



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

ASTRA-JAHRESPUBLIKATION

STRASSEN UND VERKEHR 2022/2023

Entwicklungen, Zahlen, Fakten



Inhalt

3 **Editorial**

4 **Jahreschronik**

6 **25 Jahre ASTRA**

Schwerpunktthema

- 10 Verkehr: Ein modernes Gesetz für die Mobilität der Zukunft
- 12 Energie: Die Nationalstrassen als Stromquelle
- 14 Energie: Das passiert im Fall einer Strommangellage
- 16 Dekarbonisierung: Schaffung eines Schnellladenetzes entlang der Nationalstrassen

Verkehr

- 18 Eine Sondermarkierung mit Kreisen als Fahrhilfe auf dem Brünigpass
- 20 Ausfahrt-Verlängerungen bei Airolo und Göschenen
- 22 Gefahrgut-Transporte führen orange Schilder
- 24 Sonderbewilligungen für drei Transportkategorien

Langsamverkehr

- 26 Das Veloweggesetz erlebt seine schrittweise Umsetzung
- 28 Durch eine Jura-Schlucht und über eine Autobahn

Infrastruktur

- 29 Bauen unter globalen Einflüssen
- 30 7,4 Millionen Tonnen Ausbruchmaterial am Gotthard
- 32 In der dritten Gubrist-Tunnelröhre fliesst seit April 2023 der Verkehr
- 34 Sicherheitsstollen entlang der Nationalstrassen-Tunnel

Strategisches Entwicklungsprogramm STEP

- 36 11,6 Milliarden Franken bis 2030 für Erweiterungsprojekte
- 38 Verkehrsentwicklung und drohende Überlastung

Zahlen, Fakten, Statistiken

39 **Die ASTRA-Kennzahlen**

Nationalstrassennetz

- 40 Das Nationalstrassennetz ist um 4,4 Kilometer gewachsen
- 41 Das Schweizer Nationalstrassennetz

Alpenquerender Schwerverkehr 2022

- 42 Alpenquerender Schwerverkehr war 2022 leicht rückläufig

Fahrleistung 2022

- 43 Auf Nationalstrassen erstmals 29 Milliarden Fahrzeugkilometer

Verkehrsbelastung 2022

- 44 Belastungskarte der Nationalstrassen

Fahrzeuge 2022

- 46 Rund acht Prozent weniger Fahrzeug-Zulassungen
- 47 5,2 Prozent weniger Personewagen zugelassen

Unfälle 2022

- 48 Deutlicher Anstieg bei den schweren Verkehrsunfällen

Administrativmassnahmen 2022

- 50 Zahl der Ausweiszüge auf Niveau wie vor Covid-Pandemie

Finanzierung NAF

- 52 Finanzflüsse des NAF und der SFSV

Energie

- 54 2022 betrieb das ASTRA 17 Photovoltaikanlagen

Personal

- 55 Der Personalbestand 2022 des ASTRA

56 **Impressum**

Titelseite

Die Photovoltaikanlage des ASTRA auf der Überdeckung Sonnenhof auf der A6 beim Ostring Bern (Blickrichtung Thun). Diese neue Anlage ist seit 2022 in Betrieb und leistet 424 000 Kwh – bei gleicher Fläche viermal mehr als die vorherige Anlage aus dem Jahr 2001.

Liebe Leserin, lieber Leser

Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) feiert 2023 sein 25-jähriges Bestehen. Im Rahmen einer Reorganisation der Bundesverwaltung wurden 1998 die Bundesaufgaben im Nationalstrassenbau und im Strassenverkehr zusammengeführt. In seiner heutigen Form gibt es das ASTRA seit 15 Jahren. Im Zuge der Umsetzung der Neuausrichtung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA) per 1.1.2008 übernahm das ASTRA die Rolle der Bauherrin und Betreiberin des Nationalstrassennetzes von den Kantonen.

Die fortschreitende Digitalisierung prägt die Mobilität schon heute und wird künftig eine noch grössere Rolle spielen. Das ASTRA will die Potenziale der intelligenten Mobilität zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Verbesserung des Verkehrsflusses für den Schweizer Strassenverkehr erschliessen. Dieses Jahr konnten wir einen wichtigen Schritt hin zu einem intelligenteren Strassenverkehr machen: Im Frühling hat das Schweizer Parlament das Strassenverkehrsgesetz (SVG) modernisiert und so das automatisierte Fahren in der Schweiz erlaubt. Nun kann der Bundesrat die notwendigen Detailregelungen auf Verordnungsebene erlassen.

Entlang der Nationalstrassen schlummert ein beachtliches Potenzial zur Produktion von Solarstrom. Das ASTRA nutzt Photovoltaikanlagen bereits seit vielen Jahren zur Stromversorgung für den Eigenverbrauch, beispielsweise für Tunnelbeleuchtung oder Autobahnwerkhöfe. Wir bauen diese Stromproduktion laufend weiter aus. Geeignete Flächen, die das ASTRA nicht selber nutzt, stellen wir Dritten zur Verfügung. In einem ersten Verfahren konnten wir bereits viele Rastplätze und Lärmschutzwände an Interessierte vergeben. Nun bereiten wir den nächsten Schritt vor.



Der Strassenverkehr soll und muss dekarbonisiert werden. In der Zukunft fahren wir elektrisch und lokal CO₂-frei. Das braucht einen massiven Ausbau der Ladeinfrastruktur. Deshalb fördert das ASTRA den Bau von Schnellladestationen entlang der Nationalstrassen. Bis Ende Jahr wird gut die Hälfte der 100 Nationalstrassenrastplätze mit Schnellladestationen ausgerüstet sein. Im Perimeter der Nationalstrassen stellen wir künftig auch Flächen für Schnellladehubs zur Verfügung, beispielsweise im Bereich von Autobahnanschlüssen.

Auf der Brünigstrasse hat das ASTRA in einem Pilotversuch Markierungselemente getestet, um das Motorradfahren sicherer zu machen. Diese Kreismarkierungen sollen künftig auch auf anderen Strassen eingesetzt werden.

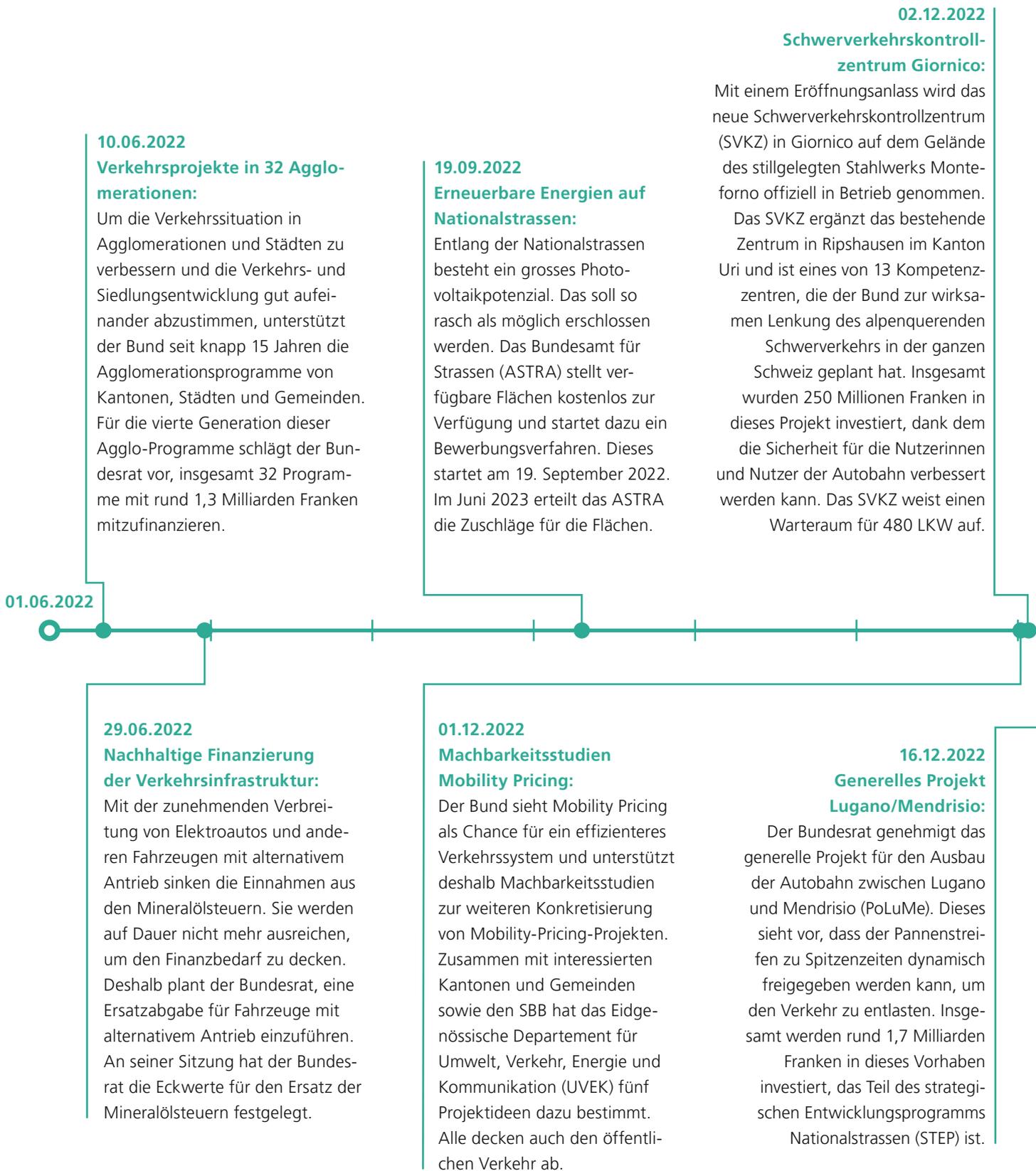
Bei Gefahrguttransporten dreht sich alles um die Sicherheit. Sie sind streng und detailliert geregelt: von den Anforderungen an Fahrerinnen und Fahrer, an Transportfahrzeuge, Stoffe und Menge und auch an alle am Transport und Lagerung beteiligten Unternehmen. Das ist zentral, werden doch jeden Tag grosse Mengen gefährlicher Güter auf den Schweizer Strassen transportiert. Denn auch bei vielen alltäglichen Gütern gilt: Die Menge macht das Gift. Wussten Sie, dass vermeintlich harmloses Haarspray zum Gefahrgut wird, wenn nur eine genügend grosse Menge zusammen transportiert wird?

Am 1. Januar 2023 ist das Veloweggesetz in Kraft getreten – ein wichtiger Schritt zur Förderung des Veloverkehrs. Bund und Kantone sind nun verpflichtet, ein sicheres und attraktives Velowegnetz zu planen und umzusetzen. Das ASTRA ist bereits daran: Im Berner Jura oberhalb Biel haben wir eine von der A16 abgetrennte Fahrspur nur für den Langsamverkehr gebaut. Diese Entflechtung verbessert die Sicherheit markant und macht das Velofahren durch die Taubenlochschlucht attraktiv.

Diese und weitere Themen sowie statistische Hintergründe über das Nationalstrassen- und Verkehrswesen finden Sie in der Ausgabe 2022/2023 von «Strassen und Verkehr» vor. Ich wünsche Ihnen vergnügliche und informative Lektüre.

Jürg Röthlisberger
Direktor Bundesamt für Strassen (ASTRA)

Das Jahr im Überblick



10.06.2022

Verkehrsprojekte in 32 Agglomerationen:

Um die Verkehrssituation in Agglomerationen und Städten zu verbessern und die Verkehrs- und Siedlungsentwicklung gut aufeinander abzustimmen, unterstützt der Bund seit knapp 15 Jahren die Agglomerationsprogramme von Kantonen, Städten und Gemeinden. Für die vierte Generation dieser Agglo-Programme schlägt der Bundesrat vor, insgesamt 32 Programme mit rund 1,3 Milliarden Franken mitzufinanzieren.

19.09.2022

Erneuerbare Energien auf Nationalstrassen:

Entlang der Nationalstrassen besteht ein grosses Photovoltaikpotenzial. Das soll so rasch als möglich erschlossen werden. Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) stellt verfügbare Flächen kostenlos zur Verfügung und startet dazu ein Bewerbungsverfahren. Dieses startet am 19. September 2022. Im Juni 2023 erteilt das ASTRA die Zuschläge für die Flächen.

02.12.2022

Schwerverkehrskontrollzentrum Giornico:

Mit einem Eröffnungsanlass wird das neue Schwerverkehrskontrollzentrum (SVKZ) in Giornico auf dem Gelände des stillgelegten Stahlwerks Monteforno offiziell in Betrieb genommen. Das SVKZ ergänzt das bestehende Zentrum in Ripshausen im Kanton Uri und ist eines von 13 Kompetenzzentren, die der Bund zur wirksamen Lenkung des alpenquerenden Schwerverkehrs in der ganzen Schweiz geplant hat. Insgesamt wurden 250 Millionen Franken in dieses Projekt investiert, dank dem die Sicherheit für die Nutzerinnen und Nutzer der Autobahn verbessert werden kann. Das SVKZ weist einen Warteraum für 480 LKW auf.

01.06.2022

29.06.2022

Nachhaltige Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur:

Mit der zunehmenden Verbreitung von Elektroautos und anderen Fahrzeugen mit alternativem Antrieb sinken die Einnahmen aus den Mineralölsteuern. Sie werden auf Dauer nicht mehr ausreichen, um den Finanzbedarf zu decken. Deshalb plant der Bundesrat, eine Ersatzabgabe für Fahrzeuge mit alternativem Antrieb einzuführen. An seiner Sitzung hat der Bundesrat die Eckwerte für den Ersatz der Mineralölsteuern festgelegt.

01.12.2022

Machbarkeitsstudien Mobility Pricing:

Der Bund sieht Mobility Pricing als Chance für ein effizienteres Verkehrssystem und unterstützt deshalb Machbarkeitsstudien zur weiteren Konkretisierung von Mobility-Pricing-Projekten. Zusammen mit interessierten Kantonen und Gemeinden sowie den SBB hat das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) fünf Projektideen dazu bestimmt. Alle decken auch den öffentlichen Verkehr ab.

16.12.2022

Generelles Projekt Lugano/Mendrisio:

Der Bundesrat genehmigt das generelle Projekt für den Ausbau der Autobahn zwischen Lugano und Mendrisio (PoLuMe). Dieses sieht vor, dass der Pannestreifen zu Spitzenzeiten dynamisch freigegeben werden kann, um den Verkehr zu entlasten. Insgesamt werden rund 1,7 Milliarden Franken in dieses Vorhaben investiert, das Teil des strategischen Entwicklungsprogramms Nationalstrassen (STEP) ist.



Die Schnellladestation auf dem Autobahn-Rastplatz Apfelwuh-Nord bei Landquart (GR).

01.01.2023

Veloweggesetz in Kraft:

Das neue Bundesgesetz über Velowege (Veloweggesetz) sorgt für bessere und sicherere Velowege, indem die Kantone zur Planung und Realisierung von Velowegnetzen verpflichtet werden und der Bund bei seinen Strassen ebenfalls Velowege erstellt. Der Bundesrat setzt das neue Gesetz am 1. Januar 2023 in Kraft.

22.02.2023

Weiterentwicklung des Nationalstrassennetzes:

Bis 2030 sollen auf dem Nationalstrassennetz Erweiterungsprojekte im Umfang von rund 11,6 Milliarden Franken in Angriff genommen werden. Damit will der Bundesrat den Verkehrsfluss auf den Nationalstrassen verbessern. Die Botschaft des Bundesrats ans Parlament enthält den Zahlungsrahmen von rund 8,8 Milliarden Franken für Unterhalt, Betrieb und Anpassungen auf den bestehenden Nationalstrassen für die Zeit von 2024–2027.

01.04.2023

Ausnahmen beim Führerausweisentzug:

Um das Risiko eines Arbeitsplatzverlustes zu minimieren, können die Entzugsbehörden Personen während eines Führerausweisentzugs wegen einer leichten Widerhandlung Fahrten bewilligen, sofern diese zu ihrer Berufsausübung notwendig sind.

01.06.2023

25.01.2023

Generelles Projekt Anschluss Witen SG:

Der Bundesrat genehmigt das generelle Projekt für den Bau des Autobahnanschlusses Witen mit Zubringer an die Autobahn A1 in St. Gallen. Das Bauwerk ermöglicht die direkte Anbindung der Region Rorschach an die A1. Die Kosten belaufen sich auf rund 100 Millionen Franken.

03.03.2023

Projekt für Halbanschluss Vernier Süd:

Der Bundesrat stimmt dem Bau des Halbanschlusses Vernier Süd auf der Autobahn A1 zu. Als Begleitmassnahme empfiehlt er die dauerhafte Pannestreifenumnutzung südlich des neuen Halbanschlusses. Mit diesen baulichen Massnahmen wird der Nordwesten von Genf besser erreichbar. Zugleich können dadurch die Anschlüsse Meyrin und Vernier entlastet sowie der Verkehrsfluss durch den Vernier-Tunnel verbessert werden.

23.05.2023

2785 Beschaffungen:

2022 hat das Bundesamt für Strassen (ASTRA) insgesamt 2785 Beschaffungen mit einem Gesamtwert von über 2,5 Milliarden Franken getätigt. 90 Prozent der Verträge wurden im Wettbewerb vergeben. Auftragnehmer aus allen Landeskantonen konnten von Aufträgen des ASTRA profitieren. Betragsmässig hohe Auftragssummen gingen in die Kantone Bern, Aargau, Zürich, Tessin und Luzern.

1998 fusionierten Bau und Verkehr zum Bundesamt für Strassen

Im Jahr 1998 ist das Bundesamt für Strassen (ASTRA) in der heutigen Form im Rahmen von Reorganisationen in der Bundesverwaltung entstanden. Das ASTRA besteht aktuell aus sieben Abteilungen. Direktor ist seit März 2015 Jürg Röthlisberger.



Das ASTRA befindet sich seit 2020 in diesem Gebäude auf dem UVEK-Campus in der Pulverstrasse 13 in Ittigen.

Neugestaltung Finanzausgleich

Im Rahmen der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA) trat Anfang 2008 ein total revidierter Finanz- und Lastenausgleich in Kraft. Dieser hatte zum Ziel, die Finanzautonomie der Kantone zu stärken und unterschiedliche Behandlungen zu vermeiden. Im Bereich des Nationalstrassenwesens hatte dies zur Folge, dass die Nationalstrassen als Eigentum von den Kantonen zum Bund übertragen wurde.

Bis 2008 war das Bundesamt für Strassen ein reines Verwaltungsamt, das aus den Abteilungen Infrastruktur, Planung und Verwaltung bestand. 2008 kamen die Bauherrentätigkeit und die Eigentümerschaft der Nationalstrassen hinzu. Seither liegt die gesamte Verantwortung über die Nationalstrassen beim Bund. Für die Kantone war es eine Entlastung. Die Neubauprojekte innerhalb der Netzfertigstellung wurden jedoch bei den Kantonen belassen, um die Kontinuität der Bautätigkeit aufrechtzuerhalten. Damit verantwortet das ASTRA seither alle Handlungsfelder des Individualverkehrs: Mensch, Fahrzeug, Infrastruktur, Finanzierung und Daten.

Das ASTRA hat sich stets im Wandel der Zeit den steigenden Ansprüchen im Nationalstrassen- und Verkehrswesen angepasst. Heute beschäftigt das Amt 674 Mitarbeitende (Juli 2023). Insbesondere in den Bereichen Mobilität und Informatik hat das Amt in den vergangenen Jahren eine grosse Entwicklung vollzogen. Zudem ist die Abteilung Infrastruktur, welche sich in fünf Filialen in der ganzen Schweiz um Bauprojekte kümmert, in zwei Abteilungen aufgeteilt worden, um den modernen Anforderungen zu genügen.

Das automatisierte Fahren und die damit verbundenen Herausforderungen auf technischer wie rechtlicher Ebene haben dazu geführt, dass das Amt sich in der Thematik erweitern und vertiefen musste. Die Ansprüche auf der digitalen Ebene sind enorm gewachsen. Auch die Abteilung Digital Services ist den Bedürfnissen entsprechend ausgebaut worden: ein neues Baukostenmanagement (BKM, 2022), das neue Informationssystem Verkehrszulassung (IVZ, 2018) und der Ausbau der Verkehrsdaten-Bereitstellung waren die jüngsten grossen Projekte.

Verkehr und Bau zusammengeführt

Das ASTRA in seiner heutigen Form entstand im Sommer 1998. Damals wurden die Bereiche Strassenbau und Strassenverkehr in ein Amt zusammengeführt, und zwar aus dem sinnvollen Grund, ein einziges Amt zu schaffen, welches den Verkehrsträger Strasse des gesamten motorisierten Individualverkehrs (MIV) abdeckt. Diskussionspunkt war u. a. die Namensgebung, denn zusammengeführt wurden ja der Strassenbau und der Strassenverkehr. Schliesslich einigte man sich auf den Begriff «Strasse», respektive auf Bundesamt für Strassen, indem man die Begriffe Bau und Verkehr im Titel wegliess.

Heute an neun Standorten

Das ASTRA ist auf neun Standorte verteilt. In der Zentrale in Ittigen (BE) werden die politischen Geschäfte im Dienst des Bundesrats und Parlaments gestützt. Hinzu kommen Aufgaben im Bereich der langfristigen Nationalstrassenplanung, Finanzierung, Gesetzgebung, Mobilität, Fahrzeugtechnik und diverse Informatikbereiche. Nebst der Zentrale gibt es fünf Filialen in Bellinzona (TI) mit der Aussenstelle Thusis (GR), Estavayer-le-Lac (FR), Thun (BE) mit der Aussenstelle Visp (VS), Winterthur (ZH) und Zofingen (AG). Diese Filialen bewirtschaften direkt die Bauprojekte auf den Nationalstrassen. Der neunte Standort des ASTRA ist in Emmenbrücke (LU), wo sich die Verkehrsmanagementzentrale des ASTRA befindet.



Die Historie des Bundesamts für Strassen

Ab 1848 war das gesamte Bauwesen in der Schweiz zunächst dem damaligen Post- und Baudepartement zugeordnet. Grosse Aufgaben waren die Flusskorrekturen.

1870 wurde wegen den steigenden Anforderungen und nötigen Fachkenntnissen im Departement des Innern eine besondere technische Stelle für das Bauwesen geschaffen: das Eidgenössische Oberbauinspektorat. Dem neuen Amt wurden auch alle mit der Oberaufsicht über die Strassen und Brücken verbundenen technischen Befugnisse übertragen.

1921 entstand die Bundeskompetenz «Strassenverkehr». Bis zur Fusion 1998 zum ASTRA war das Bundesamt für Polizeiwesen zuständig für das Strassenverkehrswesen.

Am 21. Juni 1960 erlosch der Titel «Oberbauinspektorat», indem das Bundesgesetz über die Nationalstrassen in Kraft trat. Ab da hiess das Amt neu «Amt für Strassen- und Flussbau».

1979 wurde die Abteilung Flussbau dem Bundesamt für Wasser zugeordnet. Ab da hiess es dann «Bundesamt für Strassenbau».

1998 erfolgten weitere Reorganisationen beim Bund. Der Bundesrat beschloss, die Hauptabteilung Strassenverkehr aus dem Bundesamt für Polizeiwesen herauszulösen und zum Bundesamt für Strassen zu transferieren. Das Amt gehörte damals zum Eidgenössischen Energie- und Wirtschaftsdepartement (EVED), dem Vorgänger des heutigen UVEK.

Die Direktoren:

Eidgenössisches Oberbauinspektorat

1871–1891:	Adolf von Salis
1891–1918:	Albert von Morlot
1918–1927:	Leo Bürkli
1927–1939:	Alexander von Steiger
1940–1954:	Walter Schurter
1955–1956:	Arnold de Kalbermatten

Ab 1960 Eidg. Amt für Strassen- und Flussbau

1957–1970:	Robert Ruckli
1970–1984:	Jules Jakob (im Amt gestorben)
1985–1996:	Kurt Suter

Ab 1998 Bundesamt für Strassen (ASTRA)

1997–2003:	Olivier Michaud
2003–2015:	Rudolf Dieterle
Seit 2015:	Jürg Röthlisberger

Die Chefs des Strassenverkehrs:

Als Teil der Polizeiabteilung

1922–1928:	Prof. Dr. Ernst Delaquis
1928–1954:	Dr. Heinrich Rothmund
1954–1957:	Dr. Robert Jezler
1958–1979:	Oscar Schürch

Als Teil des Bundesamts für Polizeiwesen

1979–1980:	Oscar Schürch
1980–1993:	Dr. Peter Hess
1993–1995:	Prof. Dr. Lutz Krauskopf
1995–1998:	Dr. Anton Widmer

Als eigenständige Abteilung

1951–1961:	Robert Plumez
1961–1969:	Alois Pfister
1969–1982:	Robert André Messerli
1982–1992:	Dr. Lorenz Zünd
1992–1997:	Albert Ramseyer



Die Geschäftsleitung des ASTRA (v.l.): Manfred Jungo, Valentina Kumpusch, Petra Ebener, Erwin Wieland (stellvertretender Direktor), Jürg Röthlisberger (Direktor), Vivian Welten, Guido Biaggio, Christian Kellerhals und Lorenzo Cascioni.

Wechselnde Adressen

Die Standorte des ASTRA wechselten im Laufe der Zeit. **Bis 1997** war der Strassenverkehr nach mehreren Umzügen in Wabern ansässig, danach in Ittigen.

Vor 1998 befand sich das Amt für Strassen- und Flussbau in Bern an der Monbijoustrasse, und zwar bei der Oberzolldirektion.

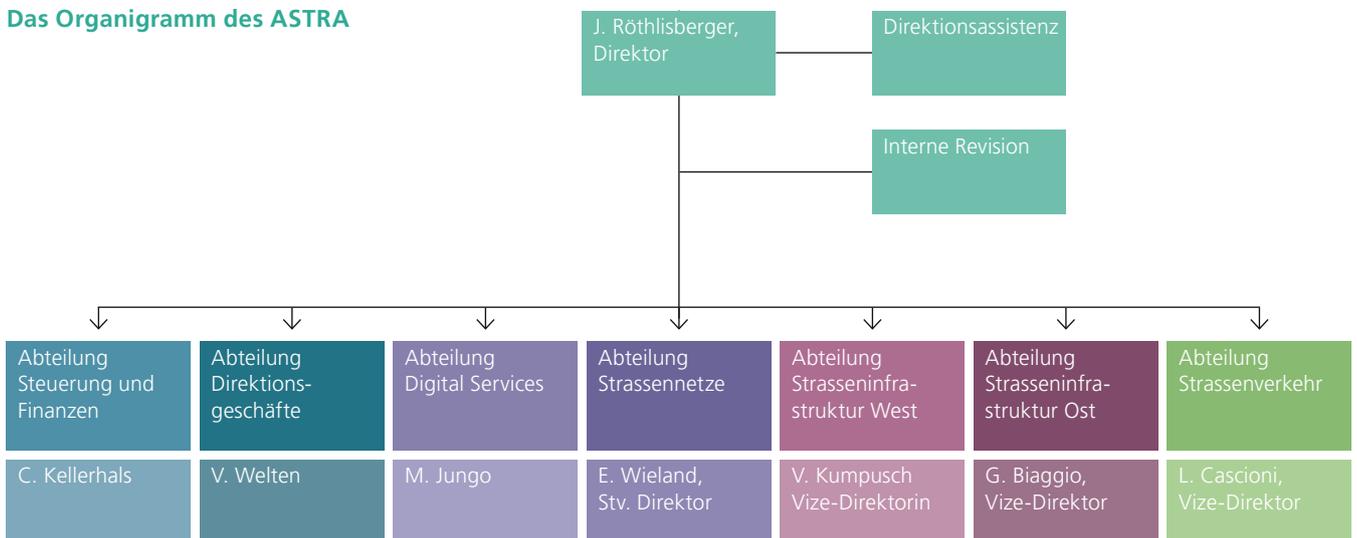
1998 zog das ASTRA in ein Gebäude um, welches aufgrund seiner Form Titanic genannt wird (heute Bundesamt für IT).

2001 zog das Amt um nach Ittigen bei Bern, zunächst an die Hauptstrasse (Worbentalstrasse).

Seit 2005 befindet sich das ASTRA in Ittigen auf dem UVEK-Campus in der Mühlestrasse, zusammen mit den Bundesämtern für Energie (BFE), für Verkehr (BAV) und Zivilluftfahrt (BAZL).

2020 bezog das ASTRA innerhalb des UVEK-Campus ein neues Gebäude in der Pulverstrasse.

Das Organigramm des ASTRA





Ein modernes Gesetz für die Mobilität der Zukunft

Seit Frühling 2023 hat die Schweiz eines der modernsten Strassenverkehrsgesetze der Welt. Das Parlament hat die rechtlichen Grundlagen für das automatisierte Fahren geschaffen. Die Verordnung soll per März 2025 in Kraft treten.



Damit erhält der Bundesrat die Möglichkeit, das Potenzial der intelligenten Mobilität für einen besseren Verkehrsfluss und mehr Sicherheit erschliessen.

Die voranschreitende Digitalisierung im Mobilitätsbereich bietet viel Potenzial, um die vorhandene Strasseninfrastruktur besser zu nutzen und so Staus zu verhindern. Sie trägt auch zu einer markanten Verbesserung der Verkehrssicherheit bei. Am 17. März 2023 hat das Parlament im Strassenverkehrsgesetz (SVG) die Rahmenbedingungen für das automatisierte Fahren festgelegt. Die Schweiz hat nun eines der modernsten Strassengesetze der Welt. Das revidierte SVG ermöglicht es, aktuelle und künftige Entwicklungen beim automatisierten Fahren rasch auf Schweizer Strassen einzuführen. Der Bundesrat wird diese Gesetzesbestimmungen nun in einer Verordnung konkretisieren.

Künftig sollen Fahrzeuglenkende unter klar definierten Bedingungen von ihrer heutigen Beherrschungspflicht befreit werden, wenn sie mit aktiviertem Automatisierungssystem fahren. So wird beispielsweise der Einsatz eines Staupiloten auf Autobahnen möglich. Auf abgegrenzten und beaufsichtigten Parkierungsflächen dürfen Fahrzeuge mit entsprechendem System führerlos parkieren.



Neu werden führerlose Fahrzeuge wie Shuttles auf festgelegten Strecken fahren dürfen, wenn sie beaufsichtigt werden. Kleinere und langsame Fahrzeuge wie Lieferroboter können streckenunabhängig verkehren.

Weiter kann das ASTRA neu Versuche mit Fahrzeugen mit Automatisierungssystemen bewilligen. Möglich sind dabei auch Versuche mit Fahrzeugen, die ohne menschliche Unterstützung überall verkehren können.

Automatisierte Fahrzeuge auf unseren Strassen

Noch dürfen automatisierte Fahrzeuge nur mit einer Ausnahmewilligung auf öffentlichen Strassen verkehren. Seit 2015 wurden 16 Pilotversuche bewilligt, vom Lieferroboter über Personenwagen bis zu Shuttle-Bussen. Die aktuellsten Pilotversuche starteten im Dezember in 2022 in Ebikon und im März 2023 in Schaffhausen.

In Ebikon fährt ein Lieferfahrzeug der LOXO AG ferngelenkt bestellte Waren zu den Kunden. In einer ersten Phase befindet sich noch eine Sicherheitsbegleitperson im Fahrzeug. In der zweiten Phase verkehrt das Fahrzeug ohne Begleitung mit Fernüberwachung, in der dritten Phase komplett automatisiert. Der Pilotversuch findet auf einer verkehrsberuhigten öffentlichen Strasse statt, das Fahrzeug ist für 30 km/h zugelassen.

In Schaffhausen fährt ein zur Dual-Mode-Fähigkeit umgebauter handelsüblicher Kleinbus automatisiert mit maximal 30 km/h im öffentlichen Linienverkehr. Immer an Bord ist eine Begleitperson, die jederzeit eingreifen kann. Das Fahrzeug darf ohne Einschränkungen (Wetter oder Strassenverhältnisse) verkehren.

Die Nationalstrassen als Stromquelle

Das ASTRA nutzt dazu das Potenzial von Photovoltaikanlagen für die Erzeugung erneuerbarer Energie auf seinen Gebäuden und Flächen. Bis 2035 will es 47 GWh für den Betrieb der eigenen Anlagen gewinnen. Die Flächen, die das ASTRA nicht für eigene Photovoltaikanlagen nutzen wird, werden Dritten zur Verfügung gestellt.

Das ASTRA deckt seinen gesamten Strombedarf mit erneuerbarer Energie. Für den Betrieb der Strassenanlagen kauft es zu 100% erneuerbare Energie zu. Zudem erzeugt es mit Photovoltaikanlagen selber Strom. Dazu nutzt das ASTRA das Potenzial für die Erzeugung erneuerbarer Energie auf seinen Gebäuden und Flächen. Besonders geeignet sind Werkhöfe, die grosse Flächen für die Installation von Photovoltaikanlagen bietet.

2022 produzierte das ASTRA erst etwas mehr als 1 GWh Strom. Bis 2035 will das ASTRA 47 GWh für den Eigenbedarf produzieren. Hierfür werden Werkhöfe und Tunnelzentralen, aber auch Überdeckungen und Lärmschutzwände mit Photovoltaikanlagen ausgerüstet.

Aus rechtlichen Gründen darf das ASTRA den produzierten Strom nur für den Eigenbedarf verwenden. Er wird daher möglichst dort produziert, wo er auch gebraucht wird. Wenn mehr produziert wird als direkt gebraucht, wird der überschüssige Strom in eine Sub-Bilanzgruppe Bund eingespeist. Er wird dann beispielsweise für die Versorgung eines weiter entfernten Tunnels der Nationalstrasse verwendet.

Die Flächen, die das ASTRA nicht für eigene Photovoltaikanlagen nutzen wird, werden aktiv Dritten zur Verfügung gestellt. Damit will das ASTRA neue Anlagen, insbesondere auf Lärmschutzwänden und Rastplätzen, fördern. Gemäss einer Potenzialanalyse des ASTRA können so rund 77 GWh gewonnen werden. Von Dritten geplante Anlagen müssen die rechtlichen und sicherheitsrelevanten Vorschriften einhalten und der Dritte muss den hergestellten Strom selber vermarkten.





Die Photovoltaikanlage am Ostportal des Tunnels Karlihof an der Nationalstrasse N28 bei Landquart (GR).

Das passiert im Fall einer Strommangellage

Im letzten Winter war eine mögliche Strommangellage das grosse Thema. Auch wenn sich die Lage vorübergehend entschärft hat, ist das Szenario einer Strommangellage nicht vom Tisch. Der Einfluss einer Strommangellage auf den Betrieb der Nationalstrassen wäre erheblich.



Mit helleren Belägen wie in der Entlastungsröhre des Belchentunnels (BL/SO) kann der Energieverbrauch für die Tunnelbeleuchtung gesenkt werden.

Der Betrieb der Nationalstrassen benötigt rund 154 GWh Strom pro Jahr. Die grössten Stromverbraucher sind die Tunnel (82 Prozent). Bei den offenen Strecken fällt ein Stromverbrauch von 12 GWh bzw. acht Prozent an. Die restlichen zehn Prozent des Stromverbrauchs entfallen auf die Versorgung der Werkhöfe.

Eine Strommangellage hätte grossen Einfluss auf den Betrieb von Tunneln ab 500 Meter Länge. Der sichere Normalbetrieb eines Tunnels ist ohne Strom nämlich nicht möglich; die Systeme sind nicht auf längere Stromabschaltungen ausgelegt. Folgende Massnahmen wären aber denkbar:

- Die Beleuchtung könnte abgesenkt werden. Damit verbunden müsste aber die Geschwindigkeit je nach Tunnel auf 60, 80 oder 100 km/h reduziert werden.
- In der Nacht könnte die maximal zulässige verkehrsabhängige Nachtabsenkung der Beleuchtung erfolgen. Dies wäre ohne zusätzliche Geschwindigkeitsreduktion möglich.

Verbesserung der Energieeffizienz

Während der Strombedarf des ASTRA zwischen 2001 und 2012 um rund 10 Prozent zugenommen hat, bleibt der Verbrauch seither konstant. Weitere Zunahmen des Stromverbrauchs konnten durch die Erhöhung der Energieeffizienz ausgeglichen werden. Um Strom zu sparen, werden beispielsweise Tunnel bis 2030 mit LED ausgestattet sein. Damit sollen rund 10 Prozent Strom gespart werden können. Weitere Massnahmen, um den Energieverbrauch für die Beleuchtung der Tunnel zu senken, sind das Weissstreichen von Tunnelwänden oder die Verwendung von hellem Belag. Dadurch kann die Intensität der LED-Beleuchtung gesenkt und weiter Strom gespart werden.

Auch Werkhöfe werden nach den neusten Standards gebaut. So werden beispielsweise keine neuen, fossil betriebenen Heizungen eingebaut. Infrastruktureubauten werden energieeffizient mit dem Minergie-Standard erstellt.

- Lüftungen in den Sicherheitsstollen stellen den Überdruck nur noch tagsüber minimal sicher.
- In den Tunnelzentralen werden die Raumtemperaturen angepasst und der notwendige Überdruck auf ein Minimum gesenkt.

Bei der Brandlüftung sind allerdings keine Kompromisse möglich: Steht die Brandlüftung der Tunnelanlage aufgrund der Strommangellage nicht mehr zur Verfügung, muss der Tunnel aus Sicherheitsgründen geschlossen werden. Das gleiche Szenario tritt ein, wenn die Überdruckbelüftung der Sicherheitsstollen ausfallen. Der Grund dafür: Sicherheitsstollen werden permanent unter Überdruck gehalten, um im Ereignisfall (Brand) den Stollen rauch- und gasfrei zu halten und so auch das sichere Öffnen und Schliessen der Zugangstüren für Flüchtende und Rettungskräfte zu ermöglichen.

Weniger verletzlich sind offene Strecken. Stromabschaltungen brächten nicht automatisch Schliessungen mit sich. Aber ohne Folgen wäre eine Mangellage auch da nicht. Auf Strom angewiesen sind insbesondere die Steuerungsanlagen von Signalisationen, Geschwindigkeitsharmonisierungs- und Gefahrenwarnanlagen, Leiteinrichtungen auf Strecken mit Pannestreifenumutzung (PUN) und weitere Anlagen des Verkehrsmanagements. Ohne Strom kann mit diesen Anlagen nicht mehr direkt in den Verkehrsfluss eingegriffen werden.

Für den Fall einer Strommangellage hat das ASTRA analysiert, welche Tunnel und Strassenabschnitte gesperrt werden müssten. Dabei hat man unterschiedliche Szenarien (z. B. Höhe der Reduktionsvorgaben) definiert.

Schaffung eines Schnellladenetzes entlang der Nationalstrassen

Die Elektromobilität nimmt bei der Dekarbonisierung des Verkehrs eine zentrale Rolle ein. Das ASTRA fördert den Bau von Schnellladestationen auf Rastplätzen entlang der Autobahnen. Künftig stellt es zudem Flächen im Perimeter der Nationalstrassen für Schnellladehubs zur Verfügung.

Die Schnellladestationen auf Autobahn-Rastplätzen stellen eine wichtige Massnahme des ASTRA im Rahmen der Roadmap dar. Der Bund selbst betreibt die Ladestationen nicht selber. Diese Aufgabe übernehmen Investoren aus dem Privatsektor. Das ASTRA stellt die Stromanschlüsse bis und mit Trafostationen sicher und übernimmt die damit verbundenen Kosten. Letztere werden von den Betreibergesellschaften in Form einer progressiven jährlichen Entschädigung rückerstattet.

In der Schweiz entfällt mehr als ein Drittel des Gesamtenergieverbrauchs auf den Verkehrssektor. Über 70 Prozent der CO₂-Emissionen sind auf den Personenverkehr (Personenwagen) zurückzuführen. Elektrofahrzeuge dürften daher mittelfristig einen wesentlichen Beitrag zur Senkung der Emissionen leisten. Aus diesem Grund fördert das ASTRA die Nutzung von alternativ angetriebenen Fahrzeugen und den damit einhergehenden Aufbau eines effizienten Netzes an Schnellladestationen entlang der Nationalstrassen.

Dieses Engagement zugunsten der Elektromobilität ging das ASTRA 2018 mit der Unterzeichnung der Roadmap Elektromobilität 2022 ein. Sie verfolgte das Ziel, den Anteil der Steckerfahrzeuge an den Neuzulassungen von Personenwagen bis 2022 auf 15 Prozent zu erhöhen. Dieses Ziel konnte bereits frühzeitig erreicht werden. Für die zweite Etappe wurden daher neue, ambitionierte Ziele definiert: Unter anderem soll der Anteil der Steckerfahrzeuge (reine Elektroautos und Plug-in-Hybride) an den Neuzulassungen bis 2025 50 Prozent erreichen. Um dies zu erreichen, braucht es eine attraktive Ladeinfrastruktur. Daher sollen bis Ende 2025 20 000 allgemein zugängliche Ladestationen zur Verfügung stehen.



Die Schnellladestation des Rastplatzes Aspholz bei Adliswil (ZH).



Die Schnellladestation auf dem Rastplatz bei Riddes/Martigny im Kanton Wallis.



Ende 2022 waren 26 Rastplätze mit Schnellladestationen ausgestattet, 2023 kamen 28 weitere dazu. Die restlichen 46 Rastplätze werden bis 2030 mit Schnellladestationen ausgerüstet.

Das ASTRA möchte nun im Rahmen der Roadmap Elektromobilität noch einen Schritt weitergehen und zusätzliche Flächen im Perimeter der Nationalstrassen für die Realisierung von Schnellladehubs zur Verfügung stellen. Interessierte Unternehmen konnten einen Antrag auf Reservierung eines oder mehrerer Standorte stellen. Bei positiver Bewertung des Antrags wird nun eine Reservierungsvereinbarung zwischen den beiden Parteien geschlossen, die drei Jahre lang gültig ist. Alle sechs Monate wird ein Projektstatusbericht angefordert. Am Ende der Vereinbarung muss ein abgeschlossenes Projekt zur Beantragung einer Baubewilligung bereit sein.

Der Projektaufruf stiess auf grosses Interesse: Insgesamt konnten 59 Anfragen mit einer Reservierungsvereinbarung für eine Dauer von drei Jahren entsprochen werden. Angesichts der beträchtlichen Anzahl an eingereichten Anträgen hat das ASTRA vorerst aber beschlossen, den Projektaufruf vorübergehend aussetzen. Aktuell erarbeitet das Amt eine Strategie für die Behandlung künftiger Antragsdossiers.

Eine besondere Markierung mit Kreisen als Fahrhilfe

Motorradfahrende sind bei Unfällen einem erhöhten Verletzungsrisiko ausgesetzt. In einem Pilotprojekt auf der Berner Seite des Brünigpasses untersucht das ASTRA, inwiefern Massnahmen an der Infrastruktur die Unfallgefahr und das Verletzungsrisiko minimieren können.



Die Sondermarkierung mit Kreisen als Fahrhilfe auf der Strecke des Brünigpasses.

Ende 2021 wurde die Infrastrukturfirma Thun beauftragt, im Rahmen eines Pilotprojekts die Berner Seite des Brünigpasses systematisch zu analysieren und Massnahmen zu erarbeiten, um die Sicherheit der Motorradlenkenden zu erhöhen.

Auf der Berner Seite des Brünigpasses ereigneten sich zwischen 2011 und 2020 gesamthaft dreissig Unfälle mit Motorradbeteiligung. In einer Analyse ab 2021 eruierte das ASTRA allfällige Defizite an der Infrastruktur. Auch die Ergebnisse aus der sogenannten Road Safety Inspection, bei der die Strecke systematisch abgefahren und auf Schwachstellen untersucht wird, flossen in die Analyse ein. So konnte ein umfangreicher Massnahmenkatalog erstellt werden mit dem Ziel, die Sicherheit der Motorradlenkenden auf dem Brünigpass zu erhöhen.

Nicht ganz überraschend zeigte die Analyse, dass es sich bei rund zwei Drittel der Unfälle um Schleuder- oder Selbstunfälle in Kurven handelt. Eine Häufung wurde in der sogenannten Seilkurve festgestellt, einer 180-Grad-Kurve bzw. Haarnadelkurve in der Nähe des Soliwaldtunnels. Talwärts weist diese Kurve einen enger werdenden Radius auf, was zu Beginn der Kurve nicht ersichtlich ist. Rund 80 Prozent der Verkehrsteilnehmenden fuhr zu schnell in die Kurve und musste bei der Verengung nachbremsen. So wurden entlang der Mittellinie abgestufte Kreise markiert. Damit soll der sich verengende Kurvenradius optisch früher wahrnehmbar sein. Diese besonderen Markierungen wurden im September 2022 angebracht und sie verfehlten ihre Wirkung nicht. Eine erste Analyse rund einen Monat später zeigte, dass nur noch 4 Prozent der Motorradfahrenden sowie 14 Prozent Personenwagen nachbremsen mussten. Im Vergleich zu den 80 Prozent eine signifikante Verbesserung.

Griffigere Schachtdeckel und Unterfahrschutz

Diese besondere Markierung ist sicherlich das auffälligste Element, doch es wurden noch weitere Massnahmen umgesetzt. So wurden etwa bei Schachtdeckeln, die in der Fahrlinie liegen, die Griffigkeit erhöht, die Signalisation optimiert oder an gewissen Stellen bei den Leitplanken ein zusätzlicher Unterfahrschutz montiert. Auch die scharfkantigen Distanzhalter der zahlreichen Steinschlagschutznetze wurden abgedeckt, um bei einem Aufprall das Verletzungsrisiko zu minimieren.

Erkenntnisse für andere Strecken

Die Wirkung der Massnahmen wird in der Motorradsaison 2023 weiterhin beobachtet. Das Pilotprojekt liefert wichtige Erkenntnisse, wie die Sicherheit der Motorradlenkenden mit einfachen, kostengünstigen und rasch umsetzbaren Massnahmen erhöht werden kann. Das Pilotprojekt läuft bis Ende 2023. Die Vorgehensweise sowie die verschiedenen Massnahmen können dann auch auf ähnlichen Strecken angewendet werden, um dort die Sicherheit der Motorradlenkenden ebenfalls zu optimieren.



Ausfahrt-Verlängerungen bei Airolo und Göschenen

Der Touristenstrom sorgt am Nord- und Südportal des Gotthard-Strassentunnels rund um Feiertage und die Sommerferien regelmässig für Warteschlangen. Als eine Massnahme gegen den Umfahrvverkehr verlängert das ASTRA bei offener Passstrasse die zwei Ausfahrtsspuren auf dem Pannenstreifen bei Göschenen (UR) und Airolo (TI).

Damit gelangen die Fahrzeuge, die über den Pass fahren wollen, leichter zu den Ausfahrten. Die acht Kilometer lange Sonderspur bei Airolo nennt sich CUPRA – Corsia d'uscita preferenziale Airolo/Passi – zu Deutsch: Sonder-Ausfahrtspur Airolo/Pässe. Dabei wird die Ausfahrtspur von Airolo rückwärts auf dem Pannenstreifen verlängert. Durch dieses System werden Verkehrsteilnehmende, welche als Alternative über den Gotthardpass statt durch den Tunnel fahren wollen, an Wochenenden am Stau vorbeigeschleust, um ohne grosse Behinderung an die Ausfahrt Airolo/Passi zu gelangen. 2022 fand ein

erfolgreicher Test statt. 2023–2025 wird das System wieder aktiviert, sobald der Gotthard-Pass offen ist. Ab 2026 soll CUPRA an den Wochenenden der Sommermonate definitiv eingesetzt werden.

Auf die Idee zu dieser Massnahme kam das ASTRA, weil bei Stausituationen viele Verkehrsteilnehmende die Autobahn schon weiter unten im Tal etwa bei Varenzo/Quinto verliessen und so für zusätzlichen Verkehr und Gefahr in den Dörfern sorgten.



Die Ausfahrtverlängerung auf der Gotthardstrecke bei Göschenen (UR).



Die Vorteile von CUPRA:

- Die Warteschlange vor dem Tunnel wird reduziert.
- Das Verkehrsvolumen im Tunnel wird reduziert.
- Das Verkehrsaufkommen auf der Kantonsstrasse Richtung Norden und damit in den betroffenen Dörfern vor Airolo steigt nicht unnötig an.
- Die Sicherheit auf den Strassen in den betroffenen Dörfern bleibt erhalten.
- Die Verkehrssicherheit rund um den Gotthard wird erhöht.
- Der Verkehrsfluss insgesamt wird erhöht.

Die Ausfahrtverlängerung bei Airolo dient dazu, bei Stau die Route über den Gotthardpass leichter zu erreichen.

50 Prozent weniger Verkehr in den Dörfern

Die Testphase von CUPRA fand vom 16. Juli bis 25. September 2022 jeweils an den Wochenenden statt. Ziel war es, Verkehrszahlen zu erheben, um die Wirkung auf den Verkehrsfluss von CUPRA feststellen zu können. Die Bilanz zeigt, dass pro Tag 2000 bis 3000 Fahrzeuge die Sonderspur benutzten. Im Verkehrsmanagement und bei der Polizei leitet man daraus ab, dass ebenso viele Fahrzeuge nicht zusätzlich über die Kantonsstrasse durch die Dörfer gefahren sind. Das sind bis zu 50 Prozent des täglichen Verkehrs.

Durch diesen positiven Effekt ermuntert, plant das ASTRA die Sonderspur CUPRA bis 2026 bei Bedarf weiter provisorisch zu installieren. Dank eines elektronischen Verkehrsleitsystems kann CUPRA je nach Verkehrslage aktiviert werden.

Wassen im Kanton Uri entlastet

Eine ähnliche Massnahme wird ab 2023 auch in Göschenen (UR) in Fahrtrichtung Süden eingesetzt. Um den Ausweichverkehr durch die Ortschaft Wassen zu vermindern, welcher in Richtung Andermatt und Gotthardpass fährt, wird ein Pilotversuch für die Verlängerung der Ausfahrt A2 Göschenen bis zum Anschluss Wassen durchgeführt. Damit nutzen Verkehrsteilnehmende, die über die Gotthardpassstrasse fahren wollen, die verlängerte Ausfahrt, anstatt bei der Ausfahrt Wassen die Nationalstrasse zu verlassen. Die Ausfahrtspur Göschenen ist heute rund 1,7 Kilometer lang und beginnt auf der halben Strecke zwischen der Einfahrt Wassen und dem Südportal des Naxbergtunnels. Die temporär verlängerte Ausfahrtspur Göschenen beginnt direkt nach der Einfahrt Wassen und wird somit rund 3 Kilometer lang sein. Nach den Tests wird das System auf den Sommer 2024 hin definitiv installiert.

Gefahrgut-Transporte führen orange Schilder

Das Benutzen von Farben, Gas für den Grill, Feuerwerk, Haarsprays usw. gehört zur Normalität des täglichen Lebens. Man ist sich nicht bewusst, dass es sich bei den erwähnten Dingen um sogenannte Gefahrgüter handelt. Der Transport dieser Gefahrgüter erfordert eine Regelung.



Transportiertes Gefahrgut in der Schweiz

Gefahrgutklasse		in 1000 Tonnen	± % 2020/21
	Im Jahr 2021		14,7
1	Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff (z. B. Sprengstoffe)	(34,0)	(99)
2	Gase (z. B. Propan)	927,2	63,5
3	Entzündbare flüssige Stoffe (z. B. Benzin, Diesel)	10 088,1	17,0
4.1	Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe, polymerisierende Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe (z. B. Zündhölzer)	17,6	58,5
4.2	Selbstentzündliche Stoffe (z. B. Baumwollabfälle, ölhaltig)	(2,0)	(99)
4.3	Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln (z. B. Karbid)	(0)	(99)
5.1	Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe (z. B. Ammoniumnitrat, Wasserstoffperoxid)	15,9	67,1
5.2	Organische Peroxide
6.1	Giftige Stoffe (z. B. Arsen)	46,6	86,1
6.2	Ansteckungsgefährliche Stoffe (z. B. infektiöse Abfälle)	27,7	55,9
7	Radioaktive Stoffe
8	Ätzende Stoffe (z. B. Salzsäure)	552,8	38,2
9	Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände (z. B. Lithiumbatterien)	1 302,2	40,6
Total		13 014,1	14,7
Transportierte ungefährliche Güter		2 730 172,4	2,8

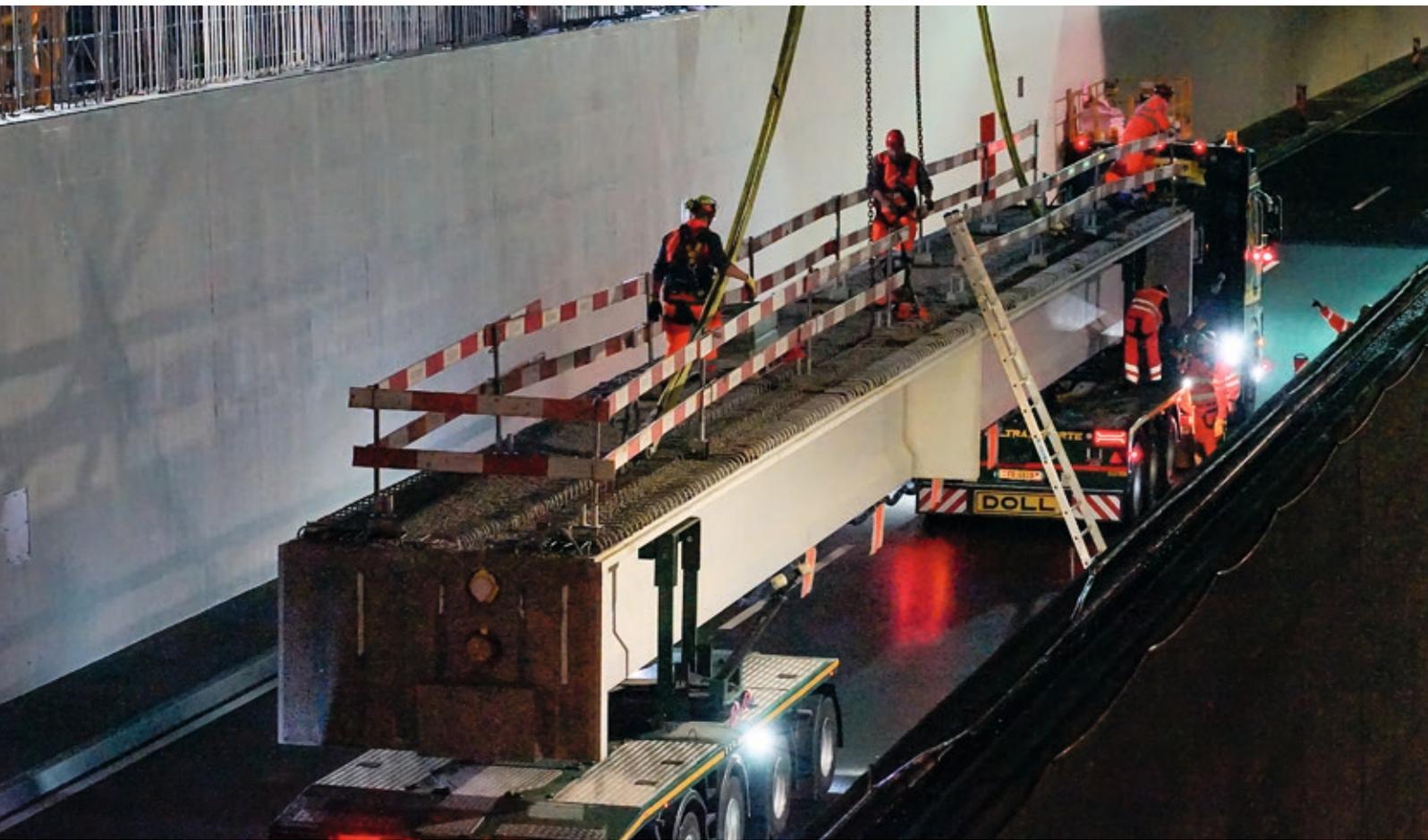
Die Gefahrgüter werden nach einer verständlichen Definition so umschrieben: «Gefährliche Güter sind solche, die schädigende Einwirkungen verschiedenster Art auf Mensch, Tier oder Umwelt haben können.» Im Gebrauch im Haushalt und bei kleinen, einzelhandelsgerechten Mengen beschäftigt man sich kaum mit den Gefahren und erst recht nicht mit den diesbezüglichen Vorschriften zu den Gefahrgütern. Aber auf unseren Strassen werden grosse Mengen dieser Güter bzw. Gefahrgüter befördert (siehe Tabelle), ohne dass man gefährliche Ereignisse befürchten muss.

Dieses hohe Sicherheitsniveau wird durch die sehr strengen Regelungen erreicht. Es sind dies einerseits das Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse ADR (Abkürzung des französischen Begriffs: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route – Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse) mit rund 1000 Seiten und andererseits die nationale Verordnung (SDR) mit 50 Seiten.

Mehrtägige Schulung

Wenn ein Gefahrgut-Transport mit einer orangen Tafel zu kennzeichnen ist, müssen die Fahrzeugführenden eine mehrtägige Schulung mit Prüfung absolvieren. Für die Beförderung Gefahrgut sind die Fahrzeuge vorne und hinten mit orangefarbenen Tafeln gekennzeichnet. Tafeln ohne Zahlen werden bei Versandstücken (Fässer, Kanister, Kisten etc.) eingesetzt. Tafeln mit Zahlen sind an Tankfahrzeugen vorne und hinten angebracht, wobei die Zahlen oben die Art der Gefahren und die Zahlen unten das Produkt resp. dessen Produktnummer anzeigen. Die Ereigniskräfte (Feuerwehr und Polizei) erkennen anhand dieser Zahlen die transportierten Gefahrgüter und ergreifen bei einem allfälligen Ereignis die notwendigen Massnahmen.

2021 wurden auf den Schweizer Strassen 286 Millionen Tonnen Güter transportiert. Davon waren rund 13 Millionen Tonnen Gefahrgüter. Werden solche Gefahrgüter durch die Strassentunnel St. Gotthard oder San Bernardino gefahren, bedarf es eine Sonderbewilligung (siehe Seite 24).



Für die Einhausung Schwamendingen (ZH) auf der Autobahn A1 produzierte die Element AG total 232 Betonträger in Vorfabrikation (178 im Werk Tafers FR, 54 im Werk Veltheim AG). Für die nächtlichen Fahrten von August 2021 bis Juni 2023 benötigte die Firma eine Sonderbewilligung. Diese bis zu 70 Tonnen schweren Elemente mit einer Länge von bis zu 30 Metern dienen als Überdeckung der A1 bei Schwamendingen und gleichzeitig als Basis für die geplante Parkanlage.

Sonderbewilligungen für drei Transportkategorien

Spezielle Transporte auf der Strasse erfordern sogenannte Sonderbewilligungen. Diese werden in drei Kategorien unterteilt und durch die Schadenwehr Gotthard in Göschenen behandelt. 2022 wurden 23 133 Sonderbewilligungen ausgestellt.



Ausnahmetransporte und Ausnahmefahrzeuge:

Es gibt viele Transporte, bei denen grosse Bauelemente oder Objekte befördert werden müssen, zum Beispiel Stahlträger, Betonelemente oder auch ein Fertig-Chalet oder ein Schiff. Solche Transporte benötigen eine Einzelsonderbewilligung. Hierbei ist es wichtig, dass die Route minutiös von Fachleuten geplant wird. Zur Sicherung der Strecke und des Verkehrs werden solche Transporte oft in der Nacht und unter Begleitung der Polizei und von technischen Fachleuten durchgeführt.

Bei den Sonntag- und Nachtfahrten geht es in der Regel um den Transport von Nahrungsmitteln, Medikamenten oder auch Fahrten der Post. Die Sonderbewilligung wird erteilt, wenn der Transport zum Beispiel von Gemüse wegen des Verfalldatums zwingend am Wochenende erfolgen muss. Solche Transporte werden meist regelmässig gefahren und erhalten so eine Dauerbewilligung über eine längere Zeitdauer.

Tunneltransport-Gefahrgüter: In den Tunneln St. Gotthard und San Bernardino ist in Ausnahmefällen die Durchfahrt mit Gefahrgütern möglich, aber nur mit einer entsprechenden Sonderbewilligung. Dies ist der Fall bei Versorgungsengpässen und wenn keine Umfahrmöglichkeit besteht.



Sonderbewilligungen im Strassenverkehr

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	27 194	27 739	29 023	28 168	28 105	23 122
Ausnahmetransporte	26 828	27 287	28 561	27 655	27 595	22 509
<i>Einzelbewilligungen</i>	23 918	24 991	25 347	25 367	24 652	19 756
<i>Dauerbewilligungen</i>	2 910	2 296	3 214	2 288	2 943	2 753
Sonntag-/Nachtfahrten	239	238	239	257	294	345
<i>Einzelbewilligungen</i>	21	0	2	0	21	11
<i>Dauerbewilligungen</i>	218	238	237	257	273	334
Gefahrguttransporte	127	214	223	256	216	268
<i>Einzelbewilligungen</i>	25	58	43	53	48	51
<i>Dauerbewilligungen</i>	102	156	180	203	168	217

Das Veloweggesetz erlebt seine schrittweise Umsetzung

Am 1. Januar 2023 trat das Veloweggesetz in Kraft. Bund, Kantone und Gemeinden sind nun verpflichtet, ein Velowegnetz zu planen und umzusetzen. Die Aufgaben des Bundes betreffen die Information und das Erstellen von Geobasisdaten.

Das Bundesgesetz über die Velowege baut auf vier Pfeilern auf. Es verpflichtet die Kantone erstens, ein Velowegnetz behördenverbindlich zu planen und umzusetzen. Der zweite Pfeiler ist die Definition von Planungsgrundsätzen für dieses Velowegnetz: Es muss zusammenhängend, sicher, attraktiv und direkt geführt sein. Dabei lässt das Veloweggesetz jedoch den Kantonen genügend Umsetzungsspielraum. Drittens verpflichtet das Gesetz Bund, Kantone und Gemeinden, Velowegnetze oder Teile davon zu ersetzen, wenn die Velowege aufgehoben werden müssen oder die Anforderungen an die Sicherheit und die Attraktivität nicht mehr gewährleistet werden können.

Und viertens wird im Gesetz die Möglichkeit des Bundes verankert, über Velowege zu informieren und harmonisierte Geobasisdaten über die Qualität und die Benutzbarkeit von Veloinfrastrukturen zu publizieren. Dies erleichtert die Planung und Erhaltung von Velowegnetzen und ist eine wichtige Vollzugsunterstützung für Kantone und Gemeinden.

Der Bund organisiert u. a. Fachtagungen zur Thematik. Ende 2023 liegt vom ASTRA eine Planungshilfe für die Velo-Netzplanung betreffend Freizeit- und Alltagsverkehr vor – ein Instrument, welches für Kantone und Gemeinden für deren Planungen dienlich sein wird. Der Bund schafft damit Rahmenbedingungen und spricht auch Subventionen für Agglomerationsprogramme, in denen Velowege integriert sein können.

Die Velowege haben zum Ziel, den Verkehr zu entflechten und mehr Sicherheit für die Verkehrsteilnehmenden zu schaffen. Durch eine gewisse Verlagerung aufs Velo sollen Strasse und Schiene entlastet werden.

Vorgesehen ist auch, die Vorschriften für Fahrräder, Leicht-Motorfahrräder und Motorfahrräder zu aktualisieren und zu harmonisieren. Dabei geht es insbesondere auch um eine übersichtliche Regelung zur Nutzung der Veloinfrastruktur. Auf Veloverkehrsflächen sollen Velos, E-Bikes mit Tretunterstützung sowie rein elektrisch angetriebene Kleinfahrzeuge zugelassen sein. Zu diesen und weiteren Änderungen führt der Bundesrat eine Vernehmlassung vom 28. Juni bis 18. Oktober 2023 durch.



Eine Fachtagung «Velo»

Um die Planungsbehörden bei ihrer Arbeit zu unterstützen, fand am 29. März 2023 die erste Tagung der Velofachstellen im ASTRA statt. Es nahmen über 70 Personen aus allen Kantonen und den grösseren Städten teil. Die Diskussion zeigte, dass der Grundstein für sichere und attraktive Velowege bereits bei der Planung gelegt wird. Je einheitlicher das Verständnis von Hierarchien, Führungsformen und Projektierungsstandards ist, desto besser spielen die Velowegnetze über die Grenzen von Regionen und Kantonen zusammen und desto selbsterklärender und einfacher befahrbar werden die Velowege gebaut. Diese Harmonisierung der Velowegnetze ist auch wichtig im Hinblick auf den Austausch von Geodaten zwischen den Kantonen, dem Bund und Dritten.

Am 10. Mai 2023 fand ein ergänzendes Webinar zu diesen Themen statt, an dem über 200 Fachleute aus Behörden und Planungsbüros teilnahmen. Das ASTRA wird diese Fachstellentagung jährlich durchführen, um den Austausch zwischen dem Bund und den Fachstellen zu fördern.



Der neue Veloweg im Berner Jura bei der Taubenlochschlucht oberhalb von Biel.

Durch eine Jura-Schlucht und über eine Autobahn

Aktuelle Beispiele, wie der Bund den Veloverkehr künftig fördern will, sind die neue Fuss- und Velobrücke Oberwies über die A1 bei Wallisellen (ZH), der Radweg in der Taubenlochschlucht im Berner Jura oder die geplante Verkehrsentflechtung beim Autobahn-Anschluss Wankdorf (BE).



Die Velo- und Fussgängerüberführung über die Autobahn A1 bei Oberwies/Wallisellen (ZH).

Bei der Taubenlochschlucht geht es um eine Fahrspur für den Langsamverkehr zwischen Biel (Bözingerfeld) und La Heutte im Berner Jura. Der betreffende Streckenabschnitt der N16 gehört zum Nationalstrassennetz. Nadelöhr dieses Abschnitts ist die Taubenlochschlucht (die Legende besagt, dass sich eine Turteltaube in die Schlucht stürzte, um dem grausamen Ritter Ingelram zu entfliehen, und dann als weisse Taube davonflog).

Der Streckenabschnitt wird zwischen Biel-Nord und La Heutte auch vom Langsamverkehr (Motorfahräder und Velos) genutzt. Dieser gefährliche Mischverkehr und die Anpassung der Kunstbauten und des Entwässerungssystems an die aktuellen Normen sind Grund für die Gesamterneuerung dieses Abschnitts. Dabei wurde eine separate Fahrspur für den Langsamverkehr gebaut. Die Fahrspur für den Langsamverkehr führt über eine neue Route, die getrennt vom motorisierten Verkehr verläuft. Für eine geeignete Linienführung dieser Spur

zwischen Frinwillier und Biel sind Ausbauten im Umfang von rund 10 Millionen Franken erstellt worden. Die Eröffnung der Fahrspur für den Langsamverkehr fand am 29. Mai 2023 statt.

Über die meistbefahrene Autobahn

Ein weiteres Beispiel, wie der Bund eigene Veloanlagen in hoher Qualität erstellt, ist die Überführung der meistbefahrenen Autobahn der Schweiz in Oberwies bei Wallisellen (ZH). Das Projekt zeigt, wie der Bund selber der Umsetzung des Veloweggesetzes künftig nachkommen wird. Diese Überführung über der Autobahn A1 bei Wallisellen dient Fussgängerinnen und Fussgängern sowie Velofahrerinnen und Velofahrern seit 1976 als Verbindung zwischen Wallisellen und Zürich Schwamendingen. Es handelt sich um den meistbefahrenen Autobahnpunkt der Schweiz, mit über 130 000 Fahrzeugen täglich.

Weil sich einzelne Brückenteile in mangelhaftem oder nicht einsehbarem Zustand befanden, baute das ASTRA die Überführung zurück und ersetzte sie durch einen Neubau an gleicher Stelle. Mehr Sicherheit und Komfort für den Fuss- und Veloverkehr sind die Folgen. Die Nutzbreite der Brücke beträgt neu 4,0 statt wie vorher 3,5 Meter. Für die Nutzerinnen und Nutzer bedeutet dies mehr Komfort und mehr Platz, wenn sie sich auf der Überführung kreuzen. Der Kanton Zürich beteiligte sich an dieser Verbesserung mit 500 000 Franken. Der Bund bezahlte zwei Millionen Franken.

Bauen unter globalen Einflüssen

Seit Juni 2021 leiden zahlreiche Schweizer Baufirmen darunter, dass Baumaterialien teilweise nicht wie vorgesehen verfügbar sind. Sie kämpfen wegen den Lieferkettenunterbrüchen gegen Terminverzögerungen und Preiserhöhungen. Auch Infrastrukturprojekte des ASTRA bleiben davon nicht unberührt.

Erst zerrüttete die Corona-Pandemie die globalen Lieferketten. Dann sorgte die rasche konjunkturelle Erholung auf der ganzen Welt dafür, dass auch Unternehmen in der Schweiz mit Lieferschwierigkeiten konfrontiert wurden. Die Preise in der Schweiz haben sich je nach Baumaterial unterschiedlich stark entwickelt. Die Preise für Materialien des Massivbaus – Sand und Kies, Backsteine, Zement und Beton – blieben beispielsweise relativ stabil. Die grosse Ausnahme ist Stahl. Dieser weist die grösste Preiserhöhung auf und hat sich im Laufe des Jahres 2021 um 70 Prozent verteuert.

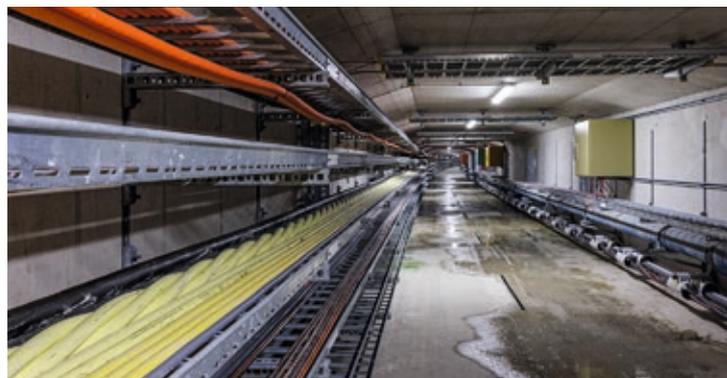
Die Produktion kann nicht in gleicher Masse wie die Nachfrage wieder hochgefahren werden. Zudem können die nachfragenden Unternehmen die künftige Preisentwicklung schlecht abschätzen. Der Krieg in der Ukraine und die weltweiten Sanktionen gegen Russland haben die Preise ab 2022 noch zusätzlich steigen lassen.

Von Tag zu Tag

Die globalen Lieferengpässe können am Beispiel der Einhausung Schwamendingen veranschaulicht werden. Dort war ab Sommer 2022 plötzlich das als Schalenmaterial benötigte Holz knapp. Ebenso Kunststoffrohre und vor allem Armierungstahl, der häufig aus Stahlwerken aus der Ukraine stammt. Von den vier Hauptimporteuren für Armierungsstahl in der Schweiz hat einer ab Sommer 2022 die Lieferungen an die Schweizer Abnehmer gleich gänzlich eingestellt. Kurz darauf wurde auf dem Schweizer Markt auch noch Zement knapp. Im Falle der Einhausung Schwamendingen war aber bemerkenswert, dass es nie effektiv zu Lieferkettenbedingten Verzögerungen im Bau kam. Dennoch bestand die fortwährende Unsicherheit, ob das Material kurzfristig noch ausreicht. Dies stellte eine zusätzliche Herausforderung an die komple-

xe und vielschichtige Planung der Bauarbeiten. Die involvierten Unternehmen mussten ihre Materialbeschaffung Woche für Woche nach dem Prinzip Hoffnung angehen. Eine vorgängige Bestätigung für den Erhalt des geordneten Armierungseisens gab es nicht.

Zudem war es dem ASTRA auch als grosser «Player» nicht möglich, vorzeitig grössere Reserve anzulegen. Die Lieferanten liessen Zurückhaltung walten. Den Projektleitungen blieb somit nichts anderes übrig, als das Spiel der Unabwägbarkeiten mitzuspielen. So stiegen im Projekt A1 Ausbau Nordumfahrung Zürich die Lieferfristen für Halbleiterprodukte plötzlich von drei auf zwölf Monate. Dort waren es die vorübergehende Schliessung des Hafens von Schanghai sowie die Störungen im Suezkanal, welche die Lieferketten unterbrachen. Durch frühzeitige Bestellungen konnten die Verzögerungen in diesem Falle zwar nicht ganz vermieden, jedoch stark abgefedert werden.



Der Werkleitungskanal der dritten Röhre des Gubristtunnels: Wenn Lieferketten für Spezialmaterialien reissen, können die Installation und der Fortschritt beeinträchtigt werden.

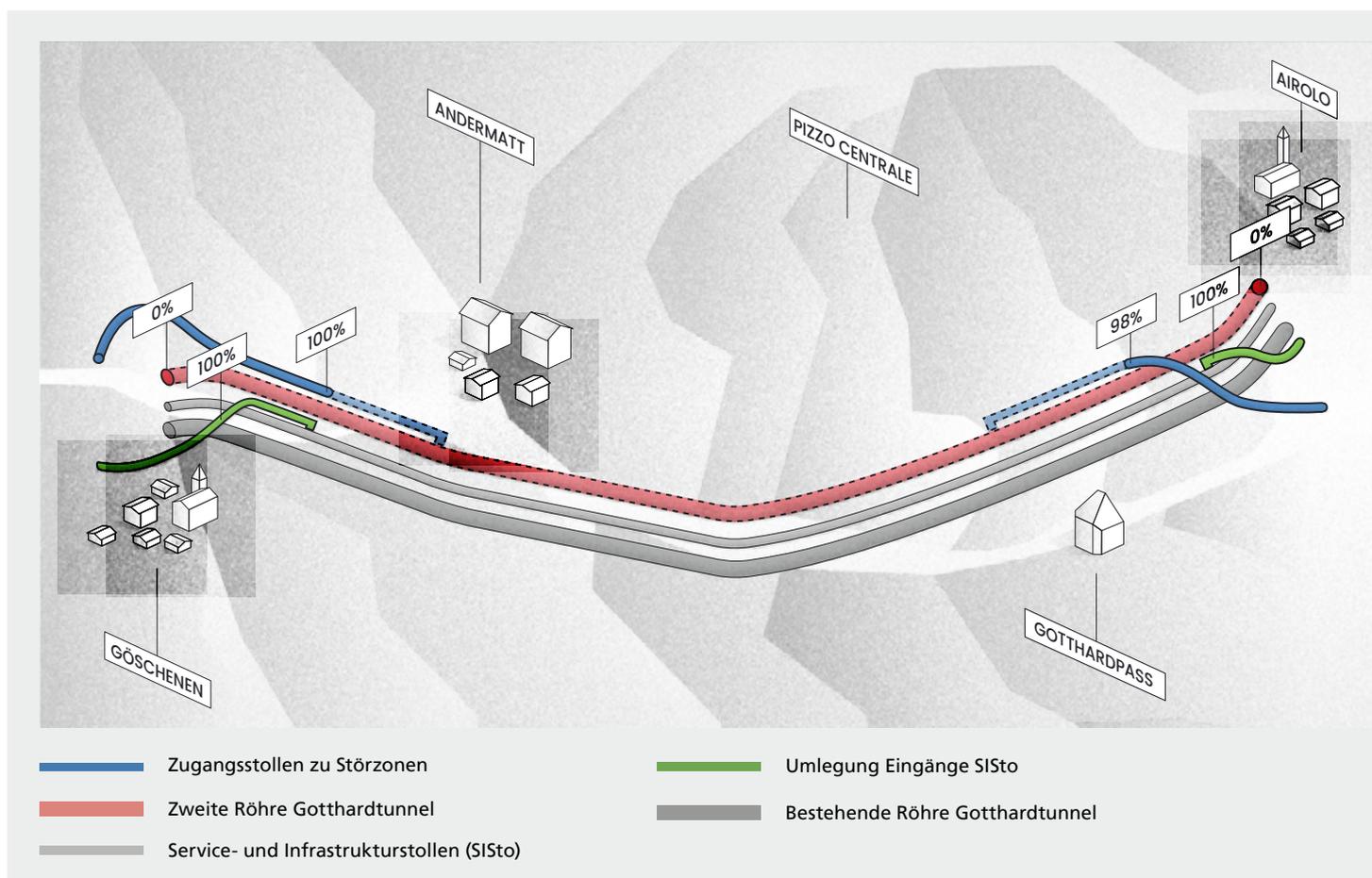
7,4 Millionen Tonnen Ausbruchmaterial am Gotthard

Beim Bau der zweiten, 16 Kilometer langen Röhre des Gotthard-Strassentunnels werden 7,4 Millionen Tonnen Material aus dem Berg befördert. Rund 97 Prozent des Ausbruchmaterials werden für verschiedene Projekte eingesetzt. Der Transport und die Wiederaufbereitung sind anspruchsvoll.

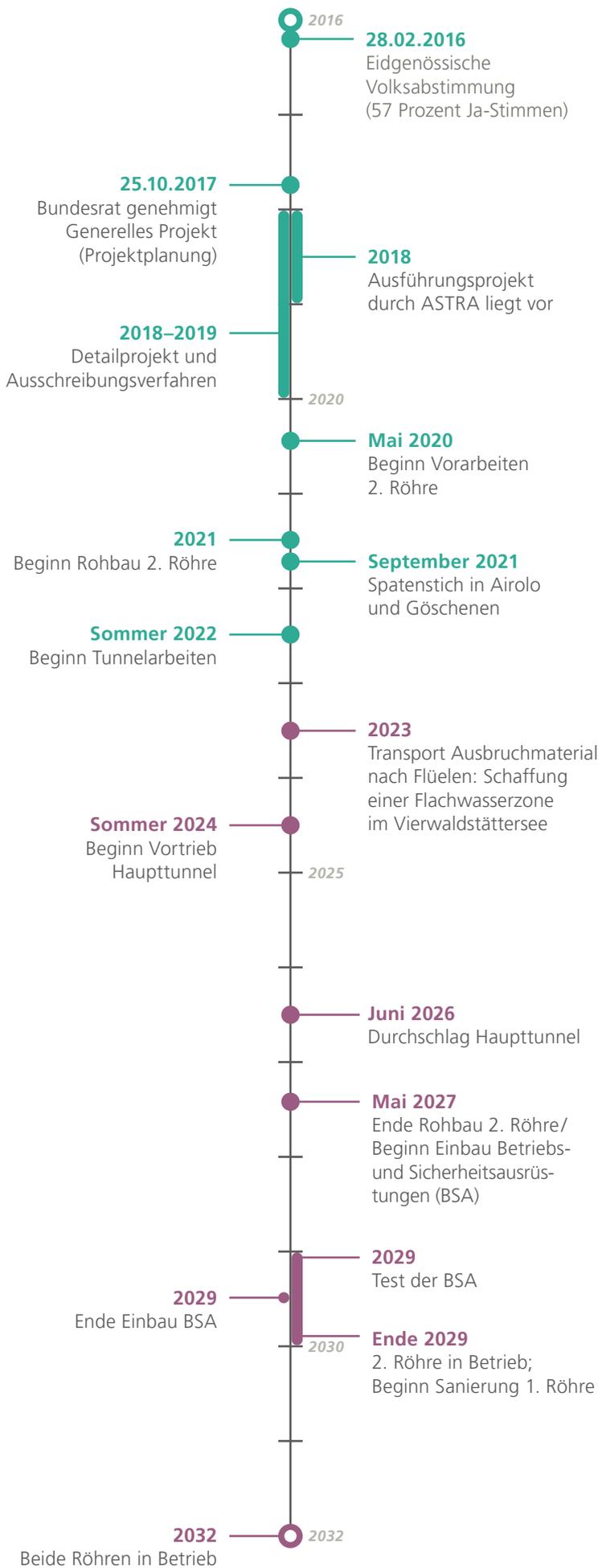
Auf rund 2,5 Kilometern führen die Förderbänder durch die obere Leventina, von Airolo nach Stalvedro und wieder zurück. In Stalvedro befindet sich die zentrale Materialaufbereitungsanlage, wo der Grossteil des Ausbruchmaterials beider Tunnelseiten verarbeitet wird. Von Göschenen wird das Material mit der Bahn nach Airolo transportiert, wo es anschliessend auf die Förderbänder für den weiteren Weg nach Stalvedro umgeladen wird.

Für eine Flachwasserzone im Urnersee

In Stalvedro wird das Material nach seiner Ankunft gereinigt, verkleinert und zwischengelagert, bevor es für verschiedene Zwecke weiterverwendet wird. 1,5 Millionen Tonnen Gestein werden wieder für den Tunnelbau selber eingesetzt, weitere 0,3 Millionen Tonnen für die spätere Sanierung der ersten Röhre. In Airolo entsteht eine neue Überdeckung der Autobahn als Lärmschutz



Der Fortschritt des Baus der zweiten Röhre.



Beim Nordportal in Göschenen: Das Förderband für das Ausbruchmaterial beim Bau der zweiten Gotthard-Strassenröhre.

für die angrenzenden Dörfer. Hierfür werden 1,9 Millionen Tonnen eingesetzt. Zudem werden 3,5 Millionen Tonnen Gestein zur Schaffung neuer Flachwasserzonen im Urnersee verwendet. Diese schaffen wichtige Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Die ersten Ladungen wurden im Frühling 2023 nach Flüelen (UR) transportiert.

Vorbereitungsarbeiten für den Ausbruch des Haupttunnels

Um im Sommer 2024 mit dem Ausbruch des Haupttunnels beginnen zu können, müssen nicht nur logistische Vorbereitungen getroffen, sondern auch die Zugänge für die beiden Tunnelbohrmaschinen eingerichtet werden. Besonders beeindruckend ist der sogenannte «Voreinschnitt» im Norden, ein senkrecht Loch im engen Zwischenraum zwischen dem bestehenden Strassentunnel und dem Steglautunnel auf der Umfahrungsstrasse nach Andermatt. Später sollen darüber die einzelnen Elemente der Tunnelbohrmaschine auf das Niveau der zweiten Röhre abgesenkt und in einem zuvor ausgebrochenen Stollen montiert werden.



Die dritte Röhre des Gubristtunnels bei Zürich wurde im April 2023 eröffnet.

In der dritten Gubrist-Tunnelröhre fliesst seit April 2023 der Verkehr

Die dritte Tunnelröhre durch den Gubrist ist seit April 2023 zweispurig in Betrieb. Seit dem 3. Juli 2023 fliesst der Verkehr auf der Nordumfahrung Zürich dreispurig in Richtung Bern. Nun werden die beiden bestehenden Röhren instandgesetzt.

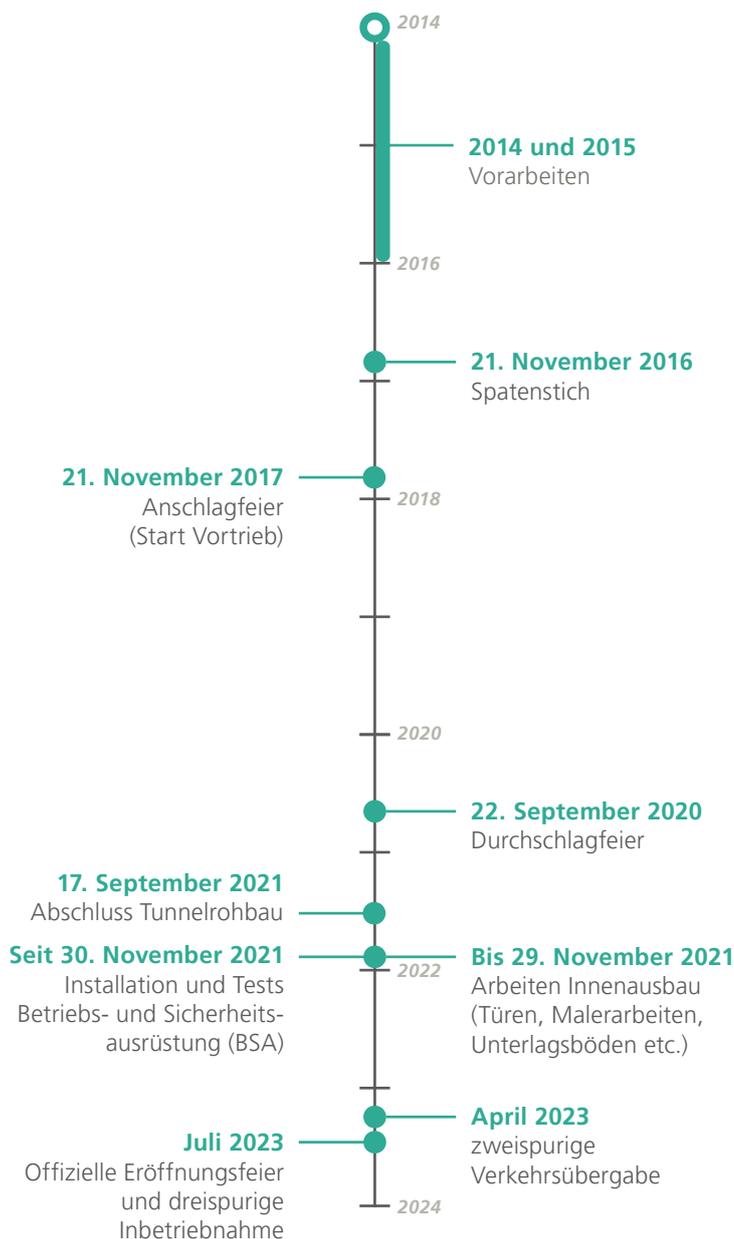
Die Bauzeit für die dritte Gubrist-Tunnelröhre betrug total 6,5 Jahre. Zum Vergleich: Die vorausgehende Planungszeit war mit 14 Jahren mehr als doppelt so lang. Tief in der Nacht am 20. April 2023 ist es noch still im Tunnel. Lediglich die Signale an der Decke, bereits auf grün geschaltet, kündigen die Verkehrsfreigabe an. Während der vergangenen Stunden wurden letzte Markierungen bei den Portalen angebracht. Am Tag davor erfolgten abschliessende Tests. Die 3. Röhre ist bereit für den Betrieb, wenn auch zunächst nur auf zwei der drei Fahrspuren.

Bis Anfang Juli musste in Weiningen nämlich noch gebaut werden. Die dortigen Arbeiten im Fahrbahnbereich konnten erst nach der Verkehrsumstellung von der zweiten in die dritte Röhre beginnen. Unter anderem musste die Ausfahrt Weiningen während der gesamten Bauzeit für die dritte Röhre offenbleiben. Und da die Ausfahrtspur die neu zu erstellende Fahrbahn querte, konnte diese nicht restlos fertiggestellt werden.

Als am 20. April um 4 Uhr also der Verkehr in Zürich-Affoltern kurz angehalten wird, die Pylonen und die Signale umgestellt werden, ist die linke Spur noch abgesperrt. Für den Nationalstrassenunterhalt, der zusammen mit der Kantonspolizei dafür zuständig ist, ist das Einrichten von Sperrungen und Überleitungen auf Autobahnen zwar Routine, die Verkehrsübergabe eines neuen Tunnels ist dann aber doch ein besonderer Moment.

Das Nadelöhr ist aufgeweitet

Die dritte Röhre ist alles andere als ein gewöhnliches Bauwerk. Der 3,4 Kilometer lange Tunnel weist den schweizweit grössten Ausbruchdurchmesser von 16 Metern auf. 1,3 Millionen Tonnen Gestein mussten dafür weichen. Sie wurden auf total 1350 Zügen ab einer eigens erstellten Verladebahn abtransportiert. Für die Ausbruchsicherung und den Rohbau wurden 5500 Tonnen Bewehrungsstahl und 205 000 Kubikmeter Beton verbaut. 360 Kilometer Kabel wurden verlegt.



Die dritte Röhre des Gubrist-Tunnels

- Länge: 3,4 Kilometer
- Fahrspuren: drei
- Fahrbahnbreite: 11 Meter
- Querverbindungen: 12 zur zweiten Röhre, davon drei befahrbar
- Ausbruchdurchmesser: knapp 16 Meter (schweizweit der Grösste)
- Tunnelausbruchfläche: 180 Quadratmeter
- Ausbruchmenge: 1,3 Millionen Tonnen Gestein (total 1350 Züge ab dem Verladebahnhof Regensdorf, damit konnten 160 000 LKW-Fahrten eingespart werden)
- Vortriebsleistung pro Tag: 4 bis 6 Meter
- Verbaut wurden: 5500 Tonnen Bewehrungsstahl, 145 000 Kubikmeter Ort beton, 60 000 Kubikmeter Spritzbeton, 360 Kilometer Kabel
- Beschäftigte Personen auf Baustelle dritte Röhre: bis zu 120 Personen täglich
- Kosten: circa 565 Mio. CHF

Die Fahrbahn misst 11 Meter in der Breite und weist drei Fahrspuren auf. Seit der vollständigen Eröffnung am 3. Juli 2023 ist der Nordring in Richtung Bern damit durchgehend dreispurig befahrbar. Die Entlastung auf der A1, auf der es fast jeden Tag zu Staus kommt, freut auch die Anwohnenden. Der bessere Verkehrsfluss minimiert nämlich den Ausweichverkehr durch die Dörfer.

Das Projekt zum Ausbau der Nordumfahrung ist jedoch noch nicht abgeschlossen. Bis voraussichtlich Ende 2027 werden die beiden bestehenden Röhren saniert. Nach Osten stehen dann vier Spuren zur Verfügung, womit das Nadelöhr Gubrist in beide Richtungen aufgeweitet sein wird.



Bundesrat Albert Rösti mit ASTRA-Direktor Jürg Röhli.

Sicherheitsstollen entlang der Nationalstrassen-Tunnel

Das Nationalstrassennetz umfasst 281 Tunnel. Bezüglich der Sicherheit der Verkehrsteilnehmenden gelten für die Tunnel besondere Anforderungen. Sichere Fluchtwege führen zu den parallel verlaufenden Sicherheitsstollen.

Die letzten Felsbrocken fallen zu Boden und die Tunnelbohrmaschine hat ihre Arbeit getan: Am 28. September 2022 wurde der Durchstich des neuen Sicherheitsstollens des Kerenzertunnels im Kanton Glarus gefeiert. Im parallel verlaufenden Sicherheitsstollen sind nach seiner Fertigstellung 2024 ein Fluchtweg sowie ein Abluftkanal untergebracht. In einem Ereignisfall im Kerenzertunnel bietet der Sicherheitsstollen einen sicheren Rettungsweg.

1,6 Milliarden für Tunnelsicherheit

Die Sicherheitsanforderungen in Tunneln wurden seit der schweren Brand-Katastrophe im Gotthard-Strassentunnel 2001 verschärft. Alle Tunnelanlagen ab einer Länge von 600 Metern wurden seither überprüft. Um die Sicherheit in Nationalstrassentunnel zu gewährleisten resp. zu erhöhen, investiert das ASTRA bis 2025 rund 1,6 Milliarden Franken in die Tunnelinfrastruktur. Die Kosten decken Anpassungen an Signalisationen sowie Leiteinrichtungen, neue Lüftungsanlagen oder bauliche Massnahmen wie einen Sicherheitsstollen ab. In zahlreichen Schweizer Tunneln konnten bereits solche Anpassungen an den Lüftungssystemen oder den Signalisationen umgesetzt werden. Der Bau von Sicherheitsstollen stellt dabei eine vergleichsweise grosse Investition dar. Sie benötigt mehr Zeit für die Planungs- und Bauphase.

Aktuell realisiert das ASTRA schweizweit fünf neue Sicherheitsstollen: für den Cholfirstunnel in Schaffhausen,



für den Kerenzertunnel im Kanton Glarus, für den Tunnel Gei im Misox (GR), den Leissigentunnel auf der A8 am Tunersee sowie für den Tunnel Isla Bella bei Rothbrunnen (GR). Für zwei weitere Sicherheitsstollen auf dem Abschnitt zwischen Tavannes und Biel-Bözingenfeld starten die Arbeiten im Sommer dieses Jahres.

Überdruck im Sicherheitsstollen

Sicherheitsstollen werden üblicherweise parallel zur bestehenden Anlage gebaut. Sie sind durch Querverbindungen mit dem Fahrraum verbunden. Die Querverbindungen gegen den Fahrraum in Abständen von 250 Metern sind dabei mit Notausgangstüren sowie einer Zwischentür abgeschlossen. An seinen Enden gibt es Ausgänge ins Freie. Im Falle eines Brandes sorgt der Überdruck in den Sicherheitsstollen dafür, dass kein Rauch aus dem Fahrraum eindringen kann. Der Stollen sowie die Querverbindungen bleiben demnach auch bei offenen Fluchttüren rauchfrei.

Sicherheitsstollen sind so einzigartig wie die Tunnel selbst. Sie unterscheiden sich in der Länge, der Lage

oder im Aufbau. Während der neue Sicherheitsstollen für den Tunnel Crapteig bei Thusis (GR), der im vergangenen Jahr fertiggestellt wurde, mit acht Querverbindungen mit dem Fahrraum verbunden ist, sind es beispielsweise sechs beim Cholfirstunnel (SH).

Wann ist ein Sicherheitsstollen notwendig?

Im Falle eines Ereignisses, beispielsweise bei einem Tunnelbrand, weisen die grün markierten Nischen auf den nächstgelegenen Fluchtweg hin. Tief im Erdinnern ist es nicht möglich, jeden dieser Fluchtwege an die Oberfläche zu führen. Hier kommen Sicherheitsstollen ins Spiel: Sie sind mit den Notausgängen im Strassentunnel verbunden und führen die Fluchtenden ins Freie.

Nicht jeder Tunnel benötigt jedoch einen Sicherheitsstollen. Bei Tunneln mit zwei Röhren besteht die Möglichkeit, über Querverbindungen in die Nachbarröhre zu flüchten. Diese erfüllen aufgrund ihrer Bauweise die Sicherheitsanforderungen. Bei einem Brand wird die vom Ereignis nicht betroffene Röhre gesperrt und dient als Flucht- und Rettungsweg.



Der Sicherheitsstollen beim Milchbucktunnel in Zürich.

11,6 Milliarden Franken bis 2030 für Erweiterungsprojekte

Bis 2030 sollen auf dem Nationalstrassennetz Erweiterungsprojekte im Umfang von rund 11,6 Milliarden Franken in Angriff genommen werden. Damit will der Bundesrat den Verkehrsfluss auf den Nationalstrassen verbessern und damit die Entlastung der Städte und Gemeinden weiterhin gewährleisten. Zudem sichern die punktuellen Ausbauten die Resilienz des für die Mobilität so bedeutenden Nationalstrassennetzes.

Der Verkehr auf dem Nationalstrassennetz hat sich in den letzten 60 Jahren mehr als verfünffacht. Bis ins Jahr 2040 ist mit einem weiteren Verkehrswachstum zu rechnen. Mit gezielten Kapazitätserweiterungen soll der Verkehr auf diesen Abschnitten verflüssigt werden.

Die entsprechenden Projekte sind im Strategischen Entwicklungsprogramm (STEP) Nationalstrassen enthalten. An seiner Sitzung vom 22. Februar 2023 hat der Bundesrat das aktuelle STEP Nationalstrassen zuhanden des Parlaments verabschiedet. Es enthält kurz- bis langfristige Projekte mit einem Investitionsvolumen von insgesamt 34,1 Milliarden Franken. In dieser Summe enthalten sind:

- Projekte im Umfang von 5,8 Milliarden Franken, welche das Parlament in den vorangegangenen STEP bereits verbindlich beschlossen hat.
- Projekte in der Höhe von rund 11,6 Milliarden Franken mit Realisierungshorizont 2030 vor allem in städtischen Agglomerationen. Sie lösen Probleme dort, wo der Handlungsdruck am grössten ist, und leisten einen wichtigen Beitrag zur Aufwertung der Siedlungsgebiete.
- Der Zahlungsrahmen von rund 8,8 Milliarden Franken für Unterhalt, Betrieb und Anpassungen auf den bestehenden Nationalstrassen für die Zeit von 2024–2027. Damit will der Bundesrat die Verfügbarkeit und die Sicherheit der Nationalstrassen weiter erhöhen und einen Beitrag zur besseren Verträglichkeit des Strassenverkehrs leisten. Zudem wird gewährleistet, dass für Tunnel, Brücken und Beläge in den nötigen Werterhalt investiert werden kann.

Ausbauschritt 2023: vier Milliarden

Der Bundesrat beantragte im Februar 2023 dem Parlament die Freigabe des Zahlungsrahmens für Betrieb und Unterhalt sowie den Verpflichtungskredit für die Projekte des Ausbauschlittes 2023. Die am dringendsten benötigten und am weitesten fortgeschrittenen Erweiterungsprojekte werden jeweils einem Ausbauschlitt zugeordnet.

Der Bundesrat beantragt dem Parlament, fünf Projekte aus dem Realisierungshorizont 2030 dem Ausbauschlitt 2023 zuzuweisen und definitiv zu beschliessen. Diese fünf Vorhaben mit einem Gesamtumfang von rund vier Milliarden Franken werden voraussichtlich in den nächsten vier Jahren baureif sein:

- A1 Wankdorf BE – Schönbühl BE
- A1 Schönbühl BE – Kirchberg BE
- A1 Rosenberg tunnel in St. Gallen
- A2 Rheintunnel in Basel
- A4 Fäsenstaubtunnel in Schaffhausen

Für die Realisierung dieser Projekte beantragt der Bundesrat dem Parlament einen Verpflichtungskredit von 4,002 Milliarden Franken brutto (Kostenstand 2020, exkl. MWST und Teuerung). Hinzu kommen 52 Millionen Franken für den Trassenabtausch des Bahnprojekts Brüttenertunnel zwischen Bahn und Strasse (Glatttalautobahn) und 300 Millionen für die Planung der übrigen Erweiterungsprojekte.

Wert des bestehenden Netzes erhalten

Um eine gute Nationalstrasseninfrastruktur zu gewährleisten, muss laufend in Betrieb, Unterhalt und Anpassungen investiert werden. Dazu gehört zum Beispiel, die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen zu harmonisieren und zu modernisieren, Verkehrsmanagement-Anlagen, Schwerverkehrskontrollzentren und Lastwagen-Abstellplätze einzurichten. Zudem müssen der Winterdienst sichergestellt, Böschungen und Mittelstreifen gepflegt sowie Entwässerungsleitungen und Rastplätze gereinigt werden. Das Geld dient ausserdem dazu, Massnahmen zur weiteren Erhöhung der Verkehrssicherheit und zum Schutz der Umwelt weiterzuführen. Daraus ergibt sich ein Finanzbedarf von rund 2,2 Milliarden Franken pro Jahr, was für den Zeitraum von 2024–2027 rund 8,8 Milliarden Franken ausmacht.

Der Hauptanteil entfällt mit rund 1,1 Milliarden Franken pro Jahr auf die Erhaltung der Nationalstrassen und ihrer technischen Einrichtungen. Die Anpassung der Anlagen an die aktuellen rechtlichen Vorschriften, Normen und Richtlinien erfordert bauliche Ergänzungen an der bestehenden Infrastruktur (Ausbau im Sinne von Anpassungen) im Umfang von rund 570 Millionen Franken pro Jahr. Die verbleibenden rund 450 Millionen Franken pro Jahr entfallen auf den betrieblichen Unterhalt.

Streichung des Zürcher Ypsilon

Das Nationalstrassennetz wurde in seinen Grundzügen 1960 im Bundesbeschluss über die Nationalstrassen (Netzbeschluss) definiert. Bis zur Netzvollendung fehlen heute noch knapp 40 Kilometer. Die Anforderungen an die Trassierung und die Ausgestaltung der Nationalstrassen haben sich seit der ursprünglichen Planung in den 1960er Jahren stark verändert. Der Bundesbeschluss sah vor, die N1 und die N3 mitten in der Stadt Zürich miteinander zu verbinden, das so genannte «Zürcher Ypsilon». Dieser Ansatz ist nicht mehr zeitgemäss. Die Strecke soll entsprechend aus dem Netzbeschluss gestrichen werden. Die Streichung des Zürcher Ypsilon steht 2023 in der parlamentarischen Beratung.



Die A9-Autobahn bei Chexbres (VD) am Genfersee.

Verkehrsentwicklung und drohende Überlastung

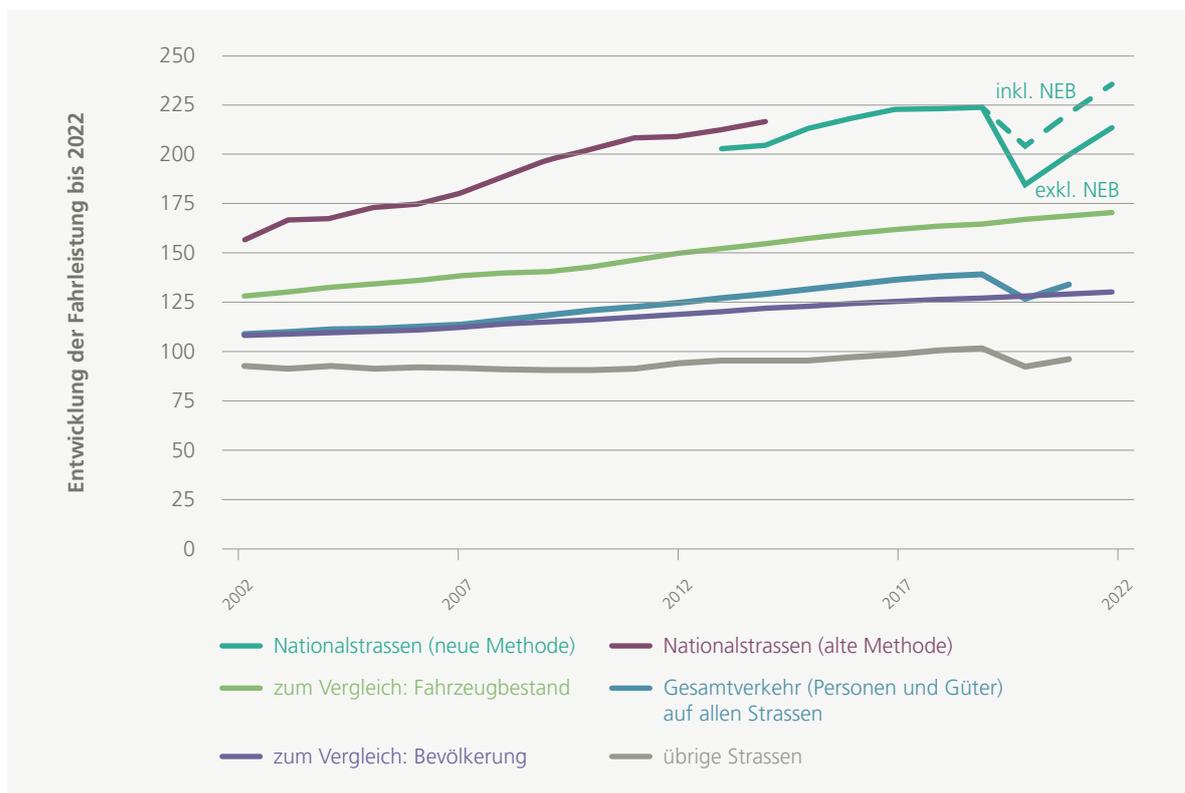
Die Nationalstrassen leisten einen wichtigen Beitrag zur verkehrlichen Erschliessung der Schweiz. Sie entlasten das nachgelagerte Strassennetz der Kantone, Städte und Gemeinden und schaffen damit Raum, um den öffentlichen Verkehr und den Veloverkehr zu ermöglichen und die Verkehrssicherheit zu verbessern. Laut den Verkehrsprognosen des Bundes werden bis 2040 rund 453 Kilometer, etwa 20 Prozent des schweizerischen Nationalstrassennetzes, regelmässig überlastet sein, falls keine Gegenmassnahmen getroffen werden. Auf fast 170 Kilometern wird es täglich während zwei bis vier Stunden Staus oder stockenden Verkehr geben.

Die grossen Städte und Agglomerationen sind von den Engpässen am stärksten betroffen. Primär wird den drohenden Kapazitätsengpässen mit einer effizienteren Nutzung der bestehenden Infrastruktur begegnet. Dazu gehören neben gesamtverkehrlichen Optimierungen insbesondere die Realisierung von zusätzlichen Geschwindigkeitsharmonisierungs- und Gefahrenwarnan-

lagen (GHGW), Tropfenzählersysteme an den Anschlüssen und lokale Pannestreifenumnutzungen. Mit der Revision des Strassenverkehrsgesetzes werden die Potenziale des automatisierten Fahrens zügig erschlossen. Trotz dieser Massnahmen sind auf den am stärksten belasteten Abschnitten gezielte Kapazitätserweiterungen notwendig, um die Funktionsfähigkeit des Nationalstrassennetzes aufrecht zu erhalten. Zu diesem Zweck hat der Bundesrat das Strategische Entwicklungsprogramm Nationalstrassen (STEP Nationalstrassen) entwickelt. Es wird laufend fortgeschrieben und in der Regel alle vier Jahre dem Parlament vorgelegt.

Die verkehrliche und volkswirtschaftliche Bedeutung des Nationalstrassennetzes ist hoch: 2019 wurden rund 40 Prozent der Fahrleistung des gesamten privaten Strassenverkehrs und rund 74 Prozent des strassenseitigen Güterverkehrs auf den Nationalstrassen abgewickelt, obschon die Nationalstrassen lediglich knapp 3 Prozent der Länge des gesamten Strassennetzes ausmachen.

Entwicklung der Fahrleistung bis 2022



Zahlen, Fakten, Statistiken

674 Mitarbeitende



281 Tunnel

Mensch

842 Projekte im Baubereich

481 Anschlüsse

8 Schwerverkehrskontrollzentren

Daten

9 ASTRA-Standorte

45 Informatiksysteme

3,40 Mrd. Franken Ausgaben

429 Verkehrszählstellen

2 785 abgeschlossene Verträge 2022

2,25 Mrd. Franken

Investitionen in Infrastruktur

Finanzen

CHF



4400 Brücken (Hauptachsen und Überführungen)

879 000 Lastwagen über Alpen-Achsen

49 Raststätten (Restaurants): Eigentum Kantone

Infrastruktur

52 Verzweigungen

122 Rastplätze (Picknick)

29 Mrd. Fahrzeugkilometer auf den Nationalstrassen

179 Strassenabwasser-Behandlungsanlagen (SABA)

45 Wildtierquerungen
(grössere Bauwerke)

Fahrzeuge



4 721 280 immatrikulierte Personenwagen

2258,9 km Länge des Nationalstrassennetzes

133 900 höchster durchschnittlicher Tagesverkehr (Wallisellen)

Das Nationalstrassennetz ist um 4,4 Kilometer gewachsen

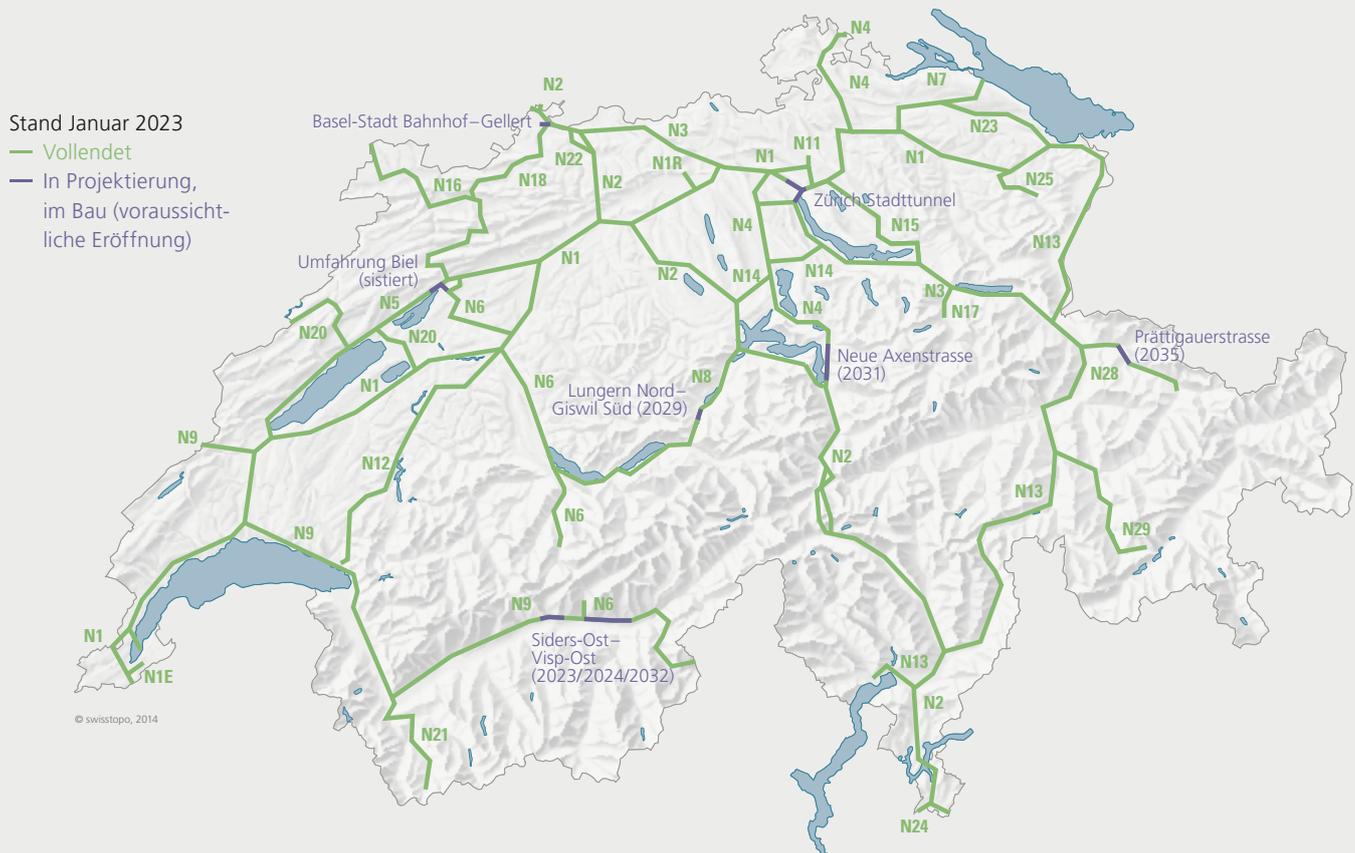
Der 4,4 Kilometer lange Tunnel Visp der A9 im Wallis besteht aus einer Nord- und einer Südröhre. 2022 wurde die Nordröhre eröffnet. Damit misst das Nationalstrassennetz per Ende 2022 genau 2258,9 Kilometer.

Die Nordröhre des Tunnels Visp ist eine Besonderheit. Denn sie ist ein sogenannter Überwurf-tunnel. Das heisst: er verläuft in einem Bogen, der zugleich eine Kurve ist, über die Hauptachse der Nationalstrasse. Die Nordröhre des Tunnels Visp kostete 350 Millionen Franken.

Am Tag des offenen Tunnels am 20. August 2022 strömten Tausende Besucher zu Fuss, per Velo oder Trottinett und auch mit Kinderwagen durch die Visper Nordröhre. Voraussichtlich 2025 wird die Südröhre des Tunnels Visp eröffnet.

Die Nationalstrasse A9 ist grösstenteils eine mehrspurige Autobahn, teils eine zweispurige Strasse (Simplonpass). Die A9 führt von Vallorbe (VD) bis Chavornay (VD), wird dann von der A1 von Chavornay bis Lausanne unterbrochen. Ab Lausanne geht die A9 weiter bis ins Oberwallis und führt über den Simplonpass bis Gondo (VS). Im Oberwallis ist der A9-Streckenteil von Siders-Ost bis Brig-Glis eine Autobahn und misst 35,2 Kilometer. Davon sind 18 Kilometer gebaut. Die Fertigstellung ist im Jahr 2034 geplant.

Am 18. April 2023 wurde die dritte Röhre des 3,25 Kilometer langen Gubristtunnels bei Zürich eröffnet. Das Nationalstrassennetz wurde dadurch nicht länger, da dieses Bauwerk als dritte Röhre Teil des bestehenden Tunnels ist.



Das Schweizer Nationalstrassennetz

Das Schweizer Nationalstrassennetz – Gesamtlängen nach Strassentypen (km)

	8-spurig	7-spurig	6-spurig	5-spurig	4-spurig	3-spurig	2-spurig	Gemischt- verkehr	Total
	<i>in Betrieb</i>	<i>in Betrieb</i>							
Aargau		1,2	14	1,7	86,9		2,1		105,9
Appenzell AR								11,2	11,2
Appenzell IR								4,2	4,2
Basel-Landschaft			9,5	3,3	30,8		25,1		68,7
Basel-Stadt			3,5		6				9,5
Bern			13,2	3,1	160,4	1,1	72,1	34,7	284,6
Freiburg					84			5,5	89,5
Genf					27,2				27,2
Glarus					16,6		2,2	7,6	26,4
Graubünden					43,6		100,7	81	225,3
Jura					35,4		11,8	7,3	54,5
Luzern			2,6	2,7	53,2				58,5
Neuenburg					46,1	2,2	17,8	1,9	68,0
Nidwalden					22,9		2,9		25,8
Obwalden					1,8		22,3	13,3	37,4
Schaffhausen							12,3		12,3
Schwyz				2,7	40,5		2,2	4,3	49,7
Solothurn			6,5	5,4	31,9				43,8
St. Gallen				4,3	144,9		13,4		162,6
Tessin			7,3	18	81		40,6	16,1	163,0
Thurgau					45,1		33,5		78,6
Uri					37,1		16,3	16,1	69,5
Waadt	0,6		2,8	5,7	183,4		12,8		205,3
Wallis					76,0	6,7	17,7	66,6	167,0
Zug			6		15,9		1,5		23,4
Zürich	1,2		31,3		131,4	1,9	21,2		187,0
Total	1,8	1,2	96,7	46,9	1402,1	11,9	428,5	269,8	2258,9

Das Nationalstrassennetz nach Klassen

Nationalstrassen	Beschrieb	Km
Erste Klasse	Autobahnen	1317,9
Zweite Klasse	Autostrassen und Autobahnen mit reduzierter Geschwindigkeit	551
Dritte Klasse	Strassen für Gemischtverkehr	390
Total		2258,9

Alpenquerender Schwerverkehr war 2022 leicht rückläufig

879752 Lastwagen passierten 2022 die vier grossen Schweizer Alpenübergänge. Dies entspricht einer Abnahme von 1,7 Prozent gegenüber 2021.

Diese Abnahme setzt also den langjährigen Trend fort. Im Jahr 2000 hatte der alpenquerende Strassen-Güterverkehr mit 1,404 Millionen Lastwagen seinen Höchstwert erreicht. Seither nimmt die Zahl kontinuierlich ab. Das für 2018 gesetzlich vorgesehene Verlagerungsziel von 650 000 alpenquerender Fahrten schwerer Güterverkehrsfahrzeuge wird allerdings weiterhin nicht erreicht.

Im ersten Semester 2022 nahm die Zahl der Fahrten um 0,6 Prozent ab, im zweiten dann um 2,9 Prozent. Während sich im ersten Semester Aufholeffekte der Covid-19-Krise und die wirtschaftlichen Auswirkungen des Ukraine-Krieges noch die Waage gehalten haben

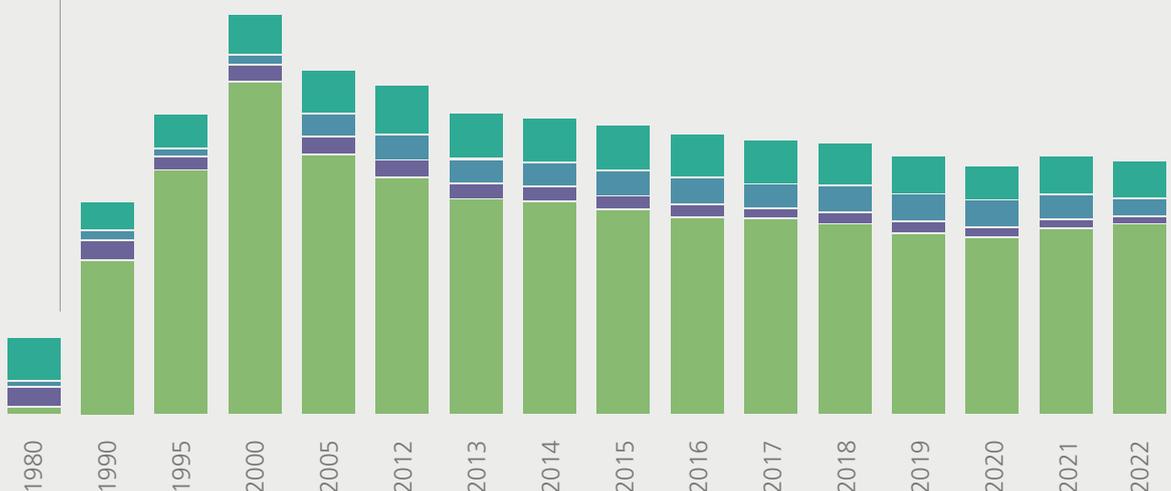
dürften, zeigt sich im zweiten Semester der in Europa zu beobachtende, konjunkturelle Abschwung.

Auffällig im 2022 ist die Abnahme bei den Walliser Nord-Süd-Achsen: beim Simplon betrug die Abnahme 28,3 Prozent und beim Grosse St. Bernhard 25,8 Prozent. Da es sich bei diesen zwei Pässen um die am schwächsten befahrenen Alpenübergänge handelt, wirkte sich dies nicht erheblich auf die Gesamtstatistik aus. Auch am San Bernardino im Graubünden gab es eine Abnahme, und zwar um 1,8 Prozent.

Demgegenüber verzeichnete der Gotthard eine Zunahme von 2,4 Prozent. Der Gotthard ist der am weitest starkste befahrene Alpenübergang der Schweiz. Mit 677 523 gezählten Lastwagen übertrifft er die drei anderen Routen um ein Mehrfaches.

Anzahl aller Fahrten des alpenquerenden Strassen-Güterverkehrs

	1980		2018	2019	2020	2021	2022	Veränderung 2021/2022
149 000		San Bernardino	143 847	131 376	117 200	129 116	126 835	-1,8 %
11 000		Simplon	86 295	89 470	89 929	79 768	57 159	-28,3 %
63 000		Grand St-Bernard	33 796	34 399	27 071	24 578	18 236	-25,8 %
21 000		Gotthard	677 091	642 855	628 349	661 836	677 523	2,4 %
244 000		Total	941 029	898 100	862 549	895 298	879 752	-1,7 %



Quelle: Bundesamt für Verkehr (BAV)

Verkehrsaufkommen auf den Nationalstrassen nahm weiter zu

2022 sind auf dem Schweizer Nationalstrassennetz erstmals über 29 Milliarden Fahrzeugkilometer gefahren worden.

Die Corona-Pandemie hatte dazu geführt, dass das Verkehrsaufkommen insbesondere 2020 stark zurückgegangen war. Bereits 2021 stieg das Verkehrsaufkommen wieder deutlich an. Dieser Trend hat sich 2022 fortgesetzt: Auf den Nationalstrassen nahm das Verkehrsaufkommen im letzten Jahr um 6,7 Prozent zu. Insgesamt wurden 29,3 Milliarden Fahrzeugkilometer zurückgelegt. Damit erreicht das Verkehrsaufkommen fast wieder das Niveau von 2019.

39 863 Stautunden wurden 2022 auf den Nationalstrassen registriert. Dies sind 22,7 Prozent mehr als im Vorjahr. Die Zunahme steht nicht im rechnerischen Verhältnis der Zunahme an gefahrenen Fahrzeugkilometern. Das ASTRA deutet diese extreme Zunahme mit einer Verlagerung des Verkehrs: Freizeitverkehr und Berufsverkehr finden offenbar vermehrt zu den gleichen Tageszeiten statt. Dadurch ist das Strassennetz auf neuralgischen Abschnitten vermehrt überlastet, was zu zusätzlichen Stauphasen führt.

Über 85 Prozent aller Stautunden waren auf Überlastung zurückzuführen. Dieser hohe Wert zeigt, dass das Nationalstrassennetz vielerorts derart stark belastet ist, dass bereits kleine Störungen im Verkehrsablauf zu länger anhaltenden Staus und zu äusserst problematischem Ausweichverkehr auf das kantonale und kommunale Strassennetz führen.

DTV* = Durchschnittlicher Tagesverkehr;
SGF** = Schwere Güterfahrzeuge.
Wegen Baustellen sind folgende wichtige Messstellen temporär deaktiviert: Lausanne (A9, VD), Baden-Baregggtunnel (A1, AG), Neuenhof (A1, AG), Weiningen-Gubrist (A1, ZH), Umf. Zürich-Affoltern (A1, ZH) und Brütisellen Nord (A1, ZH).

Gefahrene Fahrzeugkilometer auf dem Nationalstrassennetz

Jahr	Mrd. km	Veränderung in %	Schwerverkehr Mrd. km	Veränderung in %
2016	27,131	+2,4	1,566	+1,4
2017	27,680	+2,0	1,591	+1,6
2018	27,696	+0,1	1,598	+0,4
2019	27,799	+0,4	1,649	+3,9
2020	22,910	-17,6	1,431	-13,2
2020*	25,381	-8,7	1,524	-7,6
2021*	27,423	+8,0	1,611	+5,7
2022*	29,268	+6,7	1,638	+1,6

* inkl. Abschnitte aus Netzerweiterung (NEB)

Anzahl Stautunden auf dem Schweizer Nationalstrassennetz*

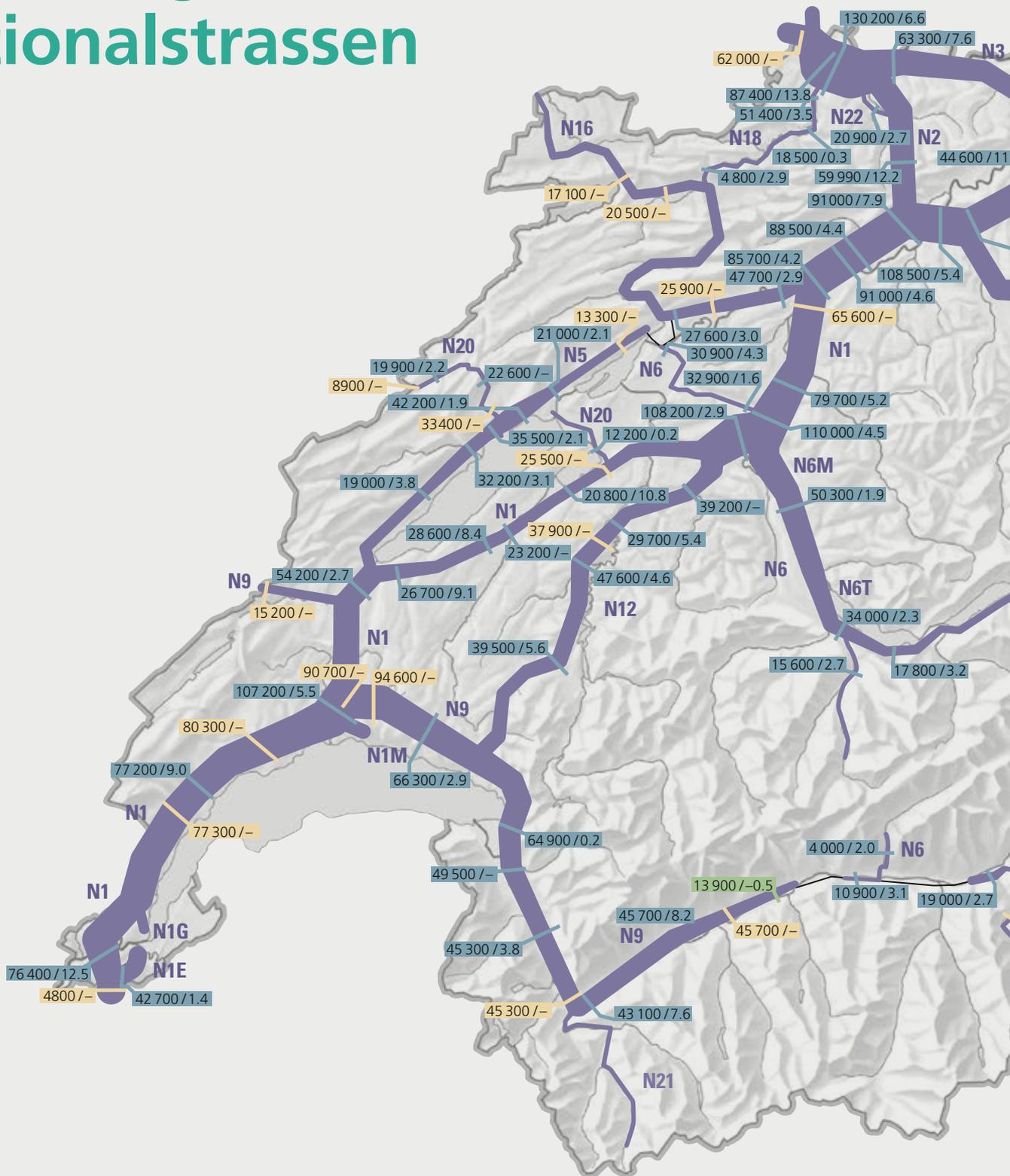
Gründe	2020	2021*	2022*	+/- (in %)
Überlastung	20 144	29 050	33 936	+16,8
Unfälle	2 204	2 890	3 598	+24,5
Baustellen	138	338	2 203	+551,1
Andere	90	203	125	-38,3
Total	22 576	32 481	39 863	+22,7

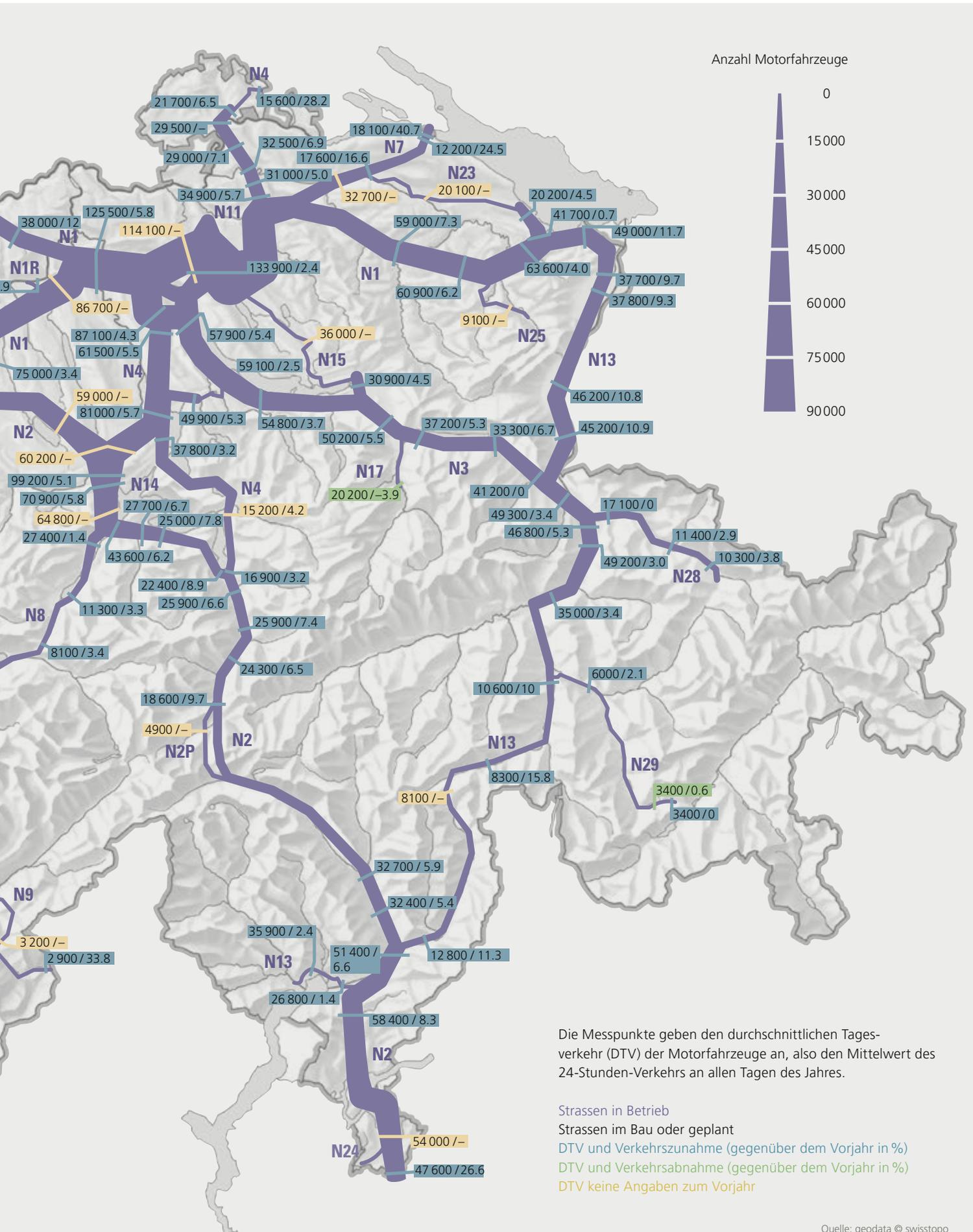
* 2021/2022: inkl. Abschnitte aus Netzerweiterung (NEB)

Grösste Verkehrsaufkommen auf den Schweizer Nationalstrassen (Anzahl Fahrzeuge täglich, DTV*)

	DTV* 2022	SGF** Anteil 2022 in %	DTV* 2021	SGF** Anteil 2021 in %	Veränd. DTV* 2021/2022	Veränd. DTV* 2020/2021
Wallisellen (ZH)	133 888	4,5	130 700	5,5	2,4	3,9
MuttENZ (BL)	130 171	6,4	122 161	6,6	6,6	7,1
Würenlos (AG)	125 501	6,8	118 611	7,2	5,8	3,0
Schönbühl Grauholz (BE)	110 020	6,5	105 325	6,6	4,5	6,0
Bern Forsthaus (BE)	108 193	*	105 142	5,1	2,9	6,5
Bern Felsenauviadukt (BE)	107 278	6,3	103 377	6,4	3,8	6,4
Oftringen/Rothrist (AG)	108 533	9,6	102 986	10,0	5,4	7,4
Renens (VD)	107 225	3,5	101 385	3,4	5,8	11,8
Luzern Reussporttunnel (LU)	99 194	4,1	94 400	4,2	5,1	5,9
Chiasso-Brodega (TI)	47 564	5,3	37 582	6,4	26,6	8,8
Camignolo (TI)	58 358	5,8	53 888	6,2	8,3	17,0
Genf, Plan-les-Ouates (GE)	42 694	3,7	42 091	3,9	1,4	14,2
Chur Nord (GR)	49 167	4,0	47 727	4,2	3,0	8,7
St. Gallen Rosenberggtunnel (SG)	71 960	3,7	72 197	4,1	-0,3	3,0

Belastungskarte der Nationalstrassen





21 700 / 6.5

29 500 / -

29 000 / 7.1

34 900 / 5.7

38 000 / 12.9

125 500 / 5.8

114 100 / -

86 700 / -

87 100 / 4.3

61 500 / 5.5

75 000 / 3.4

59 000 / -

81 000 / 5.7

99 200 / 5.1

70 900 / 5.8

64 800 / -

27 400 / 1.4

43 600 / 6.2

22 400 / 8.9

11 300 / 3.3

8 100 / 3.4

18 600 / 9.7

4 900 / -

25 900 / 6.6

25 900 / 7.4

24 300 / 6.5

16 900 / 3.2

25 900 / 6.6

18 600 / 9.7

4 900 / -

22 400 / 8.9

25 900 / 6.6

24 300 / 6.5

16 900 / 3.2

25 900 / 6.6

18 600 / 9.7

4 900 / -

22 400 / 8.9

25 900 / 6.6

15 600 / 28.2

32 500 / 6.9

17 600 / 16.6

31 000 / 5.0

32 500 / 6.9

32 700 / -

20 100 / -

59 000 / 7.3

41 700 / 0.7

49 000 / 11.7

63 600 / 4.0

37 700 / 9.7

37 800 / 9.3

46 200 / 10.8

45 200 / 10.9

17 100 / 0

49 200 / 3.0

11 400 / 2.9

10 300 / 3.8

35 000 / 3.4

6 000 / 2.1

10 600 / 10

8 300 / 15.8

3 400 / 0.6

3 400 / 0

32 700 / 5.9

32 400 / 5.4

35 900 / 2.4

51 400 / 6.6

12 800 / 11.3

26 800 / 1.4

58 400 / 8.3

47 600 / 26.6

54 000 / -

18 100 / 40.7

12 200 / 24.5

20 200 / 4.5

20 100 / -

59 000 / 7.3

41 700 / 0.7

49 000 / 11.7

63 600 / 4.0

37 700 / 9.7

37 800 / 9.3

46 200 / 10.8

45 200 / 10.9

17 100 / 0

49 200 / 3.0

11 400 / 2.9

10 300 / 3.8

35 000 / 3.4

6 000 / 2.1

10 600 / 10

8 300 / 15.8

3 400 / 0.6

3 400 / 0

32 700 / 5.9

32 400 / 5.4

35 900 / 2.4

51 400 / 6.6

12 800 / 11.3

26 800 / 1.4

58 400 / 8.3

47 600 / 26.6

54 000 / -

32 500 / 6.9

17 600 / 16.6

31 000 / 5.0

32 700 / -

20 100 / -

59 000 / 7.3

41 700 / 0.7

49 000 / 11.7

63 600 / 4.0

37 700 / 9.7

37 800 / 9.3

46 200 / 10.8

45 200 / 10.9

17 100 / 0

49 200 / 3.0

11 400 / 2.9

10 300 / 3.8

35 000 / 3.4

6 000 / 2.1

10 600 / 10

8 300 / 15.8

3 400 / 0.6

3 400 / 0

32 700 / 5.9

32 400 / 5.4

35 900 / 2.4

51 400 / 6.6

12 800 / 11.3

26 800 / 1.4

58 400 / 8.3

47 600 / 26.6

54 000 / -

18 100 / 40.7

12 200 / 24.5

20 200 / 4.5

20 100 / -

59 000 / 7.3

41 700 / 0.7

49 000 / 11.7

63 600 / 4.0

37 700 / 9.7

37 800 / 9.3

46 200 / 10.8

45 200 / 10.9

17 100 / 0

49 200 / 3.0

11 400 / 2.9

10 300 / 3.8

35 000 / 3.4

6 000 / 2.1

10 600 / 10

8 300 / 15.8

3 400 / 0.6

3 400 / 0

32 700 / 5.9

32 400 / 5.4

35 900 / 2.4

51 400 / 6.6

12 800 / 11.3

26 800 / 1.4

58 400 / 8.3

47 600 / 26.6

54 000 / -

12 200 / 24.5

20 200 / 4.5

20 100 / -

59 000 / 7.3

41 700 / 0.7

49 000 / 11.7

63 600 / 4.0

37 700 / 9.7

37 800 / 9.3

46 200 / 10.8

45 200 / 10.9

17 100 / 0

49 200 / 3.0

11 400 / 2.9

10 300 / 3.8

35 000 / 3.4

6 000 / 2.1

10 600 / 10

8 300 / 15.8

3 400 / 0.6

3 400 / 0

32 700 / 5.9

32 400 / 5.4

35 900 / 2.4

51 400 / 6.6

12 800 / 11.3

26 800 / 1.4

58 400 / 8.3

47 600 / 26.6

54 000 / -

12 200 / 24.5

20 200 / 4.5

20 100 / -

59 000 / 7.3

41 700 / 0.7

49 000 / 11.7

63 600 / 4.0

37 700 / 9.7

37 800 / 9.3

46 200 / 10.8

45 200 / 10.9

17 100 / 0

49 200 / 3.0

11 400 / 2.9

10 300 / 3.8

35 000 / 3.4

6 000 / 2.1

10 600 / 10

8 300 / 15.8

3 400 / 0.6

3 400 / 0

32 700 / 5.9

32 400 / 5.4

35 900 / 2.4

51 400 / 6.6

12 800 / 11.3

26 800 / 1.4

58 400 / 8.3

47 600 / 26.6

54 000 / -

12 200 / 24.5

20 200 / 4.5

20 100 / -

59 000 / 7.3

41 700 / 0.7

49 000 / 11.7

63 600 / 4.0

37 700 / 9.7

37 800 / 9.3

46 200 / 10.8

45 200 / 10.9

17 100 / 0

49 200 / 3.0

11 400 / 2.9

10 300 / 3.8

35 000 / 3.4

6 000 / 2.1

10 600 / 10

8 300 / 15.8

3 400 / 0.6

3 400 / 0

32 700 / 5.9

32 400 / 5.4

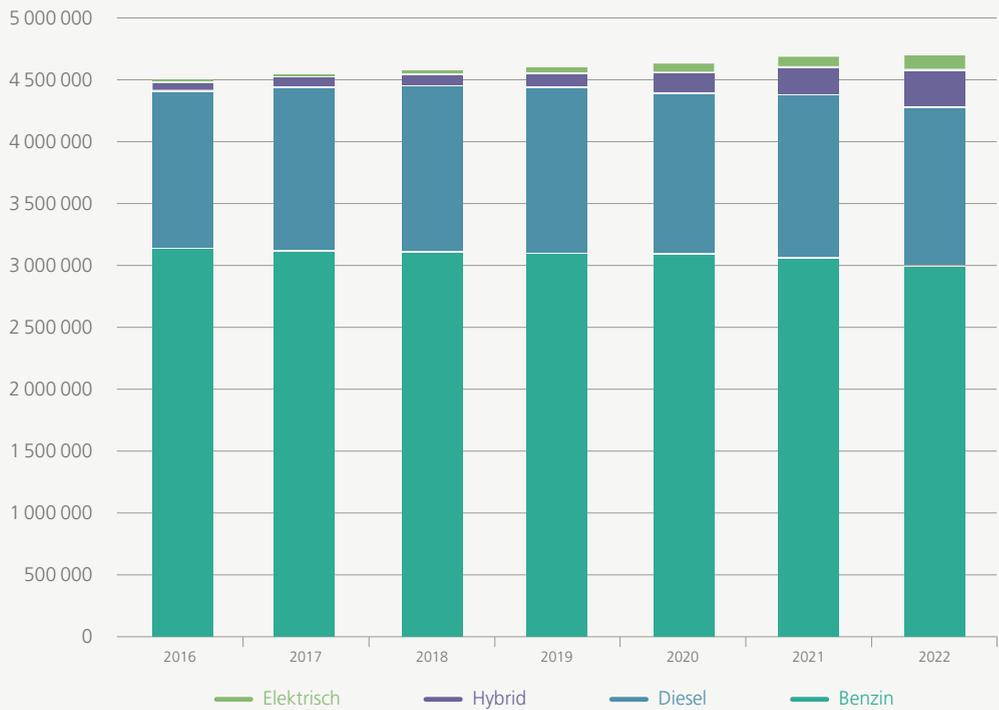
35 900 / 2.4

51 400 / 6.6

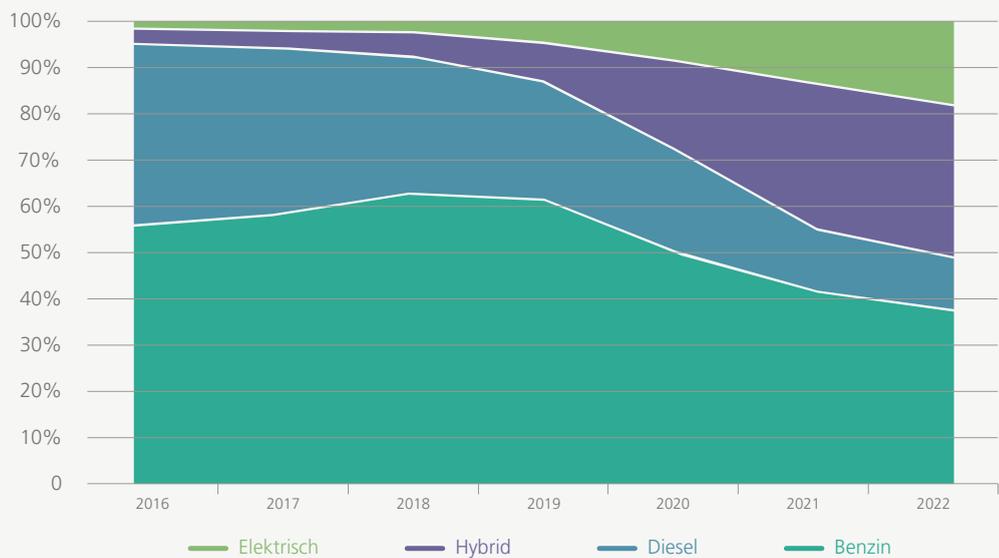
12 800 / 11.3

Fahrzeugstatistik

Personenwagen Bestand 2016–2022



Personenwagen Neuzulassungen 2016–2022



Rund acht Prozent weniger Fahrzeug-Zulassungen

Mit insgesamt 322 387 neu immatrikulierten Motorfahrzeugen blieb das Automobiljahr 2022 in der Schweiz punkto Neuzulassungen 7,8 Prozent hinter 2021 zurück. Im Vergleich zum letzten

«Vor-Covid-Jahr» 2019 betrug das Minus sogar 21,2 Prozent. Dazu beigetragen hat u. a. der Ukraine-Krieg, der die pandemiebedingten Lieferengpässe noch verschärfte. Bei den Personenwagen

Fahrzeugbestand am 31.12.2022

	Motorfahr- zeuge Gesamt 2022	Motorfahr- zeuge Gesamt 2021	Zunahme ggü. 2021	Personen- wagen 2022	Benzin 2022	Diesel 2022	Hybrid 2022
Total	6 368 579	6 339 553	+0,46 %	4 721 280	2 991 092	1 319 337	284 417
Genferseeregion	1 163 443	1 161 829	+0,14 %	868 669	573 374	213 538	59 617
Genf	304 208	305 883	-0,55 %	215 814	148 922	45 540	16 961
Waadt	550 815	550 796	0,00 %	423 136	275 861	102 514	32 385
Wallis	308 420	305 150	+1,07 %	229 719	148 591	65 484	10 271
Espace Mittelland	1 435 180	1 428 814	+0,45 %	1 047 745	684 642	284 224	55 165
Bern	776 864	775 023	+0,24 %	547 500	349 879	158 089	27 160
Freiburg	257 809	255 203	+1,02 %	195 639	129 223	48 706	12 917
Jura	60 008	59 603	+0,68 %	44 564	31 434	9 820	2 344
Neuenburg	124 979	125 028	-0,04 %	97 015	67 019	22 784	5 417
Solothurn	215 520	213 957	+0,73 %	163 027	107 087	44 825	7 327
Nordwestschweiz	831 212	825 603	+0,68 %	628 974	400 772	176 413	35 386
Aargau	544 030	538 977	+0,94 %	412 986	262 469	117 391	22 558
Basel-Landschaft	202 155	200 889	+0,63 %	152 254	99 163	40 119	8 803
Basel-Stadt	85 027	85 737	-0,83 %	63 734	39 140	18 903	4 025
Zürich	987 608	984 958	+0,27 %	754 340	461 693	213 446	52 486
Ostschweiz	969 177	963 765	+0,56 %	702 539	428 068	223 445	33 406
Appenzell AR	44 937	45 016	-0,18 %	32 391	20 135	9 997	1 543
Appenzell IR	15 242	15 169	+0,48 %	10 300	6 313	3 228	498
Glarus	33 219	33 327	-0,32 %	24 297	14 592	8 051	1 137
Graubünden	165 489	165 290	+0,12 %	116 859	64 647	44 340	5 470
Schaffhausen	66 473	65 674	+1,22 %	47 726	30 350	13 823	2 295
St. Gallen	394 890	392 193	+0,69 %	290 796	176 273	93 181	13 908
Thurgau	248 927	247 096	+0,74 %	180 170	115 758	50 825	8 555
Zentralschweiz	675 623	668 448	+1,07 %	496 430	299 409	151 400	30 902
Luzern	311 355	309 311	+0,66 %	222 910	138 620	67 008	11 823
Nidwalden	37 761	37 504	+0,69 %	27 897	17 253	8 322	1 606
Obwalden	33 590	33 385	+0,61 %	23 417	13 855	7 840	1 210
Schwyz	143 856	142 620	+0,87 %	106 895	67 365	30 722	5 922
Uri	28 462	28 454	+0,03 %	20 499	12 195	7 174	795
Zug	120 599	117 174	+2,92 %	94 812	50 121	30 334	9 546
Tessin	306 336	306 136	+0,07 %	222 583	143 134	56 871	17 455

konnten die reinen Elektroautos ihren Anteil an den Neuzulassungen gegenüber dem Vorjahr erneut steigern (auf 17,7 Prozent). Der Gesamtbestand der Motorfahrzeuge belief sich 2022 auf knapp 6,4 Millionen. Dies geht aus der vom Bundesamt für Statistik (BFS) veröffentlichten Strassenfahrzeugstatistik hervor.

Der Bestand der Strassenmotorfahrzeuge (ohne Motorfahrräder) ist zwischen den Jahren 2000 und 2022 um 39 Prozent auf 6,4 Millionen angestiegen. Rund drei Viertel davon sind Personenwagen, wobei seit einiger Zeit ein Trend hin zu Fahrzeugen mit Hybrid-

oder Elektro-Antrieb besteht. Reine Elektroautos waren 2022 fast 110 800 immatrikuliert, was einem Anteil an den Personenwagen von 2,3 Prozent entsprach. Am höchsten war die «Elektro-Quote» mit 4,6 Prozent im Kanton Zug.

Eine starke Zunahme des Bestandes ist auch bei den Motorrädern (+60 Prozent seit 2000) und den leichten Sachtransportfahrzeugen (+84 Prozent) zu verzeichnen. 2015 besaßen 65 Prozent aller Haushalte mindestens ein Fahrrad. Ein E-Bike stand im gleichen Jahr rund sieben Prozent der Haushalte zur Verfügung.

	Gas 2022	Elektrisch 2022	Übrige 2022	Personen- transport- fahrzeuge 2022	Lastwagen Sattelmotor- fahrzeuge Sattelschl. 2022	Lieferwagen bis 3,5 t 2022	Landwirt- schafts- fahrzeuge 2022	Industrie- fahrzeuge 2022	Motor- räder 2022
	10 642	110 751	5 041	105 158	54 700	421 014	196 942	79 691	789 794
	1 814	19 840	486	15 658	8 019	75 376	22 706	11 741	161 274
	317	3 907	167	3 164	1 784	19 326	1 536	1 828	60 756
	1 271	10 879	226	7 537	3 579	33 931	13 600	4 544	64 488
	226	5 054	93	4 957	2 656	22 119	7 570	5 369	36 030
	2 322	20 709	683	28 997	11 645	96 716	62 093	19 749	168 235
	1 393	10 605	374	18 122	6 024	55 594	39 619	12 191	97 814
	272	4 427	94	4 361	2 075	15 876	10 000	2 854	27 004
	110	824	32	902	398	3 911	3 817	794	5 622
	150	1 596	49	2 161	869	7 312	2 945	1 447	13 230
	397	3 257	134	3 451	2 279	14 023	5 712	2 463	24 565
	1 711	14 204	488	13 230	8 951	55 321	18 686	7 576	98 474
	935	9 314	319	8 827	5 898	33 533	14 466	5 097	63 223
	478	3 600	91	3 089	1 750	14 601	4 066	1 786	24 609
	298	1 290	78	1 314	1 303	7 187	154	693	10 642
	1 944	22 302	2 469	14 986	6 870	60 499	16 338	11 713	122 862
	1 335	15 777	508	16 893	10 377	65 784	44 522	16 974	112 088
	41	651	24	871	270	2 624	2 491	613	5 677
	6	252	3	200	125	1 022	1 351	344	1 900
	60	446	11	528	345	2 383	1 419	737	3 510
	104	2 263	35	3 250	2 389	12 633	8 881	4 803	16 674
	135	1 039	84	1 345	662	4 364	2 993	909	8 474
	606	6 616	212	6 309	4 177	26 174	15 983	6 039	45 412
	383	4 510	139	4 390	2 409	16 584	11 404	3 529	30 441
	1 016	13 358	345	12 202	6 139	45 139	28 524	8 456	78 733
	409	4 885	165	5 786	3 336	20 776	15 776	3 600	39 171
	31	660	25	726	218	2 142	1 395	430	4 953
	23	463	26	685	323	2 192	2 175	572	4 226
	158	2 660	68	2 453	1 142	8 909	5 706	2 202	16 549
	10	320	5	608	222	1 696	1 391	610	3 436
	385	4 370	56	1 944	898	9 424	2 081	1 042	10 398
	500	4 561	62	3 192	2 699	22 179	4 073	3 482	48 128

5,2 Prozent weniger Personenwagen zugelassen

Neue Inverkehrsetzungen Personenwagen

	2012	2018	2019	2020	2021	2022
Total	334045	300887	312377	238475	242022	229403
Karosserie						
Limousine	196221	141329	128493	98243	102330	94351
Stationswagen (Kombi)	128957	153168	177403	135555	134548	131152
Cabriolet	8867	6390	6481	4677	5144	3900
Hubraum (ccm)						
bis 999	13548	36200	37450	27436	27444	24944
von 1000–1399	89272	55858	44907	31120	33763	26073
von 1400–1799	78913	56291	60228	43688	44835	41912
von 1800–1999	94510	100208	116544	86742	74067	67237
von 2000–2499	23217	14899	10096	6320	7646	9276
von 2500–2999	21434	23387	22583	17178	16345	13914
3000 und mehr	12227	8633	7392	6239	5905	5540
nicht definiert	924	5411	13177	19752	32017	40507
Getriebe						
nicht automatisch	188816	77200	65180	40117	29812	22840
automatisch	144989	223672	247197	198357	212210	206563
unbekannt	240	15	0	1	0	0
Treibstoff						
Benzin	200576	188847	192119	118987	100768	86231
Diesel	124911	90360	79461	51951	32639	26608
Benz.-elek. Norm.-Hyb.	5530	10434	18285	27510	44738	47100
Benz.-elek. Plug-in-Hyb.	191	4129	4199	14132	21231	17540
Diesel-elek. Norm.-Hyb.	956	794	3847	5363	9692	10941
Diesel-elek. Plug-in-Hyb.	31	75	10	161	572	272
Elektrisch	924	5411	13177	19752	32017	40507
Wasserstoff	1	27	27	48	66	72
Gas (mono-/bivalent)	519	805	1250	571	296	132
Anderer	406	5	2	0	3	0
Antrieb						
Vorderrad	202075	142069	141583	112144	113420	100161
Hinterrad	19416	11593	10881	7843	13125	13697
Allrad	112554	147225	159913	118488	115477	115545
Leistung (kW)						
bis 60	29346	12377	10994	8142	6947	6463
60,01–80	67143	36342	33553	26209	29646	24335
80,01–100	54216	58301	54553	40988	40193	37862
100,01–120	81881	57802	61544	46003	45871	39239
120,01–140	40593	58530	62923	41939	33008	30346
140,01–160	21476	18175	18434	16284	23865	25267
160,01–180	11051	11078	15340	10706	7643	7782
180,01–200	9013	11657	10496	7366	8161	7906
mehr als 200	19289	36621	44535	40838	46687	50199
nicht definiert	37	4	5	0	1	4
CO₂-Emission (g/km)						
0–50	983	7570	15537	32020	48067	56729
51–100	12046	20431	13011	20653	8181	5206
101–150	150523	170331	161334	110606	71712	73514
151–200	113061	85431	99361	56313	74419	60873
201–250	14260	9946	15839	13101	25824	21270
251–300	2427	3344	3346	3363	7847	6071
Mehr als 300	1383	1039	1261	979	2613	2232
Unbekannt	39362	2795	2688	1440	3359	3508

Hinweis zu den CO₂-Emissionen: Bis 2020 wurden die Messwerte gemäss dem NEFZ-Verfahren ausgewiesen (Neuer Europäischer Fahrzyklus). Ab 2021 wird gemäss dem neuen, realitätsnäheren WLTP-Verfahren gemessen (Worldwide Harmonised Light-Duty Vehicles Test Procedure). Deshalb können Daten ab 2021 nicht mit den früheren Zahlen verglichen werden.

Die Personenwagen machten 2022 nahezu drei Viertel der Neuzulassungen aus. Insgesamt kamen 229 403 Autos neu auf die Schweizer Strassen. Das waren 5,2 Prozent weniger als 2021 und sogar 26,6 Prozent weniger als 2019. Allerdings fluktuierten die Zahlen beim Vorjahresvergleich je nach Monat stark: Während die Neuzulassungen im Januar und Februar 2022 trotz anhaltender Lieferschwierigkeiten aufgrund des weltweiten Mikrochip-Mangels noch leicht über den 2021er-Werten lagen, kam es ab März zu einem klaren Bruch: Nach dem russischen Einmarsch in die Ukraine verschärften sich die Versorgungsschwierigkeiten der Hersteller noch einmal, unter anderem fehlten nun die vielfach aus ukrainischen Fabriken stammenden «Kabelbäume».

Die Elektroautos konnten ihren Marktanteil 2022 einmal mehr ausbauen: Über das gesamte Jahr betrachtet waren 17,7 Prozent der zugelassenen Personenwagen rein elektrisch betrieben, 4,5 Prozentpunkte mehr als 2021 (13,2 Prozent). 2022 stieg der Gesamtanteil der sogenannten «Steckerfahrzeuge» eher moderat, und zwar von 22,2 Prozent auf 25,4 Prozent. Die Steckerfahrzeuge sollen laut Zielsetzung der zweiten Etappe der unter Federführung des Bundes erarbeiteten «Roadmap» zur Förderung der Elektromobilität Ende 2025 die Hälfte aller Neuzulassungen ausmachen.

Inverkehrsetzungen 2022: alle Fahrzeuge

	2021	2022
Personenwagen	242022	229403
Personentransportfahrzeuge	9706	7972
Sachtransportfahrzeuge	33380	28942
<i>Lieferwagen</i>	29476	25145
<i>Lastwagen</i>	2928	2682
<i>Sattelmotorfahrzeuge</i>	4	5
<i>Sattelschlepper</i>	972	1110
Landwirtschaftsfahrzeuge	3378	2753
Industriefahrzeuge	4711	4518
Motorräder	56468	48799
Anhänger	21782	19968
Total Fahrzeuge	371447	342355
Total Motorfahrz.	349665	322387

Quelle: Bundesamt für Statistik

Deutlicher Anstieg bei den schweren Verkehrsunfällen

2022 haben 241 Menschen bei einem Verkehrsunfall ihr Leben verloren, 4002 Menschen wurden schwer verletzt. Im Vergleich zu den Vorjahren ist somit ein deutlicher Anstieg bei den schweren Verkehrsunfällen zu verzeichnen.

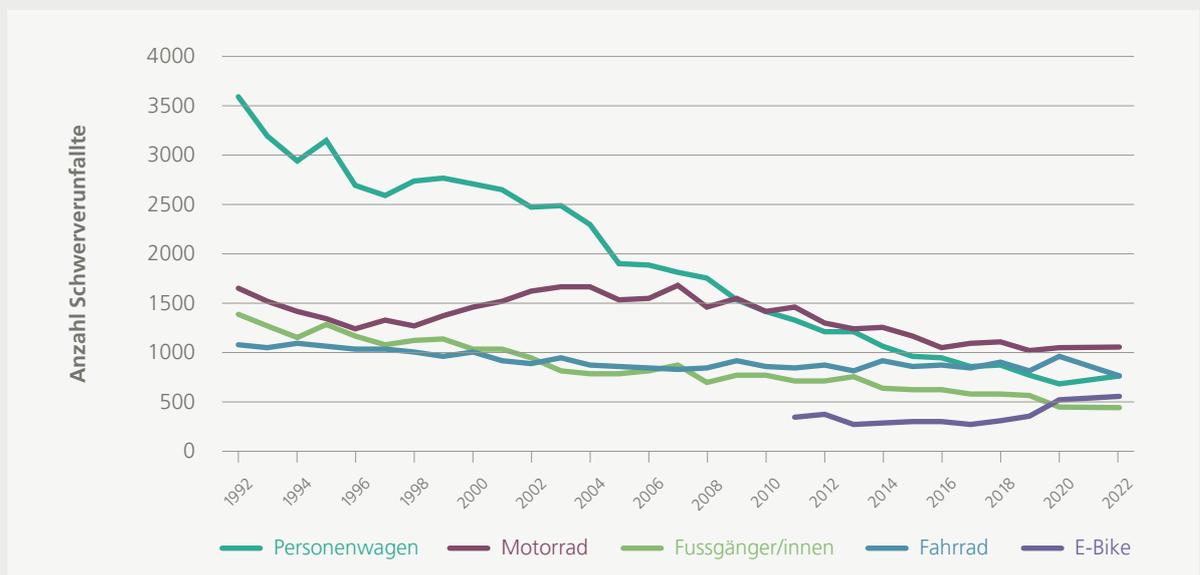
Die Zunahme gegenüber dem Vorjahr beträgt in der Gesamtstatistik 41 Getötete und 69 Schwerverletzte. Der markante Anstieg getöteter und schwerverletzter Insassen von Personenwagen verläuft entgegen dem langjährigen Trend rückläufiger Unfallzahlen. Das ASTRA führt deshalb eine umfassende Analyse zum Unfallgeschehen von Personenwagen durch, um mögliche Ursachen für diese Entwicklung zu eruieren.

87 Insassen eines **Personenwagens** haben ihr Leben verloren. Das ist ein Plus von 22 Getöteten gegenüber 2021. 768 Personenwagen-Insassen wurden schwer verletzt (30 mehr 2021). Der grösste Anstieg bei den Getöteten und Schwerverletzten (Schwerverunfallten) ist in folgenden Altersgruppen zu verzeichnen: 121 Schwerverunfallte bei den 55–64-jährigen (20 mehr), 95 Schwerverunfallte bei den 65- bis 74-Jährigen (21 mehr), 145 Schwerverunfallte in der Altersgruppe 75 Jahre oder älter (30 mehr). Von den

630 schwerverunfallten Personenwagen-Lenkenden (225 Schwerverunfallte waren Mitfahrende) haben 74 Prozent den Unfall selbst verursacht. Im vergangenen Jahr starben 46 **Motorradfahrende** (2021: 47 Getötete) auf Schweizer Strassen und 1063 wurden schwer verletzt (2021: 1067 Schwerverletzte). Von den 1051 verunfallten Motorradlenkenden (58 Mitfahrende) waren 66 Prozent die Hauptverursacher des Unfalls.

Im Jahr 2022 kamen 19 Personen auf einem **Fahrrad** ums Leben (drei weniger als 2021) und 769 Personen wurden schwer verletzt (50 weniger als 2021). Die am stärksten betroffene Altersklasse ist mit 170 Schwerverunfallten die Gruppe der 55- bis 64-Jährigen (12 mehr als 2021). 23 Personen wurden auf einem **E-Bike** getötet (sechs mehr als 2021). Von den schwerverunfallten E-Bike-Fahrenden waren 460 Personen mit einem langsamen E-Bike unterwegs, mit einem schnellen E-Bike waren es 123 Personen.

Schwerverunfallte nach Verkehrsteilnahme



Unfallstatistik 2022 des gesamten Schweizer Strassennetzes

Alle Strassenverkehrsunfälle

Jahr	Unfälle gesamt
2014	51 756
2015	53 235
2016	55 053
2017	56 112
2018	54 378
2019	53 528
2020	48 662
2021	52 217
2022	54 146

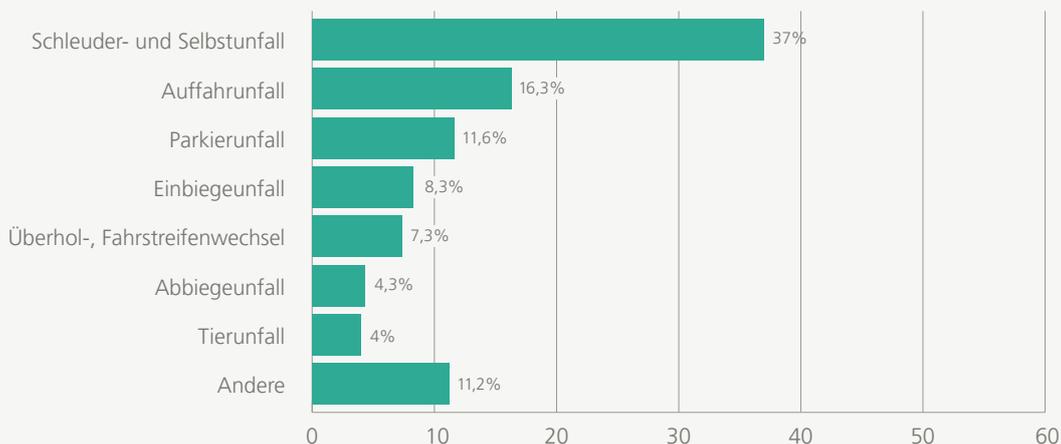
Unfälle mit Personenschaden

	2022	2021
mit Getöteten	228	194
mit Schwerverletzten	3 763	3 714
mit lebensbedrohlich Verletzten	166	182
mit erheblich Verletzten	3 597	3 532
mit Leichtverletzten	14 405	13 528
Total	18 396	17 436

www.unfalldaten.ch

Schwerverletzte und Getötete	Schwerverletzte 2022	Getötete 2022	Schwerverletzte 2021	Getötete 2021
nach Verkehrsteilnahme				
Personenwagen	768	87	738	65
Personentransportfahrzeuge	36	0	26	1
Sachentransportfahrzeuge	57	7	39	4
Motorräder	1 063	46	1 067	47
Motorfahrräder	113	6	92	3
E-Bikes	560	23	531	17
Fahrräder	769	19	819	22
Fussgängerinnen und Fussgänger	445	36	424	37
<i>auf Fussgängerstreifen</i>	213	9	202	14
<i>nicht auf Fussgängerstreifen</i>	232	27	222	23
Fahrzeugähnliche Geräte	52	4	62	0
Andere	139	13	135	4
Total	4 002	241	3 933	200
nach mutmasslicher Hauptursache				
Alkoholeinfluss	432	28	363	16
Geschwindigkeitseinfluss	477	36	513	33
Unaufmerksamkeit/Ablenkung	565	37	597	26
nach Strassenart				
auf Autobahnen/-strassen	231	28	219	19

Unfalltypen, Anteil in Prozent



Zahl der Ausweisentzüge auf Niveau wie vor Covid-Pandemie

Die Zahl der Ausweisentzüge hat 2022 um gut drei Prozent zugenommen, sie liegt aber zum vierten Mal in Folge unter 80 000.

Damit erreicht die Zahl wieder das Niveau von 2019, also vor Beginn der Covid-19-Pandemie. Häufigste Gründe für einen Entzug waren auch 2022 überhöhte Geschwindigkeit und Fahren in angetrunkenem Zustand. Beim Erwerb von Führerausweisen haben sich die Zahlen nach hohen Werten im Jahr 2021 normalisiert. Das geht aus den jährlichen Statistiken zu den Fahrberechtigungen und den Administrativmassnahmen des Bundesamts für Strassen (ASTRA) hervor.

Laut der Statistik zu den Administrativmassnahmen (ADMAS) belief sich die Anzahl der Ausweisentzüge in der Schweiz im Jahr 2022 auf 79 282. Das sind 3,3 Prozent mehr als 2021. Damit liegt die Zahl der Ausweisentzüge nur knapp unter den 79 922 Entzügen von 2019, also vor Beginn der Covid-19-Pandemie. Die Zahl der Annullierungen von Führerausweisen auf Probe nahm gegenüber 2021 um 9,4 Prozent auf 1 555 Fälle zu. Dagegen gingen die Entzüge von Lernfahrausweisen im vergangenen Jahr um 10,5 Prozent auf 4 122 zurück.

Wie in den Vorjahren waren 2022 zu schnelles Fahren und Angetrunkenheit für mehr als die Hälfte der Ausweisentzüge verantwortlich. In 28 418 Fällen wurde der Ausweis wegen überhöhter Geschwindigkeit entzogen (–1,8 Prozent gegenüber 2021), in 13 043 Fällen wegen Angetrunkenheit (+23,2 Prozent gegenüber 2021). Damit haben die Entzüge aufgrund von Angetrunkenheit wieder das Niveau wie vor der Covid-19-Pandemie erreicht (13 128 Entzüge im Jahr 2019).

Im vergangenen Jahr wurden 8 192 Ausweise wegen Gefährdung Dritter durch Unaufmerksamkeit entzogen (+10,7 Prozent gegenüber 2021). Damit setzt sich der seit 2018 bestehende Aufwärtstrend wieder fort, welcher 2021 unterbrochen worden war.

Massnahmen gegenüber Motorfahrzeugführerinnen und Motorfahrzeugführern

	2022	2021	+/-
Verwarnung Inhaber von Lernfahrausweisen	420	405	+3,7 %
Verwarnung Inhaber von Führerausweisen	46 329	46 425	–0,2 %
Entzug des Lernfahrausweises	4 122	4 604	–10,5 %
Entzug des Führerausweises	71 288	68 427	+4,2 %
<i>davon Führerausweis auf Probe</i>	6 833	6 637	+3,0 %
Entzüge übrige Ausweise	3 872	3 719	+4,1 %
Annullierung Führerausweis auf Probe	1 555	1 422	+9,4 %
Verweigerung Lernfahr-/Führerausweis	3 388	3 419	–0,9 %
Aberkennung ausländischer Führerausweise	17 936	16 610	+8,0 %
Verkehrsunterricht	1 690	1 614	+4,7 %
Neue Führerprüfung	3 188	3 561	–10,5 %
Verkehrspsychologische Untersuchung	4 296	4 087	+5,1 %
Verkehrsmedizinische Untersuchung	8 485	7 244	+17,1 %
Besondere Auflagen	6 648	6 666	–0,3 %
Total	173 217	185 114	–6,4 %

Zahl der Neulenkenden normalisiert

Gemäss der Statistik zu den Fahrberechtigungen besaßen per 31. Dezember 2022 gut 6,2 Millionen Personen in der Schweiz einen Führerausweis für Personenwagen. Diese Zahl hat sich im Vergleich zu 2021 nur leicht verändert (+1,1 Prozent im Vergleich zum Vorjahr). 2022 haben 83 626 Personen neu einen Führerausweis für Personenwagen erworben (–21,9 Prozent im Vergleich zum Vorjahr).

Administrativmassnahmen

	2022	+/-*
Gründe für Führerausweisentzüge		
Missachten von Geschwindigkeitsvorschriften	28418	-1,8
Angetrunkenheit	13043	+23,2
Unaufmerksamkeit	8192	+10,7
Missachten des Vortritts	4307	+8,6
Nichtbeachten von Signalen	1237	+3,3
Unzulässiges Überholen	910	-9,0
Andere Fahrfehler	4566	+1,6
Alkoholabhängigkeit/-missbrauch	1733	+24,6
Einfluss von Drogen	4240	-8,5
Drogensucht	2666	+13,4
Krankheit oder Gebrechen	5246	+2,6
Übrige Gründe	20583	+2,7
Dauer der Ausweisentzüge		
1 Monat	30910	-0,4
2 Monate	1497	+4,0
3 Monate	15264	+6,2
4–6 Monate	6723	+2,6
7–12 Monate	1962	-3,3
Mehr als 12 Monate	917	+1,7
Unbefristet	21987	+7,8
Dauernd	22	-21,4
Von Ausweisentzügen betroffene Altersgruppen		
Unter 20 Jahre	5273	+11,1
20–24 Jahre	10143	-0,5
25–29 Jahre	9650	-0,3
30–34 Jahre	8705	+3,8
35–39 Jahre	7550	+0,0
40–49 Jahre	12913	+2,9
50–59 Jahre	11678	+2,7
60–69 Jahre	6230	+10,3
70 Jahre und älter	7140	+7,8
Gründe für Entzug/Verweigerung des Lernfahr-/Führerausweises		
Lernfahrt ohne Begleitperson	404	-12,6
Fahrfehler**	2618	-13,6
Angetrunkenheit	690	-4,2
Fahren ohne Ausweis	2920	+0,1
Nichtbestehen der Prüfung	372	-0,5
Fahren trotz Entzug	132	-20,5
Entwendung zum Gebrauch	392	-4,4
Krankheit oder Gebrechen	160	+16,8
Übrige Gründe	2228	-1,2
Gründe für Verwarnungen		
Geschwindigkeit	41333	+5,2
Angetrunkenheit	3522	+19,4
Unaufmerksamkeit	2725	-2,7
Missachten des Vortritts	1380	-14,6
Nichtbetriebssicheres Fahrzeug	2583	-16,8
Nichtbeachten von Signalen	471	-6,0
Unzulässiges Überholen	180	-22,7
Übrige Gründe	7707	-9,3

Führerausweisstatistik

Personenwagen	2022	2021	+/-
alle Inhaber/innen	6 211 588	6 143 131	+1,0 %
nach Altersgruppe			
18–24	390056	395326	+1,1 %
25–44	2 115 949	2 099 015	-1,3 %
45–64	2 379 988	2 373 422	+0,8 %
65–74	849 863	822 908	+3,3 %
75+	475 732	452 460	+5,1 %
nach Geschlecht			
Frauen	2 898 893	2 861 981	+1,3 %
Männer	3 312 449	3 280 888	+1,0 %
unbekannt	246	262	-6,1 %

Neulenkende	83 626	107 130	-21,9 %
nach Altersgruppe			
18–24	64 839	86 436	-25,0 %
25–44	17 186	19 067	-9,9 %
45–64	1 592	1 604	-0,7 %
65–74	9	21	+57,1 %
75+	0	2	-100,0 %
nach Geschlecht			
Frauen	41 451	53 583	-22,6 %
Männer	42 175	53 547	-21,2 %
unbekannt	0	0	0,0 %

Motorrad	2022	2021 ²	+/-
alle Inhaber/innen	4 252 020	4 230 631	+0,5 %
nach Altersgruppe			
15–17 ¹	7 012	5 572	+25,8 %
18–24	98 728	99 113	-0,4 %
25–44	1 006 564	1 036 435	-2,9 %
45–64	1 906 793	1 898 211	+0,5 %
65–74	768 250	749 117	+2,6 %
75+	464 673	442 183	+5,1 %

Neulenkende	26 218	32 722	-19,9 %
nach Altersgruppe			
15–17 ¹	6 837	5 717	+19,6 %
18–24	10 589	11 165	-5,2 %
25–44	8 063	14 922	-46,0 %
45–64	723	913	-20,8 %
65–74	5	5	0,0 %
75+	1	0	0,0 %

www.astra.admin.ch/admas

* Veränderung in Prozent gegenüber 2021
 ** entspricht den Gründen Unaufmerksamkeit, Missachten des Vortritts, Missachten von Geschwindigkeitsvorschriften, Nichtbeachten von Signalen, Unzulässiges Überholen, Andere Fahrfehler

¹ Der Führerausweis für Mottorräder kann erst seit 2021 mit 15 Jahren erworben werden

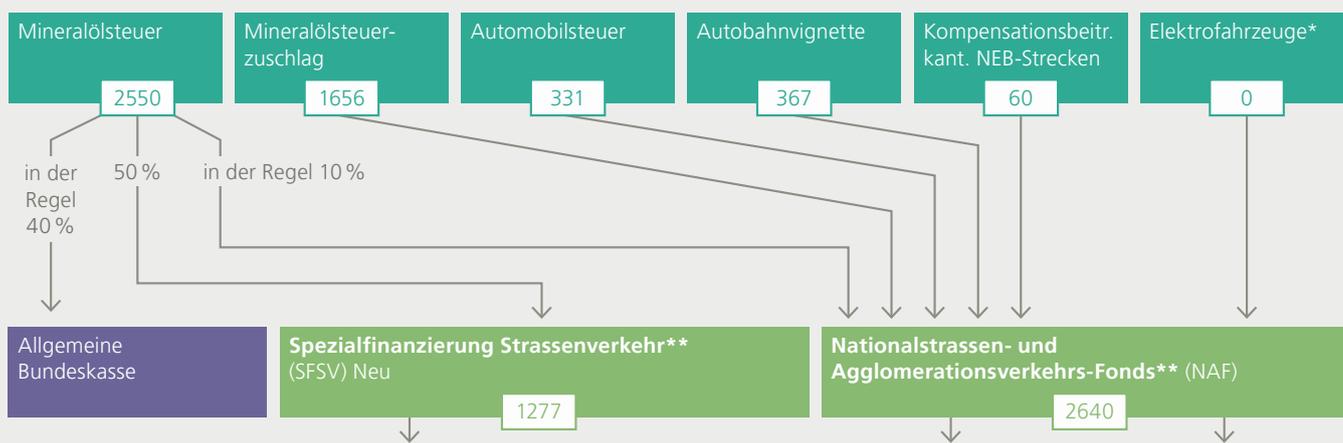
² Korrektur gegenüber der Führerausweisstatistik 2021

Finanzflüsse des NAF und der SFSV

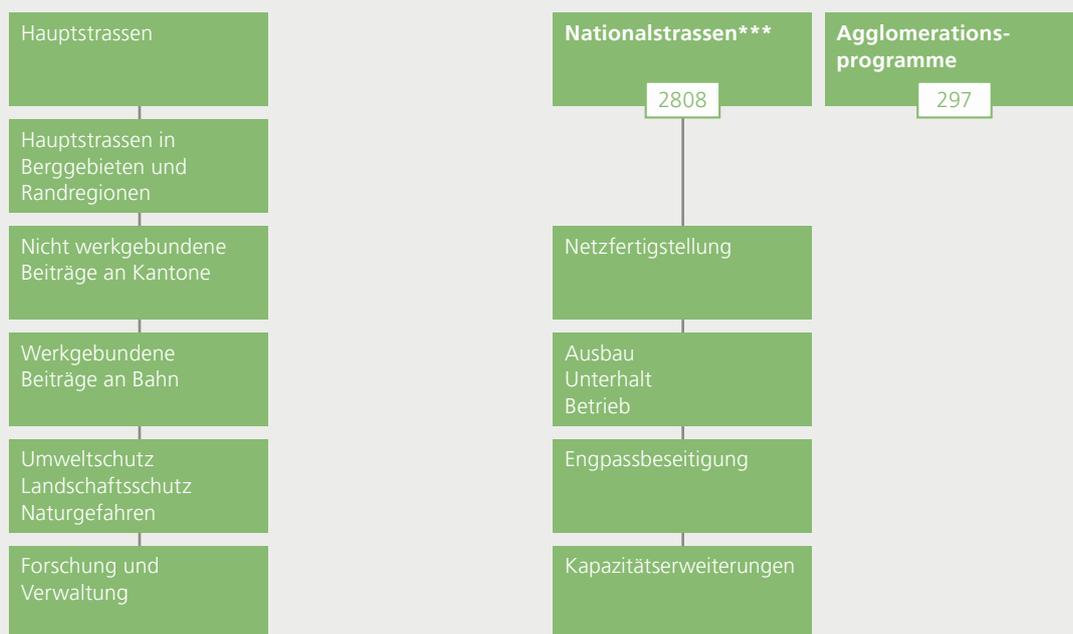
Der Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-Fonds (NAF) finanziert Nationalstrassen und grosse Projekte des Agglomerationsverkehrs. Mit der Spezialfinanzierung Strassenverkehr (SFSV) wird unter anderem die kantonale Verkehrsinfrastruktur unterstützt.

Finanzflüsse 2023 (in Millionen Franken) gemäss Voranschlag 2023

Einnahmen



Ausgaben



* Einführungszeitpunkt offen
 ** inklusive diverser, kleinerer Erträge (SFSV + NAF)
 *** Berücksichtigung des Zahlungsrahmens 2020–2023 für Ausbau/Unterhalt/Betriebe

Aufgrund von Rundungen bei den Einzelwerten können in den Summen minime Differenzen entstehen.

Die Ausgaben für die Nationalstrassen umfassen Betrieb, Unterhalt, technischen Ausbau des bestehenden Netzes, Engpassbeseitigungen, Kapazitätserweiterungen und grössere Vorhaben sowie die Netzfertigstellung. Alle diese Aufwendungen werden aus dem per 1. Januar 2018 in Kraft gesetzten NAF bezahlt. Dies erhöht die Transparenz und die Übersichtlichkeit. Es erleichtert sowohl die kurz- als auch die mittelfristige Steuerung und Bewirtschaftung der Kredite.

Das Parlament beschliesst jährlich die Fondsentnahme, welche nicht der Schuldenbremse unterliegt. Werden die bewilligten Mittel nicht ausgeschöpft, verbleibt der Saldo im Fonds. Dadurch erhöht sich die Liquidität, und die Mittel stehen für spätere Entnahmen zur Verfügung.

Die Einlagen in den NAF setzen sich wie folgt zusammen:

- 100 Prozent des Mineralölsteuerzuschlags
- 100 Prozent der Autobahnvignette

- 100 Prozent der Automobilsteuer
- In der Regel 10 Prozent der Mineralölsteuer
- 100 Prozent der geplanten Abgabe auf Elektrofahrzeuge (Einführungszeitpunkt offen)
- Kompensationsbeitrag der Kantone wegen der Übertragung von Kantonsstrassen an den Bund im Rahmen des Neuen Netzbeschlusses NEB

SFSV: alle Transferzahlungen aus einem Topf

In der SFSV sind alle Transferzahlungen des Bundes im Strassenbereich sowie die Verwaltungs- und Forschungskosten des ASTRA zusammengefasst. Alimientiert wird die SFSV mit der Hälfte der Erträge aus der Mineralölsteuer sowie bei Bedarf über Erträge der Automobilsteuer. Die SFSV wird über den ordentlichen Bundeshaushalt geführt.

Einlagen Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-Fonds (NAF) in Millionen Franken

	2020 R*	2021 R**	2022 R**	2023 VA**
Mineralölsteuerzuschlag	1 635	1 761	1 702	1 656
Automobilsteuer	331	310	331	331
Nationalstrassenabgabe	310	321	376	367
Sanktion CO ₂ -Verminderung Personenwagen	80	145	35	5
Mineralölsteuer (10%)	247	265	259	254
Temporäre Einlage Rückstellung SFSV alt	148	0	0	0
Erträge aus Drittmitteln NAF	47	50	42	30
Bewirtschaftungserträge NAF	10	10	11	10
Einlage aus SFSV (Kantonsbeitrag NEB)	60	60	60	60
Kürzungen Einlage Verkehrsfonds ab 2020	-72	-72	-72	-72
Total Einlagen	2 795	2 850	2 744	2 640

Entnahmen Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-Fonds (NAF) in Millionen Franken

	2020 R*	2021 R*	2022 R*	2023 VA**
Betrieb Nationalstrassen	402	425	430	453
Ausbau und Unterhalt Nationalstrassen	1 628	1 637	1 568	1 614
Fertigstellung Nationalstrassennetz	146	163	152	259
Engpassbeseitigung Nationalstrassen	134	113	84	107
Kapazitätserweiterungen Nationalstrassen und grössere Vorhaben	75	193	205	375
Beiträge für Verkehrsinfrastrukturen in Städten und Agglomerationen	256	177	184	297
Total Entnahmen	2 640	2 708	2 623	3 105

* Rechnung

** Voranschlag inkl. Berücksichtigung Zahlungsrahmen 2020–2023 für Betrieb, Ausbau und Unterhalt der Nationalstrassen

Aufgrund von Rundungen in den Einzelwerten können in den Summen minime Differenzen entstehen.

2022 betrieb das ASTRA 17 Photovoltaikanlagen

2022 betrug der Strombedarf für die Nationalstrassen 157 GWh. Das waren 8 GWh weniger als 2021. Der Strom stammt zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen (Europa Wasserstrom und Photovoltaik). Bei der Wärme sind es 56 Prozent.

Im Rahmen des Klimapakets der Bundesverwaltung ist das ASTRA bestrebt, den Energieverbrauch weiter zu optimieren, um die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Bis 2030 will das ASTRA 35 GWh/Jahr des Eigenenergiebedarfs durch eigene Photovoltaikanlagen erzeugen. 2022 waren 17 Anlagen in Betrieb.

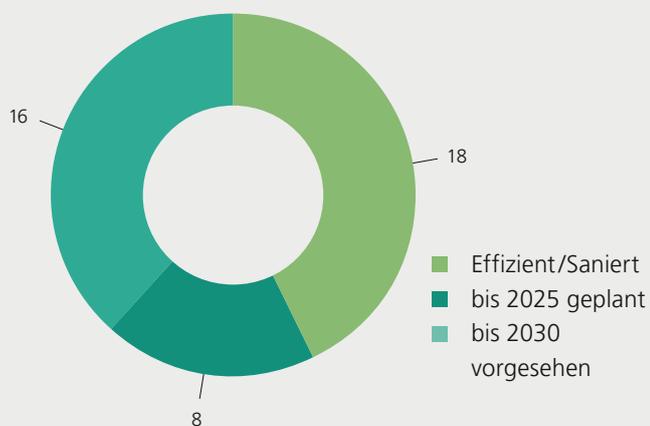
Stromproduktion – Stromverbrauch

ASTRA	Stromvolumen / Jahr
Strombedarf ASTRA 2022	157 GWh
Produktion Photovoltaik ASTRA 2022	1,6 (17 Anlagen)
Produktion Photovoltaik ASTRA bis 2030	35 GWh (90 Anlagen)
Produktion Photovoltaik Dritter 2022	3 GWh (13 Anlagen)

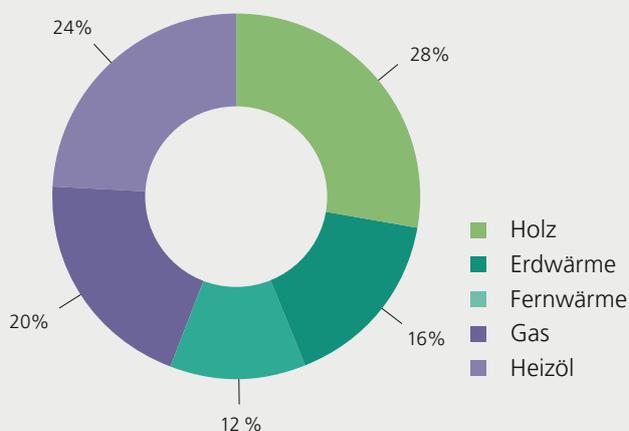
Das ASTRA setzt sich bis 2030 folgende Ziele:

- alle ASTRA-Gebäude energetisch sanieren
- alle Ölheizungen ersetzen
- alle Gasheizungen ersetzen, die am Ende ihrer Lebensdauer angelangt sind
- 35 GWh/Jahr seines Strombedarfs durch eigene Photovoltaikanlagen decken

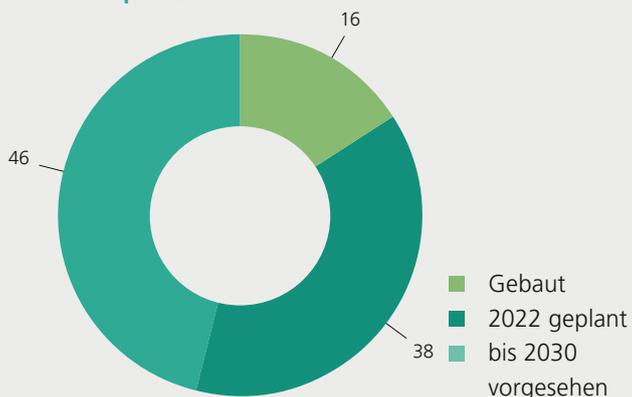
Anzahl Gebäudesanierungen



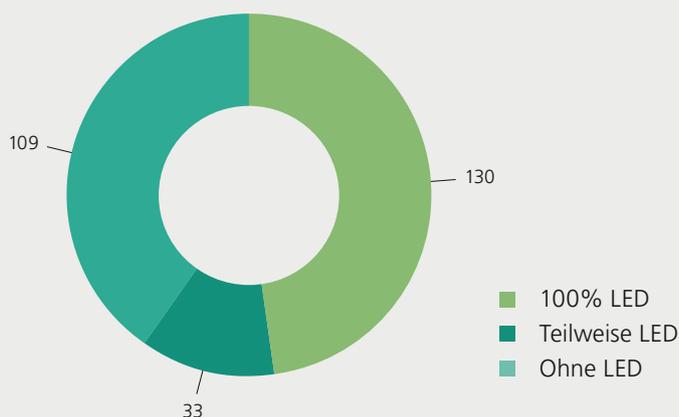
Gebäudeheizungsarten in Prozent



Anzahl Schnellladestationen auf Rastplätzen



Anzahl Tunnel mit LED-Beleuchtung



Der Personalbestand 2022 des ASTRA

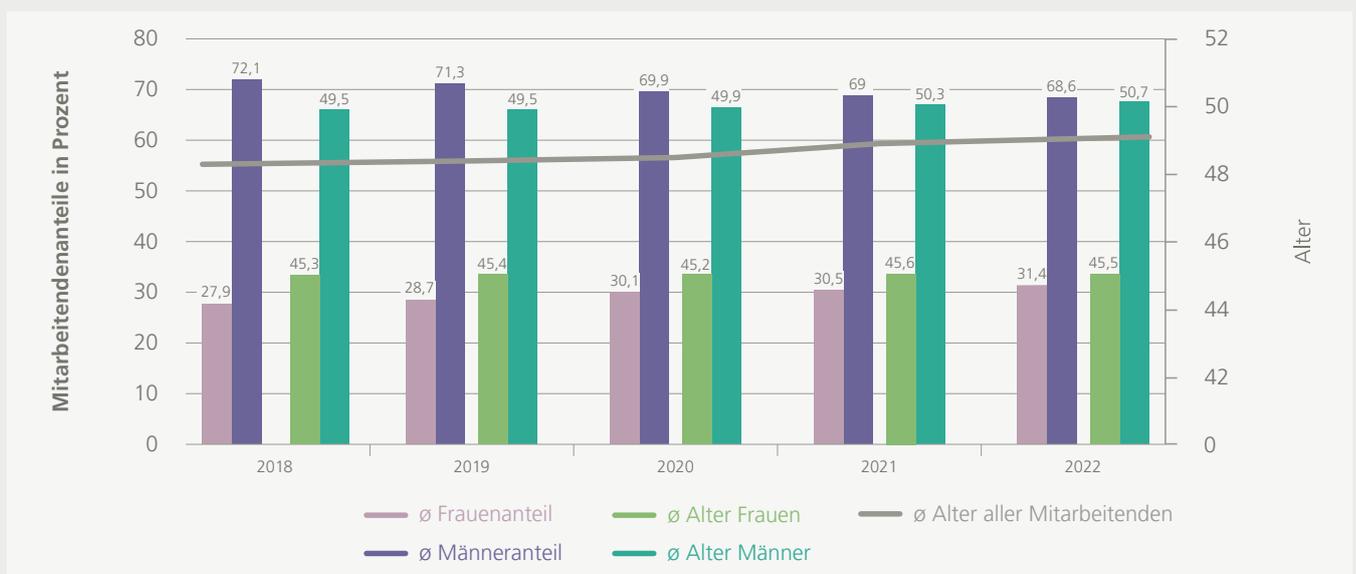
Entwicklung

Jahr	Anzahl Mitarbeitende	Lernende	Hochschulpraktik.
01.01.2008	363	–	–
01.01.2019	548	19 KV/2 Mediamatik	11
01.01.2020	586	19 KV/2 Mediamatik	11
01.01.2021	602	17 KV/2 Mediamatik	9
01.01.2022	633	15 KV/2 Mediamatik	13
31.12.2022	639 (ohne L/Prakt.)	13 KV/2 Mediamatik	16

Berufsgruppen im 2022

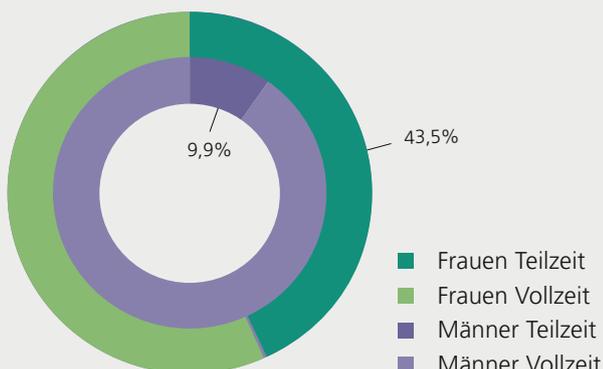
Berufsgruppen	Anzahl Mitarbeitende
Ingenieur/innen	265
Jurist/innen	92
Finanz und Wirtschaft	102
Informatik/Daten	97
Administration	70
Kommunikation/Sprachdienste	19
Lernende/Praktikanten	31

Mitarbeitendenanteile und Durchschnittsalter



Am 31.12.2022 arbeiteten im ASTRA 205 Frauen und 434 Männer. Das Durchschnittsalter betrug 49,1 Jahre.

20,5 Prozent der Mitarbeitenden mit Teilzeitpensum



18 Nationalitäten waren 2022 im ASTRA vertreten

Insgesamt setzten sich die Mitarbeitenden des ASTRA aus 18 Nationalitäten zusammen. 88 Prozent waren Schweizerinnen und Schweizer. Weitere Nationalitäten: Deutschland, Italien, Frankreich, Österreich, Spanien, Portugal, Serbien, Finnland, Polen, Niederlande, Kanada, Slowakei, Ukraine, Ungarn, Rumänien, Schweden und Griechenland.

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Strassen ASTRA

Recherchen und Text

Bundesamt für Strassen ASTRA

Layout

diff. Kommunikation AG, www.diff.ch

Fotonachweis

Bundesamt für Strassen ASTRA

Bestellungen

Bundesamt für Strassen ASTRA

Bundesamt für Strassen ASTRA

Eidg. Departement für Umwelt,
Verkehr, Energie und Kommunikation
3003 Bern

Tel. 058 462 94 11

info@astra.admin.ch

www.astra.admin.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA