

Volkswirtschaftliche Effekte der Bahnindustrie 2023

Volkswirtschaftlicher Effekt
Innovation
Außenhandel

Ausgangslage

Volkswirtschaftliche Bedeutung der Bahnindustrie in Bezug auf Wertschöpfung, Beitrag zum BIP, Beschäftigung sowie Steuer- und Abgabenaufkommen wird unterschätzt!

Gründe:

- Zahlen aus Geschäftsberichten können nur direkte Effekte einzelner Unternehmen der Bahnindustrie in Österreich abgebildet werden, indirekte und induzierte Effekte fehlen.
- Im Rahmen der VGR wird die Bahnindustrie nur durch den Sektor „Sonstiger Fahrzeugbau“ abgebildet.
- Bahnindustrie wird nicht als Querschnittsmaterie erfasst und kann folglich nur stark vereinfacht abgebildet werden.
- Volkswirtschaftliche Verflechtungen werden nicht abgebildet und können daher unter- oder überschätzt werden.

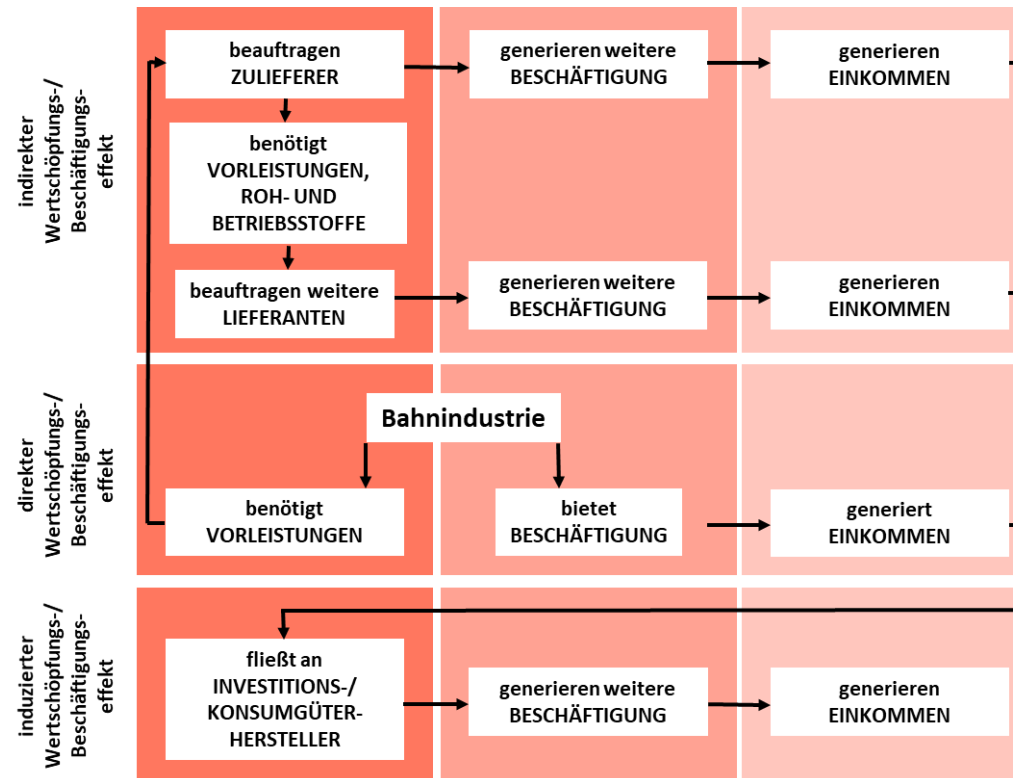
Lösungsansatz: Satellitenkonto Bahnindustrie

Erstellung eines Satellitenkontos Bahnindustrie Österreich
(analog dem Tourismus- oder Sportsatellitenkonto)

Vorteile:

- Statistische Methode, um die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Bahnindustrie, abgestimmt auf die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, zu erfassen.
- Darstellung des gesamten Wertschöpfungsnetzwerks der Bahnindustrie als Branche im volkswirtschaftlichen Kontext.
- Schaffung einer einheitlichen, verlässlichen und aktuellen empirischen Datengrundlage
- Exakte Berechnung von direkten und multiplikativen (indirekten und induzierten) Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekten der Bahnindustrie für Österreich und international.
- Internationale und intertemporale Vergleiche möglich.

Direkte, indirekte und induzierte Effekte



Studieninhalte (Impaktanalyse)

Nach Art

- Brutton Produktionswert
- Bruttowertschöpfung
- Beschäftigung
- Fiskalische Effekte

Nach Entstehung

- direkt
- indirekt
- induziert

Nach Wirksamkeit

- Österreichweit

Ökonomischer Fußabdruck® der Bahnindustrie

Datenüberblick Fußabdruck

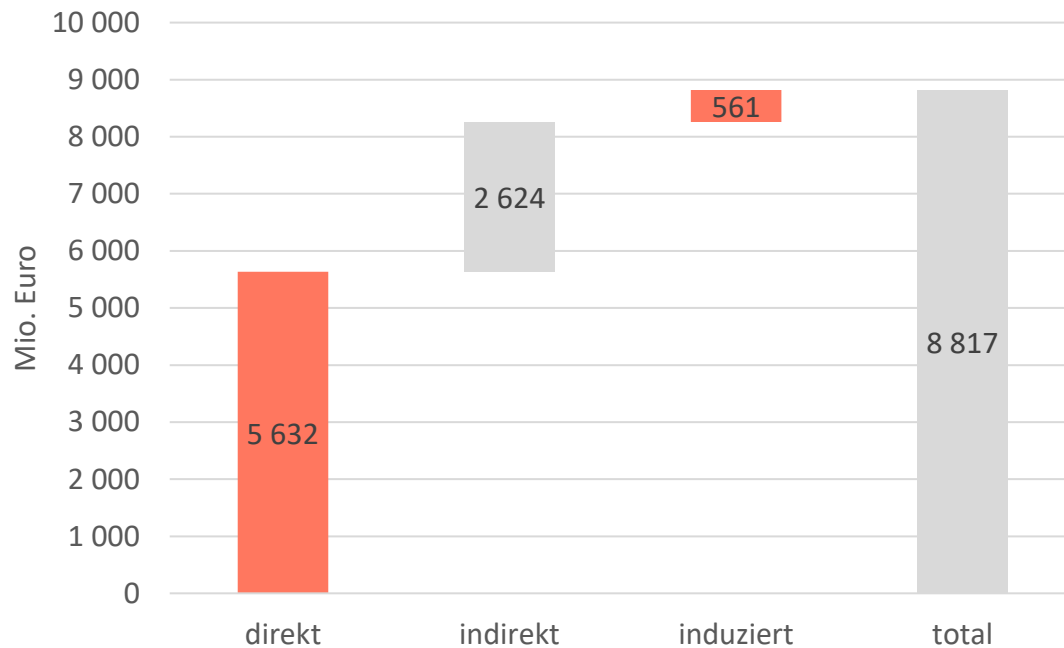
20 anonymisierte Datensätze erhalten.

29 weitere Mitgliedsunternehmen und 20 Bahnunternehmen außerhalb des VBI wurden aus Datenbanken recherchiert.

Basisjahr: 2023

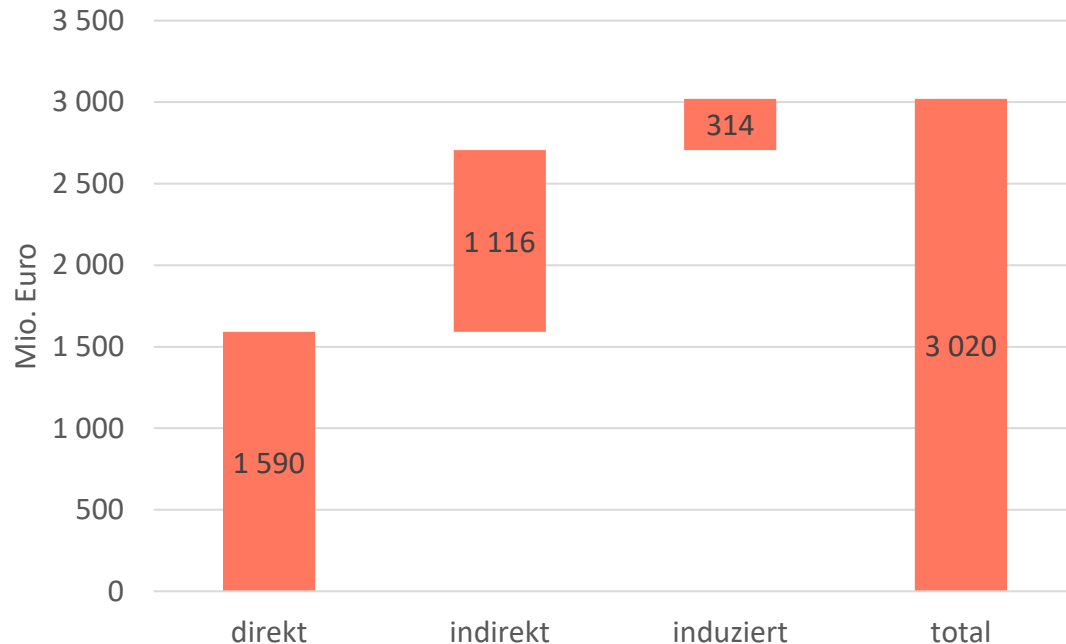
Anonymisierung und erste Echtdaten der Voest führen zu größeren Veränderungen

Umsatz



- Direkter Effekt bei 5,63 Mrd. Euro.
- Weitere 3,19 Mrd. Euro multiplikativ.
- Totaler Effekt: 8,82 Mrd. Euro.
- Achtung: Mehrfachzählungen in der Vorleistungskette!

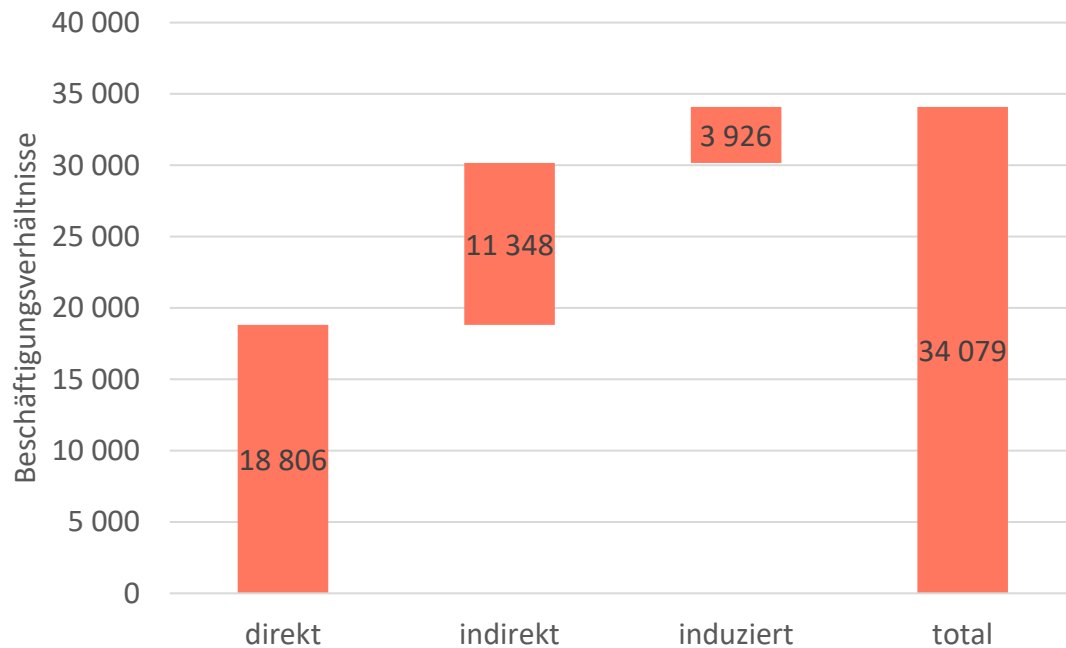
Bruttowertschöpfung



- Direkter Effekt bei 1,59 Mrd. Euro.
- Weitere 1,43 Mrd. Euro multiplikativ.
- Totaler Effekt: 3,02 Mrd. Euro.
Entspricht fast exakt der Herstellung pharmazeutischer Erzeugnisse.
- Multiplikator: 1,90 → sehr hoch.
Ein Euro BWS bei Bahnunternehmen führt zu weiteren 90 Ct BWS in Österreich.

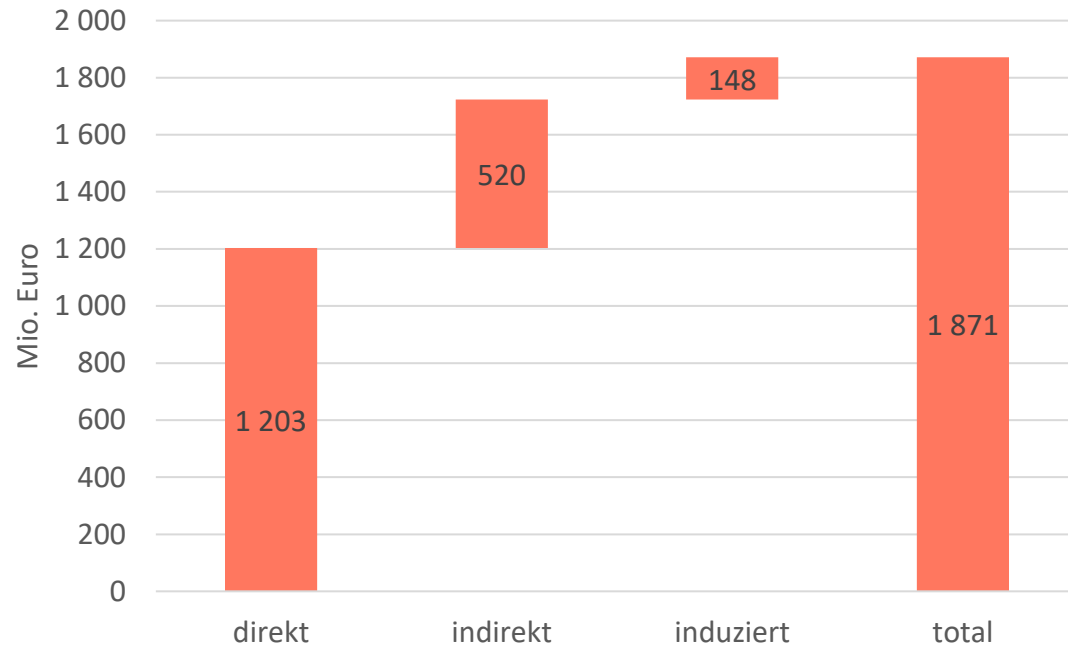
Quelle: Economica.

Beschäftigung



- 18.800 direkt Beschäftigte.
- Weitere 15.200 multiplikativ.
- Totaler Effekt: fast 34.100.
Entspricht der Einwohnerzahl von Feldkirch (35.800).
- Multiplikator: 1,81 → ebenfalls hoch.
100 Beschäftigte in Bahnindustrie führen zu 81 weiteren Beschäftigten.

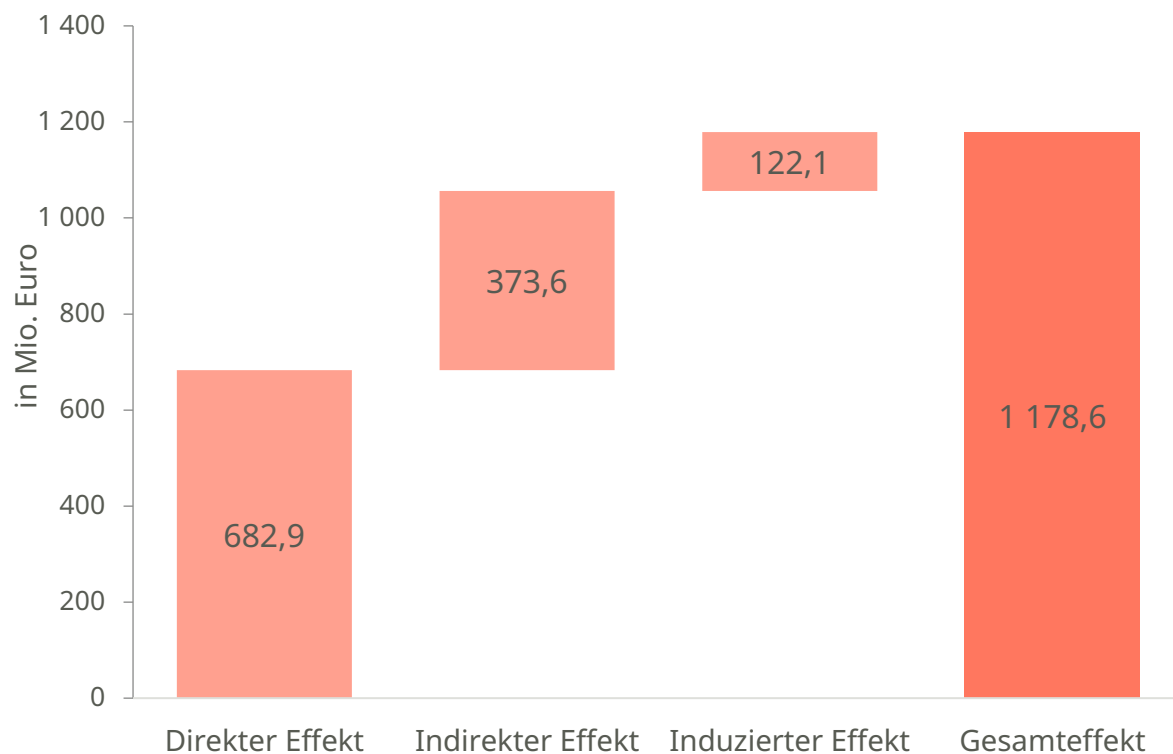
Bruttolöhne und -gehälter



- 1,2 Mrd. Euro direkte Zahlungen.
 - Weitere 670 Mio. Euro multiplikativ.
 - Totaler Effekt: fast 1,9 Mrd. Euro.
- Multiplikator: 1,55 → Kleiner als andere Multiplikatoren → Direkter Effekt ist relativ höher als indirekt und induziert.

Fiskaleffekte inkl. Vorsteuerbereinigung

In Mio. Euro



Zum Vergleich:

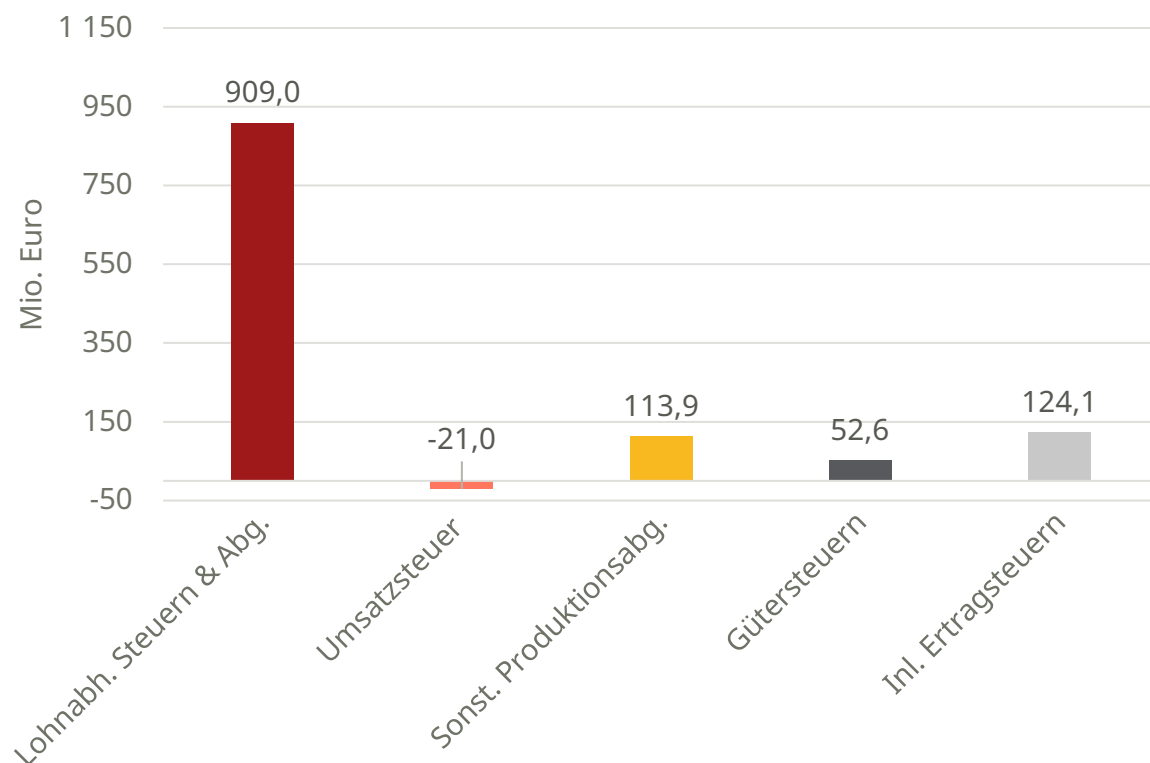
- Der direkte Effekt entspricht in etwa der gesamten Kapitalertragsteuer (2023: 894 Mio. Euro).
- Der Gesamteffekt entspricht den Pensionsbeiträgen der Beamten (2023: 1.385 Mio. Euro).

Aufgrund von Rundungsdifferenzen kann es zu minimalen Abweichungen kommen

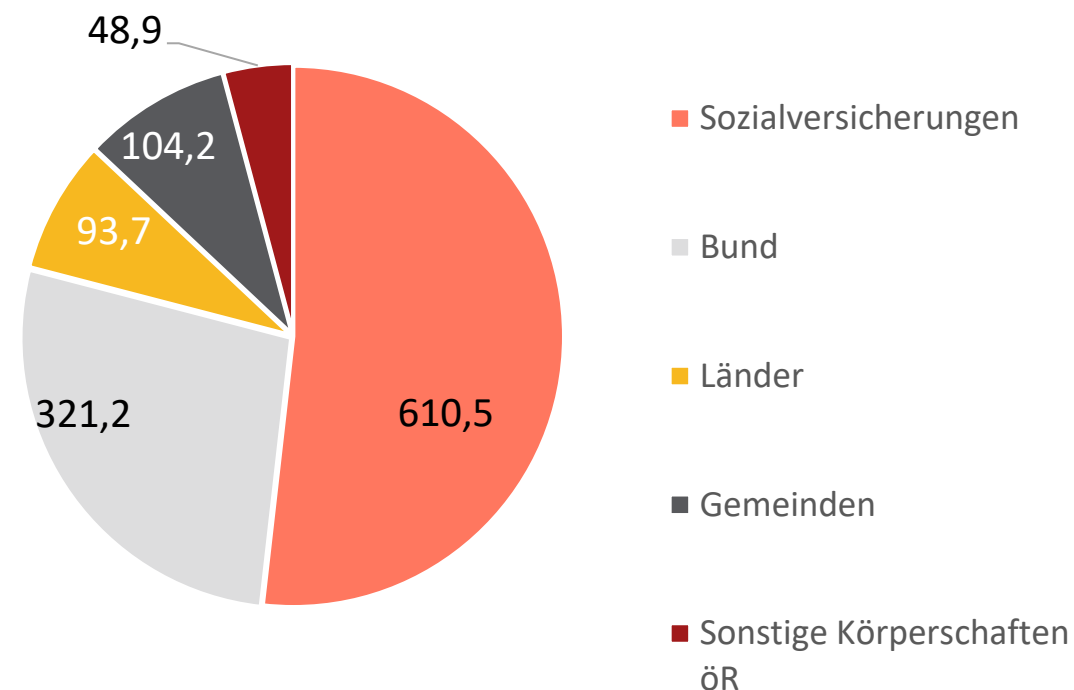
Quelle: Economica.

Fiskaleffekte inkl. Vorsteuerbereinigung

Nach Steuerarten, in Mio. Euro



Nach Verwendungsebene, in Mio. Euro

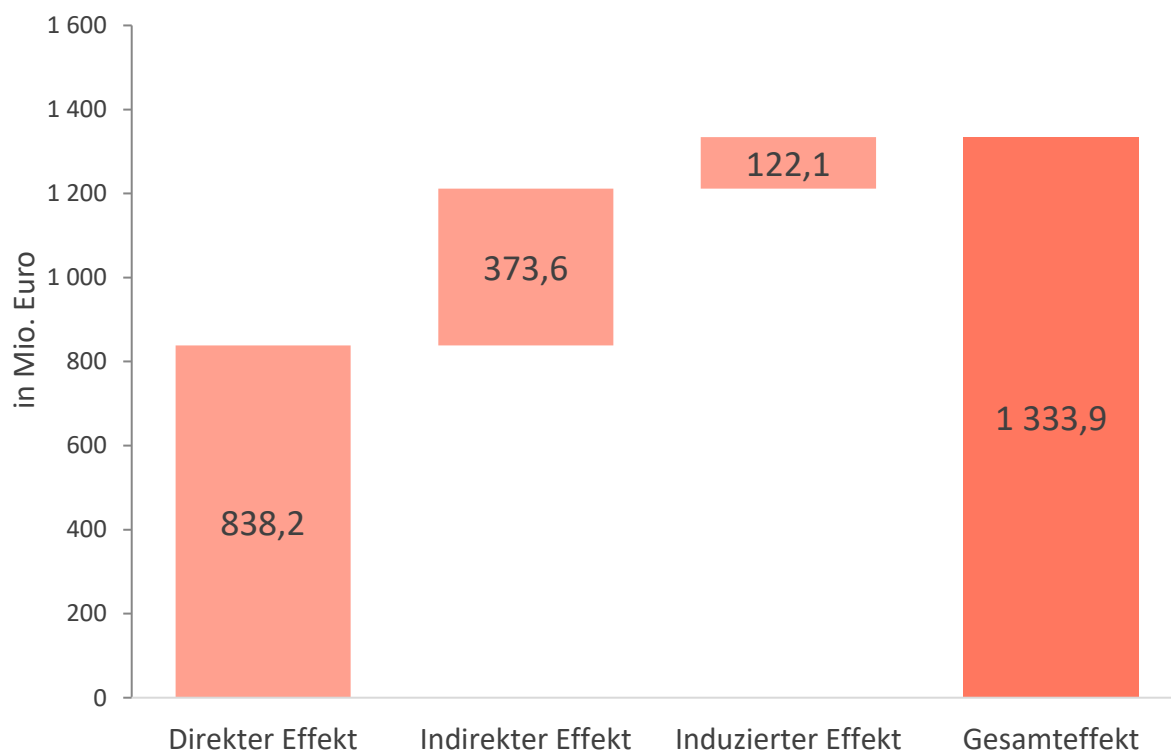


Aufgrund von Rundungsdifferenzen kann es zu minimalen Abweichungen kommen

Quelle: Economica.

Fiskaleffekte exkl. Vorsteuerbereinigung

In Mio. Euro



Aufgrund von Rundungsdifferenzen kann es zu minimalen Abweichungen kommen

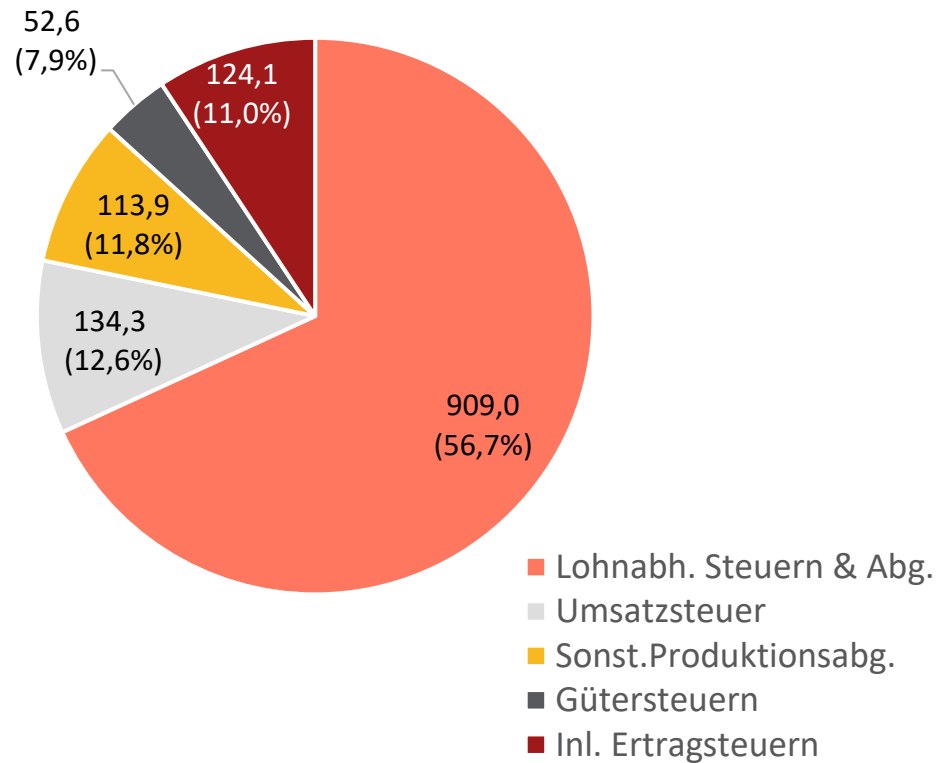
Quelle: Economica.

Zum Vergleich:

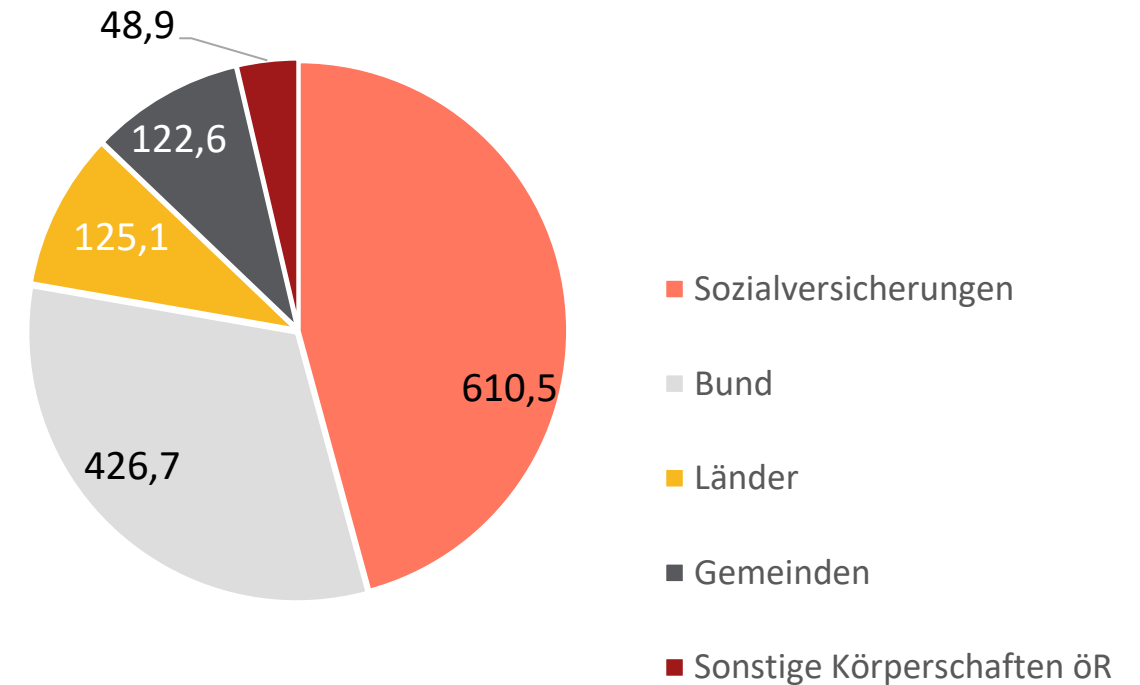
- Der direkte Effekt entspricht in etwa der gesamten Kapitalertragsteuer (2023: 894 Mio. Euro).
- Der Gesamteffekt entspricht den Pensionsbeiträgen der Beamten (2023: 1.385 Mio. Euro).

Fiskaleffekte exkl. Vorsteuerbereinigung

Nach Steuerarten, in Mio. Euro



Nach Verwendungsebene, in Mio. Euro



Aufgrund von Rundungsdifferenzen kann es zu minimalen Abweichungen kommen

Exporte der Bahnindustrie

Exportquote



- Basierend auf dem Satellitenkonto „Bahnindustrie“, welches auf 18 verschiedenen „Sektoren“ beruht, kann die Exportquote berechnet werden. Diese entspricht dem Anteil des ausländischen Endkonsums (Exporte) am Produktionswert.
 - Die wichtigsten Sektoren im Satelliten „Bahnindustrie“ sind:
 - C30 Sonstige Fahrzeuge
 - C27 elektr. Ausrüstungen
 - C25 Metallerzeugnisse

➤ Exportquote Bahnindustrie (2021) = **67,8%**

Patente

Patentdynamik

Pro-Kopf Anteil

Top-Anmelder

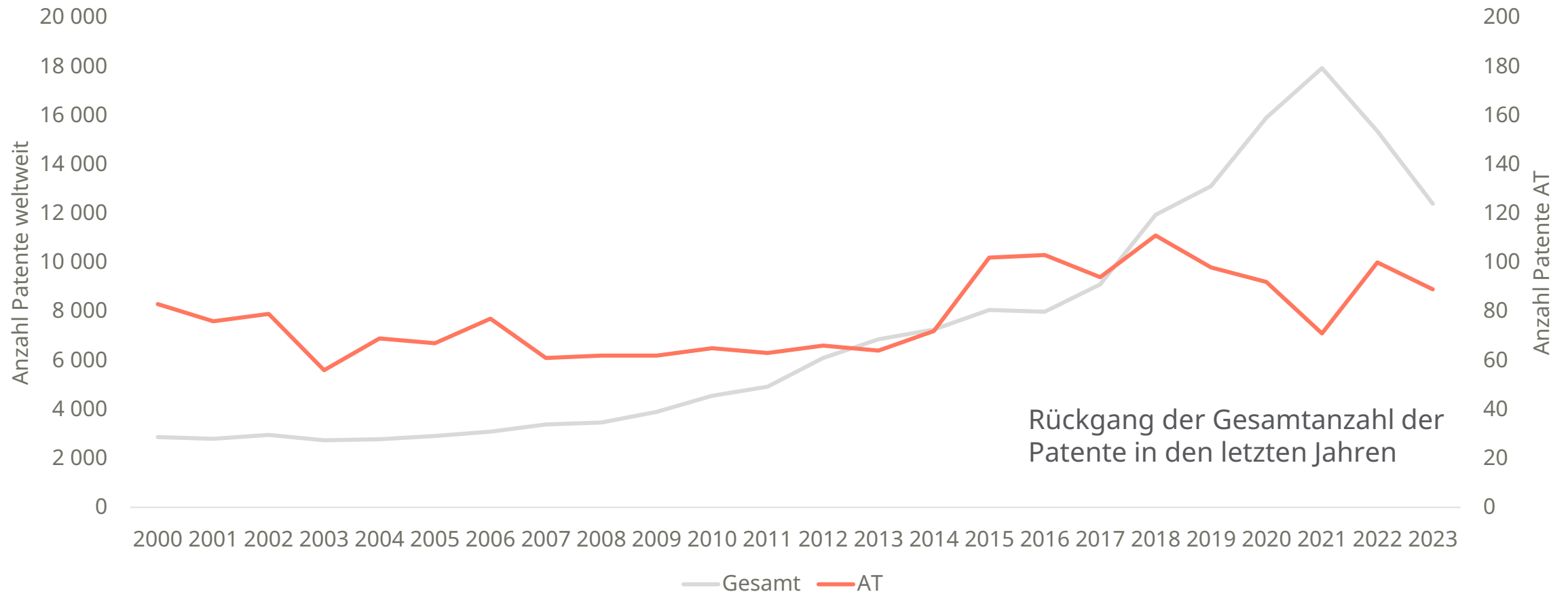
Patentklassen

Eisenbahn, Straßenbahn und U-Bahn

Themengruppe	Patentklasse	Beschreibung
Eisenbahn	E01B	Gleisoberbau; Oberbaugeräte; Maschinen zum Herstellen von Gleisen
	B61B	Eisenbahnanlagen
	B61C	Lokomotiven; Triebwagen
	B61D	Einzelheiten oder Arten des Wagenaufbaus von Eisenbahnfahrzeugen
	B61F	Untergestelle für Schienenfahrzeuge
	B61G	Kupplungen, Zug- oder Puffervorrichtungen für Eisenbahnfahrzeuge
	B61H	Bremsen oder andere Verzögerungseinrichtungen für Schienenfahrzeuge
	B61J	Verschieben oder Rangieren von Schienenfahrzeugen
	B61K	Andere Hilfseinrichtungen für Eisenbahnen
	B61L	Leiten u. Sicherungstechnik des Eisenbahnverkehrs
Straßenbahn	B61D13/00	Straßenbahnfahrzeuge, allg.
	B61D13/02	doppelstöckige Straßenbahnfahrzeuge
U-Bahn	B61B13/10	Andere Eisenbahnanlagen > Untergrundbahnen

Eisenbahn Patente

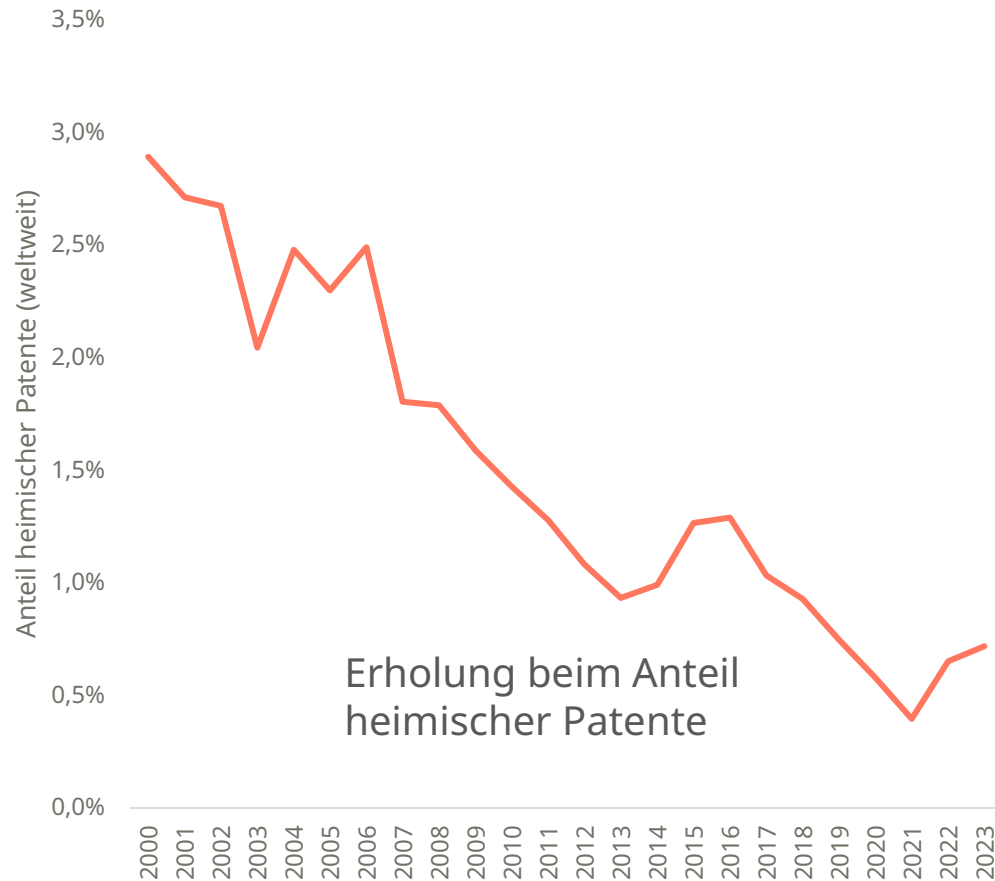
Entwicklung Weltweit und Österreich, 2000-2023



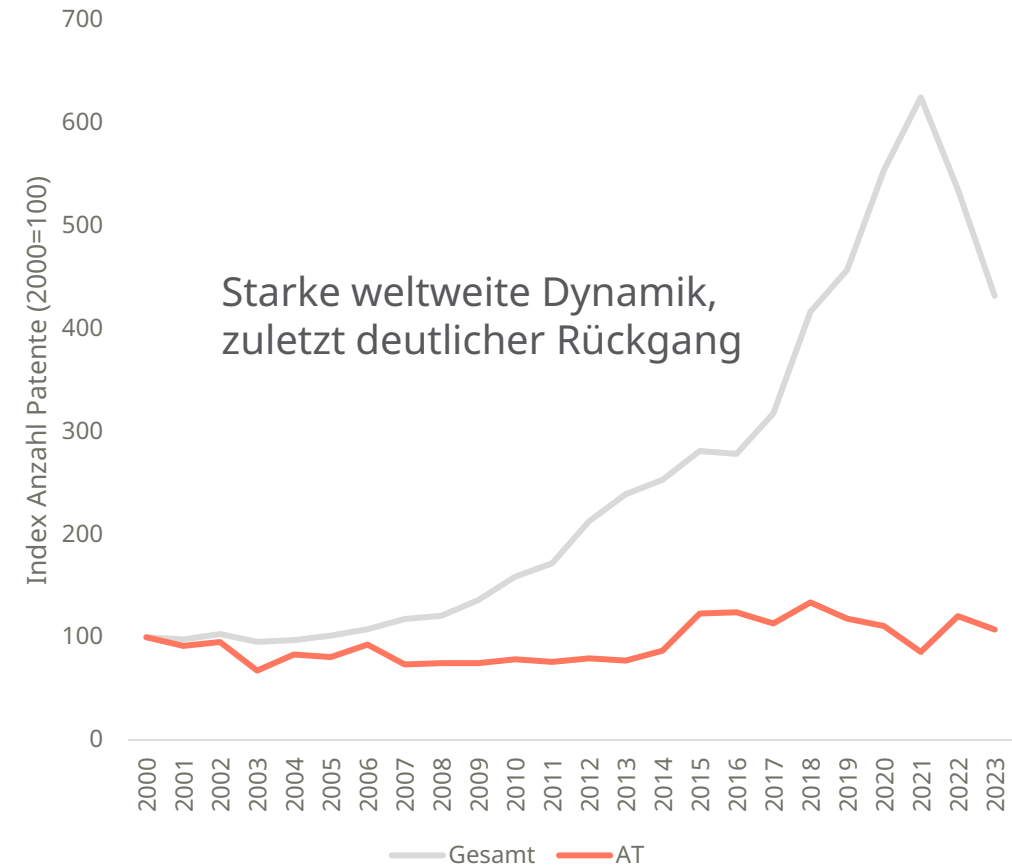
Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica

Eisenbahn Patente

Entwicklung der Anteile Österreichs, 2000-2023



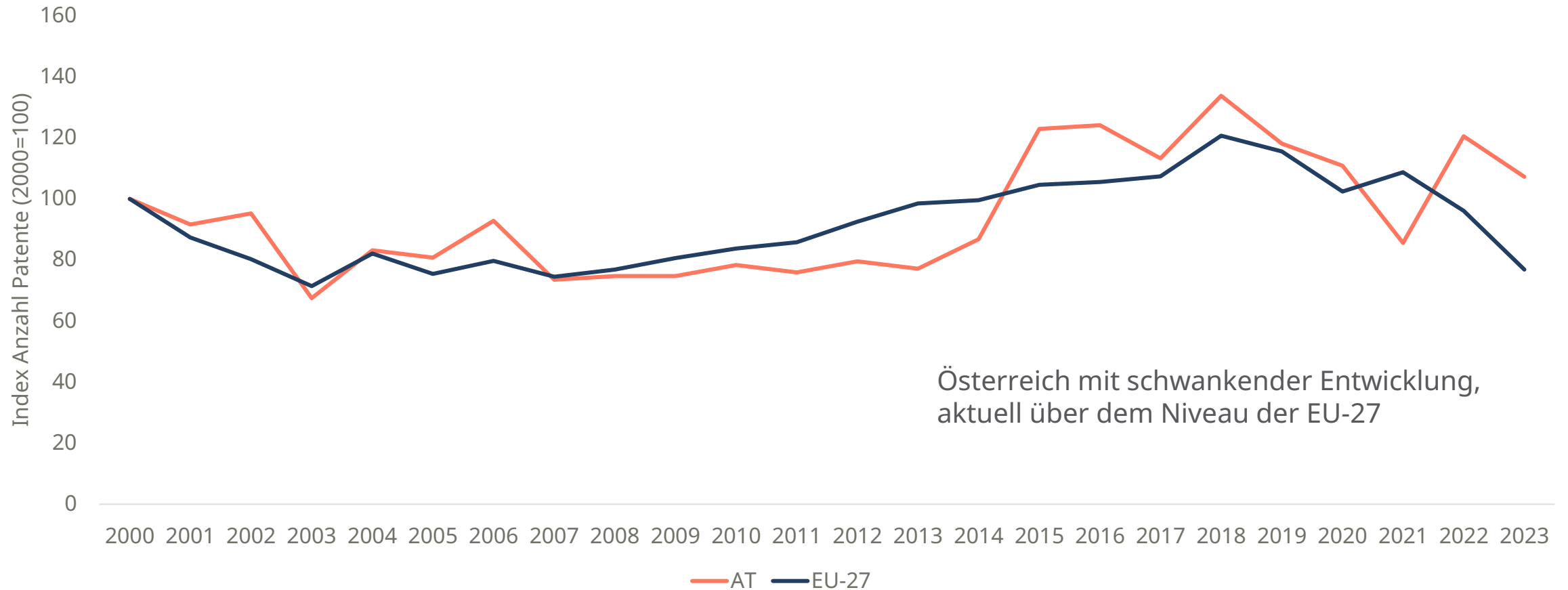
Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica



Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica

Eisenbahn Patente

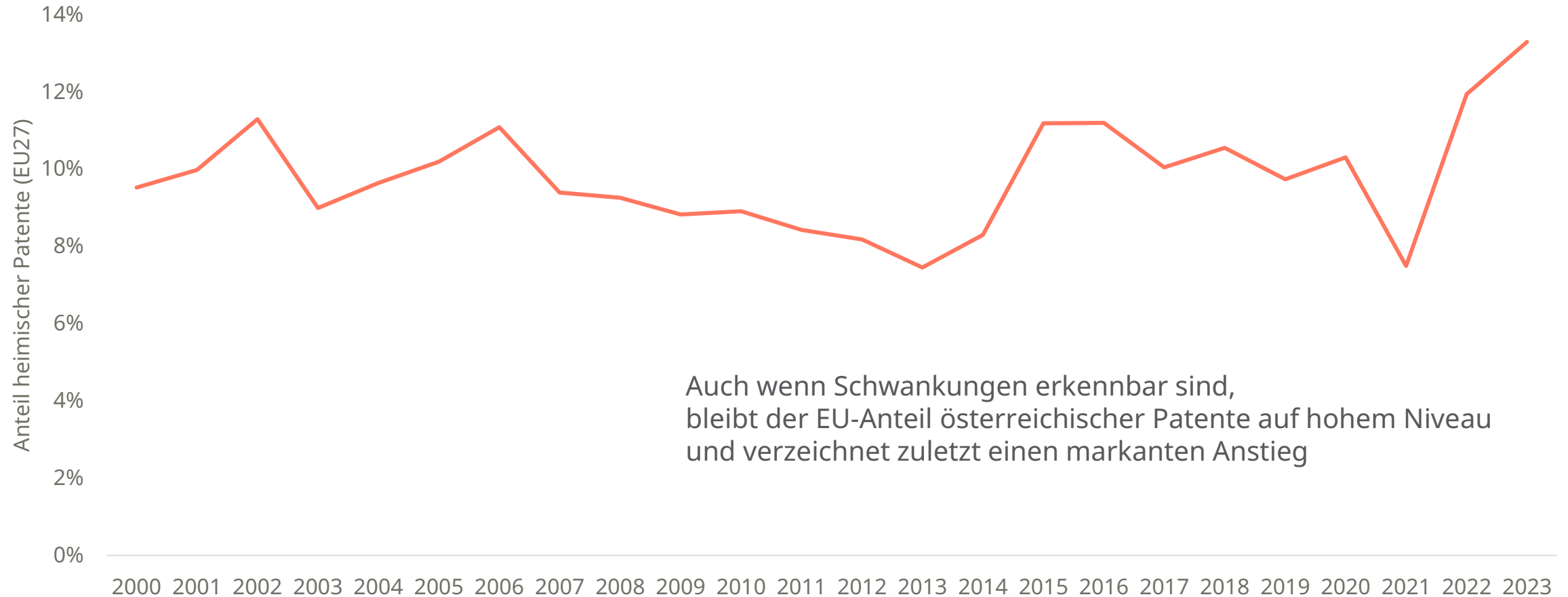
Entwicklung EU-27 und Österreich, 2000-2023



Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica

Eisenbahn Patente

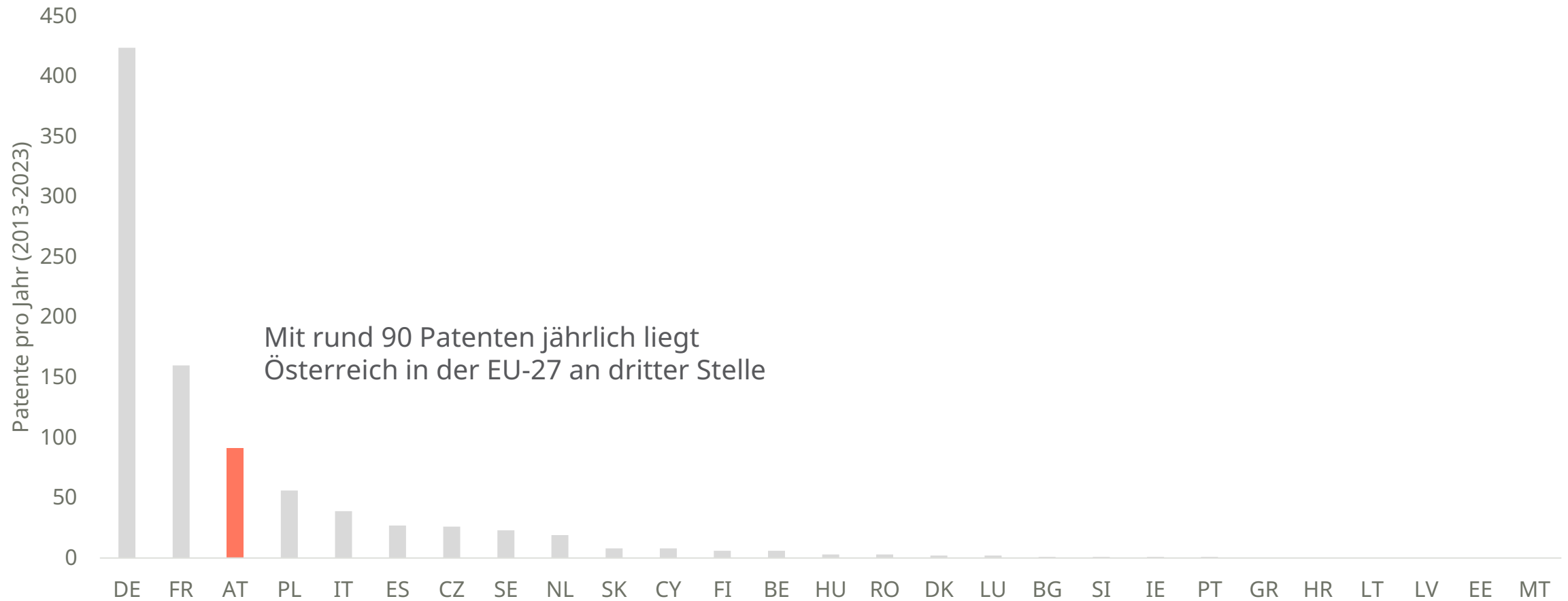
Patentdynamik EU Anteil, 2000-2023



Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica

Eisenbahn Patente

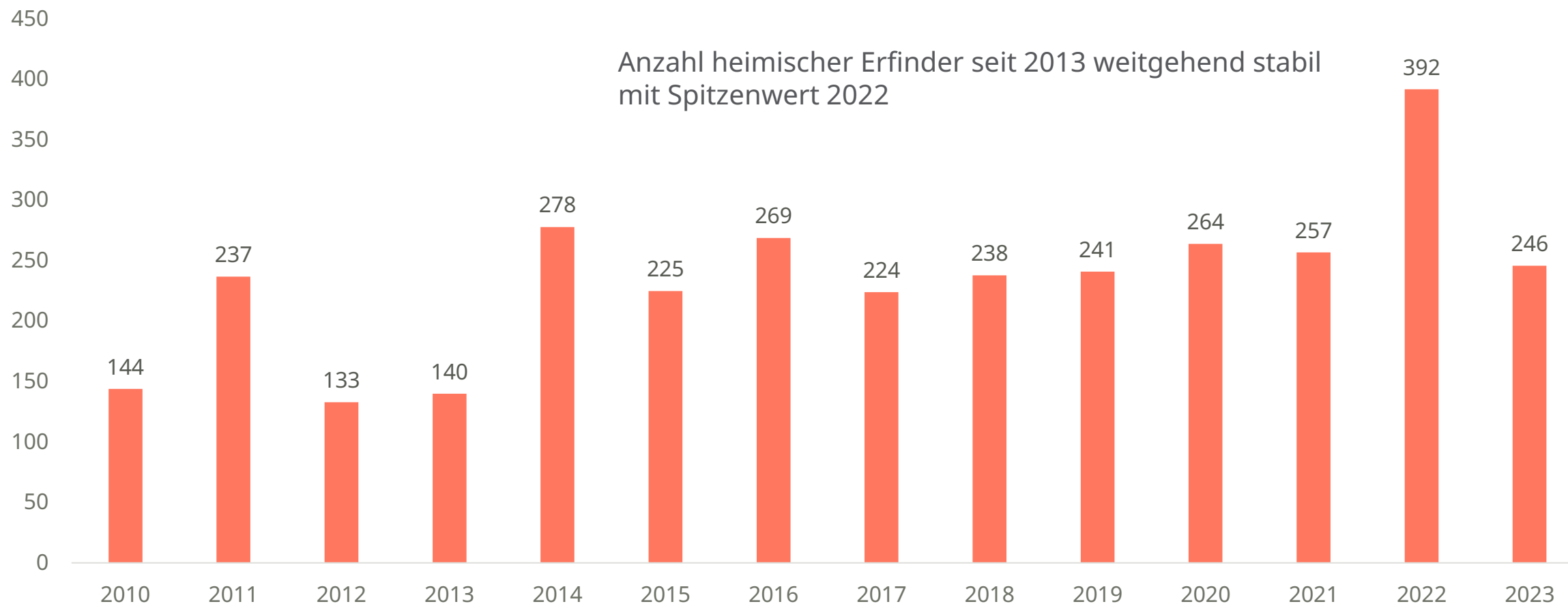
Patentanmeldungen pro Jahr, 2013-2023



Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica

Eisenbahn Patente

Entwicklung der Anzahl der heimischen Erfinder, 2013-2023



Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica

Eisenbahn Patente

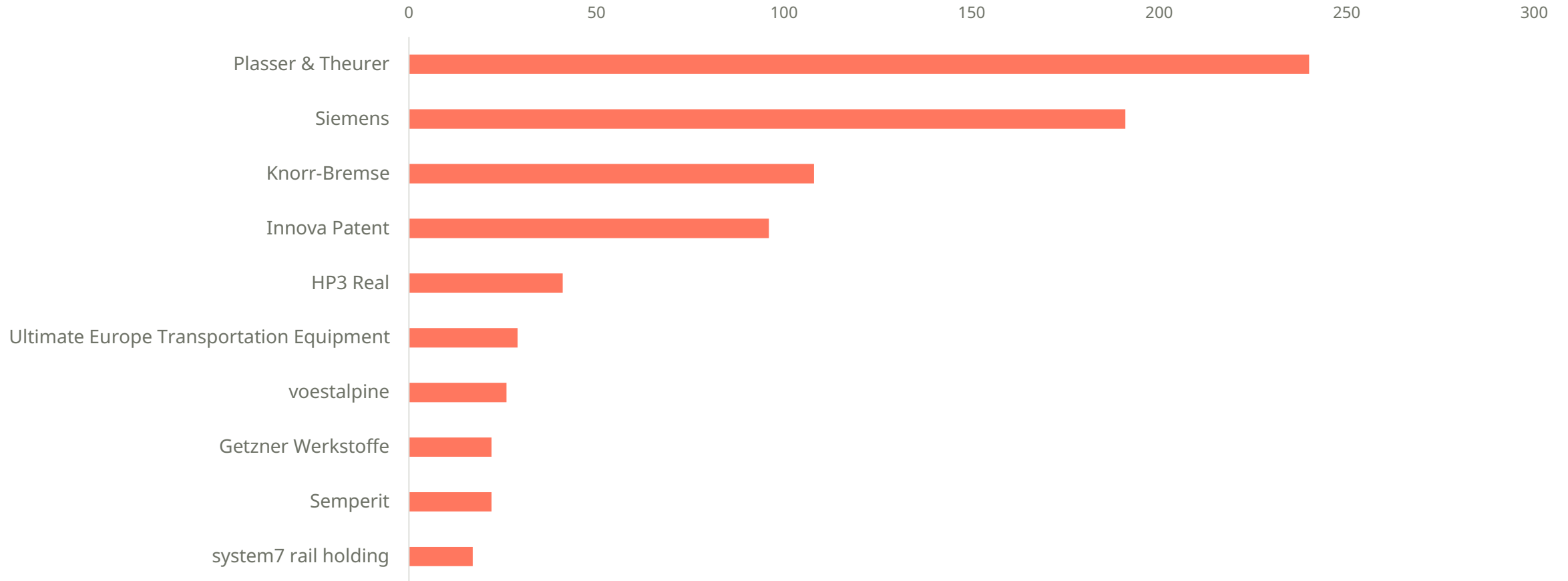
Erfinderdichte, Ø 2013-2023



Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica

Eisenbahn Patente

Top-Unternehmen Österreich

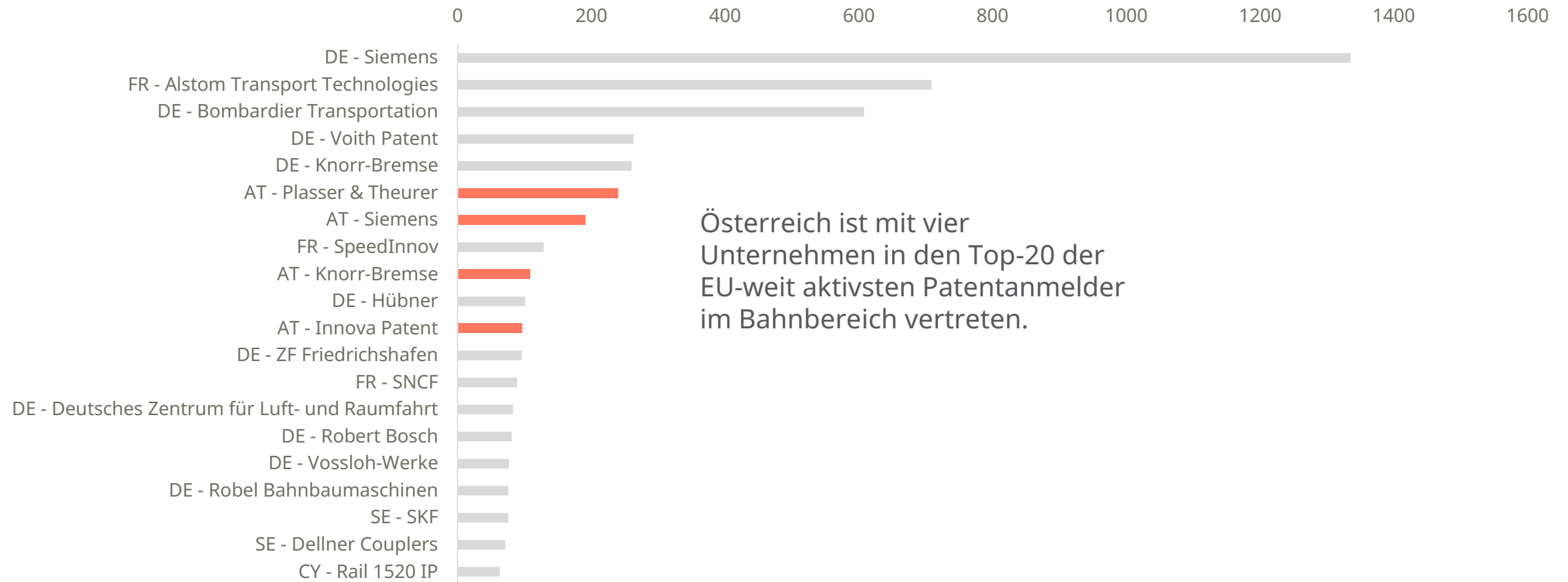


Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica

Anmerkung: Patente 2010-2024, zusammengefasst auf Konzernebene.

Eisenbahn Patente

Top-Unternehmen EU-27



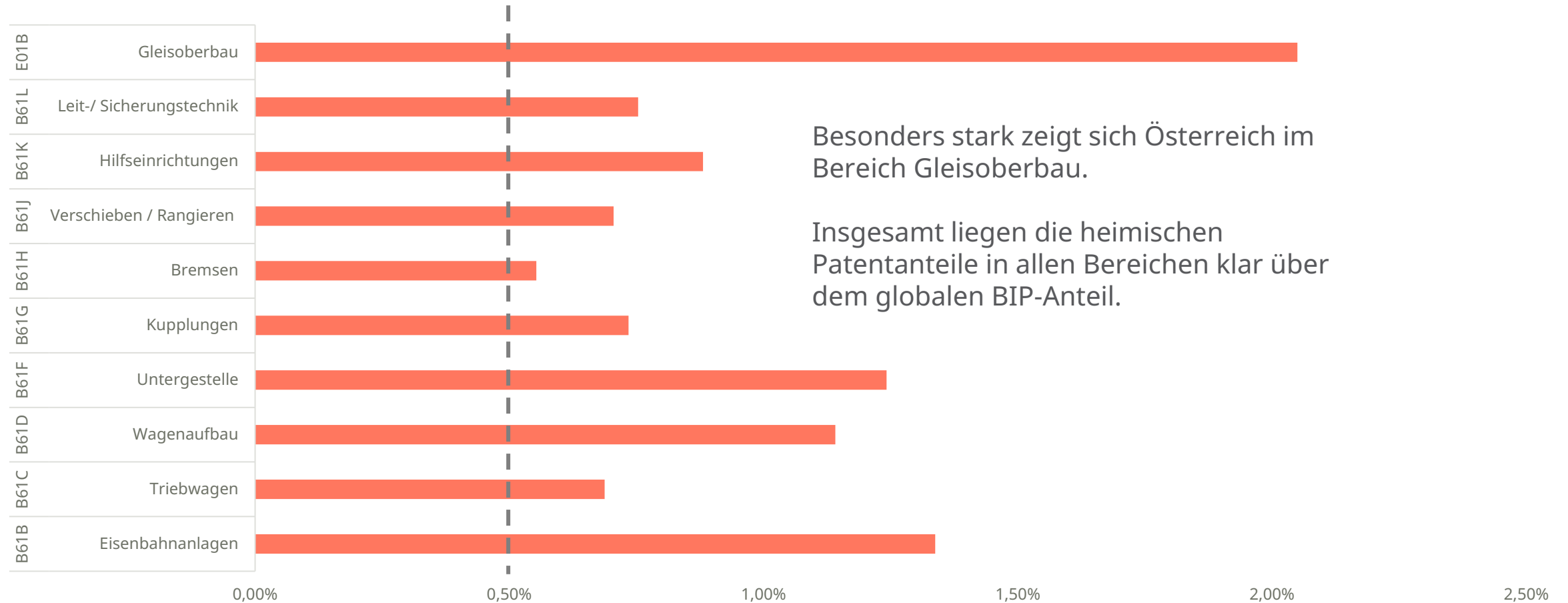
Österreich ist mit vier Unternehmen in den Top-20 der EU-weit aktivsten Patentanmelder im Bahnbereich vertreten.

Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica.

Anmerkung: Patente 2010-2024, zusammengefasst auf Konzernebene.

Eisenbahn Patente

Anteil Österreichs an Bahntechnologien weltweit

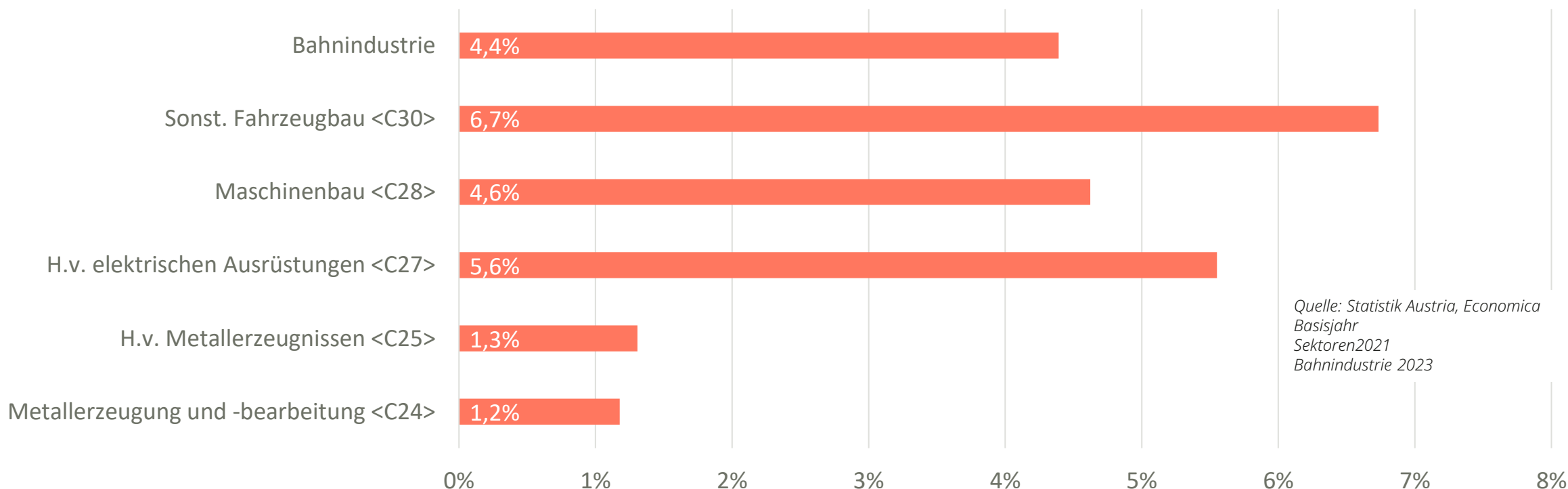


Quelle: PATSTAT, Berechnungen: Economica.

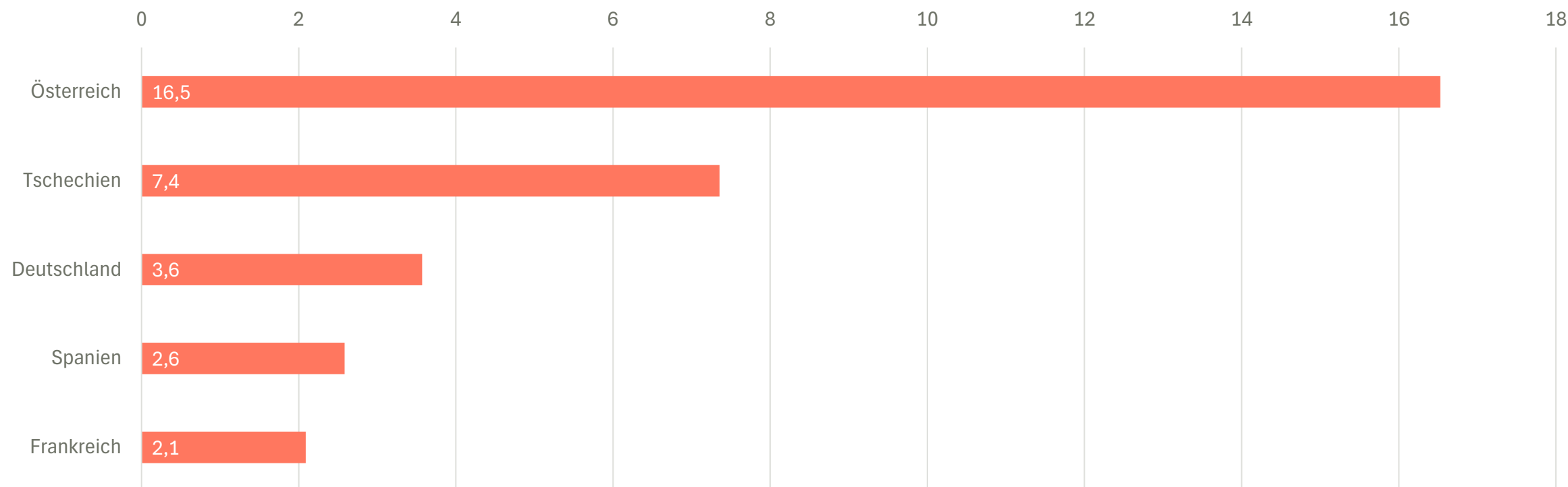
Forschung und Entwicklung

Bahnindustrie

F&E Intensität der Bahnindustrie im Sektorvergleich in Österreich



F&E Ausgaben pro Kopf der Bahnindustrie im europäischen Vergleich



Quelle: Eurostat
C30.2 Schienenfahrzeuge

Handel mit Schienenfahrzeugen

Produktmix

Globaler Handel

Stellung Österreichs

Schienenfahrzeuge und zugehörige Ausstattung

SITC 791 – Äquivalente HS-Codes

Kategorie	HS-Code	Kurztitel
Lokomotiven	860110	Lokomotiven, elektrisch, mit Stromspeisung aus dem Stromnetz
	860120	Lokomotiven, elektrisch, mit Stromspeisung aus Akkumulatoren
	860210	Lokomotiven, dieselelektrisch
	860290	andere Lokomotiven
Triebwagen und Schienenbusse	860310	Triebwagen und Schienenbusse, mit Stromspeisung aus dem Stromnetz
	860390	Triebwagen und Schienenbusse
Personenwagen, Gepäckwagen, Postwagen	860500	Personenwagen, Gepäckwagen, Postwagen und andere schienengebundene Spezialwagen
Spezial- und Güterfahrzeuge für Schienenverkehr	860400	Schienenfahrzeuge zur Gleisunterhaltung und andere Bahndienstfahrzeuge, auch selbstfahrend
	860610	Kesselwagen und dergl., schienengebunden
	860630	Selbstentladewagen, schienengebunden
	860691	Güterwagen, schienengebunden, gedeckt und geschlossen
	860692	Güterwagen, schienengebunden, offen, mit nichtabnehmbaren Stirn- und Seitenwänden, deren Höhe > 60 cm beträgt
	860699	Güterwagen, schienengebunden
Schienenfahrzeugteile und ortsfestes Gleismaterial	860800	Gleismaterial für Schienenwege, ortsfest; mechanische, auch elektromechanische, Signalgeräte bzw. Sicherungsgeräte, Überwachungsgeräte oder Steuergeräte für Schienenwege oder dergl.
	860711	Triebgestelle für Schienenfahrzeuge
	860712	Drehgestelle und Lenkgestelle, für Schienenfahrzeuge
	860719	Achsen, Radsätze, Räder und Radteile sowie Teile von Drehgestellen und Lenkgestellen, für Schienenfahrzeuge, a.n.g.
	860721	Druckluftbremsvorrichtungen und Teile davon, für Schienenfahrzeuge, a.n.g.
	860729	Bremsvorrichtungen, nichtdruckluftbetrieben, und Teile davon, für Schienenfahrzeuge, a.n.g.
	860730	Zughaken und andere Kupplungsvorrichtungen, Puffer, Teile davon, für Schienenfahrzeuge, a.n.g.
	860791	Teile von Lokomotiven, a.n.g.
	860799	Teile von Schienenfahrzeugen der Pos. 8603, 8604, 8605 oder 8606, a.n.g.

Globaler Handel

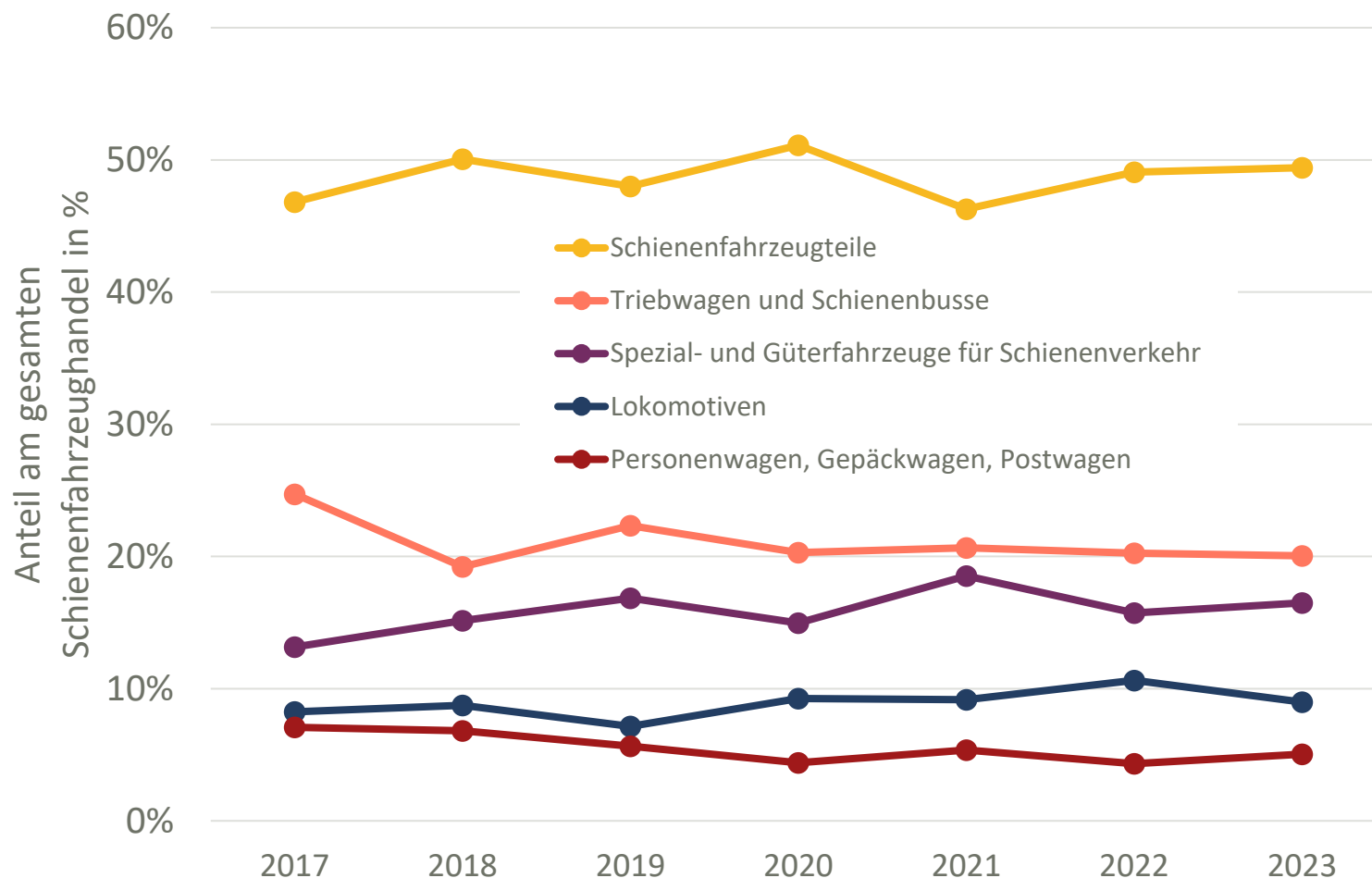
Produktmix

Interregionaler Handel

Größte Importeure und Exporteure

Welthandel mit Schienenfahrzeugen

Verteilung des Welthandels nach Produktkategorien



Quelle: BACI-Datenbank (CEPII), Economica

Fakten zum Welthandel

Durchschnittlicher* jährlicher Welthandel mit Schienenfahrzeugen:

27 Mrd. USD

Größte Produktkategorien:

~1/2 = Fahrzeugteile

~1/5 = Triebwagen & Schienenbusse

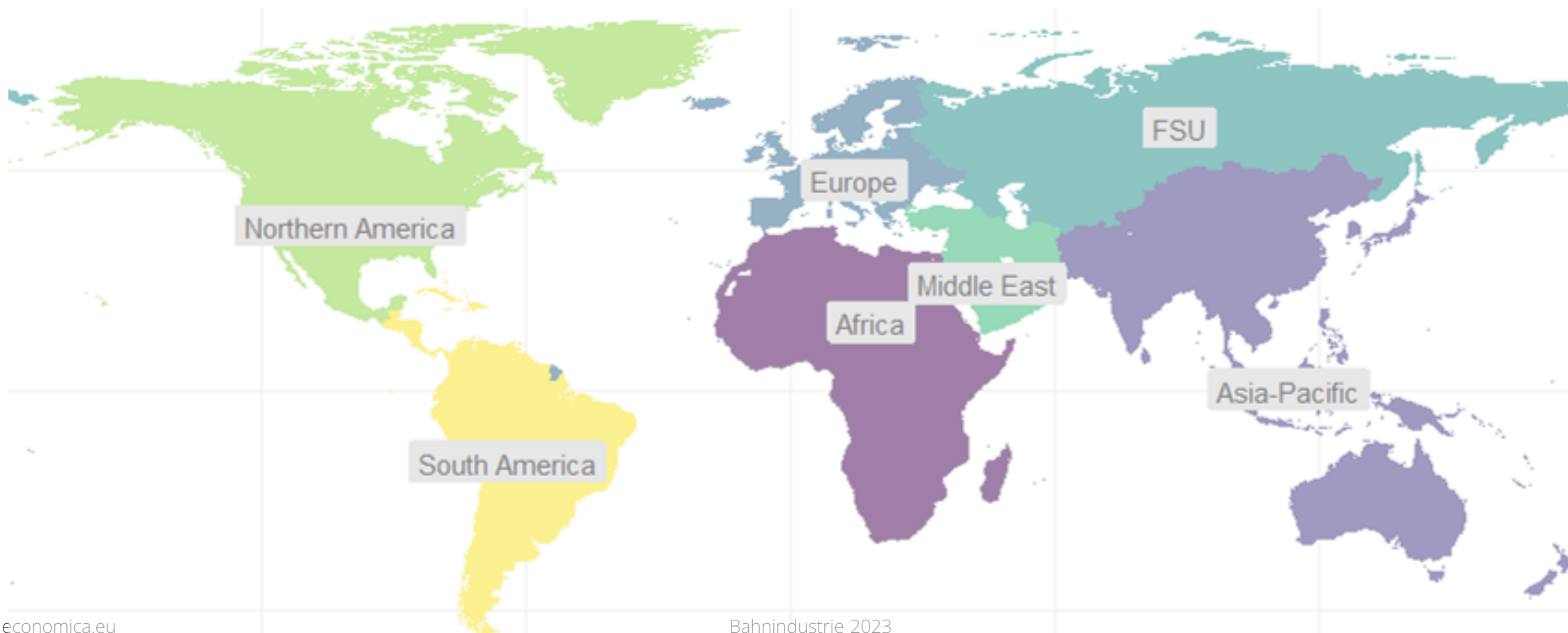
Entwicklung über die Zeit:

Keine größeren Verlagerungen nach Kategorie

- Der Anteil für Lokomotiven stieg leicht, während jener für Personenwagen sank.
- Der Anteil der Spezial- und Güterfahrzeuge stieg leicht an.

* Durchschnitt des Handelsvolumens der Jahre 2017-2023 (nominale Werte)

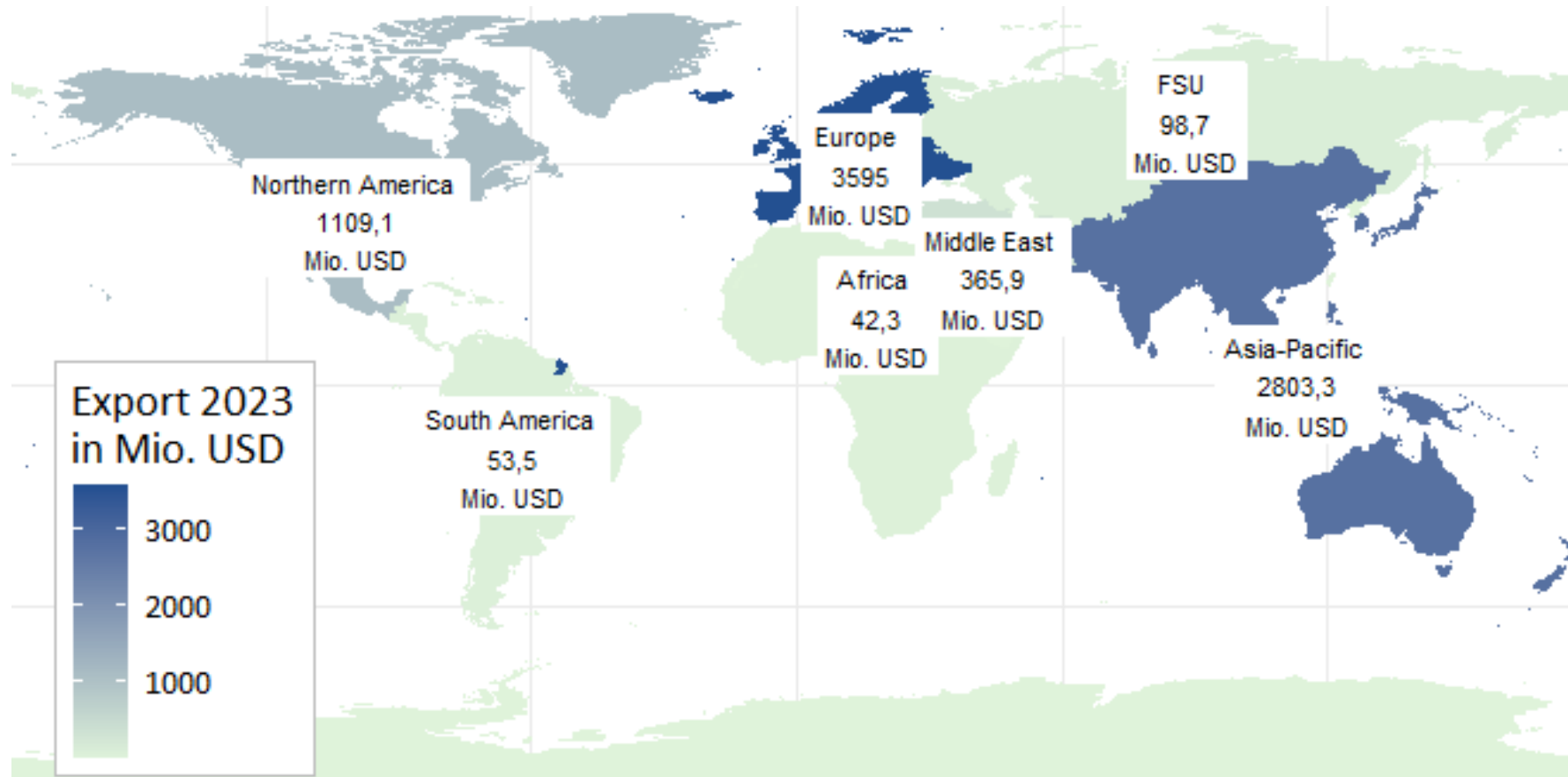
Globaler Handel zwischen Weltregionen



Interregionaler Handel mit Schienenfahrzeugen

2023, in USD

Extraregionaler* Exportwert von Schienenfahrzeugen im Jahr 2023



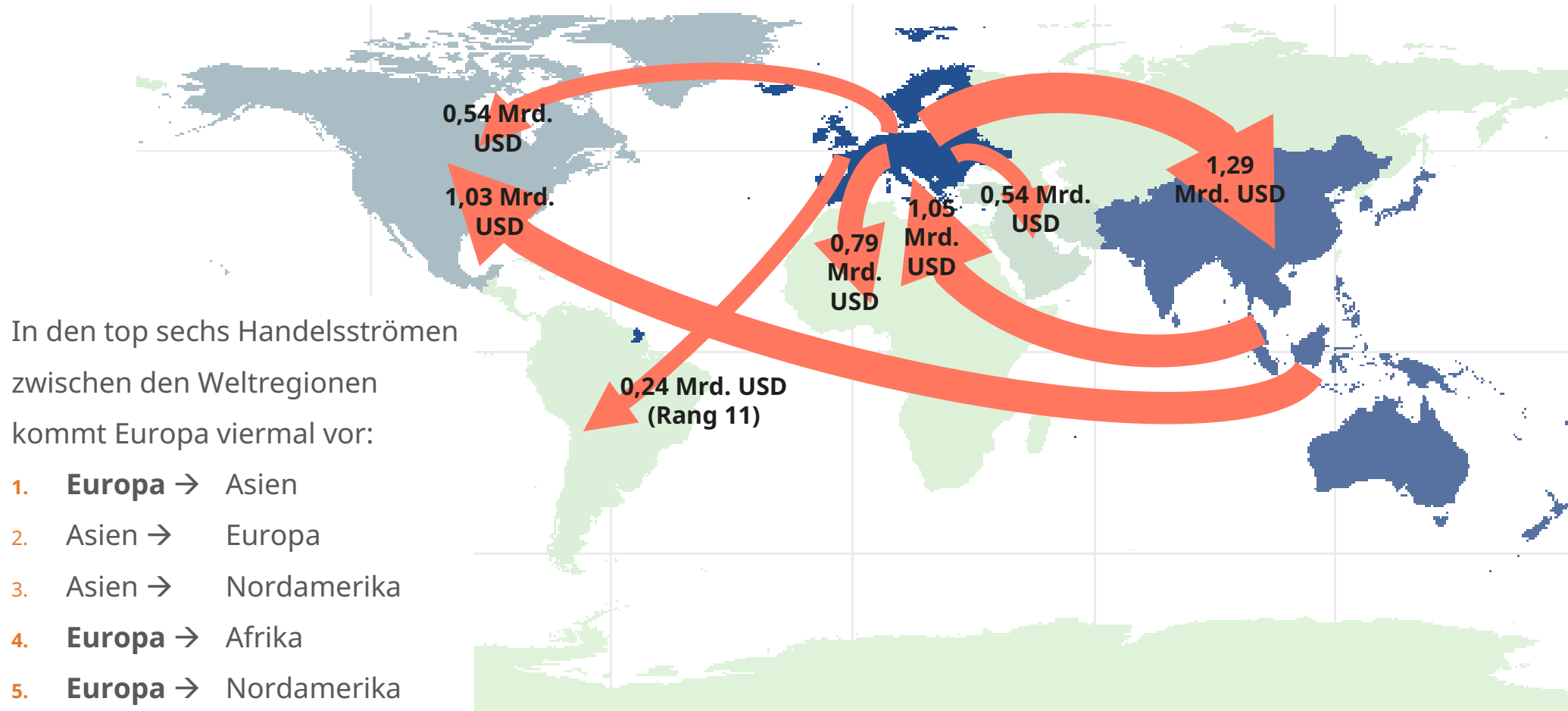
* beinhaltet nur Handel mit Nationen außerhalb der eigenen Region.

Quelle: BACI-Datenbank (CEPII), Economica

Interregionaler Handel mit Schienenfahrzeugen

2023, in USD

Europa beliefert die Welt mit Schienenfahrzeugen

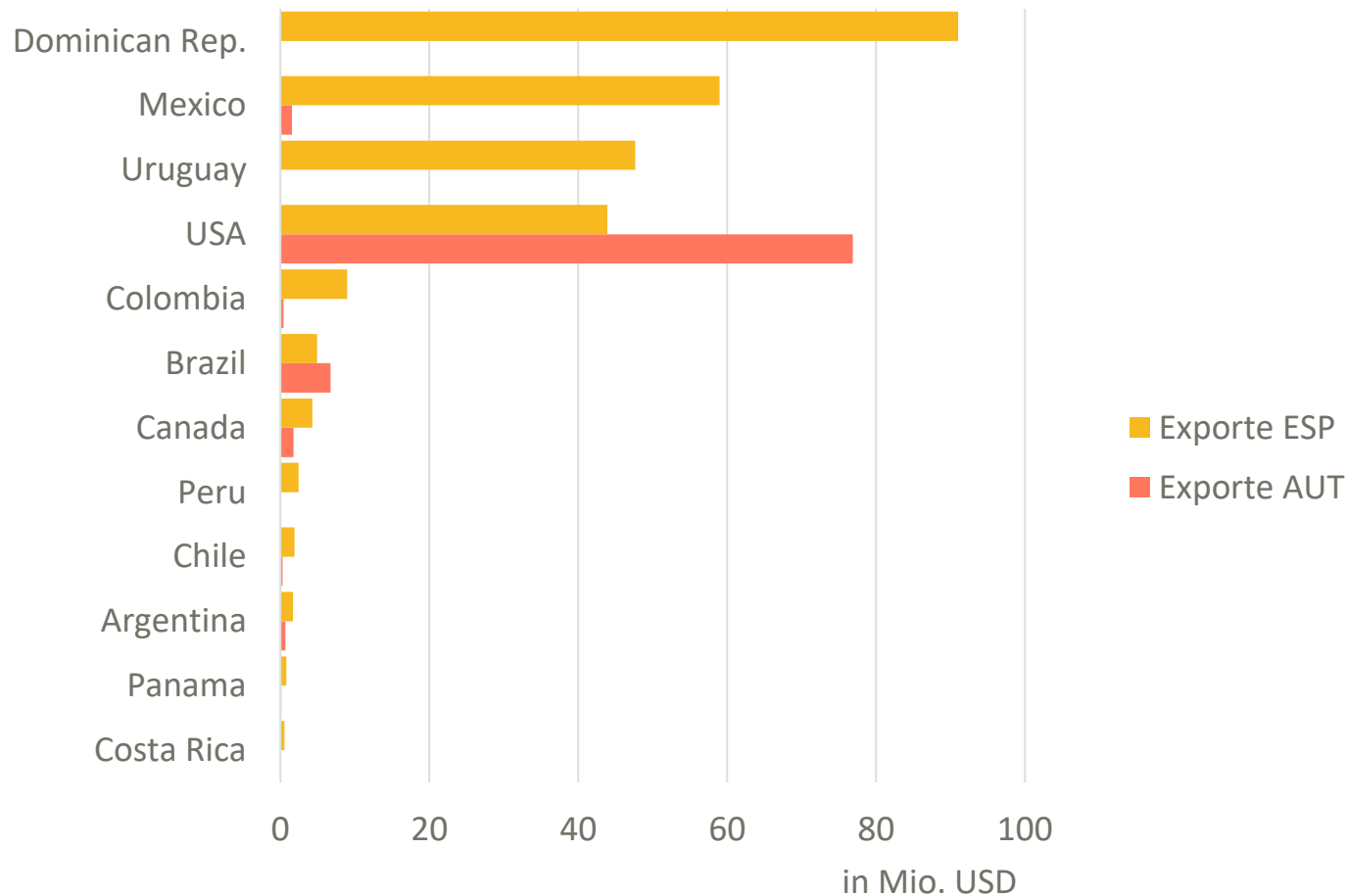


84% der Exporte aus Europa stammen aus der Europäischen Union.

Quelle: BACI-Datenbank (CEPII), Economica

Exkurs – Handel mit Schienenfahrzeugen

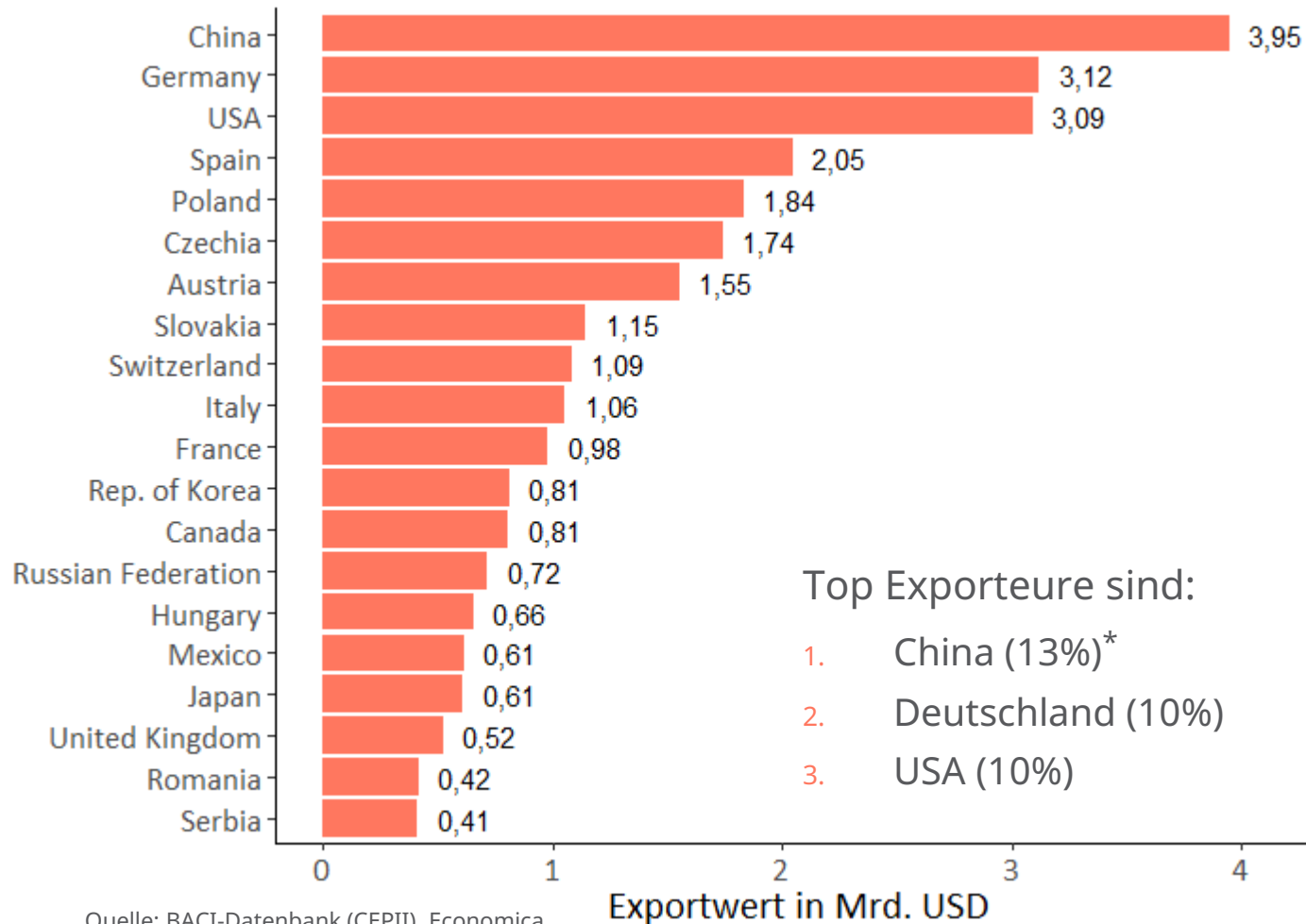
Fokus auf amerikanische Exportpartner, 2023, in USD



- Die Top 3 Exportpartner Spaniens am amerikanischen Kontinent im Jahr 2023 waren in Südamerika zu finden:
 - Dominikanische Republik
 - Mexiko
 - Uruguay
- Österreichs wichtigster Exportpartner am amerikanischen Kontinent ist hingegen in Nordamerika:
 - USA

Top 20 Exporteure von Schienenfahrzeugen

2023, in USD

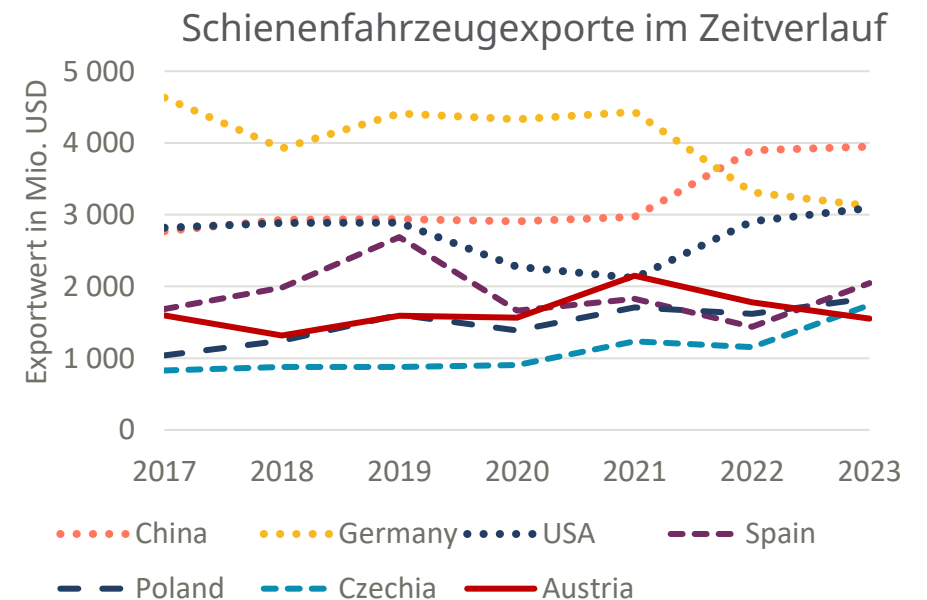


Top Exporteure sind:

1. China (13%)*
2. Deutschland (10%)
3. USA (10%)

Weltrang Österreich 2023:

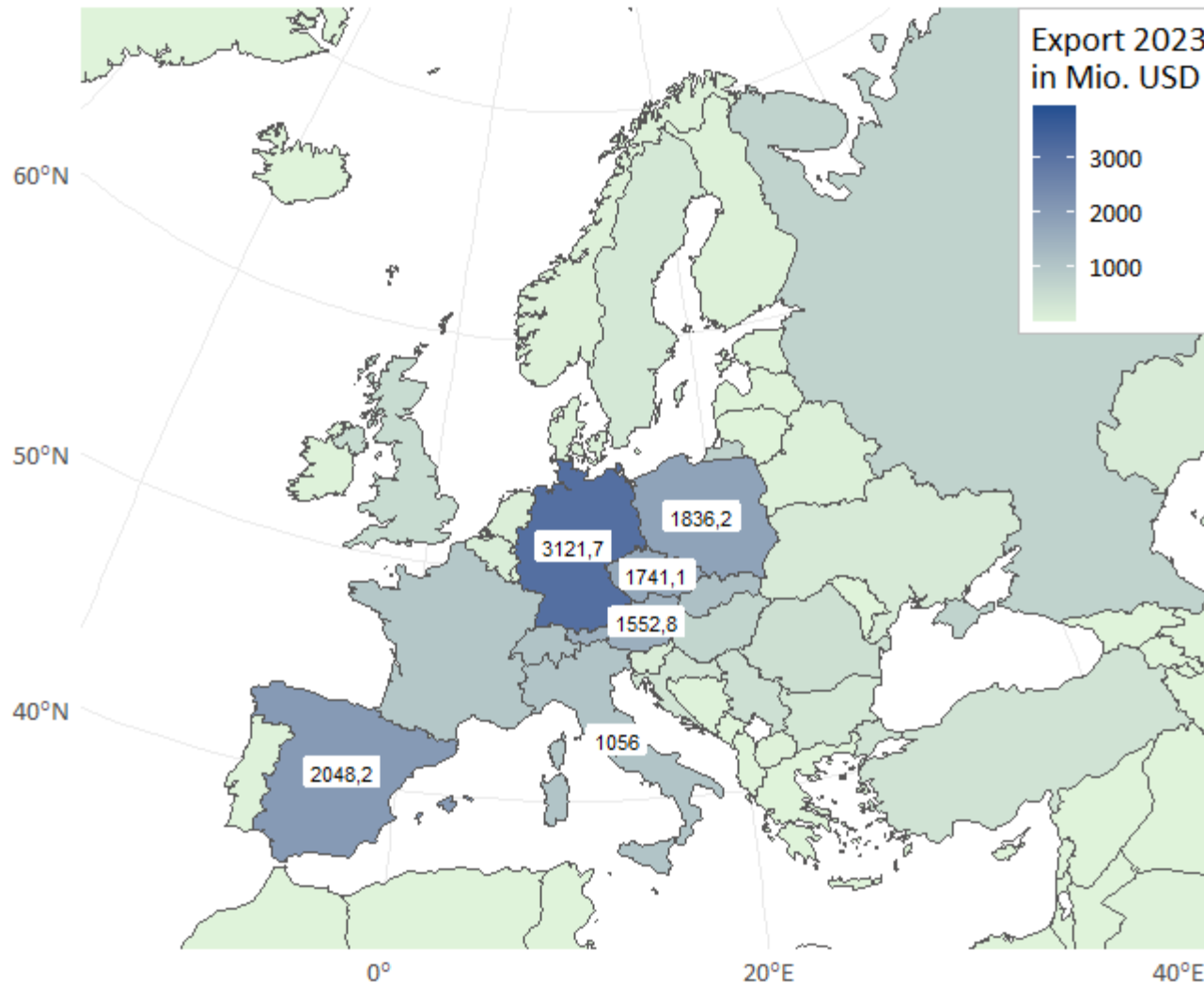
- Schienenfahrzeugexporte: Rang 7
- Gesamtexporte: Rang 30
- BIP: Rang 29



Quelle: BACI-Datenbank (CEPII), Economica
* Anteil an globalen Schienenfahrzeugexporten 2023

Wichtige Exporteure aus Europa

2023, in USD



Quelle: BACI-Datenbank (CEPII), Economica

Die **wichtigsten europäischen**
Exporteure* sind:

- Deutschland
- Spanien
- Polen
- Tschechien
- **Österreich**
- Slowakei
- Schweiz
- Italien
- Frankreich

Top 5 Exporteure von Schienenfahrzeugen

2024, Exportwert in USD pro Kopf (Einwohner)

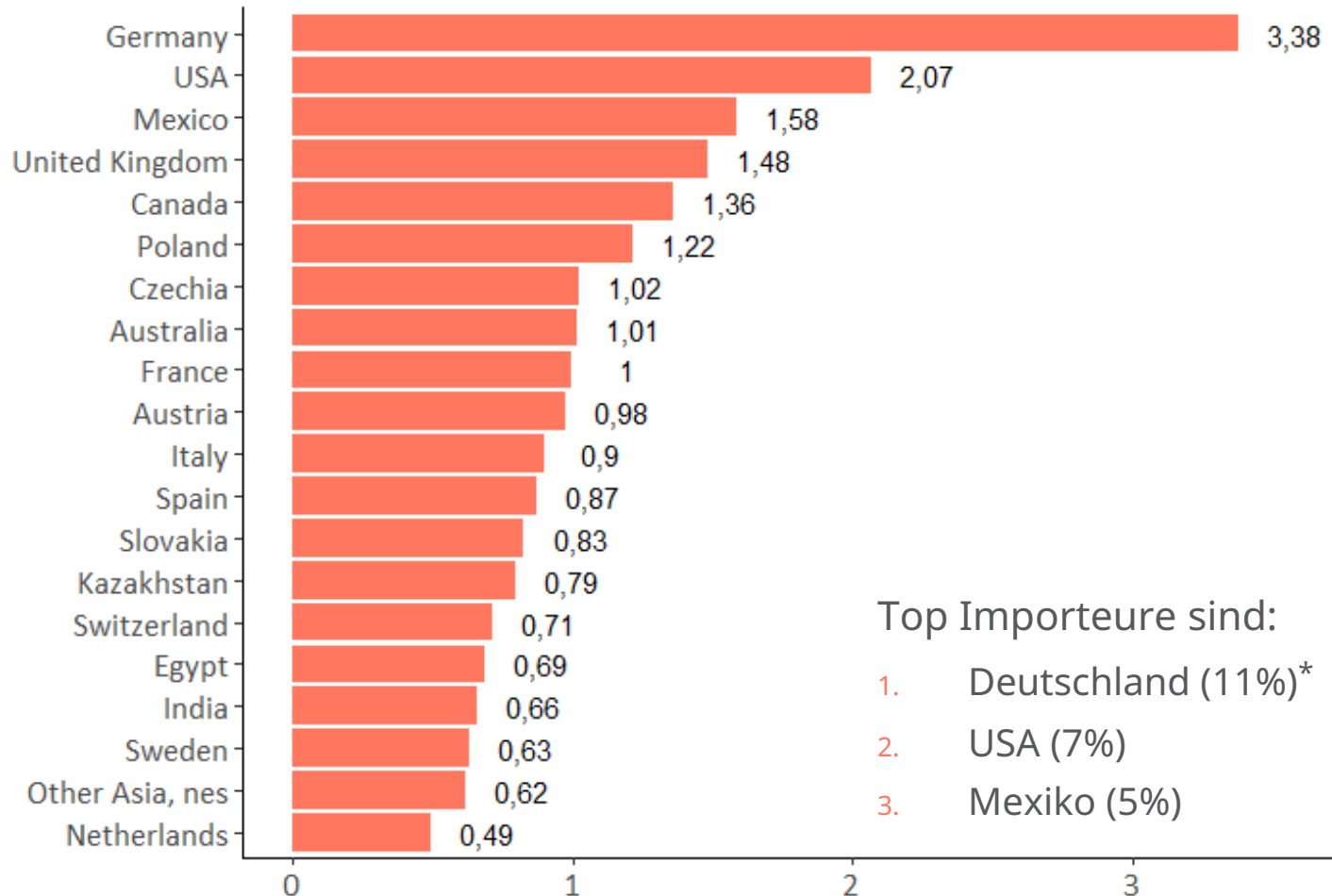


Rang nach Exporten in USD pro Kopf (2024)

1. 179 USD/Kopf Österreich
2. 134 USD/Kopf Tschechien
3. 132 USD/Kopf Slowakei
4. 99 USD/Kopf Schweiz
5. 85 USD/Kopf Kroatien

Top 20 Importeure von Schienenfahrzeugen

2023, in USD



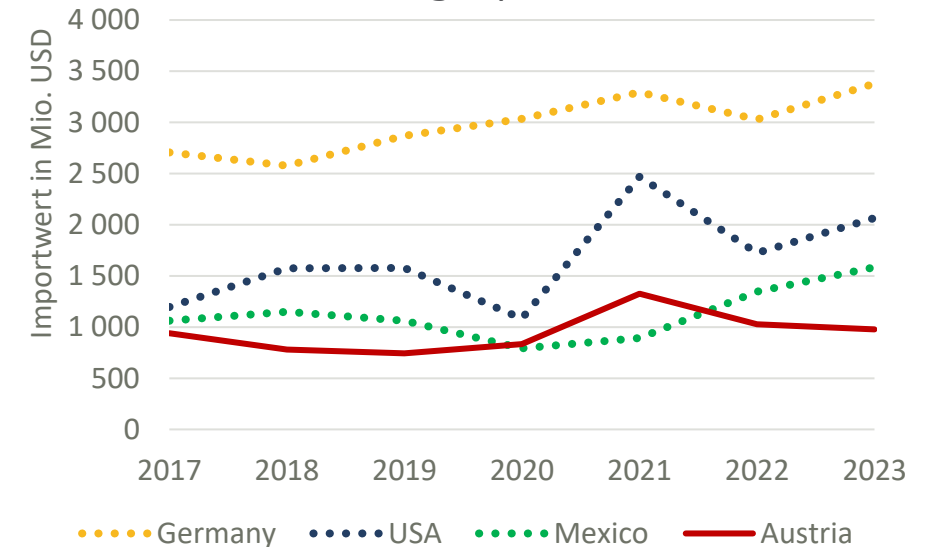
Top Importeure sind:

1. Deutschland (11%)*
2. USA (7%)
3. Mexiko (5%)

Weltrang Österreich

– Schienenfahrzeugimporte: Rang 10

Schienenfahrzeugimporte im Zeitverlauf



Quelle: BACI-Datenbank (CEPII), Economica

* Anteil an globalen Schienenfahrzeugimporten 2023

Österreich

Exportentwicklung

Produktmix

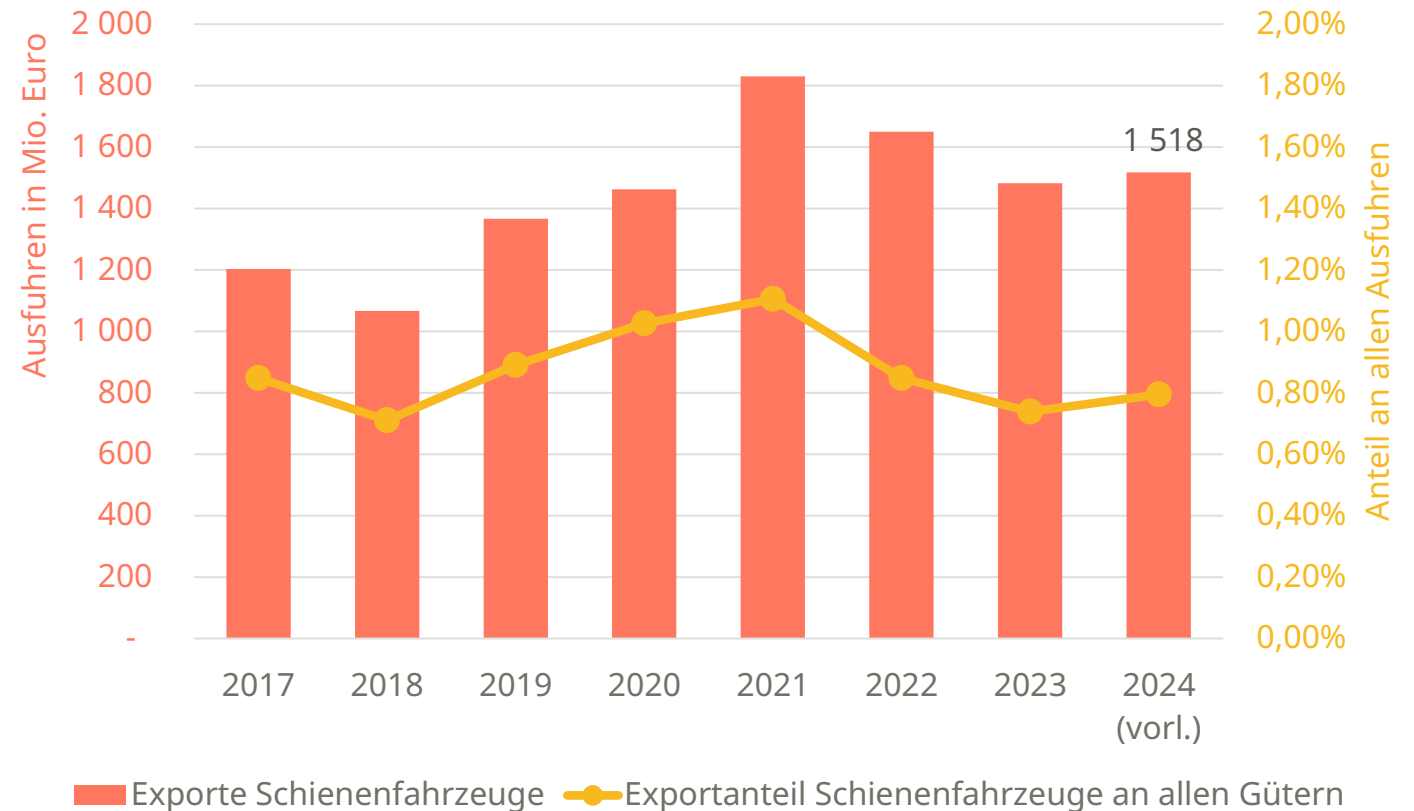
Außenhandelsbeitrag

Exportentwicklung und -intensität

Österreichische Schienenfahrzeuge

- **Nominales Wachstum zum Vorjahr:**
 - Das Exportvolumen 2024 ist im Vergleich zu 2023 um 2,44% gestiegen.
- **Reales Wachstum zum Vorjahr:**
 - Real sind die Exporte 2024 im Vergleich zu 2023 um 0,6% gestiegen.
- **Exportintensität**
 - Der Anteil der Schienenfahrzeugexporte an allen Exporten aus Österreich liegt zwischen 0,7% und 1,1% im Betrachtungszeitraum.
 - Aktuell (2024) machen Schienenfahrzeuge etwa 0,8% des Gesamtexportwertes Österreichs aus.

Exportentwicklung der Schienenfahrzeuge aus Österreich



Quelle: Statistik Austria, OeNB, Economica

Produktkategorien der Exporte

Österreichische Schienenfahrzeuge

Größte Produktkategorien bei den Schienenfahrzeugexporten aus Österreich:

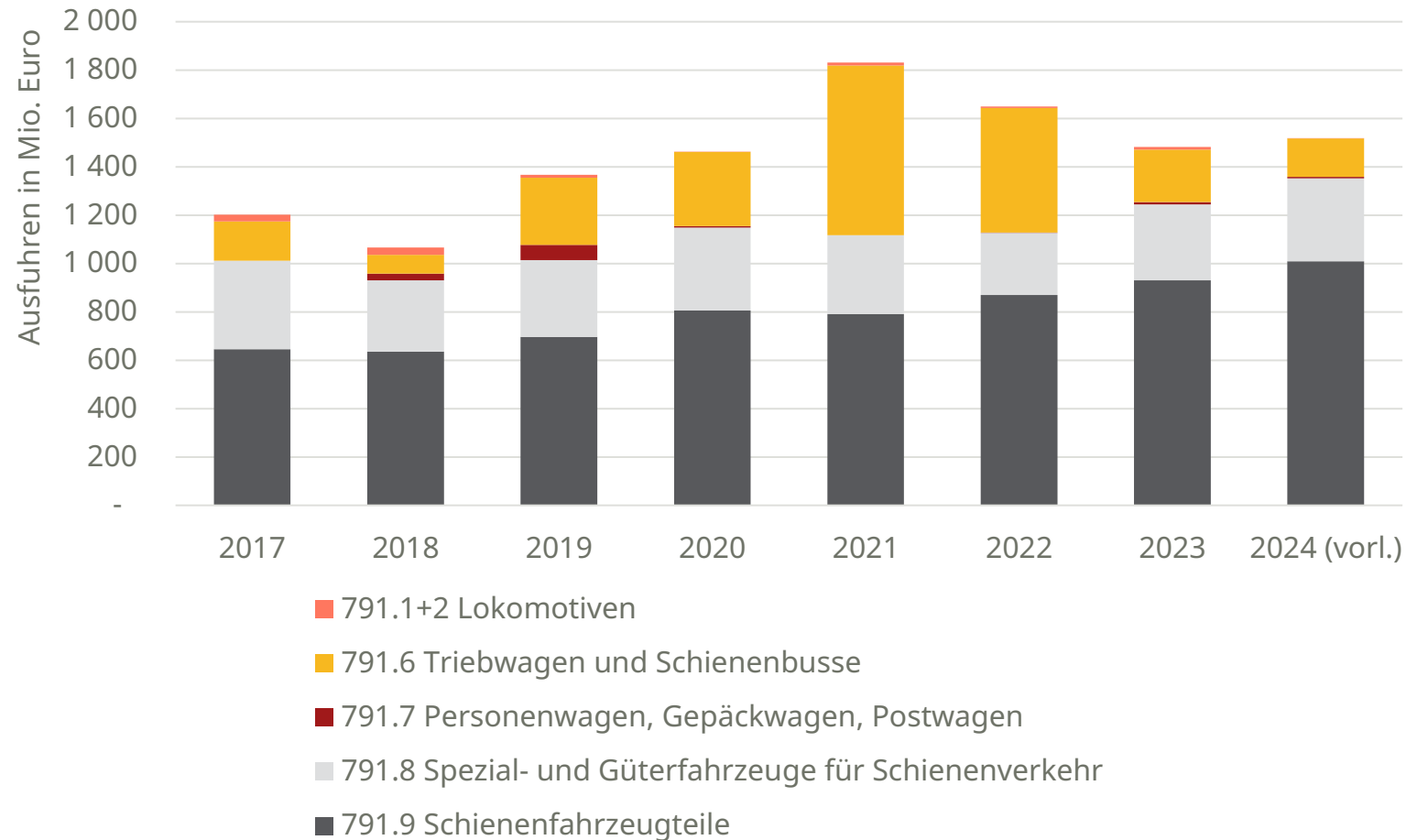
1. **Fahrzeugteile ~60%**
2. **Spezialfahrzeuge ~20%**

Stärkstes Wachstumssegment im Export seit 2017: **Fahrzeugteile**

- Anteil um 9%-Punkte gestiegen
- Exportwert (nominal) um 44% gestiegen

Im Vergleich zur Struktur im Welthandel ist Österreich stärker auf den Export von **Fahrzeugteilen** (~60% vs. ~50%) und **Spezialfahrzeugen** (~20% vs. ~16%) **spezialisiert**.

Schienenfahrzeugexporte aus Österreich



Quelle: Statistik Austria, Economica

Außenhandelsbeitrag Österreich

Schienenfahrzeuge

Außenhandelsbeitrag

- Kontinuierlich **positiver**

Nettoaußenhandelsbeitrag:

- Die Schienenfahrzeugexporte übersteigen die Importe.

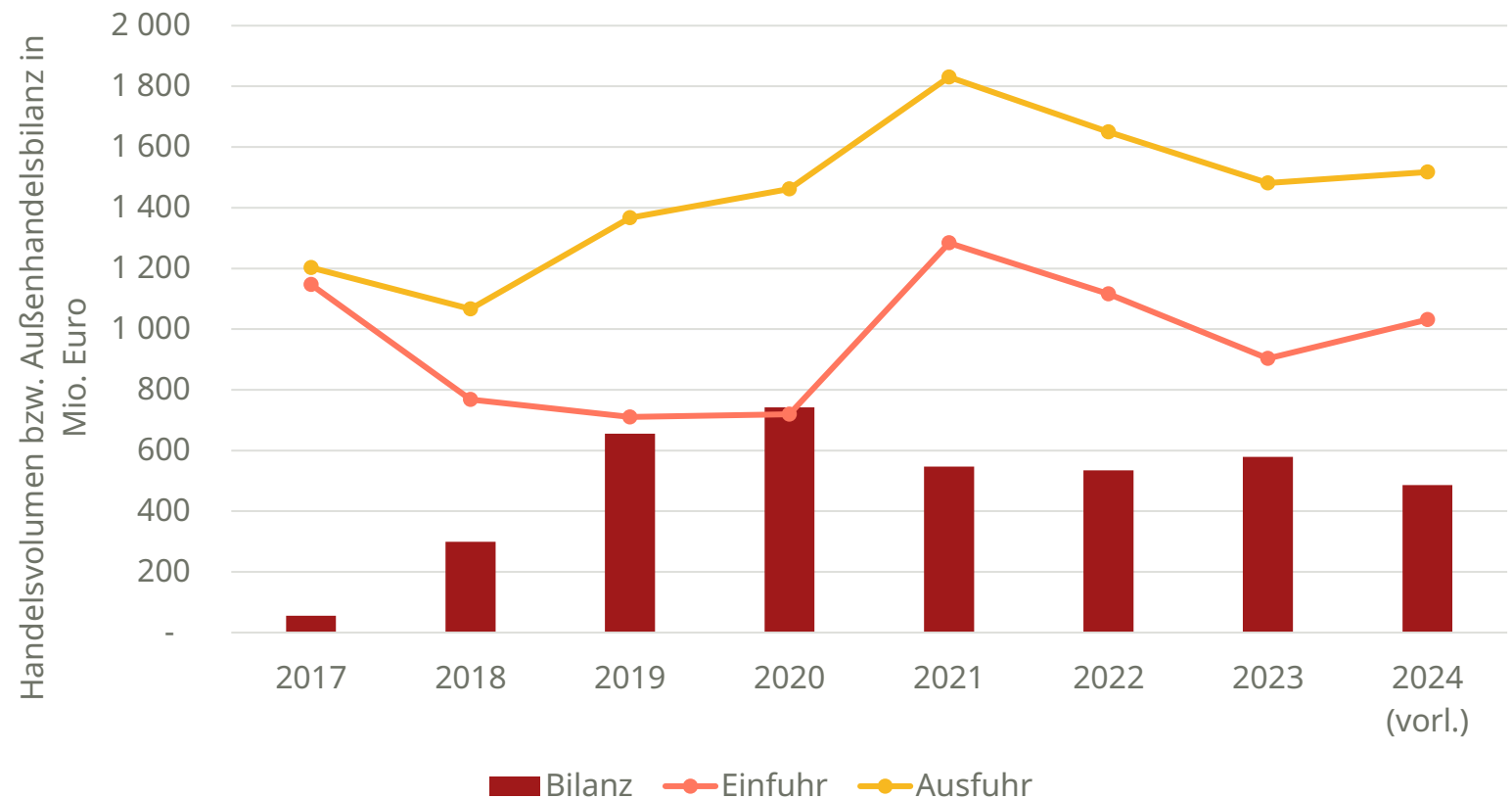
Anteil heimischer Wertschöpfung am Exportwert

- Etwa 60% des Exportwertes der Branche *C30 Sonstiger Fahrzeugbau** entsteht durch heimische Wertschöpfung. Dieser Wert entspricht dem Durchschnitt für die gesamte österreichische

Herstellung (Sektor C). (Quelle: Trade in Value Added (TiVA), OECD, letztverfügbare Daten: 2020)

* Darunter fallen zum Beispiel auch Unternehmen aus der Herstellung von Schienenfahrzeugen.

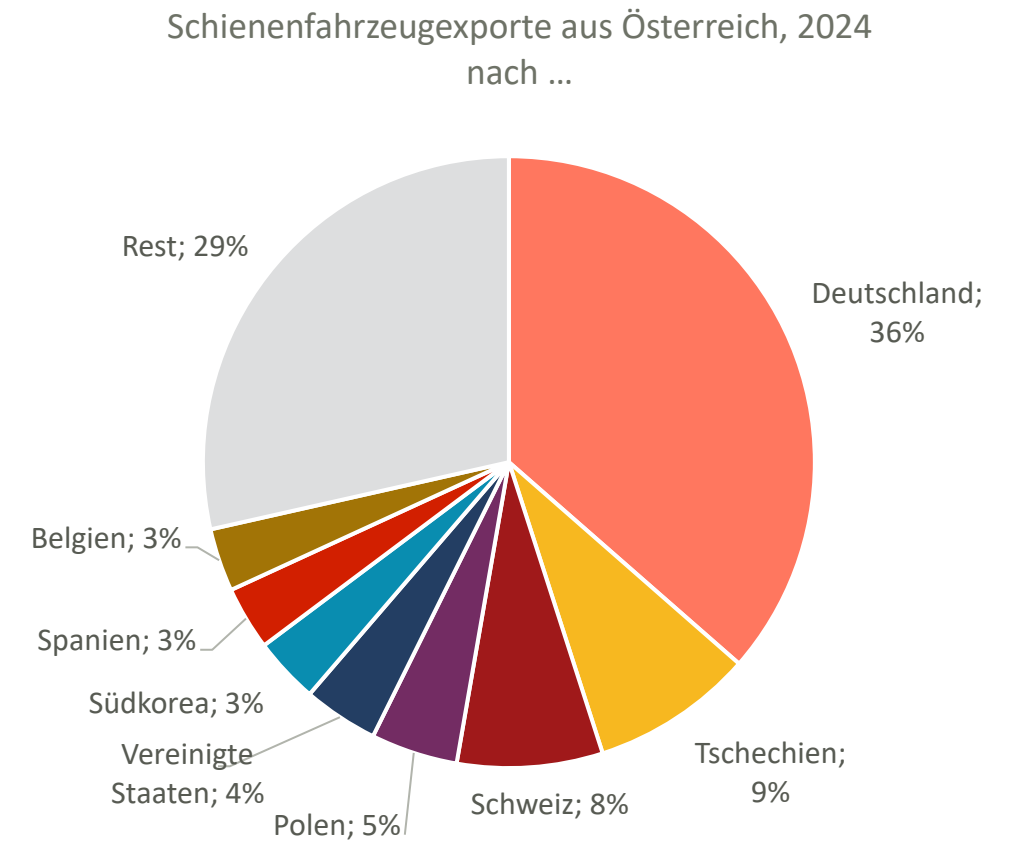
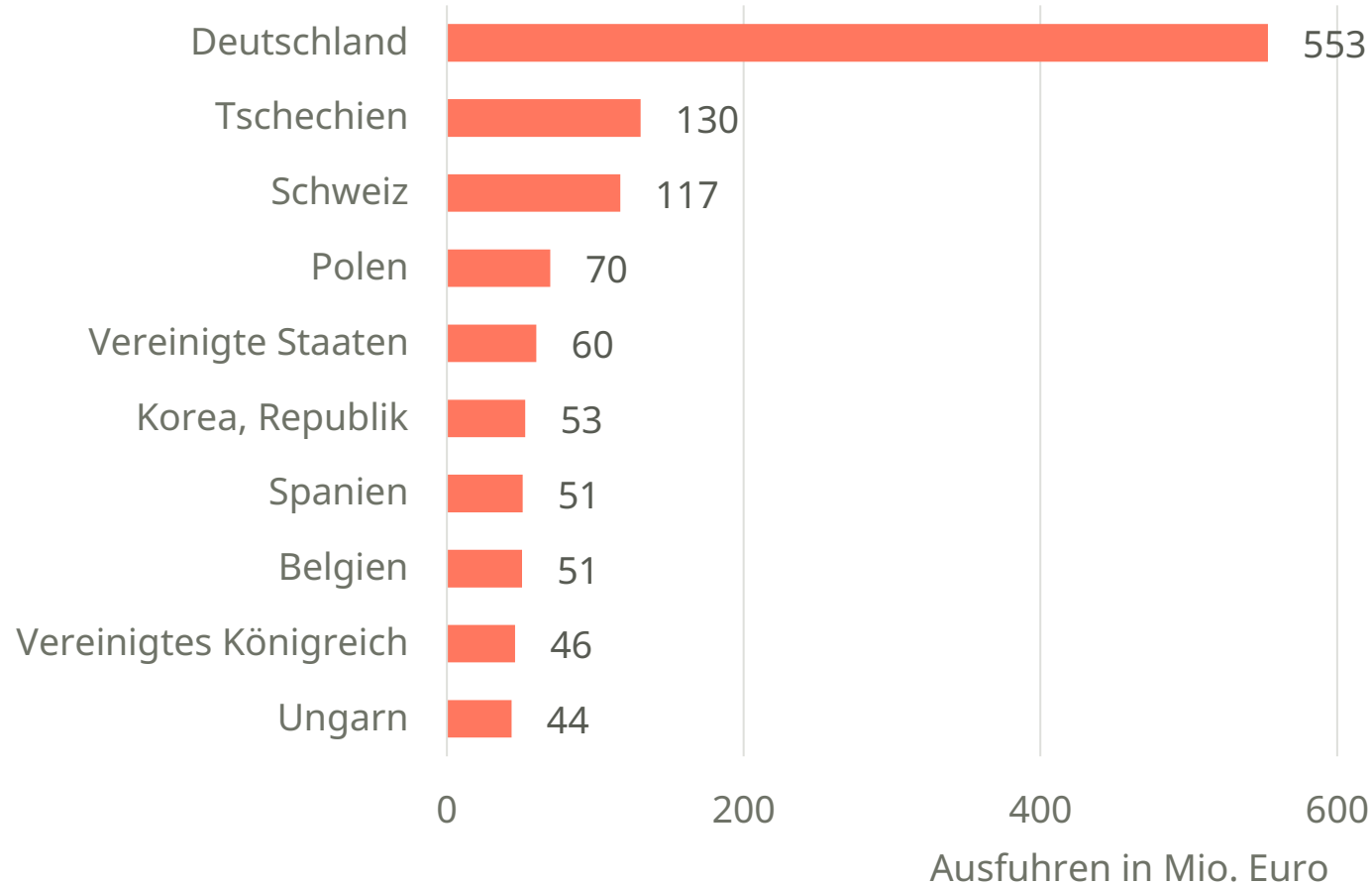
Außenhandelsbeitrag Schienenfahrzeuge - Österreich



Quelle: Statistik Austria, Economica

Top 10 Exportpartner Österreichs

2024, in Euro, Schienenfahrzeugexporte



Quelle: Statistik Austria, Economica

Österreichs Handelspartner

Marktanteil Österreichs

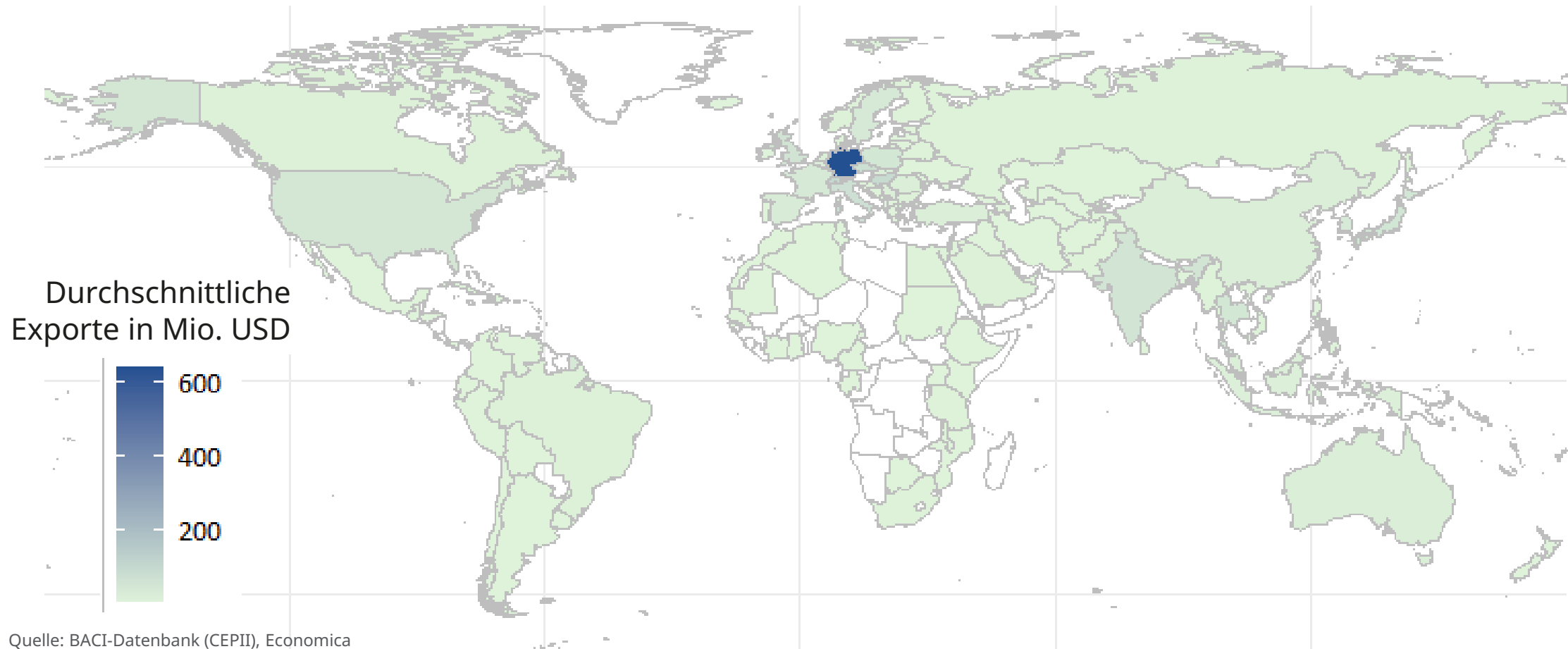
Bedeutendste Handelspartner

Wachstumsmärkte

Schienenfahrzeugexporte aus Österreich

2017-2023, in USD

Österreich exportierte Schienenfahrzeuge in über 90 verschiedene Länder



Wichtigste Handelspartner Österreichs für Schienenfahrzeugexporte



Die **20** mittelfristig **bedeutendsten Exportpartner Österreichs** (2017-2023) sind:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. Deutschland | 11. Frankreich |
| 2. Schweiz | 12. Spanien |
| 3. Italien | 13. Belgien |
| 4. Tschechien | 14. Südkorea |
| 5. Ungarn | 15. Schweden |
| 6. Indien | 16. Thailand |
| 7. Japan | 17. Australien |
| 8. Polen | 18. China |
| 9. USA | 19. Niederlande |
| 10. UK | 20. Slowakei |

Allgemeines Importmarktwachstum* zwischen 2017-2023:

1. Slowakei (+24,2% pro Jahr)
2. Tschechien (+21,3% pro Jahr)
3. Spanien (+19,7% pro Jahr)
4. Südkorea (+17,1% pro Jahr)
5. Thailand (+15,2% pro Jahr)

Marktanteil Schienenfahrzeughandel

2017-2023, Handel mit Schienenfahrzeugen



$$\text{Österreichs Marktanteil} = \frac{\text{Importe aus Österreich}}{\text{Alle Importe}}$$

Österreich konnten seinen **Marktanteil** zwischen 2017 und 2023 **ausbauen** in:

- **48 Ländern**

- Diese vereinen 28% des globalen Importmarktes an Schienenfahrzeugen (2023)

Österreich **verlor** zwischen 2017 und 2023 **Marktanteil** in:

- **71 Ländern**

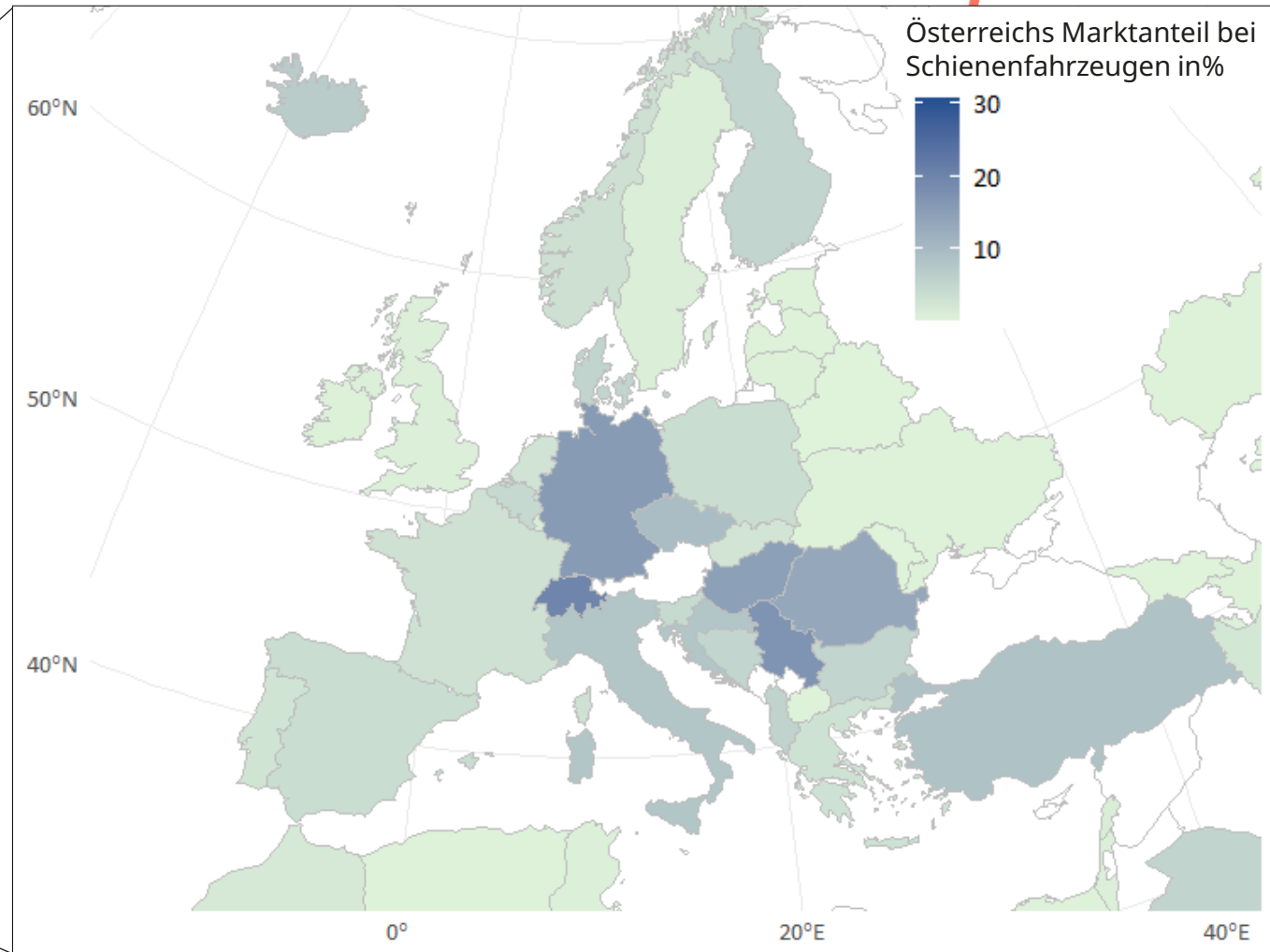
- vereinen 68% des globalen Importmarktes an Schienenfahrzeugen (2023)

Marktanteil Schienenfahrzeughandel

Österreich, 2023

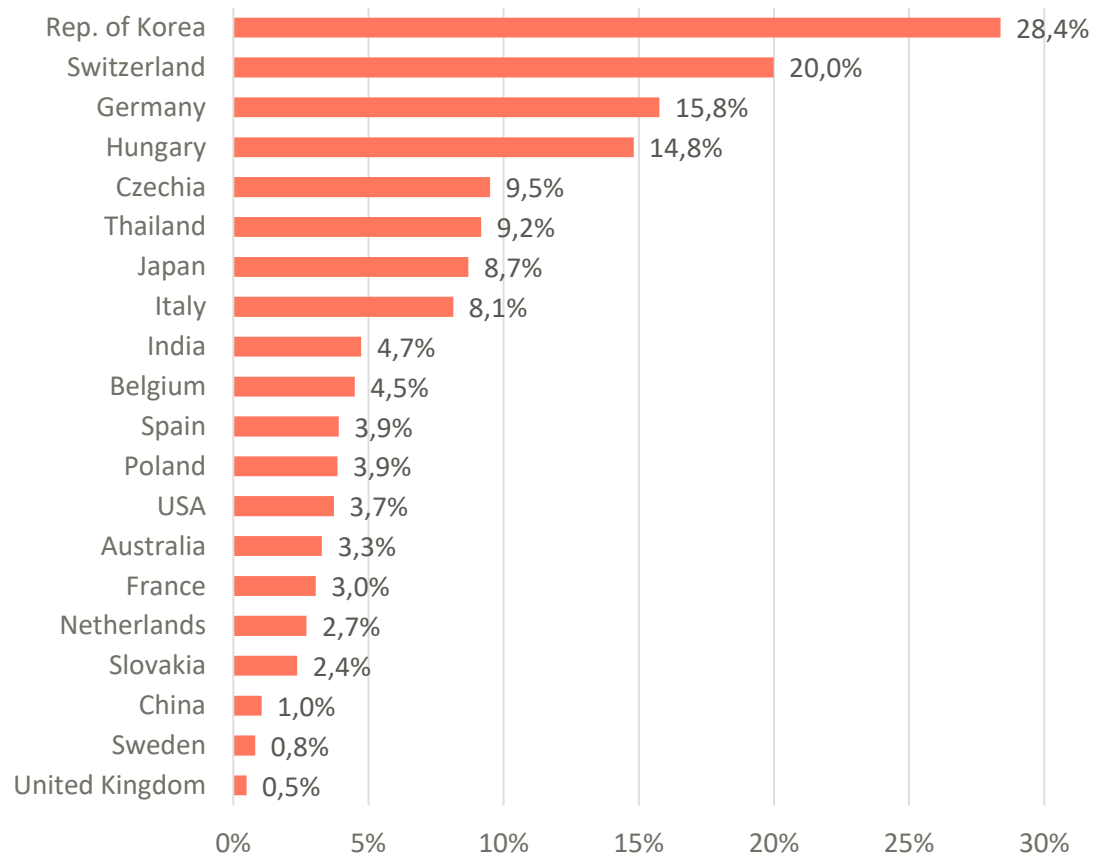
- Der durchschnittliche Marktanteil Österreichs im Importland liegt bei **3,75%**.
- Österreichs Weltmarktanteil global: **5,12%**
- Größte Marktanteile außerhalb Europas:
 - Myanmar (30,7%)
 - Südkorea (28,4%)

Quelle: BACI-Datenbank (CEPII), Economica

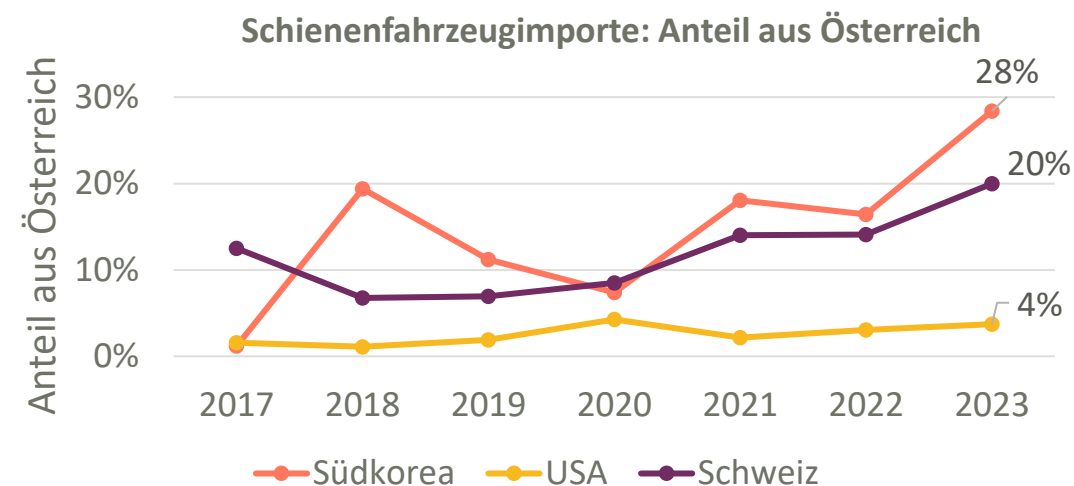


Österreichs Marktanteil im Schienenfahrzeugimport

2023, für die wichtigsten Handelspartner



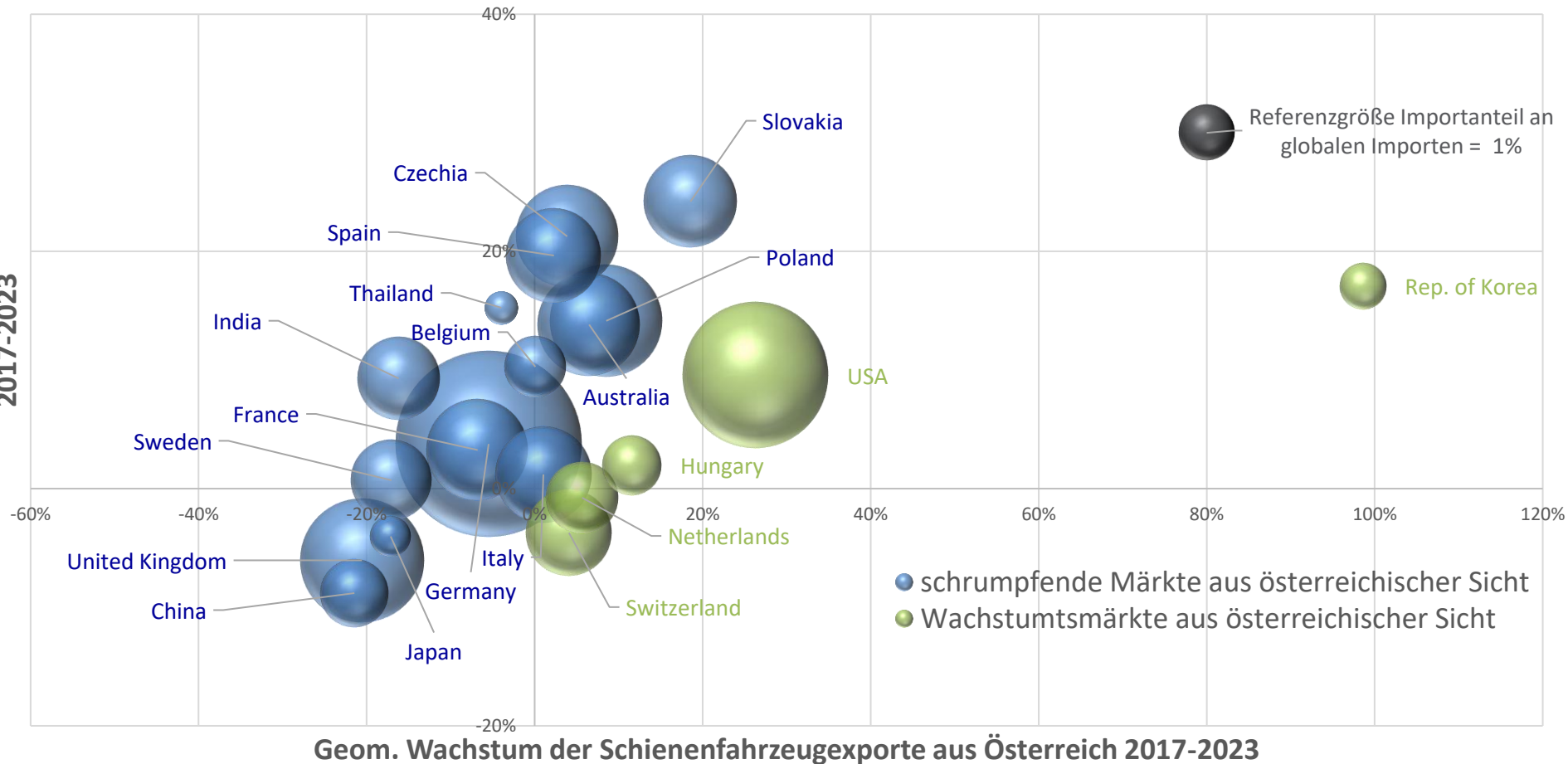
- Österreichs Marktanteil in den 20 bedeutendsten Handelspartnern liegt im Jahr 2023 zwischen 0,5% und 28,4%.
- Speziell in Südkorea ist der Anteil über die letzten Jahre rasant gestiegen.



Quelle: BACI-Datenbank (CEPII), Economica

Marktdynamik der 20 wichtigsten Handelspartner 2017-2023, Schienenfahrzeuge

Geom. Wachstum des Gesamtimports für
Schienenfahrzeuge
2017-2023



Von den 20 wichtigsten Handelspartnern Österreichs sind in 5 Ländern die Exporte Österreichs (X-Achse) stärker gestiegen als die Gesamtnachfrage im Partnerland (Y-Achse). Diese sind (in grün):

- Südkorea
- USA
- Ungarn
- Niederlande
- Schweiz

→ Der Marktanteil Österreichs ist in diesen Ländern gestiegen.

Quelle: BACI-Datenbank (CEPII), Economica

Die Blasengröße zeigt die Größe der Gesamtimporte an Schienenfahrzeugen: Die USA importiert bspw. 7% aller Importe.

Exportprodukte aus Österreich im Vergleich

Verkehrsmittel

- Aktuell (2024) machen Schienenfahrzeuge etwa 0,8% des Gesamtexportwertes Österreichs aus.
- Zum Vergleich: Der Export von KFZ-Teilen und Zubehör (SITC 784) liegt im Jahr 2024 bei 4.636,7 Mio. Euro (2,43%).
- Der Exportwert von Luftfahrzeugen udgl. (SITC 792) liegt mit 1.469,1 Mio. Euro unterhalb jenem der Schienenfahrzeuge.

SITC-Kategorie	Exportwert in Euro (2024 vorl.)	Anteil am Gesamtexport (2024)
783 Strassenfahrz.,ang.	433 082 272	0,23%
786 Fahrzeuganhänger uä	458 010 392	0,24%
792 Luftfahrzeuge udgl.	1 469 107 542	0,77%
791 Schienenfahrzeuge	1 517 990 935	0,79%
785 Kraft- u.Fahrräder	2 217 092 732	1,16%
782 LKW, Spezial-KFZ	2 400 938 385	1,26%
784 KFZ-Teile u.Zubehör	4 636 707 490	2,43%
781 PKW, einschl.Kombi	7 505 398 587	3,93%

Volkswirtschaftliche Effekte der Bahnindustrie 2023

Volkswirtschaftlicher Effekt
Innovation
Außenhandel

Diese Studie wurde im Rahmen der Internationalisierungsoffensive *go-international*, einer gemeinsamen Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft, Energie und Tourismus und der Wirtschaftskammer Österreich, erstellt.