

TV.11

# Pendlermobilität



---

## Einleitung

Pendlerinnen und Pendler machen einen wesentlichen Teil des Verkehrsaufkommens aus. Je attraktiver (schnell, staufrei, ohne Umstieg usw.) die Verbindungen sind, desto mehr Personen pendeln regelmässig auch über längere Distanzen. Somit ist die Anzahl PendlerInnen ein wichtiger Indikator zur Attraktivität einer Relation, welcher indirekt auch Aussagen zur Qualität des öffentlichen Verkehrs zulässt. Der Indikator liefert Hinweise zur Prüfung folgender Hypothese:

- Zunehmende Nachfrage im Eisenbahnpersonenverkehr, zum einen, weil die Reisezeitverkürzung die Verlagerung von der Strasse auf die Schiene fördert, zum anderen, weil dadurch eine neue Verkehrsnachfrage induziert wird. (Hypothese 2.1)

## Beschreibung des Indikators

Die Auswertung dieses Indikators unterscheidet zwischen verschiedenen Formen der Pendlermobilität. Zunächst werden spezifisch die Anzahl BerufspendlerInnen auf 11 Relationen ausgewertet. Beim Fernverkehr werden alle PendlerInnen gezählt, die via Start- und Zielbahnhof der Relation fahren und ihren Wohn- und Arbeitsort in der Region um diesen Bahnhof haben. Bei den Relationen des Regionalverkehrs werden nur jene PendlerInnen berücksichtigt, die in der Region um den Start- oder Zielort der Relation wohnen und deren Arbeitsort dem Ziel-/Startort entspricht. Die Auswertung umfasst alle PendlerInnen unabhängig vom gewählten Verkehrsmittel. Personen, welche nur über einen Teil der Relation reisen, werden nicht berücksichtigt. Entsprechend wird das Verkehrsaufkommen tendenziell unterschätzt.

Weiterhin wird das allgemeine Pendelverhalten über Daten an den Grenzübergängen zwischen Italien und dem Tessin ausgewertet. Befragungen an den Grenzübergängen der Strasse wurden nach Herkunft und Zweck der Reise analysiert. Die Auswertung erfolgt relativ, da sich die absolute Anzahl befragter Personen in den Jahren der Befragungen unterscheidet (z.B. wegen unterschiedlicher Gesamtanzahl Befragungstage). Die Ergebnisse der Strasse werden anschliessend mit modellierten Ergebnissen des SBB-Verkehrsmodells SIMBA MOBi verglichen. SIMBA MOBi liefert Daten zum Pendlerfluss zwischen Oberbezirken der Schweiz, definiert gemäss SBB, und Italien. Der Fokus der Auswertung liegt auf Werktagen.

---

**Ergebnisdarstellung**

a. Verkehrsaufkommen im BerufspendlerInnen-Verkehr

Abbildung 1: Anzahl BerufspendlerInnen pro Relation

Verkehrsart	Relation	2011	2014	2018	2011-2018 (%)
Fernverkehr	Basel – Lugano	0	0	0	-
	Zürich – Lugano	9	10	18	+100%
Regionalverkehr	Bellinzona – Lugano	1'104	1'134	2'821	+256%
	Biasca – Lugano	197	175	194	-2%
	Locarno – Lugano	925	872	852	-8%
	Arth-Goldau – Erstfeld	12	18	6	-50%
	Bellinzona – Chiasso	93	86	325	+249%
	Lamone – Bellinzona	89	91	355	+299%
	Bellinzona – Rivera	220	309	659	+200%
	Rivera – Lugano	817	705	663	-19%

Quelle: BFS

Abbildung 2: BerufspendlerInnen-Verkehr auf ausgewählten Fernverkehrsrelationen

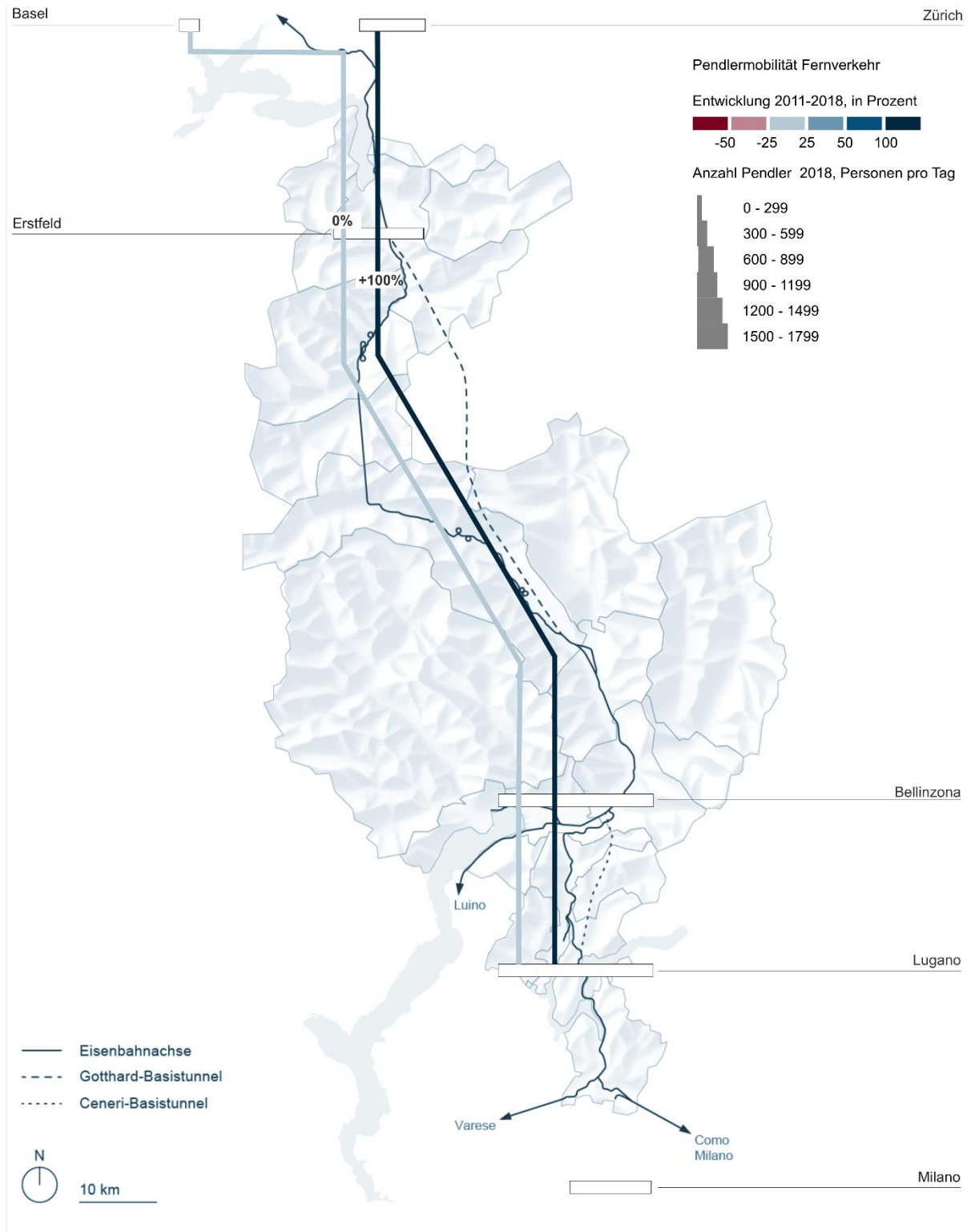
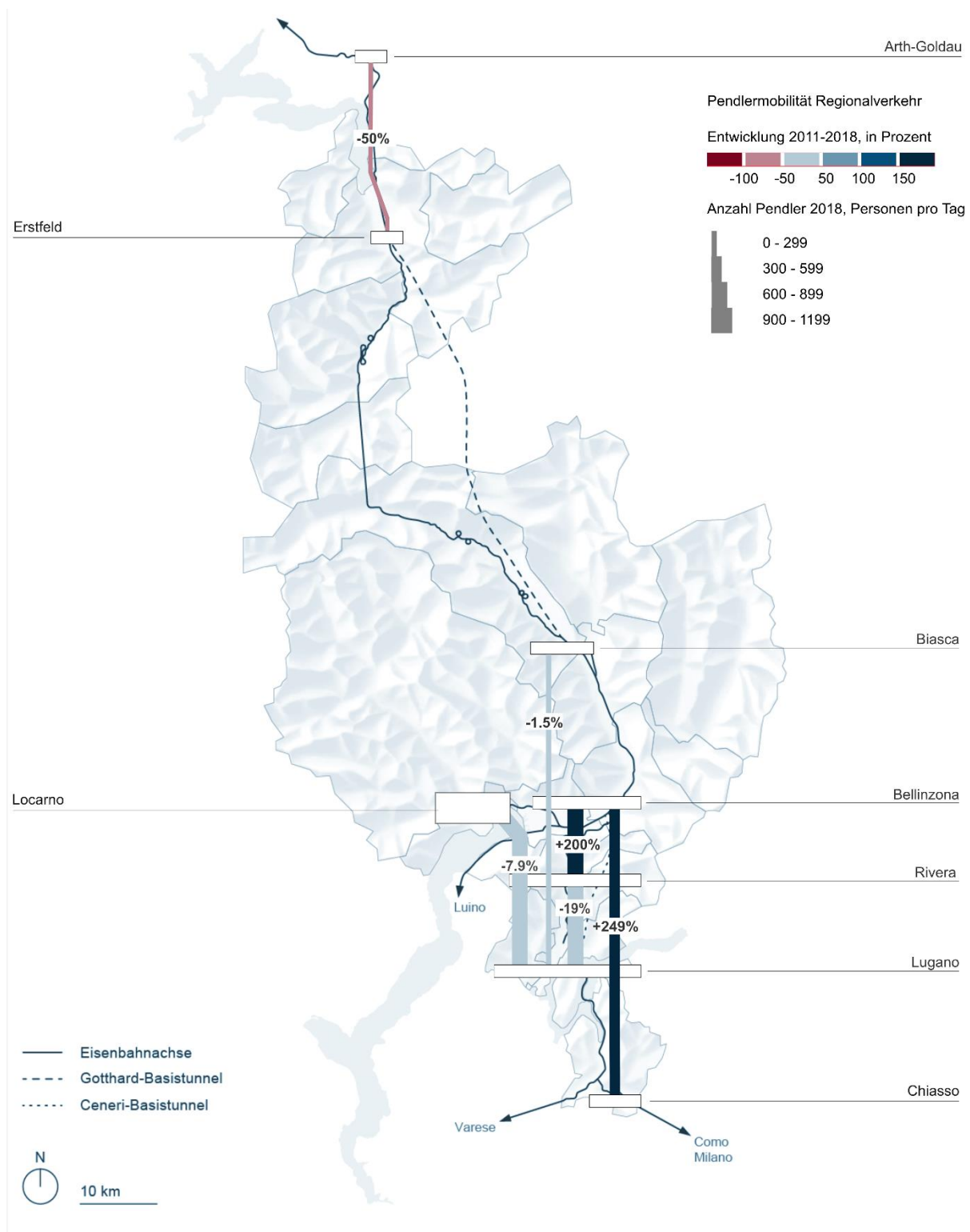


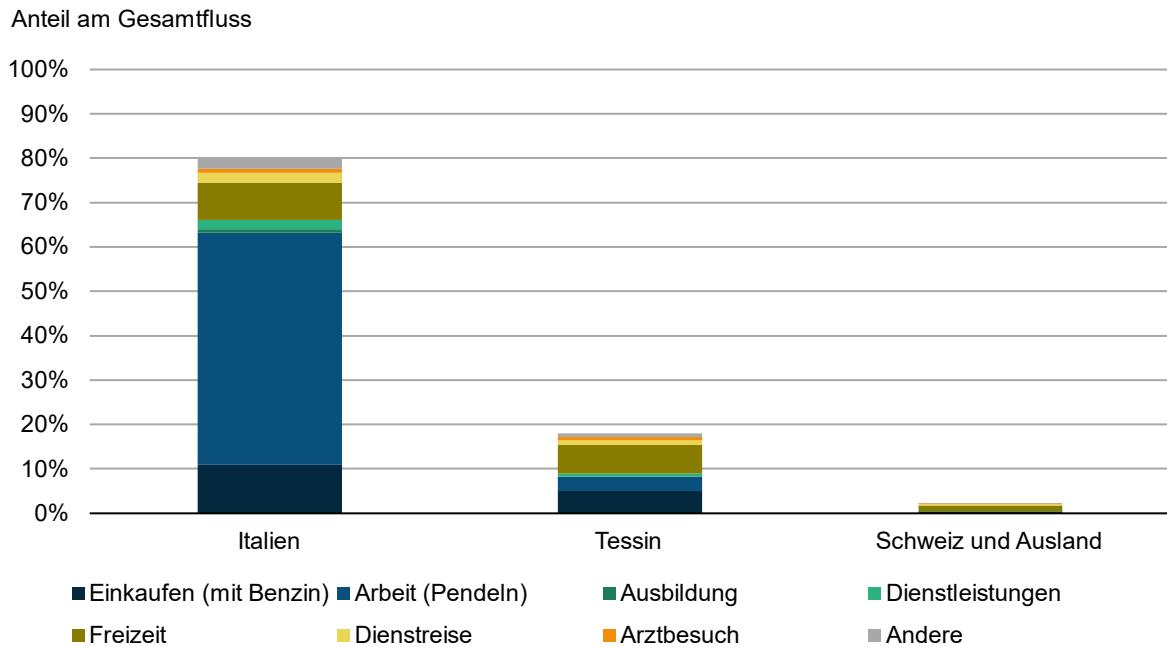
Abbildung 3: BerufspendlerInnen-Verkehr auf ausgewählten Regionalverkehrsrelationen



Quelle: BFS

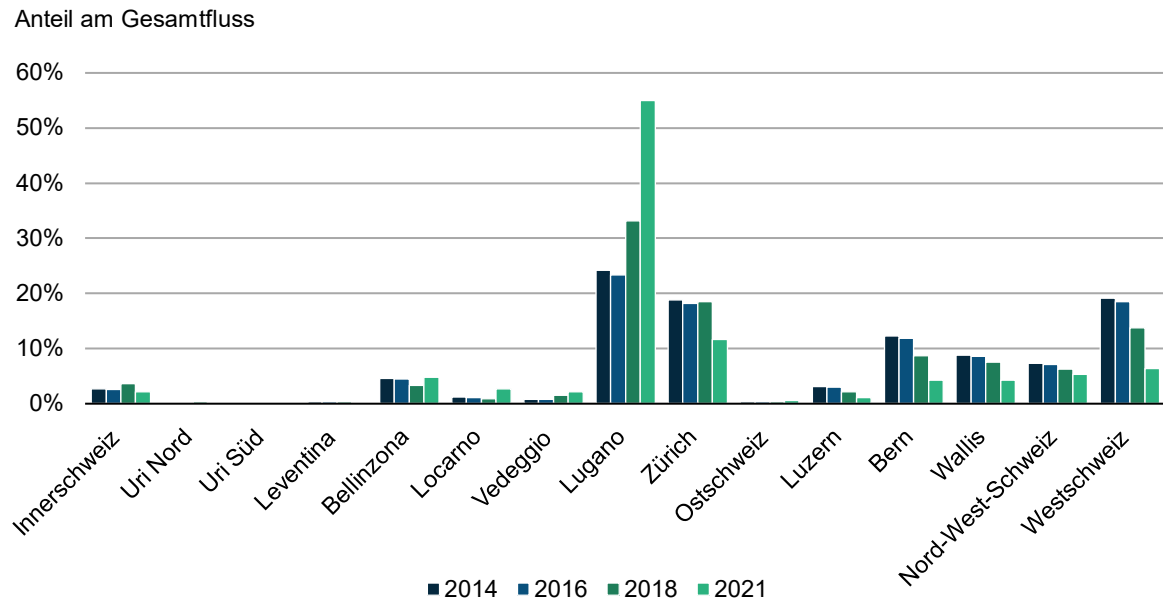
b. Mobilität über die Grenze gemäss Strassenumfragen und SIMBA-Modell

Abbildung 4: Verteilung der Grenzüberquerungen auf der Strasse nach Herkunft und Zweck der Fahrt (Daten aus dem Jahr 2021)<sup>1</sup>



<sup>1</sup> In dieser Auswertung ist Herkunft anhand des Immatikulationsorts des Fahrzeugs definiert. Diese Auskunft war Teil aller Befragungen zwischen 2014 und 2021, während Unterschiede in der Erhebung des Wohnorts der befragten Person bestanden. Stichprobenmässiges Testen hat allerdings gezeigt, dass die Überlappung zwischen Immatikulationsort und Wohnort der Person grösstenteils übereinstimmen.

Abbildung 5: SIMBA MOBi-Modellierung des Pendlerflusses aus Italien in die Schweizer Oberbezirke (gemäss SBB) an Werktagen. Dargestellt ist der Anteil PendlerInnen pro Strecke an der Gesamtzahl PendlerInnen des jeweiligen Jahres. Der Pendelzweck wird nicht näher definiert, die Beschränkung auf Werktage legt den Fokus auf den Pendlerverkehr nahe. <sup>2</sup>



<sup>2</sup> Da der Fluss von den Schweizer Oberbezirken nach Italien in den SIMBA-Ergebnissen so gut wie symmetrisch zum umgekehrten Fluss von Italien in die Schweizer Oberbezirke ist, genügt die Darstellung einer Richtung.

### **Beschreibung und Interpretation der Ergebnisse**

#### **a. Verkehrsaufkommen im BerufspendlerInnen-Verkehr**

Der Berufspendlerverkehr hat zwischen 2011 und 2018 auf den Fernverkehrsrelationen Zürich – Lugano (um 100%) und Bellinzona – Lugano (um 184%) deutlich zugenommen. Die Verbindungen Basel – Lugano und Erstfeld – Bellinzona wurden in allen ausgewerteten Jahren (2011, 2014 und 2018) nicht von BerufspendlerInnen genutzt.

Im Regionalverkehr verzeichnen von insgesamt acht Relationen drei eine deutliche Zunahme von je weit über 100% (Bellinzona – Chiasso, Lamone – Bellinzona und Bellinzona – Rivera). Die Relation Erstfeld – Bellinzona verzeichnet im gesamten Zeitraum keine BerufspendlerInnen. Bei vier weiteren Relationen hat der Pendlerverkehr von 2011 auf 2018 hingegen abgenommen (-2% bis -50%).

#### **b. Mobilität über die Grenze gemäss Strassenumfragen und SIMBA-Modell**

Grundsätzlich zeigen sich im Beobachtungszeitraum kaum robuste zeitliche Trends im Verhalten der Personen, die die Grenze überqueren. Ein Effekt der GBT- und CBT-Eröffnungen, sowie ein Einfluss durch die Corona-Pandemie sind anhand der Strassenbefragungen nicht erkennbar.

Seit 2014 zeigen die Ergebnisse, dass 80% dieser Personen aus Italien stammen, davon kommt die Mehrheit zum Arbeiten in die Schweiz (Abbildung 4 mit Stand 2021 als repräsentatives Jahr). Die restlichen 20% der Grenzüberquerungen aus der Schweiz oder dem restlichen Ausland über die Grenze nach Italien findet hauptsächlich für Freizeitaktivitäten statt oder um Einkaufsmöglichkeiten zu nutzen. Etwa 90% der Grenzübergänge geschehen für Fahrten zwischen Italien und dem Tessin, die wichtigsten Ziele sind Lugano (78%), Locarno (8%) und Bellinzona (4%) (Werte aus 2021). In allen vier durchgeführten Umfragen zwischen 2014 und 2021 sind diese Verhältnisse konstant geblieben.

Bei der Verteilung auf die Grenzübergänge fällt weiterhin auf, dass Personen aus Italien, die die Grenze überqueren, sich gleichmässig auf alle Übergänge verteilen, während sich Personen aus der Schweiz oder dem restlichen Ausland eher auf wenige Übergänge konzentrieren (z.B. Chiasso Autostrada, Ponte Tresa für Tessiner).

Das Verhältnis von 80:20 in den Herkunftsorten in den Ergebnissen der Strassenbefragungen wird in den Modellergebnissen der SBB nicht wiedergegeben (Abbildung 5). Ein Grund dafür ist, dass die Mehrheit der Grenzüberquerungen von Italien in die Schweiz auf der Strasse stattfindet. Dagegen ist der Gesamtfluss der Grenzübergänge im Zug nach Italien und von Italien in Schweizer Oberbezirke etwa gleich. Der Hauptanteil der grenzüberquerenden Personen auf der Schiene gibt als Start, bzw. Zielort die Oberbezirke Lugano, Zürich oder die Westschweiz an.

---

Im Jahr 2021 zeigt sich in den Ergebnissen der SIMBA-Modellierung möglicherweise noch ein Effekt der Corona-Pandemie. Der Fernverkehr war noch eher beeinträchtigt, sodass der Hauptfluss der Reisen (> 50%) stärker als in den Jahren zuvor auf Lugano konzentriert war. Der Berufspendelverkehr blieb also trotz der Pandemie bestehen. Dagegen nahm zum Beispiel der Anteil für Zürich zwischen 2018 und 2021 von 18% auf 11% ab.



---

## Datenquelle

---

Die Anzahl der BerufspendlerInnen stammen aus der Gemeindematrix zur Pendlermobilität. Diese liegt für die Jahre 2011, 2014 und 2018 vor. Die Definition der Regionen um die Start-/Zielbahnhöfe basiert auf verkehrsgeografischen Überlegungen und wurde stichprobenartig überprüft. Die folgende Tabelle zeigt, welche Gemeinden als Einzugsbereich der Bahnhöfe auf Regionalverkehrsrelationen verwendet wurden. Die Einzugsbereiche der Fernverkehrsrelationen sind aufgrund der grossen Anzahl Gemeinden nicht aufgeführt.

Bahnhof	Gemeinden im Einzugsbereich bei Regionalverkehrsrelationen
Arth-Goldau	Küssnacht (SZ), Arth, Lauerz, Steinerberg, Walchwil
Bellinzona	Buseno, Castaneda, Santa Maria in Calanca, Lostallo, Cama, Grono, Roveredo (GR), San Vittore, Calanca, Arbedo-Castione, Bellinzona, Lumino, Riviera
Biasca	Serravalle, Bodio, Giornico, Personico, Pollegio, Biasca
Chiasso	Balerna, Chiasso, Morbio Inferiore, Novazzano, Stabio, Vacallo, Breggia
Erstfeld	Erstfeld, Gurtellen, Silenen, Wassen
Lamone	Bedano, Cadempino, Gravesano, Lamone, Manno, Origlio, Alto Malcantone
Locarno	Ascona, Brione (Verzasca), Brione sopra Minusio, Brissago, Corippo, Frasco, Gordola, Laverizzo, Locarno, Losone, Mergoscia, Minusio, Muralto, Orselina, Ronco sopra Ascona, Sonogno, Tenero-Contra, Vogorno, Onsernone, Cugnasco-Gerra, Bosco Gurin, Campo (Vallemaggia), Cerverino, Cevio, Linescio, Maggia, Lavizzara, Avegno Gordevio, Terre di Pedemonte, Centovalli
Lugano	Agno, Aranno, Arogno, Astano, Bedano, Bedigliora, Bioggio, Bissone, Cademario, Cadempino, Canobbio, Caslano, Comano, Croglio, Cureglia, Curio, Grancia, Gravesano, Lamone, Lugano, Magliaso, Manno, Maroggia, Massagno, Melide, Miglieglia, Monteggio, Morcote, Muzzano, Neggio, Novaggio, Origlio, Paradiso, Ponte Tresa, Porza, Pura, Rovio, Savosa, Sessa, Sorengo, Vernate, Vezia, Vico Morcote, Collina d'Oro, Alto Malcantone, Capriasca/Lugano

Die Daten zur allgemeinen Mobilität über die Grenze wurden in Befragungen des Kantons Tessin der Jahre 2014, 2016, 2018 und 2021 erhoben. Die Befragungen fanden an 8 Werktagen pro Befragungsjahr an den Grenzübergängen zwischen Italien und dem Tessin statt. Die Teilnehmerzahlen lagen bei je knapp 10'000 Personen (2014: 9'418, 2016: 7'780, 2018: 9'608, 2021: 9'022).

Das Verkehrsmodell SIMBA MOBi der SBB wurde zur Simulation verschiedener Mobilitätskonzepte des Schienenverkehrs entwickelt. Für den Indikator Pendlermobilität wurde die Modellierung zum Personenverkehr ausgewertet, der pro Werktag zwischen vordefinierten Oberbezirken reist. Italien wird dabei als ein Oberbezirk gewertet.

---

## Metainformationen

Attributname	Typ	Beispiel	Bemerkung/Erklärung
Quelle	Extern	Pendlermobilität: Gemeindematrix 2011, 2014 und 2018, BFS  Umfrage Grenzübergänge 2014, 2016, 2018 und 2021 (Kanton Tessin)  Verkehrsmodell SIMBA MOBi der SBB	
Veröffentlicht am	Extern	Gemeindematrix Pendlermobilität: 2011, 2014, 2018  Umfrage Grenzübergänge und Modell SIMBA MOBi SBB: 2014, 2016, 2018, 2021	
Letzte Änderung	Intern	07.07.2023	
Stichtag/Referenzperiode	Intern	Gemeindematrix Pendlermobilität und SIMBA MOBi SBB: Ganzes Jahr  Umfrage Grenzübergänge: 14.10.2014 – 07.11.2014 18.10.2016 – 11.11.2016 16.10.2018 – 10.11.2018 19.10.2021 – 11.11.2021	
Raumbezug	extern	Vordefinierte Relationen Personenverkehr  Grenzübergänge zwischen Italien und Tessin als Umfrageorte.  Oberbezirke der Schweiz gemäss SBB-Definition im Modell SIMBA.	Nur Relationen innerhalb der Schweiz bei der Auswertung mittels Gemeindematrix
Datenvertragsnummer	intern	n.a.	
Datum des Datenbezugs	intern	Pendlermatrix: 25.05.2023  Umfrage Grenzübergänge: 17.05.2023	
Zu Löschen bis	intern	n.a.	

---

## Impressum

### Herausgeber

Bundesamt für Raumentwicklung ARE  
www.are.admin.ch

### Auftragnehmer

INFRAS, Zürich, [www.infras.ch](http://www.infras.ch)  
Brugnoli e Gottardi, Massagno, [www.beg-ingegneri.ch](http://www.beg-ingegneri.ch)  
EBP Schweiz AG, Zürich, [www.ebp.ch](http://www.ebp.ch)

TV11\_Pendlermobilität.docx