



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

TEILSTRATEGIE VERKEHRSFLUSS

Ausgabe 2023 V1.0

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Zu berücksichtigende Ziele 2030	5
3.	Ausgangslage und Handlungsbedarf	5
4.	Strategische Handlungsfelder	6
4.1.	Effizientere Nutzung vorhandener Nationalstrassen-Kapazitäten	6
4.2.	Stärkung des netzübergreifenden Verkehrsmanagements an den Schnittstellen	7
4.3.	Grundlagenwissen erweitern	7
4.4.	Verkehrsmanagement auf Zukunft ausrichten	7
5.	Massnahmen	8
5.1.	Effizientere Nutzung vorhandener Nationalstrassen-Kapazitäten	
a)	Beschleunigte Umsetzung der Verkehrsmanagement-Massnahmen	8
5.1.1.	Höhere Priorisierung der betrieblichen Massnahmen	8
5.1.2.	Gesamtsicht zu den geplanten und umgesetzten Verkehrsmanagement-Massnahmen erstellen	8
5.1.3.	Stringentere Steuerung und Überwachung der Umsetzung	8
5.1.4.	Beschleunigte Realisierung zusätzlicher Verkehrsmanagement-Anlagen gemäss Roadmap VM-CH	9
b)	Beeinflussung des Verkehrsflusses auf Nationalstrassen	10
5.1.5.	Vereinheitlichte und verbesserte Bedienung der Verkehrsmanagement-Anlagen	10
5.1.6.	Zweckmässigkeit und Würdigung verkehrsrechtlicher Anpassungen	11
5.1.7.	Schnellere Räumung von Unfallstellen	11
5.1.8.	Beeinflussung des Fahrverhaltens	11
5.1.9.	Prüfung zusätzlicher Verkehrsmanagement-Massnahmen	11
c)	Beeinflussung der Fahrzeugauslastung und der zeitlichen Verteilung	12
5.1.10.	Gesamtkonzeption effizienzsteigernde Massnahmen: Pilotregion evaluieren und Pilotversuch konzipieren	12
5.1.11.	Pilotversuche mit Mobility Pricing	12
5.2.	Stärkung des netzübergreifenden Verkehrsmanagements an den Schnittstellen	12
5.2.1.	Anschluss-Screening	12
5.2.2.	Betriebliche Optimierung von Nationalstrassen-Zubringern im städtischen Umfeld	12
5.2.3.	Koordination über institutionelle Grenzen hinweg	12
5.2.4.	Knotenmanagement Nationalstrassen weiterentwickeln	13
5.2.5.	Auswirkungen des Ausweichverkehrs minimieren	13
5.3.	Grundlagenwissen erweitern	13
5.3.1.	Projekte zur Wissensvertiefung durchführen	13
5.3.2.	Wirkung von Verkehrsmanagement-Massnahmen systematisch ermitteln	13
5.3.3.	Spezifisches Verkehrsverhalten Freizeitverkehr	14
5.4.	Verkehrsmanagement auf Zukunft ausrichten	14
5.4.1.	Gesamtschau erarbeiten	14
5.4.2.	Zukünftige Rolle der öffentlichen Hand klären	14
6.	Fortschreibung	15
7.	Weitergehende Dokumentation	15
8.	Kontakt für weitere Informationen	15

1. Einleitung

Die Teilstrategie Verkehrsfluss ist Bestandteil der Amtsstrategie. Sie orientiert sich an der strategischen Ausrichtung des ASTRA und legt die Massnahmen fest, mit denen die Leitsätze und die formulierten Ziele 2030 mit Bezug auf den Verkehrsfluss erreicht werden sollen.

Das Dokument gibt einen Überblick über die Massnahmen, die in den kommenden vier Jahren zur Umsetzung gelangen sollen. Es ergänzt die bestehenden technischen Unterlagen.

Amtsstrategie: Eine Übersicht

Die Strategie des ASTRA bietet eine amtpolitische Orientierungshilfe für das Erreichen der langfristigen Ziele und dient den Mitarbeitenden, ganzheitlich und zukunftsorientiert agieren zu können. Sie ergänzt die politischen Vorgaben und übergeordneten Strategien.

Die Strategie des ASTRA umfasst folgende Inhalte:

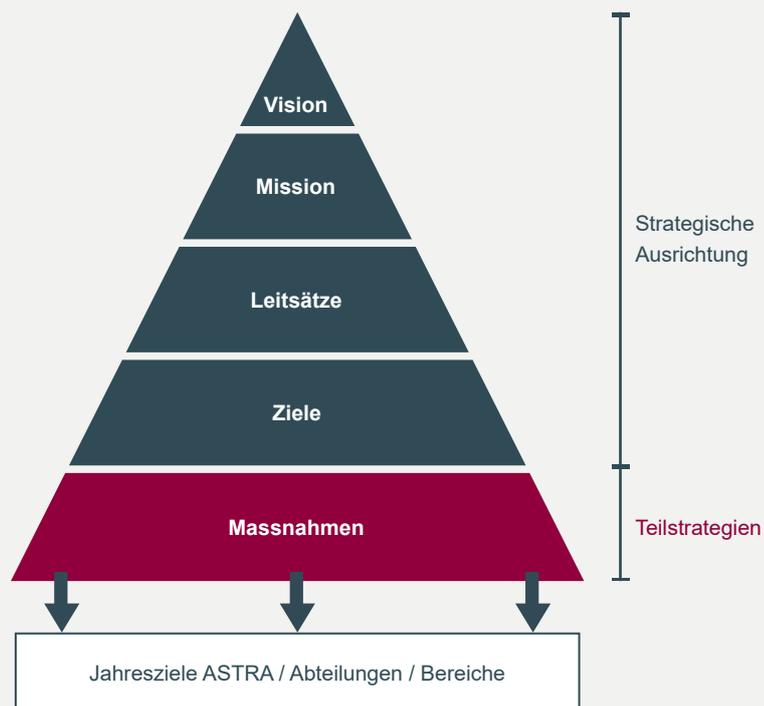
Vision 2040: das Zukunftsbild 2040, an dem das ASTRA seine strategischen Entscheidungen ausrichtet;

Mission: das Selbstverständnis des ASTRA als Institution;

Leitsätze: die grundsätzlichen und übergeordneten Zielsetzungen;

Ziele 2030: die Situation, die das ASTRA bis ins Jahr 2030 erreicht haben möchte;

Massnahmen: die Verhaltensweise zur Verwirklichung der Ziele unterteilt in verschiedene Teilstrategien. Diese bilden die Grundlage für die Festlegung konkreter Jahresziele, die vom Amt resp. von den betroffenen Abteilungen und Bereichen erfüllt werden müssen.



2. Zu berücksichtigende Ziele 2030

Die strategische Ausrichtung umfasst folgende Leitsätze und Ziele mit Bezug zum Verkehrsfluss:

- Die Anzahl jährlicher Stautunden auf der Nationalstrasse hat sich gegenüber 2015 um ein Viertel reduziert.
- Die Intelligenz der Nationalstrasse (Streckenausrüstung) entspricht dem Notwendigen.
- Die durchschnittliche Auslastung der Fahrzeuge liegt bei über zwei Personen.
- Die täglichen Verkehrsspitzen im Mittelland und in den Agglomerationen sind abgeflacht.

Hinweis: Die strategischen Ziele werden 2023 zusammen mit den übrigen Inhalten der strategischen Ausrichtung überarbeitet. Die nachfolgenden Handlungsfelder und Massnahmen bleiben unabhängig davon gültig.

Hinweis zur fachlichen Einbettung der Teilstrategie

Zur Gewährleistung des Verkehrsflusses auf dem Nationalstrassennetz setzt das ASTRA Massnahmen auf verschiedenen Ebenen um:

Die vorliegende Teilstrategie umfasst alle Massnahmen, die dazu dienen, die bestehenden Infrastrukturen und Kapazitäten optimal zu nutzen. Auf den Nationalstrassenabschnitten, wo diese Bestrebungen nicht ausreichen und die Probleme zudem nicht mit einem Angebotsausbau des öffentlichen Verkehrs gelöst werden können, realisiert das ASTRA punktuelle Kapazitätserweiterungen. Diese baulichen Erweiterungsmassnahmen sind Bestandteil der Teilstrategie Netzentwicklung.

3. Ausgangslage und Handlungsbedarf

Zunehmende Überlastung des Nationalstrassennetzes

Die Überlastung der Nationalstrassen wirkt sich bereits seit längerem negativ auf den Verkehrsfluss aus. Im Jahr 2022 wurden auf den Nationalstrassen 39'863 Stautunden erfasst. Rund 85 Prozent davon sind auf Überlastungen zurückzuführen. Bis ins Jahr 2050 ist gemäss den Verkehrsperspektiven des UVEK mit einem weiteren Wachstum des Lieferwagen- und des Güterverkehrs auf der Strasse zu rechnen. Ohne griffige Gegenmassnahmen werden die Überlastung der Nationalstrassen und die damit einhergehenden Probleme (z.B. Ausweichverkehr) weiter anwachsen.

Langwierige und zunehmend schwierige Umsetzung der Erweiterungsprojekte

Mit Kapazitätserweiterungen könnten Verkehrsüberlastungen beseitigt werden. Dafür müssen aufwendige Planungs- und Projektierungsverfahren durchlaufen werden. Diese sind oft umstritten und führen dazu, dass die Umsetzung von Erweiterungsprojekten immer mehr Zeit beansprucht. Weitere Spannungsfelder ergeben sich für Infrastrukturvorhaben aus den strategischen Zielen des Bundes zum Klimaschutz, zum Schutz der Biodiversität sowie zum Bodenverbrauch. Zudem befindet sich eine Mehrzahl der Vorhaben auf innerstädtischen oder stadtnahen Nationalstrassen. In diesen Gebieten sind die räumlichen Verhältnisse oft sehr beengt und die Nutzungskonflikte besonders ausgeprägt, was die Realisierung der Vorhaben zusätzlich erschwert oder gar verunmöglicht. Entsprechend erhalten Massnahmen zur kurz- bis mittelfristigen Verbesserung des Verkehrsflusses ein hohes Gewicht, d.h. Verkehrsmanagement-Massnahmen stellen in vielen Fällen die einzig verbliebene Lösung dar.

Effizienzmängel im Verkehrssystem

Das gesamte Verkehrssystem weist bedeutende Effizienzmängel auf. Für die suboptimale Nutzung der Strassenkapazitäten sind drei Aspekte von besonderer Relevanz: die tiefe Auslastung der Fahrzeuge, die Massierung des Verkehrs während der Spitzenzeiten und das Fahrverhalten der Fahrzeuglenkenden. Die Personenwagen sind durchschnittlich mit 1,6 Personen belegt. Im Pendlerverkehr fällt die Bilanz mit durchschnittlich 1,1 Personen pro Fahrzeug noch negativer aus. Weiter erschweren die tageszeitlichen Zwänge und Bedürfnisse der Fahrzeuglenkenden sowie ihr teilweise ungünstiges Fahrverhalten eine optimale Nutzung der verfügbaren Kapazitäten. Verbesserungen in der Nutzung und Bewirtschaftung der Nationalstrasseninfrastruktur sowie bei der Fahrzeugauslastung können zu einem effizienteren Verkehrssystem beitragen.

Potentiale bei den räumlichen und technischen Schnittstellen

Die Potentiale in der Abstimmung der Verkehrsmanagement-Massnahmen zwischen den verschiedenen Infrastrukturbetreibern sowie in der Homogenisierung der technischen Ausrüstungen müssen zukünftig noch konsequenter genutzt werden. Nur so können die Massnahmen ihr Potential in vollem Umfang entfalten.

Beschleunigte Umsetzung der Verkehrsmanagement-Massnahmen

Damit die oben beschriebenen Herausforderungen gemeistert werden können, müssen die laufenden Anstrengungen weiter intensiviert und Vorhaben zur Weiterentwicklung des Verkehrsmanagements prioritär umgesetzt werden. Zudem sind neue und innovative Massnahmen zur effizienteren Nutzung der verfügbaren Kapazitäten und zur Lösung des Schnittstellenproblems zwischen dem Nationalstrassen- und dem nachgelagerten Strassennetz konsequent anzugehen.

4. Strategische Handlungsfelder

Beim Verkehrsfluss bestehen vier Handlungsfelder, in denen das ASTRA konkrete Massnahmen festlegt.

4.1. Effizientere Nutzung vorhandener Nationalstrassen-Kapazitäten

Das Handlungsfeld umfasst die Massnahmen, mit denen die vorhandenen Kapazitäten des Nationalstrassennetzes effizienter genutzt und das Stauaufkommen reduziert werden kann. Dazu werden drei Ansätze unterschieden:

a) Beschleunigte Umsetzung der Verkehrsmanagement-Massnahmen

In Anbetracht der langwierigen und zunehmend schwierigen Realisierung der Erweiterungsprojekte ist eine raschere und stringente Umsetzung der Verkehrsmanagement-Massnahmen zur Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses auf den Nationalstrassen zwingend notwendig. Das ASTRA überprüft die Priorisierung der Bauvorhaben auf dem Nationalstrassennetz und ergreift Massnahmen zur beschleunigten Umsetzung der Verkehrsmanagement-Projekte.

b) Beeinflussung des Verkehrsflusses auf Nationalstrassen

Mit weiteren technischen und betrieblichen Massnahmen wird der Verkehrsfluss auf den bestehenden Nationalstrassen länger aufrechterhalten. Das ASTRA entwickelt, realisiert und betreibt weitere technische und betriebliche Massnahmen, die eine bedarfsgerechte und wirkungsvollere Lenkung, Leitung und Steuerung des Verkehrs auf den Nationalstrassen sowie eine zeitgerechte Information der Verkehrsteilnehmenden unterstützen.

c) Beeinflussung der Fahrzeugauslastung und der zeitlichen Verteilung

Die Erhöhung der Fahrzeugauslastung sowie die bessere räumliche und zeitliche Verteilung des Verkehrs können wesentliche Beiträge zur besseren Nutzung der verfügbaren Kapazitäten und zur Vermeidung von Staus auf Nationalstrassen leisten. Um diese beiden Ansätze voranzutreiben, ergreift das ASTRA Massnahmen zur Förderung des Carpoolings und vertieft die Überlegungen zum Mobility Pricing.

4.2. Stärkung des netzübergreifenden Verkehrsmanagements an den Schnittstellen

Der Verkehrsfluss auf den Nationalstrassen ist auf gut funktionierende Schnittstellen zum nachgelagerten Strassennetz angewiesen. Dafür ist ein netzübergreifendes Verkehrsmanagement notwendig, das das ASTRA zusammen mit den Kantonen und Städten umsetzt und stetig weiterentwickelt. Darin enthalten sind die koordinierte Steuerung von Lichtsignalanlagen, Betriebskonzepte auf den Zulaufstrecken zur Nationalstrasse und die Realisierung intermodaler Umsteigepunkte in den Anschlussbereichen. Zudem ist die Problematik des Ausweichverkehrs in enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Kantonen und Gemeinden anzugehen, mit dem Ziel die Auswirkungen auf die lokale Bevölkerung auf ein Minimum zu reduzieren.

4.3. Grundlagenwissen erweitern

Die bedürfnisgerechte Festlegung konkreter Massnahmen zur Gewährleistung des Verkehrsflusses erfordert ein vertieftes Grundlagenwissen zum Mobilitätsverhalten der Bevölkerung, zum Verkehrsgeschehen und zu den gesellschaftlichen Entwicklungen. Innovationen müssen frühzeitig erkannt und die zielführendsten für die Nationalstrassen nutzbar gemacht werden. Hierzu setzt das ASTRA Massnahmen auf zwei Ebenen um: Einerseits legt es spezifische Forschungsschwerpunkte fest und steuert zusammen mit externen Spezialisten deren Umsetzung. Andererseits führt das ASTRA konkrete Pilotprojekte durch und stellt sicher, dass die dabei gemachten Erfahrungen in die tägliche Arbeit einfliessen.

4.4. Verkehrsmanagement auf Zukunft ausrichten

Die stetig voranschreitende Digitalisierung im Verkehrs- und Mobilitätsbereich führt zu einer neuen Ausgangslage für das Verkehrsmanagement. Absehbare Entwicklungen wie kooperative und intelligente Transportsysteme sowie neue Erfassungstechnologien bieten die Chance, das Verkehrsmanagement noch effizienter und wirkungsvoller zu gestalten. Gleichzeitig bestehen auch Risiken, zum Beispiel in Bezug auf den Verlust von Einflussmöglichkeiten der öffentlichen Hand. Der Bund muss rechtzeitig Richtungsentscheide fällen und festlegen, wie das Verkehrsmanagement auf die Zukunft ausgerichtet werden soll. Hierfür muss das ASTRA Potential- und Auswirkungsabschätzungen der neuen Technologien erstellen. Gleichzeitig ist rasch zu klären, welche Rolle die öffentliche Hand im Verkehrsmanagement der Zukunft haben will.

5. Massnahmen

Für das Erreichen der Ziele im Bereich «Verkehrsfluss auf Nationalstrassen» wird das ASTRA in den kommenden vier Jahren 19 Massnahmen umsetzen.

5.1. Effizientere Nutzung vorhandener Nationalstrassen-Kapazitäten a) Beschleunigte Umsetzung der Verkehrsmanagement-Massnahmen

5.1.1. Höhere Priorisierung der betrieblichen Massnahmen

Das ASTRA hat die Priorisierung sämtlicher Bauvorhaben überprüft und neu festgelegt. Zur besseren Bewältigung des Verkehrs auf den Nationalstrassen werden die betrieblichen Massnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses (Priorität 3 c) ab sofort höher priorisiert, als die Kapazitätsausbauten (Priorität 4) und die Ausbauten zugunsten Dritter (Priorität 5). Am höchsten priorisiert sind weiterhin die Verfügbarkeit und der bauliche Unterhalt:

1. Priorität: Sicherstellung der ununterbrochenen Verfügbarkeit der Nationalstrassen mit dem betrieblichen Unterhalt (Reinigung, Winterdienst, Unfalldienst usw.)
2. Priorität: Baulicher Unterhalt und Erneuerung zur Gewährleistung der mittelfristigen Verfügbarkeit
3. Priorität: Ausbauten im Sinne von Verbesserungen mit folgender Teilpriorisierung:
 - a) Sicherheitsdefizite Infrastruktur (z. B. fehlende Elemente)
 - b) Gesetzlich vorgeschriebene Umweltmassnahmen (z. B. Lärmschutz, Gewässerschutz)
 - c) Verkehrsfluss durch betriebliche Massnahmen (bestehende Flächen besser nutzen)
 - d) «Übergesetzliche» Umweltmassnahmen (z. B. Wildtierkorridore).
4. Priorität: Kapazitätserweiterungen
Die notwendigen Erweiterungsprojekte des Nationalstrassennetzes sind im Strategischen Entwicklungsprogramm Nationalstrassen (STEP Nationalstrassen) dargelegt und priorisiert. STEP Nationalstrassen ist Bestandteil der Teilstrategie Netzentwicklung.
5. Priorität: Ausbauten zugunsten Dritter
Termin: fortlaufend

5.1.2. Gesamtsicht zu den geplanten und umgesetzten Verkehrsmanagement-Massnahmen erstellen

Die Wirkung von Verkehrsmanagement-Massnahmen (wie GHGW-Anlagen, Rampendosierungen, etc.) zur Ausschöpfung der Verkehrskapazitäten soll messbar sein. Das ASTRA erarbeitet eine netzweite Gesamtsicht zu den geplanten und umgesetzten VM-Massnahmen pro Streckenabschnitt. Wo trotzdem Kapazitätsprobleme bestehen bleiben, sind Kapazitätserweiterungen gemäss 4. Priorität vorzusehen.
Termin: 2024

5.1.3. Stringentere Steuerung und Überwachung der Umsetzung

- a) Das ASTRA steuert und überwacht die Umsetzung der baulichen Massnahmen in den Programmen Systemarchitektur Schweiz (SA-CH) und Verkehrsmanagement Schweiz (VM-CH). Die Termine für die Umsetzung der Teilprogramme sind in einer Road-Map festgelegt. Die Projektleitenden rapportieren einmal pro Jahr an die Programmleitung und unterbreiten bei Bedarf Massnahmen zur beschleunigten Umsetzung. Betroffen sind die Teilprogramme «IP-Netze BSA», «Integration der Verkehrsmanagement-Anlagen (IVM)» und «Verkehrsmanagement-Anlagen (VM-CH)».
Termin: fortlaufend

- b) Beschaffungsvorgehen und Inbetriebnahmeprozesse von BSA- und VM-Anlagen werden ASTRA-weit standardisiert.
Termin: 2024 – 2025

5.1.4. Beschleunigte Realisierung zusätzlicher Verkehrsmanagement-Anlagen gemäss Roadmap VM-CH

Zur aktiven Beeinflussung des Verkehrsflusses auf Nationalstrassen wird das ASTRA in substanziellem Umfang weitere Geschwindigkeitsharmonisierungs- und Gefahrenwarnanlagen (GHGW), Rampendosierungen (RaDo) und Pannestreifenumnutzungen (PUN) realisieren. Diese Verkehrsmanagementanlagen werden mit einer verkehrsabhängigen Regelungs- und Steuerungslogik ausgerüstet, die den Verkehr so steuert und lenkt, dass der Verkehrsfluss möglichst lange aufrechterhalten wird.

- a) Zusätzliche GHGW werden bis 2026 realisiert. Die GHGW erzielen die angestrebte verkehrliche Wirkung nur, wenn die vorgegebenen Geschwindigkeiten verlässlich eingehalten werden. Um dies sicherzustellen, sind Enforcement-Systeme integraler Bestandteil der GHGW. Bis 2026 werden in den nachfolgenden Regionen folgende GHGW in Betrieb sein:

- Basel: 158 Richtungskilometer,
- Bern/Mittelland: 247 Richtungskilometer,
- Genf/Lausanne: 322 Richtungskilometer,
- Luzern: 309 Richtungskilometer,
- St. Gallen: 82 Richtungskilometer,
- Tessin/Graubünden: 258 Richtungskilometer,
- Zürich/Winterthur: 341 Richtungskilometer.

Termin: 2020 – 2026

- b) Um den Verkehrsfluss auf der Stammachse möglichst lange aufrecht zu erhalten, realisiert das ASTRA zusätzliche Rampendosierungen. Das ASTRA prüft die Machbarkeit und die verkehrliche Wirksamkeit zusätzlicher Rampendosierungen. Bei positivem Prüfergebnis werden in unten angeführten Regionen folgende Rampendosierungen bis 2026 in Betrieb sein:

- Basel: 15 Rampendosierungen,
- Bern/Mittelland: 13 Rampendosierungen,
- Genf/Lausanne: 28 Rampendosierungen,
- Luzern: 6 Rampendosierungen,
- St. Gallen: 5 Rampendosierungen,
- Tessin/Graubünden: 8 Rampendosierungen,
- Zürich/Winterthur: 44 Rampendosierungen.

Termine: Prüfung: 2020 – 2023, Realisierung: 2024 – 2026

- c) Die PUN werden dort errichtet, wo auch mit GHGW weiter Kapazitätsprobleme bestehen werden. Bei positiver Prüfung der Machbarkeit und der Wirksamkeit werden bis 2029 folgende PUN in Betrieb sein:
- Basel: 12 Richtungskilometer,
 - Bern/Mittelland: 13 Richtungskilometer,
 - Genf/Lausanne: 121 Richtungskilometer,
 - Luzern: 19 Richtungskilometer,
 - St. Gallen: 14 Richtungskilometer,
 - Tessin/Graubünden: 14 Richtungskilometer,
 - Zürich/Winterthur: 81 Richtungskilometer.

Termine: Prüfung: 2020 – 2023, Realisierung 2024 – 2029

b) Beeinflussung des Verkehrsflusses auf Nationalstrassen

5.1.5. Vereinheitlichte und verbesserte Bedienung der Verkehrsmanagement-Anlagen

Die Operatoren der VMZ-CH werden schrittweise befähigt, die Verkehrsmanagement-Anlagen der Nationalstrassen schweizweit und über vereinheitlichte Benutzeroberflächen zu überwachen und anzusteuern. Dafür werden folgende Massnahmen umgesetzt:

- a) Das ASTRA realisiert ein leistungsfähiges Kommunikationsnetzwerk, das alle Verkehrsmanagement-Anlagen an die VMZ-CH anschliesst. Die Umsetzung erfolgt im Teilprogramm «IP-Netz BSA» des Programms SA-CH. Das Netzwerk erfüllt auch die Anforderungen künftiger intelligenter Verkehrsmanagement-Systeme und Fahrzeuge. Nach Erstellung des neuen Backbones Bund werden die bestehenden Netzwerke vereinheitlicht und angebunden. Die bestehenden Verkehrsmanagement- und BSA-Anlagen werden sukzessive ans Netzwerk angebunden.
Termine: 2021 – 2025
- b) Zur vereinheitlichten Bedienung und regelmässigen Parametrierung der Verkehrsmanagement-Anlagen ab der VMZ-CH wird im Rahmen von SA-CH das Teilprogramm «Integration der Verkehrsmanagement-Anlagen (IVM)» umgesetzt. In der ersten Etappe werden die dafür nötigen zentralen Einrichtungen beschafft und erste bestehende Verkehrsmanagement-Anlagen eingebunden. Nach erfolgreich abgeschlossener Pilotphase wird das Konzept flächig ausgerollt.
Termine: 1. Etappe: 2023 – 2024, RE 2+ ff.: 2025 – 2030
- c) Bis zur Umsetzung der definitiven Lösung werden weitere Übergangsmassnahmen realisiert: Die wichtigsten, bestehenden Verkehrsmanagement-Systeme und Videokameras, die für die Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses auf den Nationalstrassen von Bedeutung sind und auf die die VMZ-CH noch nicht zugreifen kann, werden bezeichnet und an die VMZ-CH angeschlossen.
Termin: 2020 – 2024

5.1.6. Zweckmässigkeit und Würdigung verkehrsrechtlicher Anpassungen

Das ASTRA prüft regelmässig mögliche verkehrsrechtliche Anpassungen zur Verbesserung des Verkehrsflusses, der Erhöhung der Sicherheit sowie der effizienteren Nutzung der Verkehrsflächen auf den Nationalstrassen und überwacht die Wirksamkeit der ergriffenen Massnahmen.

Das ASTRA überprüft die Durchgangsstrassenverordnung (SR 741.272, DSV) hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses (Transitverkehr). Insbesondere gilt es zu prüfen, ob die DSV in ihrer heutigen Form zweckmässig ist. Dabei zu berücksichtigen sind unter anderem die Bedürfnisse aus Sicht der Netzredundanz, der Verträglichkeit für die lokale Bevölkerung, der Funktionalität der Nationalstrassen und des internationalen Güterverkehrs.

Termin: 2024 – 2026

5.1.7. Schnellere Räumung von Unfallstellen

Das ASTRA führt mit Polizeien, Abschleppdiensten und weiteren Stakeholdern jährliche einen Erfahrungsaustausch durch. Das bestehende Konzept wird gemäss Erkenntnissen aus den Sitzungen jährlich aktualisiert.

Termin: fortlaufend

5.1.8. Beeinflussung des Fahrverhaltens

Die bestehende «Autobahn-Knigge» wird fortlaufend aktualisiert und auf verschiedenen Kanälen publiziert (Drucksache, Internet, Youtube, LinkedIn). Zusätzlich zu den bestehenden Publikationskanälen prüft das ASTRA eine Ausweitung der Social-Media-Aktivitäten, um die Erreichbarkeit weiter zu erhöhen.

Termin: ab 2023 - 2024

5.1.9. Prüfung zusätzlicher Verkehrsmanagement-Massnahmen

Zur zusätzlichen Verbesserung des Verkehrsflusses auf den Nationalstrassen stehen weitere Verkehrsmanagement-Massnahmen zur Diskussion. Diese sind verkehrspolitisch teilweise umstritten und müssen entsprechend sorgfältig geprüft werden. Im Hinblick auf diese Diskussionen analysiert und bewertet das ASTRA weitergehende und neue Verkehrsmanagement-Massnahmen. In Studien werden die Massnahmen konkretisiert, ihre verkehrliche Wirkung untersucht und dem Aufwand für die Realisierung sowie den Betrieb gegenübergestellt.

Zu den zu prüfenden Verkehrsmanagement-Massnahmen zählen:

- a) Potentiale Intelligenter LSA-Steuerungen¹ im Anschlussbereich,
- b) Potentiale und Machbarkeit von Reversible Lanes in der Schweiz,
- c) Potentiale von Einfahrtshilfen bei Autobahneinfahrten und Verflechtungen und
- d) Potential von dynamischen LW-Überholverböten zur Optimierung des Verkehrsflusses.

Bei positiven Beurteilungen vertieft das ASTRA die Massnahmen und führt gegebenenfalls Pilotversuche durch.

Termin: Prüfung: 2024 - 2026

¹Die Intelligente Selbst-Steuerung erfasst den Verkehr mit Detektoren. Sie versucht die Grünzeiten so zu vergeben, dass der Verkehr mit möglichst wenig Wartezeiten und Stopps fließen kann. Die Selbst-Steuerung berechnet sekundlich, welcher Verkehrsstrom wann und wie lange Grün erhalten soll. Damit kann sie flexibel und schnell auf Verkehrssituationen reagieren.

c) Beeinflussung der Fahrzeugauslastung und der zeitlichen Verteilung

5.1.10. Gesamtkonzeption effizienzsteigernde Massnahmen: Pilotregion evaluieren und Pilotversuch konzipieren

Bisher durchgeführte Untersuchungen zeigen, dass effizienzsteigernde Massnahmen wie Carpool-Plätze, Carpool-Lanes, etc. für sich isoliert betrachtet nur wenig Wirkung entfalten.

Das ASTRA erarbeitet deshalb in enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Städten/Regionen für eine geeignete Pilotregion ein Gesamtkonzept, um effizienzsteigernde Massnahmen netz- und verkehrsträgerübergreifend zu evaluieren.

In einem ersten Schritt wird eine geeignete Region gesucht und danach das Konzept erarbeitet.

Termin: 2023 - 2025

5.1.11 Pilotversuche mit Mobility Pricing

Anhand von eingereichten Projektskizzen werden in Zusammenarbeit mit den Projektinitianten (Kantone, Städte/Gemeinden, SBB) fünf Machbarkeitsstudien für Pilotprojekte mit Mobility Pricing durchgeführt. Nach Abschluss der Machbarkeitsstudien wird dem Bundesrat ein Vorschlag für das weitere Vorgehen unterbreitet (betreffend möglicher Detailstudien und betreffend Bundesgesetz zu Pilotprojekten). Erkenntnisse aus den Machbarkeitsstudien sollen in die Überarbeitung des Gesetzesentwurfs einfließen.

Termin: 2023 – 2026

5.2. Stärkung des netzübergreifenden Verkehrsmanagements an den Schnittstellen

5.2.1. Anschluss-Screening

Das ASTRA ermittelt auf Basis von regelmässig erfassten (Verkehrs-)Daten und einem darauf aufgebauten Monitoring des Verkehrsflusses etwaige verkehrliche Probleme an Anschlüssen. Für die problematischsten Anschlüsse führt es vertiefte Analysen über das Ausmass der Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit und den Verkehrsfluss durch. Daraus leitet es den Handlungsbedarf ab und adressiert ihn an die zuständige Abteilung Strasseninfrastruktur.

Termin: ab 2024 (periodisch, alle vier Jahre)

5.2.2. Betriebliche Optimierung von Nationalstrassen-Zubringern im städtischen Umfeld

Das ASTRA untersucht an einem städtischen Zubringer zur Nationalstrasse beispielhaft, ob und in welchem Umfang die Kapazität der Zubringer-Strasse mit betrieblichen Massnahmen verkehrsmittelübergreifend optimiert werden kann. Ziel ist, dass sich während einer vorgegebenen Zeitspanne – unabhängig vom genutzten Verkehrsmittel - möglichst viele Personen über den Streckenabschnitt bewegen.

Termin: 2023 – 2024

5.2.3. Koordination über institutionelle Grenzen hinweg

Verkehrsmanagement ist gerade im städtischen Umfeld eng zwischen den verschiedenen Strassenhierarchien und Verkehrsträgern verknüpft. Entsprechend wichtig ist die Koordination aller involvierten Staatsebenen, Behörden und Mobilitätsdienstleistern sowie die Berücksichtigung der gesamten Wegekette von der Quelle bis zum Ziel.

Das ASTRA unterstützt die Koordination über die institutionellen Grenzen hinweg, indem es bestehende Kontakte pflegt, den gegenseitigen Informations- und Datenaustausch stärkt und sich für ein gemeinsames Verständnis für ein verkehrsträgerübergreifendes Verkehrsmanagement einsetzt. In einem ersten Schritt werden im Einsatzraum der regionalen Verkehrsleitzentrale Zürich anhand eines konkreten Pilotprojekts Erfahrungen gesammelt und im Sinne von Best Practices aufbereitet werden.

Termin: 2023 – 2025

5.2.4. Knotenmanagement Nationalstrassen weiterentwickeln

Der Übergang zwischen den Hochleistungsstrassen (Nationalstrassen) und dem nachgelagerten Strassennetz (Kantonsstrassen) findet in der Regel am ersten Knoten (Kreuzung, Kreisel) statt. Der erste Knoten stellt oft einen komplexen Verkehrsknotenpunkt dar mit einer lichtsignalgesteuerten Verkehrsführung, mit Stauraum für auf- und abfahrende Verkehrsteilnehmende, mit gesonderter Spurführung für den öffentlichen Verkehr und den Langsamverkehr sowie mit Fussgängerquerungen. Entsprechend anspruchsvoll ist eine effektive und effiziente Steuerung des ersten Knotens. Das ASTRA untersucht verschiedene Möglichkeiten, um den Verkehrsfluss am ersten Knoten zu optimieren. Diese umfassen unter anderem die Aufgabenteilung Bund – Kantone, Datenauswertungen der Lichtsignalanlagen, Kombinationsmöglichkeiten mit Rampendosierungen, Stauraummanagement und -überwachung sowie Ansätze zu einem angebotsorientierten Betrieb.

Termin: 2026 – 2027

5.2.5. Auswirkungen des Ausweichverkehrs minimieren

Das ASTRA untersucht gemeinsam mit den betroffenen Kantonen und Gemeinden zusätzliche Verkehrsmanagement-Massnahmen zur Vermeidung von Ausweichverkehr und zur effizienten Steuerung des Verkehrsaufkommens. Massnahmen, die die Nationalstrassen betreffen (z.B. Optimierungen an den Nationalstrassenanschlüssen, spezifische Informationen an die Verkehrsteilnehmenden und zusätzliche Verkehrsmanagement-Systeme) setzt das ASTRA federführend um.

Die laufenden Anstrengungen und Erkenntnisse zur Vermeidung von Ausweichverkehr auf den alpenquerenden Achsen werden im Bericht zur Beantwortung des Postulats 22.4044 von Nationalrat Stadler «Verbesserung des Verkehrsmanagements und der Umgang mit Ausweichverkehr» (noch nicht überwiesen) dargelegt. Mit einbezogen werden auch Überlegungen zu einem «Slot-Management» und zu Pricing-Systemen.

Termin: laufend; Bericht zum Postulat: 2024

5.3. Grundlagenwissen erweitern

5.3.1. Projekte zur Wissensvertiefung durchführen

In der Strassenforschung und in eigenen Studien wird das ASTRA zu folgenden Themen mit Bezug zum Verkehrsfluss auf Nationalstrassen Projekte lancieren und durchführen:

- a) Wetterabhängige Einflüsse bei der verkehrsabhängigen (dynamischen) Regelung von Verkehrsflüssen,
- b) Zwischen- und Übergangszeiten an LSA für e-Bike, schnelle fahrzeugähnliche Geräte, etc. optimieren und dynamisch berechnen lassen,
- c) Strassennetzorientierte Qualitätsstufen,
- d) Einsatz und Anwendung von Fahrstreifenlichtsignalen überprüfen,
- e) Umgang mit Stau im Tunnel – Handlungsvorgaben,
- f) Navigationssystem-induzierte Ausweichverkehre (Anteile, Mechanismen, Handlungspotentiale),

Bei positiver Beurteilung setzt das ASTRA fallweise Massnahmen um und lanciert Pilotversuche.

Termin: ab 2024

5.3.2. Wirkung von Verkehrsmanagement-Massnahmen systematisch ermitteln

Die Wirkung von Verkehrsmanagement-Massnahmen auf Nationalstrassen wird systematisch ermittelt. Das ASTRA legt die dafür nötigen Massnahmen sowie Instrumente fest und sorgt für die systematische Durchführung der Wirkungskontrollen. Es nutzt die daraus gewonnenen Erkenntnisse konsequent für die kontinuierliche Weiterentwicklung der bestehenden und die Planung zusätzlicher Verkehrsmanagement-Massnahmen. Im Betrieb wird die Wirksamkeit der VM-Massnahmen anhand aktueller Verkehrsdaten laufend überprüft, aktiv ausgewertet und optimiert.

Termin: fortlaufend

5.3.3. Spezifisches Verkehrsverhalten Freizeitverkehr

Neben dem klassischen Pendlerverkehr führt der Freizeitverkehr (Einkaufen, Tagesausflüge, Ferien, etc.) immer mehr zu Verkehrsüberlastungen und er folgt eigenen, heute noch zu wenig bekannten Gesetzmässigkeiten.

Um für den Freizeitverkehr effiziente und effektive Verkehrsmanagementmassnahmen konzipieren zu können, sind detaillierte Erkenntnisse über dessen Funktionsweise notwendig. Das ASTRA führt Grundlagenstudien durch, um die vorhandenen Wissenslücken schliessen zu können.

Termin: 2024 - 2025

5.4. Verkehrsmanagement auf Zukunft ausrichten

5.4.1. Gesamtschau erarbeiten

Das ASTRA klärt in einem ersten Schritt, welche absehbaren Technologien das Verkehrsmanagement zukünftig beeinflussen werden. Es erarbeitet basierend darauf eine Gesamtschau über die relevanten Themenfelder sowie ein detailliertes Programm mit den durchzuführenden Untersuchungen.

Termin: 2023-2024

5.4.2. Zukünftige Rolle der öffentlichen Hand klären

In einer Studie klärt das ASTRA die Rolle der öffentlichen Hand im Verkehrsmanagement der Zukunft. U.a. ermittelt es die Herausforderungen, die sich zukünftig stellen werden und prüft Optionen in Zusammenhang mit der Rolle, die Strassenbetreiber einnehmen können. Die Ergebnisse der Untersuchungen sollen einen Richtungsentscheid ermöglichen und die Basis für die Festlegung der konkreten Massnahmen darstellen, die zur Wahrnehmung der künftigen Rolle prioritär umgesetzt werden müssen.

Termin: 2025 – 2026

6. Fortschreibung

Die Geschäftsleitung des ASTRA hat die vorliegende Teilstrategie am 22.05.2023 aktualisiert. Die nächste Fortschreibung erfolgt spätestens 2026. Der Hauptbestandteil dieser Fortschreibung wird in der Überprüfung und Ergänzung des Massnahmenkatalogs liegen.

7. Weitergehende Dokumentation

- **Strategische Ausrichtung des ASTRA**
<https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/das-astra/organisation/strategie.html>
- **Bericht Verkehrsfluss Nationalstrassen**
<https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/themen/nationalstrassen/verkehrsfluss-stau-aufkommen/verkehrsfluss-nationalstrassen.html>
- **Strategisches Entwicklungsprogramm Nationalstrassen 2018**
<https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/themen/langsamverkehr/vollzugshilfen.html>
- **Übersicht über die Weiterentwicklung des Nationalstrassennetzes**
<https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/themen/nationalstrassen/weiterentwicklung.html>

8. Kontakt für weitere Informationen

Bundesamt für Strassen; Abteilung Strassennetze; Bereich Verkehrs- und Innovationsmanagement

Sigrid Pirkelbauer

Bereichsleiterin Verkehrs- und Innovationsmanagement

sigrid.pirkelbauer@astra.admin.ch

+41 58 462 75 44

Paolo Maltese

Fachbereichsleiter Verkehrsmanagement

paolo.maltese@astra.admin.ch

+41 58 483 95 32

