolving Energy Landscape in India | <https://www2.deloitte.com/in/en/pages/energy-and-resources/articles/the-evolving-energy-landscape-in-india.html>, abgerufen am 28.11.2024
- Department for Promotion of Industry and Internal Trade (2024) | <https://dpiit.gov.in/publications/fdi-statistics>, abgerufen am 28.11.2024
- Department of Economic Affairs, Projects recommended by the Public Private Partnership Appraisal Committee (PPPAC), [https://www.pppinindia.gov.in/pppac-authoritywises/pppac-projects-list\\_Ministry-of-Railways](https://www.pppinindia.gov.in/pppac-authoritywises/pppac-projects-list_Ministry-of-Railways), abgerufen am 29.11.2024.
- Deutsche Bahn (2023) | [https://www.deutschebahn.com/en/presse/press\\_releases/DB-subsiary-starts-operations-on-India-s-first-regional-rapid-transit-system-12373804](https://www.deutschebahn.com/en/presse/press_releases/DB-subsiary-starts-operations-on-India-s-first-regional-rapid-transit-system-12373804), abgerufen am 28.11.2024
- Deutsche Bahn (o. J.) | <https://db-engineering-consulting.com/de/projekte/mumbai-metro-indien/>, abgerufen am 28.11.2024
- Dutta, M. (2022). Organisational restructuring of Indian Railways. *Case Studies on Transport Policy*, 10(1), 66-80.

- Equitymaster (2024) | <https://www.equitymaster.com/detail.asp?date=05/02/2024&story=6&title=Which-Companies-Build-Metros-and-Vande-Bharat-Trains-in-India>, abgerufen am 28.11.2024
- Financial Express (2022) | <https://www.financialexpress.com/business/railways-indian-railways-kavach-to-boost-safety-how-this-indigenous-technology-can-prevent-two-trains-from-colliding-2452777/>, abgerufen am 28.11.2024
- Financial Express (2024) | <https://www.financialexpress.com/business/railways-indian-railways-manufacturing-280-kmph-high-speed-trains-at-rs-28-crore-each-check-out-the-features-here-3678589/>, abgerufen am 28.11.2024
- Flierl, M. E., & Brenner, H. (2023). Firmengründung/Gesellschaftsformen in Indien. In *Geschäftlich in Indien: Aus der Praxis für die Praxis* (pp. 37-41). Springer, Wiesbaden.
- GTAI (2023) | <https://www.gtai.de/de/trade/indien/branchen/milliarden-fuer-mehr-wirtschaftliche-unabhaengigkeit-607146>, abgerufen am 28.11.2024
- Herrenknecht (o. J.) | <https://www.herrenknecht.com/de/referenzen/referenzendetail/mumbai-metro-line-3/>, abgerufen am 28.11.2024
- Hindustan Times (2024) | <https://www.hindustantimes.com/india-news/balasure-tragedy-one-year-later-trauma-persists-for-train-drivers-101717256233084.html>, abgerufen am 28.11.2024
- [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Internationales\\_Ssteuerrecht/Staatenbezogene\\_Informationen/Laender\\_A\\_Z/Indien/1996-05-06-Indien-Abkommen-DBA.html](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Internationales_Ssteuerrecht/Staatenbezogene_Informationen/Laender_A_Z/Indien/1996-05-06-Indien-Abkommen-DBA.html), abgerufen am 29.11.2024.
- Huster, J. (2024). Zoll und Einfuhr kompakt – Indien. GTAI Report, <https://www.gtai.de/de/trade/indien-wirtschaft/zoll-kompakt>, abgerufen am 29.11.2024.
- IBEF (2021) | <https://www.ibef.org/download/Textiles-and-Apparel-January-2021.pdf>, abgerufen am 28.11.2024
- IBEF (o. J.) | <https://www.ibef.org/industry/indian-railways>, abgerufen am 28.11.2024
- IHK Rhein-Neckar, Dienstleistungserbringung in Indien: Quellensteuerpflicht, <https://www.ihk.de/rhein-neckar/international/maerkte-international/indien/dienstleistungserbringung-indien/steuerpflicht-indien-941614>, abgerufen am 29.11.2024.
- IMF (2023) | Policy Priorities for the G20: One Earth, One Family, One Future | <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/02/22/policy-priorities-for-the-g20-one-earth-one-family-one-future>, abgerufen am 16.08.2024
- IMF (2024) | World Economic Outlook Database | <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2024/April>, abgerufen am 15.07.2024
- India Investment Grid (o. J. b) | <https://indiainvestmentgrid.gov.in/index.jsp>, abgerufen am 27.11.2024
- India Investment Grid (o. J. c) | <https://indiainvestmentgrid.gov.in/sectors/railways>, abgerufen am 27.11.2024
- India Investment Grid (o. J.a) | <https://indiainvestmentgrid.gov.in/opportunities/nip-projects/urban-public-transport?subSector=241>, abgerufen am 28.11.2024
- India Investment Grid (o. J.d) | <https://indiainvestmentgrid.gov.in/sectors/urban-public-transport/regional-rapid-transit-system>, abgerufen am 27.11.2024
- Indian Ministry of Commerce and Industry (2024) | <https://dashboard.commerce.gov.in/commercedashboard.aspx>, abgerufen am 28.11.2024

- Indian Railways (2016a) | <http://www.indianrailways.gov.in/railwayboard>, abgerufen am 28.11.2024
- Indian Railways (2016b) | [http://www.indianrailways.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/stat\\_econ/IRSP\\_2015-16/Organisation\\_Structure\\_Eng\\_pdf.pdf](http://www.indianrailways.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/stat_econ/IRSP_2015-16/Organisation_Structure_Eng_pdf.pdf), abgerufen am 28.11.2024
- Indian Railways (2018) | <http://www.indianrailways.gov.in>, abgerufen am 28.11.2024
- Indian Railways (2022) | Yearbook 2021-22
- Institute for Policy Research Studies (2024) | [https://prsindia.org/files/budget/budget\\_parliament/2024/DFG\\_2024-25\\_Analysis\\_Railways.pdf](https://prsindia.org/files/budget/budget_parliament/2024/DFG_2024-25_Analysis_Railways.pdf), abgerufen am 28.11.2024
- Integral Coach Factory (2016) | <http://www.icf.indianrailways.gov.in/>, abgerufen am 28.11.2024
- Invest India (2020) | Production Linked Incentive (PLI) Schemes in India | <https://www.investindia.gov.in/production-linked-incentives-schemes-india>, abgerufen am 12.08.2024
- Invest India (2021) | <https://www.investindia.gov.in/siru/textile-machinery-industry-india>, abgerufen am 28.11.2024
- Invest India (o. J.) | <https://www.investindia.gov.in/sector/railways>, abgerufen am 28.11.2024
- Invest India. Taxation in India. Overview of Indian Tax System. <https://www.investindia.gov.in/taxation>, abgerufen am 29.11.2024.
- Kreditanstalt für Wiederaufbau, KfW (2024). Premierminister Modi weiht Metrolinie ein – KfW finanziert mit, [https://www.kfw-entwicklungsbank.de/%C3%9Cber-uns/News/News-Details\\_821824.html](https://www.kfw-entwicklungsbank.de/%C3%9Cber-uns/News/News-Details_821824.html), abgerufen am 29.11.2024.
- Livemint 2017, Deutsche Bahn, IPRCL may form joint venture in India, 03.04.2017, <https://www.livemint.com/Companies/uOzcS4XXmo0TisxjAHHJ7O/Deutsche-Bahn-IPRCL-may-form-joint-venture-in-India.html>, abgerufen am 29.11.2024.
- Lok Sabha (o. J.) | <https://sansad.in/ls#mainContent>, abgerufen am 28.11.2024
- Make In India (o. J.) | <https://www.makeinindia.com/>, abgerufen am 14.08.2024
- Make in India (o. J.) | <https://www.makeinindia.com/sector/railways>, abgerufen am 28.11.2024
- Mansoor, K., & O'Neill, D. (2021). Minimum wage compliance and household welfare: An analysis of over 1500 minimum wages in India. *World Development*, 147, 105653.
- Manufacturing Today (2024) | <https://www.manufacturingtodayindia.com/siemens-reveals-visionary-plan-for-metro-train-manufacturing-facility-in-maharashtra>, abgerufen am 28.11.2024
- McKinsey & Company (2016) | Indian Railways: On the fast track to growth | <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Global%20Themes/India/Indian%20Railways%20on%20the%20fast%20track%20to%20growth/Indian%20Railways%20On%20the%20Fast%20Track%20to%20Growth.ashx>, abgerufen am 28.11.2024
- Merle, J., Herzner, R. und Schmitz-Bauerndick, F. (2022). Rechtsverfolgung in Indien. GTAI Report, <https://www.gtai.de/de/trade/indien/recht/rechtsverfolgung-in-indien-524124>, abgerufen am 29.11.2024.
- Metro Rail Today (2024) | <https://metrorailtoday.com/page/metro-rail-projects-in-india>, abgerufen am 27.11.2024
- Ministry of Housing and Urban Affairs (o. J.) | [https://mohua.gov.in/upload/uploadfiles/files/Metro%20Rail%20\\_%20MoHUA.pdf](https://mohua.gov.in/upload/uploadfiles/files/Metro%20Rail%20_%20MoHUA.pdf), abgerufen am 28.11.2024

- Ministry of Railways (2020) | National Rail Plan (NRP)-India | [https://static.investindia.gov.in/s3fs-public/2024-08/national\\_rail\\_plan\\_2030.pdf](https://static.investindia.gov.in/s3fs-public/2024-08/national_rail_plan_2030.pdf), abgerufen am 28.11.2024
- Ministry of Railways (2021). Railway Board Directorate.  
[https://www.core.indianrail.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/secretary\\_branches/Organisation%20Charts%20of%20CRB%20and%20CEO%20RB.pdf](https://www.core.indianrail.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/secretary_branches/Organisation%20Charts%20of%20CRB%20and%20CEO%20RB.pdf), abgerufen am 28.11.2024.
- Ministry of Statistics and Programme Implementation (o. J.) | <https://www.mospi.gov.in/dataviz>, abgerufen am 28.11.2024
- Mint (2024) | <https://www.livemint.com/mint-top-newsletter/minttopofthemorning02072024.html>, abgerufen am 28.11.2024
- Mishra, P. (2018). State of Indian railways. *PRS Legislative Research*.  
[https://prsindia.org/files/policy/policy\\_analytical\\_reports/State%20of%20Indian%20Railways.pdf](https://prsindia.org/files/policy/policy_analytical_reports/State%20of%20Indian%20Railways.pdf), abgerufen am 29.11.2024.
- NCRTC (o. J.) | <https://ncrtc.in/overview-project/>, abgerufen am 28.11.2024
- NewClimate Institute (2024) | India in Transit: Modelling alternative transport transition pathways and investment needs in India in the Transport Transition Pathway Explorer
- NITI Aayog und Rocky Mountain Institute (2018) | Goods on the Move: Efficiency & Sustainability in Indian Logistics
- OECD (o. J.) | OECD Data | <https://data.oecd.org/>, abgerufen am 16.08.2024
- Oza, R. (2020). Schaffe, schaffe, „Fabrikle“ baue: Immobilien- und Grunderwerb in Indien, Rödl & Partner Report,  
<https://www.roedl.de/themen/indien/kauf-grundstueck-real-estate-due-diligence-rechte-finanzierung>, abgerufen am 29.11.2024.
- PIB (2017) | <https://pib.gov.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=168812>, abgerufen am 28.11.2024
- PIB (2021) | <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1763638>, abgerufen am 28.11.2024
- PIB (2021) | <https://pib.gov.in/Pressreleaseshare.aspx?PRID=1697022#:~:text=Ministry%20of%20Railways%20has%20recently,more%20than%2050%25%20local%20content%20>, abgerufen am 28.11.2024
- PIB (2024a) | <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2046368>, abgerufen am 28.11.2024
- PIB (2024b) | <https://pib.gov.in/PressNoteDetails.aspx?NoteId=151988&ModuleId=3&reg=3&lang=1>, abgerufen am 28.11.2024
- PIB (2024c) | <https://pib.gov.in/PressNoteDetails.aspx?NoteId=152077&ModuleId=3&reg=3&lang=1>, abgerufen am 28.11.2024
- PIB (2024d) | <https://pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=2046368&reg=3&lang=1>, abgerufen am 28.11.2024
- PIB (2024e) | <https://pib.gov.in/PressReleaseDetailm.aspx?PRID=2046079&reg=3&lang=1>, abgerufen am 27.11.2024
- PIB (2024f) | <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2061653>, abgerufen am 27.11.2024
- Podehl, J., Mathur, C. S., & Agarwal, S. (2018). *Rechtsfragen des Indiengeschäfts*, 3. Auflage. Fachmedien Recht und Wirtschaft.
- Rail Analysis India (2024) | <https://news.railanalysis.com/union-budget-2024-25-get-all-the-live-updates/>, abgerufen

am 28.11.2024

Rail Trans Expo (2023a) | <https://www.railtransexpo.com/2023/08/railway-ministry-launches-24470-crores-amrit-bharat-stations-scheme.html>, abgerufen am 28.11.2024

Rail Trans Expo (2023b) | <https://www.railtransexpo.com/2023/12/indian-railways-unveils-ambitious-plan-to-procure-trains-at-1-lakh-crore.html>, abgerufen am 28.11.2024

Rail Trans Expo (2023c) | <https://www.railtransexpo.com/2023/02/indian-railways-unveils-5250-crore-plan-for-hydrogen-powered-trains.html>, abgerufen am 28.11.2024

Railway Board,

[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dir.railnet.gov.in/&ved=2ahUKEwjTtsqThICKAxXVKUQIHwkpCQIQFnoECBkOAO&usq=AOvVaw1PuNS5Wcj3ffSSCIk\\_aBGd](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dir.railnet.gov.in/&ved=2ahUKEwjTtsqThICKAxXVKUQIHwkpCQIQFnoECBkOAO&usq=AOvVaw1PuNS5Wcj3ffSSCIk_aBGd), abgerufen am 29.11.2024.

Rajya Sabha (o. J.) | <https://sansad.in/rs>, abgerufen am 28.11.2024

Reddit (o. J.) |

[https://www.reddit.com/r/Kerala/comments/lebqaq/state\\_wise\\_railways\\_budget\\_allocation\\_for\\_2425/?utm\\_source=share&utm\\_medium=web3x&utm\\_name=web3xcss&utm\\_term=1&utm\\_content=share\\_button](https://www.reddit.com/r/Kerala/comments/lebqaq/state_wise_railways_budget_allocation_for_2425/?utm_source=share&utm_medium=web3x&utm_name=web3xcss&utm_term=1&utm_content=share_button)

Reuters (2024). Germany's Deutsche Bank pumps \$607.5 mln into India operations.

<https://www.reuters.com/business/finance/germanys-deutsche-bank-pumps-6075-mln-into-india-operations-2024-11-06/>, abgerufen am 29.11.2024.

Ruppert, T. (2022). Indiens Steuerrecht: Auf die Details kommt es an! Rödl & Partner Report,

<https://www.roedl.de/themen/indien/gst-steuer-income-tax-entwicklungen-auswirkungen>, abgerufen am 29.11.2024.

Shrivastva, C., & Syal, R. (2024). Exploring Foreign Direct Investment in Railway Modernisation Projects in India. *Indian Journal of Public Administration*, 70(1), 34-43.

Siemens (2023) | <https://press.siemens.com/global/de/pressemitteilung/siemens-mobility-erhaelt-3-milliarden-euro-projekt-indien-groesster-lokomotiven>, abgerufen am 28.11.2024

The Economic Times (2021) | <https://infra.economictimes.indiatimes.com/news/railways/railways-to-handle-1600-mt-cargo-by-2024-25/87020101>, abgerufen am 28.11.2024

Time (2023) | <https://time.com/6284837/india-train-accident-odisha-railway-safety/>, abgerufen am 28.11.2024

Times of India (2024a) | <https://timesofindia.indiatimes.com/business/india-business/railway-budget-2024-how-budget-2024-can-drive-indian-railways-infrastructure-to-new-heights/articleshow/111920245.cms>, abgerufen am 28.11.2024

Times of India (2024b) | <https://timesofindia.indiatimes.com/business/india-business/vande-bharat-sleeper-why-delivery-of-200-new-indian-railways-trains-may-be-delayed/articleshow/113654894.cms>, abgerufen am 28.11.2024

Trains of India (o. J.) | <https://x.com/trainwalebhaiya/status/1838188177682809241>, abgerufen am 28.11.2024

UN Department of Economic and Social Affairs (2023) | Policy Brief No. 153: India overtakes China as the world's most populous country | <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/un-desa-policy-brief-no-153-india-overtakes-china-as-the-worlds-most-populous-country>, abgerufen am 16.08.2024

United Nations (o. J.) | UN Population Division Data Portal | <https://population.un.org/dataportal/home>,

abgerufen am 16.08.2024

Wadhwa, G. K. (2003). An Overview of the R&D Center of Indian Railways. *Japan Railway & Transport Review*.

Wikipedia (o. J.a) | [https://en.wikipedia.org/wiki/2024\\_Indian\\_general\\_election](https://en.wikipedia.org/wiki/2024_Indian_general_election), abgerufen am 28.11.2024

Wikipedia (o. J.b) | [https://de.wikipedia.org/wiki/Indian\\_Railways#Organisation](https://de.wikipedia.org/wiki/Indian_Railways#Organisation), abgerufen am 28.11.2024

Wikipedia (o. J.c) | [https://de.wikipedia.org/wiki/Indian\\_Railways](https://de.wikipedia.org/wiki/Indian_Railways), abgerufen am 28.11.2024

Wikipedia (o. J.d) | [https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:Railway\\_network\\_map\\_of\\_India\\_-\\_Schematic.svg](https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:Railway_network_map_of_India_-_Schematic.svg),  
abgerufen am 28.11.2024

Wikipedia (o. J.e) | [https://de.wikipedia.org/wiki/Indian\\_Railways#Personenverkehr](https://de.wikipedia.org/wiki/Indian_Railways#Personenverkehr), abgerufen am 28.11.2024

Wikipedia (o. J.f) | [https://en.wikipedia.org/wiki/Vande\\_Bharat\\_Express](https://en.wikipedia.org/wiki/Vande_Bharat_Express), abgerufen am 28.11.2024

World Bank (2023) | <https://lpi.worldbank.org/international/global>, abgerufen am 28.11.2024

World Bank (o. J.) | Open Data | <https://data.worldbank.org/>, abgerufen am 16.08.2024

World Economic Forum (o. J.) | <https://www.weforum.org/about/the-global-competitiveness-index-gci-5-0/>, abgerufen  
am 28.11.2024

WRI India (2023) | India's First Water Body Census: Connecting the Missing Links | <https://wri-india.org/blog/indias-first-water-body-census-connecting-missing-links>, abgerufen am 06.09.2024

Zinn, T., & Riedel, N. (2014). The increasing importance of transfer pricing regulations: a worldwide overview.  
*Intertax*, 42(6/7).

