



Vorschläge zur raschen und lokalen Verbesserung des Verkehrsflusses auf Hochleistungsstrassen

Autor:	Projektleiter ASTRA: Alain Cuche Fachliche Unterstützung: Ernst Basler und Partner, Lorenz Raymann, Thomas Kloth André Kirchhofer
Datum:	10. Juni 2004

Zusammenfassung

Das Verkehrsaufkommen auf den schweizerischen Strassen nimmt stetig zu. Zwischen 1990 und 2000 stieg die Fahrleistung von 49'747 Mio Fz-km auf 58'066 Mio Fz-km¹. Für die weitere Entwicklung bis 2020 geht das ARE von einer Zunahme zwischen 24% und 40% auf den Hochleistungsstrassen aus. Die Folgen sind bekannt: Höhere Schadstoff- und Lärmemissionen, zunehmende Anfälligkeit des Verkehrssystems, mehr Unfälle und zunehmende Staus.

Das ASTRA hat sich zum Ziel gesetzt, auf dem National- und schweizerischen Hauptstrassennetz mit Hilfe eines Beurteilungsinstrumentes einfache und rasch umsetzbare Massnahmen zu evaluieren. Sie sollen örtlich die Stausituation rasch möglichst entschärfen.

Eine Vielzahl möglicher Massnahmen wurde analysiert und auf ihre Wirkung und Kosten hin beurteilt. Auch die Akzeptanz der Massnahmen aus Sicht der Verkehrsteilnehmer, der Betroffenen und der Behörden wurde berücksichtigt.

Das ASTRA hat nun entschieden, neun Massnahmen prioritär zu behandeln. Zwei Massnahmen, nämlich die bessere Aufklärung der Verkehrsteilnehmer zum Verhalten bei Stau und eine bessere Verkehrsinformation, wird das ASTRA selbst weiterverfolgen. Die verbleibenden sieben lokalen Massnahmen schlägt das ASTRA den betroffenen Kantonen zur Umsetzung vor. In den sechs folgenden staugefährdeten Abschnitten soll der Standstreifen auf einer Länge von jeweils ca. 300 bis 600 m umgenutzt werden – der Fahrzeugstrom soll sich an diesen Stellen schneller ent- bzw. verflechten:

- im Kanton Bern bei der Ausfahrt Wankdorf aus Richtung Lausanne
- im Kanton Bern bei der Ausfahrt Wankdorf bei der Verflechtung in Richtung Lausanne
- in Genf bei der Ausfahrt Perly in Richtung Carouge
- im Kanton Solothurn in Härkingen von Basel und Zürich in Richtung Bern
- im Kanton Solothurn in Härkingen von Bern in Richtung Basel und Zürich
- im Kanton Waadt bei der Ausfahrt Lausanne Ecublens

Eine siebte lokale Massnahme sieht das ASTRA im Kanton Graubünden vor: In Reichenau soll in Fahrtrichtung Süden die Wegweisung verbessert werden.²

Ergänzend wurde eine Haushaltbefragung durchgeführt, um die Akzeptanz der Massnahmen und andererseits des Verhaltens von Verkehrsteilnehmenden im und bei Stau zu ermitteln. Die Auswertung der Umfrage führte erstens zum erstaunlichen Ergebnis, dass die interviewten Personen einen stauverzögerten Weg zu Arbeit, Ausbildung, Freizeitaktivitäten und/oder Ferien mehrheitlich (64–67%) dulden. Zweitens variieren Ärger und Stress erkennbar, je nachdem ob der Verkehr erwartet oder überraschend stockt. Drittens reagiert die grosse Mehrheit (45%) mit einer Routenänderung, wenn die Situation dies zulässt – was jedoch selten der Fall ist. Nur relativ wenige (16%) wechseln das Verkehrsmittel.

¹ bfu, Unfallgeschehen in der Schweiz, 2003

² Die empfohlenen Massnahmen finden sich in detaillierter Form im Anhang.

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Absicht.....	1
2	Rahmenbedingungen und Stellenwert der Ergebnisse.....	1
3	Staudefinition und Stauinventar	2
4	Massnahmen zur Reduktion von Stau	4
5	Ausblick	6

1 Anlass und Absicht

Angesichts der zunehmenden Bedeutung von Stausituationen auf dem schweizerischen Hochleistungs- und Hauptstrassennetz hat die Geschäftsleitung des ASTRA im Jahr 2000 den internen Auftrag erteilt, einfache Stau reduzierende Massnahmen zu identifizieren und zu beurteilen, die im Zeithorizont von 2004 bis 2007 kurzfristig umsetzbar sind. Das ASTRA liess die Entscheidungsgrundlagen dazu in einer Konzeptstudie erarbeiten.

Der vorliegende Kurzbericht fasst die Arbeiten der Studie³ ergebnisorientiert zusammen und legt das Resultat der Konzeptstudie offiziell den Kantonen vor. Diese sind für die Projektierung und Ausführung der evaluierten Massnahmen auf dem Nationalstrassennetz zuständig. Der Bund übergibt damit die Initiative zur Realisierung der empfohlenen Massnahmen den betroffenen Kantonen.

Adressaten dieses Kurzberichts sind die an der Erarbeitung des Konzeptes Beteiligten und die von den vorgeschlagenen Massnahmen betroffenen und verantwortlichen Behörden (GS UVEK, ASTRA, Tiefbauämter der Kantone und kantonale Verkehrspolizeien) sowie die Medien.

2 Rahmenbedingungen und Stellenwert der Ergebnisse

Gegenstand der Konzeptstudie ist das heutige Strassennetz gesamtschweizerischer Bedeutung. Dazu gehören die heutigen Nationalstrassen und jene Hauptverkehrsstrassen, die gemäss Konzeptteil Sachplan Verkehr aus nationaler Sicht von Bedeutung sind. Strassen des untergeordneten Hauptstrassennetzes, z.B. Einfallsachsen in Agglomerationen und innerstädtische Hauptstrassen, waren nicht Gegenstand der Untersuchungen.

Die Massnahmen sollen rasch, das heisst innerhalb von ein bis drei Jahren, umsetzbar sein. Sie müssen deshalb den heute geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen entsprechen.

Die Konzeptstudie zeigt eine Gesamtschau der Stautellen und der möglichen Massnahmen. Nicht alles, was technisch machbar ist, soll auch realisiert werden. Das ASTRA schlägt aufgrund einer Kostenwirksamkeitsanalyse eine Gruppe von Massnahmen erster Priorität vor. Es besteht kein Zwang für die Kantone, diese umzusetzen; die dargestellten Massnahmen erster Priorität sind als Empfehlungen des ASTRA zu verstehen, wobei die Kantone bei der Realisierung auf dessen Unterstützung zählen können.

³ KABEWISTRA (Arbeitstitel für „Kapazitätsbewirtschaftung von Strassen gesamtschweizerischer Bedeutung“)

3 Staudefinition und Stauinventar

Grundlage für die Erfassung der Stausituationen bildet die Definition gemäss den geltenden technischen Standards⁴. Aus Sicht der Verkehrsteilnehmer entsprechen die betrachteten Verkehrszustände zähflüssigem Kolonnenverkehr mit tiefen Geschwindigkeiten, stop and go-Verkehr und stehenden Kolonnen. Es ist zu berücksichtigen, dass sich diese subjektiven Beobachtungen nicht immer eindeutig den standardisierten Verkehrsqualitätsstufen zuordnen lassen.

Die Stausituationen wurden in enger Zusammenarbeit mit Vertretern der Tiefbauämter und der Verkehrspolizei der betroffenen Kantone erfasst. Damit konnten die Erfahrungen vor Ort genutzt werden, um realitätsnahe und flächendeckende Grundlagen zu schaffen.

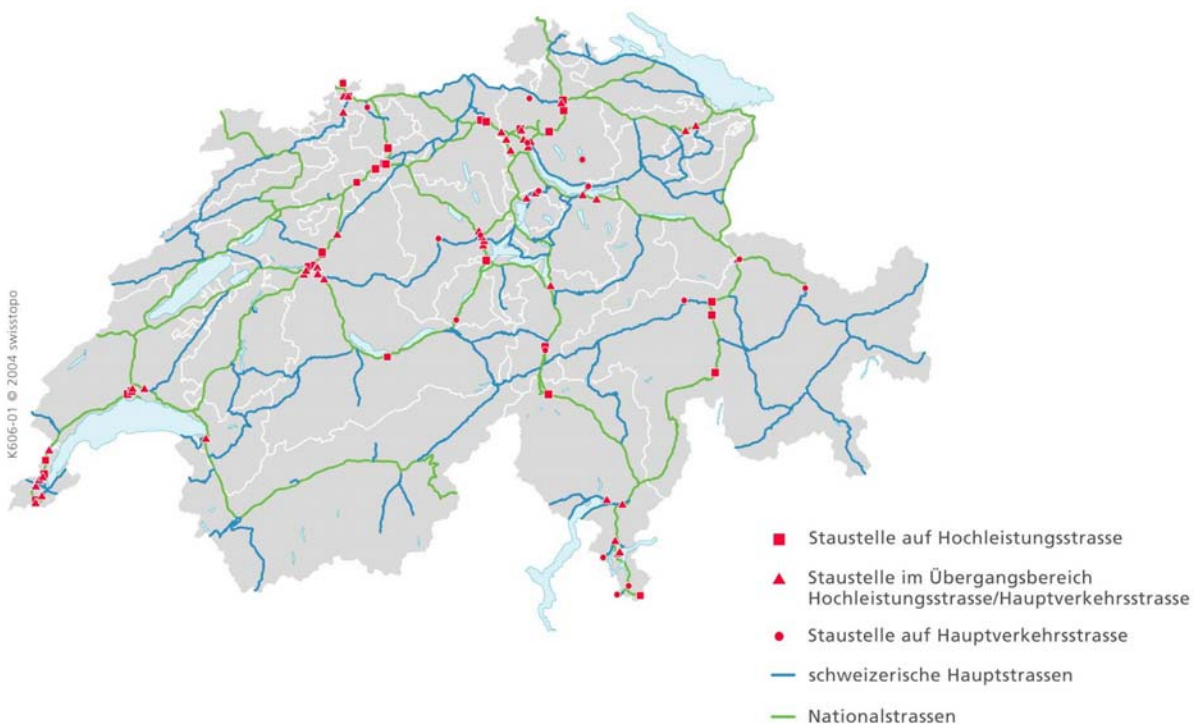


Abbildung 1 Übersicht über die Strassenabschnitte gesamtschweizerischer Bedeutung mit regelmässigem Stau

Erfasst wurden gesamthaft 95 Strassenabschnitte, an denen regelmässig Stau auftritt; je nach Lage entweder täglich, an Wochenenden oder saisonal. Zur Charakterisierung und zur Beurteilung der einzelnen Stautellen wurden die mittlere Längenausdehnung und die mittlere zeitliche Dauer eines Staus herangezogen. Ebenso wurden Zeitpunkt und Häufigkeit des Staus, die Zusammensetzung nach Verkehrszwecken, mögliche Ursachen und allfällige

⁴ Schweizer Norm SN 640017a/Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS

Massnahmen erfasst. Abbildung 1 zeigt die räumliche Verteilung dieser Strassenabschnitte mit regelmässigen Stauereignissen, die weder von Baustellen noch von Unfällen herrühren.

Die meisten Stautellen befinden sich in den grossen schweizerischen Agglomerationen. Daneben gibt es einzelne neuralgische Abschnitte bei Ver- und Entflechtungsstrecken ausserhalb von Agglomerationen.

Als Mass für den Handlungsbedarf an den verschiedenen Stautellen wurde der „Problemdruck“ verwendet. Er wird definiert als Produkt zwischen mittlerer Staulänge in Kilometer und Anzahl Stunden Stauzustand pro Jahr. Der grösste Anteil der Staus findet werktags statt: und nur gerade 13% der Jahresstaudauer fällt auf Wochenenden oder Feiertage. Der Problemdruck variiert zwischen den Stautellen im Bereich von 4 Zehnerpotenzen (Faktor 10'000).

Zur Verbreiterung des Wissensstandes wurde eine repräsentative Befragung von 1200 Haushalten durchgeführt⁵. Erfragt wurden u.a. Angaben zum Verhalten der Verkehrsteilnehmer bei und im Stau und zur Akzeptanz von Stau reduzierenden Massnahmen.

Die Auswertung der Umfrage ergab Folgendes:

- Die Reaktionen der befragten Personen auf Stau fallen erstaunlich neutral aus. Vorhersehbarer und nicht vorhersehbarer Stau wird mehrheitlich geduldet (64% bis 67%), sowohl auf dem Arbeits- und Ausbildungsweg als auch in der Freizeit und auf dem Weg in die Ferien.
- Der Anteil der Befragten, die mit „Stress, Ärger, Aufbrausen, etc.“ reagieren variiert. Auf dem Arbeits- und Ausbildungsweg liegt er zwischen 17% bei vorhersehbaren Staus und 29% bei nicht vorhersehbaren Staus.
- Zu Vermeidungsstrategien: Auf die Frage, welche Möglichkeiten die Befragten schon in Betracht gezogen haben, um nicht in den Stau zu geraten, antworten 45% (Arbeits-/Ausbildungsweg) resp. 38%(Freizeit) mit Routenänderung, 27% resp. 32% mit zeitlicher Verschiebung der Fahrt. Ein Wechsel des Verkehrsmittels wird von 16% resp. 18% in Betracht gezogen.

⁵ Davon ca. 600 in der Deutschschweiz und je ca. 300 in der Westschweiz und im Tessin.

4 Massnahmen zur Reduktion von Stau

Aus einer umfassenden Palette von ca. fünfzig theoretisch möglichen Massnahmen wurde ein Set von wenigen Lösungsansätzen identifiziert, das unter den gegebenen Rahmenbedingungen technisch und politisch realisierbar ist. Dazu gehören unter anderem,

- den Standstreifen als Warteraum und zur Verlängerung von Ver- und Entflechtungsspuren zu nutzen,
- die Einfahrt auf Autobahnen zu dosieren,
- das Verkehrsregime oder aber die Signalisation nach Ausfahrten zu verbessern,
- allgemein die Aufklärung und Information zu verstärken.

Andere, derzeit oft diskutierte Lösungsansätze liessen sich bei den ersten zur Ausführung empfohlenen Massnahmen nicht berücksichtigen. Dazu gehören z.B. Verkehrsleitsysteme aus Kostengründen und *grundsätzliche* LKW-Überholverbote, **weil ihre Zweckmässigkeit aus Verkehrssicherheitsgründen von lokalen und spezifischen Bedingungen abhängt.**

Die Bewertung der Massnahmen berücksichtigt die erwarteten verkehrlichen Effekte und die Kostenwirksamkeit, also das Verhältnis zwischen Kosten und Nutzen. Diese ergibt sich aus den Kosten, der verkürzten Staulänge und der reduzierten Staudauer. Wie wirksam sind die ausgewählten Massnahmen pro investierten Franken? Je nach Massnahme und Situation fällt die Kostenwirksamkeit unterschiedlich aus; die Bandbreite der Ergebnisse ist sehr gross.

Lokale und schweizweite Wirkung beabsichtigt

Weiter hat das ASTRA seine Prioritäten für die Realisierung festgelegt. Sie ergeben sich aus der Effizienz der Massnahme und ihrer vermuteten Akzeptanz. Diese wurde durch die erwähnte Haushaltsbefragung sowie aus Erfahrungen verantwortlicher Fachleute ermittelt.

Empfohlen werden sieben Massnahmen aus der ersten Prioritätengruppe, die bei einem Investitionsvolumen von ca. zwölf Mio. Franken den gesamtschweizerisch ausgewiesenen Problemdruck um dreizehn Prozent vermindern könnten und grosse Akzeptanz aufweisen. Sie betreffen als *lokal wirksame* Massnahmen begrenzte Abschnitte auf Autobahnen. Sie können von den zuständigen fünf Kantonen rasch zu entscheidungsreifen Projekten konkretisiert werden.

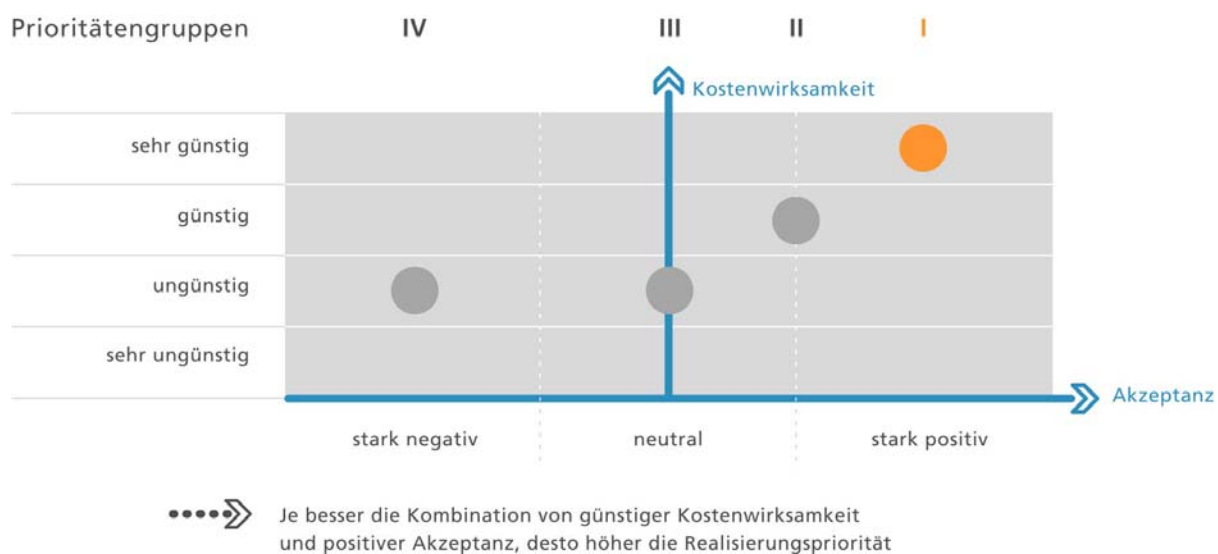


Abbildung 2 Darstellung der Prioritätengruppen

Zusätzlich setzt das ASTRA selber *schweizweit* auf die Verbesserung des Verkehrswissens von Verkehrsteilnehmenden sowie eine bessere Verkehrsinformation. Vorgesehen ist, im Radio und im Internet besser bzw. permanent über die Stausituation zu informieren, online später auch mit dynamisch ändernden Daten. TV-Spots, Radiosendungen und Presseartikel sollen das Phänomen Stau erläutern und zum richtigen Fahrverhalten bei hohem Verkehrsaufkommen beitragen. Den Kantonen empfiehlt das ASTRA ausserdem, flankierende Massnahmen zu ergreifen. Dazu gehören etwa konsequente Geschwindigkeitsüberwachung und *örtliche* Überholverbote für Lastwagen (Vermeidung von „Elefantenrennen“). So können die umgesetzten Vorschläge eine grösstmögliche Wirkung entfalten.

5 **Ausblick**

Nicht unter die prioritären Empfehlungen des ASTRA fallen längere staugefährdete Autobahn-Abschnitte. Dies darum, weil die effektivste Massnahme, die Verwendung des Standstreifens als zusätzlichen Fahrstreifen bezüglich Sicherheit umstritten ist. Die dauernde Nutzung des Standstreifens bedeutet, dass ein bisher begründeter, auch für Unterhaltsarbeiten wichtiger Standard aufgegeben würde. Ausländische Erfahrungen und vertiefte Abklärungen zur Verkehrssicherheit sollen zuerst weiter gehende Erkenntnisse liefern, bevor ein weiteres Realisierungspaket geschnürt wird.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass der Handlungsspielraum an sich eingeschränkt ist. Verkehr und Stau, Folgen unseres Mobilitätsverhaltens, entstehen nicht nur auf den hier betrachteten Hochleistungsstrassen: Alle Fahrten beginnen und enden im untergeordneten Strassennetz der Siedlungsgebiete. Strategien, die den flexiblen intermodalen Verkehr fördern, dürften deshalb langfristig von grösserer Bedeutung sein. Solche, die die Nachfrage und das Verhalten bestimmende Massnahmen beinhalten, erfordern jedoch langfristig angelegte Programme. Die aktuellen Vorschläge des ASTRA lösen zwar nicht das Problem Stau in den Kantonen selbst, können aber in naher Zukunft den Problemdruck wenigstens auf ausgewählten Abschnitten reduzieren.

Anhang Massnahmen 1. Priorität

Kanton Bern: A6/A1 Verflechtung Wankdorf aus Thun und Zürich in Richtung Lausanne

Stauursache: Der Fahrspurabbau auf der A6 von zwei auf eine aus Richtung Thun erfolgt kurz vor der Zusammenführung mit der A1 in Richtung Lausanne und führt zu einer hohen örtlichen Belastung. Es bildet sich ein Stau auf der Rampe von der A6 auf die A1.

Massnahme: Verlängerung des zweispurigen Abschnittes auf der A6 von Thun in Richtung Lausanne auf Kosten des Standstreifens um ca. 600 m in Richtung Lausanne.

Wirkungsweise: Der Engpass des Abbaus von zwei auf eine Spur von der A6 auf die A1 fällt weg. Die linke Spur der A6 kann frühzeitig mit der A1 verflechten. Die Verflechtung der rechten Spur der A6 mit der linken Spur wird damit einfacher. Die Kapazität der anschließenden dreispurigen Strecke ist ausreichend. Der Problemdruck wird auf Null abgebaut.

Jährliche Kosten: CHF 300'000.-

Akzeptanz: Sehr gross. Der Abbau des Engpasses verursacht keine Stauverlagerung und hat deshalb keine neuen Betroffenen zur Folge.

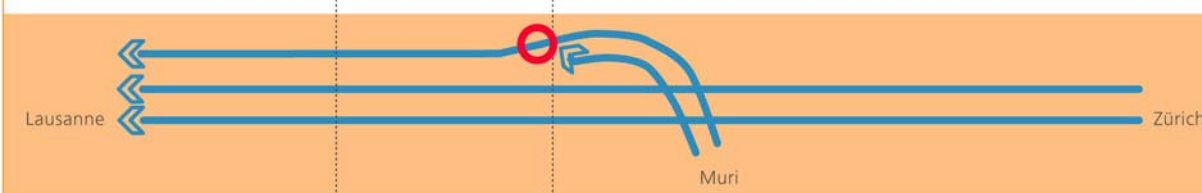
Situationsplan:



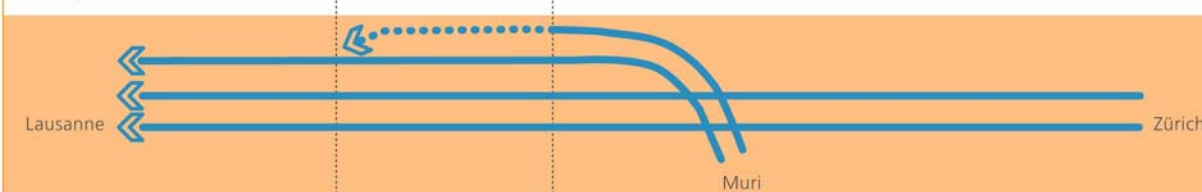
- Strasse
- Stauursache
- mittlere Staulänge
- betroffener Strassenabschnitt / Massnahmenbereich



Fahrspuren heute



Fahrspuren mit Massnahme



600 m

..... Massnahme:
Verwendung des Standstreifens

Kanton Bern: A6/A1 Ausfahrt Bern Wankdorf aus Richtung Lausanne

Stauursache: Die Kapazität des Knotens auf dem Schermenweg ist ungenügend. Es kommt zu Rückstau bis auf die Autobahn.

Massnahmen: Der Standstreifen bei der Ausfahrt Bern Wankdorf aus Richtung Lausanne dient als zusätzlicher Warteraum. Eine Stauwarnanlage macht die Fahrer auf kritische Verkehrszustände aufmerksam.

Wirkungsweise: Der vergrösserte Stauraum verhindert einen Rückstau auf die Stammfahrbahn. Der Verkehr auf der Stammfahrbahn kann unbehindert fliessen. Auf der Ausfahrspur kann weiterhin Stau auftreten, dieser hat jedoch keine unerwünschten Auswirkungen auf die Stammfahrbahn mehr. Dies erhöht die Verkehrssicherheit.

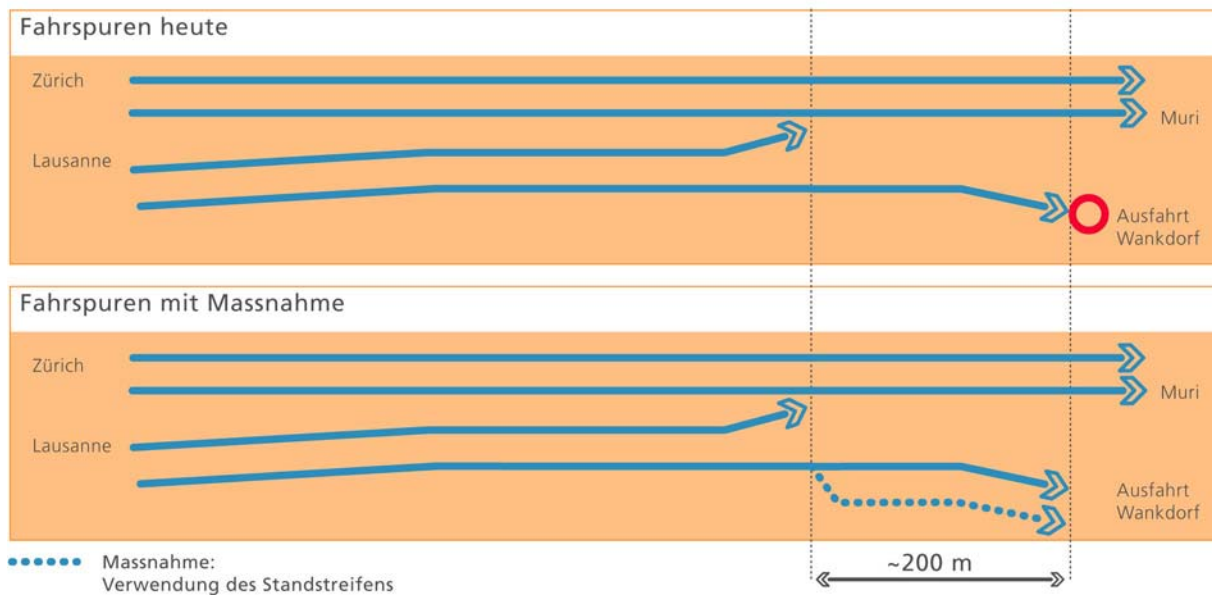
Jährliche Kosten: CHF 30'000.-

Akzeptanz: Sehr gross. Der Durchgangsverkehr kann ungehindert fliessen und der grössere Stauraum verbessert die Verkehrssicherheit. Es sind keine Benachteiligungen zu erwarten.

Situationsplan:



- Strasse
- Stauursache
- mittlere Staulänge
- betroffener Strassenabschnitt / Massnahmenbereich



Kanton Gené: A1 Ausfahrt Perly in Richtung Carouge

Stauursache: Der Fahrspurwechsel unmittelbar nach der Ausfahrt Perly in Richtung „Route de Saint-Julien“ und Carouge führt zu starken Behinderungen. Es bildet sich ein Rückstau bis auf die Stammfahrbahn der A1.

Massnahme: Der Standstreifen bei der Ausfahrt Perly dient auf einer Länge von 300 m zur vorzeitigen Vorsortierung in die Fahrtrichtungen Carouge bzw. Route de Saint-Julien.

Wirkungsweise: Die frühzeitige Vorsortierung in Richtung Route de Saint-Julien und in Richtung Carouge erhöht die Kapazität der Ausfahrt. Die Behinderungen infolge Fahrspurwechsel nehmen stark ab. Der Verkehr auf der Stammfahrbahn kann unbehindert fließen; Dies erhöht die Verkehrssicherheit.

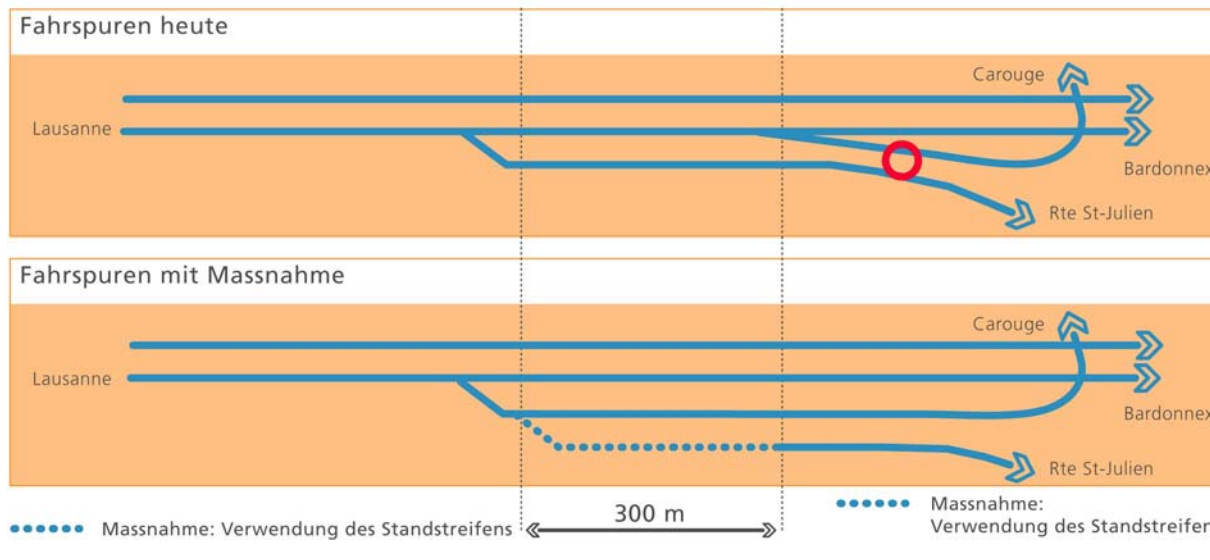
Jährliche Kosten: CHF 110'000.-

Akzeptanz: Sehr gross. Der Durchgangsverkehr wird entlastet und die Sicherheit dank dem längeren Verflechtungsraum verbessert. Es sind keine Benachteiligungen zu erwarten.

Situationsplan:



- Strasse
- Stauursache
- mittlere Staulänge
- betroffener Strassenabschnitt / Massnahmenbereich



Kanton Solothurn: A1/A2 Verzweigung Härkingen von Bern in Richtung Zürich und Basel

Stauursache: Die hohe Belastung auf der einspurigen Abzweigung aus Bern in Richtung Basel führt zu einer Geschwindigkeitsreduktion. Es bildet sich ein Rückstau auf der rechten Stammspur in Richtung Härkingen.

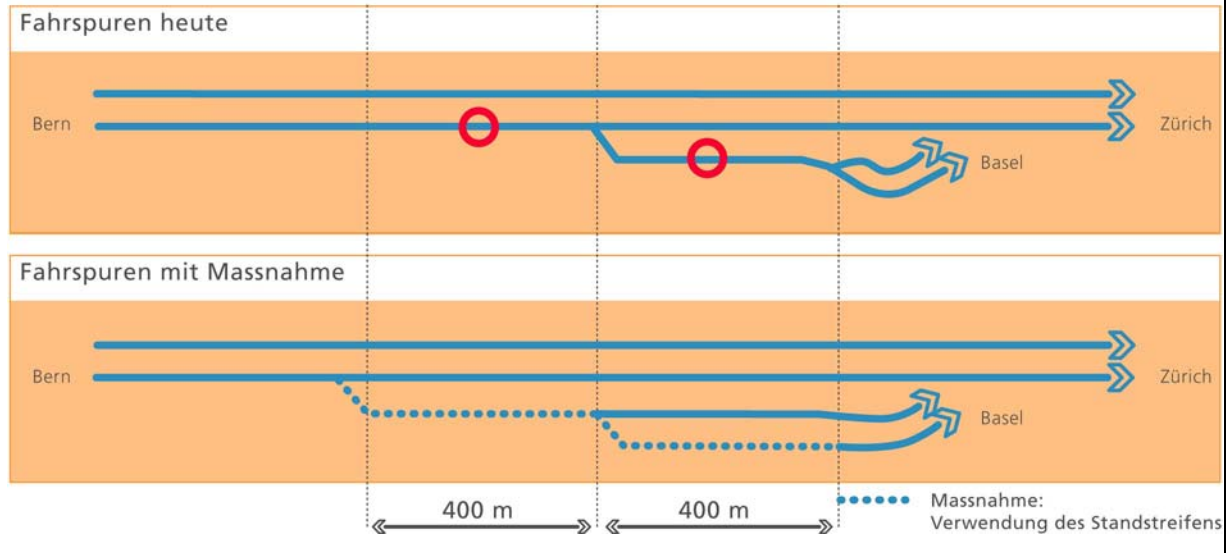
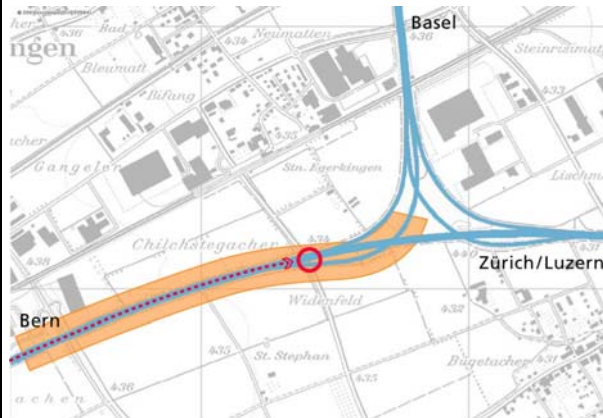
Massnahmen: Die Verwendung des Standstreifens auf einer Länge von 800 m schafft eine zusätzliche Fahrspur im kritischen Abschnitt. Damit ergibt sich eine Verlängerung der Abzweigerstrecke aus Bern in Richtung Basel von 400 m auf 800 m. Die Signalisation der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h erfolgt bereits rund 400 m früher.

Wirkungsweise: Die Kapazität der Verzweigung verdoppelt sich etwa. Damit wird der Problemdruck halbiert.

Jährliche Kosten: CHF 390'000.-

Akzeptanz: Sehr gross. Es treten keine Benachteiligungen und unerwünschten Effekte auf.

Situationsplan:



Kanton Solothurn: A1/A2 Verzweigung Härkingen von Basel und Zürich in Richtung Bern

Stauursache: Die Kapazität der zweispurigen Fahrbahn nach der Verflechtung Härkingen in Richtung Bern ist ungenügend. Es bildet sich ein Rückstau auf der A1 bis Oftringen.

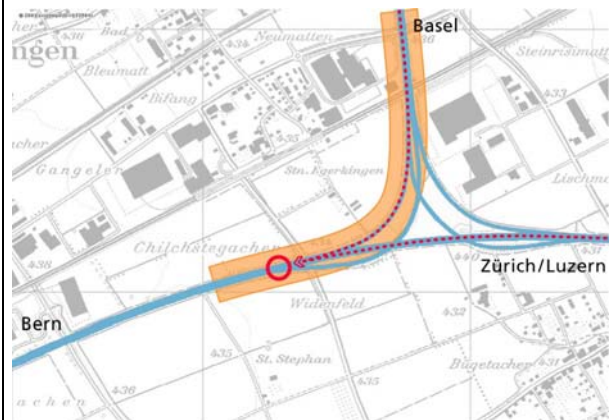
Massnahmen: Die Verwendung des Standstreifens auf einer Länge von 400 m schafft eine verlängerte Verflechtungsstrecke der A1 mit der A2 in Fahrtrichtung Bern.

Wirkungsweise: Die Fahrzeuge aus Basel in Richtung Bern haben zur Eingliederung in den Verkehrsfluss eine längere Strecke zur Verfügung. Dies erhöht etwas die Stabilität des Verkehrsflusses und damit die Kapazität der Verflechtungsstrecke. Instabilitäten und Stauercheinungen treten etwas später ein. Die Staulänge verkürzt sich entsprechend. Insgesamt reduziert sich der Problemdruck um rund 10%.

Jährliche Kosten: CHF 120'000.-

Akzeptanz: Sehr gross. Die Massnahme verursacht keine unerwünschten Verlagerungen und keine Geschwindigkeitsreduktion. Kapazität und Stabilität werden erhöht.

Situationsplan:



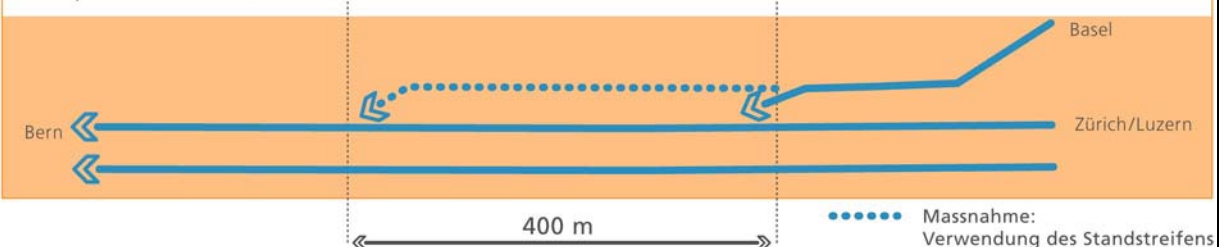
- Strasse
- Stauursache
- mittlere Staulänge
- betroffener Strassenabschnitt / Massnahmenbereich



Fahrspuren heute



Fahrspuren mit Massnahme



Kanton Waadt: A1 Verzweigung Lausanne Ecublens in Richtung Lausanne/Bern

Stauursache: Die dreistreifige Fahrbahn bei der Verzweigung Ecublens in Richtung Lausanne/Bern führt zu einer hohen Belastung der mittleren Fahrspur. Zwischen Ecublens und Morges Est bildet sich Stau.

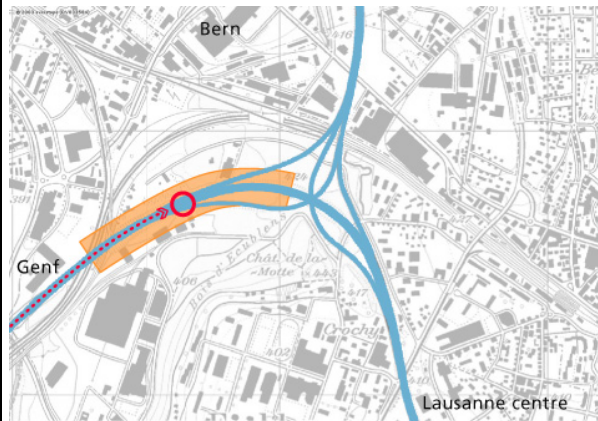
Massnahmen: Im Verzweigungsbereich erfolgt eine Umnutzung des Standstreifens als Fahrstreifen in Richtung Bern/Neuchâtel auf einer Länge von ca. 300 m.

Wirkungsweise: Auf der Länge von ca. 300 m stehen neu vier Fahrspuren zur Verfügung, zwei in Richtung Lausanne Centre und zwei in Richtung Bern/Neuchâtel. Dies erhöht die Kapazität der Verzweigung und verringert die Belastung auf der mittleren Fahrspur.

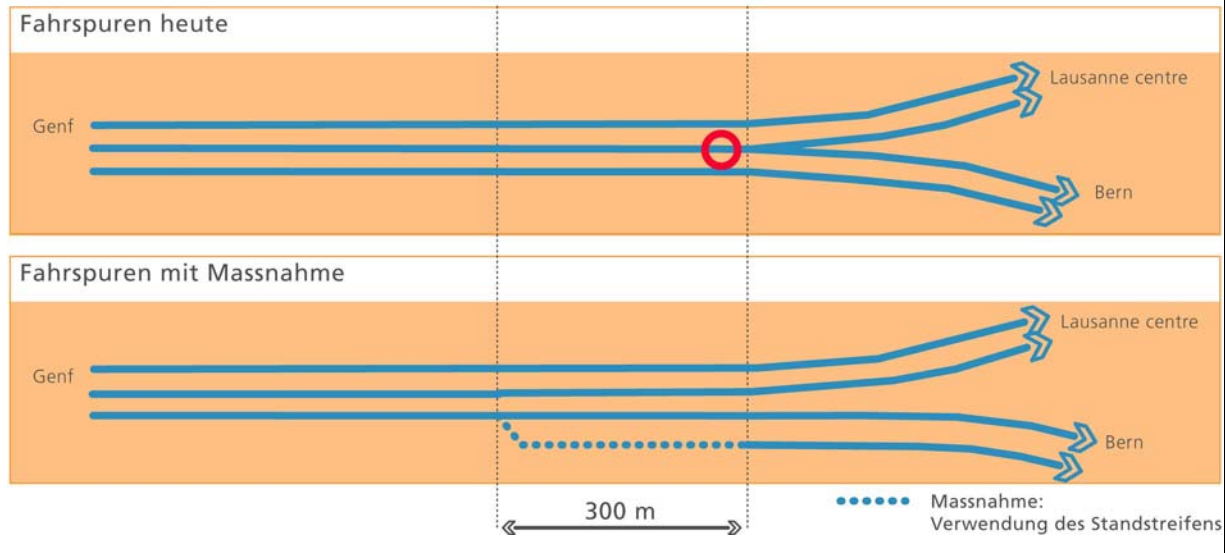
Jährliche Kosten: CHF 40'000.-

Akzeptanz: Sehr gross. Die Massnahme verursacht keine unerwünschten Verlagerungen und keine Geschwindigkeitsreduktion. Sie erhöht die Kapazität und Stabilität und führt nicht zu neuen Benachteiligungen.

Situationsplan:



- Strasse
- Stauursache
- mittlere Staulänge
- betroffener Strassenabschnitt / Massnahmenbereich



Kanton Graubünden: A13 Chur – Reichenau, Wegweisung Verzweigung Reichenau

Stauursache: Die heutige Wegweisung kurz vor der Verzweigung Reichenau der A13 in Richtung Süden führt zu späten Fahrspurwechseln und begrenzt die Kapazität.

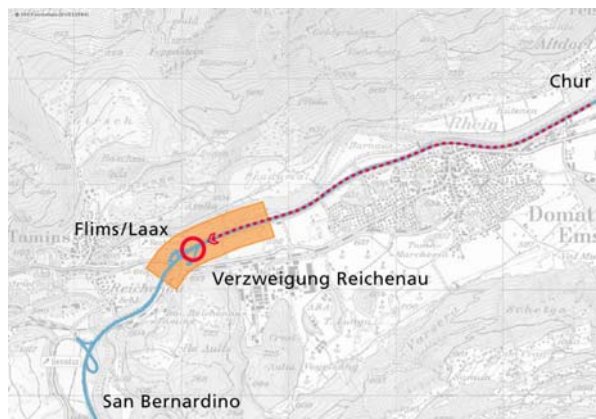
Massnahmen: Eine vorverschobene Wegweisung und Fahrstreifenzuteilung auf dem Abschnitt zwischen Chur Süd und der Verzweigung Reichenau veranlasst die Fahrer frühzeitig zur Wahl zwischen den zwei Fahrrichtungen. Zweckmässige Fahrtziele (z.B. „Italien“) erleichtern ortsunkundigen FahrerInnen die Entscheidung.

Wirkungsweise: Die Aufteilung der Verkehrsströme auf die Fahrrichtungen Flims/Laax und San Bernardino kann rechtzeitig erfolgen. Den Automobilisten steht mehr Zeit für die Richtungswahl zur Verfügung; Fahrspurenwechsel kurz vor der Ausfahrt können vermieden werden. Dies verflüssigt den Verkehr.

Jährliche Kosten: CHF 13'500.-

Akzeptanz: Sehr gross. Die Massnahme ist für die Verkehrsteilnehmer verständlich; es sind keine Benachteiligungen zu erwarten.

Situationsplan:



- Strasse
- Stauursache
- mittlere Staulänge
- betroffener Strassenabschnitt / Massnahmenbereich



Wegweisung Richtung Süden mit «Italien» ergänzen

