



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 2013



Inhalt	Seite
1 Einleitung	3
2 Verkehrsentwicklung auf den Nationalstrassen und Anteile am Gesamtverkehr	4
2.1 Entwicklung der Fahrleistungen	4
2.2 Durchschnittlicher täglicher Verkehr	6
2.3 Entwicklung des Modal-Splits	7
2.4 Verkehrsentwicklung an neuralgischen Punkten	11
2.5 Entwicklung des schweren Güterverkehrs	13
2.6 Entwicklung des Lieferwagenverkehrs	15
2.7 Alpenquerender Güterverkehr	15
3 Stauaufkommen auf den Nationalstrassen	18
3.1 Entwicklung der Anzahl Stautunden	18
3.2 Entwicklung der Reisezeitverluste	22
3.3 Entwicklung der volkswirtschaftlichen Kosten von Staus	22
3.4 Stauentwicklung an neuralgischen Orten	22
4 Unfallgeschehen auf den Nationalstrassen	24
4.1 Unfallfolgen	24
4.2 Verunfallte nach Verkehrsteilnahme	25
4.3 Unfallzeit	26
4.4 Unfallursachen	26
4.5 Unfalltypen	27
4.6 Unfallschwerpunkte	27
5 Verkehrsmanagement-Massnahmen	29
5.1 Entwicklung der angeordneten Verkehrsmanagement-Massnahmen	29
5.2 Entwicklung des Schwerverkehrsmanagements	29
6 Methodik	31
6.1 Methodik und Grundlagen der Fahrleistungserfassung	31
6.2 Methodik zur Stauerfassung	31
7 Verzeichnis der Datenquellen	32
8 Definitionen	33

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 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 2013.

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 Stauereignisse.

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. Mangels derzeit noch fehlender Erfassungsmöglichkeiten nicht berücksichtigt ist die Fahrleistung auf den Zubringern und in den Anschlussbereichen. Ergänzend wird die Entwicklung der Fahrleistung der schweren Güterfahrzeuge (Lastwagen, Lastenzug, Sattelzug) 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 2013 noch nicht veröffentlicht. Daher stützt sich dieser Vergleich auf das Jahr 2012 ab.

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

Die erfasste Jahresfahrleistung des gesamten Verkehrs auf den **Nationalstrassen** hat im Jahr 2013 um 1.7 % zugenommen. Damit ist die Fahrleistung im Vergleich zum Vorjahr wieder angestiegen, wenn auch weniger stark als in den vorangegangenen Jahren. Zwischen 2009 und 2011 betrug der Zuwachs durchschnittlich 3.4 % pro Jahr. Die Fahrleistung des schweren Güterverkehrs ist 2013 praktisch gleich geblieben (Abnahme um 0.1 %). Zwischen 2009 und 2011 betrug die entsprechende durchschnittliche Zuwachsrate rund +2.3 %.

Die Fahrleistung des Gesamtverkehrs auf dem **gesamten Strassennetz** der Schweiz ist 2012 um 2.4 % angestiegen. Die Fahrleistung des Gesamtverkehrs auf den Nationalstrassen ist im Jahr 2012 mit einer Zunahme von 0.3 % praktisch gleich geblieben. Beim schweren Güterverkehr ist die Fahrleistung auf dem **gesamten Strassennetz** sowie auf den Nationalstrassen um 1.6 % zurückgegangen.

Auf dem **übrigen Strassennetz** (gesamtes Strassennetz ohne Nationalstrassen) ist die Fahrleistung des Gesamtverkehrs 2012 um 3.2 % gestiegen während sie im schweren Güterverkehr um 1.1 % zurückgegangen ist.



		Fahrleistung in Mio. Fzkm.						
		2009	2010	2011	2012	2013	Veränderungen 2011/2012	Veränderungen 2012/2013
Nationalstrassen_k (Quelle: ASTRA)	Gesamtverkehr	24'527	25'161	25'874	25'947	26'386	+ 0.3 %	+ 1.7 %
	Schwerer Güterverkehr	1'417	1'508	1'535	1'511	1'510	- 1.6 %	- 0.1 %
Gesamtes Strassennetz der Schweiz (Quelle: BFS)	Gesamtverkehr	58'059 (61'085)	58'790 (61'764)	59'654	60'824	noch nicht verfügbar	+ 2.4%	noch nicht verfügbar
	Schwerer Güterverkehr	2'164	2'227	2'266	2'229	noch nicht verfügbar	- 1.6 %	noch nicht verfügbar
Übriges Strassennetz der Schweiz (Quelle: ASTRA)	Gesamtverkehr	33'532 (36'558)	33'629 (36'603)	33'780	34'877	noch nicht verfügbar	+ 3.2 %	noch nicht verfügbar
	Schwerer Güterverkehr	747	719	731	718	noch nicht verfügbar	- 1.1 %	noch nicht verfügbar

Die nachfolgende Tabelle zeigt, dass im Jahr 2012 rund 42.7 % der gesamten Fahrleistung des Motorfahrzeugverkehrs auf der Nationalstrasse abgewickelt wurde. Gegenüber dem Vorjahr ist dieser Anteil um 0.7 % gesunken. Noch dominanter sind die Nationalstrassen beim schweren Güterverkehr (67.8 %). Dieser Anteil ist gegenüber dem Vorjahr nahezu gleich geblieben (Anstieg um 0.1 %).

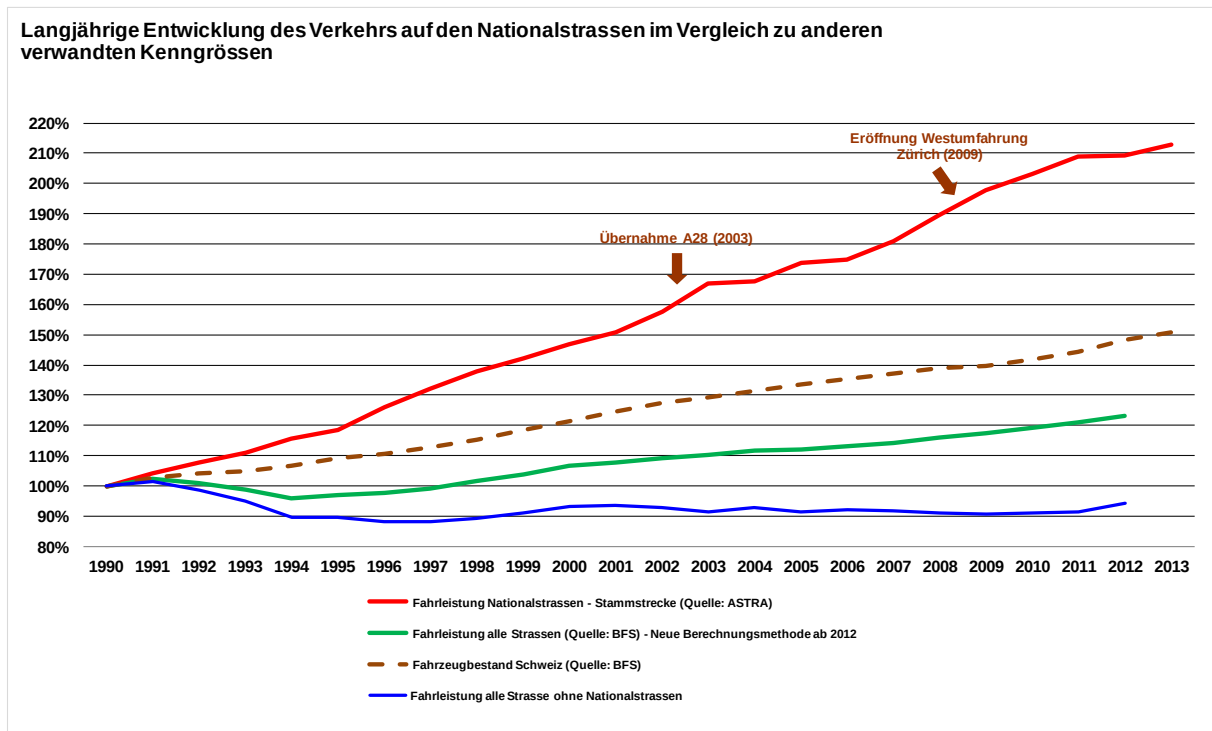
Diese beiden Werte verdeutlichen die zentrale Bedeutung der Nationalstrassen für die Abwicklung des Motorfahrzeugverkehrs in der Schweiz. Sie liegen um ein Vielfaches höher als der Anteil der Nationalstrassen von rund 2.5 % an der Länge des gesamten Strassennetzes.

		2008	2009	2010	2011	2012
Anteil der Nationalstrassen an der Fahrleistung auf dem gesamten Strassennetz (Quelle: ASTRA)	Gesamtverkehr	41.0 % (39.0 %)	42.2 % (40.7 %)	42.8 % (40.2 %)	43.4 %	42.7 %
	Schwerer Güterverkehr	64.7 %	65.5 %	67.7 %	67.7 %	67.8 %

Die Fahrleistung auf den verschiedenen Strassennetzen hat sich unterschiedlich entwickelt (vgl. nachfolgende Abbildung): Während die Fahrleistung auf dem gesamten Strassennetz seit 1990 um 23.2 % angestiegen ist, hat sie sich auf den Nationalstrassen im selben Zeitraum mehr als verdoppelt (+113.0 %). Auf dem übrigen Strassennetz (gesamtes Strassennetz ohne Nationalstrassen) hat sie um 5 % abgenommen. Das bedeutet, dass die Nationalstrasse in den vergangenen rund 20 Jahren – schweizweit betrachtet – das gesamte zusätzliche Verkehrsaufkommen im motorisierten Individualverkehr aufgenommen hat.

Im letzten Jahr hat die Fahrleistung auf dem übrigen Strassennetz mit 3.2 % allerdings stärker zugenommen als auf den Nationalstrassen. Diese Entwicklung könnte ein Indiz dafür sein, dass die Automobilisten vermehrt versuchen, die zunehmenden Staus auf den Nationalstrassen durch die Benutzung des nachgelagerten Strassennetzes zu umfahren.

Ein Blick auf die Entwicklung des weiter ansteigenden 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 2013 hat der Fahrzeugbestand um insgesamt 51 % zugenommen.



2.2 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 2013 sowie die Veränderungen gegenüber dem Vorjahr. Die wichtigsten Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

Gesamtverkehr

Die am stärksten belasteten Nationalstrassen sind weiterhin die A1 zwischen Genf und Lausanne sowie zwischen Bern und Winterthur und die A2 im Raum Basel. Stark belastet sind die A1 zwischen Lausanne und Yverdon sowie zwischen Winterthur und St. Gallen, die A2 zwischen den Verzweigungen Augst (BL) und Lopper (NW) 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 zahlreichen Zählstellen eine Zunahme des Verkehrs zu registrieren. Davon betroffen sind die eher peripher gelegene Gotthard- (A2; 1.6 bis 2.5 %), San Bernardino- (A13; 1.5 bis 3.5 %) und Brünigachse (A8; 0.8 bis 4.9 %) sowie die Ballungsräume Basel (A2; 1.1 bis 1.9 %) und Zürich (A1; 0.8 bis 2.6 %). Ebenfalls zunehmende Verkehrsfrequenzen wurden auf der A1 zwischen den Verzweigungen Luterbach und Birrfeld (0.9 bis 1.2 %) sowie auf der A2 im unmittelbaren Einzugsbereich der A1 zwischen den Verzweigungen Wiggertal und Härkingen (1.7 bis 4.0 %) registriert.



Weiter ist zu beobachten, dass die Verkehrszunahmen im 2013 ausgeprägter ausgefallen sind als im Vorjahr. Die stärkste Zunahme wurde mit 6.3 % auf der A2 am Querschnitt Emmenbrücke gemessen (DTV 2012:73'161, DTV: 2013 77'764; Dies entspricht einer durchschnittlichen Zunahme um 4'604 Fahrzeuge pro Tag). Auch die Zunahme des Verkehrs auf der A1 im Raum Genf - Lausanne ist mit 1.8 bis 2.2 % deutlich höher ausgefallen als im Vorjahr. Eine ebenfalls höhere ausgeprägte Verkehrszunahme ist auf der A1 zwischen Winterthur und Konstanz (1.6 bis 3.9 %), auf der A9 zwischen Sierre und Lausanne (1.7 bis 3.6 %) und auf der A4 zwischen Rütihof und Brunnen (2.2 bis 3.0 %) sowie zwischen Winterthur (2.8 %) und Schaffhausen (1.4 %) gemessen worden. Auf der A5 zwischen Yverdon und Neuchâtel wurde ein Zuwachs von 1.5 bis 3.0 % gemessen.

Schwerer Güterverkehr

Auf weiten Teilen des Nationalstrassennetzes betrug der Anteil des schweren Güterverkehrs am Gesamtverkehr erneut zwischen 3 und 6 %.

Besonders hoch war dieser Anteil bei der Baustelle Härkingen-Wiggertal (bis 12.9 %), auf der A2 zwischen Gotthard und Lugano (bis 8 %) sowie auf der A9 am Simplonpass (8.4 %). Am grössten war der Schwerverkehrsanteil mit 13.1 % im Gotthardstrassentunnel. Dieser Wert liegt rund 1 % tiefer als im 2012. Der Blick auf die absoluten Zahlen relativiert diese Feststellung allerdings: Im Gotthardstrassentunnel wurden 2013 pro Tag durchschnittlich 2'292 schwere Güterfahrzeuge registriert (2012: 2'421). Das sind weit weniger als am stärksten belasteten Querschnitt Neuenhof auf der A1 (2013: 8'459).

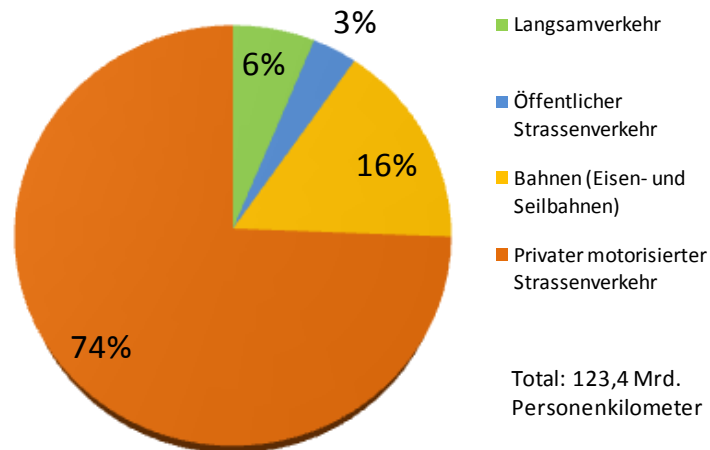
2.3 Entwicklung des Modal-Splits

2.3.1 Personenverkehr

Im Jahr 2012 wurden in der Schweiz auf Strasse und Schiene insgesamt 123.4 Milliarden Personenkilometer (2011: 121.6) zurückgelegt. Von dieser Verkehrsleistung entfielen 74.4 % (2011: 74.0 %) auf den privaten motorisierten Strassenverkehr (Personenwagen, motorisierte Zweiräder, Privatscars), 3.4 % (2011: 3.4 %) auf den öffentlichen Strassenverkehr (Trams, Trolleybusse, Autobusse) und 6.3 % (2011: 6.3 %) auf den Langsamverkehr (Velofahrer und Fussgänger). Insgesamt wurden 84.1 % (2011: 83.6 %) der gesamten Verkehrsleistung auf der Strasse erbracht. Die restlichen 15.9 % (2011: 16.4 %) entfielen auf die Bahnen (Eisen-, Zahnrad- und Seilbahnen). Der Anteil des öffentlichen Verkehrs auf Schiene und Strasse an der gesamten Verkehrsleistung betrug 19.4 % (2011: 19.7 %).

Verkehrsleistungen im Personenverkehr, 2012

Quelle: Bundesamt für Statistik

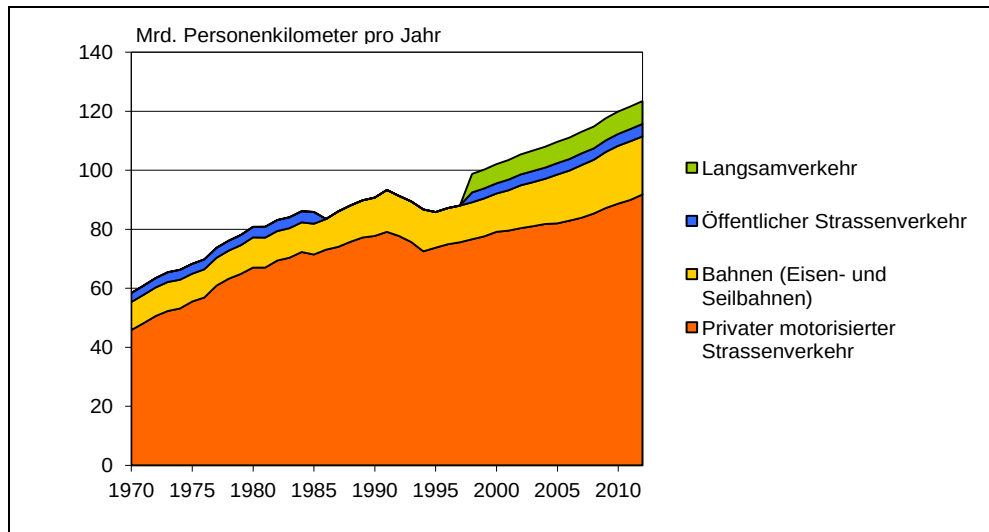


Seit 1980 ist die Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs zusammen genommen um 43.2 % angewachsen.

Die Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs hat seit 1980 um 36.9 % zugenommen. Im Jahr 2012 betrug sie 91.8 Milliarden Personenkilometer (2011: 89.9). Der mit Abstand grösste Teil davon (94.4 %) ging auf das Konto der Personenwagen. Deren Fahrleistung ist seit 1980 um 64.0 % auf rund 52.6 Milliarden Fahrzeugkilometer angestiegen.

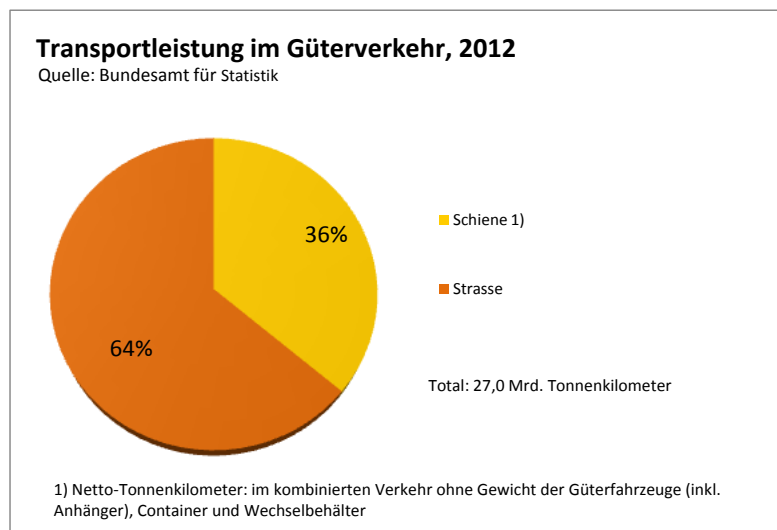
Die Verkehrsleistung des öffentlichen Verkehrs auf Schiene und Strasse belief sich 2012 auf insgesamt 23.9 Milliarden Personenkilometer. Dies entspricht einem Minus von 0.1 Milliarden Personenkilometern gegenüber 2011 und dem ersten Rückgang seit Ende der 1990er-Jahre. Als Folge dieses Rückgangs und der gleichzeitigen Zunahme der Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs ist der Anteil des öffentlichen Verkehrs auf Schiene und Strasse an der gesamten Verkehrsleistung ohne Langsamverkehr innerhalb eines Jahres von 21.1 auf 20.6 % gesunken.

Verkehrsleistungen im Personenverkehr, seit 1970



2.3.2 Güterverkehr

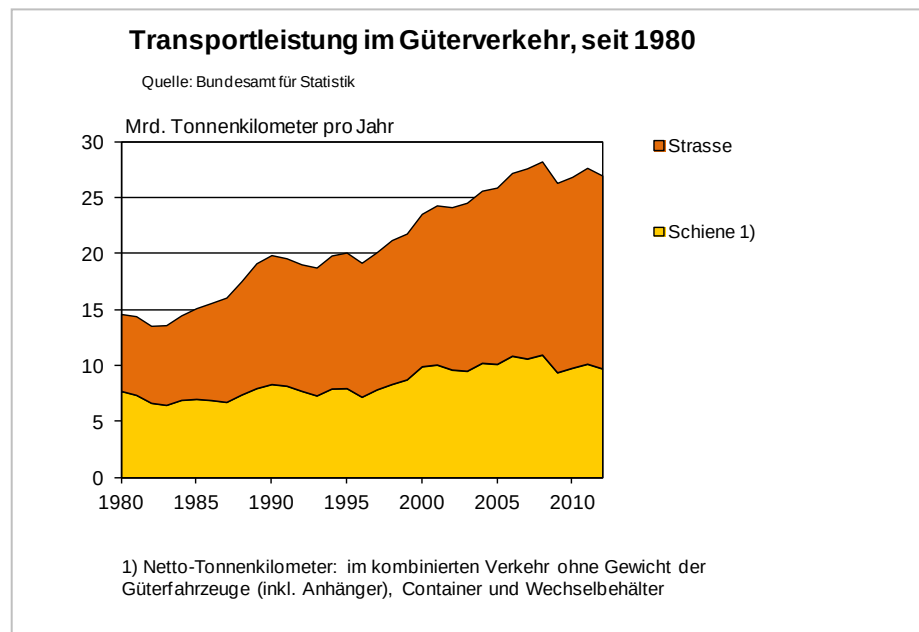
Die Transportleistung des Güterverkehrs betrug 2012 insgesamt 27.0 Milliarden Tonnenkilometer. Davon entfielen 17.2 Milliarden Tonnenkilometer auf die Strasse und 9.7 Milliarden auf die Schiene (im Falle der Schiene: Netto-Tonnenkilometer). Der bisher höchste Jahreswert bei der Transportleistung war mit 28.2 Milliarden Tonnenkilometern im Jahr 2008 verzeichnet worden. Vom anschliessenden Einbruch infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise vermochte sich der Güterverkehr in den Jahren 2010 und 2011 zwar teilweise zu erholen. 2012 kam es jedoch erneut zu einem Rückgang. Dieser dürfte insbesondere auf die wirtschaftlichen Schwierigkeiten in den südlichen EU-Staaten zurückzuführen sein.



Zwischen 1980 und 2012 sind die Transportleistungen um insgesamt 84.8 % angewachsen. Zugelegt haben sowohl die Strasse als auch die Schiene – allerdings in sehr unterschiedlichem Masse: Während die Transportleistung des Strassengüterverkehrs seit 1980 um 150.8 % angestiegen ist, betrug der Zuwachs auf der Schiene lediglich 26.1 %. Dementsprechend hat sich der Modal-Split in der besagten Zeitspanne deutlich zugunsten der Strasse verschoben: Der Anteil der Schienentransporte sank von 52.9 % im Jahr 1980 auf



36.1 % im Jahr 2012. Zwar vermochte die Bahn ihren Marktanteil ab 1997 vorübergehend zu stabilisieren. Die jüngste Konjunkturschwäche in der Schweiz und im Euroraum haben den Güterverkehr auf der Schiene jedoch stärker in Mitleidenschaft gezogen als jenen auf der Strasse.

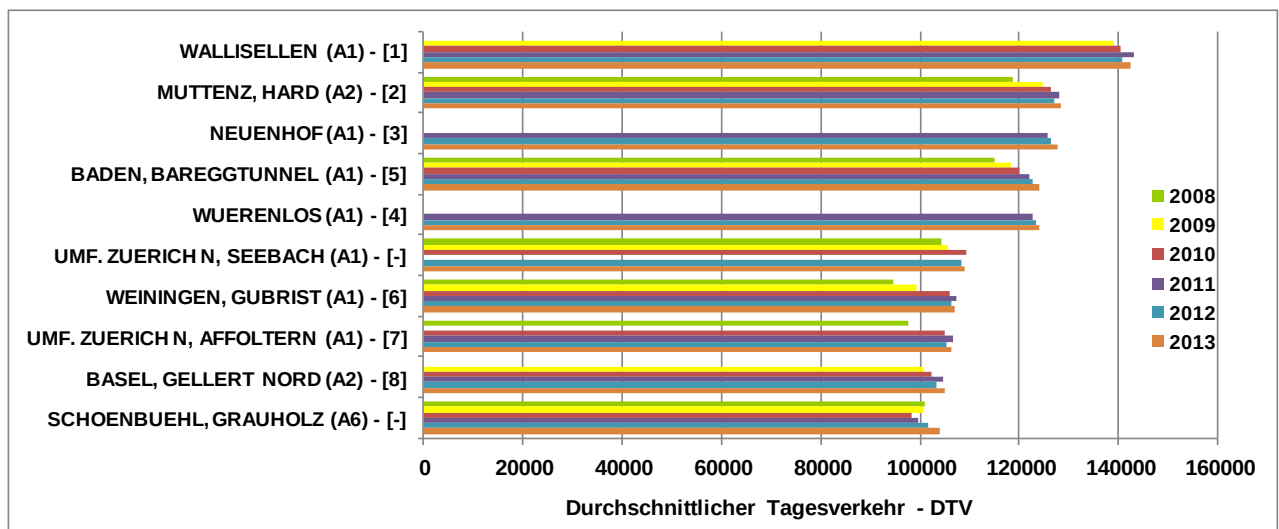


2.4 Verkehrsentwicklung an neuralgischen Punkten

2.4.1 Rangliste der am stärksten belasteten Querschnitte

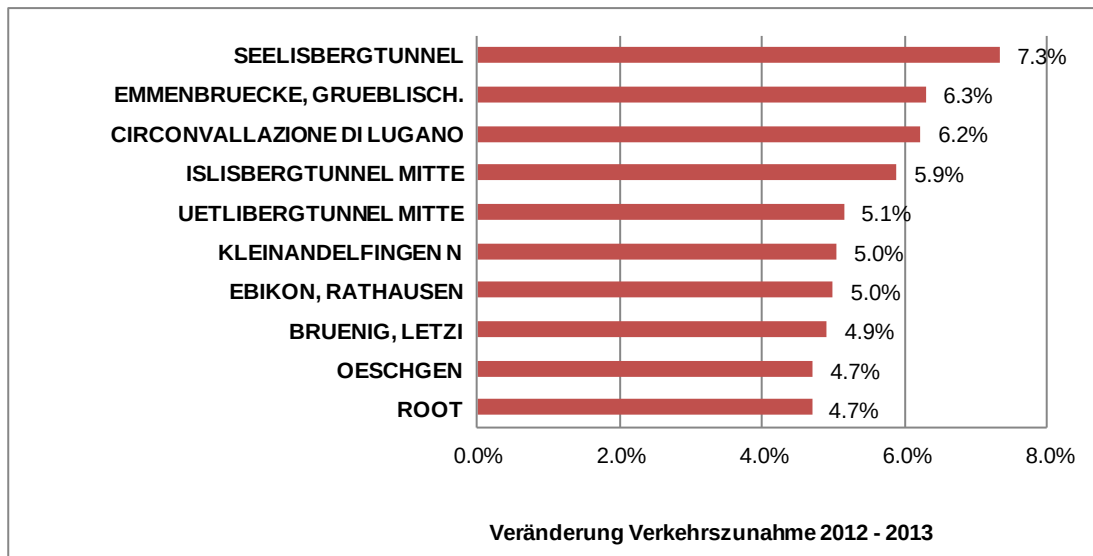
Der Blick auf die zehn am stärksten belasteten Messquerschnitte zeigt, dass heute mehrere Nationalstrassen täglich von mehr als 100'000 Fahrzeugen befahren werden.

Mit einem durchschnittlichen Verkehr von rund 140'845 Fahrzeugen pro Tag wies der Querschnitt Wallisellen auf der A1 die höchste Verkehrsbelastung auf. Nach einem Rückgang des DTV im 2012 ist der Verkehr auf diesem Abschnitt im 2013 wieder um 1.0 % angestiegen. Die Ränge 2 bis 4 gingen wie im Vorjahr an die Querschnitte MuttENZ, Hard auf der A2 respektive Neuenhof und Baden, BareggTunnel auf der A1. Den stärksten Anstieg gab es verglichen zu 2012 am Querschnitt Schönbühl, Grauholz (A6) mit 2.5 %. Bei allen anderen Querschnitten hat der Verkehr im Mittel um 1.3 % zugenommen.



2.4.2 Messstellen mit der stärksten Verkehrszunahme

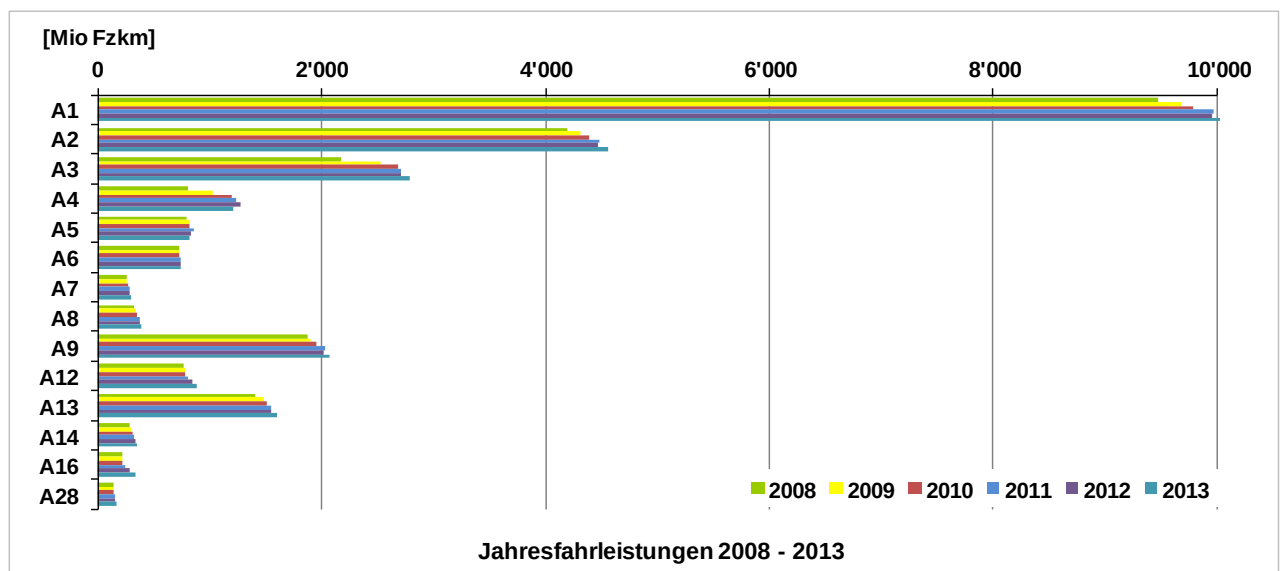
Spektakuläre Zuwachsraten wie 2012 auf der St. Gotthard Passstrasse oder am Messquerschnitt Gondo/Simplonpass hat es 2013 nicht gegeben. Auf den Zählstellen mit den stärksten Zuwachsraten hat der Verkehr um 4.7 bis +7.3 % zugenommen (2012: +5.3 bis +9.4 %). Mit 7.3 % am stärksten zugenommen hat der Verkehr im Seelisbergtunnel.



2.4.3 Entwicklung der Jahresfahrleistung auf ausgewählten Nationalstrassenabschnitten

Die nachfolgende Grafik zeigt die Jahresfahrleistung von 2008 bis 2013 auf den einzelnen Nationalstrassen. Mit 10'063 Millionen Fahrzeugkilometern wurden auf der 421 Kilometer langen A1 rund 38.1 % (Vorjahr 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 4'558 Millionen Fahrzeugkilometer respektive 17.3 % (Vorjahr 17.3 %) der gesamten Fahrleistung aller Nationalstrassen zurückgelegt. Dieser Wert entspricht in etwa dem Anteil der A2 an der Länge des gesamten Nationalstrassennetzes.



Wie im Vorjahr wurde die grösste Veränderung in der Jahresfahrleistung mit 18.5 % auf der A16 festgestellt, gefolgt von der A14 mit einer Zunahme von 5.2 % und der A12 mit 4.8 %. Bis auf die Zunahme der Fahrleis-



tung auf der A16, die unmittelbar mit ihrer Erweiterung um rund 3 Kilometer zusammenhängt, sind die Zuwachsraten auf den einzelnen Nationalstrassen eher gering ausgefallen.

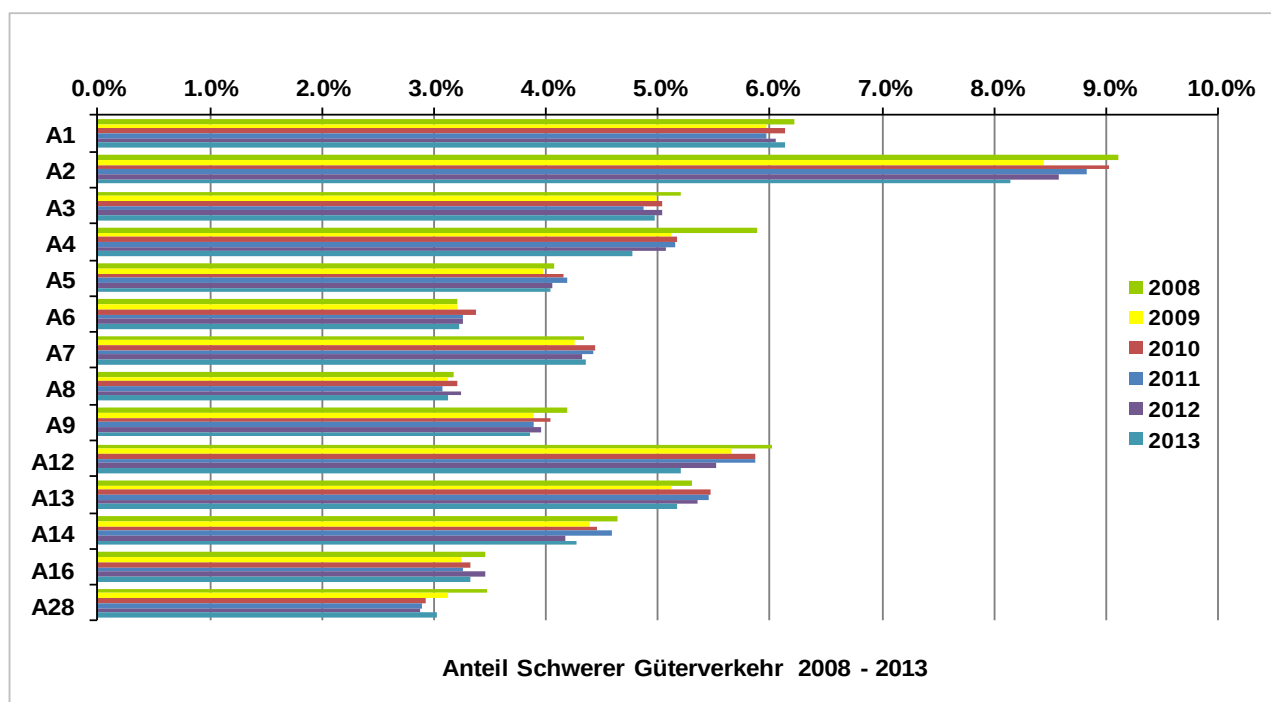
Im Vergleich zum Vorjahr ist die Fahrleistung auf der A4 sogar um 4.5 % zurückgegangen. Dies ist die stärkste Abnahme, die 2013 registriert wurde, gefolgt vom Rückgang der Fahrleistung auf der A5 um 2.3 %.

Im Mittel hat die Jahresfahrleistung aller Nationalstrassen 2013 um 1.7 % zugenommen.

2.5 Entwicklung des schweren Güterverkehrs

2.5.1 Anteil Güterverkehr pro Nationalstrassenabschnitt

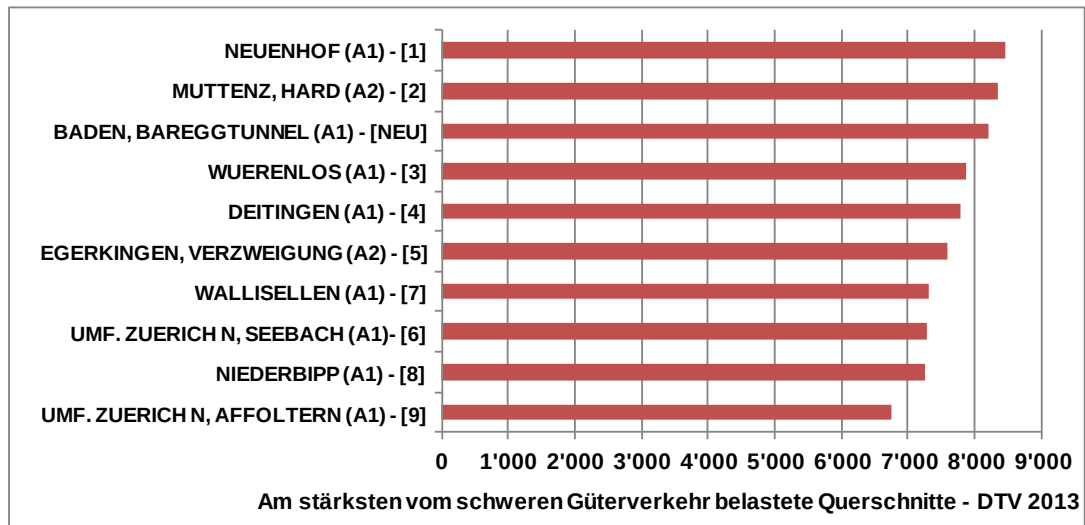
Die Auswertung der Jahresfahrleistung zeigt, dass der prozentuale Anteil des schweren Güterverkehrs am DTV auf den meisten Nationalstrassen gegenüber 2011 nahezu gleich geblieben ist (Veränderungen von 0.1 bis -0.4 %). Wie im Jahr zuvor wurde der höchste Anteil an Schwerverkehr im 2013 mit 8.1 % auf der A2 verzeichnet. Auf den übrigen Nationalstrassen lag der Anteil zwischen 3 (A28) und 6 % (A1). Der niedrigste Schwerverkehrsanteil wurde erneut auf der A6, der A8, der A16 und der A28 registriert.



2.5.2 Rangliste der am stärksten vom Schwerverkehr belasteten Querschnitte

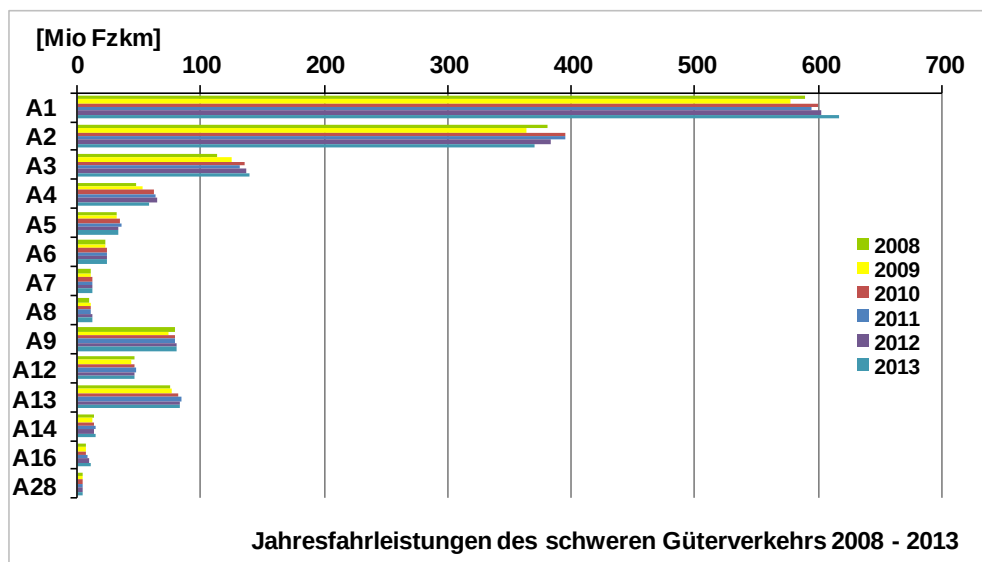
Die meisten schweren Güterverkehrsfahrzeuge (8'459 pro Tag) wurden 2013 an der Messstelle Neuenhof auf der A1 registriert (2012: 8'346), gefolgt vom Messquerschnitt MuttENZ, Hard mit 8'364 (2012: 8'317) schweren Güterfahrzeugen pro Tag.

Neu in der Liste ist die Messstelle Baden, Baregg tunnel (Rang 3; DTV 8'220). Nicht mehr auf der Liste befindet sich die Messstelle Schönbühl, Grauholz.



2.5.3 Entwicklung der Jahresfahrleistung pro Nationalstrasse

Ähnlich wie beim Gesamtverkehr übernahm die A1 mit 617 Millionen Fahrzeugkilometern rund 38.3 % (Vorjahr: 38.5 %) der gesamten Fahrleistung des schweren Güterverkehrs auf allen Nationalstrassen. Auf der A2 wurden mit 371 Millionen Fahrzeugkilometern 17.3 % (Vorjahr: 17.3 %) der Fahrleistung des schweren Güterverkehrs auf den Nationalstrassen zurückgelegt. Auf diesen beiden Hauptverkehrsachsen der Schweiz wurden mehr als die Hälfte (55.6 %; Vorjahr: 55.8 %) des gesamten schweren Güterverkehrs auf den Nationalstrassen abgewickelt.





2.6 Entwicklung des Lieferwagenverkehrs

Der Lieferwagenverkehr auf den Nationalstrassen hat im Jahr 2013 gegenüber dem Vorjahr um 0.5 % (Vorjahr: 0.9 %) zugenommen. Der Lieferwagenverkehr hat damit weniger stark zugenommen als der Gesamtverkehr (+1.7 %).

Anteilmässig betrug die Jahresfahrleistung des Lieferwagenverkehrs rund 10 % des gesamten Verkehrs auf den Nationalstrassen. Dieser Wert ist in den vergangenen 6 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.

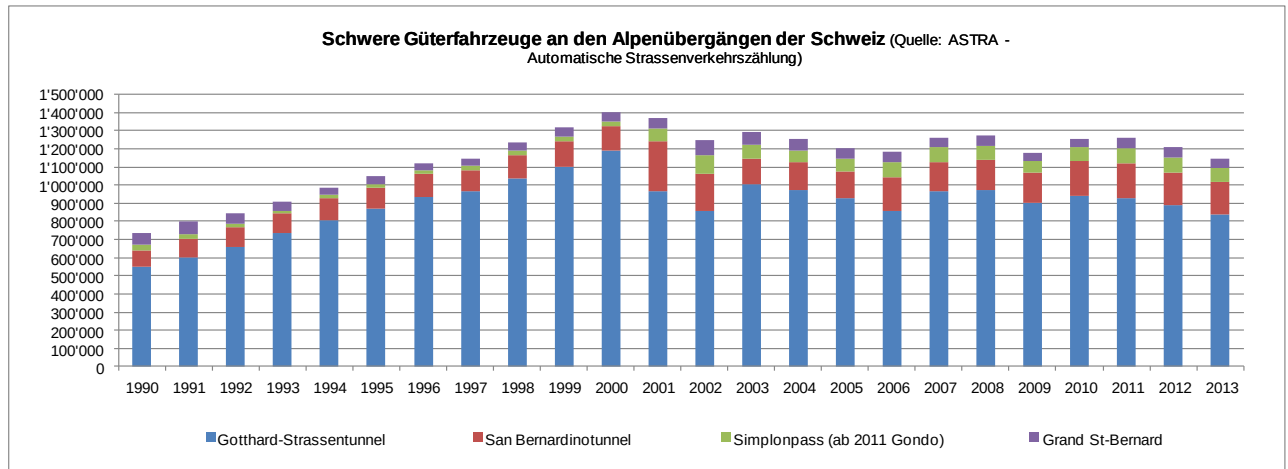
Lieferwagenverkehr auf den National- strassen	Jahr	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Mio. Fzkm.	2'310	2'447	2'557	2'597	2'616	2630
	Anteil am Gesamtverkehr	9.8 %	10.0 %	10.2 %	10.0 %	10.1 %	10.0%

2.7 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.

Der alpenquerende Güterschwerverkehr auf der Strasse hat im Jahr 2013 um -5.4 % abgenommen. Insgesamt überquerten 1'143'408 schwere Güterfahrzeuge¹ die vier schweizerischen Alpenübergänge. Dies sind 75'387 Fahrzeuge weniger als im Vorjahr. Dieser Wert entspricht in etwa der Anzahl an schweren Güterfahrzeugen aus dem Jahr 1997.

¹ Schwere Güterfahrzeuge (SGF): Lastwagen, schwere Sattelzüge und Lastenzüge



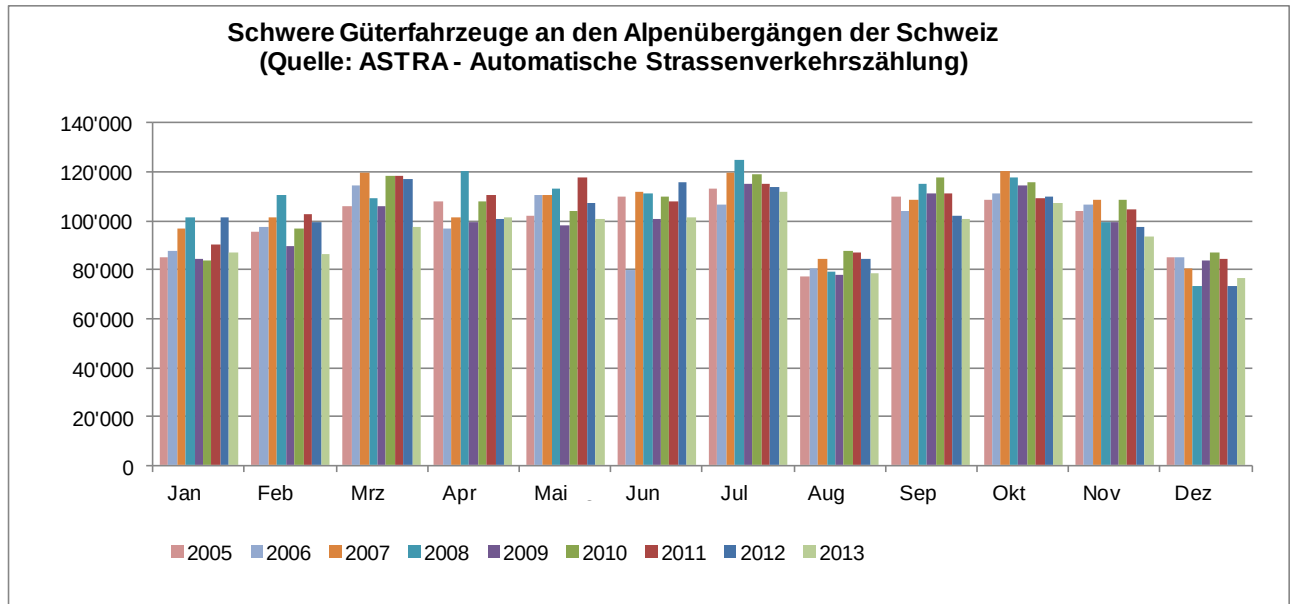
Der Vergleich der schweizerischen Alpenübergänge zeigt, dass es 2013 an allen Übergängen zu einem Rückgang um im Mittel 5.4 % gekommen ist. Der stärkste Rückgang ist am Grand St-Bernard mit 11.4 % zu verzeichnen.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Veränderung 2012 / 2013
A2 - Gotthard	1'004'000	969'347	924'879	855'618	963'388	972'688	900'167	943'230	927'332	886'088	836'655	-5.6%
A13 - S. Bernardino	143'000	154'352	149'856	185'097	161'948	163'429	165'738	186'251	193'639	182'318	177'133	-2.8%
A9 - Simplon Kulmtunnel*	72'000	66'598	73'334	82'025	82'087	81'940	68'471	79'361	79'640	85'000	80'740	-5.0%
Grand St-Bernard	72'000	65'067	55'901	57'650	55'102	56'759	45'626	47'925	57'883	55'194	48'880	-11.4%
Alle Alpenübergänge	1'291'000	1'255'364	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	-5.4%

*Ab 2011 ZST Gondo



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





3 Stauaufkommen auf den Nationalstrassen

3.1 Entwicklung der Anzahl Staustunden

3.1.1 Stauentwicklung 2000 bis 2013

Die Qualität der ausgewiesenen Staustunden steht und fällt mit den Möglichkeiten zur verlässlichen Beurteilung des Verkehrsgeschehens auf den Nationalstrassen. Wird eine Verkehrsbehinderung nicht erkannt, fliesst sie auch nicht in die Statistik ein. Umgekehrt kann eine verspätet erkannte Auflösung eines Staus zu einer Überbewertung der Anzahl Staustunden führen. Trotz fortlaufenden Verbesserungen beim ASTRA und bei der Viasuisse ist heute immer noch keine lückenlose und automatische Erfassung von Verkehrsbehinderungen auf dem gesamten Autobahnnetz sichergestellt. Nach wie vor basiert ein Teil der für die Statistik verwendeten Verkehrsmeldungen auf Beobachtungen der Polizei, der nationalen Verkehrsmanagementzentrale des ASTRA oder der Verkehrsteilnehmenden und wird – mit Unterstützung der EDV – mittels manueller Prozesse verarbeitet. Demzufolge können Verkehrsbehinderungen in Einzelfällen nicht oder nicht exakt erfasst werden. Dies führt zu gewissen Unsicherheiten in der Datengrundlage der registrierten Staustunden und erschwert den Vergleich zu früheren Statistiken. Die weitere Verbesserung der Erfassungsmethodik und –systematik ist Gegenstand laufender Anstrengungen seitens aller beteiligten Stellen.

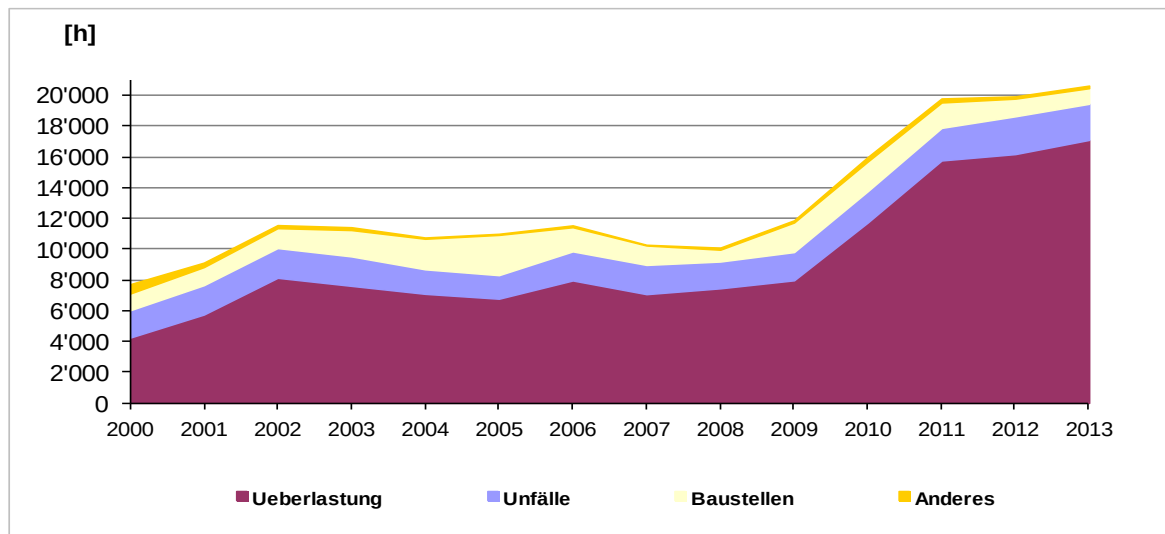
Erstmals wurde im Jahr 2013 bei den erfassten Staustunden die Schwelle von zwanzigtausend Stunden überschritten.² Konkret beläuft sich die Anzahl auf 20'596 Staustunden. Dies entspricht gegenüber dem Vorjahr einer Zunahme um 3.4 %. Für das Jahr 2013 wurden für den vorliegenden Bericht total 12'329 Verkehrsmeldungen ausgewertet.

Wie schon im Jahr 2012 ist die Verkehrsüberlastung auch im 2013 die wesentlichste Ursache für die Staus auf den Nationalstrassen. Mehr als 80 % (17'144 h) aller Behinderungen auf Nationalstrassen sind die Folge von Verkehrsüberlastungen. Die baustellenbedingten Staus haben gegenüber dem Vorjahr erneut um -132 h oder -11.8 % abgenommen.

Die unfallbedingten Staustunden haben im Vergleich zum Vorjahr leicht abgenommen (-107 h oder -4.4 %).

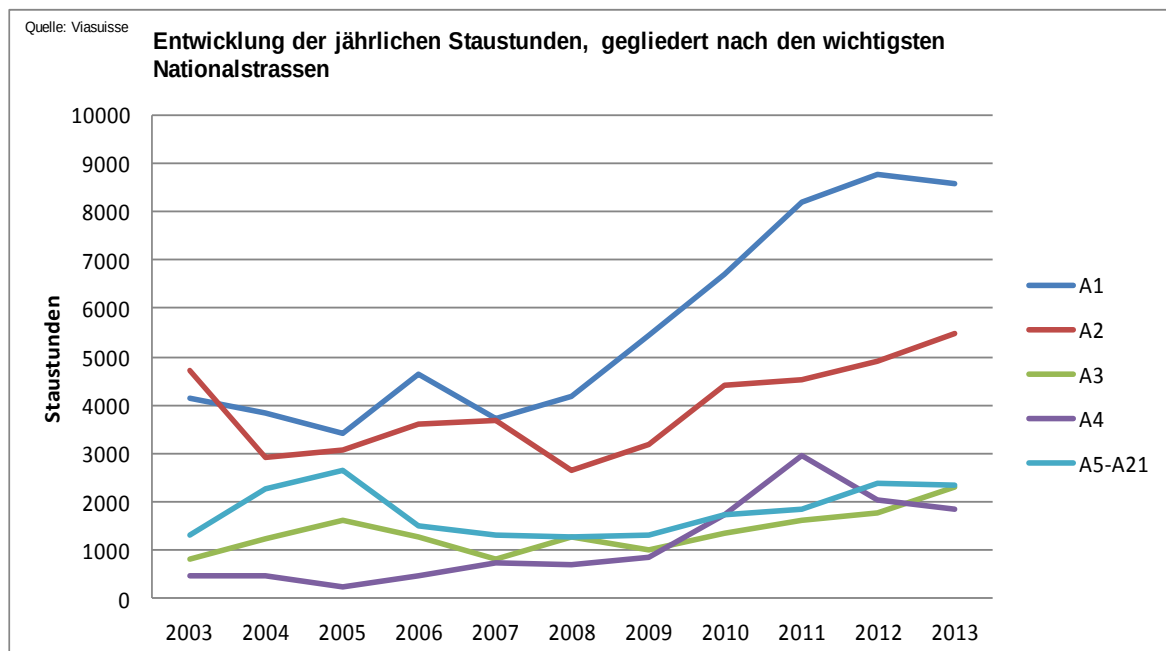
Wichtigste Treiber für die erneute Erhöhung der Staustunden war die Zunahme der Verkehrsüberlastungen auf den Umfahrungen bzw. im Agglomerationsbereich von Basel (A2 und A3) und von Zürich (A1) sowie im Einzugsgebiet des Baregg隧nels.

² Die scheinbar hohe Anzahl an Staustunden, verglichen mit den Vorjahren (2010-2012), ist auf die immer besser werdende Erfassung der Staudaten zurückzuführen. Ab 2014 werden am ASTRA zusätzlich die Resultate der Fahrzeugverlustzeiten zur Verfügung stehen. Diese erlauben aufgrund der noch genaueren Datenlage bessere und spezifischere Aussagen über die Anzahl Staustunden.



3.1.2 Stauentwicklung nach Nationalstrassen

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Stautunden nach Nationalstrassen im Zeitraum von 2003 bis 2013. Sie zeigt, dass die Stautunden auf der **A1** im Vergleich zum Vorjahr um 1.9 % abgenommen haben, während die Stautunden auf der **A2** um 11.5 % und auf der **A3** um 29 % zugenommen haben. Auf der **A4** sind die Stautunden um 11 % zurückgegangen. Auf der **A2**, der **A3** und den übrigen Nationalstrassen war die Entwicklung seit 2003 stärkeren Schwankungen unterworfen mit allgemein steigenden Tendenzen seit 2009.



Im Jahr 2013 haben sich auf den einzelnen Nationalstrassen folgende Veränderungen in der Anzahl Stautunden ergeben:



	Veränderung Staustunden
A1	-170
A2	569
A3	513
A4	-207
Übrige	-30
Total	675

Auf der **A1** wurden 1.9 % oder 170 Staustunden weniger erfasst als im Vorjahr. Im Jahr zuvor war auf der A1 noch eine Zunahme der Staustunden um 558 Stunden zu verzeichnen.

Im Gegensatz dazu hat sich die Situation auf der **A2** mit einer Zunahme der Staustunden um 11.5 % (2012: 9.2 %) gegenüber dem Vorjahr weiterhin verschlechtert. Hauptverantwortlich dafür waren ab Ostern bis Ende September vermehrte Staus an Wochenenden an den Stauschwerpunkten in der Agglomeration Basel, der Baustelle im Bereich der Verzweigungen Härkingen und Wiggertal sowie auf den Zufahrtsrampen zum Gotthardstrassentunnel.

Auf der **A3** wurde eine erneute Zunahme der Staustunden um 28.6 % (2012: 10 %) verzeichnet. 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 2013 auf der **A5**. Auf ihr nahmen die Staustunden im Vergleich zum Vorjahr um -25.7 % (2012: +106 %) ab.

Auf den übrigen Nationalstrassen **A6 bis A21** nahmen die erfassten Staustunden gegenüber dem Vorjahr um -2.3 % (2012: +29.7 %) von 2'387 Stunden auf 2'331 Stunden ab. Diese Entwicklung ist vor allem auf die Abnahme der Staustunden auf der **A9** um -16.6 % bzw. -162 Stunden, der **A12** um -11.8 % bzw. -16 Stunden und der **A14** um -6.3 % bzw. 33 Stunden zurückzuführen. Auf der **A14** ist die Abnahme der Staustunden vor allem auf den Rückgang der Baustellen zurückzuführen, während für die Abnahme auf der **A5** und der **A9** der Pendlerverkehr zurückgegangen zu sein scheint, der im Vorjahr noch zu starken Überlastungen geführt hat.

3.1.3 Stauursache Verkehrsüberlastung

Die Staustunden mit Ursache Verkehrsüberlastung sind auf 17'144 (+921 h) angestiegen. Dies entspricht einer Zunahme von 5.7 %.

Nennenswerte Zunahmen wurden auf der **A2** (+594 h), der **A3** (+505 h) und der **A6** (+168 h) verzeichnet. Allein auf diesen drei Autobahnen beträgt der Zuwachs 1'267 h. Gleichzeitig war beispielsweise auf der **A1** (-60 h), der **A4** (-153 h) und der **A9** (-152 h) eine Abnahme der Staustunden von insgesamt 365 Stunden zu verzeichnen.

Auf der **A1** stellt sich die Situation etwas komplexer dar: wird die gesamte Autobahn von Genf bis St. Margrethen betrachtet, so sind die Staustunden mit -0.8 % (-60 h) praktisch stagnierend. Die grössten Ab-



nahmen sind auf dem Abschnitt zwischen Bern und Kriegstetten (-21 % oder -115 h) und auf der Umfahrung von Genf (-179 h oder -12.4 %) zu verzeichnen. Eine deutliche Erhöhung der Staustunden von 873 h ist hingegen in der Agglomeration Zürich zu registrieren. Auf der Nordumfahrung sowie auf den Abschnitten rund um den Gubrist- und den Baregg-Tunnels ist die Autobahn zu den Rushhours praktisch ständig überlastet. Fast jeden Tag kommt es im Bereich des Limmattalerkreuzes, auf der Westumfahrung und auf der Nordumfahrung zu Verkehrsstörungen infolge von Verkehrsüberlastungen. Allein beim Gubristtunnel beträgt die Zunahme von Staus mit Ursache Verkehrsüberlastung 6.3 % (+288 h).

Mit 33.7 % (+505 h) ist auf der **A3** die grösste prozentuale Zunahme zu verzeichnen. Die Autobahn erstreckt sich von der Verzweigung Augst bis zur Verzweigung Sarganserland im St. Galler Rheintal. Da auf der **A3** keine Stauschwerpunkte definiert und entsprechend vertieft ausgewertet werden, ist keine fundierte Aussage über den Grund dieser Zunahme möglich. Mutmasslich sind die Agglomerationen von Zürich (Westring und Stichautobahn Zürich Wiedikon) sowie die Einmündung der **A3** in die **A2** im Baselbiet für die Zunahme verantwortlich.

Die grössten prozentualen Abnahme wurde auf der **A9** verzeichnet. Auf dieser Autobahn wurden im 2013 152 h Staustunden weniger registriert. Dies entspricht einer Abnahme von 20.8 %. Der Grund für diese Abnahme dürfte die Fertigstellung diverser Baustellen sein. Im Vergleich zum Vorjahr traten auf der **A9** insgesamt 36 % weniger Behinderungen im Zusammenhang mit Bauarbeiten auf.

Auf der **A2** hat sich die überlastungsbedingte Stausituation im Vergleich zum Vorjahr verschärft. Mit 14.6 % oder 594 Staustunden wurde auf der **A2** die zweithöchste Zunahme auf dem schweizerischen Nationalstrassennetz ermittelt. Die Stauschwerpunkte auf der **A2** dürften in der Agglomeration Basel liegen.

Die Erweiterung der Fahrspuren auf der **A1** zwischen den Anschlüssen Härkingen und Wiggertal führt zu Rückstaus auf der **A2**, da bei Härkingen ein Teil der **A1** in die **A2** mündet. Eine weitere Stauzunahme ist auf den Zufahrtsrampen zum Gotthardstrassentunnels zu verzeichnen. Vom Frühling bis in den Spätherbst ist die **A2** in diesem Bereich vor allem an Wochenenden sehr stark belastet. Die Staustunden haben vor beiden Tunnelportalen zugenommen. Während die Staustunden vor dem Südportal mit 79 h nur leicht zugenommen haben, wurde vor dem Nordportal mit 201 Staustunden (35.4 %) eine deutliche Zunahme registriert. Zudem kommt es unter der Woche fast täglich zu Staus im Abschnitt zwischen Lugano und Mendrisio.

3.1.4 Stauursache Unfälle

Bei der Stauursache Unfälle wurde eine Abnahme verzeichnet. Die im 2013 registrierten 2'345 h Staustunden bedeuten ein Minus von 107 h (-4.4 %). Die detaillierte Analyse zeigt, dass auf der **A3** und der **A9** die Staustunden infolge von Unfällen zugenommen haben. Gleichzeitig haben unfallbedingten Staustunden auf der **A1**, der **A2**, der **A4** und der **A14** abgenommen. Die grösste Zunahme wurde auf der **A9** gemessen (+32 h oder +25.2 %), die grösste Abnahme auf der **A2** (-50 h oder -9.8 %).

3.1.5 Stauursache Baustellen

Die Anzahl der Staustunden mit der Ursache Baustelle ist gegenüber dem Vorjahr um 132 h oder 11.8 % zurückgegangen. Mit Ausnahme der **A2** wurde auf allen Autobahnen eine Reduktion registriert. Die Zunahme auf der **A2** beträgt 60 h (+21.6 %). Verantwortlich dafür sind vor allem Baustellen im Tessin. Die Bauarbeiten bei Mendrisio, Bellinzona und Melide brachten den Verkehr häufig zum Erlahmen. Der Prozentwert scheint hoch. Die effektive Stundenzahl ist mit 60 Stunden jedoch gering. Andere wichtige Baustellen auf den Nationalstrassen wie die im Bereich des Brüttiseller-Kreuzes auf der **A1** oder die Erweiterung der **A1** im Raum Härkingen, haben keine grösseren Verkehrsprobleme verursacht.

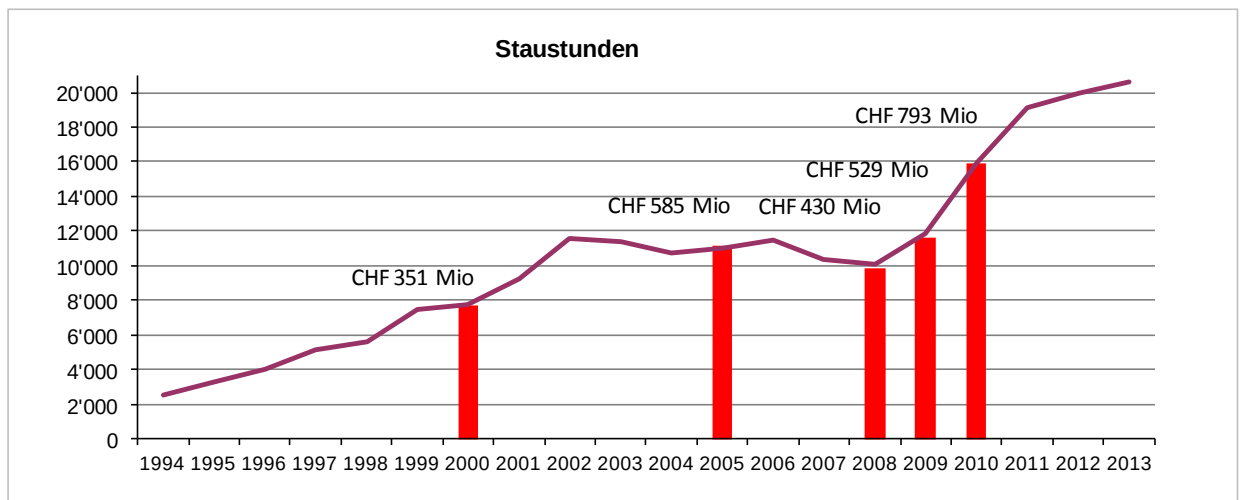
3.2 Entwicklung der Reisezeitverluste

Erste entsprechende Aussagen werden voraussichtlich ab Verkehrsflussbericht 2014 verfügbar sein.

3.3 Entwicklung der volkswirtschaftlichen Kosten von Staus

Im Rahmen der Studie „Neuberechnung der Stauzeitkosten“ des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE) wurden die Staukosten des Strassenverkehrs für die Jahre 2008, 2009 und 2010 ermittelt (ARE 2012)³. Für die Nationalstrassen oder Autobahnen weist die Studie Stauzeitkosten von 430 Millionen Franken für 2008 aus, 529 Millionen Franken für 2009 und 793 Millionen Franken für 2010. Eine umfassende Aufarbeitung der Staukosten ist bis Ende 2015 vorgesehen.

In der nachstehenden Grafik sind die Studienergebnisse zusammen mit der Entwicklungskurve der Jahresstautunden auf den Nationalstrassen dargestellt.



3.4 Stauentwicklung an neuralgischen Orten

3.4.1 Entwicklung der Stauschwerpunkte in Anzahl Tagen mit Stau

Seit Beginn der Erfassung der Stautunden durch die Viasuisse werden verschiedene Stauschwerpunkte gemäss den Vorgaben des ASTRA ausgewertet. Basis dafür bildet die Anzahl Stautage. Diese zeigen auf, an wie vielen Tagen pro Jahr es auf einem bestimmten Stauschwerpunkt zu Stau kommt. Die vorangegangenen Ausführungen basieren demgegenüber auf der Entwicklung der *Staustunden*.

Die folgende Liste zeigt, dass es an den neuralgischen Stellen wie der Nordumfahrung Zürich oder im Grossraum Baregg fast täglich zu Staus kommt. Diese beschränken sich längst nicht mehr auf die Pendler-spitzen während der Werktage.

³ ARE 2012: Neuberechnung der Stauzeitkosten, Schlussbericht 20. April 2012, Auftragnehmer Infras



Stauschwerpunkte 2013	Anzahl Tage [Tg]	Veränderung gegenüber Vorjahr [%]
Gotthard Nord	149	-11
Gotthard Süd	179	3.5
Grossraum Baregg	338	0.3
Gubristtunnel	345	0.6
Nordumfahrung Zürich – Winterthur	345	-0.3
Bern – Kriegstetten	249	-3.5
Grossraum Belchentunnel	130	-7.8
Umfahrung Lausanne	252	-0.8
Umfahrung Genf	270	0

Bei der Mehrzahl der ausgewerteten Stauschwerpunkte liegen die Abweichungen zum Vorjahr im einstelligen Prozentbereich. Ausnahmen sind der Abschnitt Gotthard Nord mit einer Abnahme von 11 %, der Abschnitt Gotthard Süd mit einer Zunahme von 3.5 %, die Strecke Bern – Kriegstetten mit einer Abnahme von 3,5 % und der Grossraum Belchentunnel mit einer Abnahme von 7.8 %.

Während die Abweichungen auf den Abschnitten Gotthard Nord und Gotthard Süd im Rahmen der jährlichen Schwankungen liegen, ist die Reduktion auf der Strecke Bern – Kriegstetten auf die Fertigstellung der Gesamterneuerung der Stadttangente Bern zurückzuführen.

Die Abnahme von fast 8 % im Grossraum Belchentunnel bezieht sich auf die erfassten Stautage. Die Summe der Stautunden ist hingegen nahezu unverändert geblieben (-4 h, von 184 h auf 180 h). Das bedeutet, dass sich die erfassten Stautunden auf weniger Tage verteilt haben.

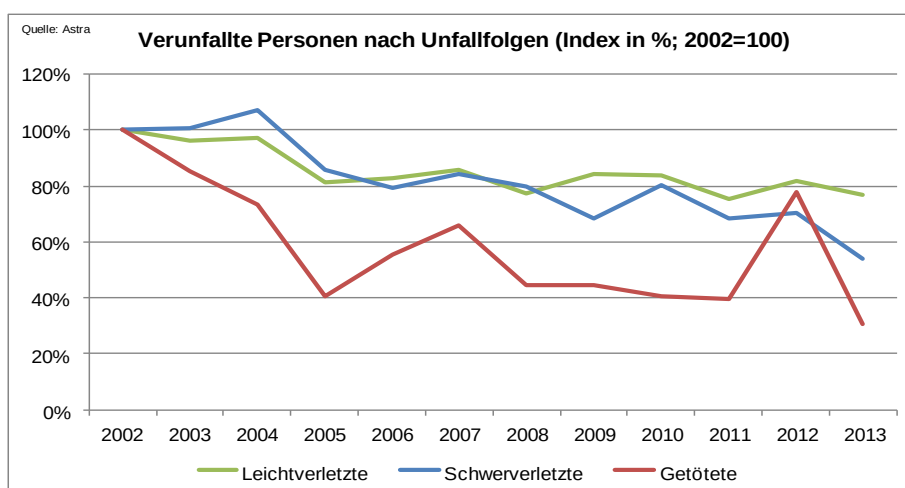
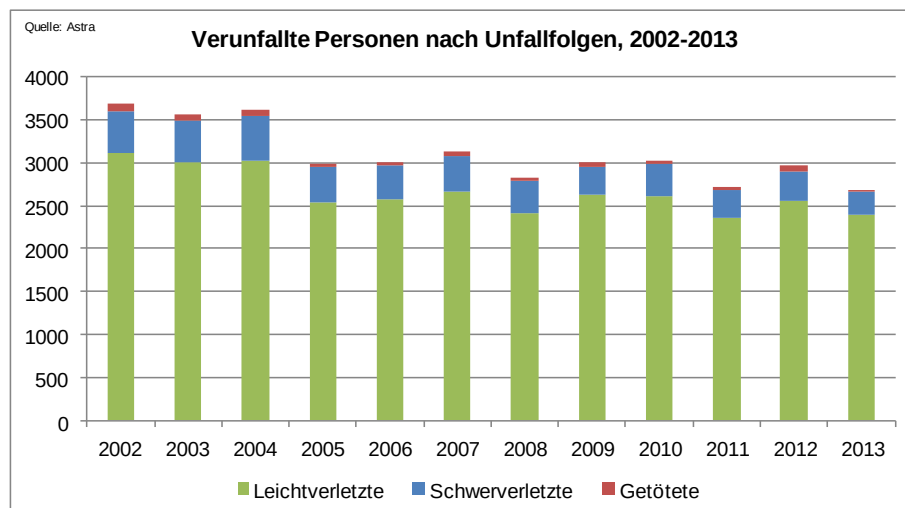
Auf gesamtschweizerischer Ebene bleibt der Grossraum Zürich der grösste Stauschwerpunkt. Auf den Umfahrungen der grössten Schweizer Stadt kommt es praktisch täglich zu Behinderungen aufgrund von Verkehrsüberlastungen. An insgesamt 345 Tagen kam es im 2013 auf dem Nordring zu Kolonnenverkehr. Oder anders formuliert: Letztes Jahr konnte dieser Autobahnabschnitt nur an 20 Tagen ohne Behinderungen befahren werden. Namentlich betrifft dies die **A1** bzw. den Nordring zwischen dem Limmattaler Kreuz und dem Brüttiseller Kreuz, den Westring vor dem Limmattaler Kreuz sowie die Stichautobahnen **A1H** bis Zürich-Hardturm, **A3W** bis Zürich-Wiedikon und **A1L** bis Zürich-Letten.

4 Unfallgeschehen auf den Nationalstrassen

Die Analyse des Unfallgeschehens auf Nationalstrassen in den Kapiteln 4.1 bis 4.5 bezieht sich auf alle polizeilich registrierten Verkehrsunfälle auf **Autobahnen und Autostrassen** in der Schweiz im Jahr 2013. Unfälle auf Nationalstrassen der dritten Klasse⁴ sind nicht erfasst, dafür aber die Unfälle auf kantonalen Autobahnen und -strassen.

4.1 Unfallfolgen

Im 2013 ereigneten sich auf den Autobahnen und Autostrassen 7'593 Unfälle, von denen in 1'834 Fällen Personenschaden zu verzeichnen war. Es kamen insgesamt 2'683 Personen zu schaden, wovon 29 Personen getötet, 259 schwer- und 2'395 leichtverletzt wurden. Dies ist bei den Getöteten und Schwerverletzten der tiefste Wert der letzten zwölf Jahre. Bei den Leichtverletzten wurde lediglich im Jahr 2011 ein tieferer Wert verzeichnet.

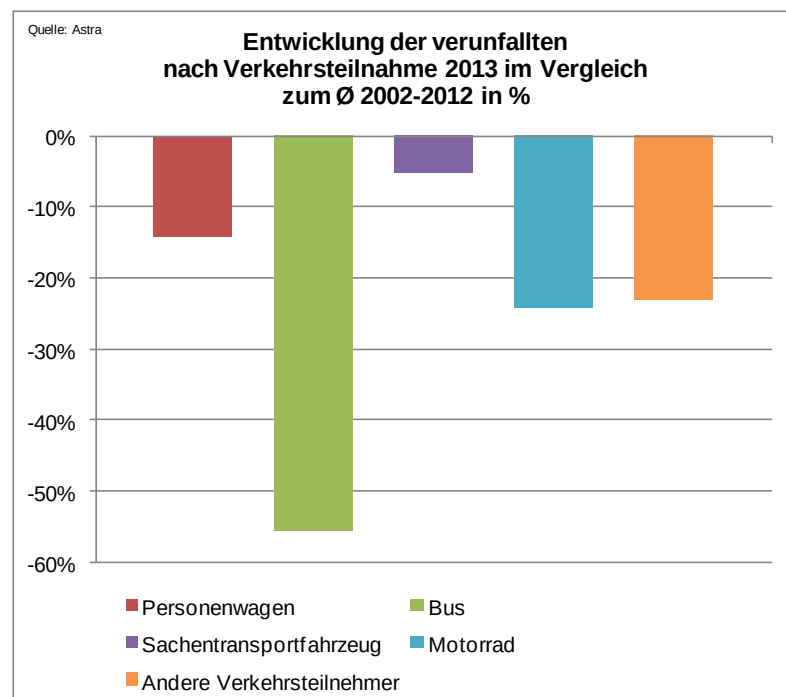


⁴ Nationalstrassen dritter Klasse sind Nationalstrassen, die beispielsweise auch Fahrrädern oder landwirtschaftlichen Fahrzeugen offen stehen. Sie können durch Ortschaften hindurchführen und auch höhengleiche Kreuzungen aufweisen.

4.2 Verunfallte nach Verkehrsteilnahme

Im Jahr 2013 waren 89 % der Verunfallten auf Autobahnen und -strassen in Personenwagen unterwegs. Der Anteil der verunfallten Personen auf Motorrädern und in Sachtransportfahrzeugen betrug 6 % beziehungsweise 4 %. Knapp über 1 % der Verkehrsteilnehmenden sind in Bussen oder anderen Verkehrsmitteln verunfallt.

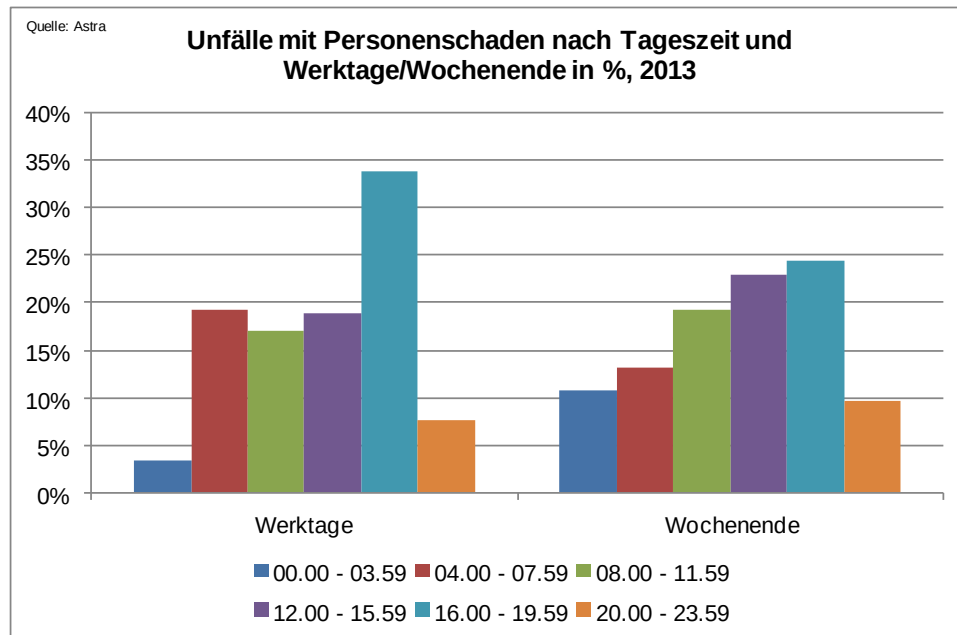
Vergleicht man das Jahr 2013 mit dem Durchschnitt der vorangegangenen elf Jahren bedeutet dies für alle Fahrzeugarten einen Rückgang, wenn auch in unterschiedlich starkem Umfang.





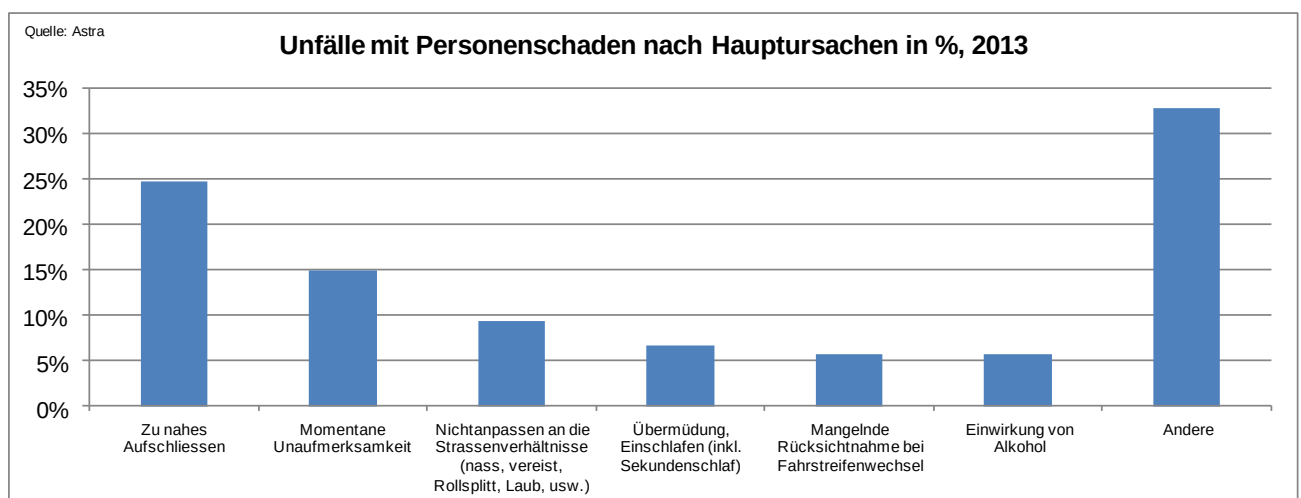
4.3 Unfallzeit

Unterteilt man den Tag in Vier-Stunden-Blöcke, ereigneten sich im Jahr 2013 die meisten Unfälle mit Personenschaden an Werktagen am Vorabend zwischen 16:00 und 19:59 h. In den Nachtstunden 20:00 bis 3:59 h waren am wenigsten Unfälle zu verzeichnen. Im Vergleich zu Werktagen trat jedoch an Wochenenden in diesen Stunden eine höhere Unfallhäufigkeit auf. 20 % aller Unfälle mit Personenschaden an Wochenenden entfallen auf die Nachtstunden, während es an Werktagen in dieser Tageszeit nur 11 % sind.



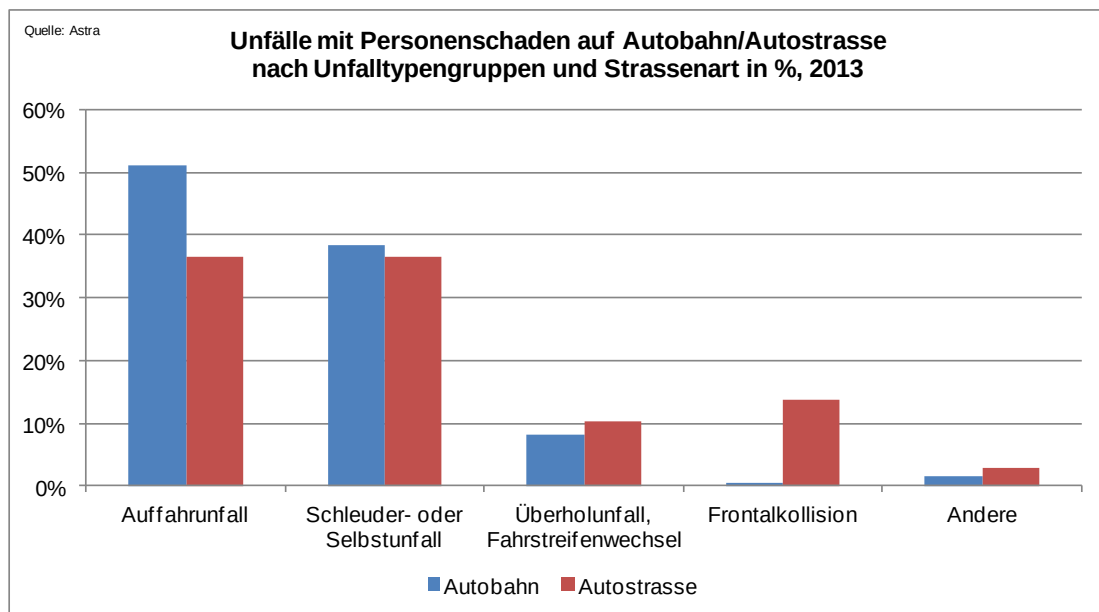
4.4 Unfallursachen

Ein Viertel aller Unfälle mit Personenschaden (453 Unfällen) war auf 'Zu nahes Aufschliessen' zurückzuführen. 'Momentane Unaufmerksamkeit' mit 275 Unfällen (15 %) und 'Nichtanpassen an die Strassenverhältnisse (nass, vereist, Rollsplitt, Laub, usw.)' mit 172 Unfällen (9 %) waren weitere häufige Hauptursachen.



4.5 Unfalltypen

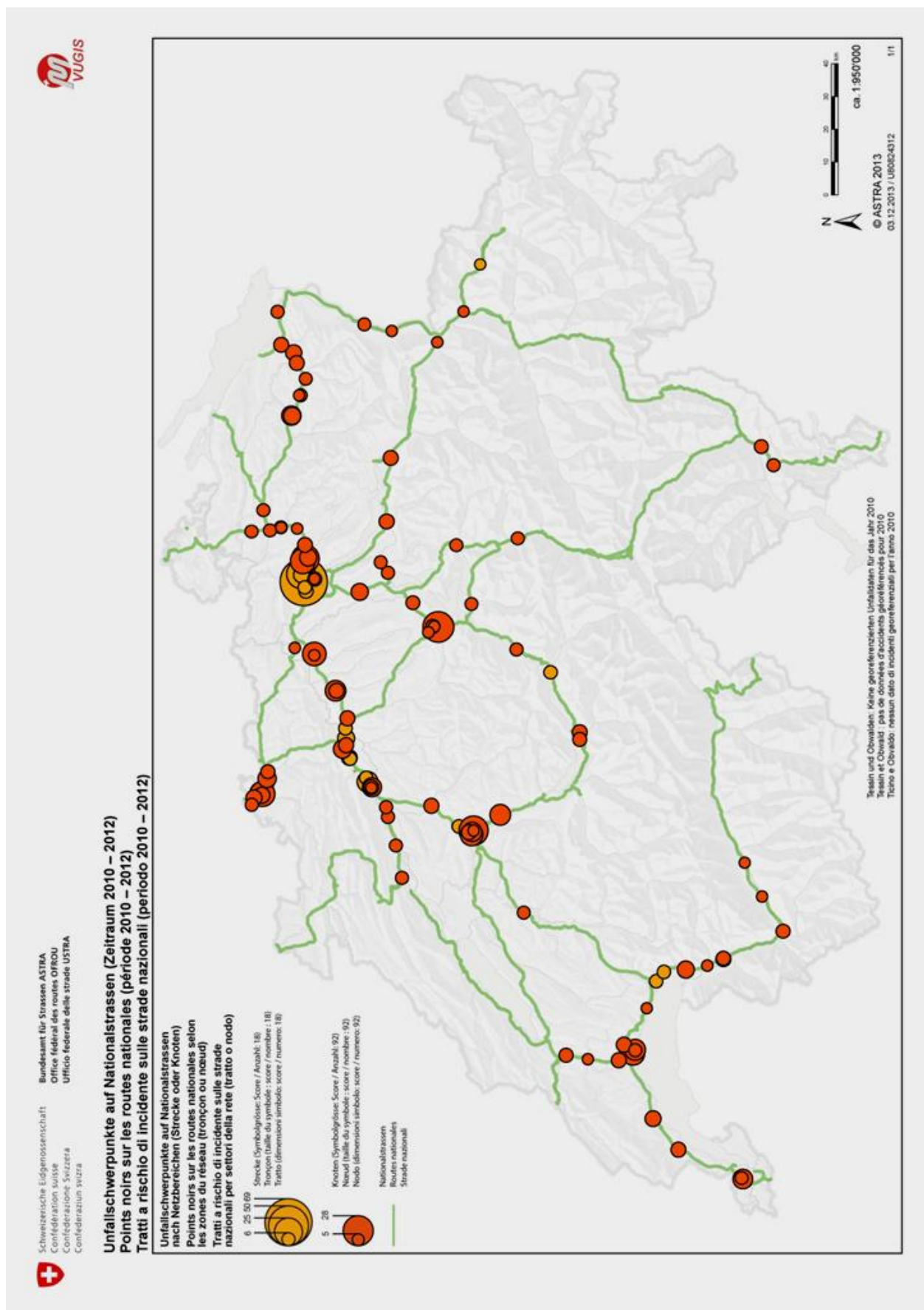
Im Jahr 2013 waren auf Autobahnen 51 % aller Unfälle mit Personenschaden Auffahrunfälle. Schleuder- und Selbstunfälle und Überholunfälle/Unfälle bei Fahrstreifenwechsel waren mit 38 % respektive 8 % die nächst häufigsten Unfalltypen. Frontalkollisionen waren lediglich auf (nicht richtungsgetrennten) Autostrassen ein häufiger Unfalltyp. Hier entfielen 14 % der Unfälle mit Personenschaden auf diesen Unfalltyp.



4.6 Unfallschwerpunkte

Das Nationalstrassennetz wurde nach den Vorgaben der VSS-Regel 641 724 auf Unfallschwerpunkte untersucht. Es wurden für diese Analyse die Unfalldaten 2010-2012 verwendet. Insgesamt entfielen 110 Unfallschwerpunkte vollständig beziehungsweise teilweise auf das Nationalstrassennetz. Dies sind sowohl Unfallschwerpunkte auf Autobahnen beziehungsweise Autostrassen als auch an den Anschlussknoten zum nachgelagerten Strassennetz.

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



5 Verkehrsmanagement-Massnahmen

5.1 Entwicklung der angeordneten Verkehrsmanagement-Massnahmen

Im Laufe des Jahres 2013 hat die nationale Verkehrsmanagementzentrale (VMZ-CH) weiteren direkten Zugriff auf Verkehrsmanagementsysteme der Nationalstrassen erhalten. Mit diesen Systemen konnte die VMZ-CH ihre Kernaufgaben „Informieren“ und „Lenken“ auf weitere Strecken ausdehnen und direkt sowie nach einheitlichen Grundsätzen wahrnehmen.

Das Zusammenspiel zwischen Polizei und der VMZ-CH bezüglich der Funktionen „Leiten“ und „Steuern“ hat sich bewährt und den Praxistest bestanden. Um einen optimalen Nutzen zu erzielen, bedarf es einer engen Zusammenarbeit. Mit Hilfe guter Verkehrsprognosen und aktueller Verkehrsinformationen kann der Verkehrsfluss verbessert werden. Beispielhaft war die Regelung des Verkehrsflusses während des Eidgenössischen Schwingfestes in Burgdorf. Dank frühzeitiger Verkehrsprognosen und Informationen war die Sensibilisierung der Verkehrsteilnehmenden gross und das Verkehrsaufkommen konnte problemlos bewältigt werden.

5.2 Entwicklung des Schwerverkehrsmanagements

Im Schwerverkehrsmanagement konnten die LKW-Rückstaus durch eine weiter optimierte Bewirtschaftung der bestehenden Warteräume reduziert werden. Mit der Fertigstellung der neuen LKW-Zollanlage in Basel-Weil und der damit verbundenen, zügigeren Abfertigung der LKW's Richtung Deutschland, konnte der LKW-Stau wesentlich reduziert werden. Hauptverantwortlich für die LKW-Dosierungs- und Rückhaltmassnahmen auf der Transitachse A2 Richtung Süden waren erneut die LKW-Verkehrsüberlastungen am Warenzoll in Chiasso sowie LKW-Fahrverbote an Feiertagen im benachbarten Ausland. Mit der LKW-Dosierungsanlage „Coldrerio“ vor Chiasso konnten LKW-Staus, verursacht durch kurzfristige LKW-Verkehrsspitzen, wiederum weitestgehend vermieden werden. Im Vergleich zum Vorjahr problematischer waren Behinderungen des Schwerverkehrs infolge von starken Schneefällen auf der Alpensüdseite. Der erste „Schneefall“ wurde bereits anfangs Oktober registriert.

5.2.1 Anzahl „Phasen Rot“

Die sogenannte „Phase Rot“ Fahrtrichtung Süden wurde in den letzten Jahren nicht mehr angewendet. Zum Einen hat sich die Situation nach der Inbetriebnahme des Schwerverkehrszentrums in Kanton Uri deutlich entschärft. Zum Anderen hat sich die Massnahme als zunehmend schlecht umsetzbar erwiesen und damit ihre Wirkung verloren. Mit den beteiligten Partnern wurden alternative Notmassnahmen erarbeitet. Der Warteraum Knutwil kann neu im Krisenfall mit zusätzlichen Fahrzeugen belegt werden. Weitere Überlaufkapazitäten würden im Notfall im Kanton Uri geschaffen. Diese Notmassnahmen mussten im Berichtszeitraum nie angewendet werden.

Der Rückhalt des Transit-Schwerverkehrs aus dem Süden (Blocco-Dogana) am Warenzoll in Chiasso musste in 4 Fällen angewendet werden. Verantwortlich dafür waren in 3 Fällen starke Schneefälle auf den Alpenübergängen und in einem Fall ein schwerer Verkehrsunfall. An weiteren 3 Tagen war die Lage wegen starken Schneefällen kritisch. Es konnte aber auf eine Sperrung verzichtet werden.



5.2.2 Warteraumbelegung

Die Belegung der Warteräume entlang der Nord-Süd Achse A2 wurde im Vergleich zum 2012 im Norden unter- und im Süden überschritten. Verantwortlich dafür sind der milde Winter im Norden und die grossen Schneemengen im Süden.

Die Anzahl Aktivierungen des Warteraumes Obere Au in Chur auf der A13 war gegenüber dem Vorjahr leicht tiefer. Die Schliessung der A13 San Bernardino infolge von starken Schneefällen war die Hauptursache dafür.

Warteräume N -> S	Anzahl Aktivierungen 2012	Anzahl Aktivierungen 2013
A2 Knutwil	11	4
A4 Seewen	1	0
A2 Piotta	43	57
A13 (Obere Au) ¹⁾	24	20

Warteraumaktivierungen

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). Trotz intensiver Bemühungen konnte bis anhin kein weiterer Warteraum für die A13 in Betrieb genommen werden.

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 Methodik zur Stauerfassung

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

Auch im 2013 erfolgte die Erfassung der Verkehrsmeldungen zu einem grossen Teil manuell. Das heisst, dass keine flächendeckenden Echtzeitdaten für eine automatisierte Verarbeitung und Generierung von Verkehrsmeldungen zur Verfügung stehen.

Die manuelle Dateneingabe erfolgte bei folgenden Organisationen:

- der Viasuisse-Redaktion in Biel (Staumeldungen)
- der Viasuisse-Lokalredaktion für den Grossraum Zürich in Dielsdorf (Staumeldungen)
- der nationalen Verkehrsmanagementzentrale VMZ-CH des ASTRA in Emmenbrücke (Baustellenmeldungen und Meldungen im Kontext Verkehrsmanagement)
- den Leitzentralen der Kantonspolizei KLZ (Staumeldungen).

Die Daten werden auf allen Ebenen im gleichen Format erstellt. Dadurch ist der sichere Austausch mit der VMZ-CH / KLZ jederzeit gewährleistet. Vor gut anderthalb Jahren hat Viasuisse ein neues Produktionssystem und einen neuen Produktionsprozess eingeführt. Nach dieser Umstellung können die Daten nicht mehr den Organisationen entsprechend unterschieden werden. Das heisst, sämtliche Meldungen der verschiedenen Organisationen werden jeweils zu einer einzigen Meldung zusammen gefasst. Dies erklärt den markanten Rückgang der gültigen Meldungen. Die Zahlen für die künftigen Verkehrsflussberichte werden jedoch wieder untereinander vergleichbar sein.



Staudaten nach Quellen	2012	2013	Abweichung 12-13	
Total gültige Meldungen	53'728	35'809	-17'919	-33.4%
Staumeldungen	18'020	12'329	-5'691	-31.6%
Anteil Staudaten [%]	34	34	0	0%

Tabelle 2: Aufteilung der Staudaten nach Meldungen (Total gültige Meldungen und Anteil 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	Viasuisse
Anhang 1	Durchschnittlicher täglicher Verkehr auf den Nationalstrassen	Sigma Plan
Anhang 2	Durchschnittlicher täglicher Schwerverkehr auf den Nationalstrassen	Sigma Plan



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	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: – Nationalstrassen 1. Klasse nur Motorfahrzeuge, zwingend niveaufrei, zwingend richtungsgetrennte Fahrbahnen – Nationalstrassen 2. Klasse nur Motorfahrzeuge, in der Regel niveaufrei, nicht zwingend richtungsgetrennte Fahrbahnen – Nationalstrassen 3. Klasse grundsätzlich alle Strassenbenutzer, Gebot zur Vermeidung niveaugleicher Kreuzungen und Ortsdurchfahrten
Schwerer Güterverkehr	Der schwere Güterverkehr gemäss der Schweizerischen Verkehrsstatik setzt sich zusammen aus den Fahrzeugklassen Lastwagen, Lastenzug und Sattelzug.
Stau	Stau im Sinne der Verkehrsinformation ergibt sich, wenn: – 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.

Jahresbericht 2013



Schweizerisches Nationalstrassennetz / Réseau suisse des routes nationales

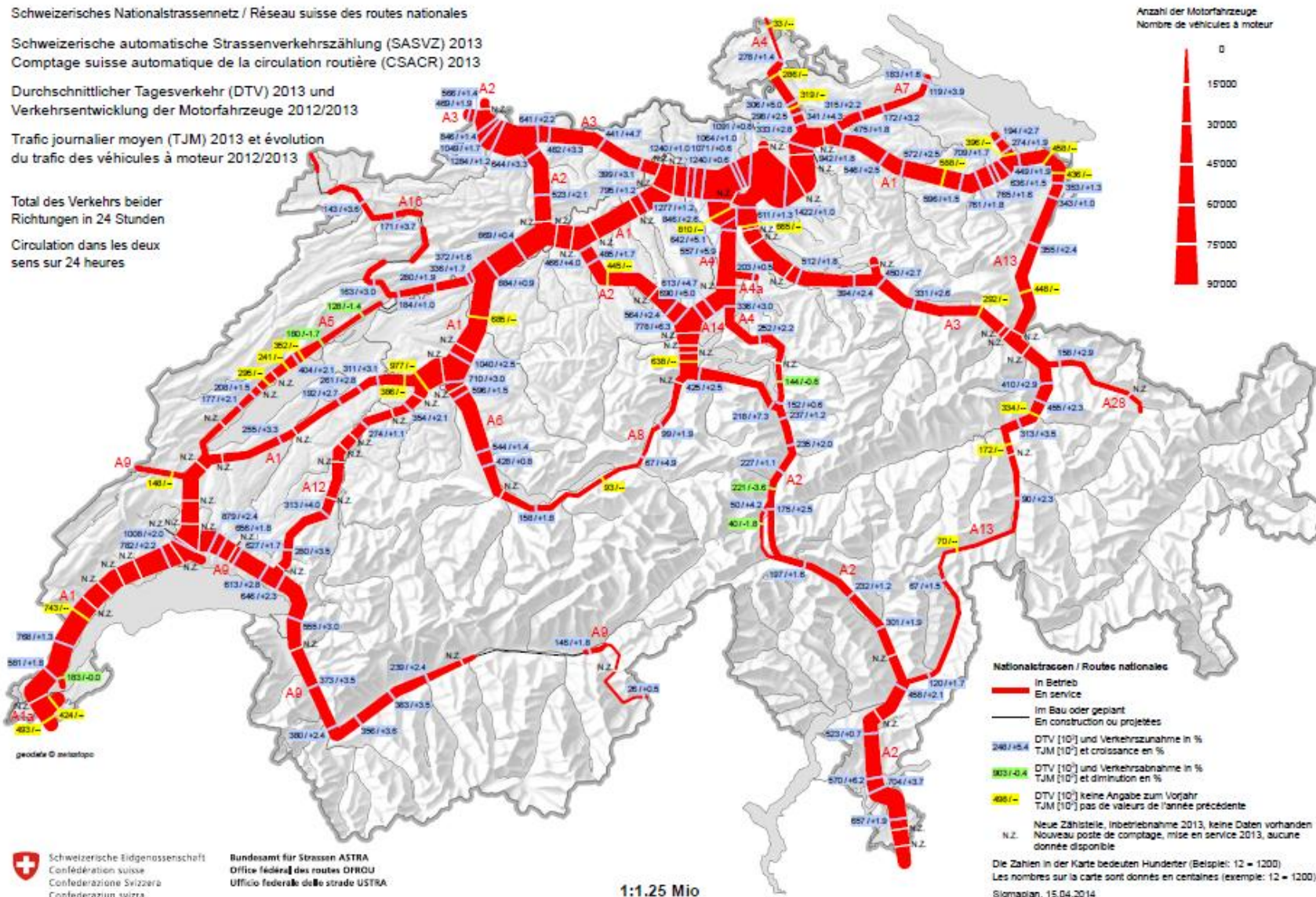
Schweizerische automatische Strassenverkehrszählung (SASVZ) 2013
Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR) 2013

Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) 2013 und
Verkehrsentwicklung der Motorfahrzeuge 2012/2013

Trafic journalier moyen (TJM) 2013 et évolution
du trafic des véhicules à moteur 2012/2013

Total des Verkehrs beider
Richtungen in 24 Stunden

Circulation dans les deux
sens sur 24 heures



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA
Office fédéral des routes OFROU
Ufficio federale delle strade USTRA

1:1.25 Mio

Nationalstrassen / Routes nationales

In Betrieb
En service
Im Bau oder geplant
En construction ou projetées

DTV [10'] und Verkehrszunahme in %
TJM [10'] et croissance en %

DTV [10'] und Verkehrsabnahme in %
TJM [10'] et diminution en %

DTV [10'] keine Angabe zum Vorjahr
TJM [10'] pas de valeurs de l'année précédente

N.Z. Neue Zählstelle, Inbetriebnahme 2013, keine Daten vorhanden
Nouveau poste de comptage, mise en service 2013, aucune donnée disponible

Die Zahlen in der Karte bedeuten Hunderter (Beispiel: 12 = 1200)
Les nombres sur la carte sont donnés en centaines (exemple: 12 = 1200)

Sigmaphan, 15.04.2014



Schweizerisches Nationalstrassennetz / Réseau suisse des routes nationales

Schweizerische automatische Strassenverkehrszählung (SASVZ) 2013
Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR) 2013

Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) der
Motorfahrzeuge 2013 mit Anteil der schweren Güterfahrzeuge

Trafic journalier moyen (TJM) des véhicules
à moteur 2013 et part des poids lourds
de transport marchandises

Total des Verkehrs beider
Richtungen in 24 Stunden

Circulation dans les deux
sens sur 24 heures

