

STATISTIK

VERKEHRS- ENTWICKLUNG UND VERKEHRS- FLUSS 2024

Ausgabe 2024 V1.0

Impressum

Erstelldatum / Revisionsdatum:	Juni 2025
Ersteller/in:	Bundesamt für Strassen ASTRA Fachbereich Verkehrsmanagement

Änderungsverzeichnis

Version	Bemerkungen
1.0	Finale Version

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	5
2. Verkehrsentwicklung	6
2.1. Gesamtschweizerische Verkehrsentwicklung	6
2.1.1. Entwicklung des Verkehrs auf Nationalstrassen	6
2.1.2. Entwicklung des Strassenverkehrs insgesamt	6
2.1.3. Vergleich der Verkehrsentwicklung mit anderen Indikatoren	8
2.1.4. Flächennutzung Verkehrsinfrastruktur	9
2.1.5. Vergleich der Entwicklung nach Personen- und Güterverkehr	10
2.1.6. Verkehrsleistungen im Personen- und im Güterverkehr	11
2.2. Regionalisierte Entwicklungen des Verkehrs auf den Nationalstrassen	14
2.2.1. Verkehrsentwicklung nach Nationalstrassen	14
2.2.2. Verkehrsbelastungen im Gesamtnetz und in einzelnen Regionen	14
2.2.3. Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Querschnitten	15
2.2.4. Zeitliche Verteilung des Verkehrs	17
2.2.5. Entwicklungen im schweren Güterverkehr	22
3. Stauaufkommen auf den Nationalstrassen	25
3.1. Gesamthafte Entwicklung der Stautunden	25
3.2. Stauaufkommen nach einzelnen Nationalstrassen	27
3.3. Stauaufkommen in einzelnen Regionen	31
3.4. Stauaufkommen – zeitliche Betrachtungen	44
4. Angebotsqualitäten	49
4.1. Ermittlung anhand von vier Indikatoren	49
4.2. Ergebnisse	50
4.2.1. «Stautunden»	50
4.2.2. «Verkehrszustand»	51
4.2.3. «Gefahrene Geschwindigkeit»	52
4.2.4. «Planbarkeit der Reisezeit»	53
4.3. Zusammenfassende Wertung	54
5. Massnahmen	56
5.1. Wichtigste Ereignisse in der VMZ-CH	56
5.1.1. Verbesserungen und Herausforderungen	56
5.1.2. Betriebliche Massnahmen im Schwerverkehrsmanagement	56
5.1.3. Massnahmen bezüglich Ausweichverkehr	57
5.2. Bestehende Verkehrsflächen besser nutzen – aktuelle Aktivitäten und Ergebnisse	57
5.2.1. Effizientere Nutzung vorhandener Nationalstrassen-Kapazitäten	57
5.2.2. Stärkung des netzübergreifenden Verkehrsmanagements an Schnittstellen	59
5.3. Realisierung von Erweiterungsprojekten	59
Anhang	61

1. Einleitung

Die Nationalstrassen sind das Rückgrat des Schweizer Strassennetzes. Sie binden die Schweiz an das europäische Strassennetz an, verknüpfen die Landesteile untereinander und nehmen einen erheblichen Teil des Verkehrs in den Städten und Agglomerationen auf.

Die Kenntnis der Belastungen und des Verkehrsflusses sind wichtige Grundlagen für den Betrieb und die Planung des Nationalstrassennetzes. Mit verschiedensten Instrumenten und Methoden werden nötige verkehrliche Kenngrößen erfasst, aufbereitet, zielgerichtet analysiert und für die Weiterentwicklung sowie den Betrieb der Nationalstrassen genutzt.

Der jährlich publizierte Bericht zu Verkehrsentwicklung und Verkehrsfluss fasst die wichtigsten Kenngrößen und deren Entwicklungen zusammen. Der Bericht für das Jahr 2024 setzt diese Publikationsreihe fort.

Im Fokus stehen die Verkehrsentwicklung (Kapitel 2) sowie das Stauaufkommen (Kapitel 3). Neben netzweiten Betrachtungen äussert sich der Bericht zu den Verkehrsentwicklungen und zum Stauaufkommen in ausgewählten Regionen und an neuralgischen Punkten im Nationalstrassennetz. Die Analyse des Stauaufkommens im zeitlichen Verlauf sowie nach Verkehrszweck wurden mit dem Bericht 2021 zum ersten Mal ausgewiesen und werden so fortgeführt. Für weitergehende Betrachtungen stehen die Quellen bei den zuständigen Bundesämtern zur Verfügung (vgl. Grundlagen im Anhang B). Wie im Verkehrsflussbericht 2022 und 2023 wird im aktuellen Bericht die Angebotsqualität der Nationalstrassen aufgezeigt (Kapitel 4).

Die auf den 1. Januar 2020 ins Nationalstrassennetz aufgenommenen NEB-Strecken wurden ab dem Verkehrsflussbericht 2023 nicht mehr separat betrachtet. Auch auf die Darstellung des Nationalstrassennetzes «ohne NEB-Strecken» wurde verzichtet. Ebenfalls keine Erwähnung finden die in den Jahren 2020, 2021 und 2022 noch speziell aufgezeigten Folgen aus der Pandemie, allenfalls wird dazu noch Bezug genommen.

2. Verkehrsentwicklung

2.1. Gesamtschweizerische Verkehrsentwicklung

2.1.1. Entwicklung des Verkehrs auf Nationalstrassen

Zur Einschätzung der Verkehrsentwicklung wird die Fahrleistung, ausgedrückt in Fahrzeugkilometern (Fzkm), herangezogen. Die Kenngrösse gibt Auskunft über die Anzahl Kilometer, die alle Fahrzeuge zusammen auf den Nationalstrassen gefahren sind.

2024 wurden auf dem gesamten Nationalstrassennetz¹ 29.8 Mrd. Fahrzeugkilometer zurückgelegt. Gegenüber dem Vorjahr hat die Fahrleistung auf dem Nationalstrassennetz um 0.2 Mrd. Fahrzeugkilometer zugenommen. Dies entspricht einer Steigerung um +0.7 %.

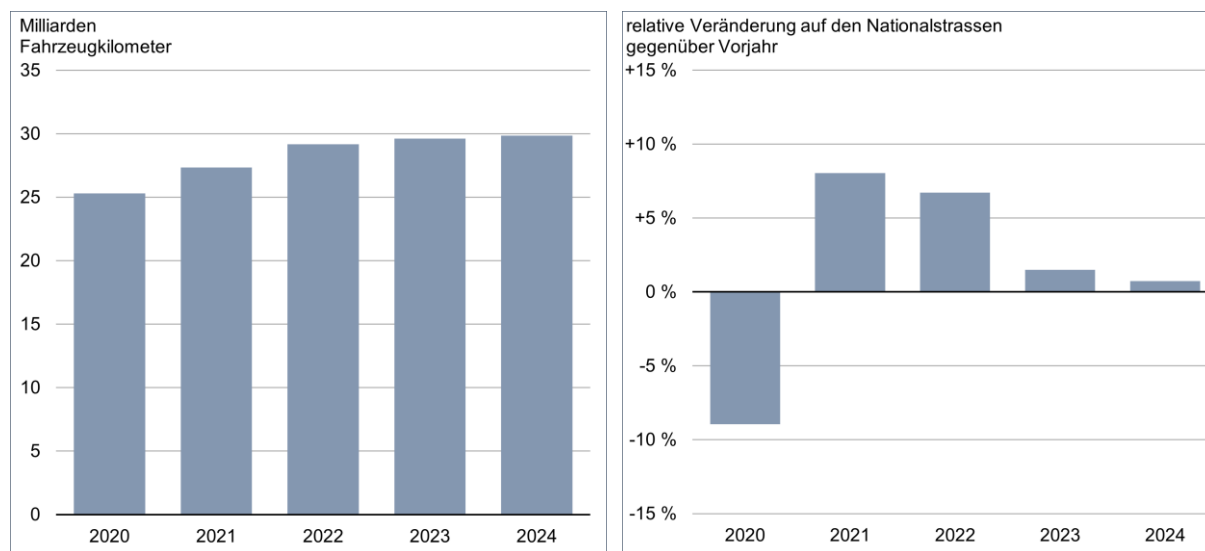


Abbildung 1: Entwicklung des Verkehrs auf den Nationalstrassen

Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON

2.1.2. Entwicklung des Strassenverkehrs insgesamt

Auf die Nationalstrassen entfiel erneut ein überproportional grosser Anteil aller auf Schweizer Strassen erbrachten Fahrleistungen. Wie gross die Bedeutung der Nationalstrassen war, zeigt der Vergleich mit dem Anteil der Nationalstrassen an der Länge des gesamten Strassennetzes: Auf einer Länge von weniger als 3 % des gesamten Strassennetzes wurden auf den Nationalstrassen im 2023² gut 45 % der Fahrleistungen des Strassenverkehrs der Schweiz abgewickelt.

Dieses Verhältnis hat sich über die Jahre kaum verändert (Abbildung 2). Im Jahr 2023² standen einer Fahrleistung von 66.1 Mrd.³ Fahrzeugkilometern im gesamten Strassennetz der Schweiz 29.6 Mrd. Fahrzeugkilometer auf den Nationalstrassen gegenüber.

Die Fahrleistungen auf dem Nationalstrassennetz nahmen 2023 gegenüber 2022 um +1.5 % zu. Die Fahrleistungen auf dem übrigen Strassennetz nahmen im gleichen Zeitraum um +3.4 % zu.

¹ Das Nationalstrassennetz beinhaltet seit 1. Januar 2020 auch die Strecken des Neuen Netzbeschlusses (NEB).

² Für das Berichtsjahr 2024 liegen zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichts noch keine Angaben zu den Fahrleistungen im gesamten Strassennetz 2024 vor.

³ Das BFS hat die Fahrleistungen rückwirkend ab 2022 angepasst.

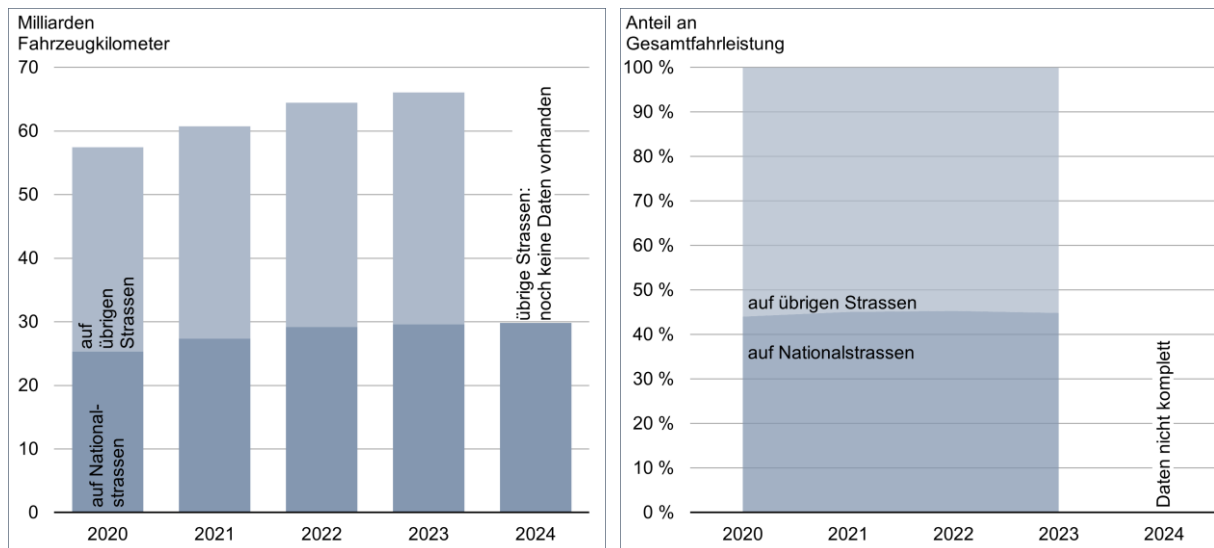


Abbildung 2: Entwicklung des Gesamtverkehrs (Personen und Güter) auf dem gesamten Strassennetz
 Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON, BFS: PV-L⁴

Noch bedeutender waren die Nationalstrassen für den Strassengüterverkehr: Im Jahr 2023 betrug der in der Schweiz erbrachte Fahrleistungsanteil des schweren Strassengüterverkehrs⁵ auf der Nationalstrasse 72.3 % (1.6 Mrd. Fahrzeugkilometer; Abbildung 3). Im Jahr 2022 machte dieser Anteil 72.6 % (ebenfalls 1.6 Mrd. Fahrzeugkilometer) aus.

Zwischen 2023 und 2024 war die Fahrleistung des schweren Güterverkehrs auf der Nationalstrasse mit +0.008 Mrd. Fahrzeugkilometer leicht gestiegen und lag bei 1.6 Mrd. Fahrzeugkilometern.

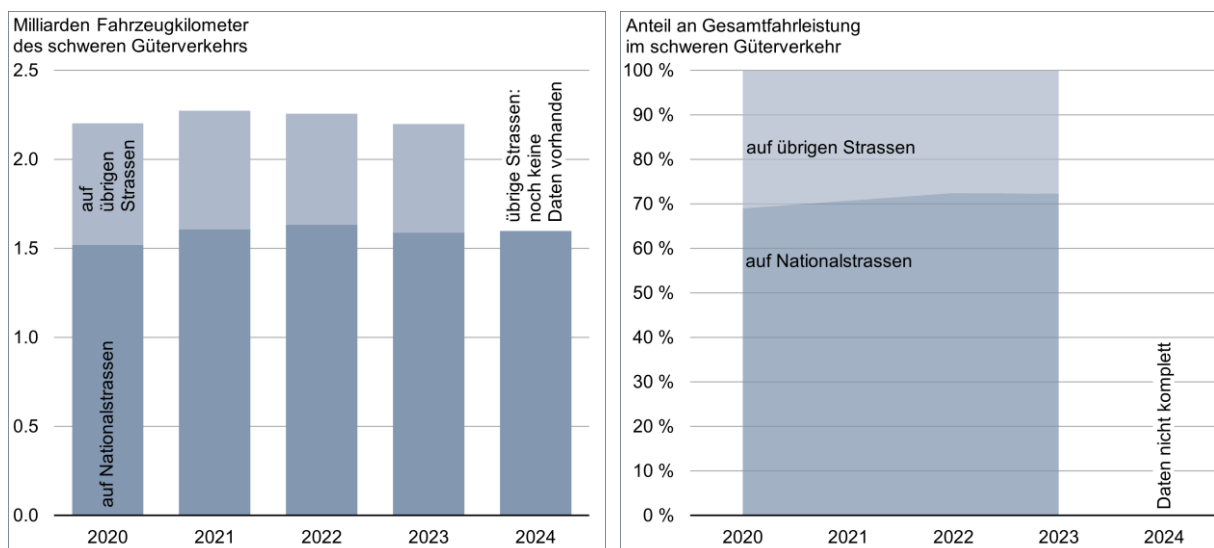


Abbildung 3: Entwicklung des schweren Güterverkehrs auf dem gesamten Strassennetz
 Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON, BFS: GTS⁶

⁴ Tabellen 11.04.01.01 und 11.05.01.01

⁵ Schwerer Güterverkehr: Transport von Gütern in Nutzfahrzeugen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 3.5 Tonnen. Bei Nutzfahrzeugen unter 3.5 Tonnen Gesamtgewicht wird vom leichten Güterverkehr resp. dem Lieferwagenverkehr gesprochen.

⁶ Tabelle 11.05.01.01

2.1.3. Vergleich der Verkehrsentwicklung mit anderen Indikatoren

Der langfristige Vergleich zeigt, dass die Verkehrsentwicklung des Gesamtverkehrs auf allen Strassen im Langzeitvergleich in etwa gleich stark angewachsen ist wie die Bevölkerung. Zwischen 1990 und 2023 hat sich die Anzahl der in der Schweiz wohnhaften Personen um +32.8 % erhöht. Im gleichen Zeitraum ist die Fahrleistung im Personen- und im Güterverkehr auf allen Strassen um +33.8 % angestiegen. Bei der Verkehrsentwicklung zeigt sich, dass nach dem Corona-bedingtem Einbruch der bisherige Höchstwert von 2019 noch nicht wieder erreicht ist (2019: +39.6 % gegenüber von 1990). Die Gesamtfahrleistung auf allen Strassen im Jahr 2023 entsprach in etwa dem Wachstum, das im Jahr 2016 erreicht wurde. Mit einer Zunahme von +139.1 %⁷ zwischen 1990 und 2023 fand ein überproportional hoher Anteil des Wachstums auf den Nationalstrassen statt. 2024 setzte sich das Wachstum auf der Nationalstrasse mit einer Zunahme auf +140.9 % (+1.8 %) weiter fort.⁷

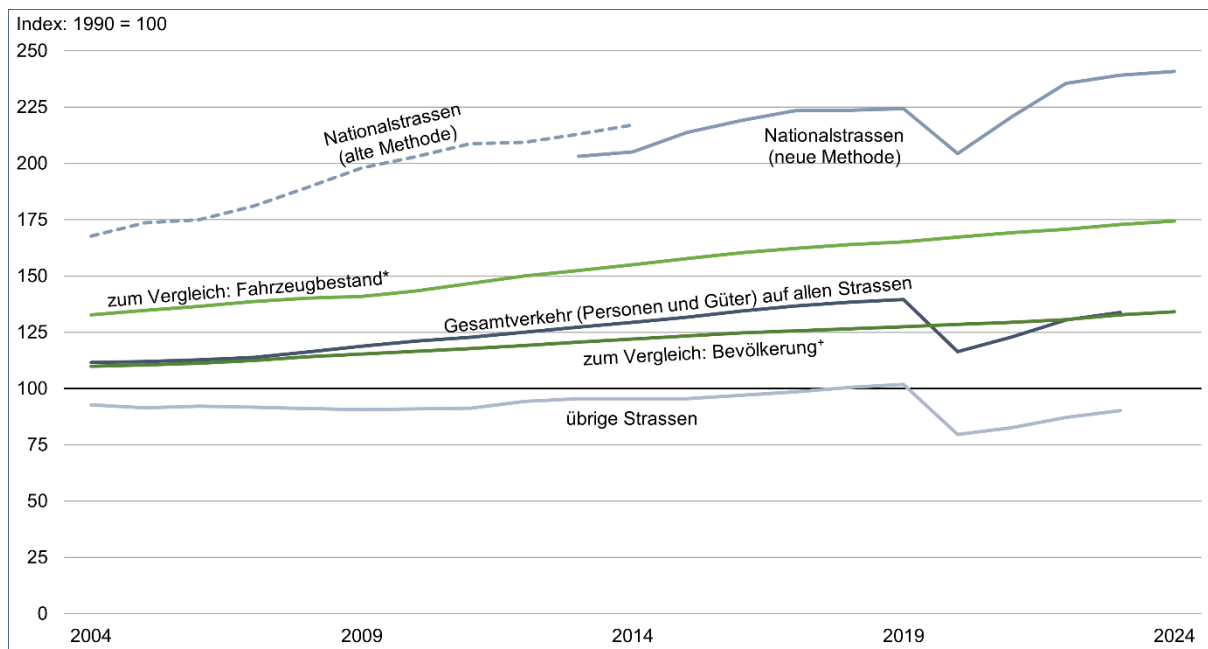


Abbildung 4: Langjährige Entwicklung der Fahrleistung⁸ im Vergleich zu anderen Indikatoren

* Fahrzeugbestand: Personenwagen, Personentransportfahrzeuge, Sachtransportfahrzeuge, Motorräder⁹

* Bevölkerung: Ständige Wohnbevölkerung zum Jahresende¹⁰

Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON, BFS: GTS, BFS: MFZ, BFS: STATPOP

Interessant im langjährigen Vergleich ist das Zusammenspiel zwischen den Nationalstrassen und den übrigen Strassen¹¹: Zwischen 1990 und 2010 ist die Fahrleistung auf den Nationalstrassen deutlich stärker angewachsen als auf den übrigen Strassen, auf denen die Fahrleistung in diesem Zeitraum leicht abgenommen hat. Ab 2010 hat sich das Wachstum auf den Nationalstrassen abgeschwächt, während auf den übrigen Strassen wieder eine zunehmende Fahrleistung zu verzeichnen war. Nach 2015 nahm die Fahrleistung auf den übrigen Strassen rascher zu als auf den Nationalstrassen. Nach der Pandemie nahm die Fahrleistung auf den Nationalstrassen wieder stärker zu als auf dem übrigen Strassennetz. Das langfristige Wachstum auf den Nationalstrassen hat 2024 einen Höchststand erreicht, dies vor allem aufgrund der Berücksichtigung der NEB-Strecken. Für das übrige Strassennetz hat das BFS die Daten für das Jahr 2024 noch nicht veröffentlicht.

⁷ Wachstum 1990 bis 2024 der Fahrleistungsveränderungen auf Basis der «alten» und der «neuen» Methode. Die Methode bezieht sich auf die Art der Ermittlung der Fahrleistung auf dem Nationalstrassennetz – siehe dazu die Ausführungen im Anhang C. Für die Berechnung der Veränderung wurde der Basiswert der «alten Methode» im Jahr 1990 auch für die «neue Methode» herangezogen.

⁸ Nationalstrassen ab 2020 inkl. NEB

⁹ BFS Tabelle 11.03.02.01.01

¹⁰ BFS Tabelle 01.02.04.06

¹¹ Gesamtes Strassennetz ohne Nationalstrassen

2.1.4. Flächennutzung Verkehrsinfrastruktur

Die Flächennutzung ist ein wichtiger Indikator für die Effizienz eines Verkehrsträgers. Zur Ermittlung der Flächeneffizienz werden die beanspruchten Flächen für verschiedene Verkehrsträger mit den zurückgelegten Personenkilometern in Relation gesetzt. Die Betrachtung beschränkt sich vereinfachend auf den Personenverkehr. Der Güterverkehr kann aus statistischen Gründen nicht einbezogen werden.

Grundlage bildet die Arealstatistik des BFS. Das BFS hat den Flächenbedarf für die Verkehrsinfrastrukturen in der Schweiz in den Jahren 2009 und 2018 erhoben und in der Arealstatistik festgehalten. Zwischen den beiden Erhebungsjahren wird der Flächenbedarf je Verkehrsträger linear extrapoliert. In die Betrachtung sind drei Kategorien eingeflossen:

- Autobahnen: Befestigte Flächen von kreuzungsfreien, mehrspurigen und durch bauliche Massnahmen richtungsgetrennte Strassen (Kategorienummer: 15)
- Strassen, Wege: Durch Strassenfahrzeuge des öffentlichen und privaten Verkehrs benutzbare, mit Hart- oder Naturbelag befestigte Flächen ohne Autobahnen und Parkplätze (Kategorienummer: 17)
- Parkplatzareal: Mit Hart- oder Naturbelag befestigte Flächen, die dem ruhenden Verkehr dienen. Dazu gehören beispielsweise markierte Parkfelder quer zur Fahrtrichtung oder auf Plätzen des Strassenareals (Kategorienummer: 19).
- Befestigtes Bahnareal: Gleisanlagen (Schienen und Schotterbett) und Gebäude von Bahnen für den Personen- und den Gütertransport (Kategorienummer: 20)

Die Definition der Autobahnen in der Arealstatistik entspricht nicht ganz dem Nationalstrassennetz. So werden beispielsweise die nicht richtungsgetrennten Nationalstrassen der 3. Klasse der Kategorie «Strassen, Wege» und umgekehrt die letzten in der Zuständigkeit der Kantone verbliebenen, richtungsgetrennten Strassen den «Autobahnen» zugeordnet. Vereinfachend werden im Vergleich nur das Bestandsnetz der Nationalstrasse und ihre Kennzahlen der Kategorie «Autobahnen» zugeordnet. Im Weiteren werden die für die Belastung der Nationalstrassen ermittelten Fahrzeugkilometer mit einem durchschnittlichen Besetzungsgrad von 1.5 Personen pro Fahrzeug¹² in Personenkilometer umgerechnet. Den «Strassen und Wegen» wurden auch die Personenkilometer des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs sowie des Fuss- und des Veloverkehrs zugerechnet.

Das Ergebnis zeigt, dass die Flächeneffizienz, gemessen in Personenkilometern pro Quadratmeter, zwischen 2009 und 2024 bei den Autobahnen wie bei den Bahnen (Zahlen nur bis 2023 vorhanden) leicht angestiegen ist. Das bedeutet, dass das Verkehrswachstum in diesem Zeitraum den zusätzlichen Flächenbedarf bei beiden Verkehrsträgern überkompensiert hat. Weiter zeigt die Betrachtung, dass die Autobahnen etwa 2.4 mal so flächeneffizient sind wie die Eisenbahnen.

¹² BFS Tabelle, su-d-11.04.03-MZ-2021-G40 sowie Tabelle je-d-11.04.01.02

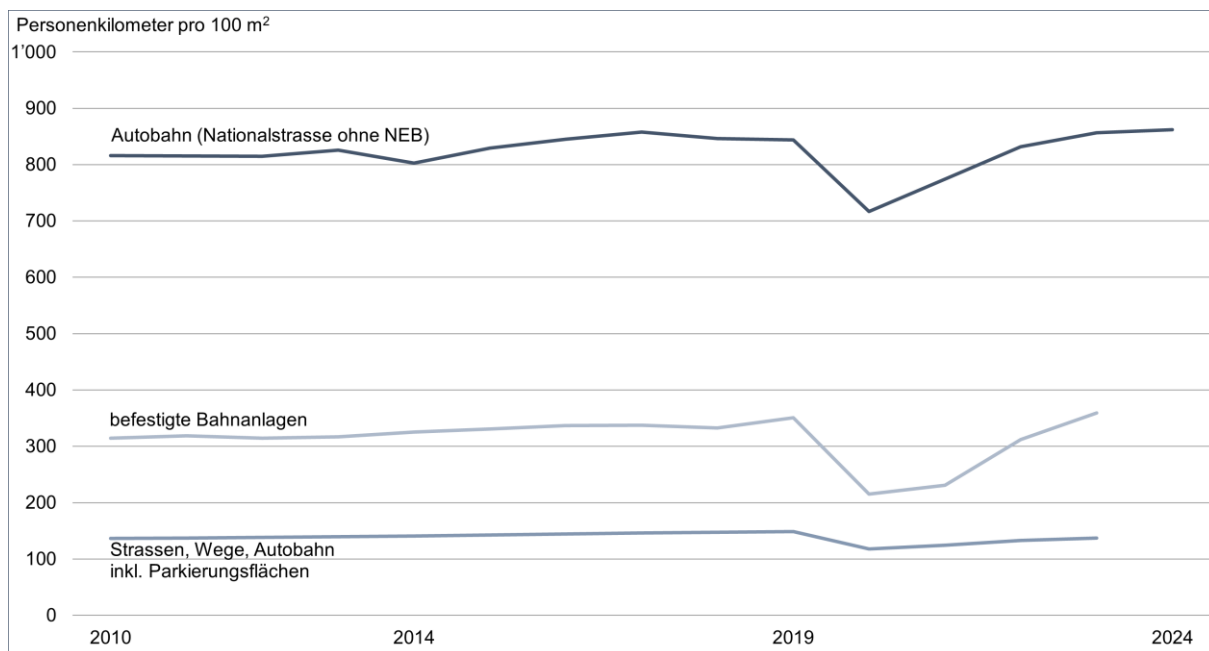


Abbildung 5: Langjährige Entwicklung der Personenkilometer pro 100 m² vom Bestandsnetz Nationalstrasse
 Quellen: BFS: STATPOP, BFS Arealstatistik¹³, ASTRA: eigene Berechnung und Darstellung

2.1.5. Vergleich der Entwicklung nach Personen- und Güterverkehr

Den schweren Nutzfahrzeugen und den Lieferwagen zusammen waren im Berichtsjahr unverändert 16.1 % der Fahrleistungen auf den Nationalstrassen zuzuordnen (2023: 16.1 %). Mit 1.6 Mrd. Fahrzeugkilometern stammten 5.4 % der auf den Nationalstrassen erbrachten Fahrleistungen von schweren Nutzfahrzeugen (SN)¹⁴. Dieser Anteil hat sich in den letzten fünf Jahren nur leicht verändert und hat im Jahr 2024 gegenüber dem Vorjahr leicht zugenommen (+0.5 %). Die Betrachtungen im Kapitel 2.2.5 zeigen, dass das Bild lokal oder regional abweichend ausfällt.

Ein deutlich höherer Anteil an der Fahrleistung auf den Nationalstrassen fiel auf die Lieferwagen (LI)¹⁵. Sie verursachten mit 3.2 Mrd. Fahrzeugkilometern zwei Drittel der Fahrleistungen auf den Nationalstrassen im Güterverkehr. Die leicht ansteigende Tendenz der Vorjahre hat sich im Jahr 2024, nach der Baisse 2023, bestätigt; es gab eine Zunahme von +1.7 % gegenüber 2023. In Bezug auf die Gesamtfahrleistung auf den Nationalstrassen lag der Anteil der Lieferwagen bei 10.8 % (2023: 10.7 %).

Im Personenwagenverkehr ist im Vergleich zum Vorjahr eine Zunahme um +0.6 % auf 25.0 Mrd. Fahrzeugkilometer zu verzeichnen. Die Gesamtfahrleistung auf dem Nationalstrassennetz hat um +0.7 % zugenommen.

¹³ BFS Tabelle su-b-02.02-n-as-kt-72

¹⁴ Schwere Nutzfahrzeuge (SN) > 3.5 Tonnen Gesamtgewicht

¹⁵ Leichte Nutzfahrzeuge ≤ 3.5 Tonnen Gesamtgewicht (Lieferwagen)

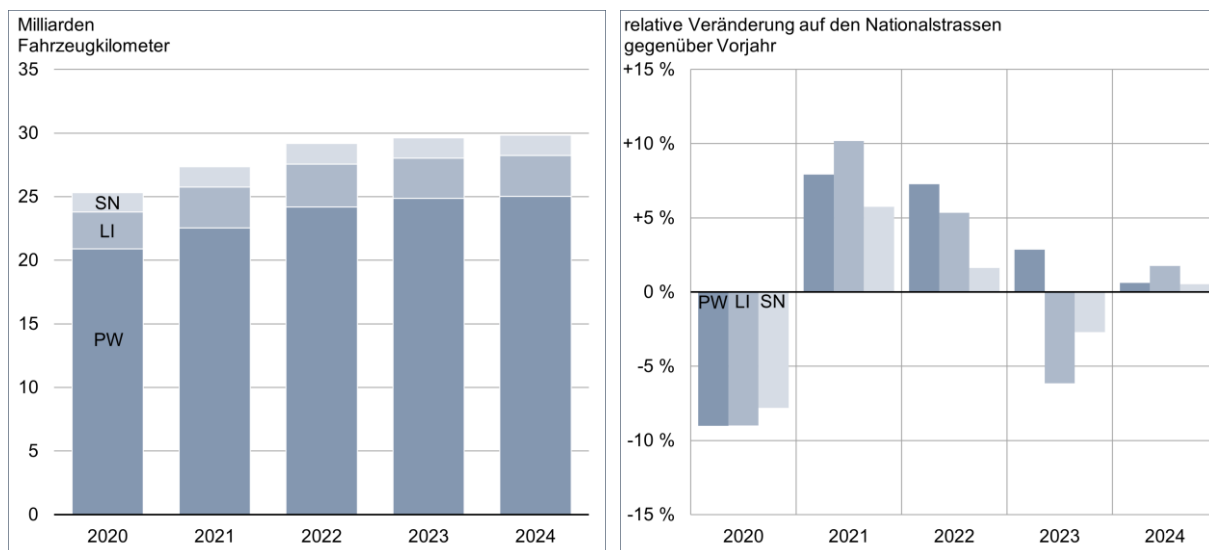


Abbildung 6: Verkehrsentwicklung auf dem Nationalstrassennetz nach Personen- und Güterverkehr
 PW: Personenwagen / LI: Lieferwagen (leichte Nutzfahrzeuge < 3.5 t) / SN: Schwere Nutzfahrzeuge (> 3.5 t)
 Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON

2.1.6. Verkehrsleistungen im Personen- und im Güterverkehr

Zur Einordnung der Fahrleistungsentwicklungen wird an dieser Stelle auf die generelle Entwicklung der Verkehrsleistungen im Jahr 2023 eingegangen. Die Daten für das Jahr 2024 wird das BFS erst im Herbst 2025 veröffentlichen.

Im Personenverkehr wird auf die Kenngrösse Personenkilometer¹⁶ zurückgegriffen. Die Verkehrsleistung der Bahn nahm gegenüber dem Vorjahr um +15.2 % auf 22.3 Mrd. Personenkilometer zu. Dies entspricht einer Zunahme um 3.0 Mrd. Personenkilometer. Jene des strassengebundenen ÖV hat im Jahr 2023 gegenüber 2022 um +8.6 % auf 4.6 Mrd. Personenkilometer zugenommen. Die Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) ist um 2.9 Mrd. Personenkilometer resp. +3.1 % angestiegen und betrug 93.8 Mrd. Personenkilometer. Die Verkehrsleistungen des Fuss- und des Veloverkehrs sind gegenüber 2022 leicht um -0.1 % auf 7.8 Mrd. Personenkilometer¹⁷ gefallen.

Von den im Jahr 2023 insgesamt zurückgelegten 128.4 Mrd. Personenkilometern entfielen 73.0 % auf den motorisierten Individualverkehr (MIV). 3.6 % wurden im strassengebundenen ÖV (Bus und Tram) zurückgelegt, 3.8 % zu Fuss sowie 2.2 % mit dem Velo. Auf die Bahn entfiel ein Anteil von 17.4 %. In der Summe hat der Anteil des ÖV gegenüber 2022 um +1.8 % zugenommen. Am stärksten ist der Anteil der Bahn angewachsen (+1.6 %). Der Anteil des MIV am Gesamtverkehr hat um 1.4 % abgenommen.

¹⁶ Die Anzahl Personenkilometer entspricht dem Produkt aus der Anzahl beförderter Personen bzw. Passagiere und der zurückgelegten Entfernung vom Start bis zum Ziel der Fahrt.

¹⁷ Die Zahlen 2020 bis 2023 wurden durch das BFS rückwirkend korrigiert (Korrektur Extrapolation), für den Langsamverkehr und den privaten motorisierenden Verkehr rückwirkend bis 2016

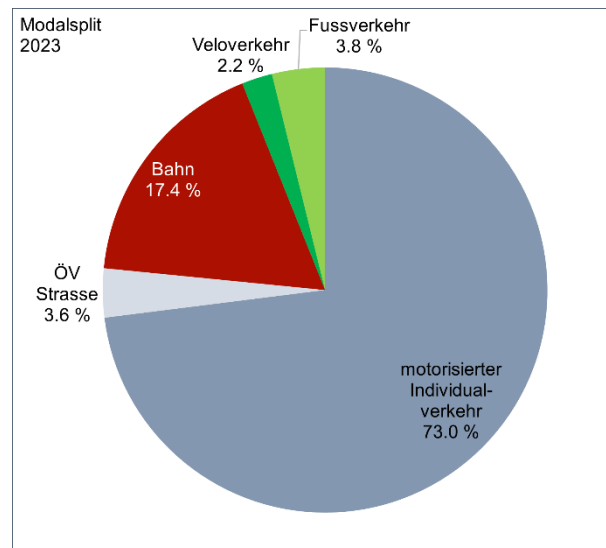
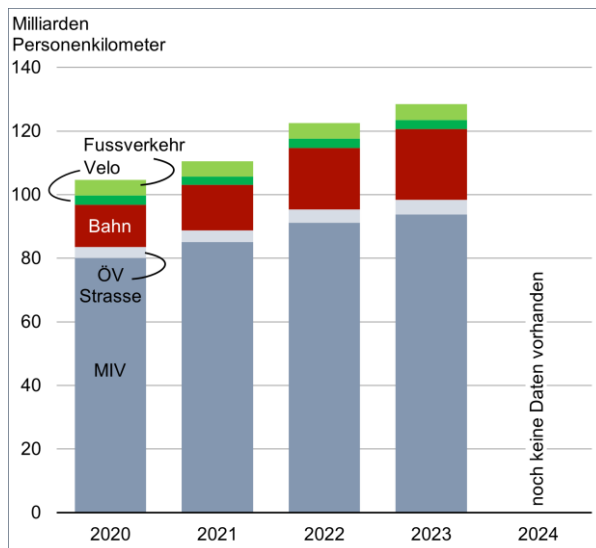


Abbildung 7: Verkehrsleistung im Personenverkehr

MIV: In- und ausländische Personenwagen, Motor- und Motorfahrräder, Privats

ÖV Strasse: Trolleybusse, Autobusse, Tram

Bahn: Normal- und Meterspurbahnen sowie Spezialbahnen

Quellen: BFS: ÖV, BFS: PV-L¹⁸

In der relativen Betrachtung entwickelte sich der Bahnverkehr langfristig am dynamischsten (Abbildung 8). Von 1990 bis 2019 nahm die Verkehrsleistung der Bahn um +71.5 % zu. Mit dem Corona-bedingten Einbruch im Jahr 2020 fiel die Zunahme seit 1990 auf +5.2 % (+0.7 Mrd. Personenkilometer) zurück. 2023 hat die Verkehrsleistung wieder stark zugenommen und liegt gegenüber 1990 bei +75.8 %, was das Niveau von vor der Pandemie erstmals übersteigt.

Beim MIV betrug die Zunahme zwischen 1990 und 2023 +20.6 %. Bis zur Pandemie, also bis zum Jahr 2019, betrug die Zunahme sogar +32.6 % (+7.5 Mrd. Personenkilometer).

Auffallend ist die Entwicklung beim Fussverkehr: bis 2009 nahm der Fussverkehr jährlich leicht zu, anschliessend blieb er auf dem Niveau von 2009 stabil bei 5.4 Mrd. Personenkilometer. Von 2015 bis 2020 war der Fussverkehr rückläufig. Seither pendelt er um 4.9 Mrd. Personenkilometer.

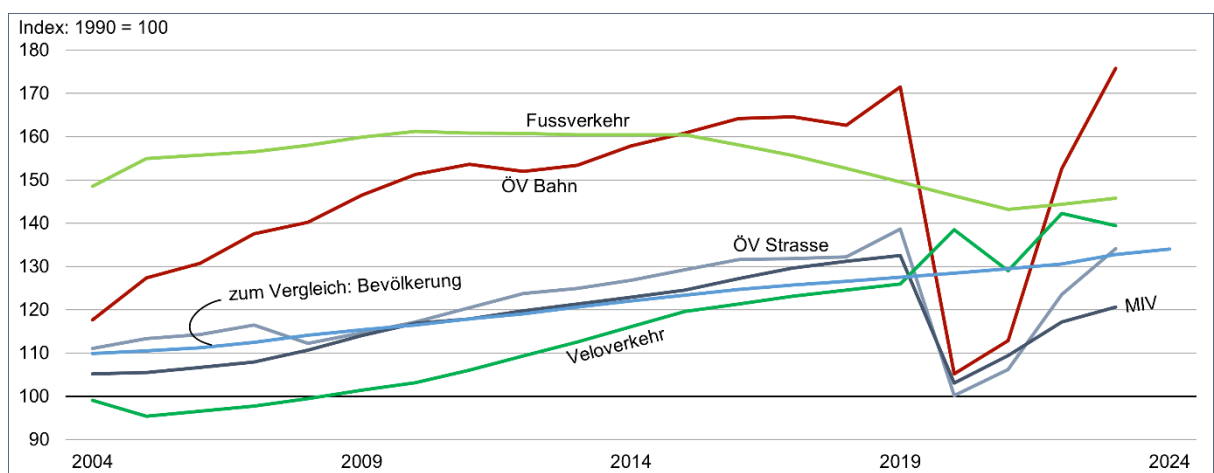


Abbildung 8: Langjährige Entwicklung der Verkehrsleistungen im Personenverkehr

Quellen: BFS: GTS, BFS: ÖV, BFS: PV-L, BFS: STATPOP

Im Güterverkehr wird die Verkehrsleistung in Tonnenkilometer gemessen¹⁹. Insgesamt haben die Verkehrsleistungen im Güterverkehr im Vergleich zu den Vorjahren leicht abgenommen. Hier dominierte

¹⁸ Tabelle 11.04.01.02

¹⁹ Produkt aus den transportierten Gütermengen in Tonnen und der Transportdistanz vom Start bis zum Ziel der Fahrt; in Form sogenannter Netto-Tonnenkilometer, das heisst ohne Gewicht der Sachtransportfahrzeuge (inkl. Anhänger), Container und Wechselbehälter im kombinierten Verkehr.

die Strasse das Geschehen. Dies zeigte sich in den hohen Marktanteilen der Strasse von 77.4 % bis 81.5 % im Import- und Exportverkehr sowie im mengenmässig relevantesten Binnenverkehr. Genau umgekehrt präsentierte sich die Situation beim Transitverkehr. Dort hielt die Bahn 2023 einen Marktanteil von 82.3 %.

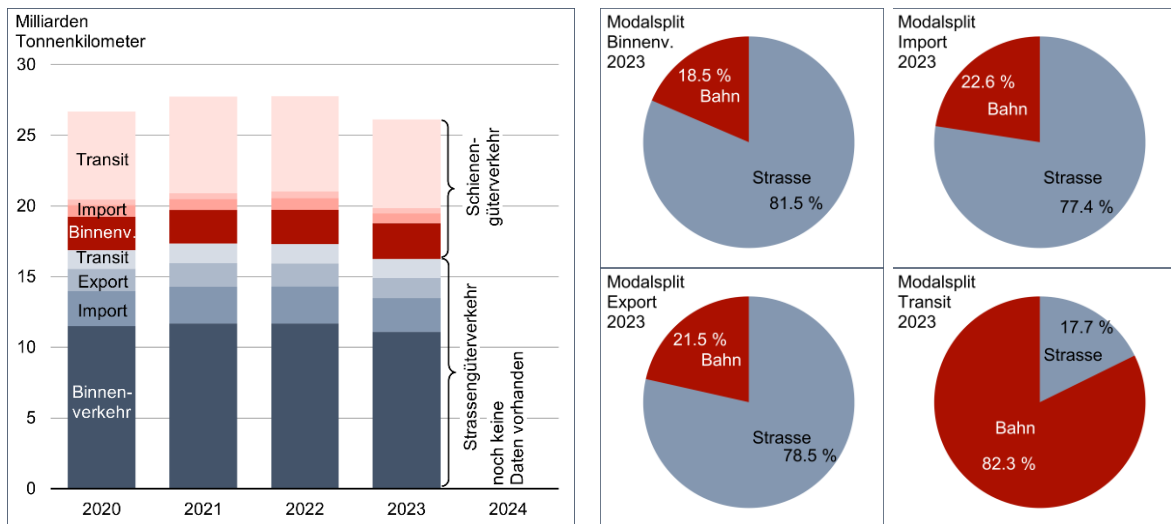


Abbildung 9: Verkehrsleistung im Güterverkehr
Quellen: BFS: GTS²⁰, BFS: ÖV²¹

Im langfristigen Rückblick ist die Verkehrsleistung im Güterverkehr auf der Strasse stärker angestiegen als auf der Schiene. Das Wachstum gründet vor allem auf dem Zeitraum bis 2008. Ab 2009 hat sich die Verkehrsleistung auf der Strasse nur noch geringfügig verändert. Der Schienengüterverkehr musste infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise im 2009 einen markanten Rückgang verkraften. Sein Anteil am Modalsplit ist zwischen 1990 und 2023 von 42.0 % auf 37.8 % gesunken, gegenüber 2022 jedoch leicht angestiegen (+0.1 %). In absoluten Zahlen ist die Güterverkehrsleistung auf der Strasse (schwerer Strassengüterverkehr und Lieferwagenverkehr) zwischen 1990 und 2023 knapp drei Mal so stark angewachsen wie jene auf der Schiene (+4.7 Mrd. gegenüber +1.5 Mrd. Tonnenkilometer).

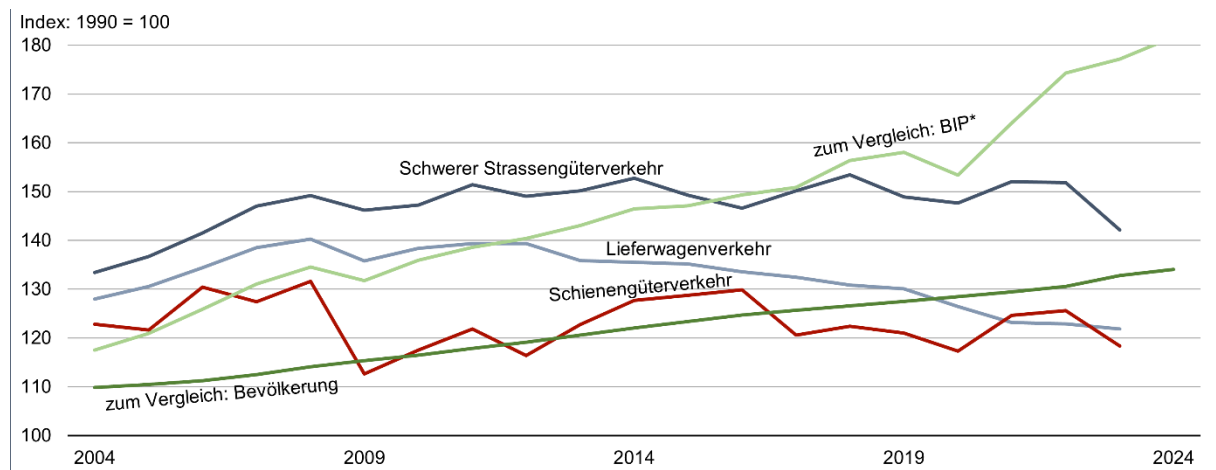


Abbildung 10: Langjährige Entwicklung der Verkehrsleistungen im Güterverkehr (Basis Nettotonnenkilometer)

* Bruttoinlandsprodukt (BIP): real zu Preisen 2015

Quellen: BFS: GTS, BFS: ÖV, BFS: STATPOP, BFS: VGR, SECO²²

²⁰ Tabellen 11.05-GTS-E26 und E28; die Zahlen des Lieferwagenverkehrs wurden rückwirkend durch das BFS bis 2014 angepasst.

²¹ Tabellen 11-TP-ZR

²² Tabelle qna_p_csa

2.2. Regionalisierte Entwicklungen des Verkehrs auf den Nationalstrassen

2.2.1. Verkehrsentwicklung nach Nationalstrassen

Die A1 zwischen Genf und St. Margrethen ist mit ihren 391 km²³ die längste Nationalstrasse der Schweiz. Auf ihr wurden 9.7 Mrd. respektive 32.6 % aller auf den Nationalstrassen zurückgelegten Fahrzeugkilometer abgewickelt. Dieser Anteil ist deutlich höher als ihr Anteil an der Netzlänge von ca. 19 %.

Auf den meisten anderen Nationalstrassen entsprachen die Fahrleistungsanteile in etwa ihrem Anteil an der Netzlänge. So beispielsweise bei der A2 (Basel-Chiasso): Diese hatte 2024 einen Anteil an der Fahrleistung von ca. 15.8 %, was ihren Streckenlängenanteil von 14 % leicht übertrifft. Die Fahrleistungen der A2 (4.7 Mrd. Fahrzeugkilometer) und der A1 entsprachen in Summe mit 48.4 % fast der Hälfte der Fahrleistung auf dem gesamten Nationalstrassennetz.

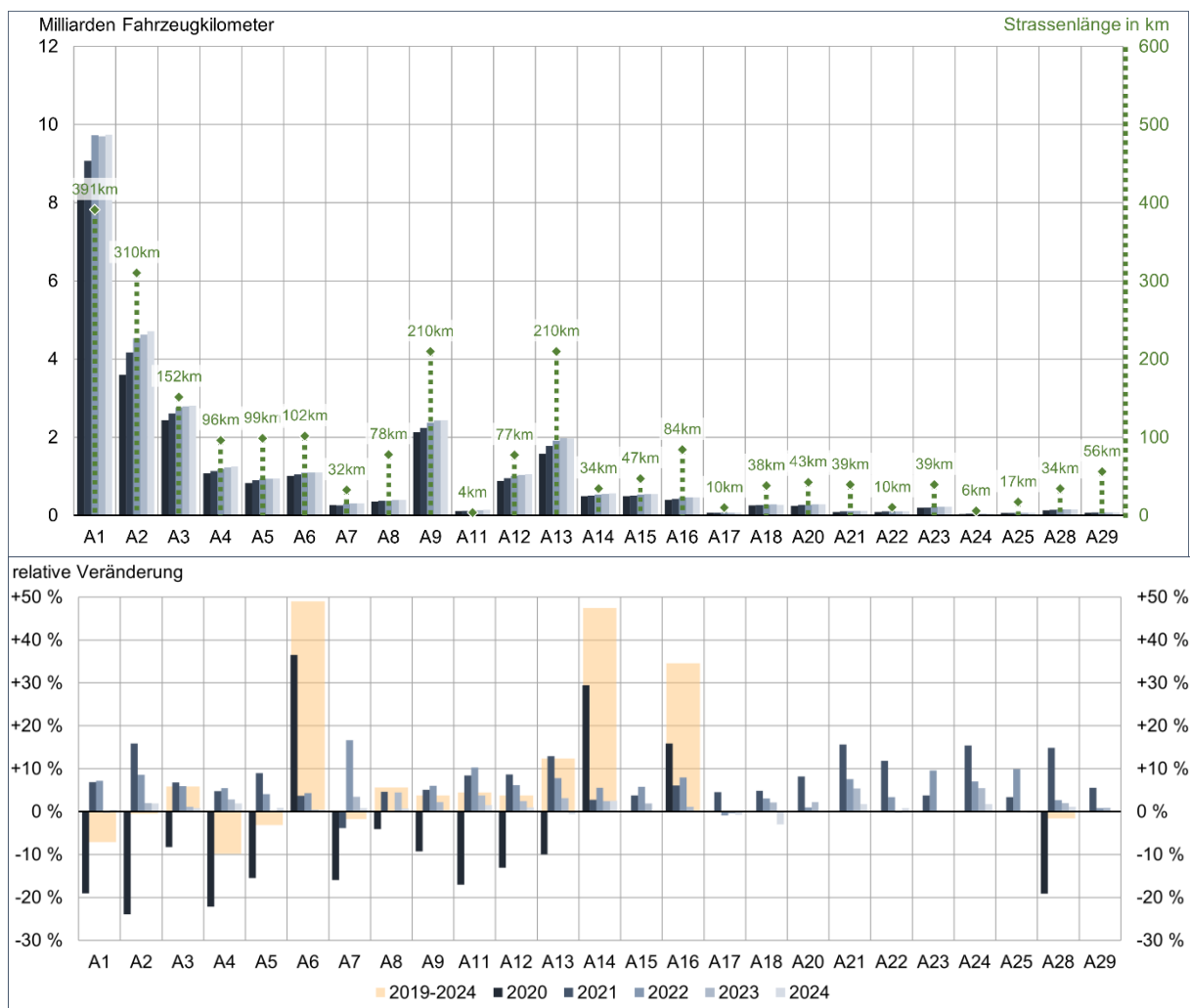


Abbildung 11: Entwicklung der Fahrleistungen nach Nationalstrassen (Gesamtnetz, inkl. NEB)

Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON, ASTRA: EP

Der Vergleich zum Vorjahr zeigte auf den meisten Nationalstrassen eine weitere leichte Zunahme der Fahrleistungen mit Ausnahme der A13 (-0.6 %), der A15 (-0.1 %), der A18 (-3.0 %) und der A25 (-0.3 %). Die höchste Steigerung der Fahrleistung gegenüber dem Vorjahr hatten folgende Nationalstrassen zu verzeichnen: A2 (+1.9 %), A4 (+1.9 %) und A14 (+2.5 %).

2.2.2. Verkehrsbelastungen im Gesamtnetz und in einzelnen Regionen

Der Blick auf die Karte mit den durchschnittlichen Tagesbelastungen im Nationalstrassennetz zeigt die regionalen Aufkommensschwerpunkte. Diese haben sich gegenüber 2023 nicht verändert und umfassen:

²³ Exklusive der Zubringerachsen

- Die Region Zürich/Aargau mit der A1 zwischen Aarau und der Verzweigung Birrfeld sowie weiter mit der A1/A3 zwischen den Verzweigungen Birrfeld und Limmattal sowie danach weiter auf der A1 die Nordumfahrung und der Abschnitt zwischen der Verzweigung Zürich-Nord bis nach Winterthur. Dazu kommt die Westumfahrung (A3/A4) zwischen den Verzweigungen Limmattal, Zürich-West und Zürich-Süd
- Die Region Basel mit der A2/A3 zwischen den Landesgrenzen (A2 Kleinhüningen respektive A3 EuroAirport) via Osttangente und weiter zwischen den Verzweigungen Gellert, Hagnau und Augst
- Die Region Bern mit der A1 zwischen Weyermannshaus und Schönbühl sowie mit der A6 zwischen Rubigen und der Verzweigung Wankdorf
- Die Region Luzern mit der A2 zwischen Emmen-Nord und Stans sowie mit der A14 zwischen den Verzweigungen Rütihof und Rotsee sowie Buchrain und Emmen
- Die Region Lémanique (Genf–Lausanne–Montreux) mit der A1 zwischen der Landesgrenze Genf (Bardonnex) und Lausanne (Villars-Ste-Croix) sowie mit der A9 zwischen Lausanne (Villars-Ste-Croix) und Bex
- Im Tessin ist der Raum entlang der A2 zwischen Bellinzona und Chiasso hervorzuheben.

Dazu kamen längere Nationalstrassenabschnitte zwischen diesen Regionen, die auch ausserhalb der Agglomerationen sehr hohe Tagesbelastungen aufwiesen. In der Deutschschweiz ist das Städtetz Basel-Zürich-St. Gallen-Bern-Luzern zu nennen. Auch hier stach die A1 hervor, die zwischen Bern und St. Gallen eine durchwegs konstant hohe Tageslast aufwies. In Nord-Süd-Richtung traf dies für die A2 zwischen Basel und Luzern zu. Zwischen Zürich und Luzern sind die A4 und die A14 betroffen. Dazu kamen die in diese Agglomerationen hineinführenden Strecken wie die A6 Thun–Bern oder die A3 Pfäffikon–Zürich. In der Romandie ist das Dreieck Yverdon–Genf–Montreux mit dem Mittelpunkt Lausanne und dem dortigen Schnittpunkt von A1 und A9 zu nennen. In der Ostschweiz wies die A13 zwischen Sargans-Landquart-Chur eine hohe Verkehrsbelastung auf.

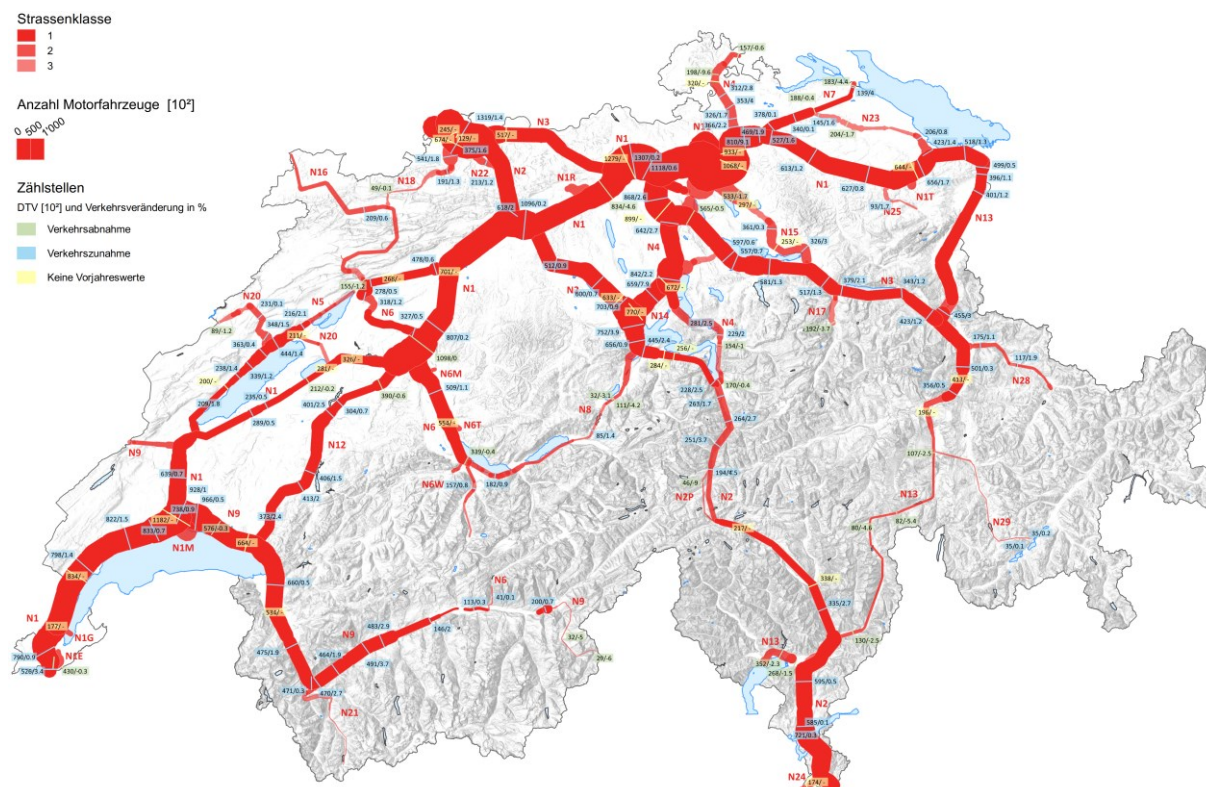


Abbildung 12: Belastungen im Gesamtnetz 2024 (vergrösserte Version der Gesamtnetzkarte im Anhang F)
Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, SWISSTOPO

2.2.3. Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Querschnitten

Die Analyse der Querschnittbelastungen bestätigt die Bedeutung der A1: Ein Grossteil der höchstbelasteten Zählquerschnitte war auf der A1 zu finden. Die zehn höchstbelasteten Zählquerschnitte lagen in den Regionen Aargau, Basel, Bern, Lausanne, Luzern, Solothurn und Zürich; dabei ist zu beachten,

dass 2024 wegen Bauarbeiten oder aus anderen Gründen von einigen Zählstellen der A1 keine Daten verfügbar waren. Beim Blick auf die belastungsintensivsten Querschnitte zeigt sich folgendes Bild:

- Der höchstbelastete Zählquerschnitt lag 2024 auf der A2 in der Region Basel bei MuttENZ. Dort wurden im durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV) rund 131'900 Fahrzeuge registriert.
- Einen DTV zwischen 100'000 und 130'700 Fahrzeugen wiesen die Querschnitte Neuenhof (A1)²⁴, Baden Baregg, Crissier, Spreitenbach Ost, Schönbühl Grauholz, Oftringen Rothrist, Winterthur Kempththal, Bern Felsenau (alle A1) sowie Opfikon (A11) auf.

2024 nahm die Verkehrsbelastung auf den 10 höchstbelasteten Querschnitten zu, ausser in Schönbühl, Grauholz, jedoch lassen sich bedingt durch Lücken in den Vorjahreswerten keine aussagekräftigen Vergleiche mit den Vorjahren anstellen (Abbildung 13). Bemerkenswert ist, dass im Berichtsjahr 18.4 % der im Nationalstrassennetz erfassten Fahrzeugbelastungen auf die 20 meistbelasteten Querschnitte entfielen. Die kumulierten Verkehrsbelastungen der höchstbelasteten Zählquerschnitte haben im Jahr 2024 gegenüber dem Vorjahr um +0.9 %²⁵ zugenommen.

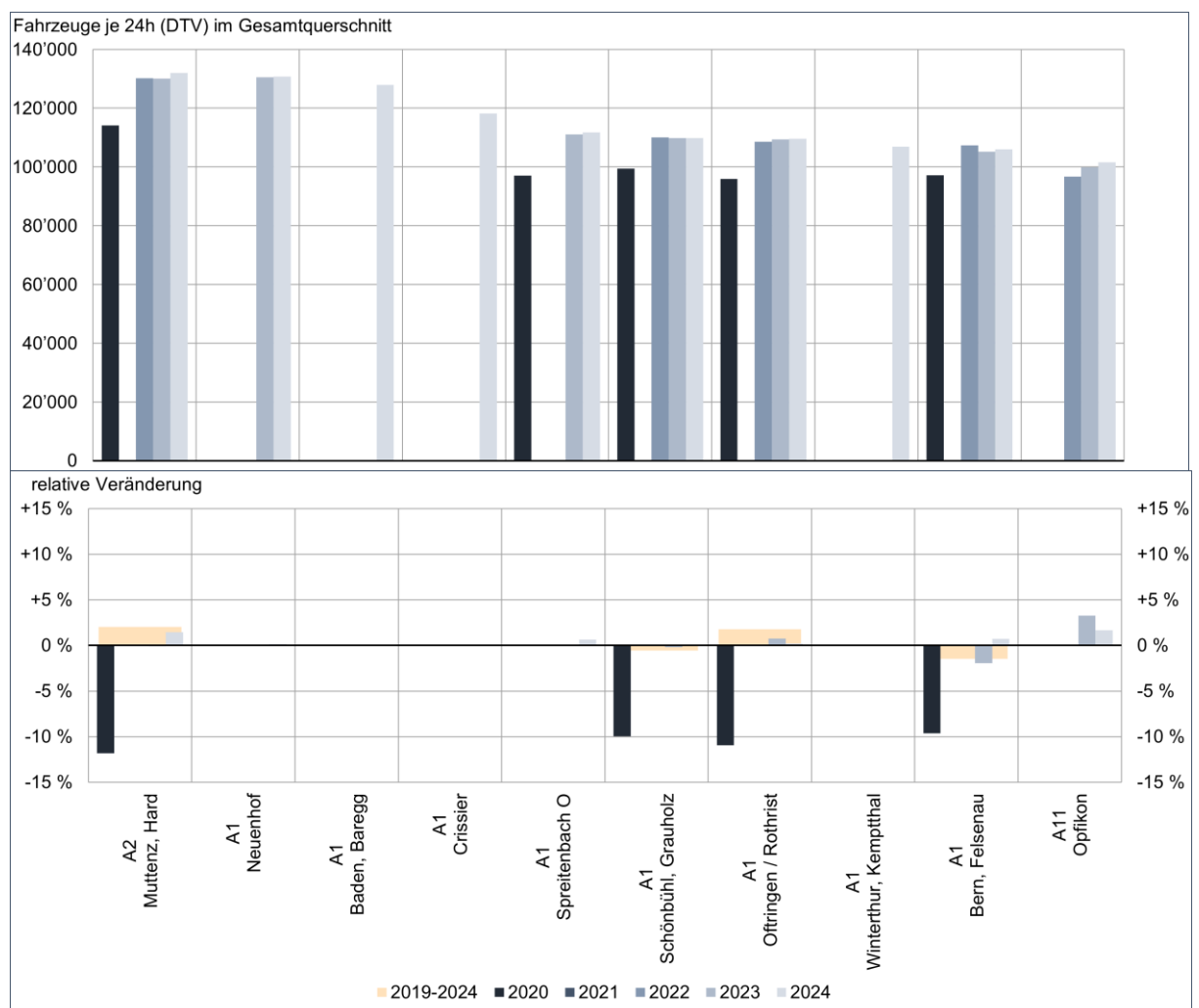


Abbildung 13: Absolute und relative Entwicklung der Verkehrsbelastungen (DTV) auf den zehn meistbelasteten Querschnitten 2024

Quellen: ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON²⁶

²⁴ Die Zählstelle Neuenhof war während 5 Jahren ausser Betrieb. 2018 lag der DTV bei 132'400, 2024 liegt der DTV mit 130'700 um 1.3 % unter dem Wert von 2018

²⁵ Die Veränderung berücksichtigt nur die Zählstellen, die in beiden Jahren valide Verkehrsdaten lieferten. Dies gilt nicht für Baden Baregg, Crissier, Winterthur Kempththal und Töss, Aeschertunnel und Urdorf.

²⁶ Für die Querschnitte A1 Baden, Baregg, A1 Crissier und Winterthur Kempththal fehlen 2019-2023 aufgrund ausgefallener Zählstellen die entsprechenden Vergleichswerte.

Die gemessenen Verkehrsbelastungen haben im Jahr 2024 an fast allen Zählstellen weiter zugenommen. Nur bei ca. 15 % der Zählstellen war eine kleine Abnahme zu verzeichnen. Für 2024 lässt sich beim Blick auf die Querschnitte folgendes feststellen:

- Die zehn Querschnitte mit den grössten Abnahmen sind verteilt auf das gesamte Nationalstrassennetz: Hospental Süd (-9.0 %), Gondo (-6.0 %), Sion Est (-5.6 %), Hinterrhein Tunnel Cassanawald (-5.4 %), Simplon, Josefgalerie (-5.0 %), San Bernardino (-4.6 %), Othmarsingen (-4.6 %), Kreuzlingen Hauptzollamt (-4.4 %), Sachseln, Zollhaus Nord (-4.2 %) sowie Andermatt, Schöllenen (-3.8 %). Auffallend ist die Abnahme des Verkehrsaufkommens auf vielen Zählstellen über die Alpenpässe. Diese Verkehrsabnahmen sind mit den diversen Naturereignissen des letzten Sommers begründbar.
- Die zehn Querschnitte mit den grössten Zunahmen weisen durchgehend niedrigere Zunahmen auf als noch 2023: A21 Grosser St. Bernhard (+9.7 %), A14 Root (+7.9 %), A5 Marin Est (+4.7 %), A2 Gotthardtunnel (+4.5 %), A2 Egerkingen (+4.4 %), A7 Kreuzlingen Girsbergertunnel (+4.0 %), Kleinandelfingen Nord (+4.0 %), Luzern Sonnenbergtunnel (+3.9 %), A9 Ardon (+3.7 %) sowie auf der A2 in Gurtellen mit (+3.7 %). Auffallend sind die durchgehenden Zunahmen auf der A2, die wohl eine Verlagerung des Verkehrs von den übrigen Alpenpässen erfahren haben (vgl. Abnahmen auf der A9 und A13).

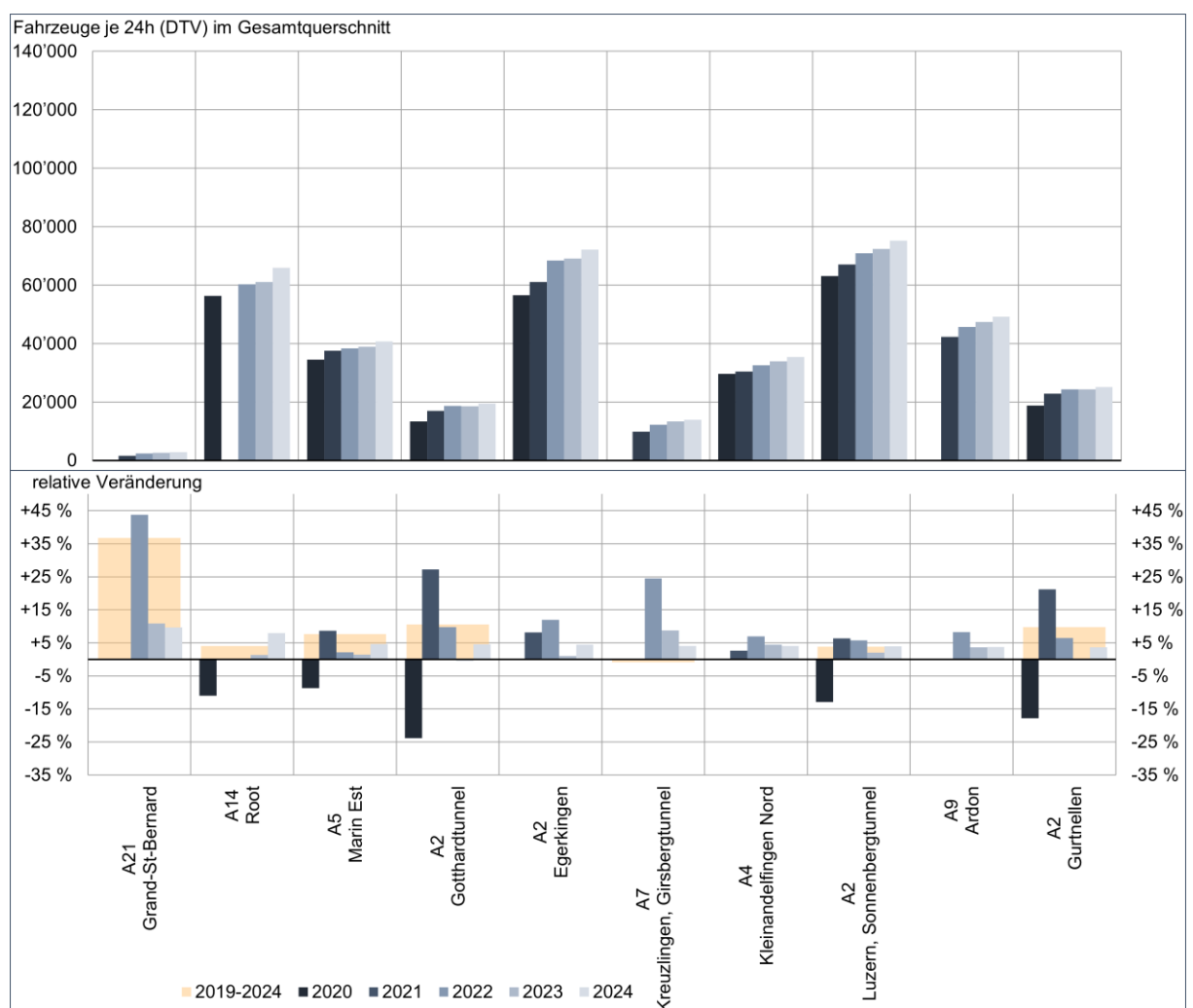


Abbildung 14: Absolute und relative Entwicklung der Verkehrsbelastungen (DTV) auf den zehn wachstumsstärksten Querschnitten

Quellen: ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON

2.2.4. Zeitliche Verteilung des Verkehrs

Die zeitliche Verteilung des Verkehrs kann monatsweise über das Gesamtjahr, tageweise über die Woche und stundenweise über den Tag dargestellt werden. Bei der Betrachtung der Jahresganglinie (Monate im Gesamtjahr) zeigen sich vor allem zwei gegensätzliche Querschnittstypen:

- Der Typ «Agglomeration», bei dem die Anteile der Monatsbelastungen normalerweise über das ganze Jahr gesehen praktisch unverändert bleiben (Abbildung 15, linke Seite mit dem Zählquerschnitt Würenlos auf der A1). Geringfügige Abschwächungen zeigen sich normalerweise einzig im Juli (Ferienzeit) und im Zeitraum zwischen Dezember und Februar (Winterzeit).
- Der Typ «Saisonal» weist einen typisch saisonalen Jahresverlauf auf. Ein repräsentatives Beispiel dafür stellt der Zählquerschnitt Gotthardtunnel dar (Abbildung 15, rechte Seite), der im Juli und August ferienreisebedingt markant überdurchschnittliche, im Mehrjahresvergleich teilweise absolute Höchstwerte aufweist. Im Mehrjahresvergleich auffallend sind die Höchstwerte im Frühling mit den Frühlingsferien und dem gleichzeitigen Osterwochenende. Stark unterdurchschnittlich sind die Tagesbelastungen im Winter.

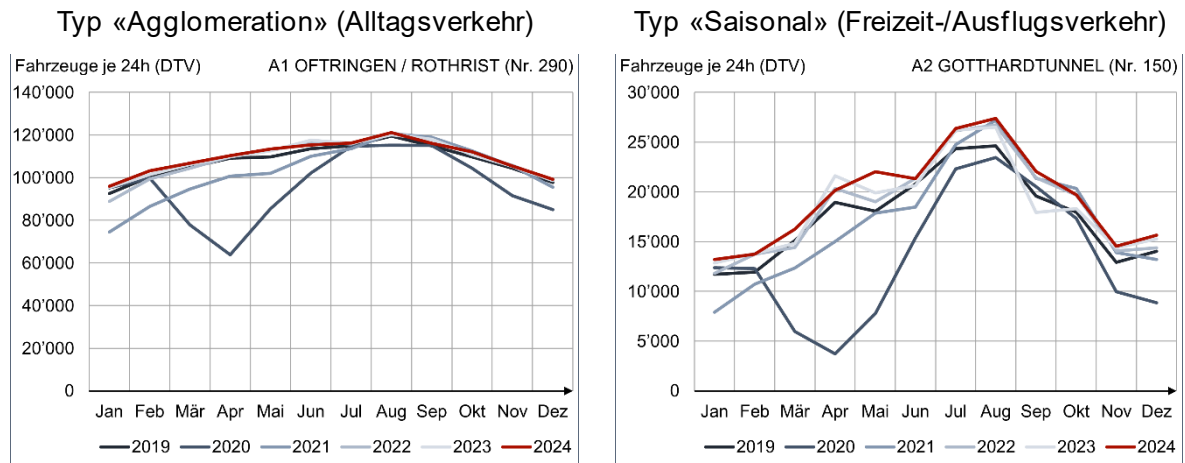
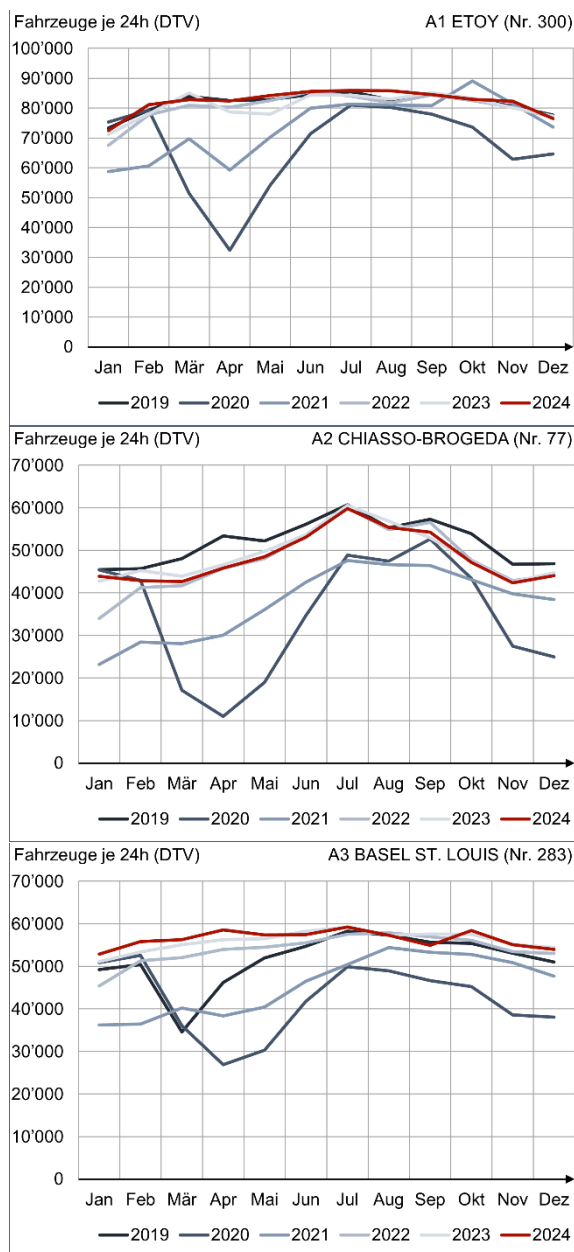


Abbildung 15: Typische Jahresganglinien DTV
 Quellen: ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON

Zur vertieften Analyse der oben beschriebenen Besonderheiten wurden für das Berichtsjahr 2024 die Jahresganglinien weiterer, repräsentativer Zählstellen betrachtet (siehe Abbildung 16):

- 2024 stach das erste Halbjahr heraus, in dem die touristisch orientierten Strecken teilweise sehr hohe Verkehrsaufkommen, im Mehrjahresvergleich vereinzelt Höchstwerte, verzeichneten. Auffallend ist beim Gotthard, dass im Vergleich zu den Vorjahren das Niveau hoch war, jedoch in den Herbstmonaten eher tief. Hingegen war in den Herbstmonaten 2024 der Verkehr über die Gotthard Passstrasse wetterbedingt deutlich höher als in der gleichen Periode der letzten Jahre.
- Beim Typ «Agglomeration» ist ersichtlich, dass sich das Niveau der Belastungen über das gesamte Jahr auf einem hohen Niveau eingependelt hat. In Basel St. Louis wurden beispielsweise über das gesamte Jahr (ausgenommen August und September) gesehen Höchstwerte erreicht.

Typ «Agglomeration» (Alltagsverkehr)



Typ «Saisonal» (Freizeit-/Ausflugsverkehr)

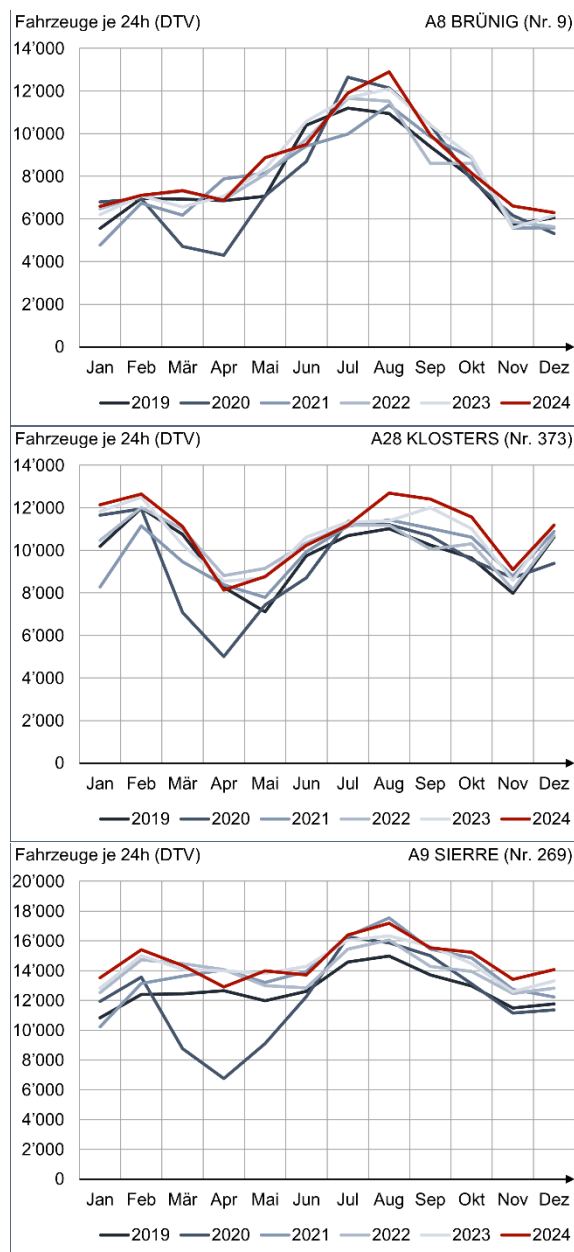
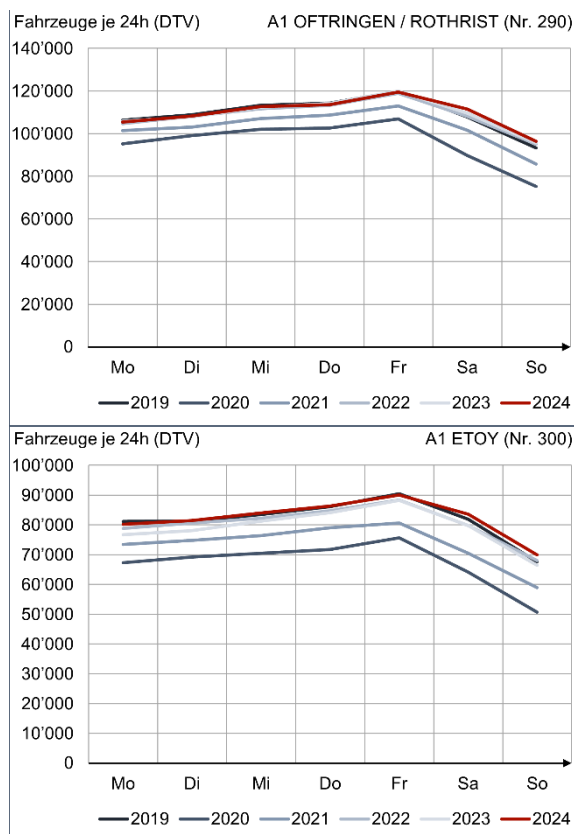


Abbildung 16: Ausgewählte Jahresganglinien DTV für die Jahre 2019 bis 2024
 Quellen: ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON

Die beiden Querschnittstypen «Agglomeration» und «Saisonal» finden sich auch im Verlauf der Tagesbelastungen von Montag bis Sonntag wieder:

- Beim Typ «Agglomeration» (Abbildung 17, linke Seite) steigt der Anteil im Wochengang vom Montag bis zum Freitag leicht an und verzeichnet – je nach Agglomeration und Lage – einen vom Einkaufs- und vom Freizeitverkehr stark geprägten überdurchschnittlichen Samstagsverkehr, während der Sonntag deutlich unterdurchschnittlich belastet ist.
- Beim Typ «Saisonal» fallen die überdurchschnittlichen Verkehrsbelastungen normalerweise auf das Wochenende, einschliesslich des zur Anfahrt genutzten Freitags. Im Berichtsjahr 2024 lagen die Verkehrsaufkommen an diesen Zählstellen tendenziell über den Vorjahren.

Typ «Agglomeration» (Alltagsverkehr)



Typ «Saisonal» (Freizeit-/Ausflugsverkehr)

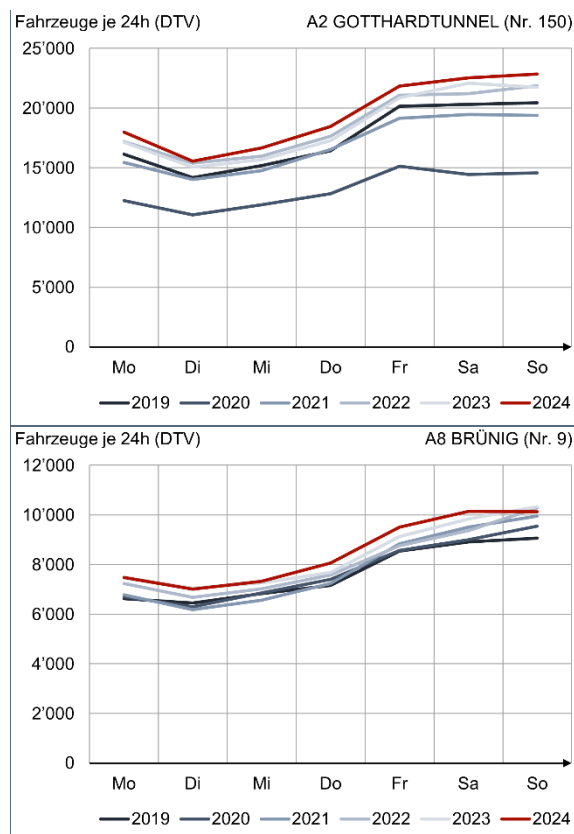


Abbildung 17: Typische Wochenganglinien DTV
Quellen: ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON

Bei der Tagesganglinie im Werktagsverkehr (Tagesgang DWV) zeigen sich die typischen Spitzenstunden am Morgen (in der Regel zwischen 07.00 und 09.00 Uhr)²⁷ sowie am Abend (in der Regel zwischen 17.00 und 19.00 Uhr). Diese hatten aufsummiert je nach Querschnitt bis zu einem Drittel des gesamten Tagesaufkommens zu bewältigen.

Das Bild blieb auch im Jahr 2024 unverändert (Abbildung 18). Bei der Interpretation der Abbildungen ist zu beachten, dass es sich um Anteile am Tagesverkehr (in Prozent) und nicht um absolute Verkehrsbelastungen handelt. Das absolute Niveau der Tagesganglinien lag 2024 im Vergleich zu den gezeigten Wochenganglinien zum Teil höher als im Vorjahr. Die Verteilung der Fahrzeugbelastungen hat sich über den Tag wie in den Vorjahren leicht verändert: die Morgenspitze blieb an einzelnen Stellen unverändert oder nahm leicht ab, bei der Abendspitze hat der Anteil jedoch öfter abgenommen. Auffallend ist, dass tagsüber die Anteile am Verkehrsaufkommen meist höher lagen als in den Vorjahren. Die Tendenz, dass die im Tagesverlauf sonst übliche «Delle» zwischen Morgen- und Abendspitze bei allen Zählstellen immer weniger ausgeprägt ausfällt, hat sich 2024 weiter akzentuiert.

Der Trend der letzten Jahre zur Ausdehnung der Spitzenstunde hat sich im Berichtsjahr nicht fortgesetzt. Das «traditionelle» Bild der hohen und zunehmenden Abendspitze, mit der Überlagerung des Pendlerverkehrs mit dem Einkaufs- und dem Freizeitverkehr, hat sich weiter abgeflacht.

²⁷ Wobei sich dies zumeist auf einen Zeitraum zwischen 07:15 Uhr und 08:15 Uhr eingrenzen lässt.

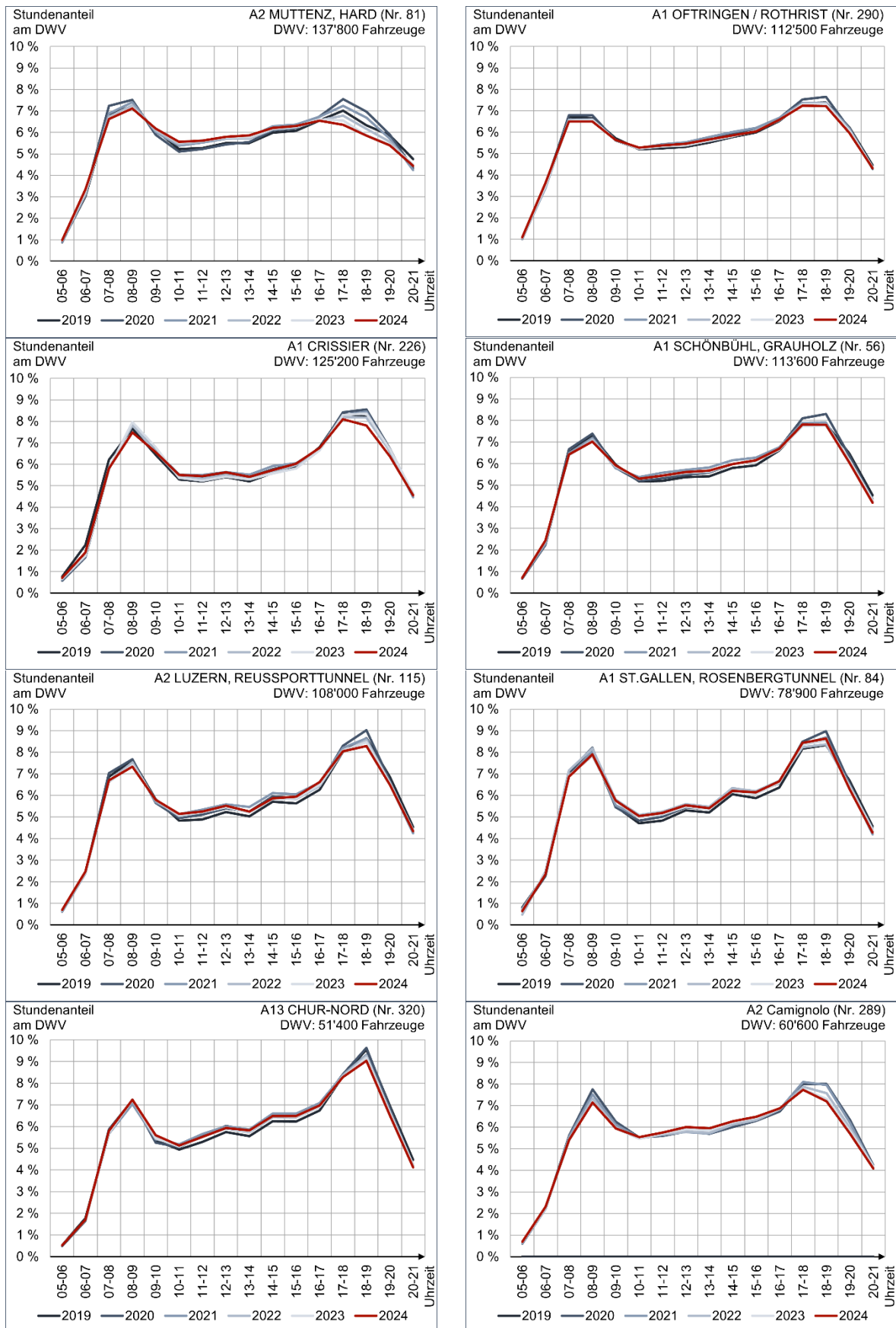


Abbildung 18: Tagesganglinien DWV an ausgewählten Zählstellen aus allen Landesteilen

Quellen: ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON

Auch bei Zählstellen mit eher «saisonalen» Belastungen lohnt sich der Blick auf die Ganglinien während der Woche (Abbildung 19). Beispielsweise ist am Brünig erkennbar, dass die Ganglinie im

Werktagsverkehr eine deutlich tiefere Morgenspitze hat und eher eine Mittagsspitze beobachtbar ist. Die Abendspitze liegt etwas höher, nahe bei 9 % des durchschnittlichen Werktagsverkehr, wie bei den nicht «saisonalen» Zählstellen. Am Samstag und Sonntag gibt es eine Mittagsspitze, allerdings höher als unter der Woche. Am Samstag ist die Mittagsspitze höher als die Abendspitze und am Sonntag genau umgekehrt. Dazwischen gibt es eine leichte Delle, diese ist aber nicht so ausgeprägt wie zwischen der Morgen- und der Abendspitze bei nicht «saisonalen» Zählstellen. In Klosters ist das Bild ähnlich wie am Brünig, allerdings auf einem etwas höheren Niveau (Verkehrszahlen sind in Klosters höher). Des Weiteren ist erkennbar, dass der Anteil des Verkehrs an Randzeiten (an den Wochenenden) über die letzten Jahre zugenommen hat.

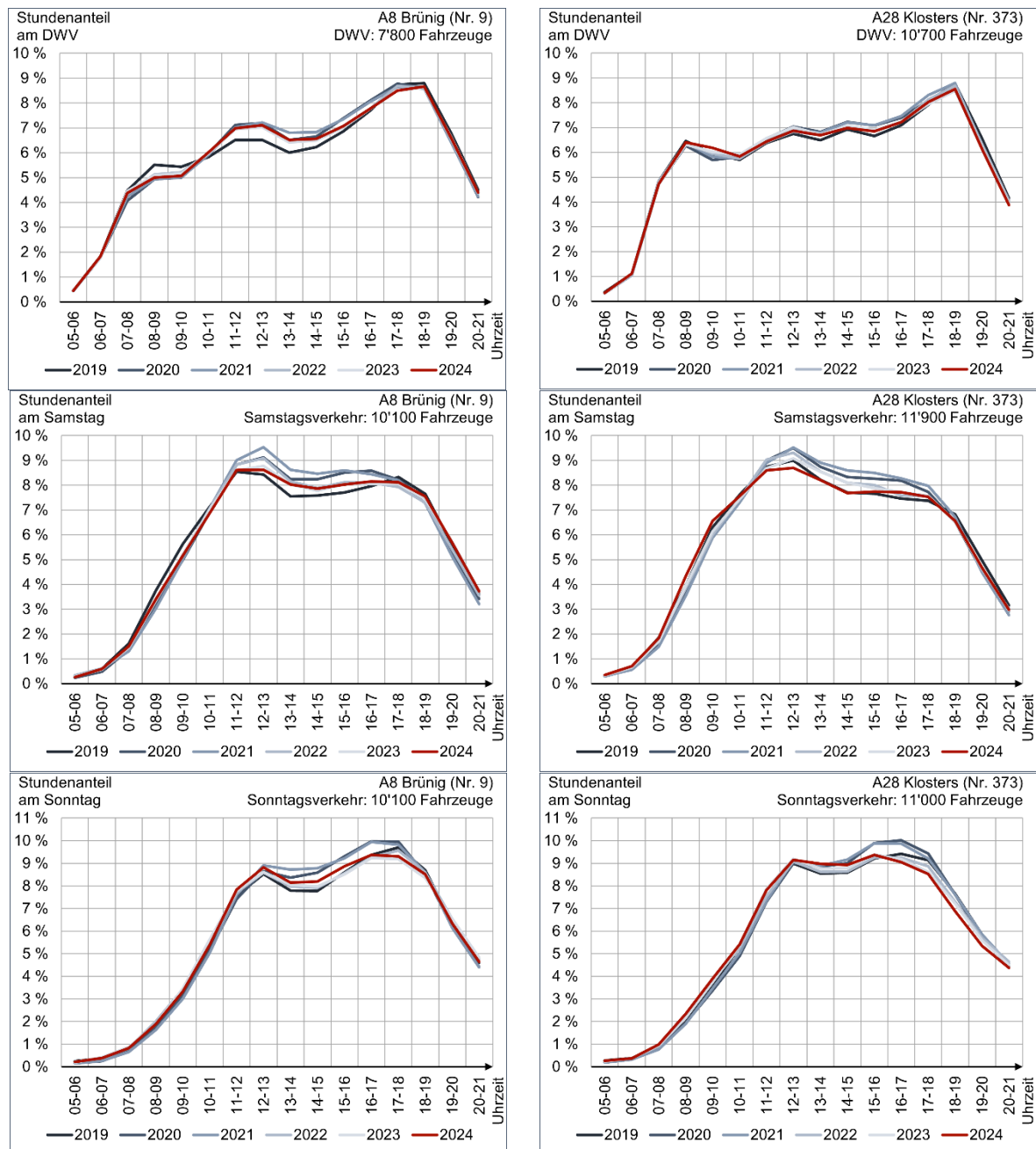


Abbildung 19: Tagesganglinien DWV, Samstags- und Sonntagsverkehr an ausgewählten Zählstellen (Freizeitverkehr)

Quellen: ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON

2.2.5. Entwicklungen im schweren Güterverkehr

Der Blick auf die Fahrleistungen und Querschnittsbelastungen im schweren Güterverkehr zeigt Strukturen und Entwicklungen, die teilweise von den Gesamtbetrachtungen abweichen. An erster Stelle zu nennen ist die A2 (Basel-Chiasso), die mit 7.5 % den mit Abstand höchsten Anteil an schweren

Güterfahrzeugen aller Nationalstrassen an der jeweils gesamten Fahrleistung aufwies. Entsprechend war der Anteil der A2 an der Bewältigung des schweren Güterverkehrs deutlich höher als beim Gesamtverkehr. Während beim gesamten Verkehr 15.8 % der insgesamt auf dem Nationalstrassennetz erbrachten Fahrleistungen auf die A2 entfielen, entsprachen die 0.3 Mrd. Fahrzeugkilometer im schweren Güterverkehr einem Anteil von 22.2 % am gesamten Schwerverkehr auf dem Nationalstrassennetz. Dies verdeutlicht die hohe Bedeutung der A2 als Transitachse im europäischen Nord-Süd-Schwerverkehr.

Dessen ungeachtet war 2024 die A1 (Genf-St. Margrethen) auch im schweren Güterverkehr die verkehrliche «Hauptschlagader». Sie bewältigte mit 37.7 % einen überdurchschnittlich hohen Anteil aller Fahrzeugkilometer im schweren Güterverkehr. 2024 waren auf der A1 insgesamt 0.6 Mrd. Fahrzeugkilometer von schweren Nutzfahrzeugen zu registrieren. Der Schwerverkehrsanteil fiel angesichts des ebenfalls hohen Gesamtfahrleistungsanteils mit 6.2 % jedoch nur leicht über dem Durchschnitt aller auf den Nationalstrassen registrierten Fahrleistungen des Schwerverkehrs (5.4 %) aus.

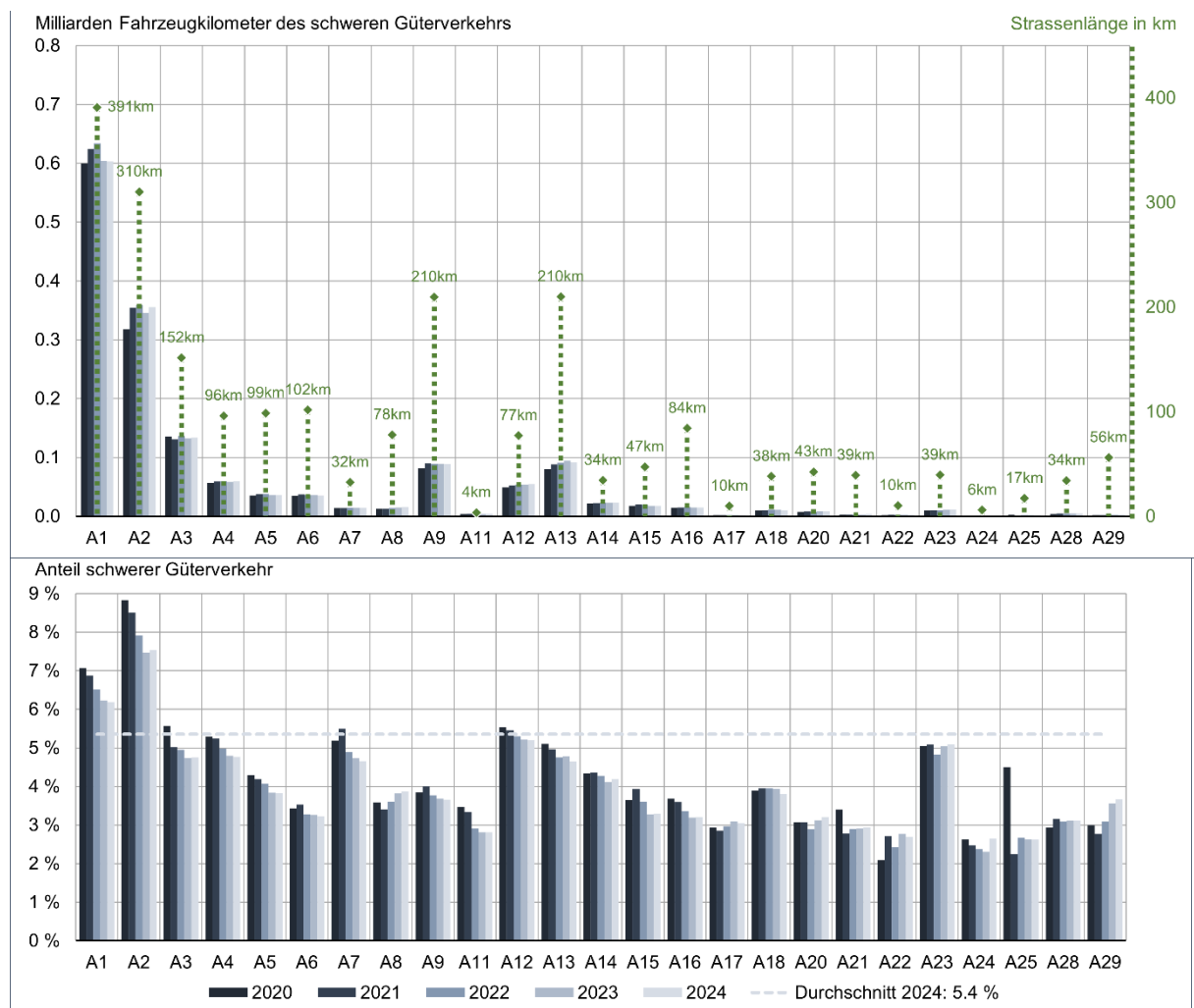


Abbildung 20: Entwicklung der Fahrleistungen des schweren Güterverkehrs nach Nationalstrassen

Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON

Beim Blick auf die Anteile des schweren Güterverkehrs am DTV der einzelnen Zählquerschnitte zeigt sich nochmals die Bedeutung der A2 im Schwerverkehr:

- Sechs der zehn Zählquerschnitte mit den höchsten Schwerverkehrsanteilen waren 2024 auf der A2 gelegen, vier Zählquerschnitte betreffen die A1. Dies zeigt die Wichtigkeit der Nord-Süd bzw. der Ost-West - Achse für den schweren Güterverkehr.
- Bei den Top drei Zählstellen belief sich der Anteil der schweren Güterfahrzeuge jeweils auf über 10 %. Der höchste Wert wurde im Gotthard-Strassentunnel mit 11.5 % verzeichnet, gefolgt von Egerkingen mit 11.1 % sowie Birsfelden Zubringer mit 10.3 %.

- Absolut gesehen war der Zählquerschnitt Oftringen/Rothrist auf der A1 der Spitzenreiter. Hier wurden im Tagesdurchschnitt 10'364 schwere Güterfahrzeuge gezählt, wobei der werktägliche Durchschnitt mit 13'832 Fahrzeugen deutlich höher ausfiel.
- Effektiv transitierten fast 2'229 (DWV: 2'871) schwere Güterfahrzeuge täglich den Gotthard.
- Auffallend ist, dass bei den zehn Zählstellen mit den höchsten Schwerverkehrsanteilen vor 2024 die Anteile des Güterverkehrs kontinuierlich abgenommen und 2024 wieder leicht zugenommen haben.²⁸

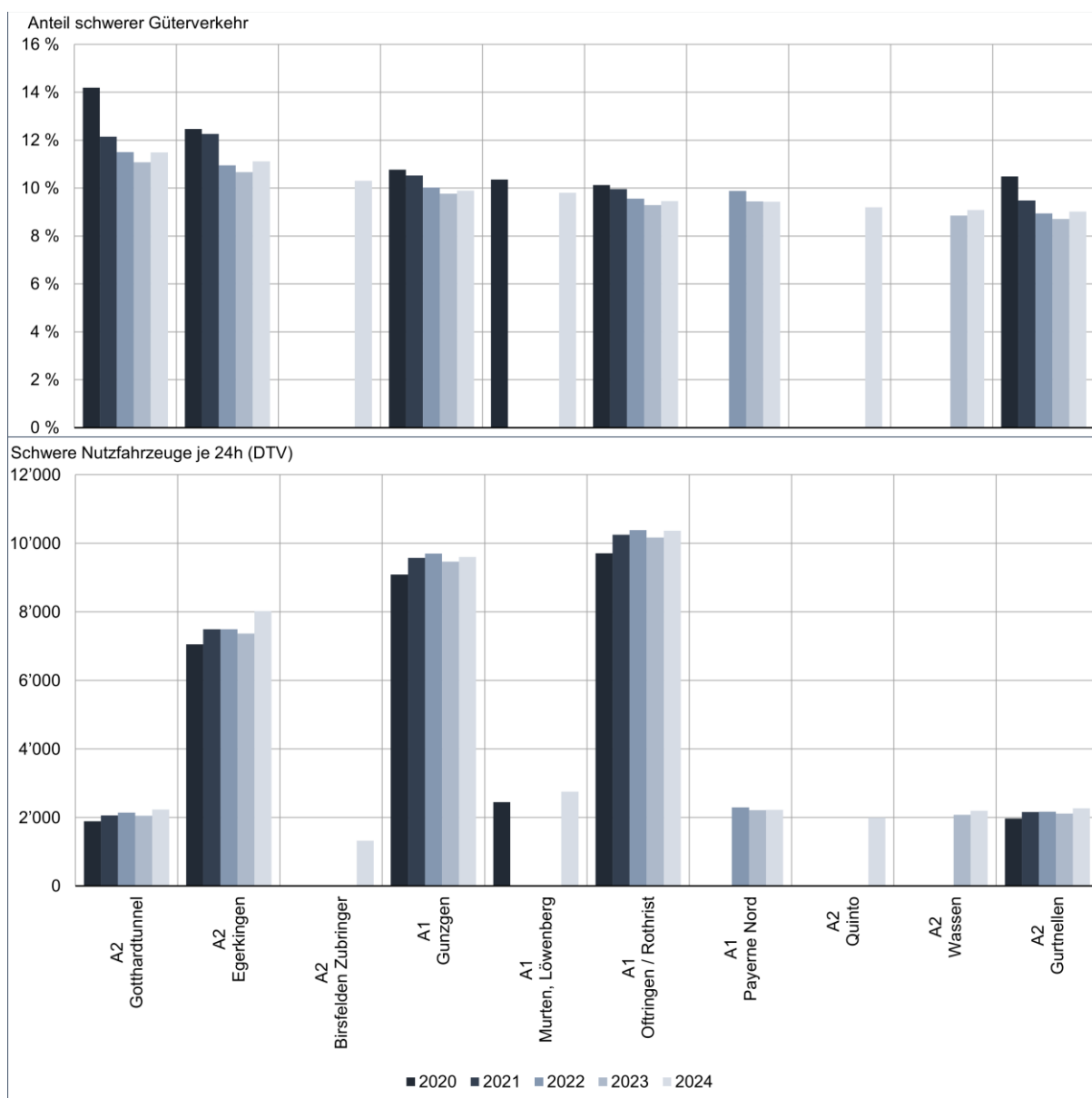


Abbildung 21: Schwerverkehrsbelastungen der zehn Querschnitte mit den höchsten Schwerverkehrsanteilen 2024
Quellen: ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON

²⁸ Die Zählstellen Birsfelden Zubringer, Murten Löwenberg, Payerne Nord, Quinto und Wassen weisen für mindestens zwei Jahre im Betrachtungszeitraum keine Zählzeiten auf.

3. Stauaufkommen auf den Nationalstrassen

3.1. Gesamthafte Entwicklung der Stautunden

Im Jahr 2024 wurden auf dem Nationalstrassennetz 55'569 Stautunden erfasst. Gegenüber dem Vorjahr (48'807 Stautunden) entspricht dies einer Zunahme um +13.9 %.

Die Messgrösse «Stautunden» sagt aus, wie viele Stunden pro Jahr der Verkehr irgendwo auf dem Nationalstrassennetz staute oder stockte. Dabei wird nicht unterschieden, ob es sich um einen Stau von mehreren Kilometern Länge oder um eine vorübergehende Störung auf einer Länge von wenigen Hundert Metern handelte; für die Statistik generieren beide Ereignisse «Stautunden» von derselben Bedeutung. Die Grösse sagt also nichts darüber aus, wie gravierend das Stauereignis war, wie stark es sich räumlich ausdehnte und wie viele Fahrzeuge betroffen waren. Auch hat die Messgrösse «Stautunden» nichts mit den Verlustzeiten zu tun, die den Verkehrsteilnehmenden durch die Verkehrsstörungen entstanden sind. Die Grösse wird seit der Veröffentlichung des «Verkehrsflussberichts des ASTRA» nach denselben Prinzipien erfasst und dargestellt. Sie erlaubt es, die Entwicklung der Verkehrsstörungen auf dem schweizerischen Nationalstrassennetz über einen Zeitraum von mehr als 30 Jahren darzustellen und zu bewerten. Im Anhang wird im Detail die Erfassung der Stautunden beschrieben.

Die Abbildung 22 zeigt, dass die Anzahl der Stautunden auf dem Nationalstrassennetz seit ihrer Erfassung kontinuierlich zugenommen hat, mit Ausnahme des pandemiebedingten Rückgangs im Jahr 2020. Das Nationalstrassennetz stösst zunehmend an seine Kapazitätsgrenzen. Gestützt wird diese These durch den Umstand, dass die Anzahl der Stautunden in den letzten Jahren deutlich stärker anstieg als die Fahrleistung: Zwischen 2016 (26'354 Stunden, noch ohne NEB-Strecken) und 2024 hat sich die Anzahl der registrierten Stautunden auf den Nationalstrassen mehr als verdoppelt. Im selben Zeitraum nahm die Fahrleistung um «lediglich» +10.0 % zu.

Es gilt zu beachten, dass die Möglichkeiten zur Erfassung der Stautunden in den letzten 10 Jahren schrittweise verbessert wurden und Stauerscheinungen heute verlässlicher erkannt werden. Dies führt zu einer genaueren Dokumentation der Staus und zu mehr erfassten Stautunden.

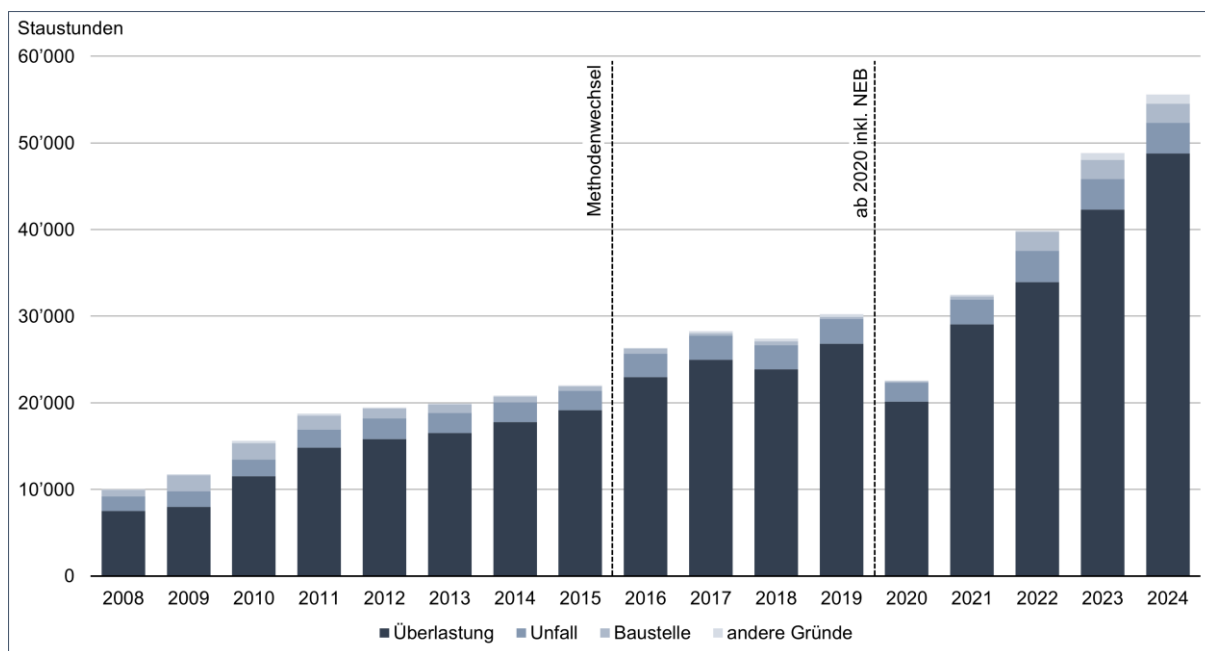


Abbildung 22: Entwicklung der Stautunden auf den Nationalstrassen
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Bei den Stauursachen nahm die «Überlastung» erneut eine dominante Stellung ein. 87.8 % aller Stau-
stunden waren im Jahr 2024 auf Überlastung zurückzuführen. Das Nationalstrassennetz war vielerorts
während den Spitzenzeiten derart stark belastet, dass bereits kleine Störungen im Verkehrsablauf zu
länger anhaltenden Staus führen konnten. Bei 6.4 % des Stauaufkommens ging ein Unfall voraus. Für
4.0 % waren Baustellen der Auslöser, bei weiteren 1.9 % gab es andere Ursachen.

Im Gegensatz zu 2022, als bei der Ursache «Baustellen» noch eine deutliche Zunahme zu verzeichnen
war, kam es 2023 und 2024 zu einer Abnahme bei dieser Stauursache. Demgegenüber war wieder eine
leichte Zunahme beim Anteil der Stauursache «Überlastung» festzustellen.

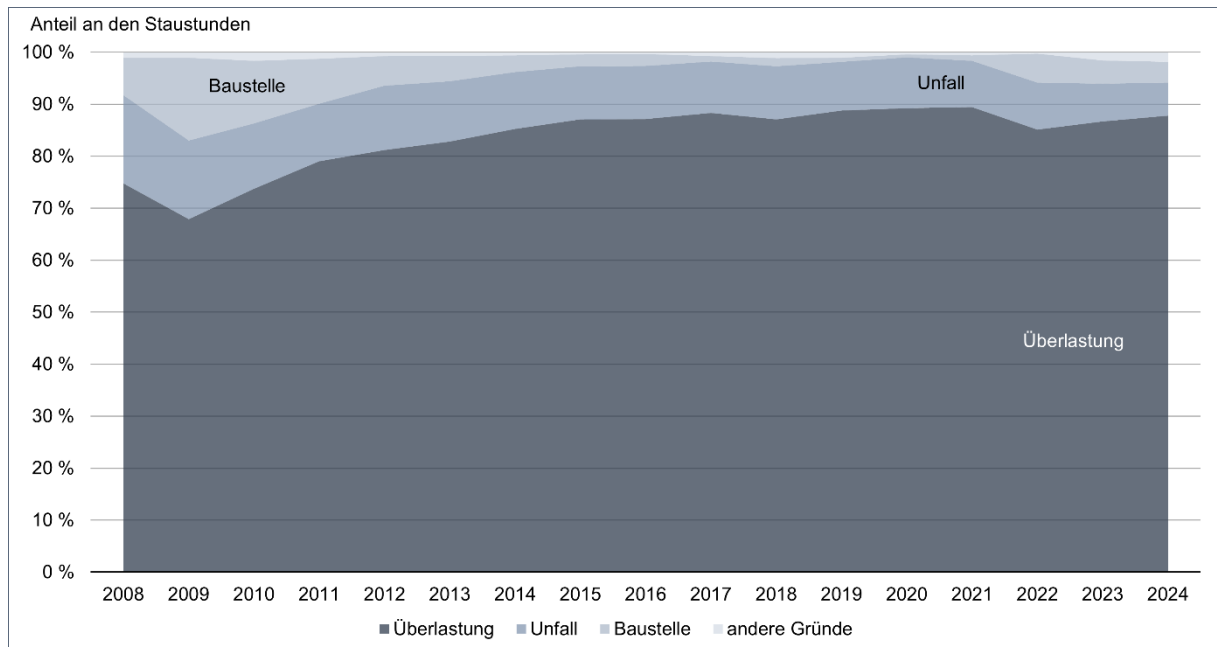


Abbildung 23: Entwicklung der Anteile der Stauursachen auf den Nationalstrassen
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

3.2. Stauaufkommen nach einzelnen Nationalstrassen

Der Blick auf das Gesamtnetz zeigt die regionalen Schwerpunkte im Stauaufkommen. Diese widerspiegeln – mit einer markanten Ausnahme – die Belastungssituation auf den Nationalstrassen:

- In der Region Zürich/Aargau waren auch 2024 vor allem die A1 mit dem Schwerpunkt Nordumfahrung Zürich, aber auch langgezogen zwischen Aarau-Ost und Limmattal sowie zwischen Zürich-Ost und Winterthur von Staus betroffen. Ebenfalls stark betroffen war die A3 im Bereich der Westumfahrung Zürich.
- Die Region Basel zeigte Stauschwerpunkte auf der A2/A3 von der Verzweigung Wiese bis über die Verzweigung Augst hinaus sowie auf die A18.
- In der Region Bern-Solothurn bewirkten die hohen Belastungen der A1 zwischen den Verzweigungen Egerkingen und Luterbach regelmässige Staus. Im Raum Bern waren die A6 und die A1 zwischen Rubigen und Schönbühl von Staus betroffen; wobei die Staus auf der A6 abgenommen haben.
- In der Region Luzern waren weiterhin vor allem die A14 betroffen sowie die A2 und die A8 bis über die Verzweigung Lopper hinaus.
- Im Tessin waren die A2 zwischen Lugano Nord und Chiasso sowie die Verbindung von Mendrisio nach Stabio (I) mit Staus belastet. Zusätzlich war die A13 in der Magadino-Ebene zwischen Bellinzona Süd (Autobahnverzweigung A2/A13) und Locarno als Stauschwerpunkt betroffen.
- Einen besonderen Fall stellte der Gotthard (A2) dar, an dem die einstreifige Verkehrsführung im Tunnel und die starken saisonalen Schwankungen im Verkehrsaufkommen (Freizeit- und Feriendreiseverkehr) 2024 wiederholt zu einem markanten Stauschwerpunkt führten.
- In der Region Genfersee haben die Stautunden auf der A1 zwischen Lausanne und Genf sowie auf der A9 östlich von Lausanne tendenziell zugenommen. Zudem war der Raum Genf mit hohen Stautunden belastet.
- Gegenüber 2023 weggefallen bzw. stark rückläufig sind die Stauschwerpunkte vor dem Gubristunnel in Richtung Bern aufgrund der Erweiterung um die 3. Röhre. Im Zulauf zur Stadt St. Gallen (A1) aus Richtung St. Margrethen haben die Stautunden baustellenbedingt ebenfalls abgenommen.

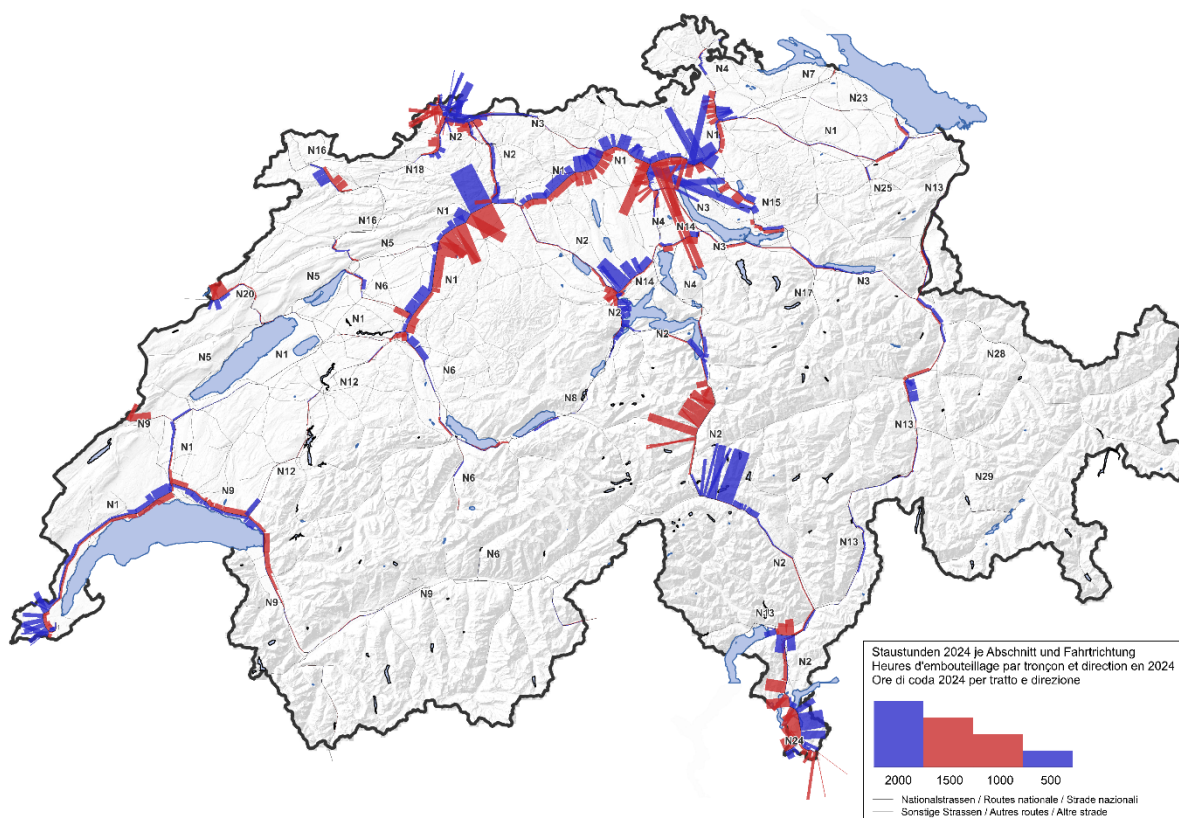


Abbildung 24: Stautunden im Gesamtnetz 2024 (vergrösserte Version der Gesamtnetzkarte im Anhang F)
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Auf den einzelnen Nationalstrassen korrelierten die Stauanteile grösstenteils gut mit den Fahrleistungsanteilen. Klare Ausnahme bildeten die A2, die mit einem Anteil von 21.7 % bzw. 12'034 Staustunden resp. die A3 mit einem Anteil von 15.1 % bzw. 8'415 Staustunden an allen Staustunden (55'569 h) auf den Nationalstrassen deutlich stärker vertreten war, als es ihr Fahrleistungsanteil von 15.9 % resp. 9.5 % vermuten lässt. Absolut gesehen war und blieb die A1 mit rund 16'583 Staustunden die Nationalstrasse mit dem höchsten Stauaufkommen. Auf sie entfielen 2024 etwa 29.8 % des gesamten Stauaufkommens, was leicht unter ihrem Fahrleistungsanteil von 33.0 % liegt.

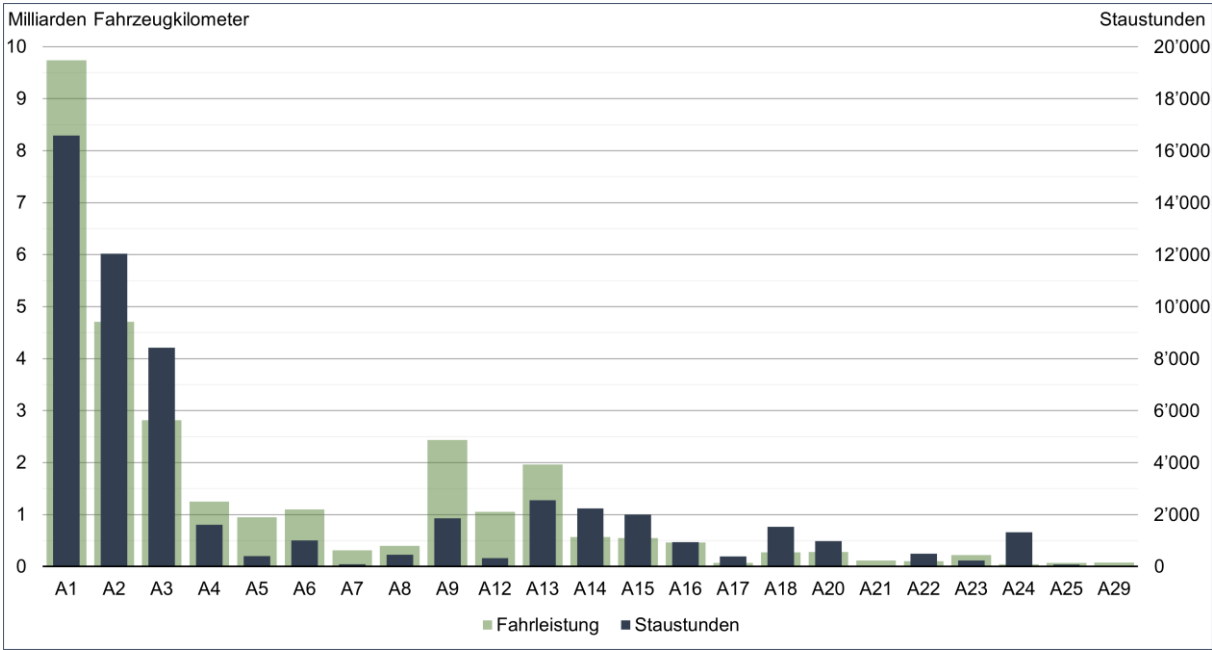


Abbildung 25: Staustunden 2024 nach Nationalstrassen (inkl. NEB)
Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON, Viasuisse

Weitere Erkenntnisse liefert die «Stauintensität» (Abbildung 26). Sie setzt die Staudauer einer Strasse mit ihrer Fahrleistung in Relation. Je höher der Wert, desto höher die Stauintensität. Im Durchschnitt wurden 113 Stauminuten je 1 Mio. Fahrzeugkilometer registriert. 2024 wies die A24 (Mendrisio-Stabio) mit 1'755 Stauminuten pro 1 Mio. Fahrzeugkilometer (+28.8 % im Vergleich zu 2023) die mit Abstand höchste Stauintensität auf (bei einer Veränderung der Fahrleistung um +1.7 %). Diese weitere Steigerung bestätigt die Zunahme des Pendlerverkehrs durch Grenzgänger. Weiterhin hoch war die Stauintensität auf der A17 (348 Stauminuten pro 1 Mio. Fahrzeugkilometer), der A18 (335 Stauminuten pro 1 Mio. Fahrzeugkilometer) sowie der A22 (296 Stauminuten pro 1 Mio. Fahrzeugkilometer).

Weitere Strecken mit einer hohen Stauintensität waren:

- A14 mit einer Stauintensität von 237 Stauminuten pro 1 Mio. Fahrzeugkilometer.
- A15 mit einer Stauintensität von 219 Stauminuten pro 1 Mio. Fahrzeugkilometer.
- A20 mit einer Stauintensität von 210 Stauminuten pro 1 Mio. Fahrzeugkilometer
- A3 mit einer Stauintensität von 179 Stauminuten pro 1 Mio. Fahrzeugkilometer.
- A2 mit einer Stauintensität von 153 Stauminuten pro 1 Mio. Fahrzeugkilometer.

Verantwortlich dafür waren einerseits die stark mit Berufsverkehr belasteten Regionen Basel (A2, A3), Jura (A20), Lugano–Chiasso (A2), Luzern (A2, A14) und Zürich (A3, A15) sowie andererseits der Ferienerreise- und Freizeitverkehr vorwiegend auf den Streckenabschnitten der A2, A3 und A14.

Zum Vergleich: Auf der A1 betrug die Stauintensität 102 Stauminuten pro 1 Mio. Fahrzeugkilometer und lag damit unter dem schweizerischen Durchschnitt.

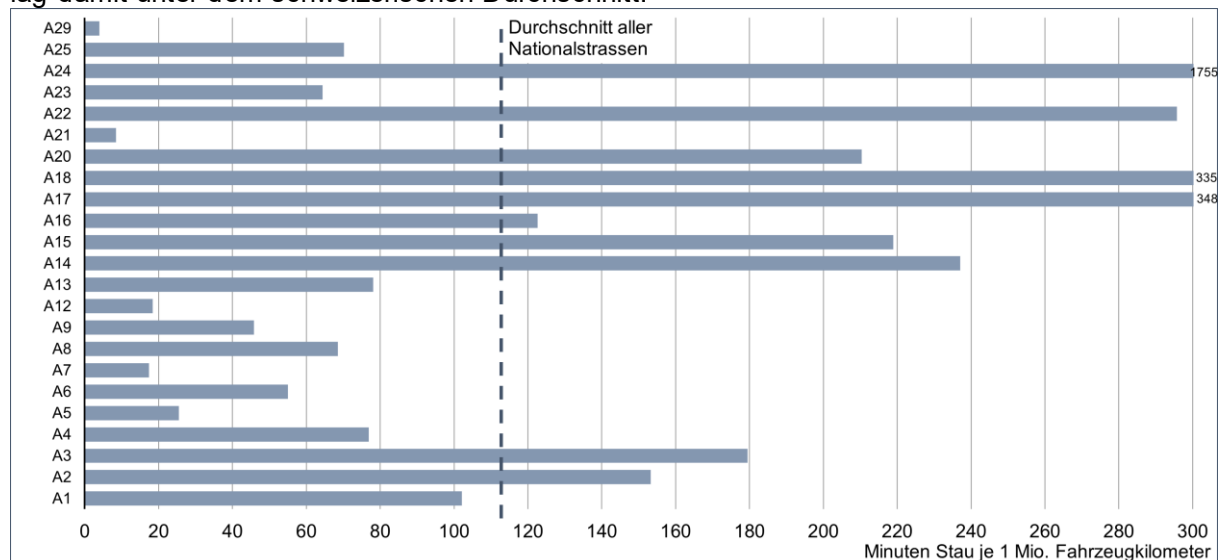


Abbildung 26: Fahrleistungsbezogene Stauintensität 2024 nach Nationalstrassen

Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, ASTRA: VMON, Viasuisse

Der nach einzelnen Nationalstrassen differenzierte Blick auf die Änderungen der Staudauer (Abbildung 27) zeigt folgendes:

- Mit Ausnahme der A6, der A8, der A21 sowie der A29 haben die Staustunden im Jahr 2024 auf allen Nationalstrassen zugenommen; die relative Höhe der Zunahmen war jedoch sehr unterschiedlich.
- Eine in absoluten Zahlen starke Zunahme verzeichnete die A3 mit zusätzlichen +2'024 Stunden Stau. Dies entspricht einem relativen Wachstum von +31.7 %. Bereits im Vorjahr wurde eine Zunahme von +32.2 % verzeichnet.
- Ebenfalls zugenommen haben die Staustunden auf den weiteren Nord-Süd-Achsen, wie der A2, in absoluten Zahlen um +882 Staustunden (+7.9 %) und auf der A13 (+310 Staustunden, +13.8 %).
- Relativ betrachtet gab es die grössten Stauzunahmen auf der A17 (+343 Stunden, +693.2 %), der A25 (+70 Staustunden, +676.7 %), der A23 (+150 Staustunden, +168.2 %) sowie der A7 (+46 Staustunden, +106.6 %).

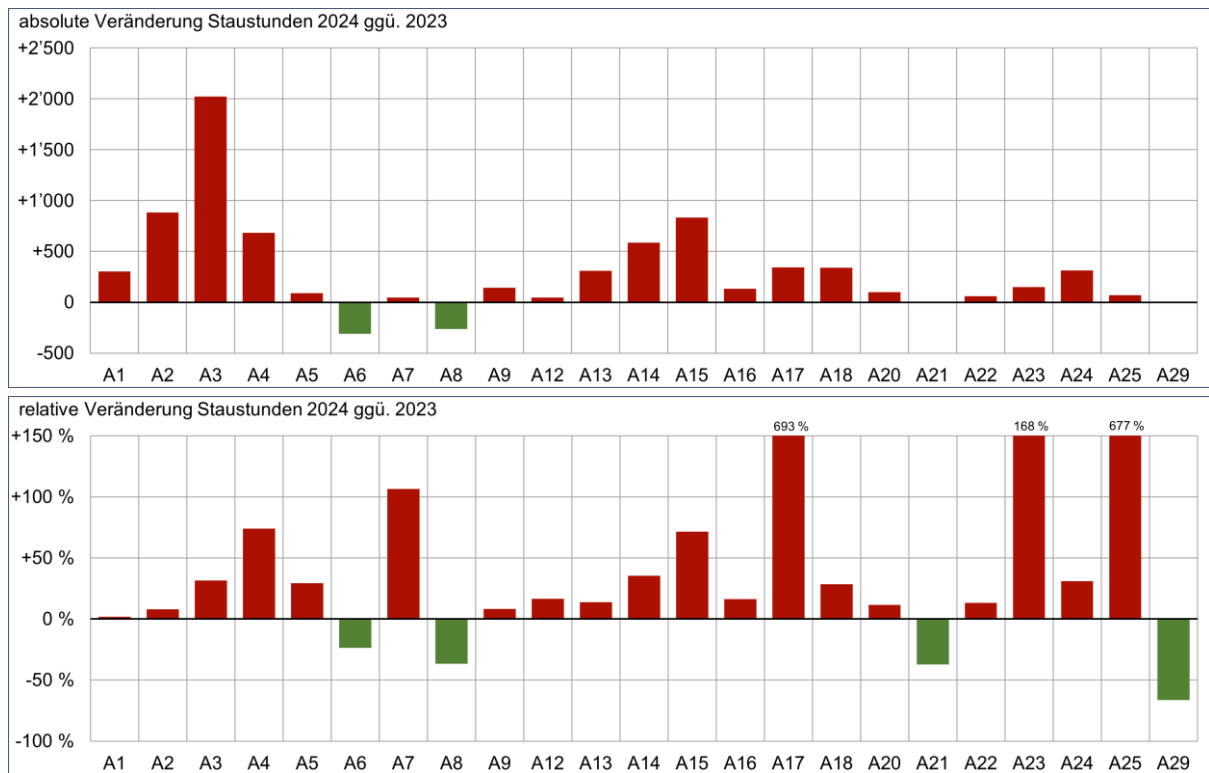


Abbildung 27: Veränderung der Staustunden 2024 gegenüber 2023 nach Nationalstrassen
 Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

3.3. Stauaufkommen in einzelnen Regionen

Region Zürich

In der Region Zürich hat das Stauaufkommen insgesamt stagniert.

- Auf der A1 war die Strecke zwischen Baden West und Winterthur Wülflingen von regelmässigen Staus betroffen. Gesamthaft hat in der Region Zürich/Aargau die Anzahl Staustunden auf der A1 um -4 % abgenommen.
- Die Nordumfahrung stellte wiederholt einen Schwerpunkt dar. Wie bereits in den Vorjahren dürften Baumassnahmen zur Engpassbeseitigung, verbunden mit dem generell erhöhten Verkehrsaufkommen, für das zunehmende Stauaufkommen mitverantwortlich gewesen sein. In den Diagrammen der Abbildung 29 lassen sich die Entwicklungen der Staustunden in den einzelnen Jahren ablesen. Im Bereich Nordumfahrung haben mit der Eröffnung der 3. Röhre am Gubristunnel 2023 in Richtung Bern die Staustunden im Vergleich zum Vorjahr deutlich abgenommen. Hingegen stark zugenommen haben die Staustunden in Richtung St. Gallen zwischen Dietikon und dem Gubristunnel. Diese Effekte haben sich 2024 nochmals akzentuiert. Der letztjährig deutliche Anstieg der Staus im Zulauf auf die Verzweigung Zürich-Ost (in beiden Fahrtrichtungen) bestätigte sich nicht; die Zunahme war nur klein.
- Auf der A3 konzentrierten sich die Stauerscheinungen auf die Westumfahrung. Allerdings war nicht die Westumfahrung Ursache der Staus, sondern die Engpassssituation auf der Nordumfahrung mit den Baustellenbereichen. Insgesamt nahm die Anzahl Staustunden auf der A3 gegenüber 2023 um +31.7 % zu, wobei sich die grössten Veränderungen auf dem Abschnitt kurz vor der Verzweigung Limmattal ab Urdorf Nord zeigten. Auf dem Abschnitt zwischen Urdorf-Nord und der Verzweigung Limmattal staute es 2024 an mehr als einem Drittel der Stunden des ganzen Jahres.
- Die Stauerscheinungen auf dem Zubringer A3W zwischen Brunau und Wiedikon haben im Vergleich zu 2023 weiter zugenommen (+65 %). Zurückzuführen waren diese Staus auf die Schnittstelle zum nachgelagerten Strassennetz.

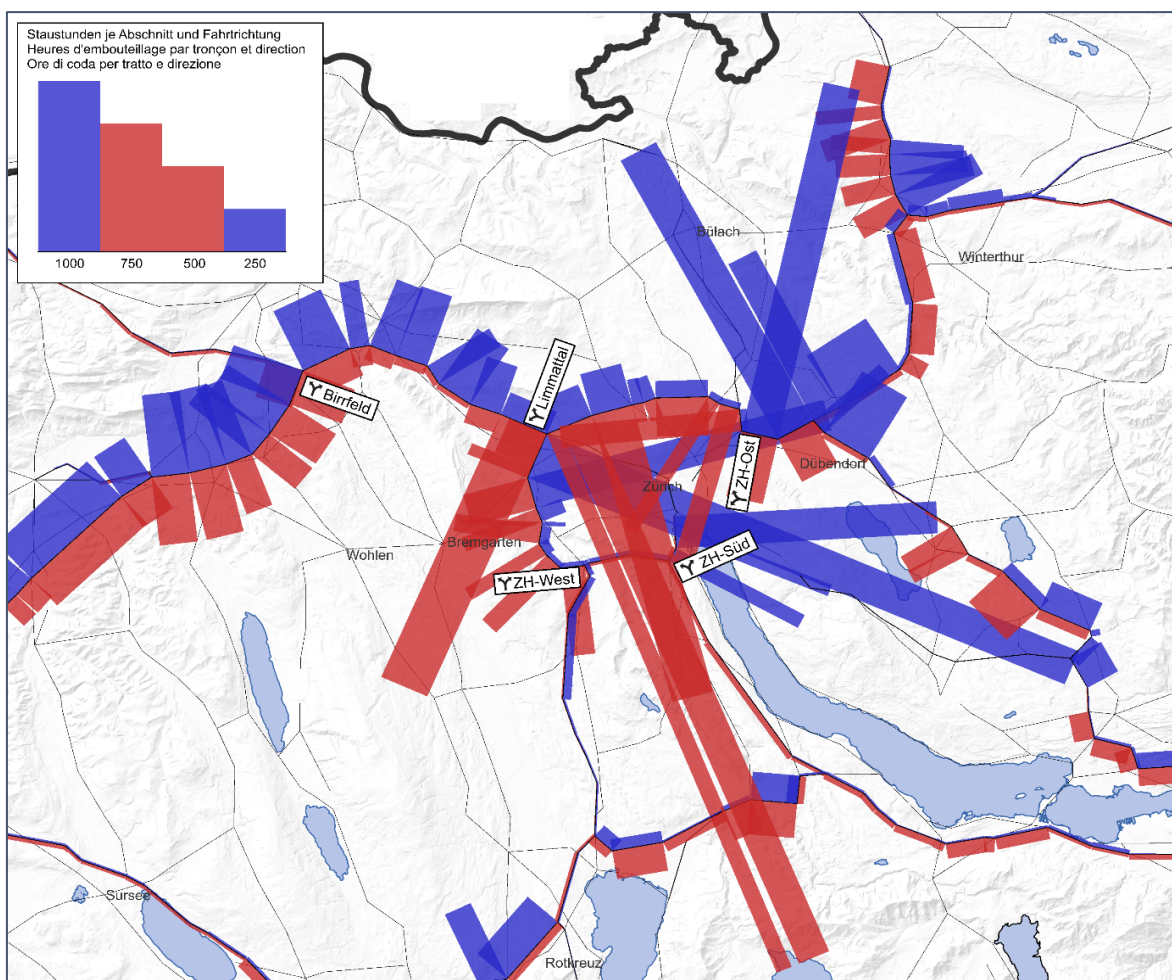


Abbildung 28: Staustunden 2024 auf den Nationalstrassen in der Region Zürich/Aargau

Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

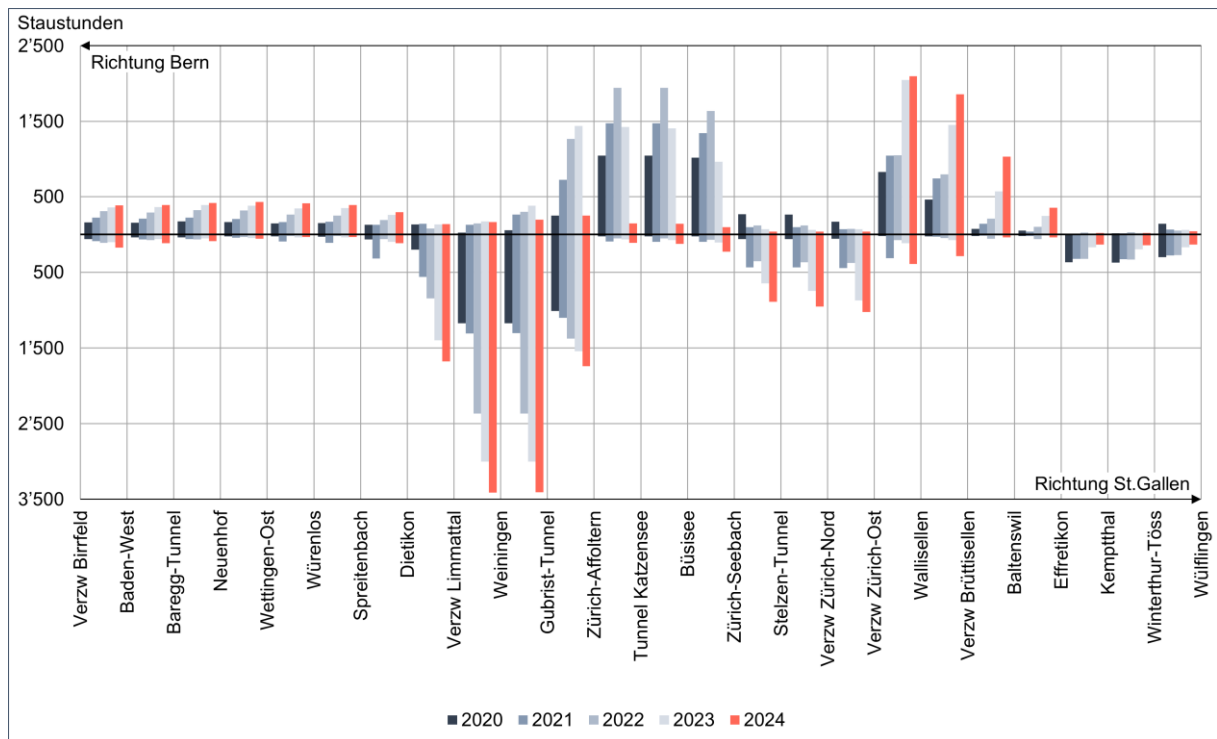


Abbildung 29: Entwicklung der Stautunden auf der A1 zwischen Birrfeld und Winterthur-Nord
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

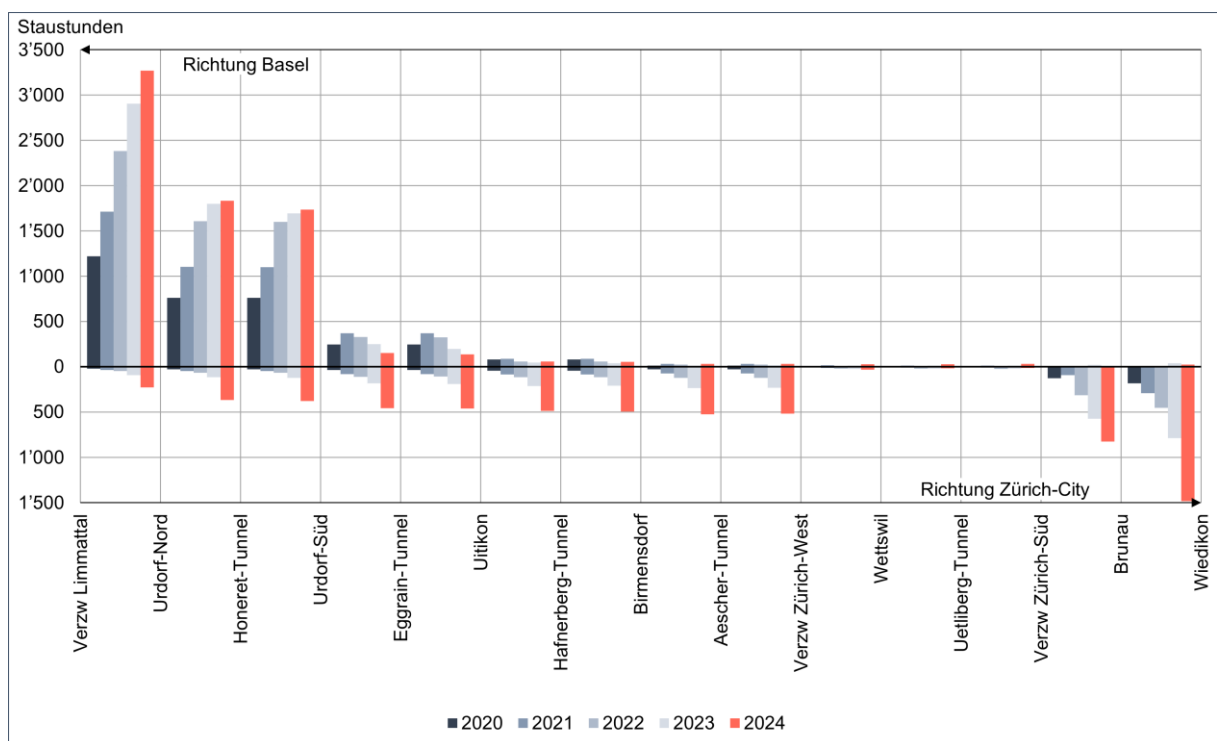


Abbildung 30: Entwicklung der Stautunden auf der A3 Westumfahrung Zürich
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Region Basel

Wiederm zugenommen hat in der Region Basel das Gesamtniveau der erfassten Stautunden, die grundsätzliche Stausituation hat sich nicht verändert.

- Wie in den Vorjahren fokussierte sich das Stauaufkommen auf die A2 und die A3 zwischen der Landesgrenze via Osttangente bis zur Verzweigung Augst und weiter bis nach Rheinfelden.
- Stauschwerpunkt blieb der Abschnitt zwischen den Verzweigungen Wiese und Hagnau. hier hat das Stauaufkommen deutlich zugenommen. In weiterer Richtung Augst jedoch hat sich die Staubelastung im Vergleich zu den Vorjahren in etwa halbiert.
- Weiterhin ausgeprägt war der Stauschwerpunkt auf der A18 im Raum Aesch, wo von Aesch Süd der Rückstau in Richtung Reinach zugenommen hat. In Fahrtrichtung Basel sind die Stautunden vor der Verzweigung Hagnau ebenfalls weiter gestiegen.

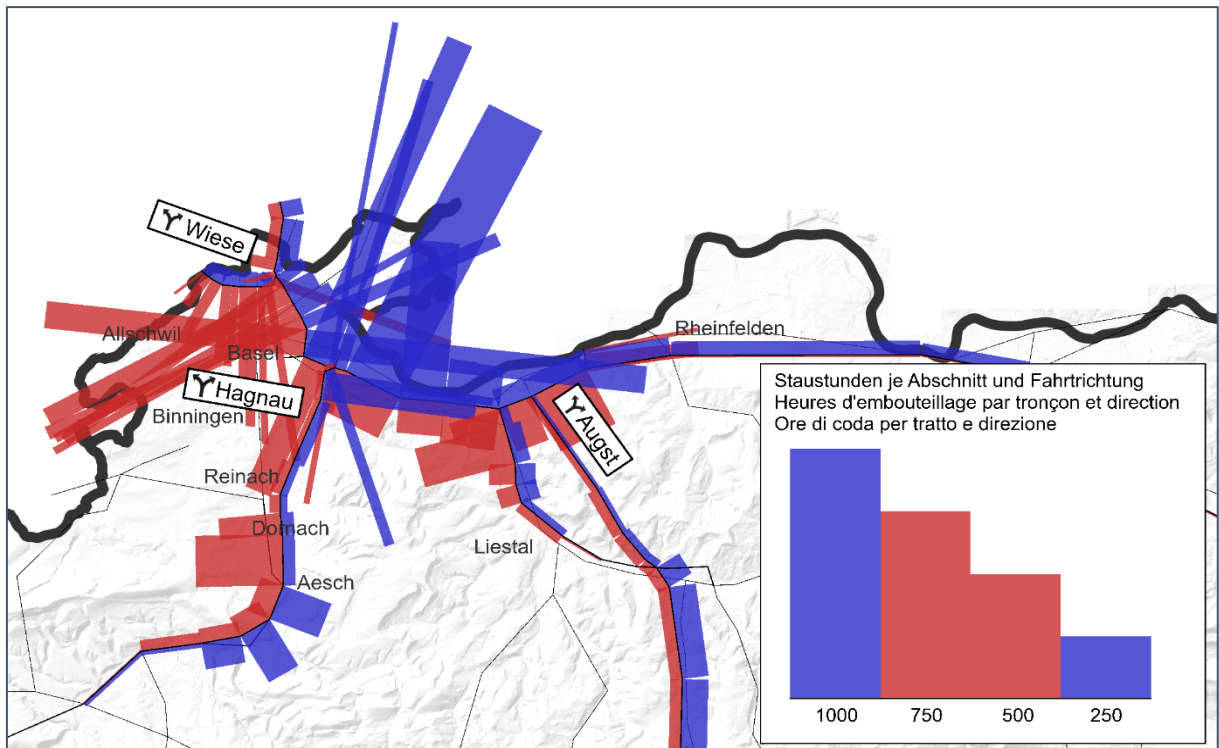


Abbildung 31: Stautunden 2024 auf den Nationalstrassen in der Region Basel

Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

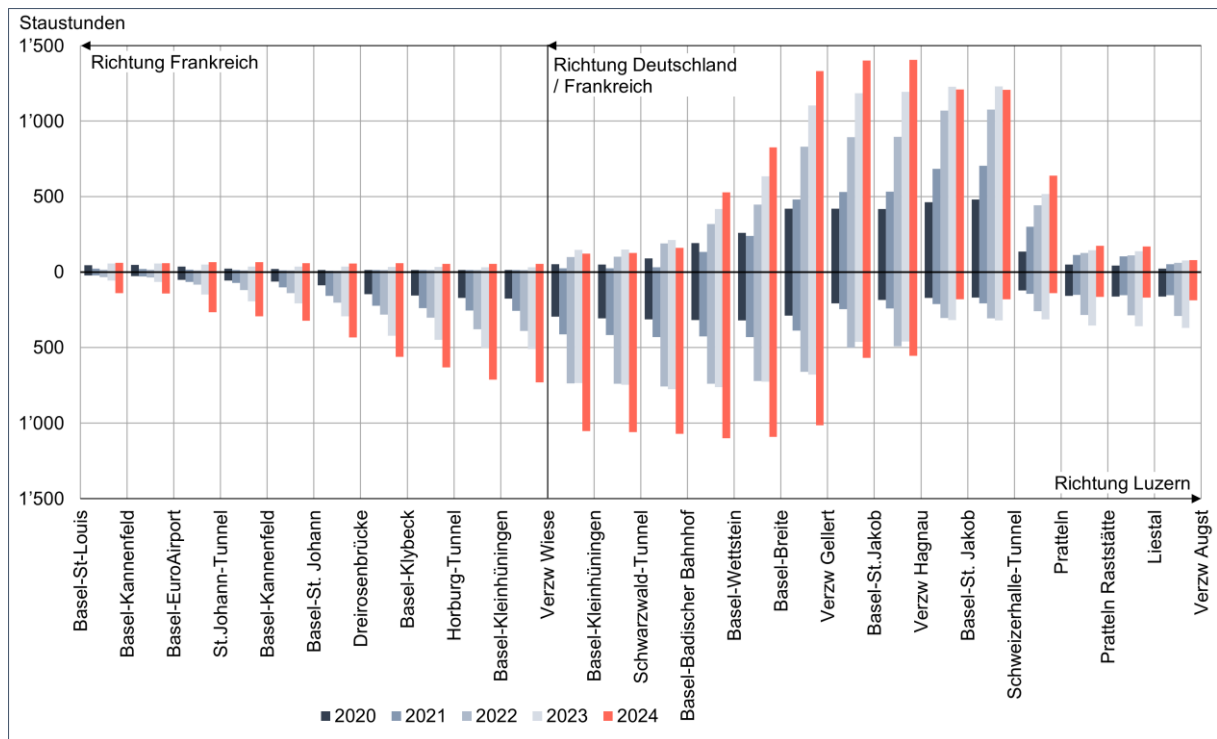


Abbildung 32: Entwicklung der Stautunden auf der A2/A3 zwischen Basel und Augst
 Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Region Luzern

In der Region Luzern waren 2024 die bereits aus den Vorjahren bekannten Stauschwerpunkte wieder zu sehen. Das Gesamtniveau hat weiter zugenommen.

- Stauschwerpunkte waren insbesondere die A14 von der Verzweigung Rütihof bis zur Verzweigung Rotsee, die A2 entlang der Stadt Luzern sowie die zuführende A8 im Süden.
- In Fahrtrichtung Nord haben die Stausituationen auf der A2 ab Hergiswil bis Luzern Sonnenberg-Tunnel stark zugenommen.
- In Fahrtrichtung Süden kam es auf der A2 zwischen Emmen-Süd und Luzern-Zentrum sowie auf der A14 von Gisikon bis Verzweigung Rotsee ebenfalls zu einer starken Zunahme von Stau.
- Auf den übrigen Abschnitten waren die Stautunden etwa auf demselben Niveau wie vor der Pandemie.

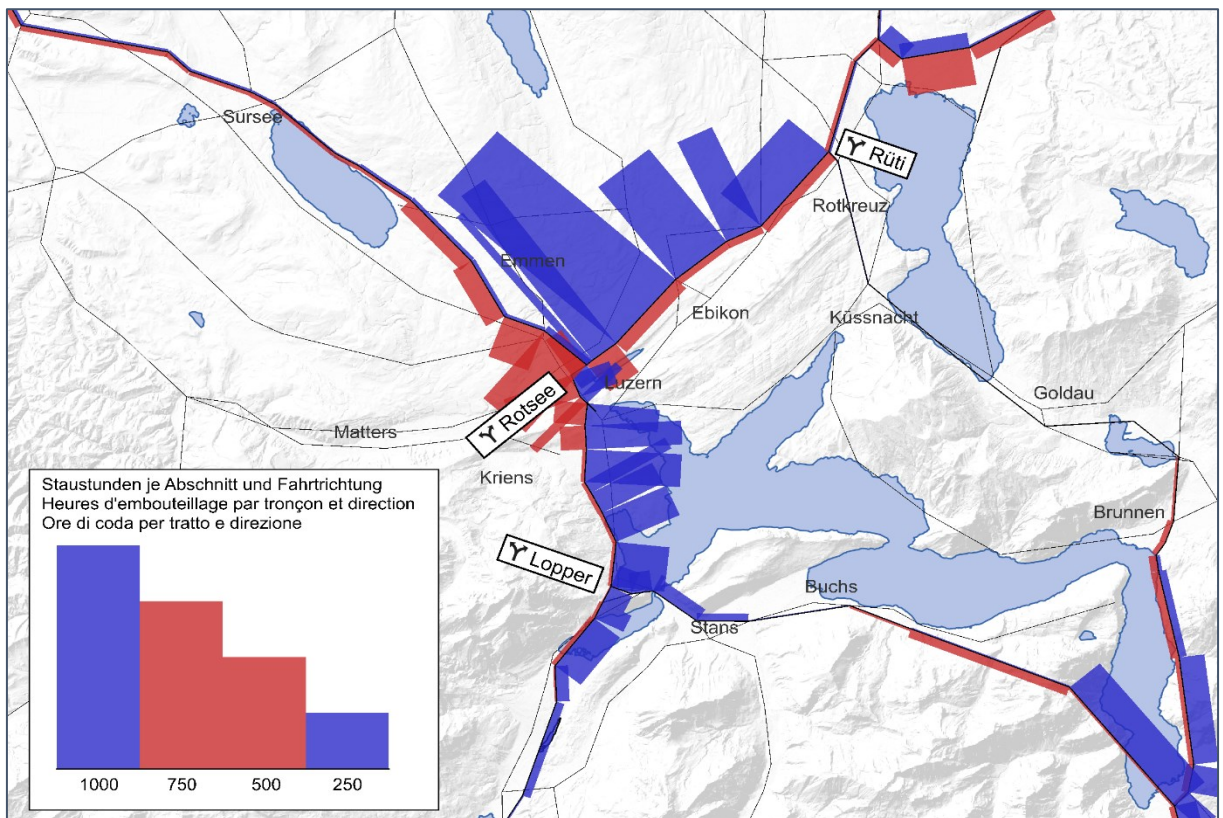


Abbildung 33: Stautunden 2024 auf den Nationalstrassen in der Region Luzern
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

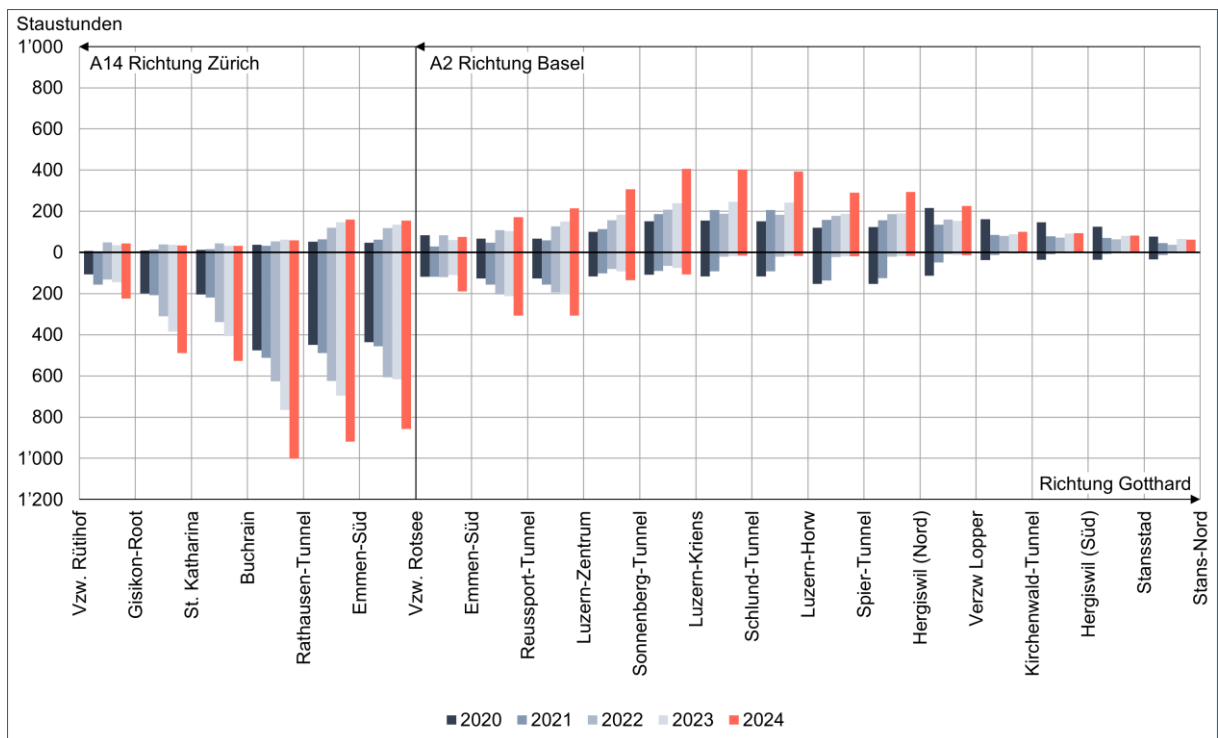


Abbildung 34: Entwicklung der Stautunden auf A14 und A2 zwischen Rütihof und Stans
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Region Bern/Solothurn

In der Region Bern/Solothurn waren die Abschnitte Kirchberg–Bern und Härkingen–Luterbach wiederum von grösseren Stausituationen geprägt und haben gegenüber 2023 weiter zugenommen.

- Ein «Staubereich» betraf die A6 und die A1 in der Agglomeration Bern. Auf der A6 staute sich der Verkehr zwischen Rubigen und Ostring in Fahrtrichtung Nord, wobei die Staustunden deutlich tiefer ausfielen als im Vorjahr (rund ein Drittel weniger). In Fahrtrichtung Süd haben die Staustunden 2024 zwischen Wankdorf und Ostring gegenüber dem Vorjahr ebenfalls deutlich abgenommen (zu rund zwei Drittel weniger). Die Verbesserung der Situation zwischen Rubigen und Wankdorf dürfte im direkten Zusammenhang mit der Auflösung der Baustelle Wankdorf – Muri und der gleichzeitigen Inbetriebnahme der Pannenstreifenumnutzung stehen.
- Zwischen Schönbühl und Kirchberg hat das Stauaufkommen auf der A1 in Fahrtrichtung Bern nochmals leicht zugenommen, in Fahrtrichtung Zürich hingegen leicht abgenommen. In Fahrtrichtung Zürich haben die Staustunden im Zulauf zur Verzweigung Luterbach deutlich zugenommen.
- Der Bereich zwischen den Verzweigungen Luterbach und Härkingen stellte bislang auf dem Nationalstrassennetz einen der Stauschwerpunkte dar. Dies galt auch für das Jahr 2024, in dem die Stausituation zwischen den beiden Verzweigungen besonders in Richtung Osten über dem bereits hohen Niveau von 2023 lag (Luterbach bis Härkingen). In der Gegenrichtung ist vor allem der Abschnitt zwischen Härkingen und Oensingen stark belastet, wobei es auch hier 2024 zu einer weiteren Zunahme an Staus kam.

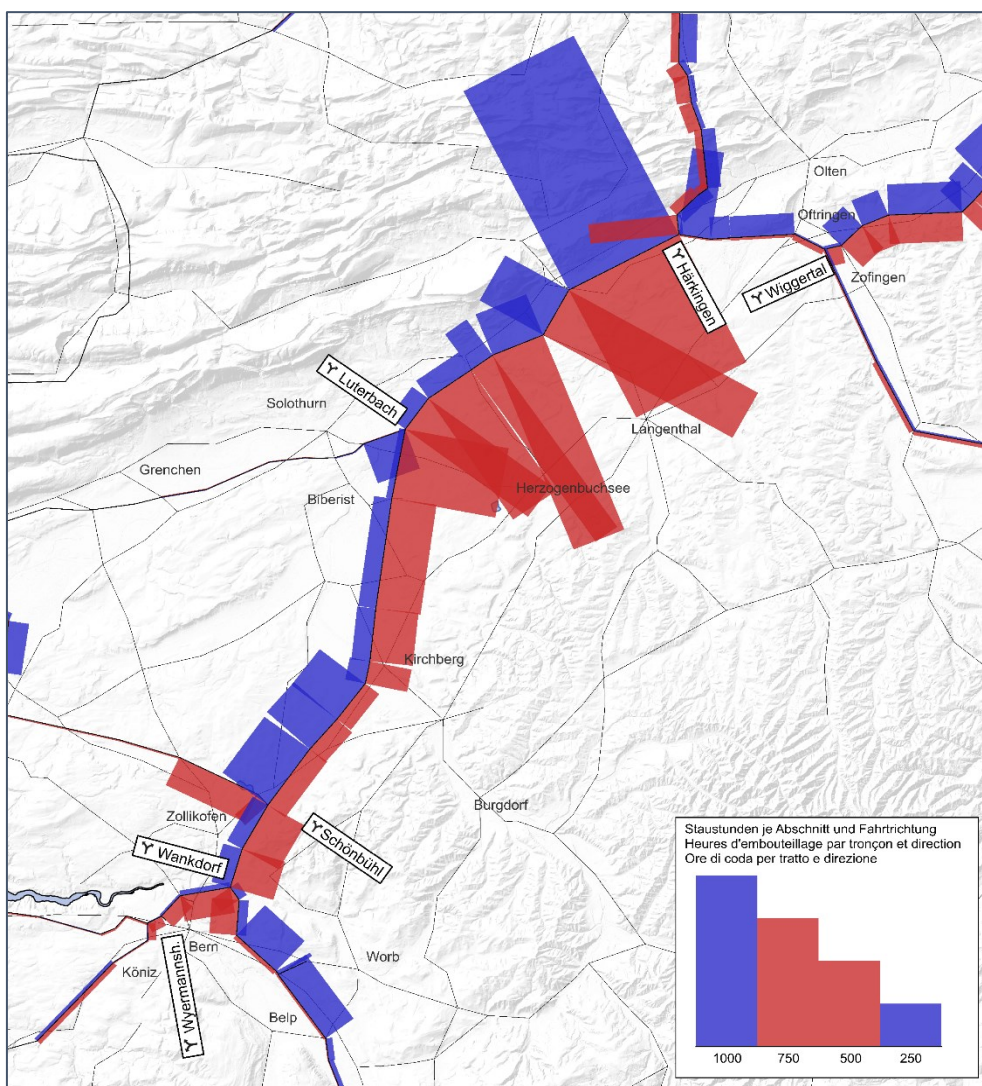


Abbildung 35: Staufstunden 2024 auf den Nationalstrassen in der Region Bern / Solothurn-
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

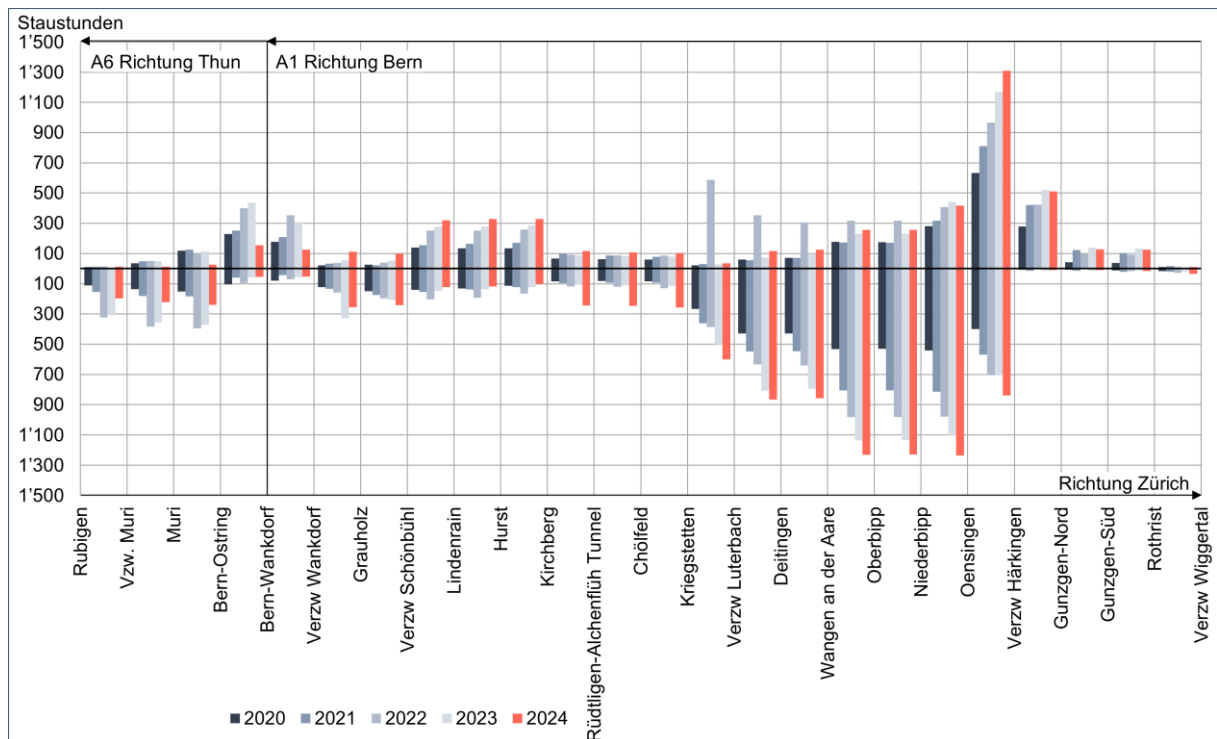


Abbildung 36: Entwicklung der Stautunden auf der A6 und A1 zwischen Rubigen und Wiggertal
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Region Lémanique

In der Region Lémanique verteilte sich das Stauaufkommen auch 2024 auf die A1 und die A9.

- In Raum Genf haben die Stautunden im Vergleich zum Vorjahr zugenommen und betrafen insbesondere die Stadtautobahn Flughafen Genf bis Grenzübergang Bardonnex in Fahrtrichtung Frankreich.
- Wieder zugenommen haben die Stautunden im Abschnitt mit der Pannestreifenumnutzung zwischen Ecublens und Morges, in Fahrtrichtung Bern: ein Drittel mehr Stautunden als im Vorjahr. In der Gegenrichtung nahmen die Stautunden nicht im gleichen Masse zu (+10% im Vergleich zu 2023).
- Im nördlicheren Verlauf der A1 zwischen Lausanne und Yverdon gab es 2024 gegenüber 2023 nur marginale Veränderungen auf einem vergleichsweise tiefen Niveau.
- Auf der A9 in Fahrtrichtung Simplon ist zwischen Lausanne Blécherette und Chexbres eine Steigerung der Stautunden feststellbar. In der Gegenrichtung (im Abschnitt Verzweigung La Veyre bis Anschluss Belmont) kam es 2024 zu einer markanten Abnahme der Stautunden. Eine kontinuierliche Zunahme in den letzten Jahren war zwischen Montreux und Chexbres feststellbar, das hat einerseits mit der Zunahme des Pendlerverkehrs und andererseits mit dem zunehmenden Freizeit- und Ausflugsverkehr mit Ziel Riviera und Wallis zu tun.

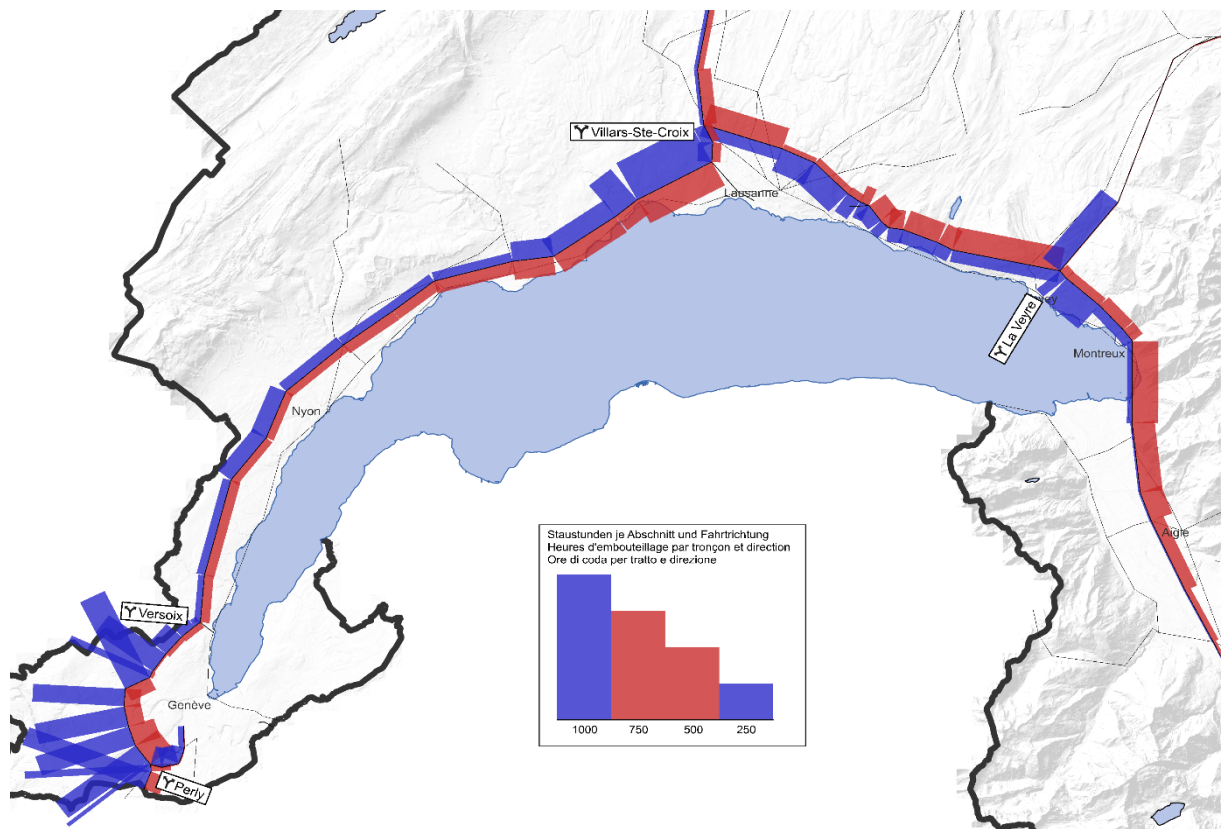


Abbildung 37: Stautunden 2024 auf den Nationalstrassen in der Region Lémanique
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

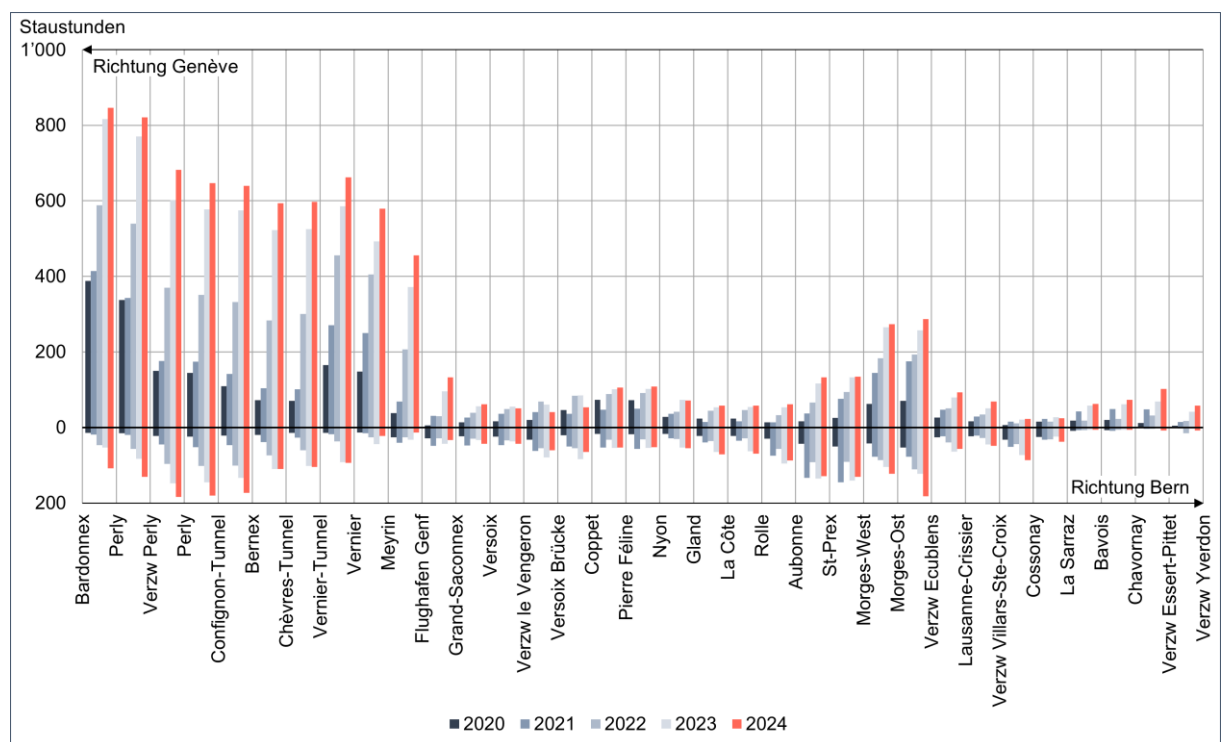


Abbildung 38: Entwicklung der Stautunden auf der A1 zwischen Bardonnex und Yverdon
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

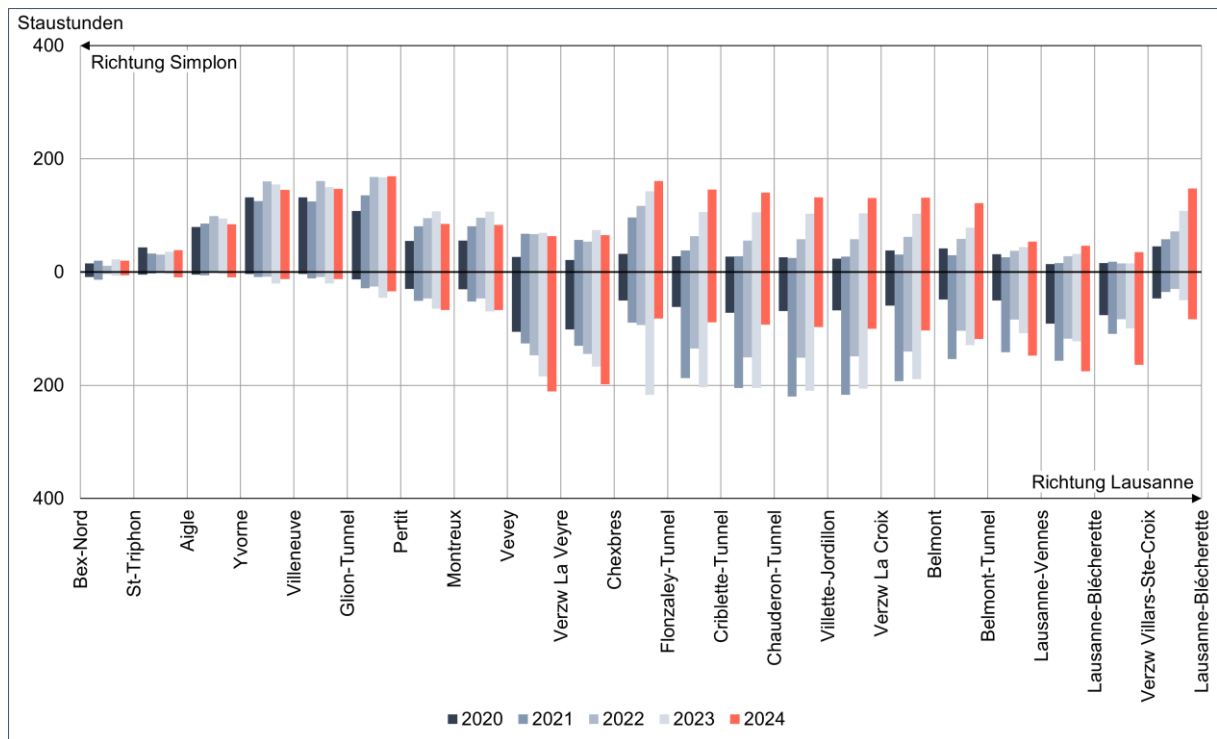


Abbildung 39: Entwicklung der Stautunden auf der A9 zwischen Villars-St-Croix und Bex
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Region Gotthard

Der Strassentunnel am Gotthard stellte 2024 weiterhin einen markanten Stauschwerpunkt dar.

- Verantwortlich für die hohe Anzahl der Stunden Stau vor den Tunnelportalen war das weiterhin hohe Verkehrsaufkommen am Gotthard, weitgehend bedingt durch den Freizeit-, Feiertags- und Ferienverkehr in den Süden. Die Zunahmen an Samstagen waren besonders hoch. In Fahrtrichtung Norden gab es vor allem an Freitagen, Samstagen und Sonntagen Stau. Waren in früheren Jahren im Frühling insbesondere die Feiertagswochenenden betroffen, fielen 2024 Stausituationen über die Neujahrsferien sowie vermehrt ab Mitte März bis Mitte Juli an allen Wochenenden an. Ab Mitte Juli bis Mitte Oktober staute sich der Verkehr fast an allen Tagen.
- In Fahrtrichtung Süd erfolgten die Stautunden in drei Abstufungen: Am grössten waren sie zwischen Wassen und Göschenen. Der Abschnitt zwischen Amsteg und Wassen war noch von etwa halb so viele Stunden Stau betroffen. Deutlich seltener kam es zwischen Erstfeld und Amsteg zu Staus. 2024 verzeichnete der Abschnitt Wassen bis Göschenen keine Zunahme und das Niveau lag leicht unter dem Vorjahr. Auch auf den beiden anderen Abschnitten waren leichte Abnahmen gegenüber dem Vorjahr feststellbar.
- In Fahrtrichtung Nord war der Abschnitt zwischen Quinto und Airolo am häufigsten von Stau betroffen; hier bewegten sich die Stautunden leicht über dem Niveau von 2023. Zum ersten Mal im Jahre 2022 erprobt, wurde mit der Nutzung des Pannestreifens für den Verkehr über die Alpenpässe und den lokalen Verkehr in Richtung Airolo eine Trennung der Verkehrsteilnehmenden ab Quinto vollzogen. Dieses Verkehrsregime wurde an intensiven Rückreisetagen pilotmässig eingesetzt. Die Massnahme zeigte eine positive Wirkung und wird als definitive Lösung umgesetzt.

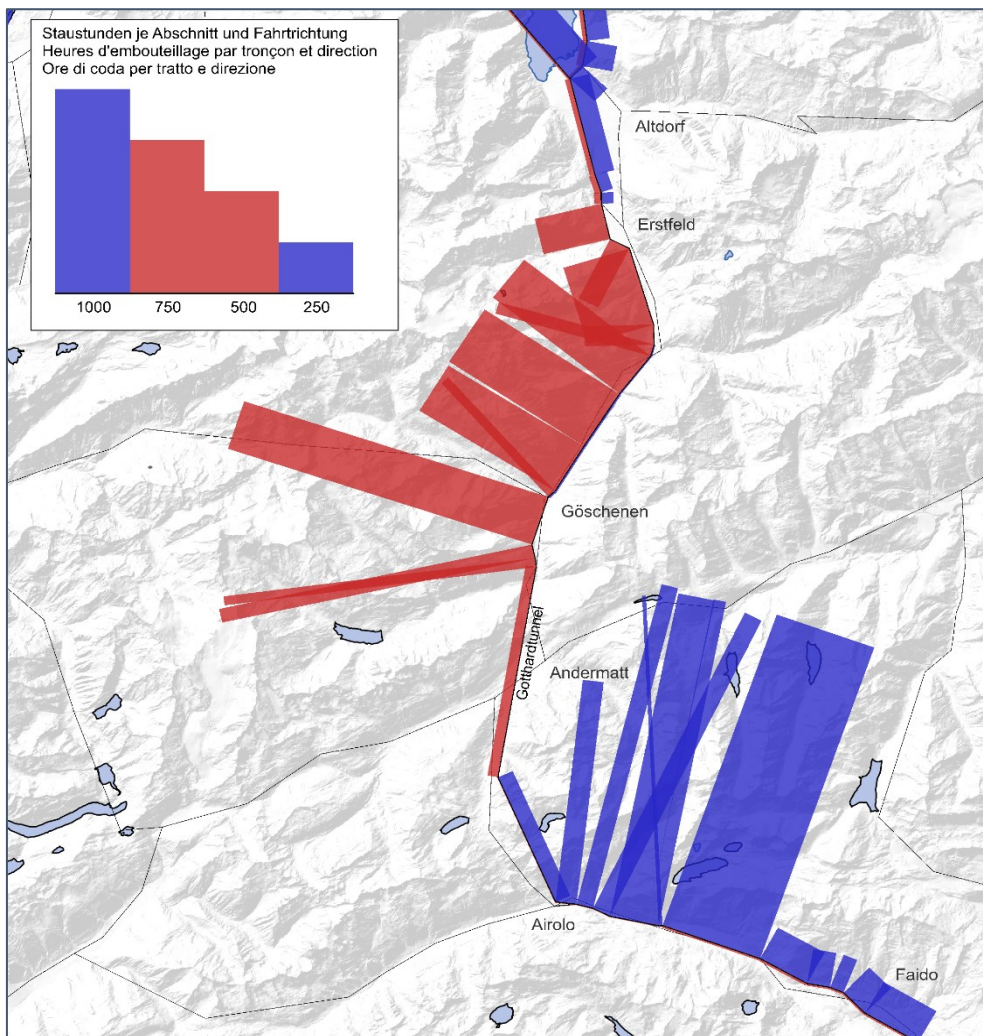


Abbildung 40: Stautunden 2024 auf den Nationalstrassen in der Region Gotthard
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

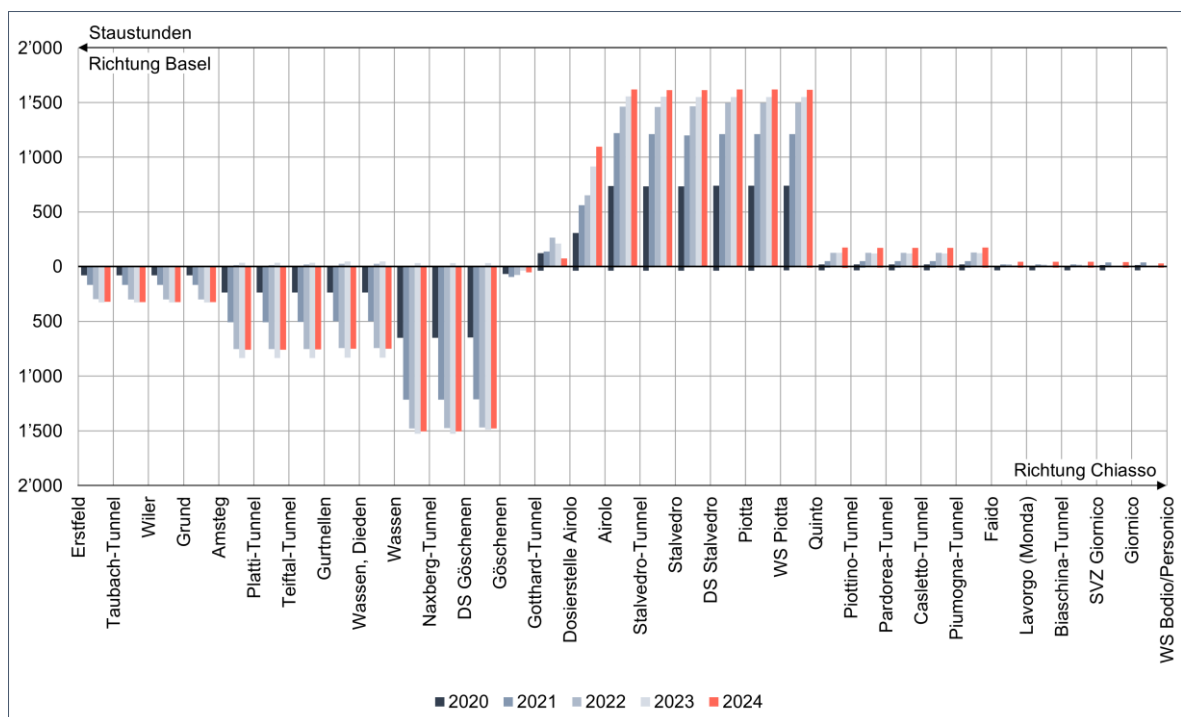


Abbildung 41: Entwicklung der Stautunden auf der A2 zwischen Erstfeld und Biasca
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Region Tessin

Im Tessin waren auf beinahe allen Abschnitten die Staustunden gegenüber dem Vorjahr höher ausgefallen:

- Zugunommen haben die Staustunden zwischen Lugano-Nord und Mendrisio in Fahrtrichtung Süd.
- In Fahrtrichtung Süd ebenfalls leicht zugenommen haben die Staustunden zwischen Mendrisio und der Landesgrenze in Chiasso. Hingegen weist die Gegenrichtung erst ab Mendrisio Staustunden auf, zunehmend bis nach Melide.
- Ebenfalls wieder zugenommen haben die Staustunden in der Magadino-Ebene.
- Auf der A24 mit dem Zubringer Stabio wurde eine deutliche Stauzunahme festgestellt (neu 1'319 Staustunden, 2023: 1'006 Staustunden).

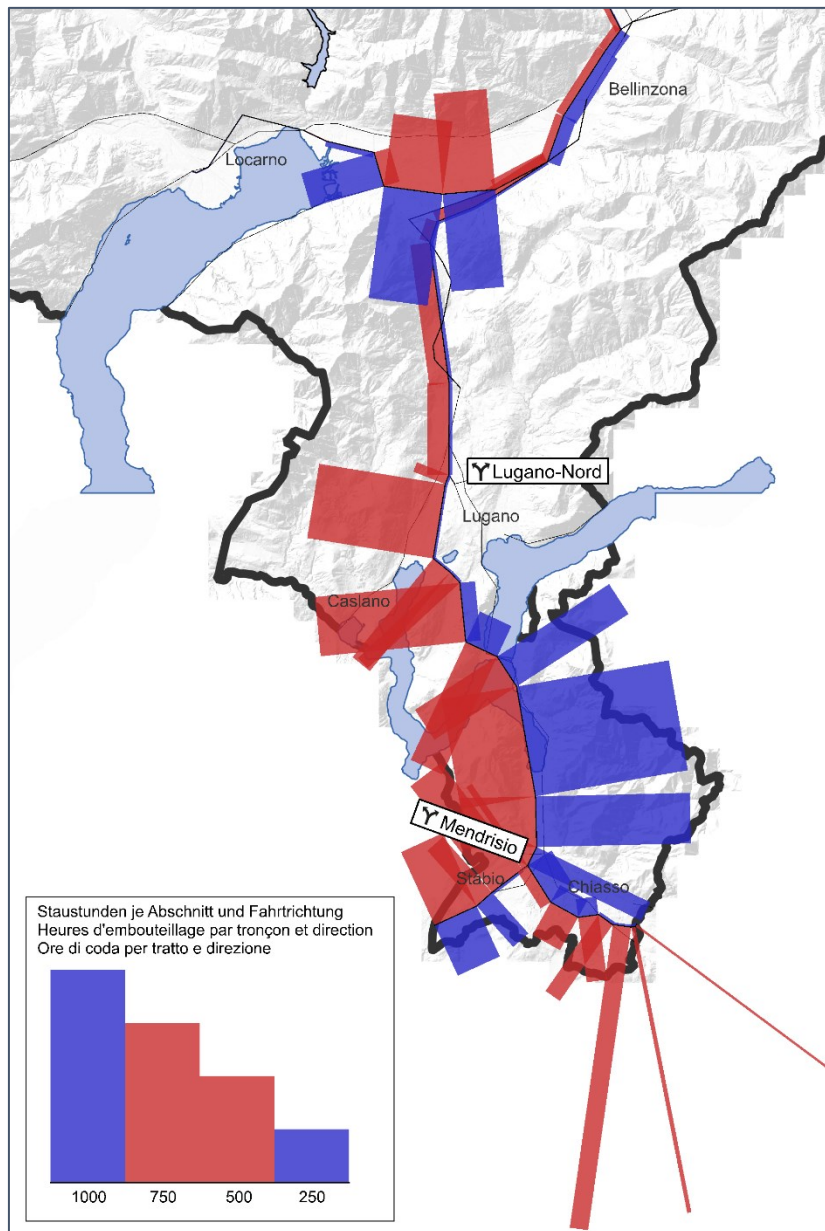


Abbildung 42: Staustunden 2024 auf den Nationalstrassen im Tessin
Quellen: ASTRA, VMON, Viasuisse

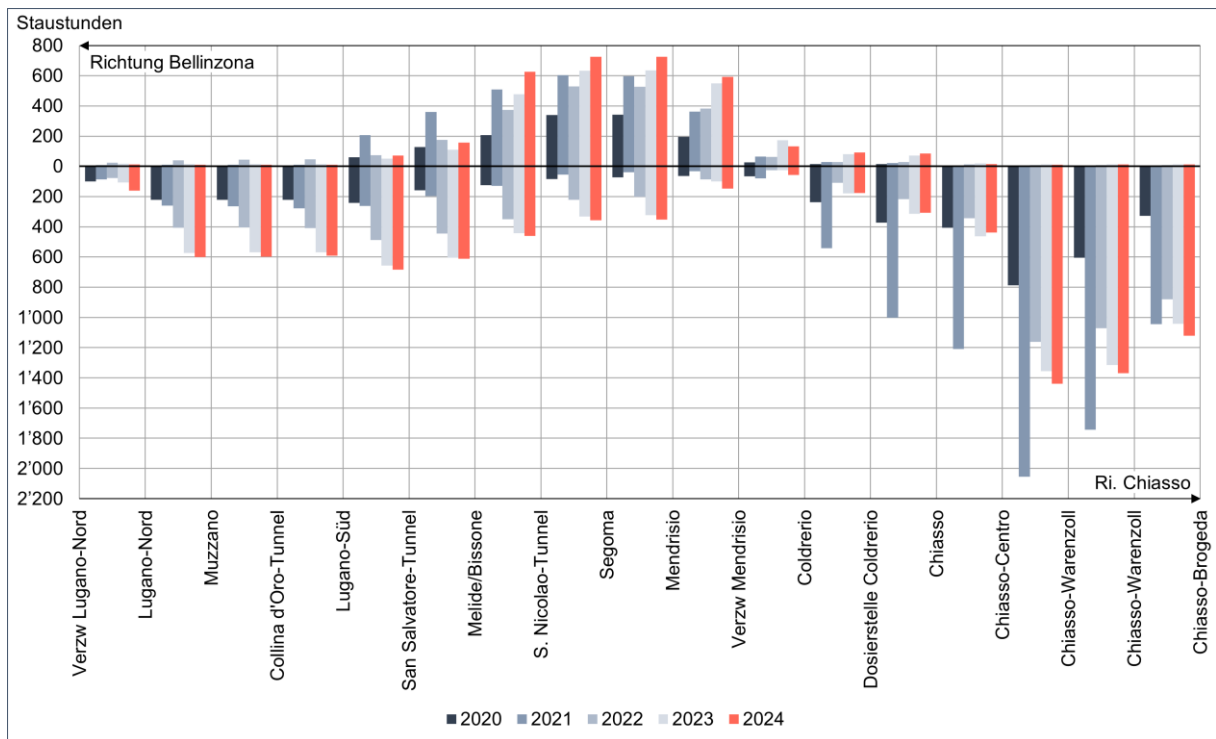


Abbildung 43: Entwicklung der Stautunden auf der A2 zwischen Lugano und Chiasso
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Räumliche Verteilung der Stautunden

Im Jahr 2024 entfielen knapp 60 % aller Stautunden auf die sechs Agglomerationen Basel, Bern, Genf, Lausanne, Tessin und Zürich, was einer Zunahme um +10 % entspricht. Absolut gesehen wies die Agglomeration Zürich mit rund 14'300 Stunden (Vorjahr 13'000 Stunden) die höchste Anzahl Stautunden auf dem Nationalstrassennetz auf (Abbildung 44). Danach folgte Basel mit rund 6'700 Stautunden (Vorjahr 5'900 Stunden) und das Tessin mit rund 6'500 Stautunden (Vorjahr 5'500 Stunden). Weiter gab es im Mittelland mit 5'800 Stautunden (Vorjahr 4'600 Stunden) ebenfalls viel Stau. In den meisten Agglomerationsregionen haben die Stautunden auf den Nationalstrassen von 2023 zu 2024 teils deutlich zugenommen (zwischen +7 % in Genf und +18 % im Tessin). In Bern haben die Stautunden hingegen deutlich abgenommen (-25 %).

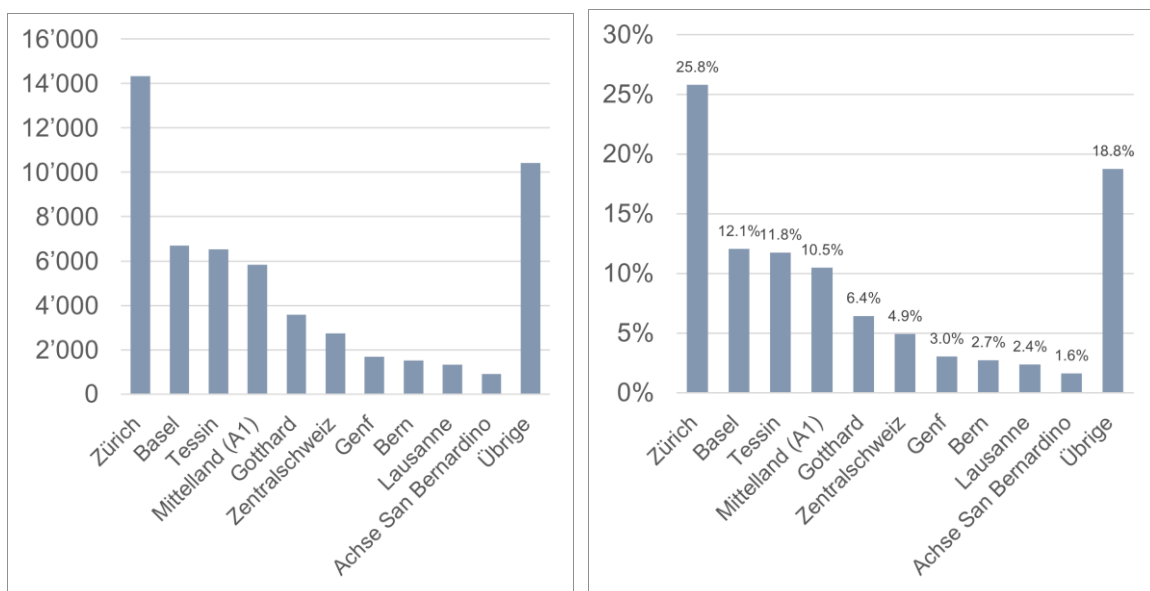


Abbildung 44: Stautunden 2024 auf den Nationalstrassen aufgeteilt nach Regionen
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Die regionale Betrachtung zeigt, dass die Staustunden 2024 grossteils weiter zugenommen haben. Hauptsächlich Veränderungen waren:

- Starke Zunahmen in den vom Pendlerverkehr geprägten Regionen Aarau–Zürich–Winterthur, Basel, Genf und Luzern.
- Weiter starke Zunahme in der Region Härkingen–Kriegstetten. Hier überlagerten sich Pendler- und Freizeit-/Ferienverkehr.
- Leichte Zunahmen auf der Nord-Süd-Achse im Raum Mendrisio–Chiasso sowie auf der Gotthard-Süd-Rampe (auf der Nord-Rampe haben die Staustunden leicht abgenommen).

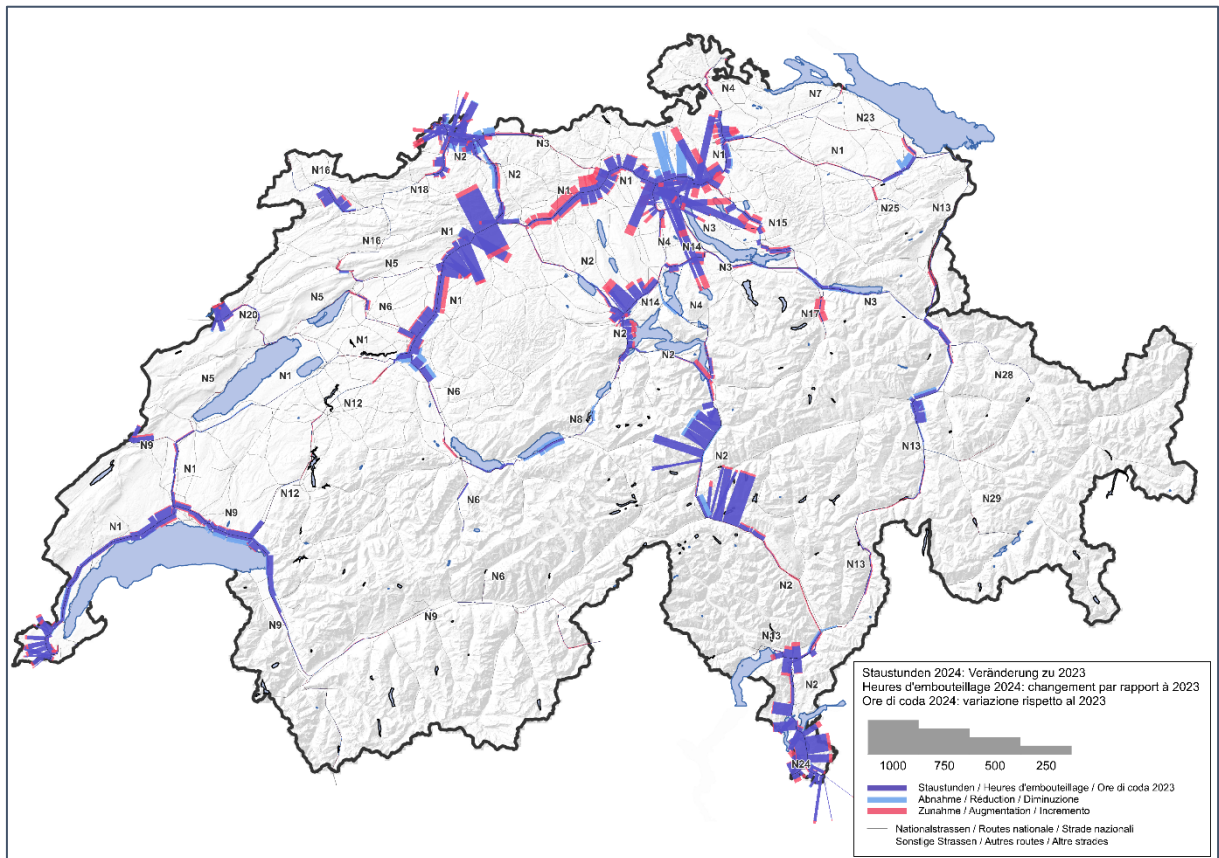


Abbildung 45: Veränderung der Staustunden 2024 gegenüber 2023

Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

3.4. Stauaufkommen – zeitliche Betrachtungen

Verteilung der Staustunden im Jahresgang

Die Abbildung 46 zeigt den Jahresgang der Stauereignisse für das Jahr 2024. Er wies ausgeprägte Schwankungen auf. In den ersten beiden Monaten wurden noch wenig Staustunden festgestellt, bis Ende Winter nahmen sie stark zu und pendelten sich auf einem hohen Niveau zwischen 160 und 230 Stunden Stau pro Wochentag ein. Generell ist die Stauhäufigkeit an den Wochenenden tiefer (mit Ausnahme der Sommerferienzeit).

Im Werktagsverkehr zeigten sich moderate Schwankungen, mit Ausnahme der Sommerferien im Juli und August sowie über das Jahresende. Dies waren Zeitperioden, in denen sich die Staustunden während der Woche halbierten. An den Wochenenden waren die Schwankungen deutlich ausgeprägter, vor allem durch den Freizeit-, Ferien- und Ausflugsverkehr (siehe Kapitel Vergleich der Staustunden mit Verkehrszwecken). Insbesondere Mitte August bis Mitte Oktober gab es viele Staus an den Wochenenden.

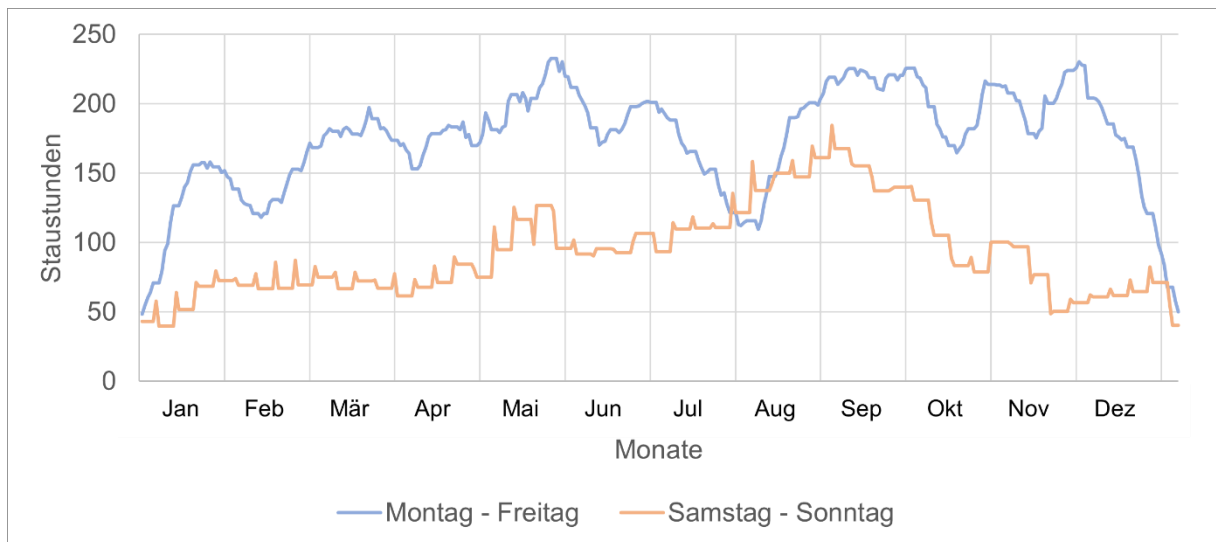


Abbildung 46: Staustunden 2024 auf den Nationalstrassen im Jahresverlauf
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Verteilung der Stautunden auf Wochentage

Über die Woche gesehen entfielen durchschnittlich 174 Stautunden pro Tag auf die Werktage (+13 % im Vergleich zu 2023), mit steigender Tendenz von Montag bis Donnerstag. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass es an Werktagen zu einer starken Überlagerung des Pendlerverkehrs mit dem Freizeit-, Ferien- und Ausflugsverkehr kam. Diese Überlagerung war am Donnerstag am stärksten ausgeprägt, gefolgt von Freitagen.

Auf die Wochenenden entfielen durchschnittlich rund 96 Stunden Stau pro Tag (+14 %). Hier führten vor allem der Freizeit-, Ferien- und Ausflugsverkehr zu Staus, insbesondere in den Ferienperioden und an Wochenenden mit Feiertagen. Der Berufsverkehr (Pendlerverkehr, Schwerverkehr) fiel zu diesen Zeiten weitgehend weg.

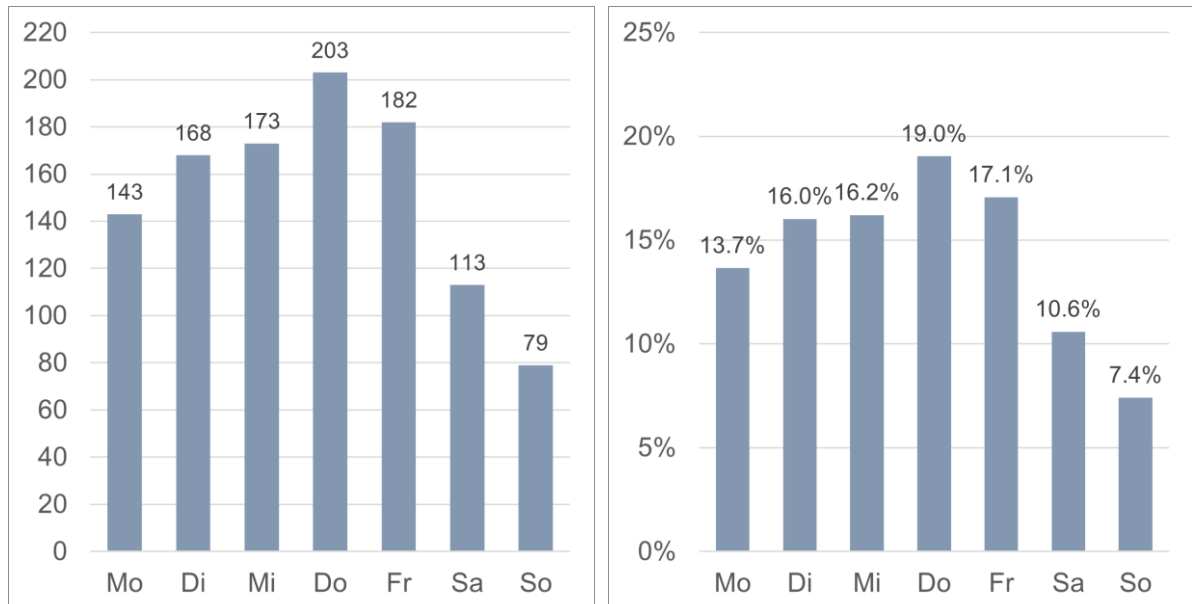


Abbildung 47: Stautunden 2024 auf den Nationalstrassen im Wochengang
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Verteilung der Stautunden im Tagesgang nach Tagestyp

An Werktagen kam es – parallel zum Verlauf des Verkehrsaufkommens – morgens und abends zu Stauspitzen, wobei die Spitzen am Abend ausgeprägter ausfielen. Verantwortlich dafür war wahrscheinlich die Überlagerung des Pendlerverkehrs mit dem Einkaufs- und dem Freizeitverkehr (Abbildung 48). Sowohl am Morgen (2023: 26.1 Stunden; 2024: 26.7 Stunden; +2 %) als auch am Abend (2023: 30.0 Stunden; 2024: 33.5 Stunden; +12 %) nahmen die Stautunden zu, am Abend mehr als am Morgen. Ein Blick auf die Stunden vor und nach der Spitzenstunde (von 5 bis 9 Uhr) zeigt, dass in diesem Intervall die Stautunden um mehr als 10 % zugenommen haben (+6.2 Stunden), abends kam es im Zeitraum zwischen 15 und 19 Uhr ebenfalls zu einem Wachstum von mehr als 10 % mit +9.9 Stunden. Am Freitag waren die Stauspitzen am Morgen deutlich weniger ausgeprägt als an den sonstigen Werktagen, aber am Abend etwa gleich hoch (32.7 Stautunden).

Am Samstag war, wie 2023, lediglich kurz vor Mittag eine Stauspitze erkennbar. An Sonntagen zeigte sich ebenfalls eine Abendspitze ungefähr zur gleichen Zeit wie an den Wochentagen, allerdings war sie deutlich flacher.

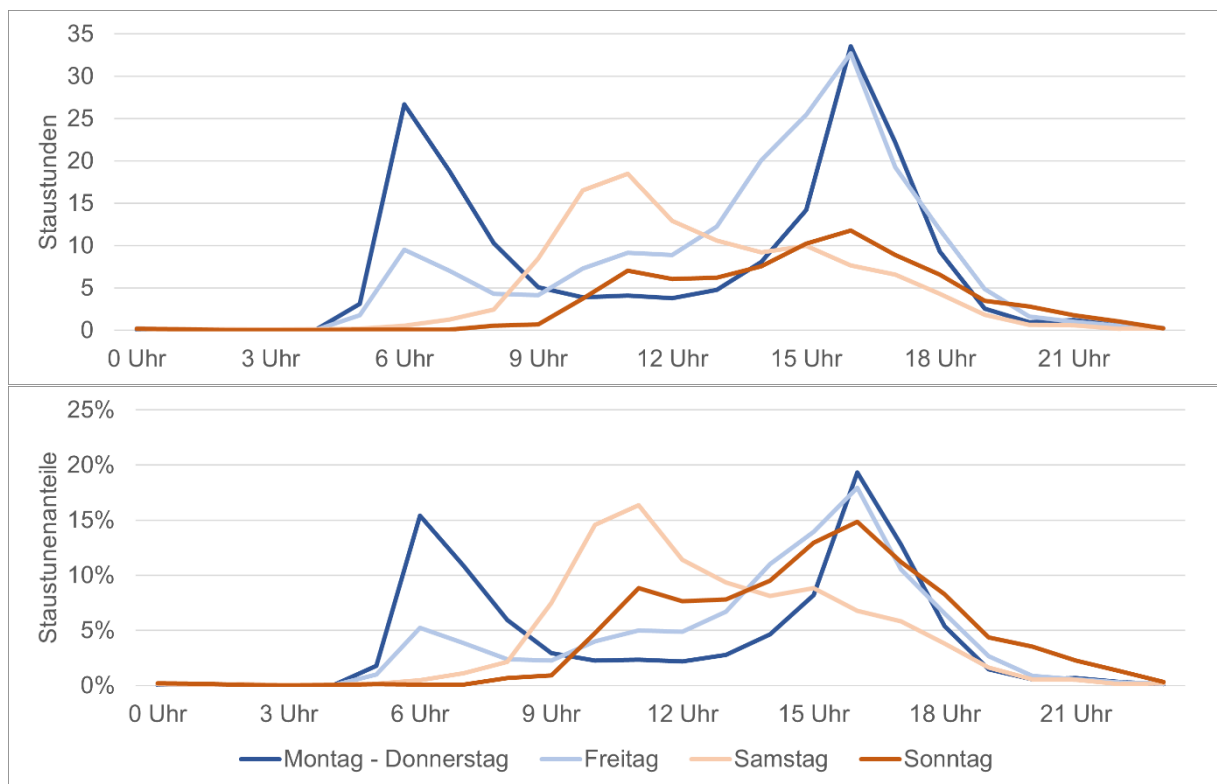


Abbildung 48: Stautunden und Stautundenanteile 2024 auf den Nationalstrassen im Tagesgang nach Tagestyp
Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

Vergleich der Stautunden mit Verkehrszwecken aus dem Mikrozensus

Um zu verstehen, aus welchen Gründen die Verkehrsteilnehmenden zu Stauzeiten unterwegs waren, wurden die erfassten Stautunden mit den Verkehrszwecken aus dem Mikrozensus Mobilität und Verkehr «verschnitten». Beim Mikrozensus Mobilität und Verkehr handelt es sich um die Befragung ausgewählter Personen. Die Ergebnisse der Befragung werden anschliessend auf die Gesamtbevölkerung der Schweiz hochgerechnet. Die Befragungen werden alle 5 Jahre durchgeführt, letztmals im Jahr 2021. Die so erhobene Verteilung der Verkehrszwecke wird für die Folgejahre im Verkehrsflussbericht angewendet, bis neue Ergebnisse zur Verfügung stehen.

Die Zuordnung der Stautunden nach Verkehrszweck und Tageszeit erfolgt gemäss der Verteilung der Verkehrszwecke im Tagesgang aus dem Mikrozensus. Die Ergebnisse (Abbildung 49, oben) zeigen, dass in den frühen Morgenstunden der Verkehrszweck «Arbeitsverkehr» dominant war. Über den Tag nahm die Dominanz stark ab und erreichte auch während der Abendspitze nur noch einen Anteil von rund 40 % an allen Verkehrszwecken. Während des Tages entfielen zwischen rund 20 % und 80 % des Verkehrsaufkommens auf den «Einkaufs- und den Freizeitverkehr» sowie auf «andere Verkehrszwecke».

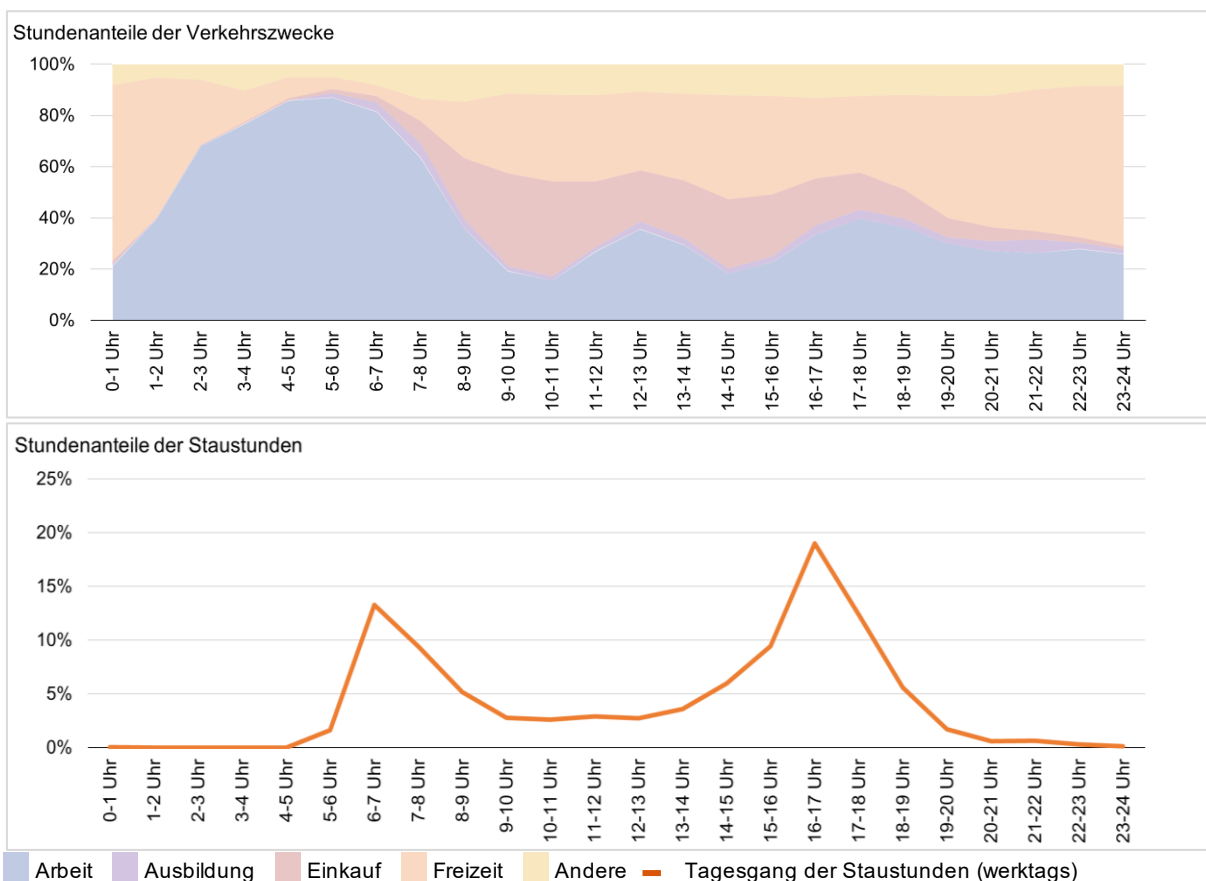


Abbildung 49: Stundenteile der Verkehrszwecke 2023 und der Staustunden 2024 für Werktage
Quelle: Viasuisse, BFS MZMV

Werden die Staustunden entsprechend den Anteilen der Verkehrszwecke im Wochen- und Tagesgang auf die verschiedenen Verkehrszwecke verteilt, zeigt sich folgendes (Tabelle 1): An den Werktagen entfielen 18'895 Staustunden auf den Arbeitsverkehr, dies entspricht gut 41.5 %. Der Freizeitverkehr war mit 12'301 beziehungsweise 27.0 % der Staustunden an Werktagen für die Staubildung an zweiter Stelle. An Samstagen nahm der Freizeitverkehr mit 3'537 Staustunden (60.1 % der Staustunden) den grössten Anteil ein, gefolgt vom Einkaufsverkehr mit 1'598 Staustunden (27.1 %). Sonntags überwog der Freizeitverkehr mit 3'385 Staustunden (82.2 %) alle anderen Verkehrszwecke und entsprach in etwa dem Freizeitverkehr an Samstagen.

Über die gesamte Woche betrachtet, überwog der Arbeitsverkehr mit einem Anteil von 34.8 % an den Staustunden. Der Freizeitverkehr war für 34.6 % der Staustunden verantwortlich. Im Jahr 2023 war der Anteil des Freizeitverkehrs (34.3 %) noch klarer hinter dem Arbeitsverkehr (35.5 %). An dritter Stelle folgte der Einkaufsverkehr mit einem Anteil von 16.7 %. Da die Zuweisung der Staustunden strassentypunabhängig erfolgte und Einkaufswege vermutlich überdurchschnittlich häufig auf dem Kantons- und Gemeindestrassennetz zurückgelegt wurden, ist eine Überschätzung des Anteils des Einkaufsverkehrs für die Nationalstrassen möglich.

	Arbeit		Ausbildung	Einkauf		Freizeit		Übrige		Summe	
Mo-Fr	18'895	41.5 %	1'483	3.3 %	7'501	16.5 %	12'301	27.0 %	5'385	11.8 %	45'564 82.0 %
Sa	325	5.5 %	38	0.7 %	1'598	27.1 %	3'537	60.1 %	388	6.6 %	5'886 10.6 %
So	140	3.4 %	23	0.6 %	193	4.7 %	3'385	82.2 %	378	9.2 %	4'119 7.4 %
Mo-So	19'360	34.8 %	1'544	2.8 %	9'292	16.7 %	19'223	34.6 %	6'151	11.1 %	55'569

Tabelle 1: Staustunden 2024 nach Verkehrszweck und Wochentag (gesamte Schweiz, BFS 2021; gerundete Werte)

Quelle: Viasuisse, BFS MZMV

Für die Bedeutung der verschiedenen Verkehrszwecke an der Staubildung in den Agglomerationen Zürich, Basel, Genf, Bern, Lausanne und Tessin können nur geringe regionale Unterschiede festgestellt werden (Abbildung 50):

- Arbeit: Der höchste Anteil an Staustunden für Arbeit lag in Lausanne (38.2 %) und Genf (36.2 %). Zürich hatte den niedrigsten Wert (31.8 %).
- Ausbildung: Die geringsten Staustunden im Ausbildungsverkehr wurden in Tessin, Basel, Zürich und Übrige Schweiz verzeichnet (jeweils 2.8 %). Lausanne und Bern wiesen den höchsten Anteil auf (je 4.1 %).
- Einkauf: Die Spitzenwerte befanden sich in Basel (17.8 %) und Zürich (17.3 %). Lausanne hatte den niedrigsten Wert (15.1 %).
- Freizeit: Stau im Freizeitverkehr war in Zürich (36.6 %) und Übrige Schweiz (34.9 %) am höchsten. Lausanne und Genf hatten am wenigsten Stau im Freizeitverkehr aufzuweisen (31.7 % bzw. 31.4 %).
- Andere Zwecke: Bern (12.6 %) und Genf (12.4 %) führten diese Kategorie an, während Lausanne (11 %) und Basel (11.2 %) die niedrigsten Stauwerte aufwiesen.

Der Gesamtvergleich der sechs Agglomerationen mit der Übrigen Schweiz zeigt, dass der Arbeitsverkehr (35.1 %) und der Freizeitverkehr (33.4 %) die wichtigsten «Stautreiber» waren, während Ausbildung (3.3 %) den kleinsten Anteil hatte. Auffallend ist, dass die Region Zürich den höchsten Anteil Freizeitverkehr an den Staustunden aufwies (wie auch die «Übrige Schweiz»). In den anderen betrachteten Regionen überwog der Arbeitsverkehr.

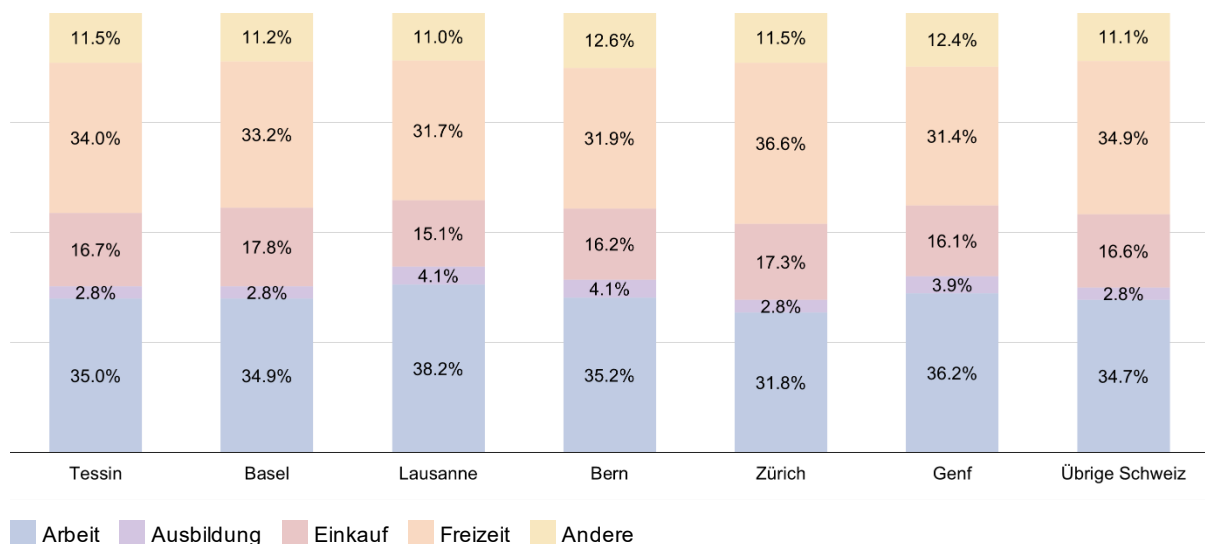


Abbildung 50: Verteilung der Staustunden 2024 nach Verkehrszweck (Mikrozensus 2021) und Agglomeration
Quelle: Viasuisse, BFS MZMV

4. Angebotsqualitäten

4.1. Ermittlung anhand von vier Indikatoren

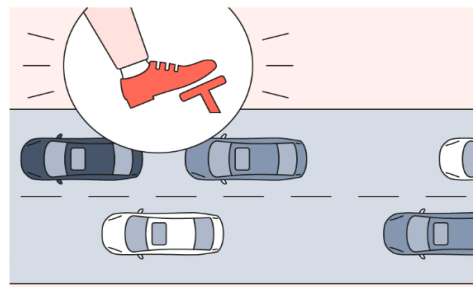
Das Bundesamt für Strassen überprüft jährlich, wie sich die Angebotsqualität der Nationalstrassen entwickelt hat. Die Überprüfung der Angebotsqualität erfolgt jeweils zwischen zwei Autobahnanschlüssen anhand der vier Indikatoren «Stautunden», «Verkehrszustand», «Gefahrene Geschwindigkeit» und «Planbarkeit der Reisezeit» (Abbildung 51). In die Betrachtung miteinbezogen werden die Abschnitte, für die die notwendigen Grundlagendaten vorliegen. Für den Indikator «Stautunden» werden Verkehrsinformationen der Viasuisse verwendet (siehe Anhang C). Diese liegen für 100 % der Abschnitte vor. Die Beurteilung der Indikatoren «Verkehrszustand», «Gefahrene Geschwindigkeit» und «Planbarkeit der Reisezeit» basiert auf Daten von fest installierten Verkehrszählgeräten, die für die Berechnung der Angebotsqualität geeignet sind. Solche Daten liegen für rund 31 % der Nationalstrassen-Abschnitte vor. Auf den restlichen Abschnitten fehlt eine Zählstelle oder sie liegt ungünstig für die Verwendung zur Berechnung der Angebotsqualität, zum Beispiel zu nahe an Ein- und Ausfahrten. Wo eine geeignete Zählstelle fehlt, werden Floating Car Data²⁹ für die Indikatoren «Gefahrene Geschwindigkeit» und «Planbarkeit der Reisezeit» verwendet. Damit wird die Netzabdeckung auf 77 % erhöht.



Stautunden

Zeitdauer (h) mit Stau oder stockendem Verkehr

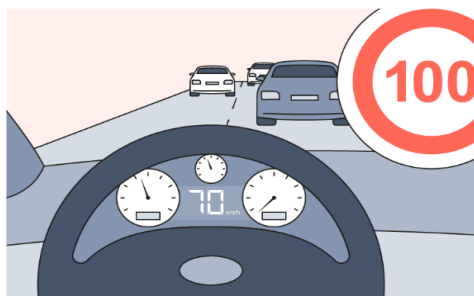
Stau: Unter 10 km/h für mind. 1 min, häufiger Stillstand
Stockender Verkehr: Unter 30 km/h für mind. 1 min, gelegentlicher Stillstand



Verkehrszustand

Zeitdauer (h) in instabilem Verkehrszustand

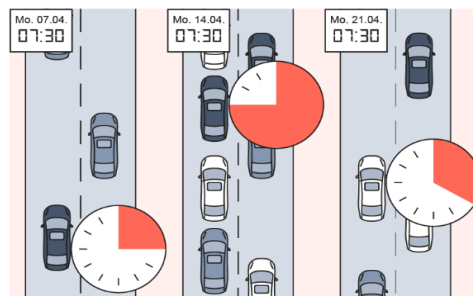
Instabiler Verkehrszustand: Zu dichter Verkehr führt zu Bremsvorgängen und einer reduzierten Geschwindigkeit im Kolonnenverkehr



Gefahrene Geschwindigkeit

Zeitdauer (h) mit gefahrener Geschwindigkeit kleiner als Zielgeschwindigkeit

Zielgeschwindigkeit: Signalisierte Höchstgeschwindigkeit
- abzüglich 10 km/h während Nebenverkehrszeit
- abzüglich 20 km/h während Hauptverkehrszeit



Planbarkeit der Reisezeit

Zeitdauer (h) mit unplanbarer Reisezeit

Unplanbare Reisezeit: Stark unterschiedliche Reisezeiten im gleichen Zeitraum am selben Wochentag

Abbildung 51: In die Angebotsqualität fließen die Indikatoren: «Stautunden», «Verkehrszustand», «Gefahrene Geschwindigkeit» und «Planbarkeit der Reisezeit» ein.

²⁹ Floating Car Daten (FCD) sind Daten, die aus einem Fahrzeug heraus generiert werden, welches aktuell am Verkehrsgeschehen teilnimmt. Ein Fahrzeug, das FCD liefert, benötigt ein GPS-Gerät. Es liefert seinen Standort und den dazugehörigen Zeitstempel. Aus diesen Daten können mittlere Geschwindigkeiten zwischen zwei Standorten berechnet werden. In modernen Fahrzeugen ist das GPS-Gerät im Navigationsgerät des Fahrzeugs eingebaut.

Nachfolgend werden die Ergebnisse für das Jahr 2024 aufgezeigt und mit den Werten aus dem Jahr 2023 verglichen. Im Anhang F sind die Veränderungen der Indikatoren je Abschnitt auf Schweizer Karten sowie die Berechnungsmethoden ersichtlich.

4.2. Ergebnisse

4.2.1. «Staustunden»

Der Indikator «Staustunden» erfasst die Dauer von Stau oder stockendem Verkehr.

Skalierung: Die Angebotsqualität «Staustunden» wird wie folgt bewertet:

- **Erreicht**, wenn pro Jahr weniger als 120 Stunden mit Stau oder stockendem Verkehr registriert werden.
- **Knapp** unterschritten, wenn mehr als 120 Stunden auftreten.
- **Mässig** unterschritten, wenn mehr als 300 Stunden auftreten.
- **Deutlich** unterschritten, wenn mehr als 480 Stunden auftreten.

Angebotsqualität Staustunden 2024

Von den 530 erfassten Abschnitten erreichten 58 % das angestrebte Ziel von weniger als 120 Stunden Stau oder stockenden Verkehr pro Jahr (blaue Abschnitte). Auf 21 % der Abschnitte wurde die Zielvorgabe deutlich verfehlt (dunkelrote Abschnitte). Die qualitative Abstufung der Zielerreichung ist in Abbildung 52 dargestellt.

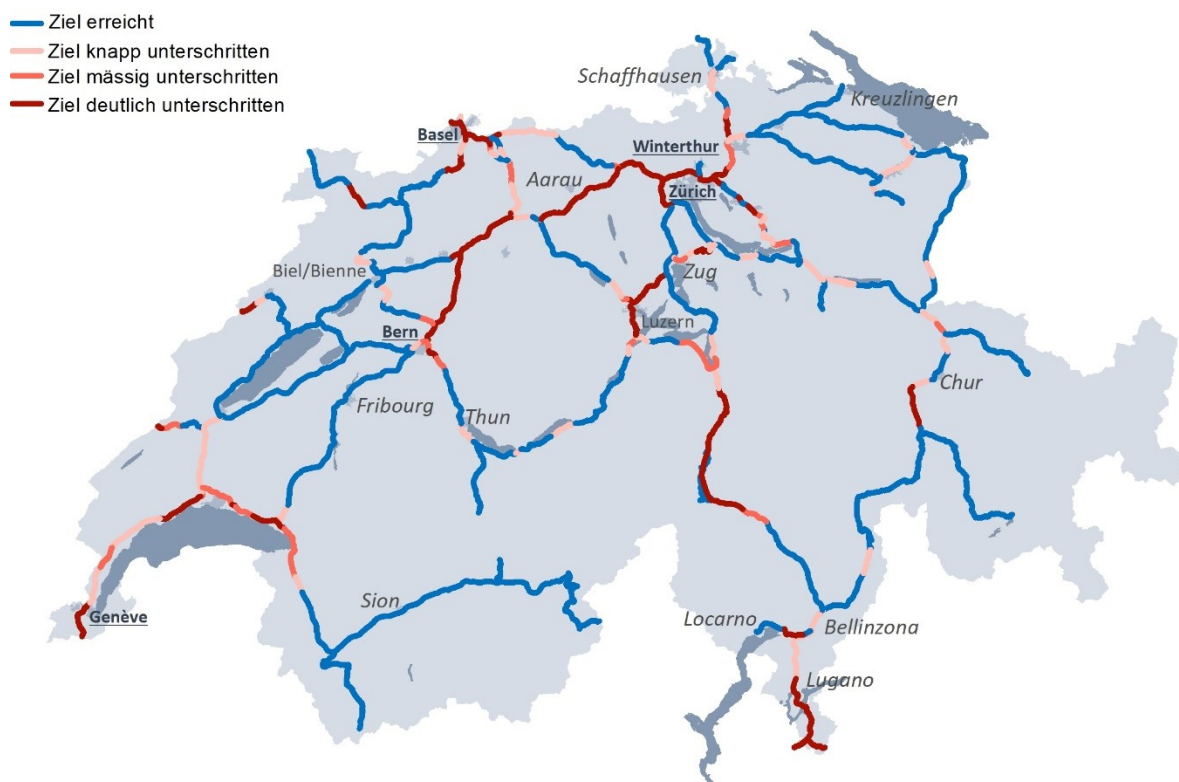


Abbildung 52: Angebotsqualität «Staustunden» 2024

Vergleich der Zielerreichung 2023/2024

- **Verbesserung:** Auf 5 % der Abschnitte verbesserte sich die Angebotsqualität gegenüber 2023 leicht. Bei 4 % zeigte sich eine schwache und bei 1 % eine mittlere Verbesserung. Eine deutliche Verbesserung wurde auf der A11 zwischen Opfikon und Glattbrugg festgestellt.
- **Verschlechterung:** Auf 12 % der Abschnitte verschlechterte sich die Angebotsqualität. Bei 9 % zeigte sich eine schwache und bei 1 % eine mittlere Verschlechterung. Eine deutliche Verschlechterung (2 %) wurde auf der A13 zwischen Quartino und Magadino, auf der A15 zwischen dem

Brüttisellen-Kreuz und Hegnau, zwischen Uster-Nord und Uster-Ost sowie auf der A18 zwischen Aesch-Süd und Zwingen festgestellt.

Schweizweit waren mehr Abschnitte von einer Verschlechterung betroffen als von einer Verbesserung. Die Intensität der Verschlechterungen war etwas stärker als die der Verbesserungen.

4.2.2 «Verkehrszustand»

Der Indikator «Verkehrszustand» misst die Dauer, in der sich ein Abschnitt in einem instabilen Verkehrszustand befindet. Ein Verkehrszustand gilt als instabil, wenn die Verkehrsdichte so hoch ist, dass die gefahrene Geschwindigkeit zu sinken beginnt und es zu eingeschränktem Verkehrsfluss, Stopp-and-Go oder Stau führt.

Skalierung: Die Zielvorgabe für die Angebotsqualität „Verkehrszustand“ ist:

- **Erreicht**, wenn sich der Verkehr pro Jahr weniger als 120 Stunden in einem instabilen Zustand befindet.
- **Knapp unterschritten**, wenn mehr als 120 Stunden mit einem instabilen Zustand auftreten.
- **Mässig unterschritten**, wenn mehr als 300 Stunden auftreten.
- **Deutlich unterschritten**, wenn mehr als 480 Stunden mit instabilem Verkehr auftreten.

Angebotsqualität Verkehrszustand 2024

Für das Jahr 2024 flossen 166 Abschnitte in die Auswertung ein. Davon erreichten 63 % das angestrebte Ziel der Angebotsqualität «Verkehrszustand» (blaue Abschnitte). Rund 13 % der Abschnitte verfehlten die Angebotsqualität deutlich (dunkelrote Abschnitte). Die qualitative Abstufung der Zielerreichung ist in Abbildung 52 dargestellt.



Abbildung 53: Angebotsqualität «Verkehrszustand» 2024

Vergleich der Zielerreichung 2023/2024

- **Verbesserung:** Im Jahr 2024 verbesserte sich die Angebotsqualität auf 4 % der Abschnitte leicht. Die betroffenen Abschnitte liegen auf der A1 zwischen St. Gallen-Winkeln und Meggenhus, zwischen Winterthur-Nord und Oberwinterthur sowie zwischen Wankdorf und Neufeld.

- **Verschlechterung:** Auf 7 % der Abschnitte verschlechterte sich die Angebotsqualität. Dabei zeigte sich bei 6 % eine leichte und bei 1 % eine mittlere Verschlechterung. Die Abschnitte mit mittlerer Verschlechterung liegen auf der A1 zwischen Rolle und Aubonne sowie auf der A9 zwischen Aigle und St-Triphon.

Schweizweit waren mehr Abschnitte von einer Verschlechterung der Angebotsqualität des Indikators «Verkehrszustand» betroffen als von einer Verbesserung. Zudem waren die Verschlechterungen insgesamt stärker ausgeprägt als die Verbesserungen.

4.2.3. «Gefahrene Geschwindigkeit»

Der Indikator «Gefahrene Geschwindigkeit» misst die Dauer, in der die Personenkraftwagen eine vordefinierte Zielgeschwindigkeit nicht erreichen. Die Zielgeschwindigkeit hängt von der signalisierten Höchstgeschwindigkeit ab. Um Messungenauigkeiten in der Tachoanzeige sowie unterschiedliche Fahrverhalten zu berücksichtigen, werden entsprechende Toleranzen angewendet.

Skalierung: Die Angebotsqualität „Gefahrene Geschwindigkeit“ wird wie folgt bewertet:

- **Erreicht**, wenn die Zielgeschwindigkeit pro Jahr an weniger als 480 Stunden unterschritten wird.
- **Knapp unterschritten**, wenn sie an mehr als 480 Stunden pro Jahr unterschritten wird.
- **Mässig unterschritten**, wenn mehr als 720 Stunden auftreten.
- **Deutlich unterschritten**, wenn die Zielgeschwindigkeit an mehr als 960 Stunden unterschritten wird.

Angebotsqualität Gefahrene Geschwindigkeit 2024

Von den 407 Abschnitten erreichten 50 % das angestrebte Ziel der Angebotsqualität «gefahrene Geschwindigkeiten» (blaue Abschnitte) und wiesen weniger als 480 Stunden mit unterschrittener Zielgeschwindigkeit auf. Rund 33 % erreichten die Zielvorgabe deutlich (dunkelrote Abschnitte). Die qualitative Abstufung der Zielerreichung ist in Abbildung 54 dargestellt.

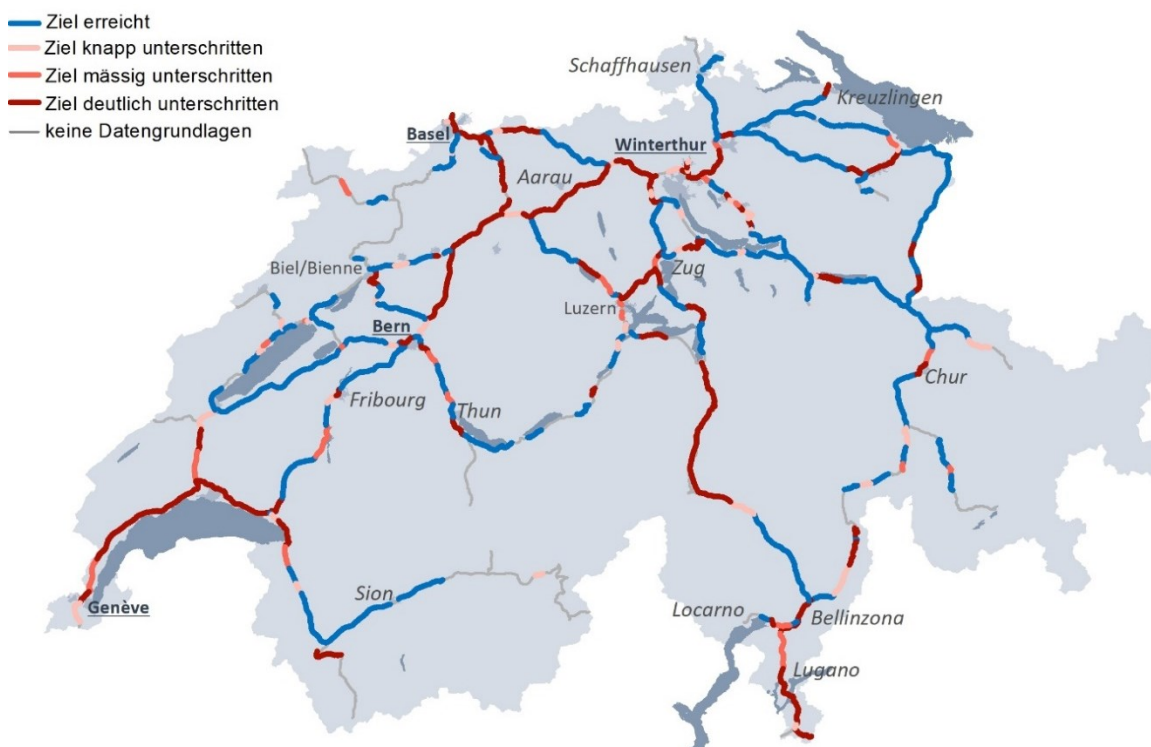


Abbildung 54: Angebotsqualität «Gefahrene Geschwindigkeit» 2024

Vergleich der Zielerreichung 2023/2024

- **Verbesserung:** Im Jahr 2024 verbesserte sich die Angebotsqualität auf 9 % der Abschnitte. Bei 5 % zeigte sich eine leichte und bei 3 % eine mittlere Verbesserung. Deutlich verbessert (1 %)

haben sich die Abschnitte auf der A4 zwischen Winterthur-Nord und Henggart, zwischen Küssnacht und Arth, auf der A6 zwischen Wankdorf und Ostring sowie auf der A14 zwischen Zug und Baar.

- **Verschlechterung:** Auf 13 % der Abschnitte verschlechterte sich die Angebotsqualität. Bei 7 % zeigte sich eine leichte und bei 4 % eine mittlere Verschlechterung. Die Abschnitte mit deutlicher Verschlechterung (2 %) lagen auf der A1 zwischen dem Baregg Tunnel und Neuenhof, auf der A3 zwischen Eiken und Rheinfelden-Ost, auf der A4 zwischen Rotkreuz und Küssnacht, auf der A6 zwischen Thun-Süd und Lattigen, auf der A13 zwischen Sevelen und Trübbach und zwischen Haag und Buchs SG sowie zwischen Chur-Nord und Chur-Süd.

Schweizweit waren mehr Abschnitte von einer Verschlechterung der Angebotsqualität «gefährte Geschwindigkeit» betroffen als von einer Verbesserung. Zudem war die Intensität der Verschlechterung insgesamt stärker als die der Verbesserung.

4.2.4. «Planbarkeit der Reisezeit»

Der Indikator «Planbarkeit der Reise» bewertet, wie zuverlässig eine Reisezeit planbar ist. Eine Reise gilt als planbar, wenn sie übers Jahr zur gleichen Uhrzeit am gleichen Wochentag (z.B. Montag, 7.30 Uhr) stets gleich lange dauert. Die Berechnung basiert auf Daten der Verkehrszählstellen des ASTRA und Floating Car Data.

Skalierung: Die Angebotsqualität „Planbarkeit der Reisezeit“ wird wie folgt bewertet:

- **Erreicht**, wenn auf dem Abschnitt pro Woche weniger als 150 Minuten mit unplanbarer Reisezeit auftreten.
- **Knapp unterschritten**, wenn mehr als 150 Minuten pro Woche mit unplanbarer Reisezeit erfasst werden.
- **Mässig unterschritten**, wenn mehr als 375 Minuten auftreten.
- **Deutlich unterschritten**, wenn mehr als 600 Minuten unplanbare Reisezeit verzeichnet werden.

Angebotsqualität Planbarkeit der Reisezeit 2024

Von den 407 Abschnitten erreichten 55 % die erstrebte Angebotsqualität zur Planbarkeit der Reisezeit (blaue Abschnitte). Rund 26 % verfehlten die vorgegebene Angebotsqualität deutlich (dunkelrote Abschnitte). Die qualitative Abstufung der Zielerreichung ist in Abbildung 55 dargestellt.



Abbildung 55: Angebotsqualität «Planbarkeit der Reisezeit» 2024

Vergleich der Zielerreichung 2023/2024

- **Verbesserung:** Im Jahr 2024 verbesserte sich die Angebotsqualität auf 7 % der Abschnitte. Bei 4 % zeigte sich eine leichte und bei 2 % eine mittlere Verbesserung. Deutliche Verbesserungen (1%) zeigten sich auf den auf der A4 zwischen Küssnacht und Arth, auf der A8 zwischen Alpnach-Nord und Alpnach-Süd, auf der A13 bei Bellinzona-Nord und auf der Zugerstrasse zwischen Hirzel und Wädenswil.
- **Verschlechterung:** Auf rund 10 % der Abschnitte verschlechterte sich die Angebotsqualität. Bei 8 % zeigte sich eine leichte, bei 1 % eine mittlere und auf dem Abschnitt A13 zwischen Haag und Buchs SG eine deutliche Verschlechterung.

Schweizweit waren 7 % der Abschnitte von einer Verbesserung und 10 % von einer Verschlechterung der Angebotsqualität «Planbarkeit Reisezeit» betroffen. Die Intensität der Verbesserung war etwas stärker als die der Verschlechterung.

4.3. Zusammenfassende Wertung

Anhand der vier Indikatoren lässt sich feststellen, dass sich die Angebotsqualität auf den Nationalstrassen seit der COVID-Pandemie im Jahr 2020 stetig verschlechtert hat (siehe Abbildung 56). Am ausgeprägtesten ist diese Entwicklung bei der Anzahl Stautunden sichtbar.

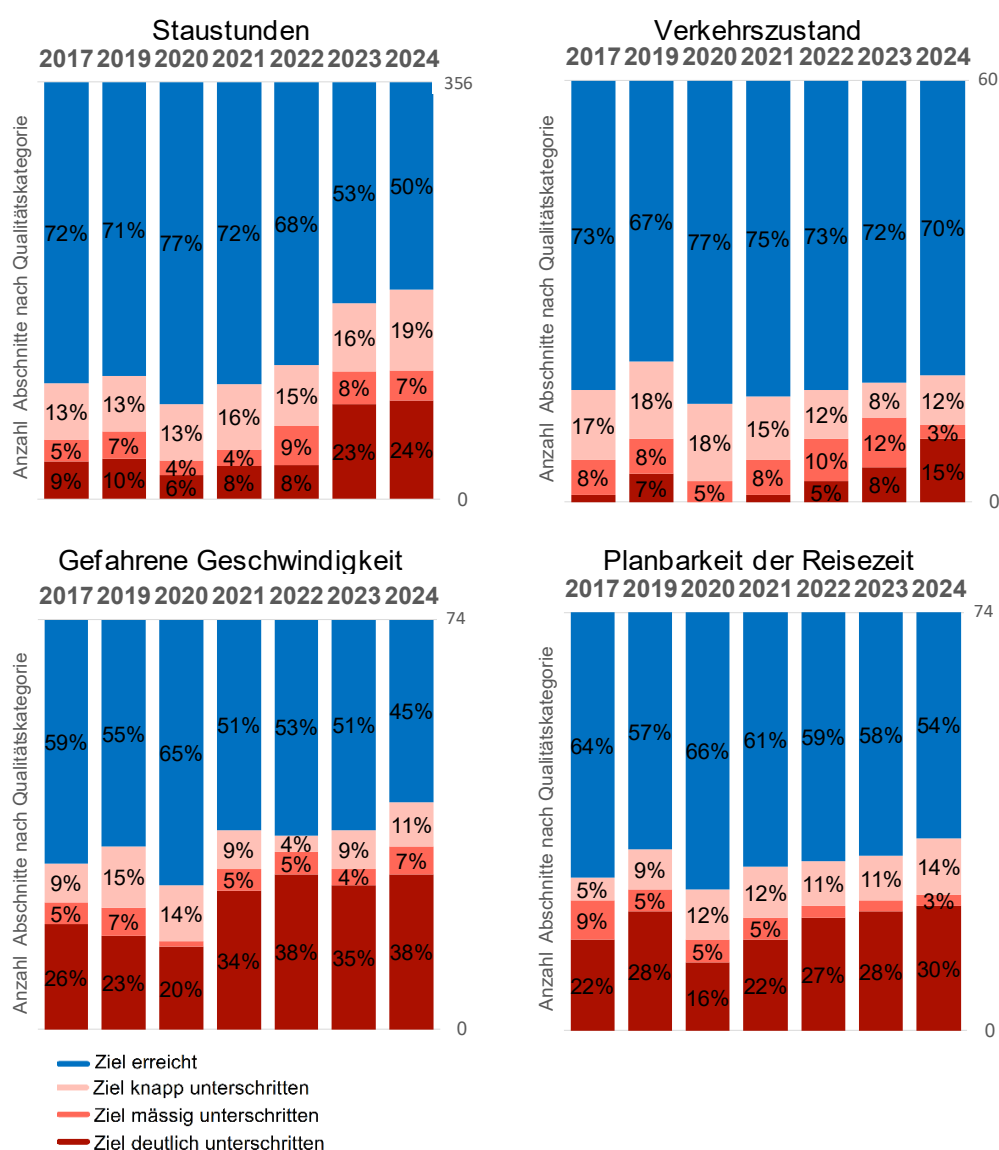


Abbildung 56: Entwicklung Angebotsqualität der Indikatoren «Stautunden», «Verkehrszustand», «Gefahrene Geschwindigkeit» und «Planbarkeit der Reisezeit», die relative Anzahl Abschnitte mit lückenlosen Daten von 2017 bis 2024 ist auf der Vertikalachse angegeben.

Besonders rund um die grösseren Schweizer Städte und Agglomerationen von Zürich, Basel, Bern, Genf, Lausanne, Luzern, St. Gallen und Lugano wurde die angestrebte Angebotsqualität noch deutlicher unterschritten als in den Jahren zuvor. Ebenso auf der A1 zwischen den Verzweigungen Luterbach und Birrfeld, zwischen Genf und Lausanne, auf der A2 am Gotthard und auf der A9 zwischen Lausanne und Aigle.

Bei Bern lässt sich eine Verbesserung feststellen, die auf die Einführung der Pannestreifenumnutzung Wankdorf – Muri zurückzuführen ist.

5. Massnahmen

Zur Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses auf den Nationalstrassen betreibt das ASTRA die nationale «Verkehrsmanagementzentrale-Schweiz» (VMZ-CH). Diese informiert, leitet, lenkt und steuert den Verkehr auf den Nationalstrassen in einem 7x24-Stunden-Betrieb. Für die mittel- bis längerfristige Gewährleistung der Funktionsfähigkeit der Nationalstrassen entwickelt das ASTRA Strategien und Konzepte, definiert Massnahmen für die Verbesserung des Verkehrsflusses und setzt sie um.

5.1. Wichtigste Ereignisse in der VMZ-CH

5.1.1. Verbesserungen und Herausforderungen

Im Jahr 2024 hat die VMZ-CH direkte Zugriffe auf weitere Verkehrsmanagementsysteme der Nationalstrassen erhalten. Insbesondere die neuen temporären Pannestreifenumnutzungen (PUN) auf der A6 zwischen den Anschlüssen Wankdorf und Muri und auf der A1 zwischen den Anschlüssen Winterthur-Töss und Winterthur-Wülflingen sorgen für einen besseren Verkehrsfluss in den Spitzenzeiten. Neue Geschwindigkeits- und Gefahrenwarnanlagen (GHGW) konnten auf der A2 zwischen Beckenried und Hergiswil und der A3 zwischen der Verzweigung Zürich-Süd und dem Anschluss Pfäffikon in Betrieb genommen werden. Auf der A14 zwischen dem Tunnel Rathausen und der Verzweigung Rütihof erhielt das bestehende GHGW eine neue Verkehrssteuerung. Die Anschlüsse der A2 zwischen Hergiswil und Beckenried wurden mit Rampendosierungen ausgestattet, um den Zu- und Abfluss der verkehrlichen Situation entsprechend regeln zu können. Verschiedene bestehende Verkehrsmanagement-Systeme wurden erweitert oder erneuert. Sie gestatten eine zusätzlich verbesserte Beobachtung sowie Beeinflussung des Verkehrs auf den Nationalstrassen.

Auf der A1 im Kanton Zürich brachte die permanente Umnutzung des Pannestreifens zwischen der Verzweigung Limmattal und dem Anschluss Dietikon eine deutliche Verbesserung des Verkehrsflusses in Richtung Bern.

Im Jahr 2024 gab es einige besondere Ereignisse, die das Verkehrsmanagement vor Herausforderungen stellte. Die grössten Herausforderungen ergaben sich durch die starken Regenfälle Ende Juni 2024, welche dazu führten, dass mehrere alpenquerende Verkehrsachsen über mehrere Tage hinweg gesperrt werden mussten. Die Verbindung über die A13 war vom 21. Juni bis zum 5. Juli 2024 unterbrochen und der gesamte Transitverkehr musste über alternative Routen, wie die A2 geführt werden. Ab dem 29. Juni bis zum 5. Juli 2024 musste auch die A9 im Bereich des Simplon-Passes aufgrund von Felsstürzen gesperrt werden. Am 30. Juni 2024 war gleichzeitig der Gotthard-Pass während eines halben Tages gesperrt, sodass von den vier grossen Alpenübergängen nur noch der Grand-Saint-Bernard zur Verfügung stand. Das operative Verkehrsmanagement war während dieser Zeit ausserordentlich herausfordernd. Der Verkehr konnte aber jederzeit bewältigt werden und die Auswirkungen auf den Strassenverkehr blieben trotz allem überschaubar.

Weiter musste im August 2024 die A4 Axenstrasse wegen Steinschlags während drei Tagen gesperrt werden. Im Herbst stand sie aufgrund einer Sicherheitssprengung knapp zwei Wochen nicht zur Verfügung.

5.1.2. Betriebliche Massnahmen im Schwerverkehrsmanagement

Die neue Langsamfahrspur für Lastwagen auf der Grenzbrücke Basel in Richtung Deutschland ist täglich von Montag bis Samstag von 05.00 bis 22.00 Uhr in Betrieb. Dadurch ist eine klare Trennung zwischen Transit- und Verzollerfahrzeugen möglich. Zwischen 22.00 und 05.00 Uhr ist die Langsamfahrspur geschlossen und wird als Pannestreifen genutzt.

Die Betriebskonzepte für die Notwarteräume «A2 Belchensüdrampe» und «A3 Mumpf» wurden seit der Inbetriebnahme im Oktober 2023 weiter verfeinert. Bei der Bewältigung des Schwerverkehrs in Überlastsituationen im Grossraum Basel bleibt aber weiterhin die Inbetriebnahme des Notwarteraumes auf der A22 die bevorzugte Variante.

Im Zuge der Sperrung der A13 im Sommer wurde vorübergehend der Warteraum «A13 San Vittore» in die operationellen Abläufe der A2 eingebunden. Der Notwarteraum A2 Moleno soll künftig nur noch als «Ultima Ratio» verwendet werden. Stattdessen wird zukünftig bei Überlastung des Schwerverkehrszentrums Giornico der Schwerverkehr zuerst vor der Ausfahrt Giornico aufkolonniert.

Aktivierung von Warteräumen

Neben den permanent betriebenen Warteräumen «A2 Schwerverkehrszentrum Ripshausen» auf der Gotthardnordseite und «A2 Bodio» im Tessin in Fahrtrichtung Süden sowie dem «A2 Schwerverkehrszentrum Giornico» im Tessin, der Grenzbrücke und der PEZA (provisorisch erweiterte Zoll-Anlage) in Basel in Fahrtrichtung Norden, werden bei Bedarf weitere Warteräume aktiviert. Im Vergleich zum Vorjahr mussten die Warteräume sowohl auf der A2 in Piotta als auch auf der A13 etwas weniger häufig in Betrieb genommen werden. Lediglich Knutwil auf der A2 weist einen Betriebstag mehr auf als 2023.

Warteräume N→S	2021	2022	2023	2024	Summe	
A2 Knutwil	15	4	4	5	28	10 %
A4 Seewen (SZ)	2	0	1	0	3	2 %
A2 Piotta	39	8	40	29	116	43 %
A13 ¹⁾	30	25	35	30	120	45 %

Tabelle 2: Übersicht Betriebstage Warteräume N→S; Quelle: ASTRA VMZ-CH, ¹⁾ Mehrere Warteräume

Notwarteräume und LW-Rückhaltmassnahmen am Zoll

Notwarteräume werden nur bei aussergewöhnlich starkem Schwerverkehrsaufkommen eingerichtet. 2024 musste mehrmals auf Notwarteräume zurückgegriffen werden. Die Rückhaltmassnahme am Zoll Chiasso-Brogeda musste 2024 sieben Mal (Vorjahr vier Mal) aktiviert werden. Der Notwarteraum Belinzona wurde 2024 weder in Fahrtrichtung Nord noch in Fahrtrichtung Süd in Betrieb genommen. Der Notwarteraum A2 Moleno in Fahrtrichtung Nord wurde einmal eingerichtet. Der Notwarteraum A2 Verlängerung Ausfahrt Giornico wurde ebenfalls einmal eingerichtet. Der Notwarteraum A22 (Richtung Nord) musste 2024 während zwei Tagen in Betrieb genommen werden.

5.1.3. Massnahmen bezüglich Ausweichverkehr

Bei Staus auf den Nationalstrassen versuchen Verkehrsteilnehmende den Stau über das Kantons- und Gemeindestrassennetz zu umfahren. Der daraus resultierende Ausweichverkehr führt zu einer höheren Verkehrsbelastung in den betroffenen Städten und Dörfern mit negativen Auswirkungen auf die lokale Bevölkerung. Von Ausweichverkehr sind in den letzten Jahren zunehmend auch die Nord-Süd-Verbindungen A2 Gotthard und A13 San Bernardino betroffen. Aufgrund der engen Platzverhältnisse und dem Umstand, dass in den Berggebieten oft nur eine einzige parallel zur Nationalstrasse verlaufende Kantons- oder Gemeindestrasse besteht, empfindet die lokale Bevölkerung den Ausweichverkehr in den Berggebieten als besonders belastend. Gemeinsam mit den betroffenen Kantonen und Gemeinden erarbeitete das ASTRA Massnahmen, um den Ausweichverkehr zu reduzieren und die Bevölkerung vor den negativen Auswirkungen zu schützen.

5.2. Bestehende Verkehrsflächen besser nutzen – aktuelle Aktivitäten und Ergebnisse

Zur besseren Ausnutzung der vorhandenen Verkehrsflächen hat das ASTRA eine «Teilstrategie Verkehrsfluss» mit entsprechenden Massnahmen erarbeitet. Im Folgenden wird ein Überblick über den aktuellen Status ausgewählter Massnahmen der Teilstrategie gegeben.

5.2.1. Effizientere Nutzung vorhandener Nationalstrassen-Kapazitäten

Beschleunigte Realisierung zusätzlicher Verkehrsmanagement-Massnahmen

Um den Verkehr noch wirkungsvoller beeinflussen zu können, wurde im Programm Road Map VM-CH die beschleunigte Realisierung zusätzlicher Verkehrsmanagement-Anlagen in grösserem Umfang weiter vorwärtsgebracht. Die Planungen für die Geschwindigkeitsharmonisierung- und Gefahrenwarnanlagen (GHGW) wurden weitestgehend abgeschlossen. Die Überprüfungen von Rampendosierungen und

Pannestreifenumnutzungen wurden abgeschlossen. Die Einfahrten, auf denen eine Rampendosierung eingerichtet werden soll, sind bekannt und teilweise zur Projektierung freigegeben. Weiter wurden die Streckenabschnitte für zusätzliche Pannestreifenumnutzungen definiert und in die Projektierungsprozesse eingespeist.

Folgende GHGW sollen in den nächsten Jahren in Betrieb sein:

- Basel: 158 Richtungskilometer,
- Bern/Mittelland: 250 Richtungskilometer,
- Genf/Lausanne: 294 Richtungskilometer,
- Luzern: 329 Richtungskilometer,
- St. Gallen: 82 Richtungskilometer,
- Tessin/Graubünden: 272 Richtungskilometer,
- Zürich/Winterthur: 339 Richtungskilometer³⁰.

Folgende Rampendosierungen sollen in den nächsten Jahren in Betrieb sein:

- Basel: 14 Rampendosierungen,
- Bern/Mittelland: 16 Rampendosierungen,
- Genf/Lausanne: 22 Rampendosierungen,
- Luzern: 2 Rampendosierungen,
- St. Gallen: 5 Rampendosierungen,
- Tessin/Graubünden: 6 Rampendosierungen,
- Zürich/Winterthur: 48 Rampendosierungen.

Folgende Pannestreifenumnutzungen sollen in den nächsten Jahren in Betrieb sein:

- Basel: 12 Richtungskilometer,
- Bern/Mittelland: 13 Richtungskilometer,
- Genf/Lausanne: 96 Richtungskilometer,
- Luzern: 19 Richtungskilometer,
- St. Gallen: 14 Richtungskilometer,
- Tessin/Graubünden: 14 Richtungskilometer,
- Zürich/Winterthur: 81 Richtungskilometer.

Vereinheitlichte und verbesserte Bedienung der Verkehrsmanagement-Anlagen

Im Teilprogramm «Integration der Verkehrsmanagement-Anlagen» (IVM) wurde im Frühjahr 2023 die Realisierung im ersten Projekt als Proof of Concept gestartet. Das Projekt soll zeigen, wie sämtliche Verkehrsmanagement-Anlagen auf den Nationalstrassen zentral über die Fachapplikation Verkehrslenkung Schweiz (FA VL-CH) gesteuert werden können. Nach Abschluss des Teilprogramms IVM wird es den Bedienerinnen und Bedienern in der nationalen Verkehrsmanagementzentrale möglich sein, alle Verkehrsmanagement-Anlagen wie Rampendosierungen, Pannestreifenumnutzungen und dynamische Wegweisungen einheitlich zu steuern. Die FA VL-CH wird zudem in der Lage sein, Geschwindigkeiten und Gefahrenwarnsignale automatisch über eine Regelungslogik zu steuern. Bis Sommer 2025 sollen erste Verkehrsmanagement-Anlagen angebunden und ein einheitlicher Schnittstellenstandard definiert sein. Parallel dazu wird die Detailplanung für die schweizweite Anbindung der Verkehrsmanagement-Anlagen vorangetrieben.

³⁰ Die Länge eines Nationalstrassenabschnitts wird in km angegeben, darin enthalten sind im Normalfall beide Fahrtrichtungen. Wird jedoch die Länge pro Fahrtrichtung gemessen spricht man von Richtungskilometern.

Ermittlung von Reisezeiten

Reisezeitdaten stellen für die Planung von Verkehrsmanagement-Massnahmen, für das operative Verkehrsmanagement sowie für die Verkehrsteilnehmenden eine gute Ergänzung der bestehenden Verkehrsinformationen dar.

Mit einer Pilotanwendung hat das ASTRA die Machbarkeit und die Eignung der Reisezeiterfassung und -aufbereitung mittels einer Kombination aus Bluetooth Detektion und bestehenden Verkehrszählern getestet. Dazu wurde auf der A2 im Raum Luzern zwischen den Anschlüssen Sempach und Beckenried ein 4-wöchiger Pilotversuch umgesetzt. Dieser hat gezeigt, dass mit Bluetooth-Detektoren die Reisezeit gut ermittelt werden kann. Auf jedem Abschnitt konnten ganztags ausreichend Messwerte für eine Reisezeitberechnung erfasst und plausible Ergebnisse erzielt werden. Aufgrund der sehr guten Erfahrungen wird zur Vertiefung der Erkenntnisse ein zweiter Pilotversuch sowohl im Raum Basel als auch im Raum Tessin umgesetzt werden. Die Vorbereitungsarbeiten werden 2025 starten. Die Pilotanwendung soll im Jahr 2026 aktiv sein und die Erfassung der Reisezeiten des alpenquerenden Personenverkehrs zwischen Basel und dem Tessin ermöglichen.

5.2.2 Stärkung des netzübergreifenden Verkehrsmanagements an Schnittstellen

Lichtsignalanlagen an den Anschlüssen

Das ASTRA hat den verkehrstechnischen und operativen Betrieb der Lichtsignalanlagen an der Schnittstelle Nationalstrasse zum nachrangigen Strassennetz (LSA-NS) mittels Leistungsvereinbarungen an die Kantone delegiert. Zur wirkungsvolleren Überwachung und Beeinflussung der LSA-NS hat das ASTRA eine datenbasierte Methode zur Beurteilung der verkehrlichen Funktionalität und Leistungsfähigkeit entwickelt und beispielhaft an drei LSA-NS am Anschluss Urdorf Nord getestet.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Wirksamkeit der LSA-NS effizient beurteilt und Schwachstellen erkannt werden können. Es konnten potenzielle Verbesserungsmassnahmen an den untersuchten LSA-NS abgeleitet werden, wie etwa die Anpassung der Steuerungsprogramme, die Ergänzung von Detektoren oder die bauliche Verlängerung einzelner Spuren.

Vernetzung von Daten für eine effiziente Mobilität

Unter der Federführung des BAV arbeiten das ARE, das BFE, die swisstopo und das ASTRA am «Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem». Das BAV hat in diesem Rahmen ein Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur MODIG erarbeitet.

Bestandteil ist ein unabhängiges «Kompetenzzentrum für Mobilitätsdaten KOMODA», dass zukünftig die «Mobilitätsdateninfrastruktur MODI» aufbauen und betreiben soll. Über die «Nationale Dateninfrastruktur Mobilität NADIM» sollen Daten unter allen Beteiligten vermittelt und Basisdienste angeboten werden.

Das ASTRA betreibt die Verkehrsdatenplattform VDP, mit der Strassenverkehrsdaten in Echtzeit ausgetauscht werden können. Sie soll später Teil von MODI werden. Heute stehen auf der VDP-Verkehrszählerdaten des ASTRA, des Kantons Zürich und des Kantons Bern sowie der Stadt Fribourg in Echtzeit zur Verfügung. Zudem werden Daten von Lichtsignalanlagen im Raum Zürich bereitgestellt. Erste Erfahrungen zeigen, dass vor allem Städte und Kantone, Ingenieurbüros, Journalisten sowie Hochschulen und Universitäten an den Daten der VDP interessiert sind. Die Daten werden in verschiedensten Anwendungen genutzt, beispielsweise werden damit Echtzeitkarten zum aktuellen Verkehrszustand erstellt oder auch Berechnungen des Wirtschaftsindex in Echtzeit berechnet.

5.3. Realisierung von Erweiterungsprojekten

Auf den Nationalstrassen-Abschnitten, auf denen der Nachfrageüberhang weder mit Massnahmen des Verkehrsmanagements noch mit einem Angebotsausbau im öffentlichen Verkehr oder im Fuss- und Veloverkehr gelöst werden kann, auf denen Verträglichkeitsprobleme bestehen oder auf denen die Resilienz der Strassenanlage mit zusätzlichen Fahrstreifen erhöht werden muss, plant der Bund gezielte Kapazitätserweiterungen. Die nötigen Erweiterungsprojekte sind im Strategischen Entwicklungsprogramm (STEP) Nationalstrassen priorisiert. Das Programm wird alle 4 Jahre fortgeschrieben und der aus dieser Überprüfung resultierende Ausbauschritt mit den prioritär zu realisierenden Projekten den eidgenössischen Räten vorgelegt. Der von den eidgenössischen Räten genehmigte Ausbauschritt 2023

umfasste die Freigabe der Projekte N01 Wankdorf – Schönbühl, N01 Schönbühl – Kirchberg, N01 Rosenbergstunnel in St. Gallen, N02 Rheintunnel in Basel, N04 Fäsenstaubtunnel in Schaffhausen und N01 Le Vengeron–Coppet–Nyon inklusiv des erforderlichen Verpflichtungskredits. Gegen den Beschluss haben mehrere Verbände das Referendum ergriffen. Der Souverän hat den Ausbauschnitt im November 2024 abgelehnt. Nach diesem Nein und in Anbetracht der substanziellen Mehrkosten für den Ausbauschnitt 2035 des STEP-Schiene hat das UVEK die ETH Zürich mit der Überprüfung der noch nicht beschlossenen Infrastrukturprojekte in den beiden Strategischen Entwicklungsprogrammen beauftragt. Die Ergebnisse werden im Herbst 2025 erwartet.

Anhang

A. Abkürzungen, Glossar.....	62
B. Grundlagen.....	64
C. Methodik der Datenerhebungen.....	65
D. Das A-Netz und das N-Netz.....	71
E. Tabellen.....	72
F. Karten.....	79

A. Abkürzungen, Glossar

A	Autobahn
AMG	Aggregierte Methode Güterverkehr
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BFS	Bundesamt für Statistik
BIP	Bruttoinlandsprodukt
DS	Dossierstelle
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr: Mittelwert des 24-Stundenverkehrs über alle Tage eines festgelegten Zeitraums (bspw. über ein Jahr oder über einen Monat)
DWV	Durchschnittlicher Werktagsverkehr: Mittelwert des 24-Stundenverkehrs über alle Werktage (Montag – Freitag)
Fz	Fahrzeug(e)
FzKat	Fahrzeugkategorie
Fzkm	Fahrzeugkilometer: Mass für die Fahrleistung durch Bezug der Fahrt eines Fahrzeugs auf die zurückgelegte Fahrtlänge (Fahrzeug x Kilometer)
Fz/h	Anzahl Fahrzeuge pro Stunde
GHGW	Geschwindigkeitsharmonisierungs- und Gefahrenwarnanlagen
GV	Güterverkehr
LI	Lieferwagen (Teil der LNF)
LNF	Leichte Nutzfahrzeuge (≤ 3.5 Tonnen Gesamtgewicht, setzt sich zusammen aus Lieferwagen und leichten Sattelschleppern)
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
LV	Langsamverkehr (Fuss- und Veloverkehr)
LW	Lastwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MS	Modal Split: Aufteilung von Verkehrsleistungen, Wegzeiten oder Anzahl Wegen auf verschiedene Verkehrsträger resp. Verkehrsmittel
N(Str)	Nationalstrassen: Strassen von gesamtschweizerischer Bedeutung (gemäss Bundesgesetz über die Nationalstrassen bzw. Bundesbeschluss über das Nationalstrassennetz)
NEB	Neuer Netzbeschluss: Beschluss zur Erweiterung des Nationalstrassennetzes um rund 400 km (ab 2020)
NPVM	Nationales Personenverkehrsmodell
ÖV	Öffentlicher Verkehr
Pkm	Personenkilometer: Mass für die Verkehrsleistung im Personenverkehr durch Bezug der Fahrt einer Person auf die zurückgelegte Fahrtlänge (Person x Kilometer)

PUN	Pannestreifen-Umnutzung
PW	Personenwagen
QS	Querschnitt(e)
SASVZ	Schweizerische automatische Strassenverkehrszählung
SGV	Schwerer Güterverkehr (Güterverkehr mit schweren Nutzfahrzeugen SN)
SN(F)	Schwere Nutzfahrzeuge (> 3.5 Tonnen Gesamtgewicht; setzt sich zusammen aus Lastwagen, Lasten- und Sattelzügen)
MZMV	Mikrozensus Mobilität und Verkehr
Tagestyp	WE: Werktag, SA: Samstag, SO: Sonntag, FE: Feiertag
Tkm	Tonnenkilometer: Mass für die Verkehrsleistung im Güterverkehr durch Bezug des Transports einer Tonne auf die zurückgelegte Transportlänge (Tonne x Kilometer)
TMC	Traffic Message Channel
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VFB	Verkehrsflussbericht (vorliegender Bericht)
VM-UVEK	Verkehrsmodell des UVEK
VM-CH	Verkehrsmanagement Schweiz
VMZ-CH	Nationale Verkehrsmanagementzentrale in Emmenbrücke
VMON	Tool Verkehrsmonitoring (ASTRA-eigenes Datenbanktool zur Dokumentation von Verkehrsentwicklung und Verkehrsfluss)
Vzw	Verzweigung
WSV	Warteraum Schwerverkehr
WTA	Wechseltextanzeigen

B. Grundlagen

ARE VM-UVEK: Verkehrsmodellierung im UVEK (VM-UVEK). Koordiniert, finanziert und weiterentwickelt durch die Bundesämter ARE, ASTRA und BAV, Geschäftsstelle beim Bundesamt für Raumentwicklung, Bern.

ASTRA EP: Erhaltungsplanung. Netzlängen der Nationalstrassen

ASTRA SASVZ: Schweizerische automatische Strassenverkehrszählung (SASVZ). Monats- und Jahresergebnisse. Bundesamt für Strassen, Bern.

ASTRA VMON: VMON-Tool – Verkehrsmonitoring. Version V43E. Tool und Dokumentation. Bundesamt für Strassen, Bern.

ASTRA VMZ-CH: Verkehrsmanagement Zentrale Schweiz (VMZ-CH) in Emmen

BFS Arealstatistik: Arealstatistik 1979/85, 1992/1997, 2004/09, 2013/18. Daten diverser Jahrgänge. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

BFS GTS: Gütertransportstatistik (GTS). Daten und Publikationen diverser Jahrgänge. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

BFS MFZ: Motorfahrzeugbestand (MFZ). Daten und Publikationen diverser Jahrgänge. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

BFS MZMV: Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZVM) – Mobilitätsverhalten der Bevölkerung. Erhebung 2021 und Publikation 2023.

BFS ÖV: Statistik des öffentlichen Verkehrs inkl. Schienengüterverkehr (ÖV). Daten und Publikationen diverser Jahrgänge. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

BFS PV-L: Leistungen des Personenverkehrs (PV-L). Daten und Publikationen diverser Jahrgänge. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

BFS STATPOP: Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP). Daten und Publikationen diverser Jahrgänge. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

BFS STR: Schweizerische Strassenrechnung (STR). Daten und Publikationen diverser Jahrgänge. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

BFS VGR: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR). Daten und Publikationen diverser Jahrgänge. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

SWISSTOPO 1MIORELIEF: Übersichtskarte der Schweiz 1:1'000'000. Reliefkarte. Bundesamt für Landestopografie, Bern.

VIASUISSE: Stauaufkommen auf den Nationalstrassen. Datenbank. Viasuisse AG, Biel.

C. Methodik der Datenerhebungen

Fahrleistungen und Netzbelastungen

Das querschnittsbezogene Fahrzeugaufkommen (Verkehrsbelastung in Fahrzeugen je Zeiteinheit) wird mit entsprechenden Zählgeräten an einzelnen Zählstellen automatisch ermittelt (Schweizerische automatische Verkehrszählung SASVZ). Zur Datenerfassung sind Induktionsschleifen in die Fahrbahn eingelassen. Damit verbundene Erfassungsgeräte detektieren die Fahrzeuge, wobei je nach Technik auch Fahrzeugklassen unterschieden werden können. Durch ein automatisches Abfragesystem erfolgt täglich eine Datenübertragung. Im Anschluss werden die Daten validiert (Tages-, Monats- und Jahresverarbeitung). Aufgrund von technischen sowie witterungsbedingten Ausfällen, Baustellen und Wartungsarbeiten stehen die Daten nicht durchgehend von allen Zählstellen zur Verfügung.

Für die Ermittlung der Fahrleistungen werden die Daten zu den Fahrzeugbelastungen von den Zählstellen in ein Verkehrsmodell eingelesen. Mit dem vom Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) betriebenen Verkehrsmodell (VM-UVEK) und dessen beiden Teilen Nationales Personenverkehrsmodell (NPVM) und Aggregierte Methode Güterverkehr (AMG) steht dem UVEK ein eigenes Instrumentarium zur Verfügung. Mit diesem VM-UVEK können die verkehrlichen Abläufe und Belastungen auf dem Schweizer Strassennetz simuliert werden. Dabei wird jede einzelne Fahrt eines Fahrzeugs vom Start- bis zum Zielpunkt abgebildet. Ähnlich wie ein Navigationsgerät in den Automobilen routet ein Algorithmus das Fahrzeug über ein Netzmodell. Im Ergebnis lässt sich ablesen, welche Strecke benutzt wurde und welche Länge dabei auf welcher Strasse zurückgelegt wurde. Daraus lässt sich die Fahrleistung ermitteln (Fahrzeuge x Fahrtlänge = Fahrzeugkilometer).

Zur Berechnung der jährlichen Fahrleistungen werden die jahresbezogenen Zählraten für einen entsprechenden Modelldurchlauf verwendet. Das Modell versucht dabei, die Fahrzeugbelastungen an den Zählstellen aus der Datenbank SASVZ so genau wie möglich zu treffen. Aus dem Verkehrsmodell wird dann eine Datenbank ausgelesen, in der für alle Nationalstrassen die modellierte Fahrleistung enthalten ist. Die Fahrleistungen werden nach Nationalstrassen und Abschnitten ausgewertet. Die Fahrzeugbelastungen werden im vorliegenden Bericht aus der Datenbank SASVZ bezogen.

Das oben beschriebene Verfahren wurde seit 2015 angewendet. Vor 2015 wurde die Fahrleistung ohne ein Verkehrsmodell in einem vereinfachten Verfahren ermittelt. Dafür wurden die Daten nebeneinanderliegender Zählstellen zueinander in Beziehung gesetzt. Da nicht alle Abschnitte zwischen Ein- und Ausfahrten auf dem Nationalstrassennetz mit Zählstellen versehen sind, musste teilweise interpoliert und der zu- wie auch der abfließende Verkehr geschätzt werden. Mit der neuen Methode übernimmt das Verkehrsmodell diese Interpolation. Das Modell liefert im Ergebnis präzisere Streckenbelastungen als die alte Methode vor 2015. Im Vergleich beider Methoden ist festzustellen, dass vor 2015 die Fahrleistung auf den Nationalstrassen um knapp 5 % überschätzt wurde. Im Bericht zur Verkehrsentwicklung werden die Daten beider Methoden dargestellt und auf den Methodenwechsel hingewiesen. Seit dem Berichtsjahr 2020 steht ein grundlegend erneuertes Verkehrsmodell mit einem deutlich verfeinerten Verkehrsnetz zur Verfügung. Dadurch hat sich auch die Qualität der Fahrleistungsberechnung nochmals verbessert.

Seit 2019 werden die unterschiedlichen Daten zu den Fahrleistungen und Netzbelastungen in einem ASTRA-eigenen Datentool (Tool Verkehrsmonitoring VMON) ausgewertet.

Stautunden auf dem Nationalstrassennetz – Methodik, Aussagekraft und Bedeutung

Die Stautunden sind eine etablierte Kenngrösse, mit der sich das Staugeschehen auf dem Nationalstrassennetz über lange Zeiträume beobachten und systematisch darstellen lässt. Ihre Stärke liegt in der zeitlichen Konsistenz, der nationalen Abdeckung und der methodischen Transparenz. Sie liefern insbesondere in Kombination mit anderen verkehrswissenschaftlichen Indikatoren wertvolle Hinweise zur räumlichen, zeitlichen und ursächlichen Struktur von Verkehrsstörungen – unter der Voraussetzung, dass ihre Grenzen bei der Interpretation berücksichtigt werden. Im folgenden Text wird die Thematik vertieft behandelt.

Begriff und Einordnung der Kenngrösse „Stautunden“

Die Messgrösse „Stautunden“ quantifiziert die Dauer von Verkehrsstörungen auf dem Nationalstrassennetz in Stunden pro Jahr. Sie umfasst alle verkehrlichen Ereignisse, bei denen der Verkehrsfluss signifikant verlangsamt oder vollständig unterbrochen war – unabhängig von der räumlichen Ausdehnung, der Zahl der betroffenen Fahrzeuge oder dem verursachten Zeitverlust. Die Kenngrösse beschreibt die Stauintensität im Netz und erlaubt auf aggregierter Ebene Aussagen über Umfang, Verteilung und Entwicklung des Staugeschehens. Aufgrund ihrer Konzeption eignet sie sich insbesondere für zeitliche Trendanalysen und relative Vergleiche – etwa zwischen Streckenabschnitten, Ursachen oder Regionen. Die inhaltliche Aussagekraft ist jedoch begrenzt: Die Stautunden lassen keine Rückschlüsse auf die wirtschaftliche oder individuelle Belastung durch Störungen zu, da sie keine Angaben zur Fahrzeuganzahl, zur Personenzahl oder zu konkreten Reisezeitverlusten enthalten.

Methodik der Datenerhebung und statistische Aufbereitung

Die Stautunden basieren auf einer manuellen Erhebung von Staumeldungen, die durch verschiedene Akteure – darunter Viasuisse³¹, die VMZ-CH des ASTRA sowie Kantonspolizeien – in ein standardisiertes Tool eingepflegt werden. Für jede Staumeldung wird der Zeitpunkt des Beginns (Erkennung der Störung) und der Zeitpunkt der Auflösung erfasst. Die Differenz dieser Zeitpunkte ergibt die Dauer – und somit den Beitrag zur Jahresgesamtzahl der Stautunden. Viasuisse übernimmt die zentrale Sammlung, Plausibilisierung und Bereinigung der Meldungen und stellt dem ASTRA jährlich eine qualitätsgesicherte Datenbank zur Verfügung. Die weitere Auswertung erfolgt im hausinternen Tool, wo die Ereignisdaten systematisch mit dem Nationalstrassennetz verknüpft und zu konsistenten Zeitreihen verdichtet werden³². Durch den Ausbau der Überwachungskapazitäten (z. B. Videotechnik, 24/7-Betrieb der VMZ-CH) konnte die Qualität der Erfassung in den letzten Jahren substanziell verbessert werden. Gleichzeitig hat dies auch zu einer detaillierteren, teilweise fragmentierteren Erhebung geführt, was bei der Interpretation berücksichtigt werden muss. Die Qualität der Messgrösse hängt zentral von der verlässlichen Identifikation und zeitnahen Dokumentation von Verkehrsstörungen ab. Nicht oder zu spät erkannte Ereignisse führen zu statistischen Verzerrungen – insbesondere in Form von Unter- oder Überschätzungen der Dauer.

Interpretation und analytische Grenzen

Die Stautunden liefern eine gesamtschweizerische Übersicht über die Dauer und die räumliche Verteilung von Staus auf dem Nationalstrassennetz. Sie erlauben einen relativen Vergleich zwischen der Intensität und der zeitlichen Entwicklungen der verschiedenen Stau-Hotspots sowie die Zuordnung zu Ursachen (z. B. Überlastung, Unfälle, Baustellen). Auf dieser Grundlage können wiederkehrende Muster erkannt und infrastrukturelle oder betriebliche Engpässe sichtbar gemacht werden. Gleichzeitig ist die Kenngrösse mit methodisch-systemischen Begrenzungen behaftet:

- Keine Individualisierung: Es bleibt unklar, wie viele Verkehrsteilnehmende betroffen waren.

³¹ Viasuisse ist ein privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen, dass im Auftrag des ASTRA als nationale Verkehrszentrale über Störungen und Beeinträchtigungen auf dem gesamten Strassenverkehrsnetz und im öffentlichen Verkehr informiert.

³² Bei dieser Auswertung wird darauf geachtet, dass jedes Stauereignis nur einmal vorkommt und genau nur einer Nationalstrasse zugeordnet wird. Bei dieser Zuordnung kann es zu geringfügigen, jedoch für den Berichtsgegenstand und den Vorjahresvergleich nicht signifikanten Abweichungen gegenüber der Datenbank von Viasuisse kommen.

- Keine Differenzierung nach Schweregrad: Ein 20-km-Osterstau fließt gleichwertig ein wie viele kurze Stop-and-Go-Störungen.
- Konzeptionelle Unschärfen: Der Begriff «Stau» ist nicht normiert. Unklar bleibt, ob bereits reduzierte Geschwindigkeit als Stau gilt oder erst vollständiger Stillstand.
- Abstraktionsebene: Der Übergang von Einzelereignissen zur aggregierten Kennzahl birgt Interpretationsspielräume und erfordert Kontextwissen.

Dennoch bleibt die Messgrösse aus methodischer Sicht robust, insbesondere weil sie auf einer einheitlich definierten, transparenten und über Jahrzehnte konsistent erhobenen Methodik basiert – unabhängig von volatilen externen Datenquellen oder kommerziellen Anbieterstrategien.

Erhebung der Angebotsqualitäten

Berechnung Angebotsqualität Stautunden

Für die Berechnung der Angebotsqualität Stautunden werden Verkehrsinformationen verwendet. Angebotsqualitäten werden im vereinfachten Nationalstrassennetz berechnet und dargestellt. Um eine Aussage zu Stautunden je Abschnitt im vereinfachten Netz zu erhalten, erfolgt eine Zuweisung der Verkehrsinformationen zu den Netzabschnitten. Die in den Verkehrsinformationen ausgewiesenen Zeitdauern mit Stau oder stockendem Verkehr werden während eines Jahres aufsummiert. Aus den beiden Fahrtrichtungen wird jeweils der schlechtere Zustand und somit der höchste Wert pro Netzabschnitt verwendet. Der Zeitanteil mit Stau oder stockendem Verkehr entspricht dem Messwert für diesen Indikator. Der Zielerreichungsgrad wird mit dem Messwert und den festgelegten Maximal- und Zielwerten berechnet, vgl. Anhang Zielerreichung.

Berechnung Angebotsqualität Verkehrszustand

Die Angebotsqualität «Verkehrszustand» wird mit Daten aus Zählgeräten (Schweizerische automatische Verkehrszählung SASVZ) ermittelt. Angebotsqualitäten werden im vereinfachten Nationalstrassennetz berechnet und dargestellt. Pro Netzabschnitt wird die für die Anwendung geeignetste Zählstelle zugewiesen. Es werden diejenigen Zählstellen zugewiesen, welche die Bedingungen an die Lage und die Datenqualität erfüllen. Sofern die Datenqualität stimmt, werden auch Zählstellen bei Baustellen mitberücksichtigt.

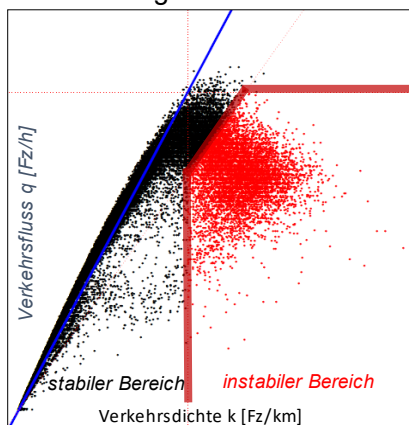


Abbildung 57 Fundamentaldiagramm für eine Zählstelle in eine Fahrtrichtung

Der Verkehrszustand ist eine verkehrstechnische Kenngrösse, welche mit der Verkehrsdichte in Fahrzeugen pro Kilometer und dem Verkehrsfluss in Fahrzeugen pro Stunde bestimmt ist und für Zeitintervalle berechnet wird. Die Darstellung erfolgt im Fundamentaldiagramm (siehe Abbildung). Im Diagramm ist für jedes 5-Minutenintervall im Jahr ein Punkt gezeichnet. Durch eine eigens entwickelte Berechnungsmethodik wird im Fundamentaldiagramm ein instabiler Bereich ausgewiesen, in dem hohe Verkehrsdichten und reduzierte Verkehrsflüsse auftreten (roter Bereich in Abbildung 57). In die Berechnung fliessen Daten von Fahrzeugen auf den Nationalstrassenachsen. Verkehrszustände auf Ein- oder Ausfahrten werden nicht berücksichtigt. Der Messwert entspricht der Dauer aller Zeitintervalle innerhalb des instabilen Bereichs, wobei für jedes Zeitintervall der jeweils schlechtere Zustand beider Fahrtrichtungen verwendet wird. Der Zielerreichungsgrad wird mit dem Messwert und den festgelegten Maximal- und Zielwerten berechnet, vgl. Kapitel Zielerreichung.

Berechnung Angebotsqualität Gefahrene Geschwindigkeiten

Die Angebotsqualität «Gefahrene Geschwindigkeit» wird mit Zählgeräten (Schweizerische automatische Verkehrszählung SASVZ) und ergänzend mit Floating Car Data³³ ermittelt. Angebotsqualitäten werden im vereinfachten Nationalstrassennetz berechnet und dargestellt. Pro Netzabschnitt wird die für die Anwendung geeignetste Zählstelle zugewiesen. Es werden diejenigen Zählstellen zugewiesen,

³³ Floating Car Daten (FCD) sind Daten, die aus einem Fahrzeug heraus generiert werden, welches aktuell am Verkehrsgeschehen teilnimmt. Ein Fahrzeug, das FCD liefert, benötigt ein GPS-Gerät. Es liefert seinen Standort und den dazugehörigen Zeitstempel. Aus diesen Daten können mittlere Geschwindigkeiten zwischen zwei Standorten berechnet werden. In modernen Fahrzeugen ist das GPS-Gerät im Navigationsgerät des Fahrzeugs eingebaut.

welche die Bedingungen an die Lage und die Datenqualität erfüllen. Sofern die Datenqualität stimmt, werden auch Zählstellen bei Baustellen mitberücksichtigt. Floating Car Daten werden dahingehend geprüft, ob genügend Fahrzeuge erfasst wurden und ob die Aussagekraft genügend ist.

Aus den erfassten Geschwindigkeiten der Fahrzeuge wird für jedes Zeitintervall im Jahr die mittlere gefahrene Geschwindigkeit berechnet. Da der Schwerverkehr an andere Höchstgeschwindigkeiten gebunden ist, werden bei diesem Indikator nur Personenwagen berücksichtigt. In die Berechnung fliessen Daten von Fahrzeugen auf den Nationalstrassenachsen. Geschwindigkeiten auf Ein- oder Ausfahrten werden nicht bewertet. Der Messwert entspricht der Dauer aller Zeitintervalle, in denen die Zielgeschwindigkeit unterschritten wird, wobei für jedes Zeitintervall der jeweils schlechtere Zustand beider Fahrtrichtungen verwendet wird. Die Zielgeschwindigkeit entspricht der signalisierten, zulässigen Höchstgeschwindigkeit abzüglich 10 km/h während Nebenverkehrszeiten und abzüglich 20 km/h während Hauptverkehrszeiten. Als Hauptverkehrszeit gilt Montag bis Freitag von 6.30 Uhr bis 8.30 Uhr und 16.30 Uhr bis 18.30 Uhr. Bei dynamischer Signalisation der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit im inaktiven Zustand verwendet, was in der Regel einem Zustand zu Nebenverkehrszeiten entspricht. Der Zielerreichungsgrad wird mit dem Messwert und den festgelegten Maximal- und Zielwerten berechnet, vgl. Anhang Zielerreichung.

Berechnung Angebotsqualität Planbarkeit der Reisezeit

Die Angebotsqualität «Planbarkeit der Reisezeit» wird mit Daten aus Zählgeräten (Schweizerische automatische Verkehrszählung SASVZ) und ergänzend mit Floating Car Daten ermittelt. Angebotsqualitäten werden im vereinfachten Nationalstrassennetz berechnet und dargestellt. Pro Netzabschnitt wird die für die Anwendung geeignetste Zählstelle zugewiesen. Es werden diejenigen Zählstellen zugewiesen, welche die Bedingungen an die Lage und die Datenqualität erfüllen. Sofern die Datenqualität stimmt, werden auch Zählstellen bei Baustellen mitberücksichtigt. Floating Car Daten werden dahingehend geprüft, ob genügend Fahrzeuge erfasst wurden und ob die Aussagekraft genügend ist.

Die erfasste Geschwindigkeit wird stellvertretend für die Reisezeit auf dem Abschnitt verwendet. Für jedes 15-Minutenintervall im Jahr wird die mittlere Reisezeit für Personenwagen berechnet. Die Planbarkeit der Reisezeit wird anhand eines jahresdurchschnittlichen Wochengangs von Montag bis Sonntag beurteilt. Für jede Zeitscheibe wird das Mass der Streuung (Variationskoeffizient) der Reisezeit übers Jahr berechnet. Das heisst, es wird berechnet, wie stark die Reisezeit auf dem Abschnitt typischerweise zum Beispiel immer montags zwischen 7:30 und 7:45 Uhr übers Jahr variiert.

Da der Indikator auf Pendler ausgelegt ist, werden nur Personenwagen betrachtet und Feiertage vernachlässigt. In die Berechnung fliessen Daten von Fahrzeugen auf den Nationalstrassenachsen. Reisezeiten auf Ein- oder Ausfahrten werden nicht bewertet. Der Messwert entspricht der Summe aller Zeitscheiben im Wochengang, welche die Zielstreuung überschreiten, wobei für jede Zeitscheibe der jeweils schlechtere Zustand beider Fahrtrichtungen verwendet wird. Der Messwert ist hoch, wenn während mehreren Zeitscheiben im Wochengang die Reisezeiten stark streuen. Die Zielstreuung beträgt 0.2. Der Zielerreichungsgrad wird mit dem Messwert und den festgelegten Maximal- und Zielwerten berechnet, vgl. Anhang Zielerreichung.

Zielerreichung

Die Zielerreichung beschreibt den Grad der Zielerreichung und zeigt, wie stark das Ziel unterschritten wird: 100 % Zielerreichung bedeutet, das Ziel wird erreicht. 0 % Zielerreichung bedeutet, das Ziel wird deutlich unterschritten. Generell gilt je kleiner der Messwert, desto höher der Zielerreichungsgrad, vgl. Abbildung 58. Das Ziel wird deutlich unterschritten, wenn der Messwert höher ist als der Maximalwert. In diesem Fall beträgt der Zielerreichungsgrad 0 %. Das Ziel wird erreicht, wenn der Messwert tiefer ist als der Zielwert. In diesem Fall beträgt der Zielerreichungsgrad 100 %.

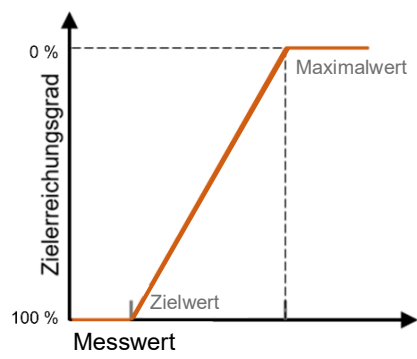


Abbildung 58 Prinzip Zusammenhang Messwert und Zielerreichungsgrad

Maximal- und Zielwert werden vom ASTRA je Indikator definiert. Die Festlegung des Zielwerts erfolgt mit Beantwortung der Frage: «Bis zu welchem Wert ist das Ziel erreicht (100 %)?». Die Festlegung des Maximalwerts erfolgt mit Beantwortung der Frage: «Ab welchem Wert wird das Ziel deutlich unterschritten (0 %)?».

D. Das A-Netz und das N-Netz

Die Strassen können aus Infrastruktursicht oder aus Nutzersicht betrachtet werden. Das Nationalstrassennetz (N-Netz) entspricht der Infrastruktursicht und wird als räumliches Basisbezugssystem abgebildet. Das Autobahnnetz (A-Netz) entspricht der Nutzersicht. Die beiden Sichten werden nachfolgend erklärt. Für den Verkehrsflussbericht wird das A-Netz aus dem Blickwinkel der Verkehrsteilnehmenden resp. der Nutzenden verwendet.³⁴

Das Nationalstrassennetz (N-Netz)

Der Bundesbeschluss über das Nationalstrassennetz (nachfolgend kurz Netzbeschluss) legt die Strassenzüge und Strecken sowie die Zubringer fest. Zudem umfasst das Nationalstrassennetz sämtliche weiteren Strassen innerhalb des ASTRA UHPeri-NS: Ein- und Ausfahrt, Anschlussstrecken sowie die Erschliessung der Nebenanlagen. Die Nationalstrassen haben gemäss Netzbeschluss eine Nationalstrassennummer (Kurz N-Nummer wie z.B. N1; N2; N16 etc.). Für Nationalstrassen kommt der Bund für Bau, Betrieb, Unterhalt und Ausbau auf. Die Zuständigkeit für diese Aufgaben liegt beim Bundesamt für Strassen ASTRA

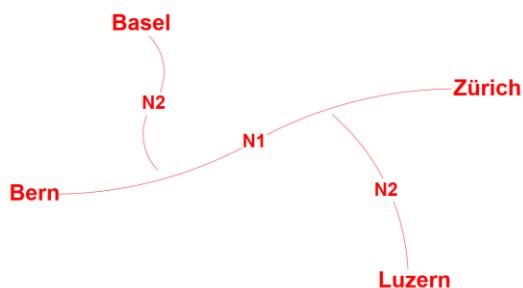


Abbildung 59: Darstellung eines N-Netz

Quellen: ASTRA: Weisung 10001 Nationalstrassennetz als räumliches Basisbezugssystem

Das Autobahn- und Autostrassennetz (A-Netz)

Das Autobahn- und Autostrassennetz (nachfolgend kurz A-Netz) der Schweiz umfasst sämtliche Hochleistungsstrassen (nationale und kantonalen Autobahnen) der Schweiz. Die Autobahnen der Schweiz werden gemäss der Norm VSS 640 824a mit einer A-Nummer bezeichnet und signalisiert. Zusätzlich zur A-Nummer werden die Kilometer signalisiert. Sie dienen der groben Lokalisierung (vor Ort) auf dem A-Netz. Die heute signalisierten Kilometer sind „historisch« gewachsen und nicht über das gesamte A-Netz konsistent: es existieren zum Beispiel bei den signalisierten Kilometer doppelte Kilometer und auch Kilometersprünge. Die A-Nummer des A-Netzes entspricht im Normalfall der N-Nummer des N-Netzes. Der signalisierte Kilometer kann in den meisten Fällen aus der Bezugspunktnummer hergeleitet werden (BP 400 auf der N1 entspricht KM 40 auf der A1). Das A-Netz bildet eine funktionale Sicht aus dem Blickwinkel der Verkehrsteilnehmenden. Es dient der Routenführung, als Ortsangabe bei Stau- und Unfallmeldungen, als Ortsangabe der aktuellen Baustelleninformationen etc. Eine lückenlose Routenführung hat aus der A-Sicht die erste Priorität. Deshalb kann ein Abschnitt einer Autobahn gleichzeitig mehr als eine A-Nummer haben (z.B. A1 und A2 zwischen den Verzweigungen Härkingen und Wiggertal; vgl. Abbildung 60).

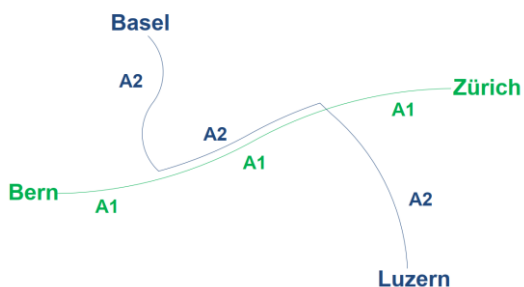


Abbildung 60: Darstellung eines A-Netz

Quellen: ASTRA: Weisung 10001 Nationalstrassennetz als räumliches Basisbezugssystem

³⁴ Dieser Anhang wurde fast gänzlich aus der ASTRA Weisung 10001 Nationalstrassennetz als räumliches Basisbezugssystem, Kapitel 2, übernommen.

E. Tabellen

Verkehrsentwicklung: Fahrleistung in Millionen Fahrzeugkilometer.....	73
Verkehrsentwicklung: Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Querschnitten als DTV.....	76
Verkehrsentwicklung: Schwerverkehrsbelastung auf ausgewählten Querschnitten als DTV.....	77
Stauaufkommen auf den Nationalstrassen: Stautunden.....	78

Verkehrsentwicklung: Fahrleistung in Millionen Fahrzeugkilometer

Nationalstrasse	Fahrzeugkategorie Mio. Fzkm	2020	2021	2022	2023	2024	2023-2024
A1	insgesamt	8'419	8'997	9'643	9'697	9'740	+0.4%
	Personenwagen	6'742	7'194	7'699	7'949	7'970	+0.3%
	Schwere Nutzfahrzeuge	600	624	634	605	603	-0.2%
	Leichte Nutzfahrzeuge	1'077	1'180	1'310	1'144	1'167	+2.1%
A2	insgesamt	3'602	4'174	4'533	4'624	4'711	+1.9%
	Personenwagen	2'885	3'301	3'645	3'819	3'885	+1.7%
	Schwere Nutzfahrzeuge	318	355	359	346	355	+2.8%
	Leichte Nutzfahrzeuge	399	518	530	460	471	+2.4%
A3	insgesamt	2'439	2'604	2'759	2'791	2'814	+0.8%
	Personenwagen	1'981	2'209	2'335	2'347	2'357	+0.4%
	Schwere Nutzfahrzeuge	136	131	136	132	134	+1.0%
	Leichte Nutzfahrzeuge	321	264	288	311	323	+3.8%
A4	insgesamt	1'081	1'133	1'195	1'229	1'253	+1.9%
	Personenwagen	924	979	1'040	1'077	1'098	+1.9%
	Schwere Nutzfahrzeuge	57	59	60	59	60	+1.3%
	Leichte Nutzfahrzeuge	100	94	95	93	95	+3.2%
A5	insgesamt	825	899	936	937	945	+0.9%
	Personenwagen	706	772	802	812	825	+1.6%
	Schwere Nutzfahrzeuge	35	38	38	36	36	+0.5%
	Leichte Nutzfahrzeuge	83	90	96	89	84	-6.0%
A6	insgesamt	1'009	1'047	1'092	1'097	1'102	+0.4%
	Personenwagen	872	903	967	968	973	+0.5%
	Schwere Nutzfahrzeuge	35	37	36	36	36	-0.6%
	Leichte Nutzfahrzeuge	103	107	89	93	93	-0.1%
A7	insgesamt	265	255	297	308	310	+0.8%
	Personenwagen	224	211	249	258	259	+0.4%
	Schwere Nutzfahrzeuge	14	14	15	15	14	-0.8%
	Leichte Nutzfahrzeuge	28	30	33	35	36	+4.7%
A8	insgesamt	359	376	376	393	396	+0.7%
	Personenwagen	310	323	321	334	335	+0.4%
	Schwere Nutzfahrzeuge	13	13	14	15	15	+2.1%
	Leichte Nutzfahrzeuge	37	40	42	44	46	+3.0%
A9	insgesamt	2'129	2'238	2'372	2'425	2'435	+0.4%
	Personenwagen	1'833	1'884	2'034	2'095	2'103	+0.4%
	Schwere Nutzfahrzeuge	82	90	89	89	89	-0.4%
	Leichte Nutzfahrzeuge	214	264	249	241	243	+0.9%
A11	insgesamt	111	121	133	138	140	+1.5%
	Personenwagen	101	109	122	126	128	+1.8%
	Schwere Nutzfahrzeuge	4	4	4	4	4	+1.6%
	Leichte Nutzfahrzeuge	7	7	8	8	8	-2.3%
A12	insgesamt	881	957	1'016	1'041	1'052	+1.0%
	Personenwagen	725	770	801	819	826	+0.8%
	Schwere Nutzfahrzeuge	49	52	54	54	55	+0.7%
	Leichte Nutzfahrzeuge	107	134	161	168	171	+2.1%
A13	insgesamt	1'575	1'779	1'917	1'977	1'966	-0.6%
	Personenwagen	1'303	1'470	1'597	1'650	1'640	-0.6%
	Schwere Nutzfahrzeuge	80	88	91	95	91	-3.4%
	Leichte Nutzfahrzeuge	191	220	229	232	234	+0.8%
A14	insgesamt	497	510	539	552	566	+2.5%
	Personenwagen	429	440	473	483	493	+2.1%
	Schwere Nutzfahrzeuge	22	22	23	23	24	+4.3%
	Leichte Nutzfahrzeuge	46	48	43	46	49	+5.8%
A15	insgesamt	490	508	538	548	548	-0.1%
	Personenwagen	422	431	468	482	483	+0.2%
	Schwere Nutzfahrzeuge	18	20	19	18	18	+0.4%
	Leichte Nutzfahrzeuge	51	57	50	48	46	-2.9%
A16	insgesamt	399	423	457	462	463	+0.3%
	Personenwagen	347	368	401	411	412	+0.3%
	Schwere Nutzfahrzeuge	15	15	15	15	15	+0.9%
	Leichte Nutzfahrzeuge	37	40	40	36	36	-0.7%
A17	insgesamt	66	69	68	68	68	-0.7%
	Personenwagen	59	62	61	59	58	-0.7%
	Schwere Nutzfahrzeuge	2	2	2	2	2	-2.4%
	Leichte Nutzfahrzeuge	5	5	5	7	7	-0.6%

Nationalstrasse	Fahrzeugkategorie Mio. Fzkm	2020	2021	2022	2023	2024	2023-2024
A18	insgesamt	255	267	275	281	273	-3.0%
	Personenwagen	219	229	236	240	236	-1.5%
	Schwere Nutzfahrzeuge	10	11	11	11	10	-6.6%
	Leichte Nutzfahrzeuge	26	27	28	31	26	-13.7%
A20	insgesamt	249	269	272	278	278	+0.1%
	Personenwagen	220	240	241	244	242	-1.0%
	Schwere Nutzfahrzeuge	8	8	8	9	9	+3.0%
	Leichte Nutzfahrzeuge	21	21	23	25	28	+9.9%
A21	insgesamt	87	101	109	114	116	+1.8%
	Personenwagen	75	90	96	100	101	+1.1%
	Schwere Nutzfahrzeuge	3	3	3	3	3	+3.0%
	Leichte Nutzfahrzeuge	9	8	9	11	12	+7.3%
A22	insgesamt	87	97	101	100	101	+0.8%
	Personenwagen	79	89	92	92	93	+1.0%
	Schwere Nutzfahrzeuge	2	3	2	3	3	-1.9%
	Leichte Nutzfahrzeuge	6	6	6	5	5	-1.2%
A23	insgesamt	195	202	221	222	222	+0.2%
	Personenwagen	168	174	194	192	192	+0.0%
	Schwere Nutzfahrzeuge	10	10	11	11	11	+1.3%
	Leichte Nutzfahrzeuge	17	17	16	19	19	+1.8%
A24	insgesamt	34	39	42	44	45	+1.7%
	Personenwagen	31	36	38	41	42	+2.6%
	Schwere Nutzfahrzeuge	1	1	1	1	1	+16.8%
	Leichte Nutzfahrzeuge	3	3	3	2	2	-22.3%
A25	insgesamt	61	63	69	69	69	-0.3%
	Personenwagen	52	57	63	63	63	-0.3%
	Schwere Nutzfahrzeuge	3	1	2	2	2	-0.6%
	Leichte Nutzfahrzeuge	6	4	4	4	4	+0.2%
A28	insgesamt	128	147	151	154	156	+1.1%
	Personenwagen	116	131	137	140	141	+0.9%
	Schwere Nutzfahrzeuge	4	5	5	5	5	+1.4%
	Leichte Nutzfahrzeuge	8	12	10	10	10	+3.7%
A29	insgesamt	71	75	75	76	76	+0.2%
	Personenwagen	64	69	69	69	68	-0.8%
	Schwere Nutzfahrzeuge	2	2	2	3	3	+3.2%
	Leichte Nutzfahrzeuge	4	4	4	4	5	+12.8%
Nationalstrasse	Fahrzeugkategorie Mio. Fzkm	2020	2021	2022	2023	2024	2023-2024
	insgesamt	25'314	27'352	29'189	29'627	29'844	+0.7%
	Personenwagen	20'888	22'542	24'182	24'872	25'025	+0.6%
	Schwere Nutzfahrzeuge	1'521	1'608	1'634	1'590	1'598	+0.5%
	Leichte Nutzfahrzeuge	2'906	3'202	3'373	3'165	3'221	+1.7%
alle Strassen	Fahrzeugkategorie Mio. Fzkm	2020	2021	2022	2023	2024*	2022-2023
National-, Kantons-, Gemeindestrassen	insgesamt	57'460	60'717	64'435	66'070	-	+2.5%
	Personenverkehr Total	50'448	53'497	57'107	58'751	-	+2.9%
	Güterverkehr (Schwere Nutzfahrzeuge)	2'203	2'273	2'256	2'200	-	-2.5%
	Güterverkehr (Leichte Nutzfahrzeuge)	4'809	4'947	5'072	5'119	-	+0.9%

gerundete Werte, A1R rückwirkend nicht mehr berücksichtigt

Quellen: ARE: VM-UVEK, ASTRA: SASVZ, BFS: GTS, BFS: PV-L

* 2024 noch keine Daten vorhanden

Verkehrsentwicklung: Verkehrsbelastungen auf ausgewählten Querschnitten als DTV

Top 20 der meistbelasteten Zählstellen 2024			DTV (Fahrzeuge je 24h Mo-So im Gesamtjahr)					2023-2024
Nr.	Zählstelle (SASVZ)	Strasse	2020	2021	2022	2023	2024	
1	81 Muttenz, Hard	A2	114'051	122'161	130'171	130'052	131'928	+1.4%
2	341 Neuenhof	A1				130'477	130'729	+0.2%
3	97 Baden, Baregg	A1					127'875	
4	226 Crissier	A1					118'233	
5	546 Spreitenbach O	A1	97'042			111'046	111'759	+0.6%
6	56 Schönbühl, Grauholz	A1	99'413	105'325	110'020	109'800	109'765	-0.0%
7	290 Oftringen / Rothrist	A1	95'882	102'986	108'533	109'347	109'579	+0.2%
8	284 Winterthur, Kempththal	A1					106'845	
9	118 Bern, Felsenau	A1	97'169	103'377	107'277	105'217	105'966	+0.7%
10	241 Opfikon	A11		86'338	96'728	99'901	101'561	+1.7%
11	60 Gunzgen	A1	84'354	91'017	96'778	96'941	97'020	+0.1%
12	64 Lausanne	A9		91'302	94'644	96'115	96'559	+0.5%
13	697 Cham Nord	A4	81'939	86'085	90'295	92'333	94'158	+2.0%
14	639 Winterthur Töss	A1					93'319	
15	534 Lausanne Blécherette	A9			90'672	91'916	92'811	+1.0%
16	653 Oberbuchsiten	A1				88'897	90'268	+1.5%
17	565 Aeschertunnel	A3	80'917	83'462	87'074		89'883	
18	194 Urdorf	A3	81'519	84'018	85'536		88'335	
19	205 Emmenbrücke	A2	77'077	82'994	86'880	87'359	88'019	+0.8%
20	562 Birmensdorf, Hafnerbergtunnel	A4			84'618	84'658	86'949	+2.7%

Top 20 der wachstumsstärksten Zählstellen 2023-2024			DTV (Fahrzeuge je 24h Mo-So im Gesamtjahr)					2023-2024
Nr.	Zählstelle (SASVZ)	Strasse	2020	2021	2022	2023	2024	
1	41 Grand-St-Bernard	A21		1'649	2'372	2'629	2'883	+9.7%
2	694 Root	A14	56'334		60'227	61'058	65'904	+7.9%
3	814 Marin Est	A5	34'494	37'491	38'284	38'830	40'636	+4.7%
4	150 Gotthardtunnel	A2	13'345	16'971	18'621	18'553	19'391	+4.5%
5	225 Egerkingen	A2	56'492	61'082	68'370	69'055	72'128	+4.4%
6	246 Kreuzlingen, Girsbergtunnel	A7		9'836	12'248	13'315	13'854	+4.0%
7	725 Kleinandelfingen Nord	A4	29'622	30'412	32'522	33'965	35'329	+4.0%
8	126 Luzern, Sonnenbergtunnel	A2	63'023	67'022	70'906	72'355	75'188	+3.9%
9	313 Ardon	A9		42'235	45'706	47'358	49'110	+3.7%
10	528 Gurtellen	A2	18'822	22'813	24'289	24'255	25'149	+3.7%
11	815 Marin Ouest	A5	36'989	40'469	41'900	42'410	43'959	+3.7%
12	200 Genève, Bardonnex	A1	35'431	39'270	48'014	50'898	52'615	+3.4%
13	618 Blegi Nord	A4	51'022	53'504	56'925	58'464	60'232	+3.0%
14	35 Trübbach Süd	A13	31'172		42'502	44'197	45'516	+3.0%
15	588 Schmerikon	A15	28'110	29'552	30'890	31'620	32'558	+3.0%
16	123 Schaffhausen Nord	A4	25'564	26'963	29'767	30'605	31'506	+2.9%
17	658 Conthey	A9		43'250	45'693	46'977	48'317	+2.9%
18	195 Erstfeld Süd	A2	19'940	24'074	25'859	25'692	26'395	+2.7%
19	572 Islisbergtunnel	A4	55'968	58'269	61'465	62'496	64'201	+2.7%
20	265 Moleno Nord	A2	25'258	30'726	32'373	32'608	33'494	+2.7%

unplausible bzw. fehlende Daten führen zu fehlenden Jahreswerten
Quelle: ASTRA: SASVZ

Verkehrsentwicklung: Schwerverkehrsbelastungen auf ausgewählten Querschnitten als DTV

Top 20 der mit Schwerverkehr meistbelasteten Zählst. 2024			DTV SN (Schwere Nutzfahrzeuge je 24h Mo-So)					
	Nr. Zählstelle (SASVZ)	Strasse	2020	2021	2022	2023	2024	2023-2024
1	290 Oftringen / Rothrist	A1	9'706	10'252	10'382	10'163	10'364	+2.0%
2	60 Gunzgen	A1	9'088	9'577	9'702	9'466	9'597	+1.4%
3	81 MuttENZ, Hard	A2	7'681	8'069	8'133	7'874	8'080	+2.6%
4	653 Oberbuchsiten	A1					8'035	
5	225 Egerkingen	A2	7'047	7'490	7'488	7'363	8'021	+8.9%
6	341 Neuenhof	A1				7'681	7'690	+0.1%
7	97 Baden, Baregg	A1					7'451	
8	56 Schönbühl, Grauholz	A1	6'578	6'998	7'103	6'997	6'932	-0.9%
9	546 Spreitenbach O	A1	6'623				6'696	
10	23 Mattstetten	A1	5'921	6'250	6'348	6'320	6'281	-0.6%
11	522 Belchen Süd	A2				5'367	5'482	+2.1%
12	298 Othmarsingen	A1	6'809			6'134	5'481	-10.7%
13	512 Derendingen	A1	5'421	5'623			5'341	
14	118 Bern, Felsenau	A1	6'200	6'636	6'727	5'332	5'257	-1.4%
15	284 Winterthur, Kempththal	A1					5'170	
16	205 Emmenbruecke	A2	4'735	5'121	5'184	5'047	5'168	+2.4%
17	639 Winterthur Töss	A1					5'013	
18	194 Urdorf	A3	4'086	4'257	4'054		5'010	
19	73 Härkingen	A1	4'376		4'623	4'600	4'626	+0.6%
20	728 Seuzach	A1					4'565	

Top 20 der Zählst. mit höchsten Schwerverkehrsanteilen 202			DTV SN (Schwere Nutzfahrzeuge je 24h Mo-So)					SN-Anteil
	Nr. Zählstelle (SASVZ)	Strasse	2020	2021	2022	2023	2024	2024
1	150 Gotthardtunnel	A2	1'895	2'061	2'142	2'056	2'229	11.5%
2	225 Egerkingen	A2	7'047	7'490	7'488	7'363	8'021	11.1%
3	297 Birsfelden Zubringer	A2					1'326	10.3%
4	60 Gunzgen	A1	9'088	9'577	9'702	9'466	9'597	9.9%
5	329 Murten, Löwenberg	A1	2'446				2'752	9.8%
6	290 Oftringen / Rothrist	A1	9'706	10'252	10'382	10'163	10'364	9.5%
7	222 Payerne Nord	A1			2'295	2'211	2'221	9.4%
8	293 Quinto	A2					1'996	9.2%
9	529 Wassen	A2				2'082	2'195	9.1%
10	528 Gurtellen	A2	1'974	2'163	2'171	2'114	2'268	9.0%
11	156 Seelisbergtunnel	A2	2'292	2'361	2'444	2'125	2'054	9.0%
12	251 Erstfeld Nord	A2	2'087	2'296	2'340	2'241	2'361	9.0%
13	195 Erstfeld Süd	A2	2'075	2'267	2'320	2'235	2'370	9.0%
14	653 Oberbuchsiten	A1					8'035	8.9%
15	522 Belchen Süd	A2				5'367	5'482	8.9%
16	527 Gondo	A9	252	269	266	262	253	8.7%
17	162 Mühleberg, Saaneviad.	A1					2'769	8.5%
18	73 Härkingen	A1	4'376		4'623	4'600	4'626	8.3%
19	328 Estavayer-Le-Lac Est	A1	2'103	2'280	2'407	2'396	2'377	8.2%
20	110 Simplon, Josefgalerie	A9	253	271	276	276	261	8.2%

unplausible bzw. fehlende Daten führen zu fehlenden Jahreswerten
Quelle: ASTRA: SASVZ

Stauaufkommen auf den Nationalstrassen: Staustunden

Stauursache	Staustunden	2020	2021	2022	2023	2024	2023-2024
Überlastung		20'144	29'050	33'936	42'318	48'783	+15.3%
Unfall		2'204	2'890	3'598	3'521	3'530	+0.3%
Baustelle		138	338	2'203	2'181	2'227	+2.1%
andere Gründe		90	203	125	788	1'029	+30.7%
insgesamt		22'575	32'481	39'863	48'807	55'569	+13.9%

Monat	Staustunden	2020	2021	2022	2023	2024	2023-2024
1 Januar		2'156	929	1'299	2'497	3'226	+29.2%
2 Februar		2'265	1'038	2'391	3'057	3'498	+14.4%
3 März		1'095	1'692	2'996	4'043	4'613	+14.1%
4 April		282	1'711	3'519	4'050	4'420	+9.1%
5 Mai		850	2'373	3'928	4'537	5'666	+24.9%
6 Juni		2'016	2'932	4'133	4'929	4'740	-3.8%
7 Juli		2'834	3'718	3'204	4'035	4'442	+10.1%
8 August		2'794	3'828	3'602	4'377	5'115	+16.9%
9 September		3'482	4'598	4'330	5'075	5'979	+17.8%
10 Oktober		2'352	4'028	3'683	4'448	5'287	+18.9%
11 November		1'177	3'495	3'767	4'232	4'923	+16.3%
12 Dezember		1'272	2'139	3'010	3'526	3'658	+3.7%
2023 insgesamt		22'575	32'481	39'863	48'807	55'569	+13.9%

Nationalstrasse	Staustunden	2020	2021	2022	2023	2024	2023-2024
A1		7'607	10'394	13'886	16'279	16'583	+1.9%
A2		5'411	8'569	9'828	11'152	12'034	+7.9%
A3		2'583	3'634	4'833	6'392	8'415	+31.7%
A4		348	501	649	923	1'606	+74.0%
A5		281	391	346	311	402	+29.3%
A6		769	1'007	1'447	1'321	1'010	-23.6%
A7		16	14	31	44	90	+106.6%
A8		712	1'055	449	714	452	-36.7%
A9		934	1'222	1'399	1'717	1'861	+8.4%
A12		148	204	255	276	322	+16.6%
A13		1'091	1'875	1'764	2'248	2'557	+13.8%
A14		613	779	1'165	1'649	2'234	+35.5%
A15		208	205	656	1'166	2'000	+71.5%
A16		248	384	541	813	946	+16.4%
A17		4	25	15	49	392	+693.2%
A18		722	959	1'068	1'184	1'523	+28.6%
A20		335	651	661	875	976	+11.5%
A21		1	18	18	26	16	-37.1%
A22		120	228	209	440	498	+13.3%
A23		28	37	104	89	239	+168.2%
A24		209	304	488	1'006	1'319	+31.0%
A25		19	13	9	10	81	+676.7%
A29		4	8	39	15	5	-66.4%
unbestimmt		164	2	1	108	6	-94.1%
insgesamt		22'575	32'481	39'863	48'807	55'569	+13.9%

gerundete Werte; ab 2020 inkl. NEB-Strecken

Quellen: ASTRA: VMON, Viasuisse

F. Karten

- Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) 2024 und Verkehrsentwicklung der Motorfahrzeuge 2023-2024
- Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) 2024 und Anteil der schweren Güterfahrzeuge
- Stautunden im Gesamtnetz 2024
- Angebotsqualitäten 2023/2024

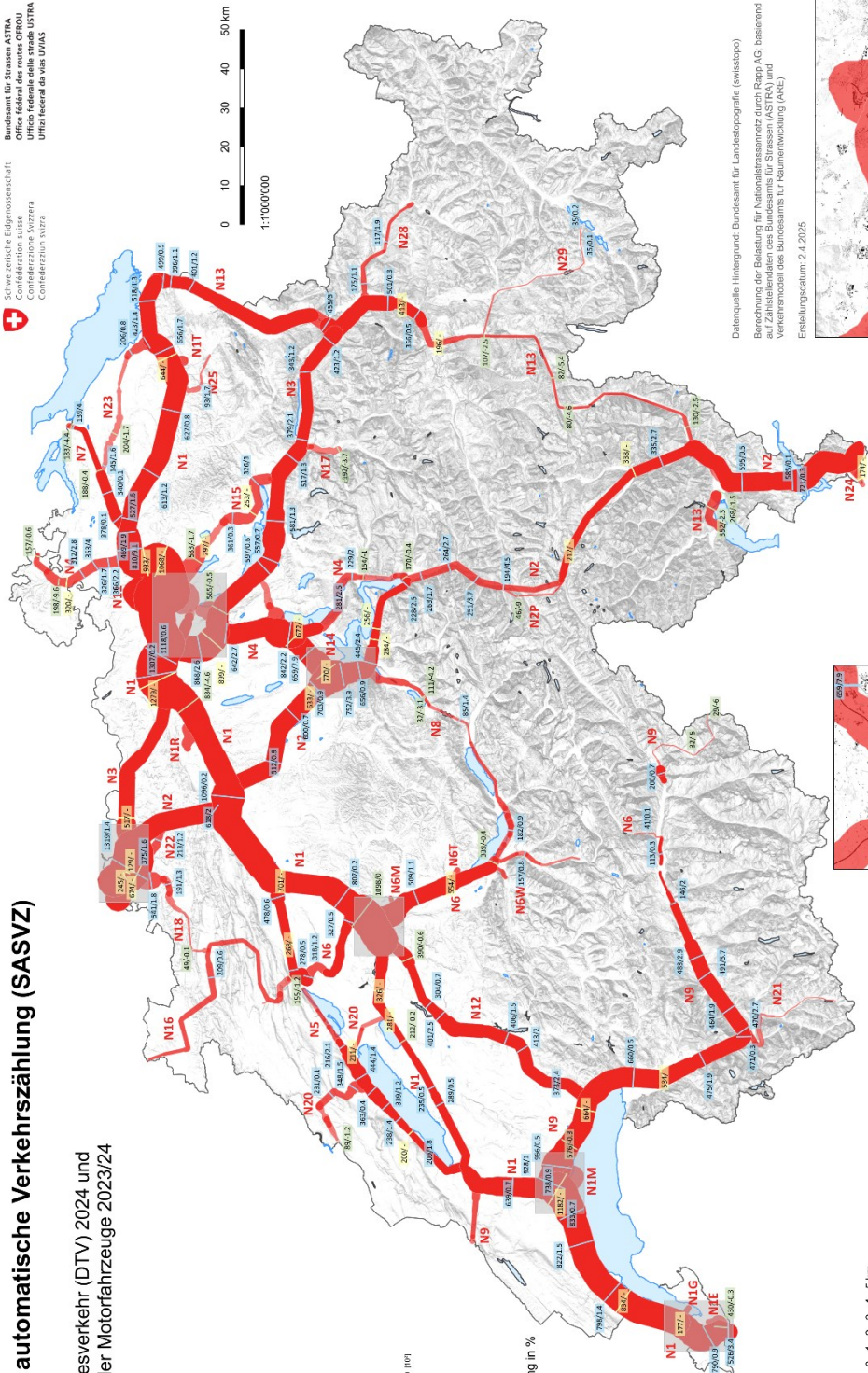
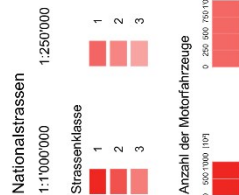
Schweizerische automatische Verkehrszählung (SASVZ)

Bundesamt für Strassen ASTRA
Office fédéral des routes OFROU
Ufficio federale delle strade USTRA
Ufficio federal das vias UVIAS

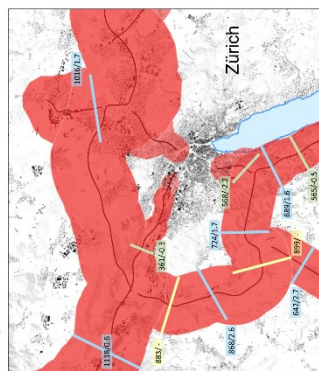
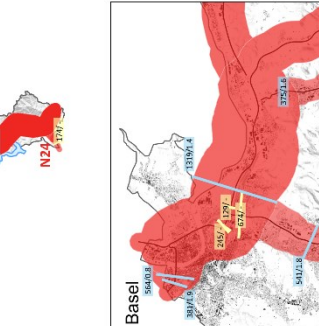
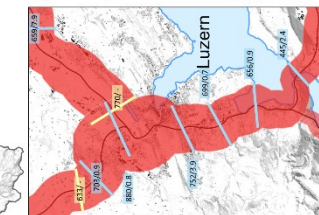
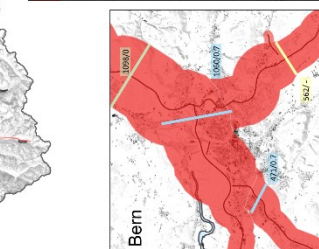
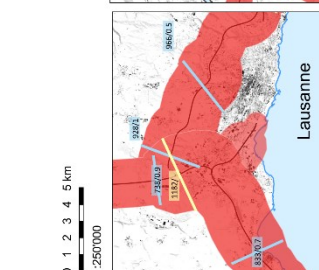
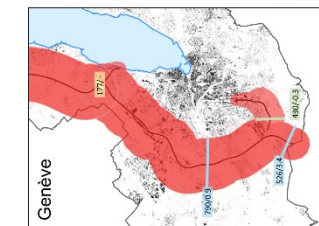
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) 2024 und
Verkehrsentwicklung der Motorfahrzeuge 2023/24



Datenquelle Hintergrund: Bundesamt für Landschaftsplanung (swissTopo)
Berechnung der Belastung für Nationalstrassen durch Rapp AG, basierend
auf Zählstellen des Bundesamts für Strassen (ASTRA) und
Verkehrsmodell des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE)
Erstellungsdatum: 2.4.2025



Schweizerische automatische Verkehrszählung (SASVZ)

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun Svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA
Office fédéral des routes OFROU
Ufficio federale delle strade USTRA
União Federal das vias UNIVAS

Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) 2024 und Anteil
der schweren Güterfahrzeuge

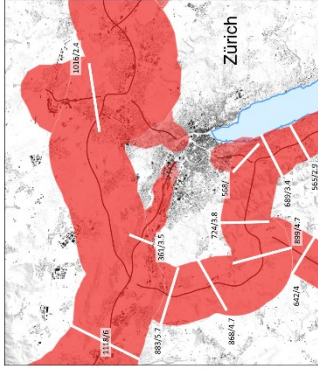
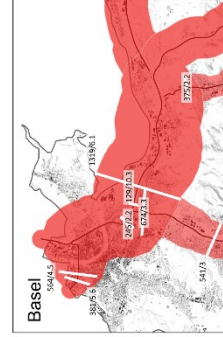
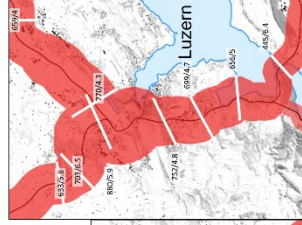
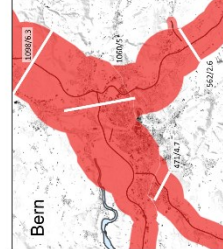
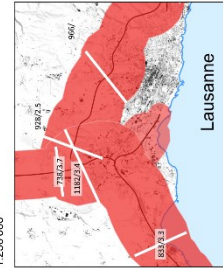
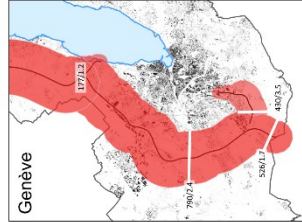
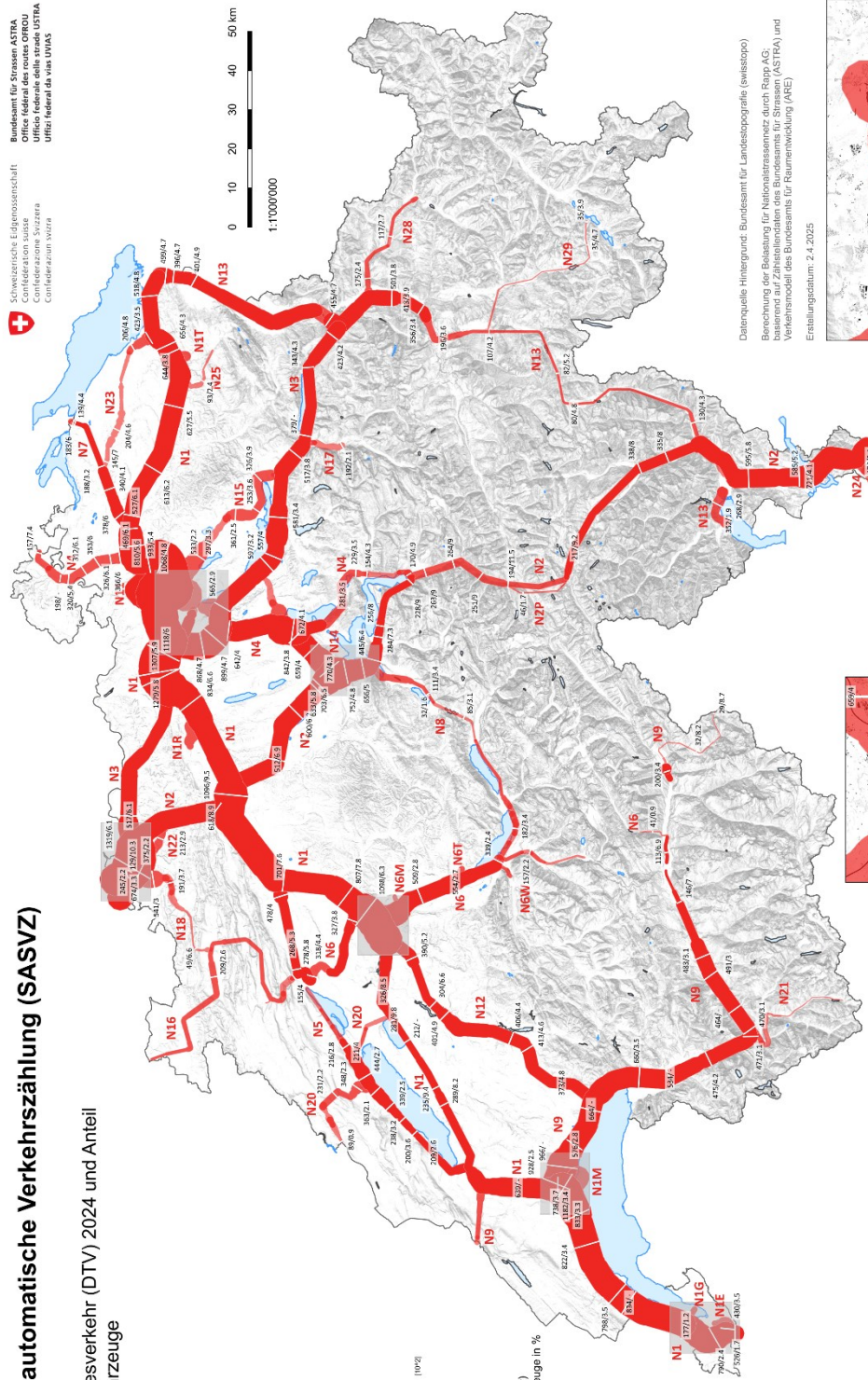
Nationalstrassen
1:1'000'000 1:250'000

Strassenklasse
1 2 3

Anzahl der Motorfahrzeuge
0 600'000 (10%) 0 200 500 750'000 (10%)

Zählstellen

DTV [10³] und (sofern verfügbar)
Anteil der schweren Güterfahrzeuge in %



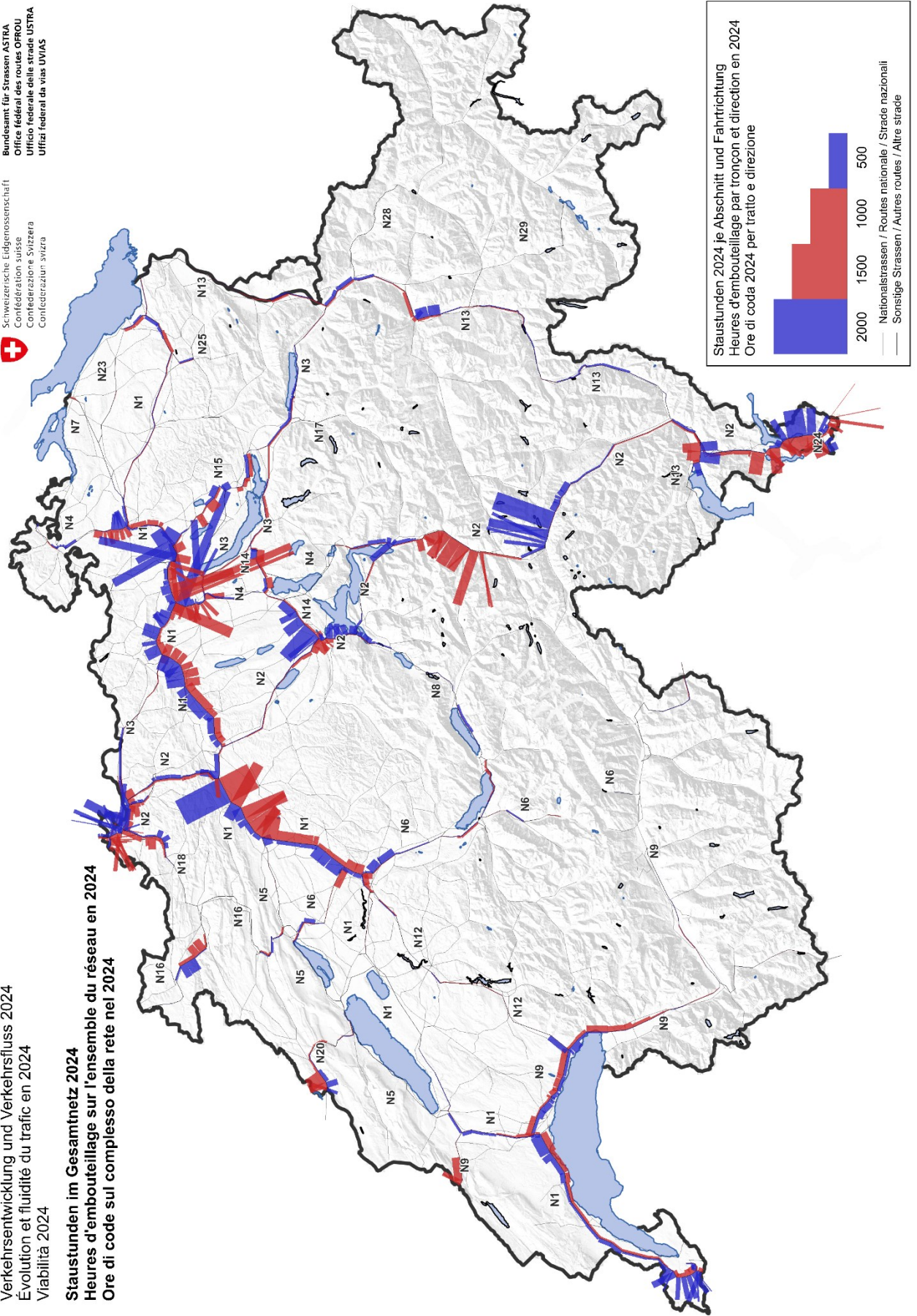
Datenquelle Hintergrund: Bundesamt für Landestopografie (swisstopo)
Berechnung der Belastung für Nationalstrassen durch Rapp AG;
basierend auf Zählstellen des Bundesamts für Strassen (ASTRA) und
Verkehrsmodell des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE)
Ertellungsdatum: 2.4.2025

Verkehrsentwicklung und Verkehrsfluss 2024
Évolution et fluidité du trafic en 2024
Viabilità 2024

Stautunden im Gesamtnetz 2024
Heures d'embouteillage sur l'ensemble du réseau en 2024
Ore di coda sul complesso della rete nel 2024

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA
Office fédéral des routes OFROU
Ufficio federale delle strade USTRA
Uffiz federal da vias UVIAS

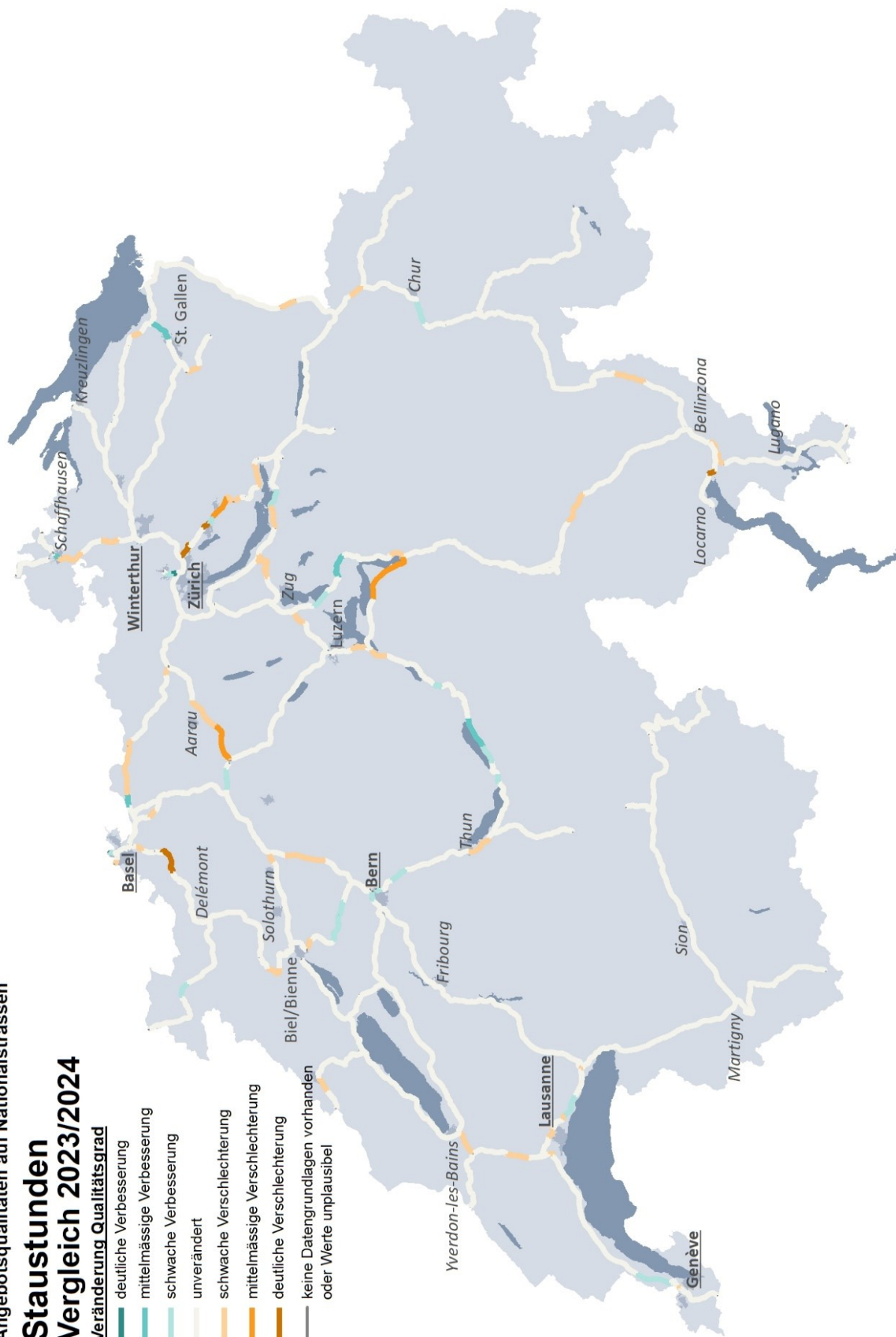


Angebotsqualitäten auf Nationalstrassen

Staustunden Vergleich 2023/2024

Veränderung Qualitätsgrad

- deutliche Verbesserung
- mittelmässige Verbesserung
- schwache Verbesserung
- unverändert
- schwache Verschlechterung
- mittelmässige Verschlechterung
- deutliche Verschlechterung
- keine Datengrundlagen vorhanden
oder Werte unplausibel

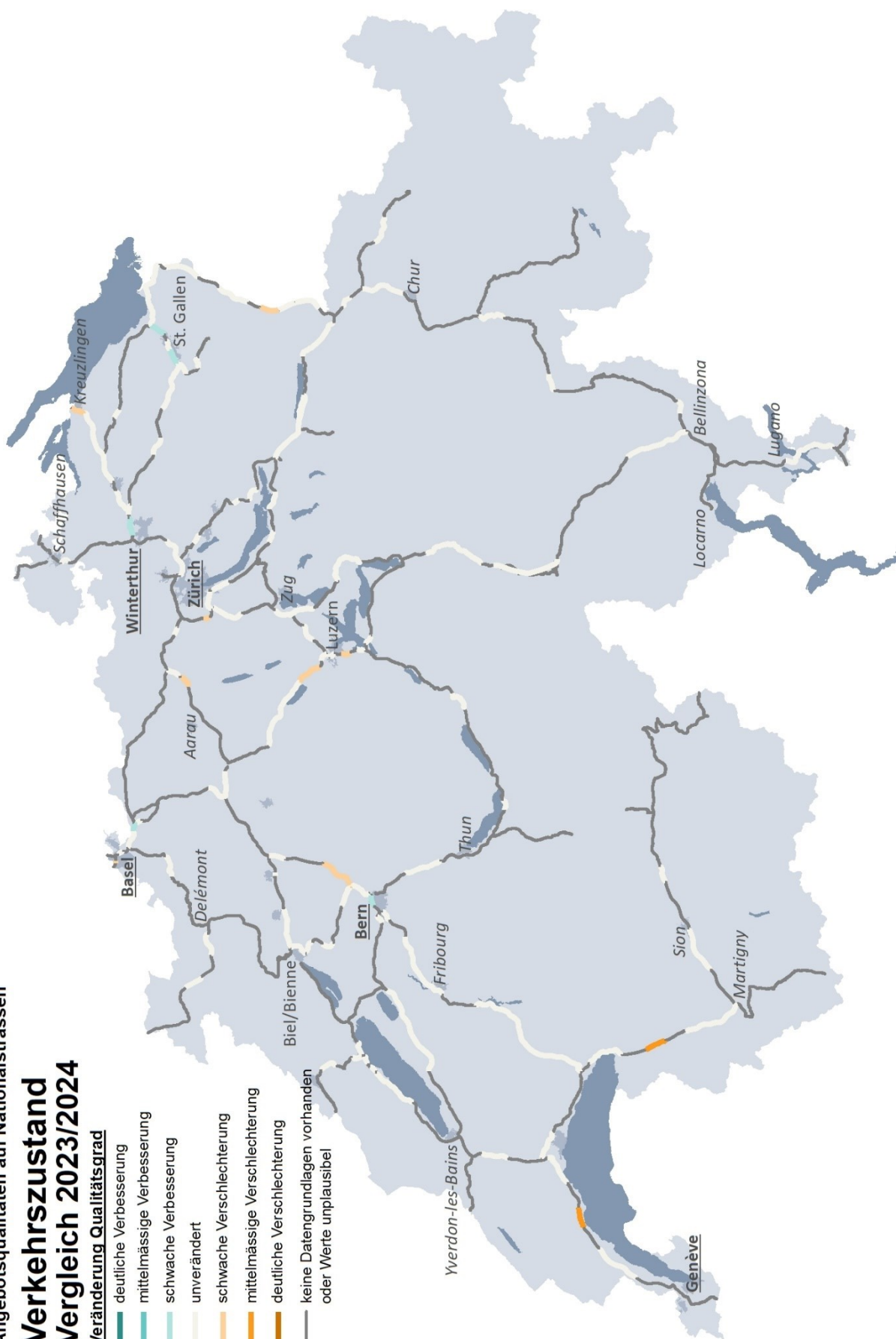


Angebotsqualitäten auf Nationalstrassen

Verkehrszustand Vergleich 2023/2024

Veränderung Qualitätsgrad

- deutliche Verbesserung
- mittelmässige Verbesserung
- schwache Verbesserung
- unverändert
- schwache Verschlechterung
- mittelmässige Verschlechterung
- deutliche Verschlechterung
- keine Datengrundlagen vorhanden
oder Werte unplausibel



Angebotsqualitäten auf Nationalstrassen

Gefahrenre Geschwindigkeit Vergleich 2023/2024

Veränderung Qualitätsgrad

- deutliche Verbesserung
- mittelmässige Verbesserung
- schwache Verbesserung
- unverändert
- schwache Verschlechterung
- mittelmässige Verschlechterung
- deutliche Verschlechterung
- keine Datengrundlagen vorhanden
oder Werte unplausibel

