



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen

Verkehrsentwicklung und Verfügbarkeit der Nationalstrassen

Jahresbericht 2015



Inhalt	Seite
1 Einleitung	4
2 Verkehrsentwicklung auf den Nationalstrassen und Anteile am Gesamtverkehr.....	5
2.1 Entwicklung der Fahrleistungen.....	5
2.2 Entwicklung des Modal-Splits	8
2.3 Verkehrsentwicklung an neuralgischen Punkten	11
2.4 Entwicklung des schweren Güterverkehrs.....	13
2.5 Entwicklung des Lieferwagenverkehrs.....	16
2.6 Alpenquerender Güterverkehr	17
3 Stauaufkommen auf den Nationalstrassen.....	20
3.1 Entwicklung der Anzahl Stautunden	20
4 Unfallgeschehen auf den Nationalstrassen	26
4.1 Unfallfolgen	26
4.2 Unfallzeit.....	27
4.3 Hauptursachen.....	27
4.4 Unfalltypen	28
4.5 Verkehrsbedingungen	29
4.6 Unfallschwerpunkte	29
5 Verkehrsmanagement-Massnahmen.....	31
5.1 Entwicklung der angeordneten Verkehrsmanagement-Massnahmen.....	31
5.2 Entwicklung des Schwerverkehrsmanagements	31
6 Methodik	33
6.1 Methodik und Grundlagen der Fahrleistungserfassung.....	33
6.2 Methodenwechsel bei der Berechnung der Fahrleistung	33
6.3 Methode zur Stauerfassung	34
7 Tabelle Aufteilung der Staudaten nach Meldungen (Total gültige Meldungen und Anteil Staudaten)Verzeichnis der Datenquellen	35
8 Definitionen	36

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 1 Entwicklung des Verkehrs auf den Nationalstrassen: Durchschnittlicher täglicher Verkehr.....	7
Abbildung 2 Leistungen im Personenverkehr.....	9
Abbildung 3 Verkehrsleistungen im Personenverkehr	10
Abbildung 4 Transportleistungen im Güterverkehr.....	10
Abbildung 5 Transportleistungen im Güterverkehr.....	11
Abbildung 6 Rangliste Durchschnittlicher Tagesverkehr 2015.....	12
Abbildung 7 Veränderung der Verkehrszunahme 2014/15	12
Abbildung 8 Jahresfahrleistung 2008 - 2015.....	13
Abbildung 9 Anteil Schwerer Güterverkehr 2008 - 2015.....	14
Abbildung 10 Rangliste Schwerer Güterverkehr 2015.....	15
Abbildung 11 Rangliste Höchster Anteil Schwerer Güterverkehr.....	15
Abbildung 12 Jahresfahrleistung Schwerer Güterverkehr 2008 - 2015	16
Abbildung 13 Alpenquerender Güterverkehr 1990 - 2015	18
Abbildung 14 Alpenquerender Güterverkehr 2005 - 2015 - Monatliche Auflösung.....	19
Abbildung 15 Stautunden 2000 - 2015.....	21
Abbildung 16 Stautunden pro Nationalstrasse 2003 - 2015.....	21
Abbildung 18 Entwicklung der Unfälle 2003 - 2015	26



Abbildung 19 Entwicklung verunfallter Personen 2003 - 2015.....	27
Abbildung 20 Unfälle mit Personenschaden 2015	27
Abbildung 21 Unfälle mit Personenschäden - Hauptursachen 2015	28
Abbildung 22 Unfälle mit Personenschaden - Typisierung 2015	28
Abbildung 23 Unfälle mit Personenschaden - Verkehrsbedingungen.....	29
Abbildung 24 Unfallschwerpunkte 2015	30

Tabellenverzeichnis**Seite**

Tabelle 1 Entwicklung der Fahrleistung	6
Tabelle 2 Entwicklung Anteil Fahrleistung Nationalstrassen.....	6
Tabelle 3 Entwicklung Fahrleistung Lieferwagenverkehr	17
Tabelle 4 Entwicklung des Alpenquerenden Güterverkehrs	18
Tabelle 5 Veränderung Stautunden.....	22
Tabelle 6 Stauschwerpunkte 2015	25
Tabelle 7 Warteraumaktivierung	31
Tabelle 8 Staudaten	34
Tabelle 9 Datenquellenverzeichnis	35
Tabelle 10 Definitionen.....	37

Anhang 1 Durchschnittlicher täglicher Verkehr auf den Nationalstrassen

Anhang 2 Durchschnittlicher Schwerverkehr auf den Nationalstrassen

Impressum**Herausgeber**

Bundesamt für Strassen ASTRA
Fachbereich Verkehrsmonitoring

Bezugsquelle

www.astra.admin.ch



1 Einleitung

Funktionierende, sichere und verträgliche Nationalstrassen sind für die Schweiz von erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung. Der vorliegende Jahresbericht gibt einen Überblick über das Verkehrs- und das erfasste Stauaufkommen auf den Nationalstrassen im Jahre 2015.

Der Bericht setzt die Berichterstattung der letzten Jahre fort und schafft so die Grundlage für die Einschätzung der mittel- und längerfristigen Entwicklungen auf den schweizerischen Nationalstrassen. Von besonderem Interesse ist dabei ohne Zweifel die Entwicklung der Staustrecken und der Stauursachen.

Die dargestellten Ergebnisse und Analysen sind eine wichtige Grundlage für das zielgerichtete Angehen der volkswirtschaftlich unerwünschten Auswirkungen von Verkehrsstörungen und Kapazitätsproblemen auf den Nationalstrassen.



2 Verkehrsentwicklung auf den Nationalstrassen und Anteile am Gesamtverkehr

2.1 Entwicklung der Fahrleistungen

Die Beurteilung der Verkehrsentwicklung auf den Nationalstrassen erfolgt anhand der erbrachten Fahrleistung. Berücksichtigt sind die ermittelten Fahrzeugkilometer, die der gesamte Verkehr auf den Nationalstrassen zurückgelegt hat. Darin nicht eingeschlossen ist weiterhin die Fahrleistung auf den Zubringern und in den Anschlussbereichen (fehlende Erfassungsmöglichkeiten). Ergänzend wird die Entwicklung der Fahrleistung der schweren Güterfahrzeuge (Lastwagen, Lastenzug, Sattelzug) dargestellt.

Für das Jahr 2015 wird die erbrachte Fahrleistung erstmals mit Hilfe eines detaillierten Verkehrsmodells berechnet. Gegenüber der bisher angewendeten Schätzmethode ergibt sich daraus eine Reduktion der ausgewiesenen Fahrleistung für den Gesamtverkehr. Der Umfang und die Gründe dafür sind im Kapitel 6.2 dargestellt.

Der Entwicklung dieser beiden Kenngrössen wird die Fahrleistung auf dem gesamten Strassennetz der Schweiz und die Fahrleistung auf dem übrigen Strassennetz (gesamtes Strassennetz ohne Nationalstrassen) gegenüber gestellt. Das Bundesamt für Statistik (BFS) hat die Werte für das gesamte Strassennetz für das Jahr 2015 noch nicht veröffentlicht. Daher stützt sich dieser Vergleich auf das Jahr 2014 ab.

Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden (vgl. Tabelle auf der nachfolgenden Seite):

Die erfasste Jahresfahrleistung des gesamten Verkehrs auf den **Nationalstrassen** hat im Jahr 2015 um 4.2 % zugenommen. Damit ist die Fahrleistung im Vergleich zum Vorjahr stärker angestiegen. Der Anstieg von 2013 auf 2014 betrug 1.9 %. Die Fahrleistung des schweren Güterverkehrs ist 2015 gegenüber 2014 nahezu konstant geblieben (Zunahme um 0.1 %). 2013 hat die Fahrleistung des schweren Güterverkehrs um 0.5 % abgenommen.

Die Fahrleistung des Gesamtverkehrs auf dem **gesamten Strassennetz** der Schweiz ist 2014 um 1.6 % angestiegen. Die Fahrleistung des Gesamtverkehrs auf den Nationalstrassen hat im Jahr 2014 mit 1.9 % praktisch gleich stark zugenommen wie die Fahrleistung des Gesamtverkehrs auf dem gesamten Strassennetz. Beim schweren Güterverkehr ist die Fahrleistung auf dem **gesamten Strassennetz** um 0.3 % zurückgegangen. Die Fahrleistung des schweren Güterverkehrs ist auf den Nationalstrassen um 1.0 % angestiegen.

Auf dem **übrigen Strassennetz** (gesamtes Strassennetz ohne Nationalstrassen) ist die Fahrleistung des Gesamtverkehrs 2014 um 1.3 % gestiegen, während sie im schweren Güterverkehr gleich geblieben ist.



		Fahrleistung in Mio. Fzkm.						
		2011	2012	2013	2014	2015	Veränderungen 2013/2014	Veränderungen 2014/2015
Nationalstrassen (Quelle: ASTRA)	Gesamtverkehr	25'874	25'947	25'169* (26'386)**	25'416* (26'890)**	26'484*	+ 1.0 %* (+ 1.9 %)**	+ 4.2 %
	Schwerer Güterverkehr	1'535	1'511	1'529* (1'510)**	1543* (1'503)**	1'545*	+ 1.0%* (- 0.5 %)**	+ 0.1 %
Gesamtes Strassennetz der Schweiz (Quelle: BFS)	Gesamtverkehr	59'654	60'824	61'692	62'667	noch nicht verfügbar	+ 1.6 %	noch nicht verfügbar
	Schwerer Güterverkehr	2'266	2'229	2'243	2'236	noch nicht verfügbar	- 0.3 %	noch nicht verfügbar
Übriges Strassennetz der Schweiz (Quelle: ASTRA)	Gesamtverkehr	33'780	34'877	35'306	35'777	noch nicht verfügbar	+ 1.3 %	noch nicht verfügbar
	Schwerer Güterverkehr	731	718	733	733	noch nicht verfügbar	0 %	noch nicht verfügbar

* Neue Methode zur Berechnung der Fahrleistung (siehe Kapitel 6.2)

** Alte Methode

Tabelle 1 Entwicklung der Fahrleistung

Im Jahr 2014 wurden rund 40.6 % der gesamten Fahrleistung des Motorfahrzeugverkehrs auf der Nationalstrasse abgewickelt. Gegenüber dem Vorjahr ist dieser Anteil nahezu gleich geblieben (Abnahme um 0.2 %). Noch dominanter sind die Nationalstrassen beim schweren Güterverkehr (69.0 %). Dieser Anteil ist gegenüber dem Vorjahr um 1.7 % angestiegen. Die in Klammer stehenden Werte beziehen sich auf die Berechnung der Fahrleistung nach der alten Methode.

Diese beiden Werte verdeutlichen die zentrale Bedeutung der Nationalstrassen für die Abwicklung des Motorfahrzeugverkehrs in der Schweiz. Sie liegen um ein Vielfaches höher als der Anteil der Nationalstrassen von rund 2.5 % an der Länge des gesamten Strassennetzes (Zahlen des BFS von 2014).

		2010	2011	2012	2013	2014
Anteil der Nationalstrassen an der Fahrleistung auf dem gesamten Strassennetz (Quelle: ASTRA)	Gesamtverkehr	42.8 %	43.4 %	42.7 %	40.8 %* (42.8 %)**	40.6 %* (42.9 %)**
	Schwerer Güterverkehr	67.7 %	67.7 %	67.8 %	67.3 %* (67.3 %)**	69.0 %* (67.2 %)**

* Neue Methode zur Berechnung der Fahrleistung (siehe Kapitel 6.2)

** Alte Methode

Tabelle 2 Entwicklung Anteil Fahrleistung Nationalstrassen

Die Fahrleistung auf den verschiedenen Strassennetzen hat sich unterschiedlich entwickelt (vgl. nachfolgende Abbildung): Während die Fahrleistung auf dem gesamten Strassennetz seit 1990 um 27 % angestiegen ist,



hat sich diese auf den Nationalstrassen im selben Zeitraum mehr als verdoppelt (+113 %¹). Auf dem übrigen Strassennetz (gesamtes Strassennetz ohne Nationalstrassen) hat sie um 3.3 % abgenommen. Das bedeutet, dass die Nationalstrasse in den vergangenen rund 20 Jahren – schweizweit betrachtet – das gesamte zusätzliche Verkehrsaufkommen im motorisierten Individualverkehr aufgenommen hat.

Im 2014 hat die Fahrleistung auf dem übrigen Strassennetz mit 1.3 % stärker zugenommen als auf den Nationalstrassen (Zunahme um 1.0 %¹).

Ein Blick auf die Entwicklung des Fahrzeugbestandes zeigt, dass die Durchdringung der Gesellschaft durch das Automobil ungebrochen anhält. Seit 1993 weist der Fahrzeugbestand höhere Zuwachsraten auf als die Fahrleistung auf dem gesamten Strassennetz. Zwischen 1990 und 2015 hat der Fahrzeugbestand um insgesamt 56 % zugenommen.

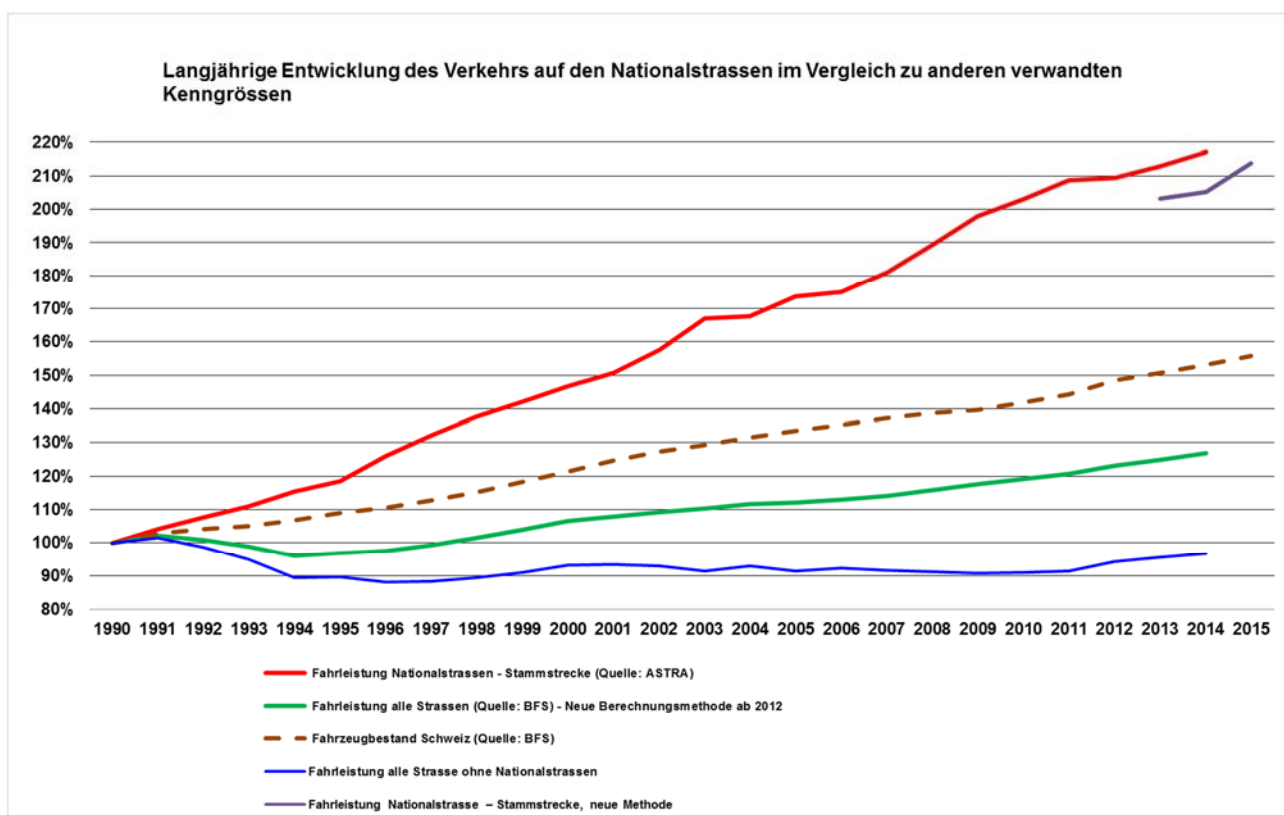


Abbildung 1 Entwicklung des Verkehrs auf den Nationalstrassen: Durchschnittlicher täglicher Verkehr

Die Belastung des Nationalstrassennetzes ist auf den Karten in den Anhängen 1 (Gesamtverkehr) und 2 (Anteil Schwerverkehr) dargestellt. Aufgeführt sind der tägliche Verkehr auf den einzelnen Abschnitten im Jahre 2015 sowie die Veränderungen gegenüber dem Vorjahr. Die wichtigsten Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

Gesamtverkehr

Die am stärksten belasteten Nationalstrassen sind auch im 2015 die A1 zwischen Genf und Lausanne sowie zwischen Bern und Winterthur sowie die A2 im Raum Basel. Stark belastet sind die A1 zwischen Lausanne

¹ Nach der neuen Methode zur Berechnung der Fahrleistung auf dem Nationalstrassennetz



und Yverdon sowie zwischen Winterthur und St. Gallen, die A2 zwischen den Verzweigungen Augst und Lopper sowie im Südtessin, die A3 zwischen Zürich und Wollerau, die A4 im Knonaueramt, die A6 im Raum Bern sowie die A9 zwischen Lausanne und Vevey.

Generell ist im Vergleich zum Vorjahr an nahezu allen Zählstellen eine Zunahme des Verkehrs registriert worden. Davon betroffen sind die eher peripher gelegene San Bernardino- (A13; 1.1 bis 5.6 %) und die Brünigachse (A8; 1.8 bis 3.2 %) sowie die Ballungsräume Basel (A2; 1.1 bis 1.7 %) und Zürich (A1; 1.0 bis 4.4 %). Ebenfalls zunehmende Verkehrsfrequenzen wurden auf der A2 im unmittelbaren Einzugsbereich der A1 zwischen den Verzweigungen Luterbach und Härkingen (0.7 bis 4.8 %) registriert. Am Gotthard wurde verglichen zum Vorjahr wieder eine Zunahme des Verkehrs von 0.6 bis 6.0 % verzeichnet.

Weiter ist zu beobachten, dass die Verkehrszunahmen im 2015 ausgeprägter ausgefallen sind als im Vorjahr. Die stärkste Zunahme wurde mit 13.2 % auf der A7 am Querschnitt Kreuzlingen Girsbergtunnel gemessen (DTV 2014: 12'707; DTV 2015: 14'385). Dies entspricht einer durchschnittlichen Zunahme um 1'678 Fahrzeuge pro Tag. Die Zunahme des Verkehrs auf der A1 im Raum Genf – Lausanne ist mit 1.2 bis 4.1 % 2015 höher ausgefallen als im Vorjahr. Eine höhere ausgeprägte Verkehrszunahme ist auch auf der A1 zwischen Winterthur und Konstanz (0.7 bis 13.2 %), auf der A9 zwischen Sierre und Lausanne (1.5 bis 4.9 %) und auf der A4 zwischen Rütihof und Brunnen (2.8 %) sowie zwischen Winterthur (2.1 %) und Schaffhausen (2 %) gemessen worden. Auf der A5 zwischen Yverdon und Neuchâtel wurde ein Zuwachs von 0.4 bis 4.6 % gemessen.

Schwerer Güterverkehr

Auf weiten Teilen des Nationalstrassennetzes betrug der Anteil des schweren Güterverkehrs am Gesamtverkehr erneut zwischen 3 und 6 %, an einigen Querschnitten sogar 10 %.

Besonders hoch war der Anteil des schweren Güterverkehrs auf der A2, auf welcher dieser Anteil zwischen Basel und Lugano im Schnitt $8.3 \% \pm 2.6 \%$ betrug. Hier war der Anteil mit 13.4 %, in den Jahren zuvor, im Gotthardstrassentunnel am grössten. Der Blick auf die absoluten Zahlen relativiert diese Feststellung allerdings: Im Gotthardstrassentunnel wurden 2015 pro Tag durchschnittlich 2'406 schwere Güterfahrzeuge registriert (2014: 2'263). Das sind weit weniger als am stärksten belasteten Querschnitt Muttenz, Hard auf der A2 (2015: 9'157).

Ein ebenfalls hoher Schwerverkehrsanteil ist auf der A1 zwischen Bern und Yverdon-les-Bains zu verzeichnen (5.2 bis 9.5 %) sowie auf der A9 am Simplonpass (9.6 %) und auf der A4 bei Schaffhausen (9.4 %).

2.2 Entwicklung des Modal-Splits

2.2.1 Personenverkehr

Im Jahr 2014 wurden in der Schweiz auf Strasse und Schiene insgesamt 127.6 Milliarden Personenkilometer (2013: 125.4) zurückgelegt. Von dieser Verkehrsleistung entfielen 74.4 % (2013: 74.5 %) auf den privaten motorisierten Strassenverkehr (Personenwagen, motorisierte Zweiräder, Privatcars), 3.4 % (2013: ebenfalls 3.4 %) auf den öffentlichen Strassenverkehr (Trams, Trolleybusse, Autobusse) und 6.2 % (2013: ebenfalls 6.2 %) auf den Langsamverkehr (Velofahrer und Fussgänger). Insgesamt wurden 84.0 % (2013: 84.2 %) der gesamten Verkehrsleistung auf der Strasse erbracht. Die restlichen 16.0 % (2013: 15.8 %) entfielen auf die Bahnen (Eisen-, Zahnrad- und Seilbahnen). Der Anteil des öffentlichen Verkehrs auf Schiene und Strasse an der gesamten Verkehrsleistung betrug 19.4 % (2013: 19.2 %).

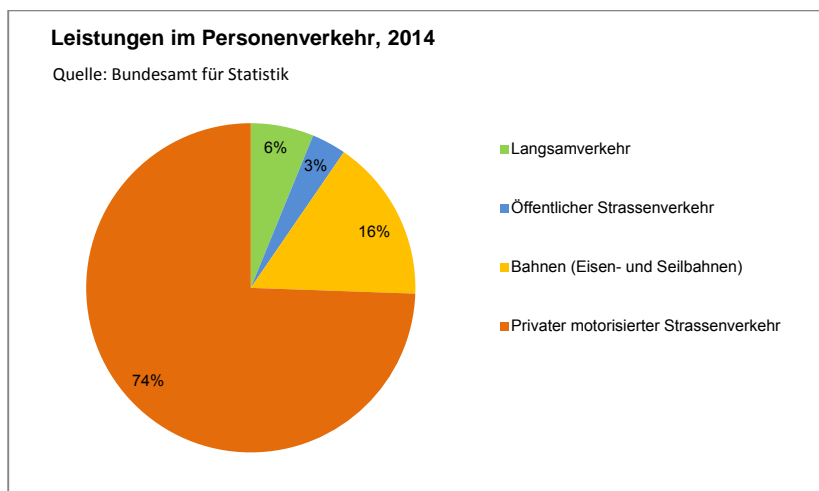


Abbildung 2 Leistungen im Personenverkehr

Seit 1980 ist die Verkehrsleistung des privaten motorisierten Verkehrs und des öffentlichen Verkehrs zusammen genommen um 48.1 % angewachsen.

Die Verkehrsleistung des privaten motorisierten Verkehrs hat seit 1980 um 41.7 % zugenommen. Im Jahr 2014 betrug sie 95.0 Milliarden Personenkilometer (2013: 93.5). Der mit Abstand grösste Teil davon (94.4 %) ging auf das Konto der Personenwagen. Deren Fahrleistung ist seit 1980 um 69.4 % auf rund 54.3 Milliarden Fahrzeugkilometer angestiegen.

Die Verkehrsleistung des öffentlichen Verkehrs auf Schiene und Strasse hatte zwischen 1980 und 2011 um 74,1 % zugenommen. In relativen Zahlen war dieses Wachstum mehr als doppelt so gross wie beim motorisierten Individualverkehr. Als Folge davon war der Anteil des öffentlichen Verkehrs auf Schiene und Strasse an der gesamten Verkehrsleistung ohne Langsamverkehr zwischen 1980 und 2011 von 17.0 auf 21.1 % angestiegen. In den beiden Folgejahren sank er leicht, um 2014 wieder auf 20,7 % anzusteigen.

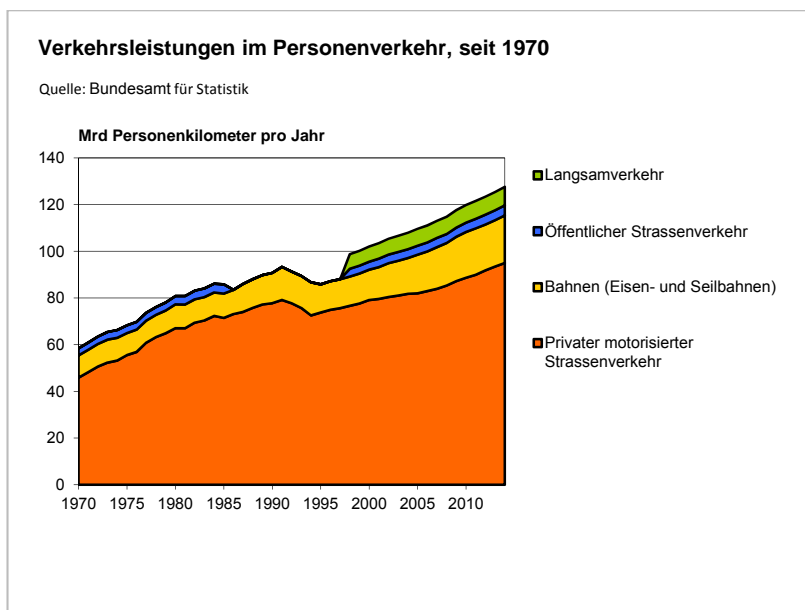


Abbildung 3 Verkehrsleistungen im Personenverkehr

2.2.2 Güterverkehr

Die Transportleistung des Güterverkehrs auf Strasse und Schiene belief sich 2014 auf insgesamt 28.3 Milliarden Tonnenkilometer. Damit hat sich der Güterverkehr in der Schweiz vom Einbruch infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise vollständig erholt und den bisherigen Rekordwert aus dem Jahr 2008 sogar knapp übertroffen. Von den 28.3 Milliarden zurückgelegten Tonnenkilometern fielen 17.5 Milliarden auf die Strasse und 10.8 Milliarden auf die Schiene (im Falle der Schiene: Netto-Tonnenkilometer).

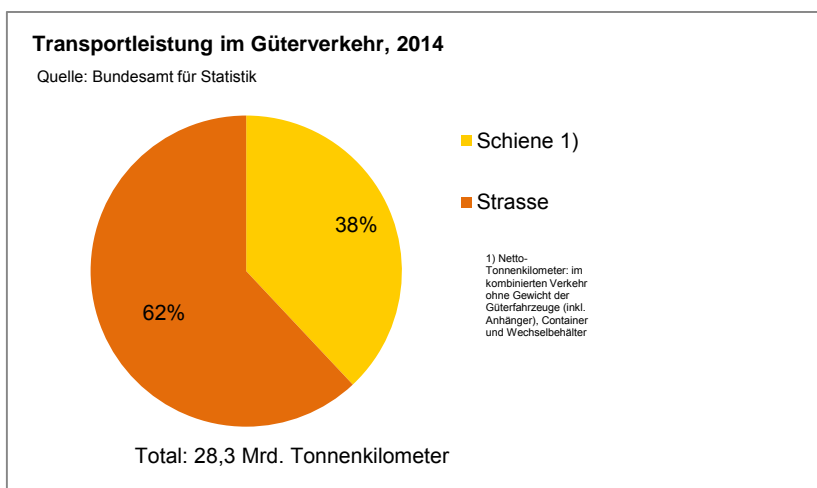


Abbildung 4 Transportleistungen im Güterverkehr

Zwischen 1980 und 2014 sind die Transportleistungen um insgesamt 94 % angewachsen. Zugelegt haben sowohl die Strasse als auch die Schiene – allerdings in sehr unterschiedlichem Masse: Während die Transportleistung des Strassengüterverkehrs seit 1980 um 155 % angestiegen ist, betrug der Zuwachs auf der Schiene lediglich 39 %. Dementsprechend hat sich der Modal-Split in besagter Zeitspanne deutlich zugunsten



der Strasse verschoben: Der Anteil der Schienentransporte ist von 52.9 % im Jahr 1980 auf 38.0 % im Jahr 2014 gesunken. Seinen Tiefpunkt hatte der Marktanteil der Bahn mit 35.9 % allerdings bereits 2009 erreicht; seither kann eine leichte Erholung festgestellt werden.

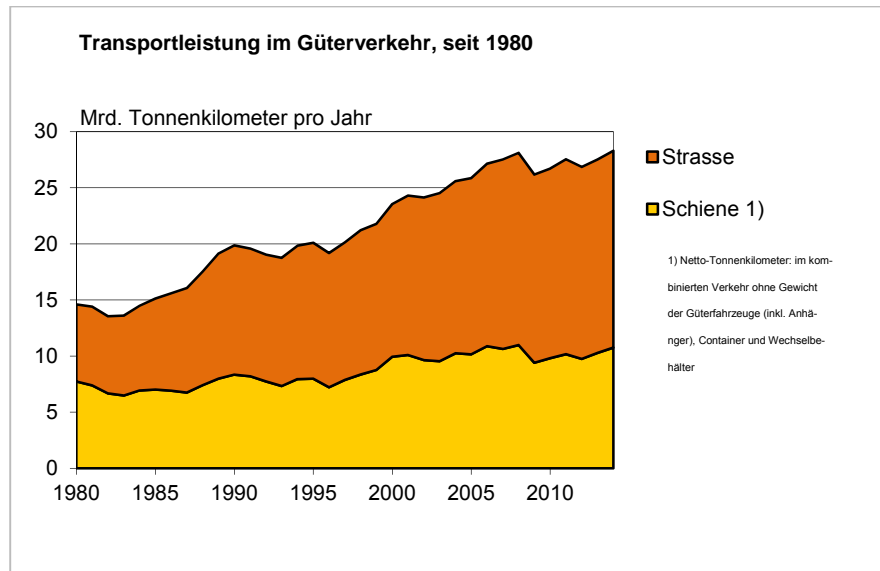


Abbildung 5 Transportleistungen im Güterverkehr

2.3 Verkehrsentwicklung an neuralgischen Punkten

2.3.1 Rangliste der am stärksten belasteten Querschnitte

Der Blick auf die zehn am stärksten belasteten Messquerschnitte zeigt, dass heute mehrere Nationalstrassen täglich von mehr als 100'000 Fahrzeugen befahren werden.

Mit einem durchschnittlichen Verkehr von rund 145'119 Fahrzeugen pro Tag wies der Querschnitt Wallisellen auf der A1 die höchste Verkehrsbelastung auf. Damit ist der DTV im 2015 auf diesem Abschnitt gegenüber dem Vorjahr um 0.7 % angestiegen. Die Ränge 2 bis 10 sind, verglichen mit dem Vorjahr, unverändert geblieben. Die Querschnitte Neuenhof (A1), Weinigen Gubrist (A1), Umfahrung Zürich Nord, Affoltern (A1) und Basel, Gellert Nord (A2) lieferten auf Grund von Erhaltungsmaßnahmen 2015 keine Daten. Den stärksten Anstieg gab es verglichen zu 2014 wieder am Querschnitt Baden, Baregg tunnel (A1) mit 2.7 %. Am Querschnitt Umfahrung Zürich Nord Seebach (A1) ist sogar ein Rückgang von 0.4 % gemessen worden.

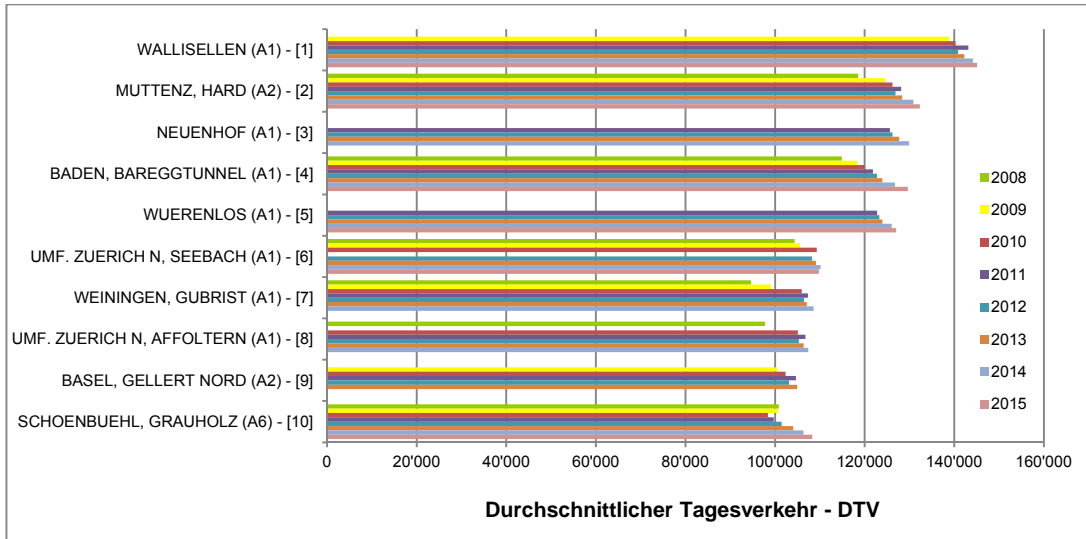


Abbildung 6 Rangliste Durchschnittlicher Tagesverkehr 2015

2.3.2 Messstellen mit der stärksten Verkehrszunahme

2014 sind wieder hohe Zuwachsraten an einzelnen Messquerschnitten zu verzeichnen gewesen. Mit 13.2 % am Messquerschnitt Kreuzlingen, Girsbergtunnel und 10.4 % am Messquerschnitt Cont. de Bulle sind gleich bei zwei Zählstellen zweistellige Zuwachsraten gemessen worden. Auch auf den übrigen Zählstellen mit den stärksten Zuwachsraten hat der Verkehr um +7.3 bis +8.5 % deutlich stärker zugenommen als noch im Vorjahr (2014: +4.3 bis +7.0 %).

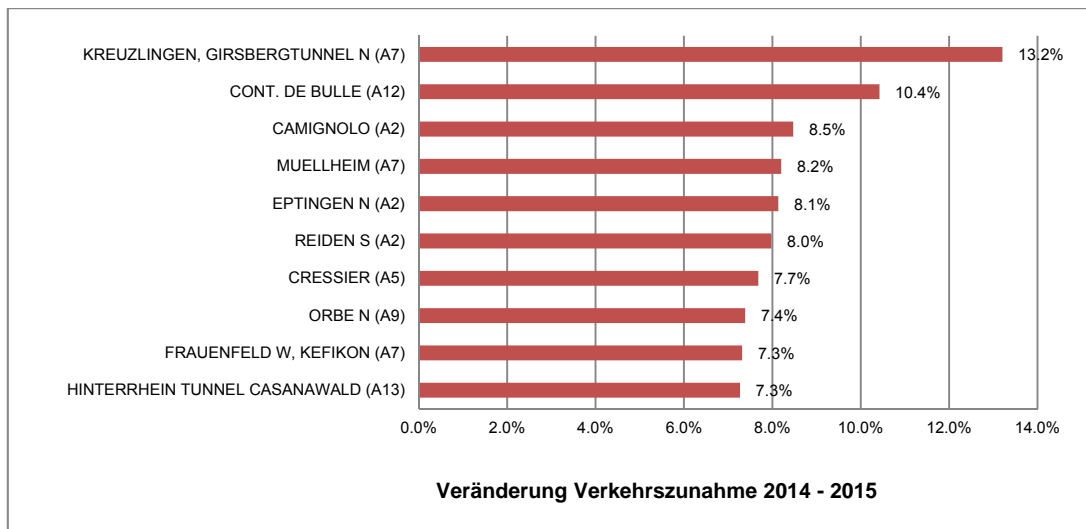


Abbildung 7 Veränderung der Verkehrszunahme 2014/15

2.3.3 Entwicklung der Jahresfahrleistung auf ausgewählten Nationalstrassenabschnitten

Die nachfolgende Grafik zeigt die Jahresfahrleistung von 2008 bis 2015 auf den einzelnen Nationalstrassen. Mit 10'187 Millionen Fahrzeugkilometern wurden auf der 422 Kilometer langen A1, wie im Vorjahr, rund



38.5 % der gesamten Fahrleistung aller Nationalstrassen abgewickelt. Dieser Wert liegt deutlich über dem Anteil der A1 von rund 24 % an der Länge des gesamten Nationalstrassennetzes. Diese Werte verdeutlichen die zentrale Bedeutung dieser schweizerischen Hauptverkehrsachse.

Auf der 312 Kilometer langen A2 wurden 4'565 Millionen Fahrzeugkilometer respektive 17.2 % (Vorjahr 17.0 %) der gesamten Fahrleistung aller Nationalstrassen zurückgelegt. Dieser Wert entspricht in etwa dem Anteil der A2 an der Länge des gesamten Nationalstrassennetzes.

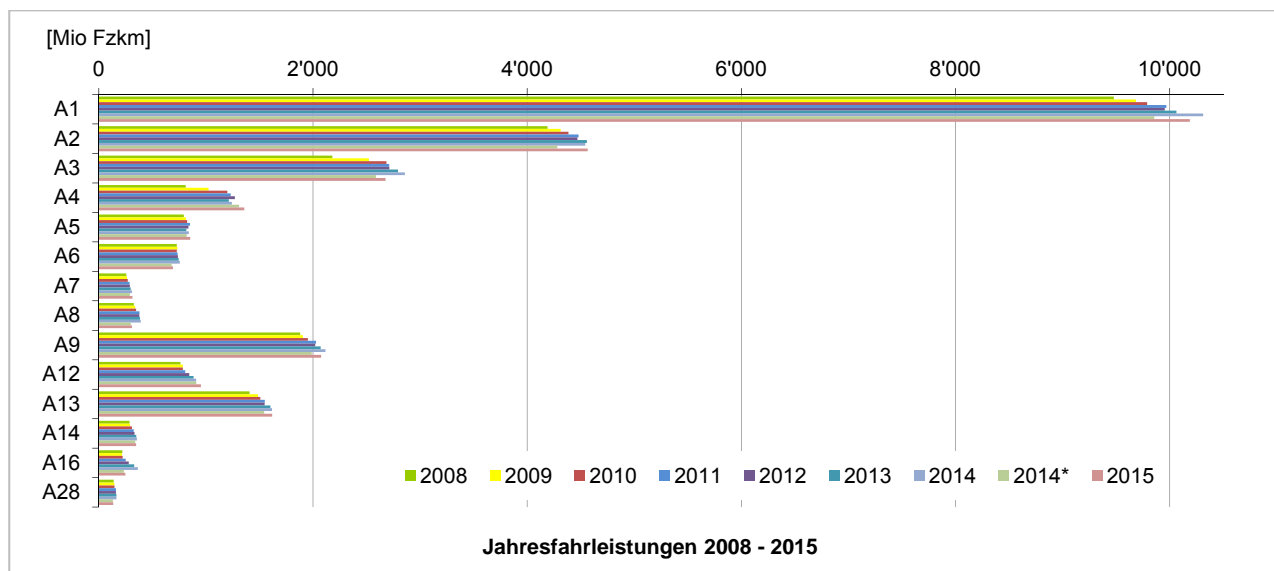


Abbildung 8 Jahresfahrleistung 2008 - 2015

Verglichen mit dem Vorjahr (Vorjahr nach neuer Berechnungsmethode) wurde 2015 die grösste Veränderung der Jahresfahrleistung mit 8.2 % auf der A7 festgestellt gefolgt von der A2 und A16 mit einer Zunahme von jeweils 6.6 %, der A13 mit 4.8 % und der A12 mit 4.7 %. Die Zuwachsraten auf den übrigen Nationalstrassen bewegen sich zwischen 1.9 und 4.4 %.

Im Mittel hat die Jahresfahrleistung aller Nationalstrassen 2015 um 4.2 % zugenommen.

2.4 Entwicklung des schweren Güterverkehrs

2.4.1 Anteil Güterverkehr pro Nationalstrassenabschnitt

Die Auswertung der Jahresfahrleistung zeigt, dass der prozentuale Anteil des schweren Güterverkehrs am DTV auf den meisten Nationalstrassen gegenüber 2014 fast überall abgenommen hat (Veränderungen von -0.8 bis -0.1 %). Die Grösste Veränderung wurde auf der A28 festgestellt (Zunahme um 0.7%). Wie im Jahr zuvor wurde der höchste Anteil an Schwerverkehr im 2015 mit 8.0 % auf der A2 verzeichnet. Auf den übrigen Nationalstrassen lag der Anteil zwischen 3.6 (A6) und 6.1 % (A1 und A12).

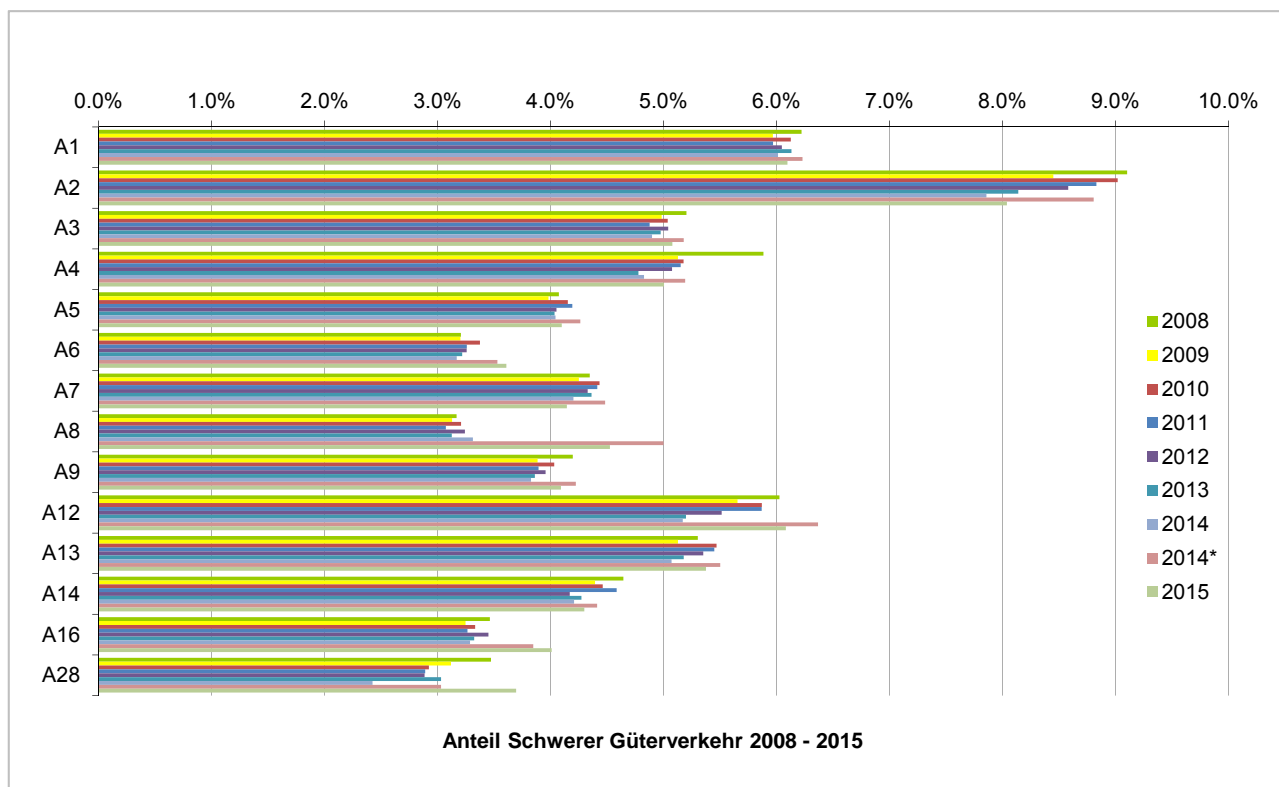


Abbildung 9 Anteil Schwerer Güterverkehr 2008 - 2015

2.4.2 Rangliste der am stärksten vom Schwerverkehr belasteten Querschnitte

Die meisten schweren Güterverkehrsfahrzeuge (9'157 pro Tag) wurden 2015 an der Messstelle Muttenz, Hard auf der A2 registriert (2014: 8'634) gefolgt vom Messquerschnitt Baden, Baregg tunnel auf der A1 mit 8'636 (2014: 8'533) schweren Güterfahrzeugen pro Tag. Neu in der Liste sind die Messstellen Umfahrung Winterthur (6'492), Schafisheim (6'465), Kirchberg Nord (6'440) – alle A1, Augst Süd Verzweigung A2/A3 (6'112) und Basel Schwarzwaldbrücke A5 (6'037). Diese Querschnitte rutschten neu in die Top-Ten, da Querschnitte wie Neuenhof, Würenlos, Umfahrung Zürich Nord aufgrund von Sanierungsmassnahmen vorübergehend ausser Betrieb genommen wurden.

6 der 10 betroffenen Messquerschnitte liegen auf der A1. Der Anteil schwerer Güterfahrzeuge am Gesamtverkehr betrug zwischen 5.0 % (Wallisellen) und 9.6 % (Augst Süd Verzweigung A2/A3).

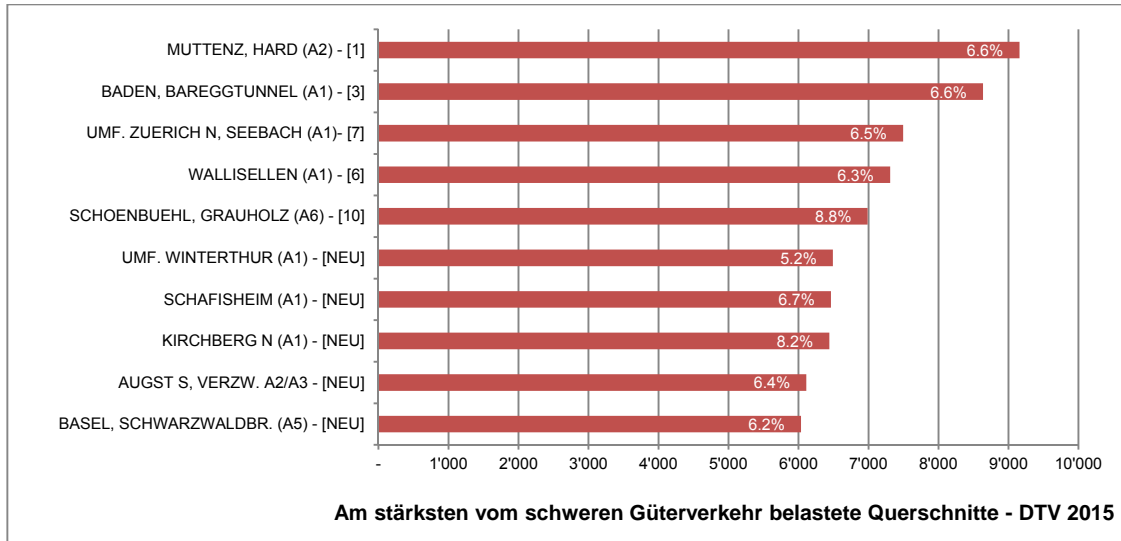


Abbildung 10 Rangliste Schwerer Güterverkehr 2015

Eine ganz andere Rangfolge ergibt die relative Betrachtung der Belastung mit schweren Güterfahrzeugen. Die nachfolgende Grafik zeigt die 10 Querschnitte mit dem höchsten Anteil an schweren Güterfahrzeugen. Ergänzend wird der Jahres-DTV der Querschnitte dargestellt.

Am grössten war der Anteil des Schwerververkehrs mit 13.4 % im Gotthardstrassentunnel (DTV: 17'913). Auf Rang 10 lag der Messquerschnitt Birsfelden Zubringer mit 10.0 % (DTV: 13'729). Alle 10 Messquerschnitte liegen auf der A2.

Ein Vergleich der absoluten Werte relativiert diese Rangliste: So wurden beispielsweise am Querschnitt Eptingen Nord (Rang 8) mit einem Schwerververkehrsanteil von 10.7 % 6'028 schwere Güterfahrzeuge pro Tag registriert. Dies sind mehr als doppelt so viele als beim Spitzenreiter Gotthardtunnel (2'406 schwere Güterfahrzeuge pro Tag). Noch deutlicher wird der Vergleich beim relativen Spitzenreiter Gotthardstrassentunnel mit dem absoluten Spitzenreiter Muttenz, Hard: Diesen Messquerschnitt passierten 2015 mehr als 4-mal so viele schwere Güterfahrzeuge als den Messquerschnitt im Gotthardstrassentunnel (9'157 gegenüber 2'406 pro Tag).

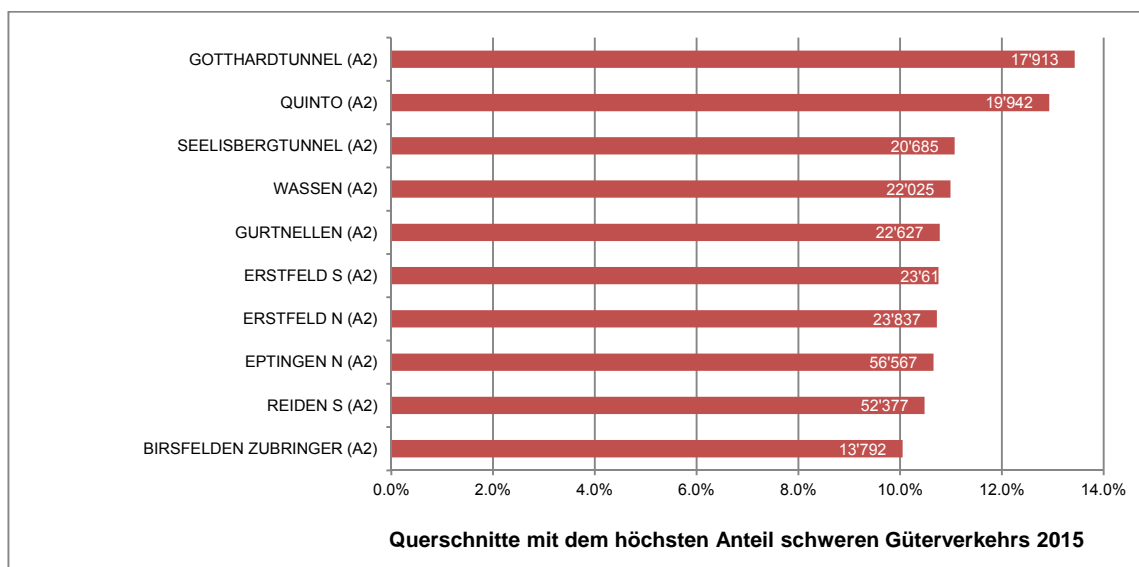


Abbildung 11 Rangliste Höchster Anteil Schwerer Güterverkehr



2.4.3 Entwicklung der Jahresfahrleistung pro Nationalstrasse

Ähnlich wie beim Gesamtverkehr übernahm die A1 mit 621 Millionen Fahrzeugkilometern rund 38.5 % (Vorjahr: 38.7 %) der gesamten Fahrleistung des schweren Güterverkehrs auf allen Nationalstrassen. Auf der A2 wurden mit 367 Millionen Fahrzeugkilometern 17.2 % (Vorjahr: 17.0 %) der Fahrleistung des schweren Güterverkehrs auf den Nationalstrassen zurückgelegt. Auf diesen beiden Hauptverkehrsachsen der Schweiz wurden mehr als die Hälfte (55.7 % für 2015 und 2014) des gesamten schweren Güterverkehrs auf den Nationalstrassen abgewickelt.

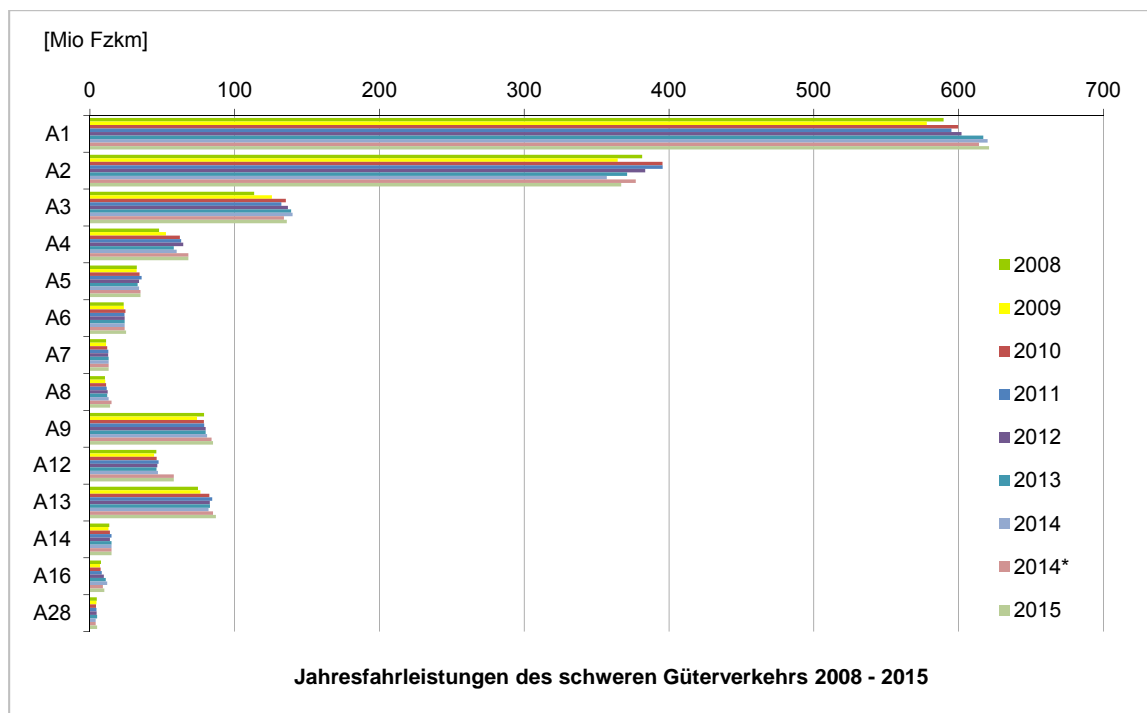


Abbildung 12 Jahresfahrleistung Schwerer Güterverkehr 2008 - 2015

2.5 Entwicklung des Lieferwagenverkehrs

Der Lieferwagenverkehr auf den Nationalstrassen hat im Jahr 2015 gegenüber dem Vorjahr um 7.7 % (Vorjahr: 5.94 %) zugenommen. Der Lieferwagenverkehr hat damit stärker zugenommen als der Gesamtverkehr (4.2 %).

Anteilsmässig betrug die Jahresfahrleistung des Lieferwagenverkehrs rund 10 % des gesamten Verkehrs auf den Nationalstrassen. Dieser Wert ist in den vergangenen 7 Jahren praktisch unverändert geblieben.

Die Abgrenzung der Lieferwagen ist bei der angewandten Messmethode mit gewissen Unsicherheiten behaftet. Qualitätsprüfungen haben ergeben, dass die Erfassungsgeräte je nach Standort und Umgebung der Messstelle übergrosse Personenwagen, Kleinbusse und Camper nicht vollständig von „echten“ Lieferwagen unterscheiden können. Die aufgeführten Werte sind mit der entsprechenden Zurückhaltung zu interpretieren.

² Nach der neuen Methode zur Berechnung der Fahrleistung auf dem Nationalstrassennetz



Lieferwagenverkehr auf den Nationalstrassen	Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Mio. Fzkm.	2'557	2'597	2'616	2'457 ³ (2'630) ⁴	2'603 ³ (2'737) ⁴	2'802 ³
	Anteil am Gesamtverkehr	10.2 %	10.0 %	10.1 %	9.8 % ³ (10.0%) ⁴	10.2 % ³ (10.2%) ⁴	10.6 % ³

Tabelle 3 Entwicklung Fahrleistung Lieferwagenverkehr

2.6 Alpenquerender Güterverkehr

Die Beobachtung des Alpenquerenden Güterverkehrs (AQGV) liefert wichtige Informationen zur Entwicklung des Güterverkehrs auf Strasse und Schiene im Alpenraum. Die vollständigen Ergebnisse, inklusive der Erhebung des Schienenverkehrs, sind dem Bericht des Bundesamtes für Verkehr "Güterverkehr durch die Schweizer Alpen" zu entnehmen. Im vorliegenden Abschnitt wird der Strassengüterverkehr über die vier schweizerischen Alpenübergänge Gotthard, San Bernardino, Simplon und Grand St-Bernhard betrachtet. Dargestellt werden die Ergebnisse der schweizerischen automatischen Strassenverkehrszählung (SASVZ)⁵.

Der alpenquerende Güterschwerverkehr auf der Strasse hat im Jahr 2015 gegenüber dem Vorjahr um 1.2 % abgenommen. Insgesamt überquerten 1'110'397 schwere Güterfahrzeuge⁶ die vier schweizerischen Alpenübergänge. Dies sind 13'106 Fahrzeuge weniger als im Vorjahr⁷. Dieser Wert entspricht in etwa der Anzahl an schweren Güterfahrzeugen aus dem Jahr 1996.

³ Nach der neuen Methode zur Berechnung der Fahrleistung auf dem Nationalstrassennetz

⁴ Nach der alten Methode zur Berechnung der Fahrleistung auf dem Nationalstrassennetz

⁵ Das Bundesamt für Verkehr benötigt für seine Betrachtungen eine stärkere Differenzierung der berücksichtigten Fahrzeugkategorien. Es stützt sich deshalb auf die Daten aus der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe (LSVA) ab. Diese weisen zu den hier dargestellten Daten aus der automatischen Strassenverkehrszählung mittels Induktionsschlaufen geringfügige Abweichungen auf.

⁶ Schwere Güterfahrzeuge (SGF): Lastwagen, schwere Sattelzüge und Lastenzüge

⁷ Aufgrund einer technischen Störung am Zählgerät San Bernardino in den Monaten Juni und Juli 2015 mussten diese Werte am San Bernardino geschätzt werden. Es wurde dabei angenommen, dass der Anteil Schwerverkehr gleich dem der Jahre zuvor gewesen ist.

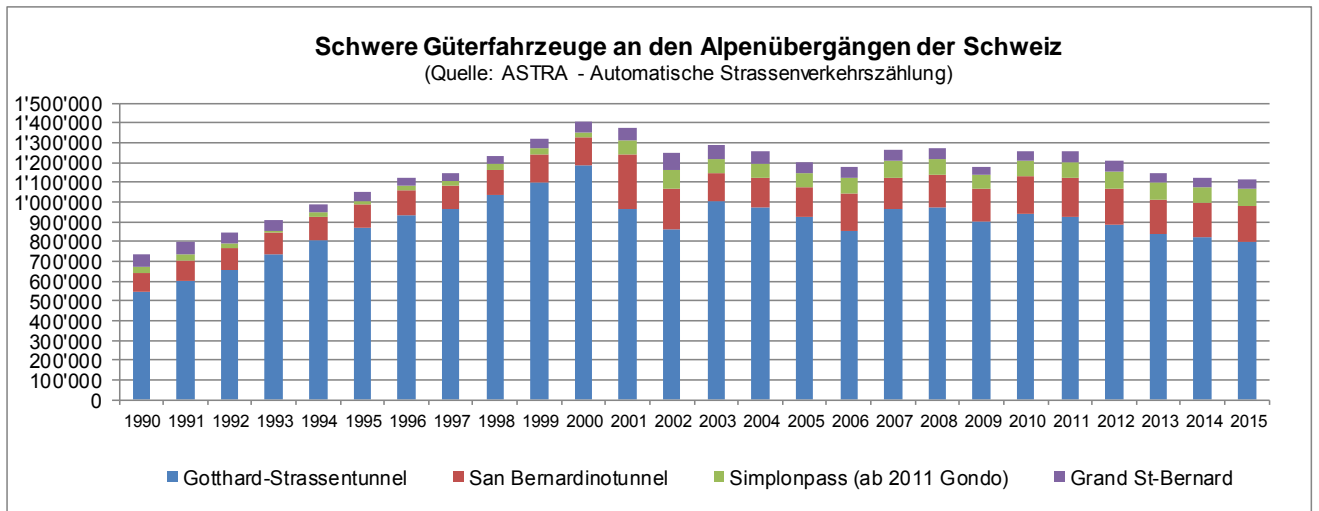


Abbildung 13 Alpenquerender Güterverkehr 1990 - 2015

Der Vergleich der schweizerischen Alpenübergänge zeigt, dass es 2015 an den Übergängen San Bernardino und Gondo eine Zunahme der schweren Güterfahrzeuge (SGF) um 6.7 % zu verzeichnen war. Im gleichen Zeitraum hat der SGF am Gotthard (-3.1 %) und Grand St. Bernhard (-9.2 %) abgenommen.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Veränderung 2014 / 2015
A2 - Gotthard	924'879	855'618	963'388	972'688	900'167	943'230	927'332	886'088	836'655	823'697	798'046	-3.1%
A13 - S. Bernardino	149'856	185'097	161'948	163'429	165'738	186'251	193'639	182'318	177'133	172'263	183'822	6.7%
A9 - Simplon Kulmtunnel*	73'334	82'025	82'087	81'940	68'471	79'361	79'640	85'000	80'740	80'160	85'519	6.7%
Grand St-Bernard	55'901	57'650	55'102	56'759	45'626	47'925	57'883	55'194	48'880	47'383	43'010	-9.2%
Alle Alpenübergänge	1'203'970	1'180'390	1'262'525	1'274'816	1'180'002	1'256'767	1'258'494	1'208'600	1'143'408	1'123'503	1'108'178	-1.4%

*Ab 2011 ZST Gondo

Tabelle 4 Entwicklung des Alpenquerenden Güterverkehrs

Die Analyse des Jahresgangs zeigt, dass der Verkehr, verglichen zu den Vorjahren, in allen Monaten nahezu gleich oder rückläufig gewesen ist. Einzig in den Monaten August, November und Dezember ist ein geringer Anstieg des schweren Güterverkehrs zu verzeichnen gewesen.

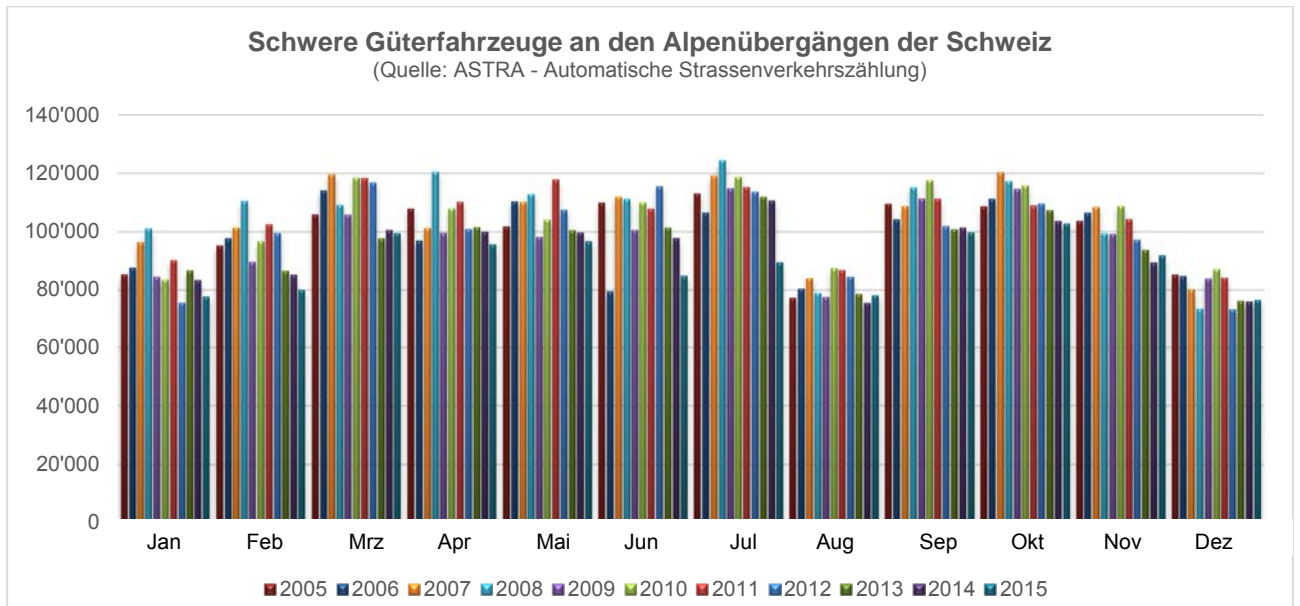


Abbildung 14 Alpenquerender Güterverkehr 2005 - 2015 - Monatliche Auflösung



3 Stauaufkommen auf den Nationalstrassen

3.1 Entwicklung der Anzahl Stautunden

3.1.1 Stauentwicklung 2000 bis 2015

Die Qualität der ausgewiesenen Stautunden hängt stark von den Möglichkeiten zur verlässlichen Beurteilung des Verkehrsgeschehens auf den Nationalstrassen ab. Wird eine Verkehrsbehinderung nicht erkannt, kann diese auch nicht in die Statistik einfließen. Im selben Sinn kann eine zu spät erkannte Auflösung eines Staus zu einer Überbewertung der Anzahl Stautunden führen. Trotz immerwährenden Prozessverbesserungen beim ASTRA und bei der Viasuisse ist auch heute noch immer keine lückenlose und automatische Erfassung von Verkehrsbehinderungen auf dem gesamten Nationalstrassennetz möglich. Nach wie vor basiert ein Teil, der für die Statistik verwendeten Verkehrsmeldungen, auf Beobachtungen der Polizei, der Verkehrsmanagementzentrale/VMZ Emmen oder der Verkehrsteilnehmenden und wird mehrheitlich mittels manuellen Prozessen in den entsprechenden IT-Systemen verarbeitet. Dieser Prozess kann zu Unsicherheiten in der Datengrundlage der registrierten Stautunden führen und erschwert den Vergleich zu früheren Statistiken. Die Erfassungsmethodik und –systematik ist Gegenstand laufender Verbesserungen aller beteiligten Stellen.

Auch 2015 setzte sich der klar steigende Trend bei den Stautunden fort. Aufgrund der steigenden Absatzzahlen bei den Autoverkäufen ist dies auch nicht verwunderlich. Insgesamt wurde 2015 ein Total von 22'828 Stautunden gemessen (2014: 21'541). Gegenüber dem Vorjahr beträgt das Wachstum rund 6 %. Der prozentuale Anstieg fällt somit um knapp 2 % höher aus, als im vergangenen Jahr. Insgesamt wurden für den Bericht 13'994 Verkehrsmeldungen ausgewertet (2014: 12'589).

Die Hauptursache für Staus auf den Nationalstrassen bleibt die Verkehrsüberlastung. 2015 stiegen die Stautunden, welche auf Verkehrsüberlastung zurückzuführen sind, auf rund 87 %. Dies sind nochmals 2 % mehr als im letzten Jahr, als der Wert rund 85 % betrug. In absoluten Zahlen wurden 19'968 Stautunden aufgrund von Verkehrsüberlastung gemessen (2014: 18'395 Std.). Die baustellenbedingten Staus sanken auch 2015 stark, sie verringerten sich insgesamt von 674 auf 516 Stunden.

Die unfallbedingten Stautunden sanken wie bereits im Jahr zuvor nur leicht, um rund 2,5 % auf 2'263 Stautunden (2014: 2'322).

Die wichtigsten Treiber für die Erhöhung der Stautunden haben sich gegenüber dem Vorjahr kaum verändert:

2015 war wieder die A1 in der Region Aarau – Zürich – Winterthur der klare Hotspot und trug wesentlich zur Steigerung der Stautunden bei. Weiter war auf der A2 mit einem Total von +243 Stautunden wiederum eine erhebliche Steigerung von 4 % zu verzeichnen. Zum Beispiel wurde beim Gotthardsüdportal eine Steigerung von +136 Stautunden festgestellt, während vor dem Nordportal die Stautunden mit -45 Stunden leicht abnahmen. Weiter trug die A3 mit gesamthaft +255 Stautunden ebenfalls stark zum Wachstum im Jahr 2015 bei.

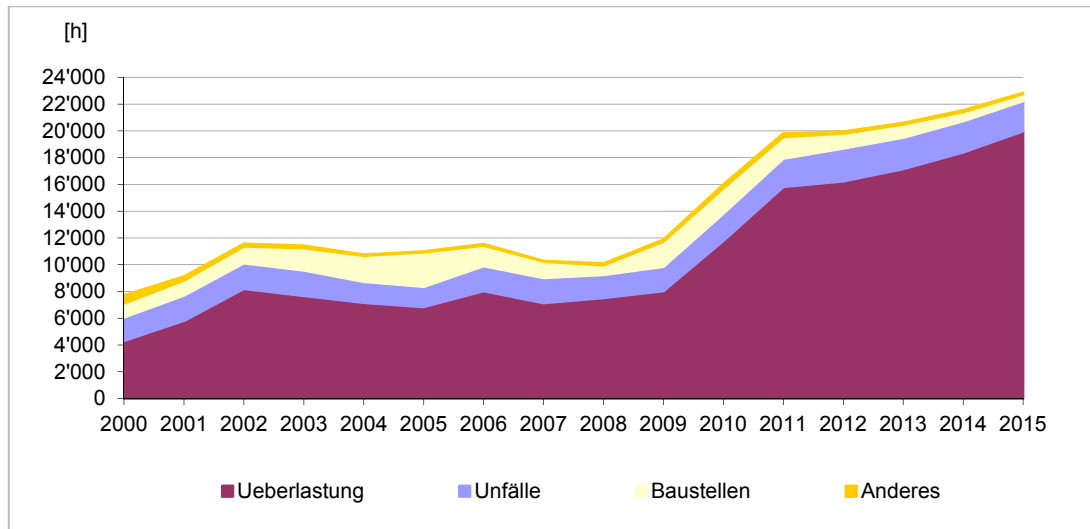


Abbildung 15 Staustunden 2000 - 2015

3.1.2 Stauentwicklung nach Nationalstrassen

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Staustunden nach Nationalstrassen im Zeitraum von 2003 bis 2015. Sie zeigt, dass die Staustunden auf der A1 im Vergleich zum Vorjahr um 6.9 % zugenommen haben, während die Staustunden auf der A2 um 4.0 % und auf der A3 um 10.3 % zugenommen haben. Auf der A4 haben die Staustunden um 3.1 % zugenommen. Auf der A2, der A3 und den übrigen Nationalstrassen war die Entwicklung seit 2003 stärkeren Schwankungen unterworfen mit allgemein steigenden Tendenzen seit 2009.

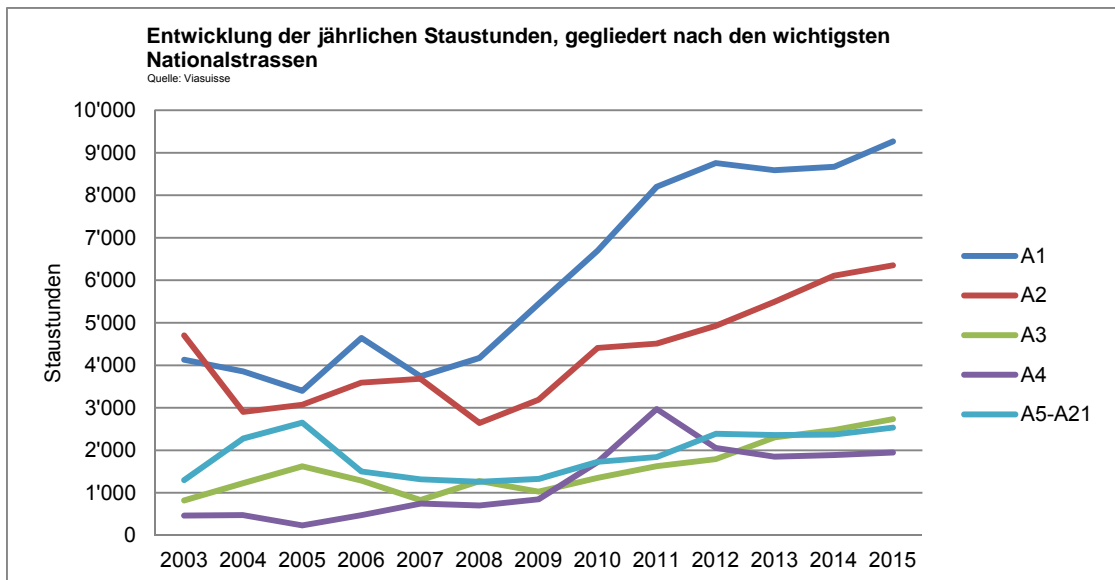


Abbildung 16 Staustunden pro Nationalstrasse 2003 - 2015

Im Jahr 2015 haben sich auf den einzelnen Nationalstrassen folgende Veränderungen in der Anzahl Staustunden ergeben:



	Veränderung Staustunden
A1	597
A2	243
A3	255
A4	58
Übrige	166
Total	1319

Tabelle 5 Veränderung Staustunden

Auf der A1 wurden 6.9 % oder 597 Staustunden mehr erfasst als im Vorjahr. Im Jahr zuvor ist die Anzahl der Staustunden auf der A1 nur um 79 Stunden angestiegen.

Im Gegensatz dazu hat sich die Situation auf der A2 mit einer Zunahme der Staustunden um 4.0 % (2014: 11.2 %) gegenüber dem Vorjahr leicht verbessert.

Auf der A3 wurde eine erneute Zunahme der Staustunden um 10.3 % verzeichnet. Diese ist noch einmal höher ausgefallen als im Vorjahr (2014: 7.6 %). Verursacht hat diese Überlastungen hauptsächlich der hohe Anteil Pendlerverkehr in Richtung Stadtzentrum von Zürich zwischen der Verzweigung Zürich-Süd und dem Autobahnende in Zürich-Wiedikon sowie auf dem Westring vor dem Limmattaler Kreuz. Diese Abschnitte waren an fast allen Tagen des Jahres von Staus betroffen.

Der stärkste Rückgang an Staustunden erfolgte 2015 auf der A7. Auf ihr nahmen die Staustunden im Vergleich zum Vorjahr um -22.9 % (2014: +20 %) ab. Diese Angabe relativiert sich, wenn die absoluten Zahlen verglichen werden: 2015 waren es 48, 2014 37 Staustunden. Dies ist nur ein Bruchteil verglichen mit den Staustunden der übrigen Nationalstrassen.

Auf den übrigen Nationalstrassen (A5 bis A21) sind die erfassten Staustunden gegenüber dem Vorjahr um 7.0 % angestiegen (2014: 0.7 %). Dieser Sprung erklärt sich vor allem durch den Anstieg der Staustunden auf der A14 um 34% (Überlastung im Bereich der Verzweigungen Rotsee/Emmen).

3.1.3 Stauursache Verkehrsüberlastung

Auf dem gesamten Nationalstrassennetz sind die Staustunden verursacht durch Verkehrsüberlastung auf 19'968 (+1'573h) angestiegen. Das entspricht einer Zunahme von 8.6 % gegenüber dem Vorjahr.

Über 80 % des Gesamtwachses sind auf die A1 (+578 Std.), A2 (+379 Std.) und A3 (+350 Std.) zurückzuführen. Markante Anstiege der Staustunden wurden im 2015 auch auf den Autobahnen A4 (+114 Std.) und A14 (+124 Std.) registriert. Auf den übrigen Autobahnen werden nur geringe Zunahmen (A5 +13h, A9 +28h, A12 +8h, A13 +28h und A16 +4h) oder Abnahmen (A6 -21h, A7 -18h und A8 -15h) verzeichnet.

Mit einer Zunahme von 578 Stunden fällt der Anstieg auf der A1 Genf - St. Margrethen am stärksten ins Gewicht. Auf der längsten Autobahn der Schweiz stiegen die Staustunden von letztjährigen 7'316 (2014) auf



7'894 an, was einer Zunahme von 7.9 % entspricht. Markante Zunahmen werden vor allem im Grossraum Zürich festgestellt. Im Bereich des Bareggs, des Limmattalerkreuzes und dem Abschnitt Nordumfahrung - Winterthur beträgt der Zuwachs insgesamt 1'173 Stunden. Die Folge ist bekannt: Zur Rushhour fliesst der Verkehr im Bereich der Nordumfahrung, des Limmattalerkreuzes und des Gubrist-Tunnels nur sehr zähflüssig. Die deutlichste Zunahme der Stautunden wurde im Grossraum Baregg festgestellt, sie stiegen dort um 739 Stunden oder 20.5 % an. Der Bereich Baregg bildet das Herzstück der A1 und ist einer der meistbefahrenen Autobahnabschnitte der Schweiz. Während mehrmonatigen Bauarbeiten wurden die Fahrbahnen im Bereich Birrfeld verschwenkt, was zu erhöhter Staugefahr führte. Nur geringe Zunahmen werden hingegen auf der Umfahrung Genf sowie auf dem Abschnitt Bern - Kriegstetten festgestellt: auf der Umfahrung Genf beträgt die Zunahme 83 und auf dem Abschnitt Bern - Kriegstetten 98 Stunden.

Auf der wichtigsten Nord-Süd-Transitroute A2 wurde ein Anstieg um 379 Stunden registriert, was gegenüber 2014 einer Zunahme von 7 % entspricht. Nicht weiter erwähnenswert ist die geringe Zunahme von 6 Stunden am Gotthard-Nordportal. Eine grosse Steigerung der Stautunden wird hingegen am Gotthard-Südportal gemessen: waren es vergangenes Jahr noch 1'182 Stautunden, wurden im 2015 bereits deren 1'322 Stunden gemessen (+140 Std. oder 11.8 %). Während am Nordportal die Staus meist auf die Wochenenden beschränkt sind und intensiv ausfallen, treten am Südportal meist weniger intensive dafür länger dauernde Staus auf. Eine mögliche Erklärung der Zunahme könnte auch der Beginn der Bauarbeiten im Bereich Stalvedro sein. Durch die Verschwenkung des Fahrstreifens könnten Störungen frühzeitig begonnen haben. Im Bereich des Belchen-Tunnels auf der A2 blieben die Zahlen vergleichsweise stabil, der Zuwachs der Stautunden wegen Verkehrsüberlastung beträgt lediglich 3 Stunden. Die Stauschwerpunkte der A2 liegen in der Agglomeration Basel. Der Transitverkehr auf dieser Achse sowie die Grenzanschlüsse führen automatisch zu hohem Verkehrsaufkommen mit grosser Tendenz zu Stau. Ferner könnte auch der starke Franken zu mehr Einkaufstourismus geführt haben, was zu mehr Stau an den Grenzübergängen Basel-Weil und Chiasso-Mendrisio führte. Im Tessin führen Pendlerstaus fast täglich zu Stau im Bereich Lugano und Mendrisio.

Eine hohe Zunahme von 16.4 % (+350 Std.) wurde auf der A3 Basel St. Louis - Sargans gemessen. Da bei der Auswertung keine bestimmten Stauschwerpunkte definiert wurden, ist keine klare Aussage über die Ursache dieser Zunahme möglich. Mit dem Anstieg der Stautunden auf der A1 und A2 könnte jener der A3 erklärt werden: Die A3 mündet in die stauneuralgischen Verzweigung Limmattalerkreuz (A1), Birrfeld (A1), Wiese (A2) und Augst (A2) ein, was oft zu Folgestaus auf der A3 führt.

Erwähnenswerte Zunahmen wurden auf der A4 (+ 114 Std. oder 6.6 %) sowie A14 (+124 Std. oder 34.7 %) registriert. Da keine genaue Analyse der Streckenabschnitte der A4 vorliegt, wird die Zunahme im Autobahnabschnitt Schaffhausen - Winterthur vermutet. Dichter Kolonnenverkehr auf der Umfahrung Winterthur (A1) führt oftmals zu Folgestaus auf der A4. Auf dem Teilstück der A4 Brunnen - Zürich werden seit der Fertigstellung der Grossbaustelle im 2012 nur selten Staus vermeldet. Auf der A14 wird die Zunahme um 124 Stunden auf das dichte Verkehrsaufkommen zurückgeführt. Der Pendlerverkehr führte werktags zu grossen Verkehrsstörungen. Bei Behinderungen im Bereich der Verzweigungen Rotsee/Emmen staut sich der Verkehr ausserdem rasch auf der A14.

3.1.4 Stauursache Unfälle

Wie bereits im vergangenen Jahr wird bei der Stauursache Unfall eine leichte Abnahme verzeichnet. Insgesamt gingen die unfallverursachten Stautunden von 2'322 auf 2'263 zurück, die Differenz von 59 Stunden entspricht einer prozentualen Abnahme von rund 2.5 %. Die deutlichsten Rückgänge werden auf der A1 (-27 Std. oder -2 %), der A4 (-26 Std. oder -22 %), der A6 (-17 Std. oder -29 %) und auf der A12 (-18 Std. oder -



45 %) registriert. Leicht zugenommen haben die Stautunden verursacht durch Unfälle hingegen auf der A2 (+12 Std. oder +3 %), der A9 (+20 Std. oder +15 %) und auf der A14 (+7 Std. oder +10 %).

3.1.5 Stauursache Baustellen

Ein weiterer Rücklauf wird auch bei den Stautunden verursacht durch Baustellen registriert. Die Stautunden verursacht durch Baustellen sind von 674 auf 516 zurückgegangen. Das entspricht einer prozentualen Abnahme von 23 %. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass es auf hoch belasteten Abschnitten kaum möglich ist, Stau oder stockenden Verkehr im Bereich von Baustellen den Kategorien Verkehrsüberlastung oder Baustelle eindeutig zuzuordnen.

Erwähnenswert sind die Zunahmen auf der A1 (+50 Std. oder 39 %) und der A6 (+21 Std oder +525 %; 2014 4 Std.). Die Zunahme auf der A1 ist vermutlich auf die mehrmonatigen Bauarbeiten im Bereich Birrfeld (Brücke) sowie den Zürcher Nordring zurückzuführen. Während die Bauarbeiten im Bereich Birrfeld vor allem im Morgenverkehr zu vermehrten Störungen führten, waren Bauarbeiten auf dem Nordring oft für Staus nach dem üblichen Feierabendverkehr bis weit in die Nacht verantwortlich. Auf der A6 haben im 2015 Arbeiten auf dem Teilstück Rubigen–Kiesen begonnen, diese haben vor allem anfangs zu Stau geführt.

Die grössten Abnahmen sind auf der A2 (-103 Std. oder -46 %) und der A3 (-94 Std. oder -61 %) zu vermerken. Beim Belchen-Tunnel und Gotthard-Nordportal (A2) wird insgesamt ein Rückgang von 74 Stunden registriert - die restlichen 29 Stunden verteilen sich auf der A2 auf Abschnitte, welche, in diesem Bericht nicht mit berücksichtigt worden sind. Bei der A3 können keine Angaben zur Reduktion der Stautunden wegen Bauarbeiten gemacht werden.

3.1.6 Entwicklung der Stauschwerpunkte in Anzahl Tagen mit Stau

Seit Beginn der Stautundenerfassung durch Viasuisse, werden verschiedene Stauschwerpunkte gemäss den Vorgaben des ASTRA ausgewertet. Dabei ist zu beachten, dass die Beurteilung der Stauschwerpunkte auf der Basis von Stautagen erfolgt. Diese zeigen auf, an wie vielen Tagen pro Jahr es auf einem bestimmten Stauschwerpunkt zu Stau oder stockendem Verkehr kommt.

Wie die folgende Liste zeigt, kommt der Verkehr an neuralgischen Stellen wie der Nordumfahrung Zürich - Winterthur und im Grossraum Baregg praktisch täglich zum Erliegen. An vielen stauneuralgischen Stellen sind die Stautage leicht rückläufig.



Stauschwerpunkte	Anzahl Tage 2015 [Tg]	Anzahl Tage 2014 [Tg]	Veränderung ge- genüber Vorjahr [%]
Gotthard Nord	135	149	-9.4
Gotthard Süd	189	179	5.6
Grossraum Baregg	347	352	-1.4
Gubristtunnel	352	355	-0.8
Nordumfahrung Zürich – Winterthur	353	358	-1.4
Bern – Kriegstetten	265	258	2.7
Grossraum Belchentunnel	116	119	-2.5
Umfahrung Lausanne	232	239	-2.9
Umfahrung Genf	294	285	3.2

Tabelle 6 Stauschwerpunkte 2015

Sämtliche Abweichungen der Autobahnabschnitte liegen im einstelligen Prozentbereich. Die grösste Abweichung wird am Gotthard-Nordportal festgestellt, hier gingen die Stautage mit 9.4 % am deutlichsten zurück. Diese Abnahme der Stautage korreliert auch mit der Abnahme der Staustunden um 5 %. Während die Staus am Gotthard-Nordportal oft aufs Wochenende beschränkt sind, treten vor dem Südportal auch häufig unter der Woche Staus auf. Ferner könnte der Baustellenbeginn auf dem Abschnitt Quinto – Airolo zu mehr Stautagen geführt haben.

Im Grossraum Zürich sind die Stautage erstmals seit Jahren wieder rückläufig – die Abnahmen sind jedoch marginal, die Stautage bleiben auf hohem Niveau. Mit insgesamt 353 Stautagen ist die Zürcher Nordumfahrung nahezu täglich überlastet. Kleine Ereignisse reichen, um kilometerlange Staus auszulösen.



4 Unfallgeschehen auf den Nationalstrassen

Die Analyse des Unfallgeschehens auf Nationalstrassen basiert auf den polizeilich registrierten Verkehrsunfällen. Für die Analyse wurden Unfälle auf Autobahnen und Autostrassen berücksichtigt, was auch die Unfälle auf kantonalen Autobahnen- und Autostrassen inkludiert. Unfälle auf Nationalstrassen dritter Klasse⁸ werden im Bericht nicht ausgewiesen.

4.1 Unfallfolgen

Im Jahr 2015 wurden 7'614 Unfälle auf Autobahnen und Autostrassen erfasst, dies sind 47 Unfälle weniger als im Vorjahr. Die „Unfälle mit Leichtverletzten“ und „Unfälle mit Schwerverletzten“ verzeichneten einen leichten Rückgang, während bei den anderen Unfällen ein leichter Anstieg registriert wurde. Insgesamt kamen 2'588 Personen (61 Personen weniger als im Vorjahr) zu Schaden. Leichtverletzt wurden 2'301 Personen (80 Personen weniger als im Vorjahr), bei den Schwerverletzten (15 Personen mehr als im Vorjahr) und bei den Getöteten (4 Personen mehr als im Vorjahr) wurde ein Anstieg verzeichnet.

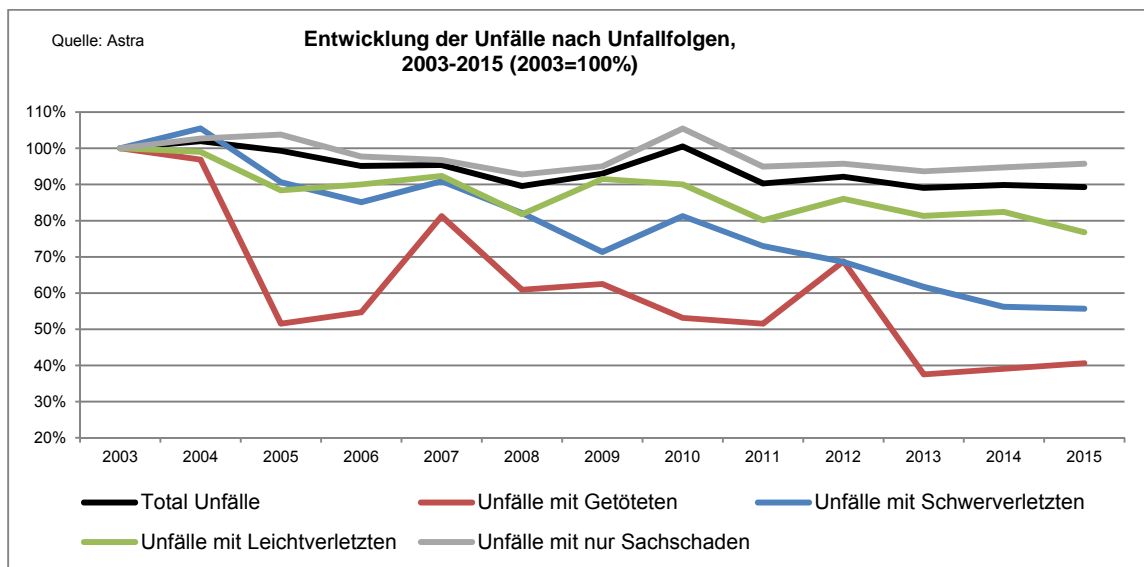


Abbildung 17 Entwicklung der Unfälle 2003 - 2015

⁸ Nationalstrassen dritter Klasse sind Nationalstrassen, die beispielsweise auch Fahrrädern oder landwirtschaftlichen Fahrzeugen offen stehen. Sie können durch Ortschaften hindurchführen und auch niveaugleiche Kreuzungen aufweisen.

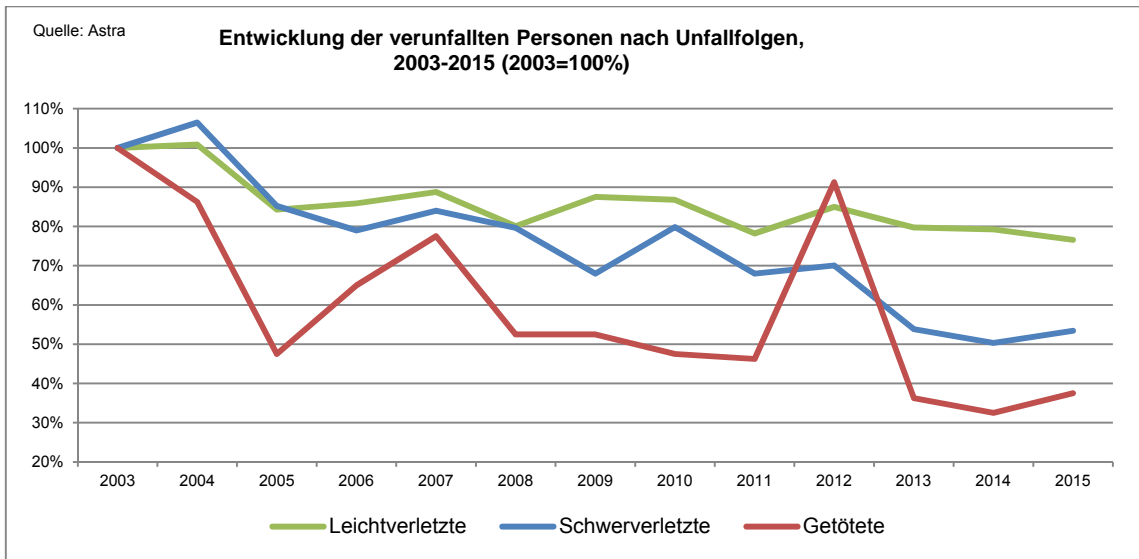


Abbildung 18 Entwicklung verunfallter Personen 2003 - 2015

4.2 Unfallzeit

Im Jahr 2015 ereignete sich ein Grossteil der Unfälle mit Personenschaden in den werktäglichen Morgen- und Abendspitzen. Etwa 77 % der Unfälle mit Personenschaden wurden an einem Werktag, zwischen 17 und 18 Uhr registriert.

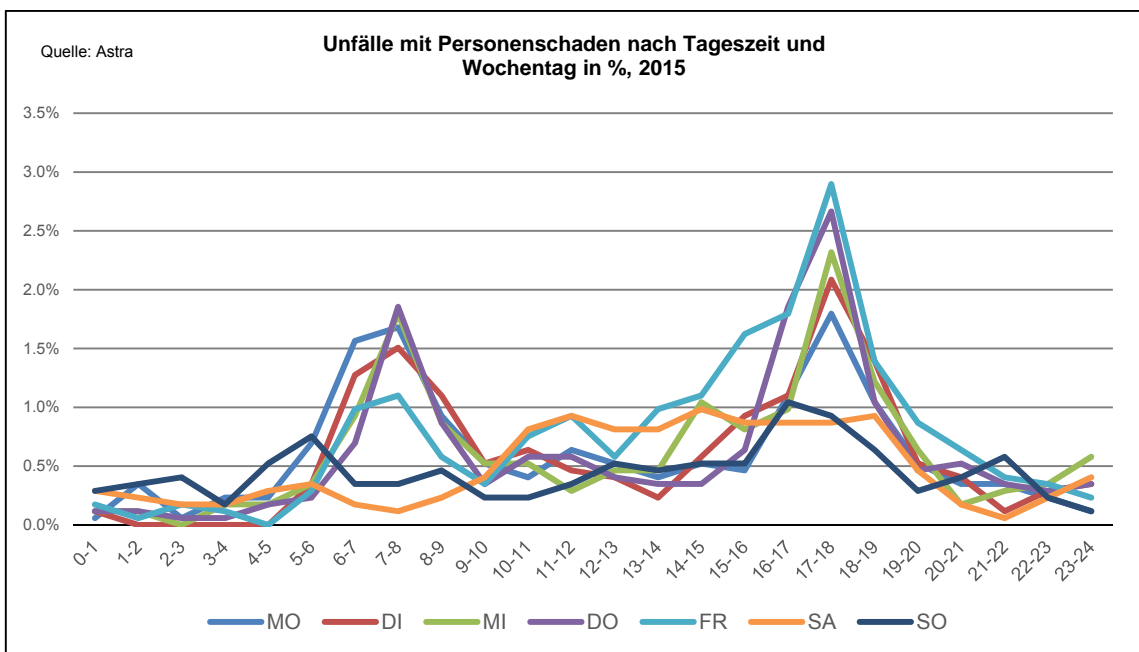


Abbildung 19 Unfälle mit Personenschaden 2015

4.3 Hauptursachen

Im Jahr 2015 war mit über 25 % „Zu nahes Aufschliessen“ die Hauptursache aller Unfälle mit Personenschaden, gefolgt von „Momentane Unaufmerksamkeit“ mit 18 %. „Nichtanpassen an die Strassenverhältnisse (nass, vereist, Rollspilt, Laub, usw.)“ und „Übermüdung, Einschlafen (inkl. Sekundenschlaf)“ folgen auf dem



ritten Rang mit je 7 %. Weitere häufige Hauptursachen sind: „Mangelnde Rücksichtnahme bei Fahrstreifenwechsel“, „Nichtanpassen an die Verkehrsverhältnisse“ und „Einwirkung von Alkohol“.

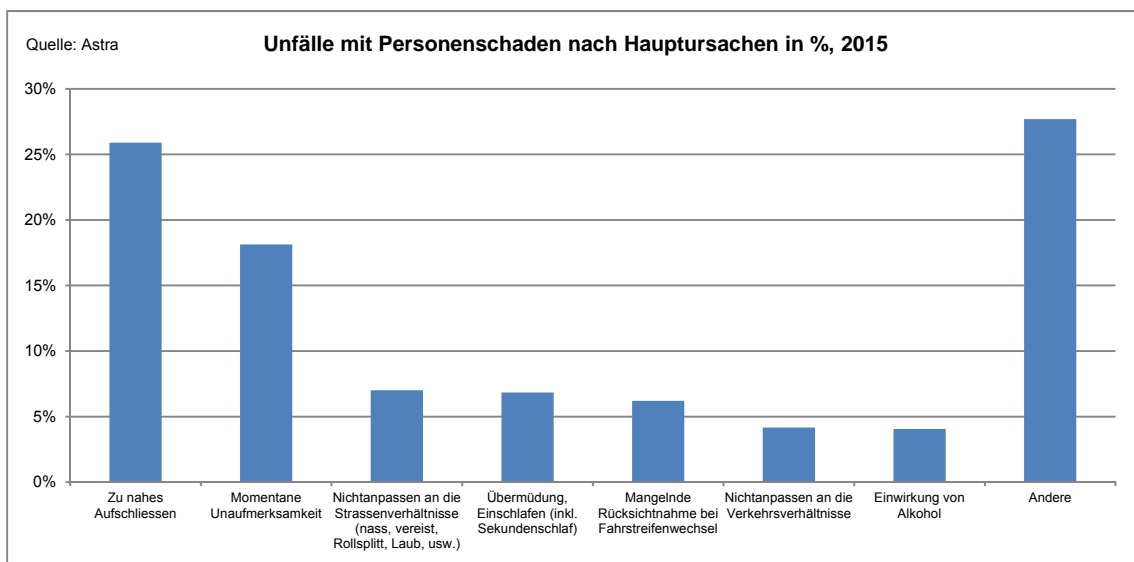


Abbildung 20 Unfälle mit Personenschäden - Hauptursachen 2015

4.4 Unfalltypen

Im Jahr 2015 wurde bei 57 % der Unfälle mit Personenschaden auf Autobahnen „Auffahrunfall“ als Unfalltyp registriert. An zweiter Stelle folgt der Unfalltyp „Schleuder- oder Selbstunfall“ mit 32 %. Auf den Autostrassen ereigneten sich fast gleich viele Unfälle des Unfalltyps „Schleuder- oder Selbstunfall“ (36 %) und „Auffahrunfall“ (34 %). An dritter Stelle folgt mit 9 % der Unfalltyp „Frontalkollision“.

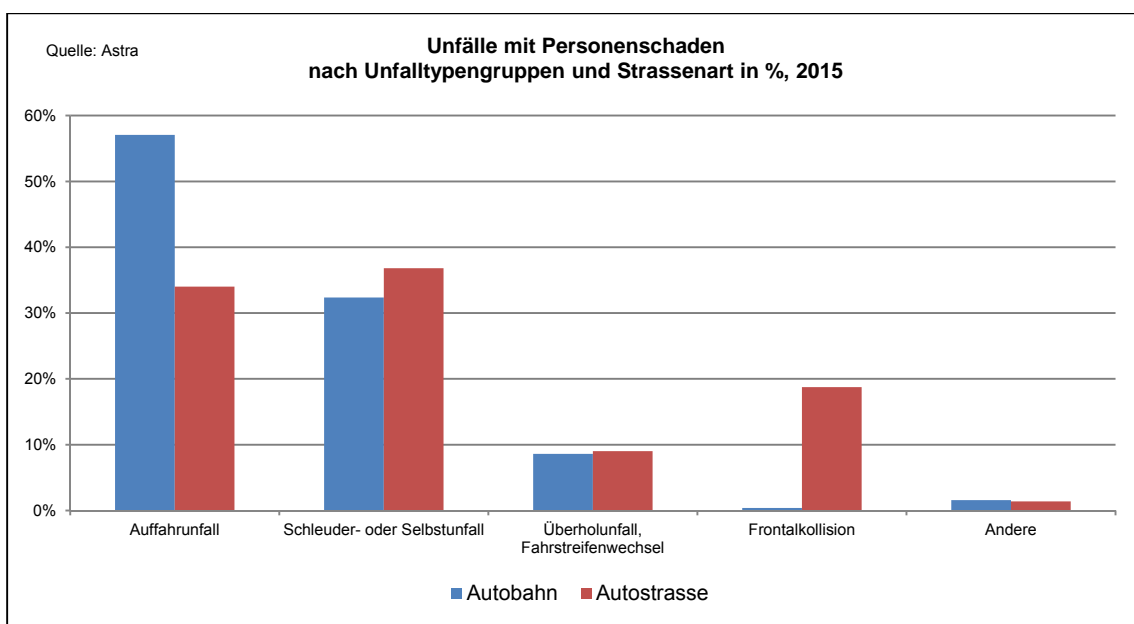


Abbildung 21 Unfälle mit Personenschäden - Typisierung 2015



4.5 Verkehrsbedingungen

Im vergangenen Jahr herrschten bei über der Hälfte der „Unfälle mit Getöteten“ schwache Verkehrsbedingungen, gefolgt von regen und starken Verkehrsbedingungen. Bei „Unfälle mit Schwerverletzten“ waren die drei häufigsten Verkehrsbedingungen schwach, rege und stark, während diese bei den „Unfällen mit Leichtverletzten“ rege, stark und stockend waren.

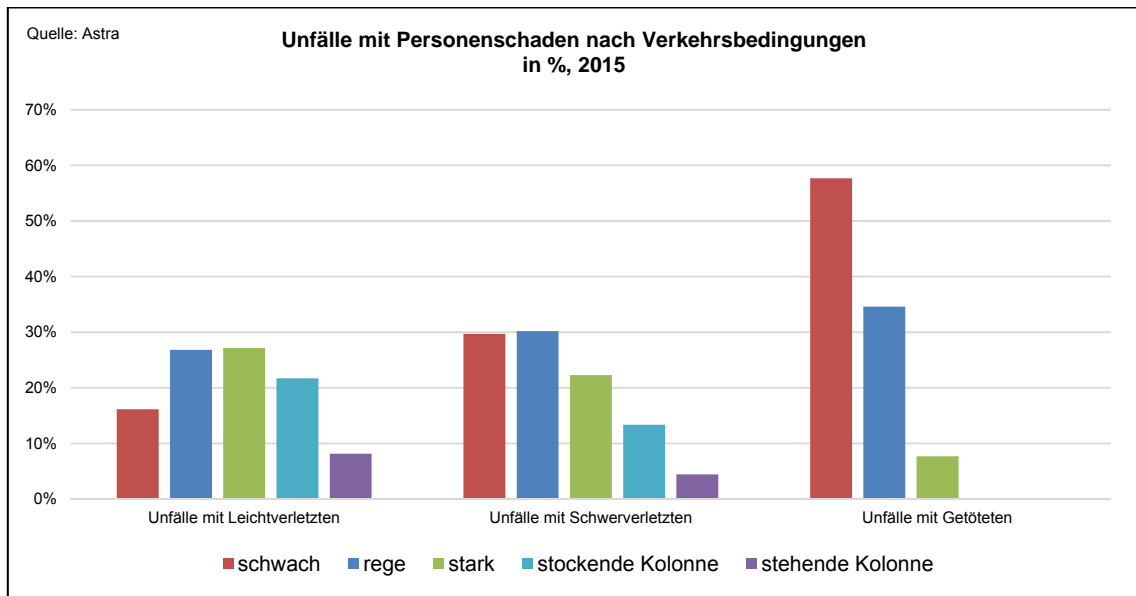


Abbildung 22 Unfälle mit Personenschaden - Verkehrsbedingungen

4.6 Unfallschwerpunkte

2015 wurden auf dem Nationalstrassennetz 106 Unfallschwerpunkte identifiziert. Diese Unfallschwerpunkte befinden sich teilweise oder ganz auf dem Perimeter der Nationalstrassen (Autobahnen, Autostrassen und Anschlussknoten zum untergeordneten Strassennetz).

Unter www.unfalldaten.ch → Geografische Auswertungen → Unfälle auf Nationalstrassen kann der Bericht zu den Unfallschwerpunkten heruntergeladen werden.

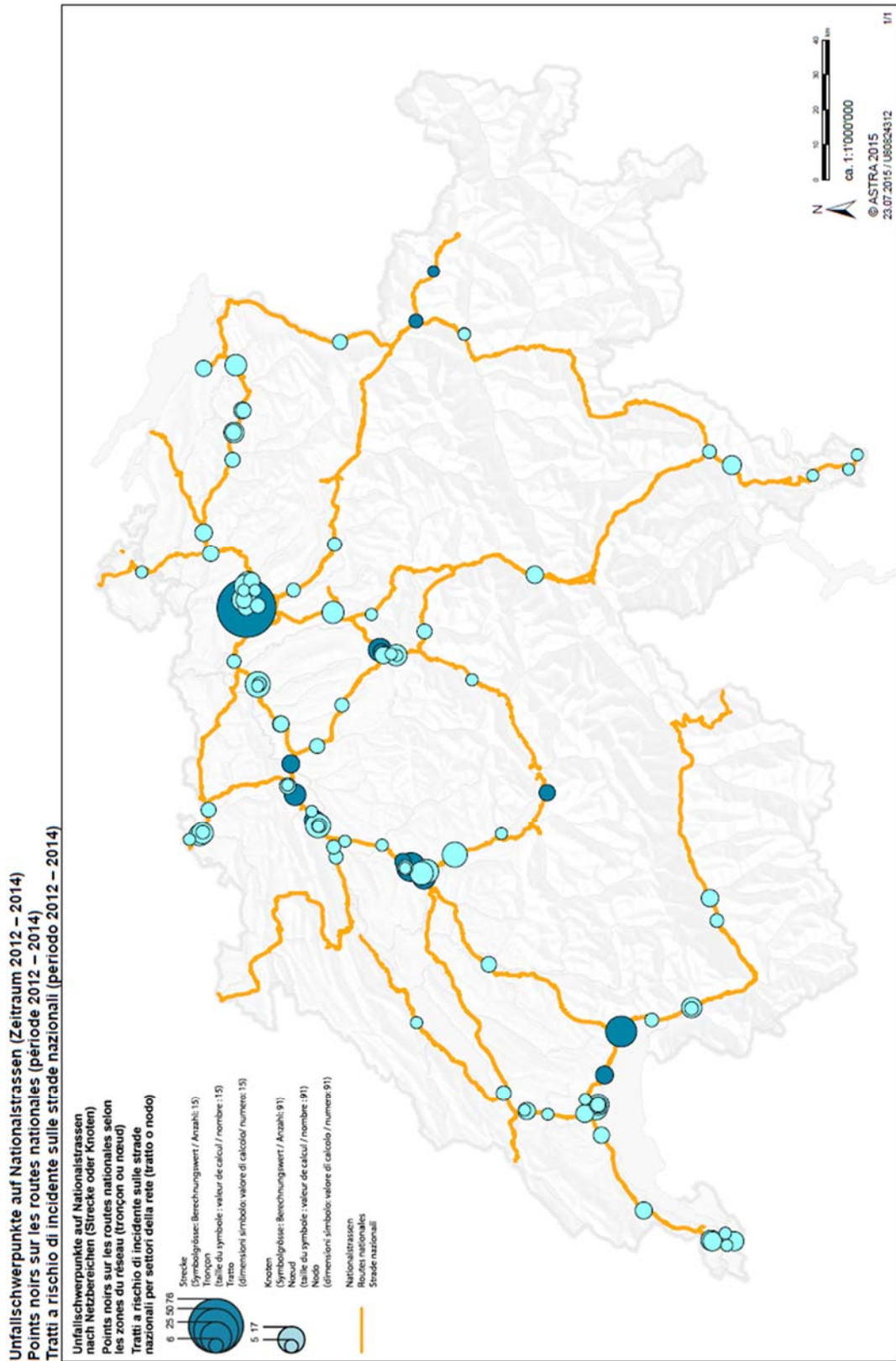


Abbildung 23 Unfallsschwerpunkte 2015



5 Verkehrsmanagement-Massnahmen

5.1 Entwicklung der angeordneten Verkehrsmanagement-Massnahmen

Im Jahr 2015 hat die nationale Verkehrsmanagementzentrale (VMZ-CH) weitere direkte Zugriffe auf Verkehrsmanagementsysteme der Nationalstrassen erhalten und damit ihren direkten Einfluss auf das Verkehrsgeschehen auf weitere Strecken ausdehnen können.

Im Mai 2014 wurde die neue Fachapplikation Verkehrsmanagement (FA VM) in der VMZ-CH in Betrieb genommen. Ende 2015 arbeiteten fast alle Polizeikorps mit der FA VM. Ab 2016 werden schliesslich sämtliche Polizeikorps mit der FA VM arbeiten. Mit dieser sind u.a. alle Informationen und Verkehrsmeldungen einheitlich und zentral an einem Ort zugänglich. Die Zusammenarbeit zwischen der Polizei und der VMZ-CH hat damit eine weitere Verbesserung erfahren.

Die Qualität der Zusammenarbeit und die Überprüfung der angeordneten Massnahmen werden laufend überprüft und verbessert. So wurde zum Beispiel das im 2014 eingeführte Instrument „lessons learned“ (Aufarbeitung grösserer Ereignisse mit allen Beteiligten) bereits mit diversen Kantonen verwendet. Dieses Instrument liefert wertvolle Erkenntnisse im Hinblick auf die bessere Bewältigung künftiger Ereignisse.

Der Einfluss der Navigationsgeräte auf die Routenwahl der Autofahrenden hat weiter zugenommen. Zusammen mit den Partnern müssen deshalb zukünftig vermehrt auch die Ausweichstrecken und Umfahrungsstrecken auf dem nachgelagerten Strassennetz in den Verkehrsmeldungen berücksichtigt werden.

5.2 Entwicklung des Schwerverkehrsmanagements

Im Schwerverkehrsmanagement konnten die LKW-Rückstaus durch eine weiter optimierte Bewirtschaftung der bestehenden Warteräume reduziert werden. Hauptverantwortlich für die LKW-Dosierungs- und Rückhaltmassnahmen auf der Transitachse A2 Richtung Süden waren erneut die LKW-Verkehrsüberlastung am Warenausgang in Chiasso, LKW-Fahrverbote an Feiertagen im benachbarten Ausland und ein schwerer Unfall mit zwei LKW's auf der A9 Chiasso-Lainate in Italien kurz nach dem Grenzübergang Chiasso-Brogeda am 10. Dezember 2015. Schneefälle spielten 2015 hingegen nur eine untergeordnete Rolle. Mit der LKW-Dosierungsanlage „Coldrerio“ vor Chiasso konnten LKW-Staus, verursacht durch kurzfristige LKW-Verkehrsspitzen, wiederum weitestgehend vermieden werden.

5.2.1 Aktivierung von Warteräumen

Nebst den permanent betriebenen Warteräumen Schwerverkehrszentrum (SVZ) Ripshausen auf der Gotthardnordseite und Bodio im Tessin in Fahrrichtung Süden sowie Giornico im Tessin in Fahrrichtung Norden, werden bei Bedarf weitere Warteräume aktiviert. Die Anzahl Aktivierungen haben im Vergleich zum 2014 leicht abgenommen, ausgenommen auf der A13, wo eine leichte Zunahme zu beobachten war.

Warteräume N-->S	Anzahl Aktivierungen 2014	Anzahl Aktivierungen 2015
A2 Knutwil	6	3
A4 Seewen	3	1
A2 Piotta	41	37
A13 (Obere Au) ¹⁾	36	41

Tabelle 7 Warteraumaktivierung



1) Der einzige Warteraum entlang der A13 ist nicht ganzjährig verfügbar und kann nur sehr eingeschränkt betrieben werden (keine Triagen der LKW, keine Feindosierung des LKW-Verkehrs möglich).

5.2.2 Notwarträume und LKW-Rückhaltmassnahmen am Zoll

Wegen ungenügenden Warteraumkapazitäten auf der A2 in Fahrrichtung Süden musste in zwei Fällen die Verlängerung des Wartraums Knutwil und in einem Fall der Notwarteraum Bellinzona N-S eingerichtet werden. Gründe für diese Fälle waren der Unfall vom 10.12.2015, die Feiertage in Italien sowie die Meteosituation (Starker Schneefall) am Ceneri.

Am 10.12.2015 wurde aufgrund des Unfalles auf der A9 in Italien sogar der ehemalige Notwarteraum Attinhausen auf der A2 zwischen Altdorf und Erstfeld eingerichtet.

Der Notwarteraum Bellinzona S-N in Fahrrichtung Norden wurde in zwei Fällen durch die VMZ-CH aktiviert. Der Rückhalt des Transit-Schwerverkehrs aus Richtung Italien am Warenzoll in Chiasso (Blocco-Dogana) musste in lediglich einem Fall angewendet werden. Grund für diese Massnahme war ein schwerer Unfall zwischen Melide und Grancia.



6 Methodik

6.1 Methodik und Grundlagen der Fahrleistungserfassung

Die Fahrleistung auf den Stammstrecken der Nationalstrassen wurde für die Jahre 2008 und 2009 erstmals berechnet und zum ersten Mal im Verkehrsflussbericht 2010 veröffentlicht. Die Kennzahl umfasst die Fahrzeugkilometer des gesamten Verkehrs auf der Stammstrecke der Nationalstrassen. Separat ausgewiesen wird die Fahrleistung für den schweren Güterverkehr (Lastwagen, Lastenzug, Sattelzug). Nicht berücksichtigt sind die Fahrleistungen auf den Nationalstrassenanschlüssen sowie auf den Zubringern von und zu den Nationalstrassen. Zur Ermittlung dieser Fahrleistungen liegt keine ausreichende Datengrundlage vor.

Berechnet hat das ASTRA die Fahrleistung aus der Länge der Nationalstrassenabschnitte und den erhobenen Verkehrsbelastungen pro Abschnitt. Für die Bestimmung der Fahrleistung auf den Stammstrecken sind zwei Fälle zu unterscheiden:

- **Abschnitte mit Messstellen:**
Für diese Abschnitte lassen sich die benötigten Ergebnisse direkt aus der erhobenen Verkehrsbelastung und der Länge des Abschnitts ermitteln.
- **Abschnitte ohne Messstellen:**
Auf diesen Abschnitten hat das ASTRA die Fahrleistungen aus den ermittelten Daten auf den benachbarten Messstellen hochgerechnet.

6.2 Methodenwechsel bei der Berechnung der Fahrleistung

Mit dem aktuellen Bericht zur Fahrleistung auf den Nationalstrassen werden erstmals Zahlen präsentiert, welche mit Hilfe eines detaillierten Verkehrsmodells berechnet wurden. Das verwendete Verkehrsmodell bildet die Realität präziser ab, als es mit der bisherigen Methode möglich war.

In den vorangegangenen Jahren wurde die Fahrleistung für die Kategorien „Gesamtverkehr“ und „schwerer Güterverkehr“ jeweils zwischen zwei Anschlüssen einzeln berechnet und anschliessend über das ganze Nationalstrassennetz aufsummiert. Die Fahrleistung zwischen zwei Anschlüssen ergab sich aus der Menge der erfassten Fahrzeuge und der Länge des betrachteten Nationalstrassen-Abschnitts. Weil die Menge der an einem Anschluss ein- und ausfahrenden Fahrzeuge nicht bekannt war, wurde dabei vereinfachend davon ausgegangen, dass die Verkehrsmenge in den Anschlussbereichen jeweils der Verkehrsmenge auf den angrenzenden Nationalstrassen-Abschnitten entsprach. Wo keine Messstellen vorhanden waren, wurde die Verkehrsmenge aus den erfassten Werten auf den angrenzenden Abschnitten interpoliert.

Für das Jahr 2015 wurde die Fahrleistung erstmals mit Hilfe eines detaillierten Verkehrsmodells ermittelt. Im Gegensatz zur früheren Methode berücksichtigt dieses Modell, dass ein geringer Teil des Verkehrs die Nationalstrasse an der Ausfahrt verlässt und die Verkehrsmenge auf der Nationalstrasse ihre volle Stärke jeweils erst wieder am Ende der darauf folgenden Einfahrt erreicht. Auch die Verteilung des Verkehrs auf Nationalstrassen-Abschnitten ohne Messstelle erfolgt mit Hilfe des Verkehrsmodells präziser, als dies mit der bisherigen Methode möglich war.

Für den Gesamtverkehr resultierte aus der Anwendung der bisherigen Methode eine Überschätzung der ausgewiesenen Fahrleistung. Diese ist zwar nicht gravierend, in der Summe aber dennoch spürbar. Hauptverantwortlich dafür ist die leicht überschätzte Verkehrsmenge an den rund 440 Anschluss- und Verzweigungsbereichen auf einer Länge von jeweils einigen hundert Metern.



Damit die publizierten Zahlen für das Jahr 2015 trotzdem mit den Zahlen aus den Vorjahren verglichen werden können, wurde die Fahrleistung für die Jahre 2013 und 2014 rückwirkend auch mit der neuen Methode ermittelt und in der Tabelle 1 auf Seite 6 ausgewiesen. Für den Gesamtverkehr resultierte aus der bisherigen Berechnungsmethode im Jahre 2013 eine Überschätzung der ausgewiesenen Fahrleistung um 1'217 Millionen Fahrzeugkilometer. Dies entspricht rund 4.6 % der damals ausgewiesenen Fahrleistung. Im Jahr 2014 betrug die Differenz 1'474 Millionen Fahrzeugkilometer respektive 5.5 %.

Kaum ins Gewicht fallen die Differenzen bei der Fahrleistung des schweren Güterverkehrs. Diese ist bei beiden Berechnungsmethoden vergleichbar. Der Grund dafür ist dem Umstand geschuldet, dass der schwere Güterverkehr in der Regel weiträumiger verkehrt und sich die Menge der schweren Güterfahrzeuge in den Anschlussbereichen deshalb kaum von jener auf den jeweils angrenzenden Abschnitten unterscheidet.

6.3 Methode zur Stauerfassung

Die Berechnung der Staudaten erfolgt auf der Basis der Verkehrsinformationen von Viasuisse. Die Daten zur Erstellung der Verkehrsinformationen werden bei Viasuisse in einer Datenbank gespeichert. Aus der Datenbank werden die Daten in ein separates Statistikmodul exportiert, in dem die Meldungen gemäss den Vereinbarungen mit dem ASTRA bereinigt, validiert und aufbereitet werden.

Auch im 2015 erfolgte die Erfassung der Verkehrsmeldungen zu einem grossen Teil manuell. Es stehen also keine flächendeckenden Echtzeitdaten für eine automatisierte Verarbeitung und Generierung von Verkehrsmeldungen zur Verfügung.

Die manuelle Dateneingabe erfolgte bei folgenden Organisationen:

- der zentralen, dreisprachigen Viasuisse-Redaktion in Biel (Staumeldungen)
- der Viasuisse-Lokalredaktion für den Grossraum Zürich in Dielsdorf (Staumeldungen)
- der Verkehrsmanagementzentrale VMZ-CH des ASTRA in Emmen (Baustellenmeldungen und Meldungen im Kontext Verkehrsmanagement sowie Staumeldungen)
- den Leitzentralen der Kantonspolizei KLZ (Staumeldungen)

Die Kantone führen die Aufgaben in der Verkehrsinformation und damit in der Stauerfassung im Mandat des ASTRA durch. Die VMZ-CH überwacht die Aufgabenerfüllung. Die Daten werden auf allen Ebenen im gleichen Format erstellt. Dadurch ist der sichere Austausch mit der VMZ / KLZ jederzeit gewährleistet. 2015 wurde eine Erhöhung der gültigen Meldungen von 11 % festgestellt. Dies ist wahrscheinlich auf die Einführung der Fachapplikation Verkehrsmanagement durch das ASTRA zurückzuführen. Aufgrund des einheitlichen Prozesses bei Bund und Kantonen konnten mehr Meldungen gemacht werden und dies führte zu einer höheren Anzahl an gültigen Meldungen. Der Anteil Staumeldungen hingegen blieb mit 35 % genau gleich wie 2014.

Staudaten nach Quellen	2014	2015	Abweichung 14-15	
Total gültige Meldungen	35'470	39'546	+4076	11%
Staumeldungen	12'589	13'994	+1405	11%
Anteil Staudaten [%]	35	35	0	0%

Tabelle 8 Staudaten



7 Verzeichnis der Datenquellen

Kapitel	Quelle
2 Verkehrsentwicklung auf den Nationalstrassen und Anteile am Gesamtverkehr	ASTRA, BFS, BFE
3 Stauaufkommen auf den Nationalstrassen	Viasuisse, ARE
4 Unfallgeschehen auf den Nationalstrassen	ASTRA
5 Verkehrsmanagement-Massnahmen	ASTRA
6.1 Methodik und Grundlagen der Fahrleistungserfassung	ASTRA
6.2 Methodik der Stauerfassung	ASTRA/VMZ/
Anhang 1 Durchschnittlicher täglicher Verkehr auf den Nationalstrassen	Rosenthaler + Partner AG
Anhang 2 Durchschnittlicher täglicher Schwerverkehr auf den Nationalstrassen	Rosenthaler + Partner AG

Tabelle 9 Datenquellenverzeichnis



8 Definitionen

ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BFE	Bundesamt für Energie
BFS	Bundesamt für Statistik
Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV)	Beim durchschnittlichen Tagesverkehr wird der Mittelwert des 24-Stundenverkehrs aus allen Tagen des Jahres gebildet
Durchschnittlicher Werktagsverkehr (DWV)	Beim durchschnittlichen Werktagsverkehr wird der Mittelwert des 24-Stundenverkehrs aus allen Werktagen (Montag – Freitag) mit Ausnahme von Feiertagen gebildet
Fahrleistung	Von Fahrzeugen gefahrene Kilometer, bezogen auf eine Zeitspanne
Fahrzeugkilometer	Masseinheit der Fahrleistung, die einem zurückgelegten Kilometer eines Fahrzeugs entspricht
Gesamtverkehr	Öffentlicher und privater Verkehr aller Verkehrsträger
Langsamverkehr	Fuss- und Fahrradverkehr
Modalsplit	Aufteilung von Verkehrsleistungen, Wegzeiten oder Anzahl Wegen auf verschiedene Verkehrsträger bzw. Verkehrsmittel
Nationalstrassen	<p>1960 verabschiedete das Parlament das Bundesgesetz über die Nationalstrassen, das dem Bund Kompetenzen im Strassenbau übertrug. Nationalstrassen sind in diesem Gesetz definiert als Strassen von gesamtschweizerischer Bedeutung. Die dem Nationalstrassennetz zugehörigen Strassenabschnitte sind im ebenfalls 1960 verabschiedeten Bundesbeschluss über das Nationalstrassennetz im Detail aufgeführt. Planung, Finanzierung, Bau und Unterhalt fallen in die Zuständigkeit des Bundes. Die groben Streckenverläufe wurden festgelegt und mit der «N»-Nummerierung versehen, die einzelnen Streckenabschnitte in drei bis heute gültige Ausbauklassen eingeteilt:</p> <ul style="list-style-type: none">– Nationalstrassen 1. Klasse nur Motorfahrzeuge, zwingend niveaufrei, zwingend richtungsgrennte Fahrbahnen– Nationalstrassen 2. Klasse nur Motorfahrzeuge, in der Regel niveaufrei, nicht zwingend richtungsgrennte Fahrbahnen– Nationalstrassen 3. Klasse grundsätzlich alle Strassenbenutzer, Gebot zur Vermeidung niveaugleicher Kreuzungen und Ortsdurchfahrten
Schwerer Güterverkehr	Der schwere Güterverkehr gemäss der Schweizerischen Verkehrsstatistik setzt sich zusammen aus den Fahrzeugklassen Lastwagen, Lastenzug und Sattelzug.
Stau	<p>Stau im Sinne der Verkehrsinformation ergibt sich, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none">– auf Hochleistungsstrassen oder Hauptstrassen ausserorts die stark reduzierte Fahrzeuggeschwindigkeit während mindestens einer Minute unter 10 km/h liegt und es häufig zum Stillstand kommt;– auf Hauptstrassen innerorts bei Knoten oder Engpässen die Verlustzeit insgesamt mehr als 5 Minuten beträgt.
Stautunden	Die Anzahl Stautunden ist die Dauer der Staus von deren Beginn bis zu deren Auflösung in Stunden.



Stockender Verkehr	Stockender Verkehr im Sinne der Verkehrsinformation ergibt sich, wenn ausserorts die stark reduzierte Fahrzeuggeschwindigkeit während mindestens einer Minute unter 30 km/h liegt und/oder es teilweise zu kurzem Stillstand kommt.
Tonnenkilometer	Masseinheit der Verkehrsleistung im Güterverkehr, die der Beförderung einer Tonne über einen Kilometer entspricht.
Verkehrsleistungen	Verkehrsleistungen sind die Summe aller von Personen oder Gütern zurückgelegten Kilometer innerhalb eines Jahres (gemessen in Personen- oder Tonnenkilometern).
Verkehrsleistungen im Güterverkehr	Summe aller von Gütern zurückgelegten Kilometer innerhalb eines Jahres, gemessen in Tonnenkilometern (Tkm). Ein Tonnenkilometer entspricht der Beförderung einer Tonne über einen Kilometer.
Verkehrsüberlastung	Eine Verkehrsüberlastung liegt dann vor, wenn die Kapazitätsgrenze einer Verkehrsanlage überschritten wird.
VMZ-CH	Nationale Verkehrsmanagementzentrale in Emmenbrücke

Tabelle 10 Definitionen



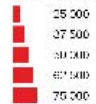
Schweizerische automatische Verkehrszählung (SASVZ) Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR)

Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) 2015 und Verkehrsentwicklung der Motorfahrzeuge 2014/15

Trafic journalier moyen (TJM) 2015 et évolution du trafic des véhicules à moteur 2014/15

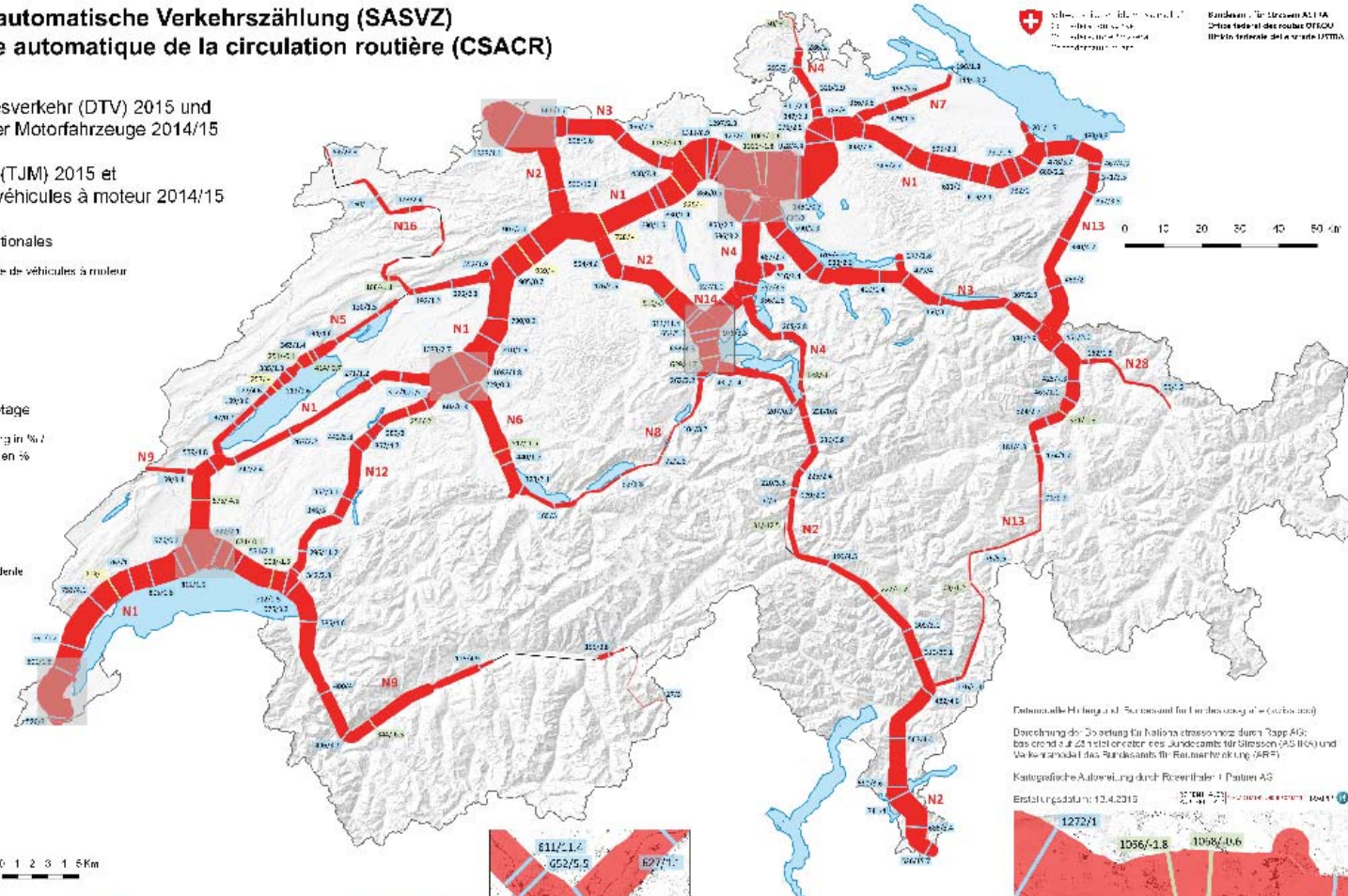
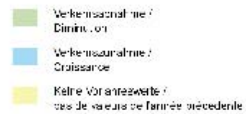
Nationalstrassen / Routes nationales

Anzahl der Motorfahrzeuge / Nombre de véhicules à moteur



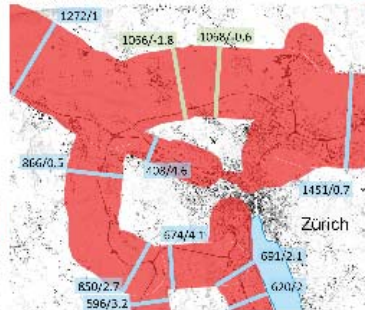
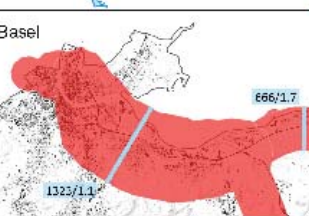
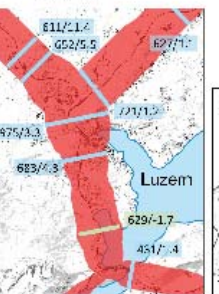
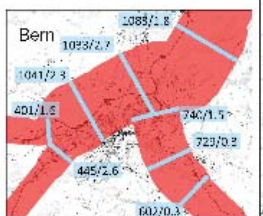
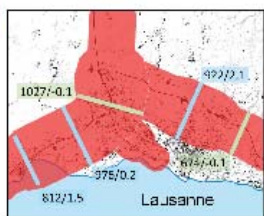
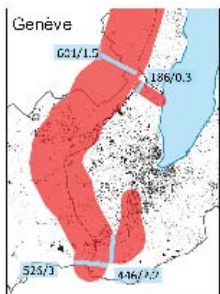
Zählstellen / Postes de comptage

TJM 2015 und Verkehrsänderung in % / TJM 2015 et changement du trafic en %



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confœderaziun Svizra
Confederaziun Tudestga
Confederaziun Rumantsch Grischun
 Bundesamt für Strassen A3.11A
Office fédéral des routes OFROU
Ufficio federale della viabilità USTVA

Datenquelle: Hiltl, G. et al. «Rechenmodell für den durchschnittlichen Tagesverkehr»
 Beschreibung: Darstellung für Ballungsräume sowie durch «Zapp AG» basierend auf Zählstellen oder einer Zundersatz für Strassen (AS-RO) und Verkehrsmodell des Bundesamts für Raumplanung (BFS)
 Kartografische Ausarbeitung durch: Rosenblatt + Partner AG
 Erstveröffentlichung: 12.4.2015





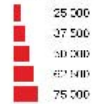
Schweizerische automatische Verkehrszählung (SASVZ) Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR)

Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) der Motorfahrzeuge 2015 und Anteil der schweren Güterfahrzeuge

Trafic journalier moyen (TJM) des véhicules à moteur 2015 et part des poids lourds de transport marchandises

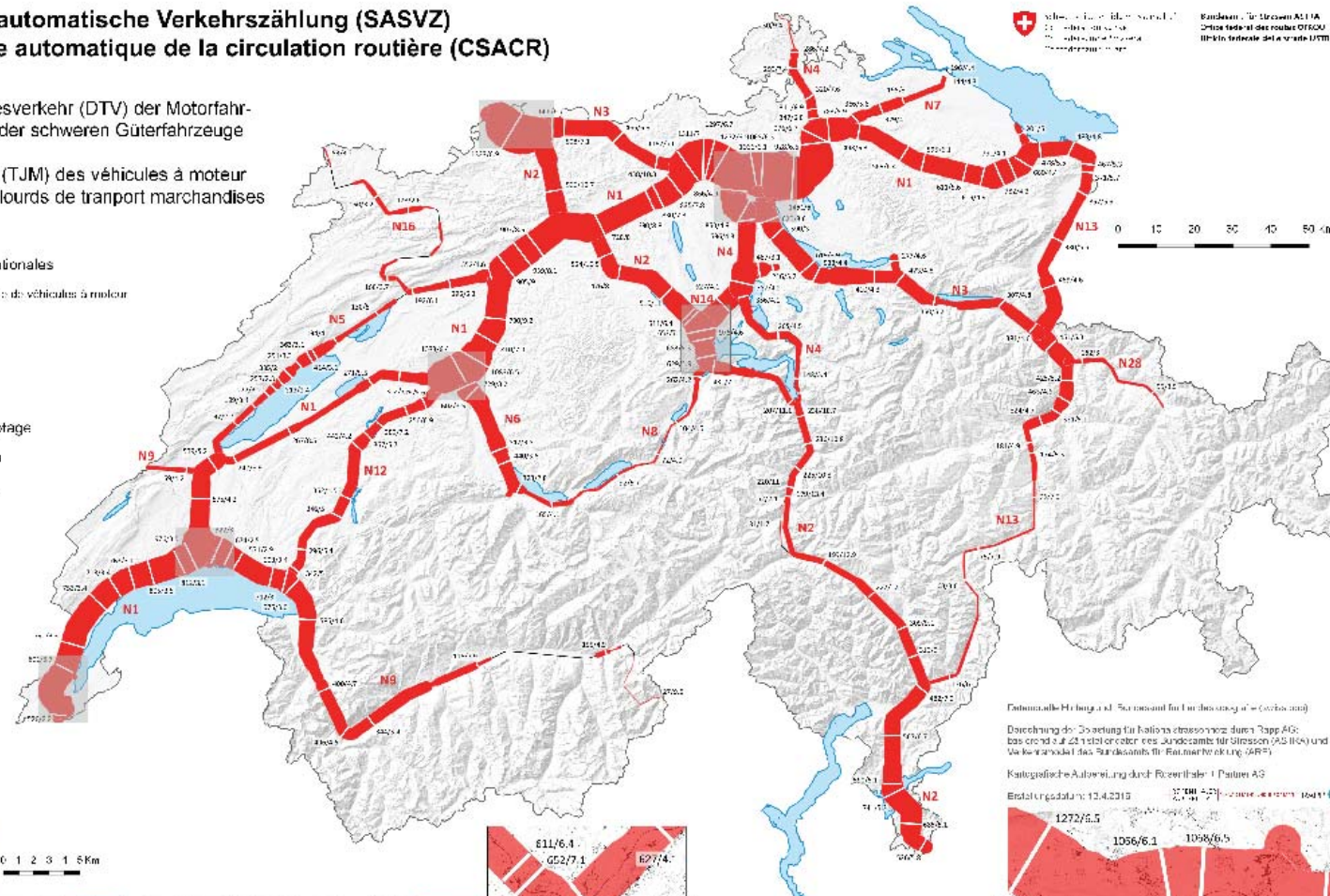
Nationalstrassen / Routes nationales

Anzahl der Motorfahrzeuge / Nombre de véhicules  moteur



Zählstellen / Postes de comptage

DTV [10²] und Anteil der schweren Güterfahrzeuge in %
TJM [10²] et part des poids lourds de transport marchandises en %



Nationalstrassenkategorie (Kategorie) und Teilung in Einheitsstrassen (Einheitsstrasse)
 Berechnung der Dotzung für Nationalstrassen durch Rapp AG; basierend auf Zählstellen oder Teilen des Bundesamts für Strassen (AS StRA) und Verkehrszählung des Bundesamts für Raum- und Umwelt (ARE)
 Kategorische Aufteilung durch Referat für Posten AG
 Erstvergabejahr: 13.4.2015

