Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE

études

RPLP et choix de l'itinéraire

Rapport final

Impressum

Editeur
Office fédéral du développement territorial (ARE).
Département fédéral de l'environnement, des transports,
de l'énergie et de la communication (DETEC)

Mandataire
Rapp Trans AG, Zurich

Chef de projet et spécialistes ayant collaboré au projet
Gianni Moreni, lic. oec. HSG/membre SVI, chef de projet
Philipp Hegi, ing. génie civil, EPFZ
Cornelia Petz, ing. écon., HES
Georg Abay, Dr. oec. publ., accompagnement indices de développement

Suivi du projet
Ueli Balmer ARE
Mario Rubin OFROU
Walter Züst OFT

Traduction
Andrea von Maltitz

Mode de citation
RPLP et choix de l'itinéraire. Edité par l'Office fédéral du développement
territorial (ARE), 2011

Production
Etat-major de l'information, ARE
Rudolf Menzi

Remarque
Le contenu du présent rapport n'engage que les auteurs mandatés
par les mandataires

Commande
www.are.admin.ch
Disponible aussi en allemand

1.2011

Sommaire

1 Situation de départ 1

2 Objectif de l'analyse et procédé 1

3 Données disponibles 2

4 Effets de report pour onze itinéraires choisis 2
4.1 Liaisons: axes et itinéraires de rechange 2
4.2 Thoune – Fribourg 4
4.3 Berthoud – Sursee 5
4.4 Aarau – Sursee 6
4.5 Frick AG – Aarau 7
4.6 Wettingen – Bülach 8
4.7 Sempach – Rotkreuz 9
4.8 Frauenfeld Ouest – Wil SG 10
4.9 Wil SG – Kreuzlingen 11
4.10 St-Gall – Oberriet SG 12
4.11 Lausanne – Payerne 13
4.12 Kirchberg – Kiesen 14
4.13 Synthèse des résultats 15
4.14 Bilan de l'analyse réalisée sur onze liaisons routières 15

5 Effets de transfert sur l'ensemble du réseau 16
5.1 Introduction 15
5.2 1ère approche analytique : TJM issu des comptages CSCR 16
5.3 2ème approche analytique : kilométrage 17
5.3.1 Indices de développement 17
5.3.2 Concept pour déterminer le kilométrage 17
5.3.3 Procédé pour calculer la charge moyenne sur les autoroutes nationales 17
5.3.4 Résultats du calcul du kilométrage 20
5.4 Bilan de l'analyse sur l'ensemble du réseau routier suisse 22

6 Conclusions 22

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse de l'analyse 15

Liste des illustrations

Illustration 1: Développement du kilométrage du trafic sur l'ensemble du réseau routier suisse (Source : OFS) 1
Illustration 2 : Vue d'ensemble sur tous les itinéraires de rechange 3
Illustration 3 : Itinéraire de rechange Thoune - Fribourg 4
Illustration 4: Itinéraire de rechange Berthoud - Sursee 5
Illustration 5 : Itinéraire de rechange Aarau - Sursee 6
Illustration 6 : Itinéraire de rechange Frick AG - Aarau 7
Illustration 7 : Itinéraire de rechange Wettingen - Bülach 8

Illustration 8 : Itinéraire de rechange Sempach - Rotkreuz 9
Illustration 9 : Itinéraire de rechange Frauenfeld ouest – Wil SG 10
Illustration 10 : Itinéraire de rechange Wil SG - Kreuzlingen 11
Illustration 11 : Itinéraire de rechange St-Gall - Oberriet 12
Illustration 12 : Itinéraire de rechange Lausanne - Payerne 13
Illustration 13 : Itinéraire de rechange Kirchberg - Kiesen 14
Illustration 14 : Evolution du TJM sur les routes nationales et les autres routes (Source : OFROU) 16
Illustration 15 : Réseau routier hypothétique avec les charges pour la période t 19
Illustration 16 : Evolution du kilométrage du transport routier de marchandises 1995-2004 21
Illustration 17 : Evolution du kilométrage du transport de marchandises 2005-2008 22

Liste des annexes

1 Analyse détaillée des onze itinéraires choisis

Chef de projet et spécialistes ayant collaboré au projet
Gianni Moreni, lic. oec. HSG / membre SVI (Association suisse des ingénieurs et experts en transports), chef de projet
Philipp Hegi, ing. génie civil, EPFZ
Cornelia Petz, ing. écon., HES
Georg Abay, Dr. oec. publ., accompagnement indices de développement

1 Situation de départ

Depuis le passage d'une redevance forfaitaire à une redevance liée aux prestations (RPLP) pour le trafic des poids lourds le montant dû se calcule en fonction du nombre de kilomètres parcourus. Ce changement de système a eu des effets bénéfiques sur l'évolution du trafic, puisque la tendance à une augmentation du trafic, observée jusqu'en 2000, a pu être inversée. En 2008 (dernière année, pour laquelle des données comparables sont disponibles), le kilométrage des poids lourds (PL) était moins élevé qu'avant la modification de régime. Cette évolution contraste avec celle du kilométrage des voitures particulières (VP) – toujours en augmentation (voir la 1ère illustration).

La question de savoir si le nouveau système de redevances – en général ou dans certains cas particuliers seulement – entraînait un transfert du trafic des routes nationales vers le réseau de routes cantonales et communales restait cependant ouverte. Un tel transfert vers le réseau subordonné ne semblait pas invraisemblable, s'il permettait de diminuer les distances parcourues et d'ainsi économiser des redevances.

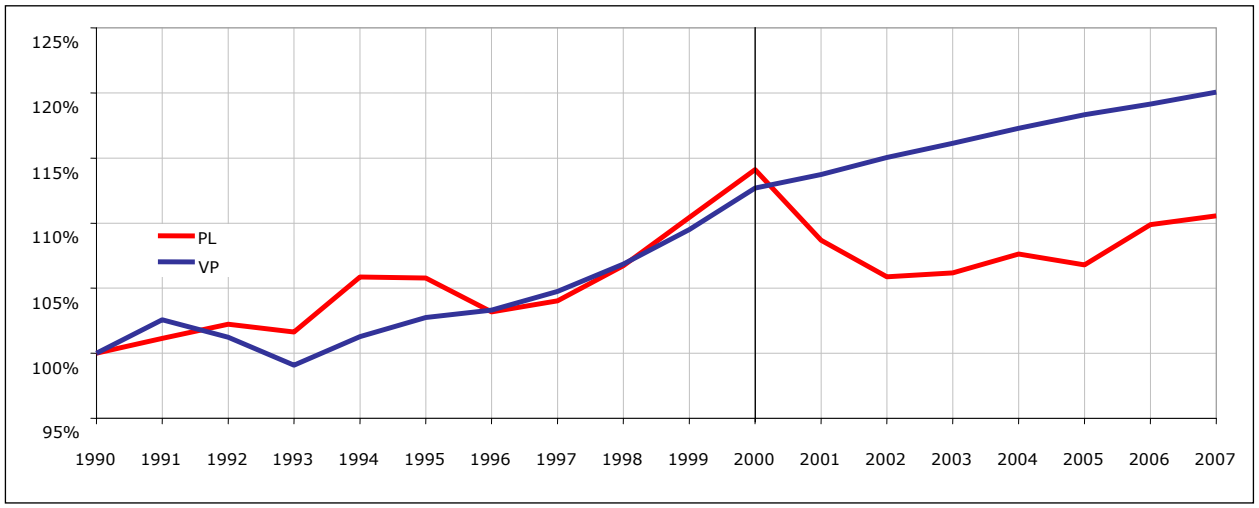


Illustration 1 : Evolution du kilométrage du trafic sur l'ensemble du réseau routier suisse (source : OFS)

2 Objectif de l'analyse et procédé

L'objectif de l'analyse consiste à vérifier, si l'introduction de la RPLP a entraîné ou non un transfert des poids lourds des routes nationales vers les autres routes.

Deux aspects partiels ont été analysés à cet effet :

- effets de transfert sur des axes choisis susceptibles de servir d'itinéraires de rechange
- effets de transfert sur l'ensemble du réseau routier suisse

D'entente avec le mandant nous avons déterminé onze itinéraires de rechange potentiels pour lesquels l'évolution de la charge de poids lourds a été analysée durant la période allant de 1995 à 2008.

L'analyse de l'évolution du kilométrage sur les autoroutes et sur l'ensemble du réseau de routes a également porté sur la période allant de 1995 à 2008.

3 Données disponibles

Les données des postes de comptages automatiques de l'Office fédéral des routes (OFROU), des cantons ainsi que des CSCR (comptages suisses de la circulation routière de 1995, 2000 et 2005) nous ont servi à analyser l'évolution de la charge des itinéraires de rechange.

Si les cantons concernés avaient déjà mené de leur côté des analyses, ces dernières ont été intégrées dans ce rapport.

L'Office fédéral de statistique OFS publie le kilométrage des poids lourds sur tout le réseau routier suisse.

Nous nous sommes appuyés sur les postes de comptage de l'OFROU installés sur les autoroutes nationales, le Modèle national de trafic voyageurs et le Modèle national de transport routier de marchandises de l'Office fédéral du développement territorial pour calculer le kilométrage des poids lourds sur les autoroutes suisses.

4 Effets de transfert sur onze itinéraires choisis

4.1 Liaisons : axes et itinéraires de rechange

L'illustration no 2 donne une vision d'ensemble des tronçons analysés ainsi que des éventuels itinéraires de rechange.

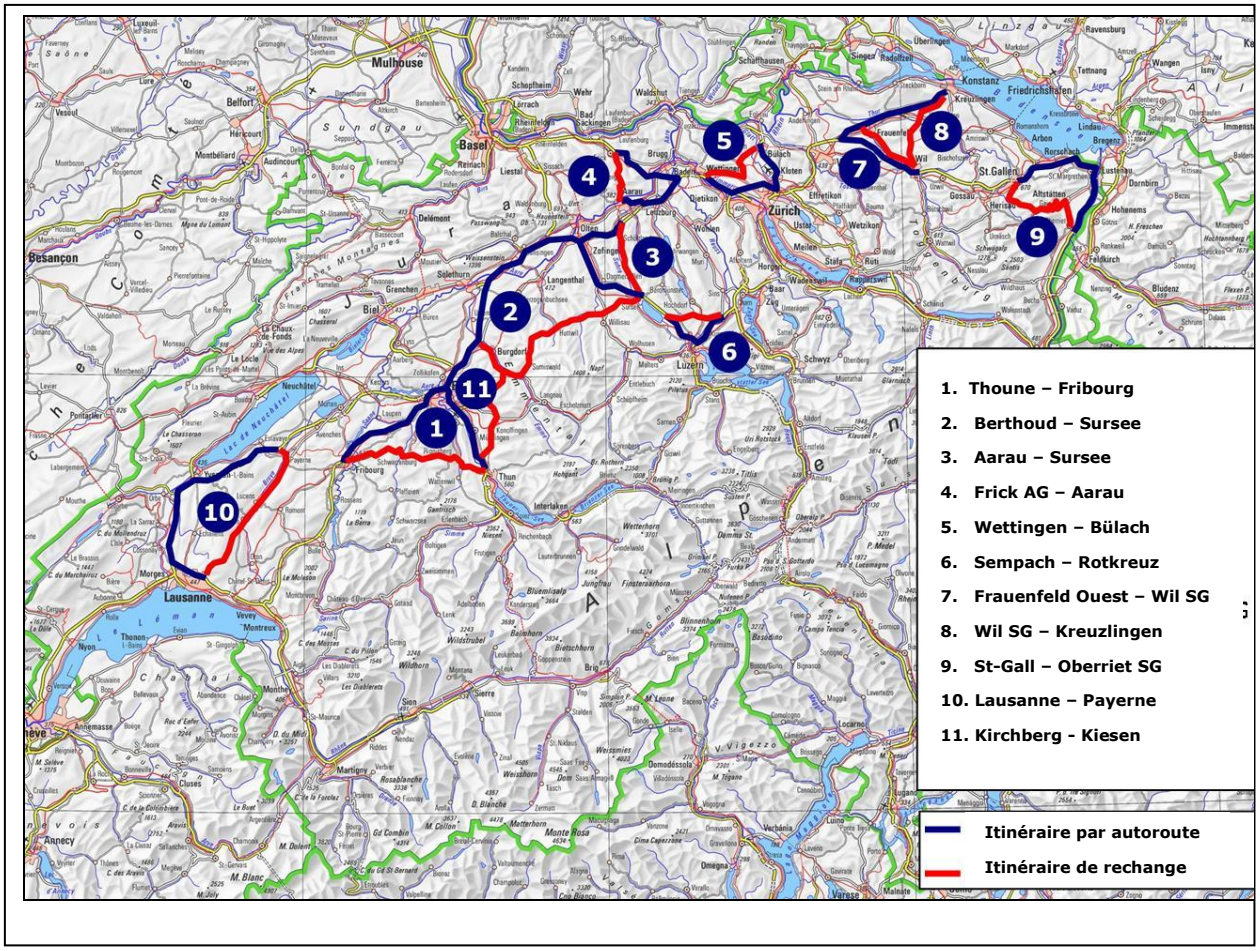


Illustration 2 : Vue d'ensemble de tous les itinéraires de rechange

De nombreux facteurs déterminent si un itinéraire de rechange est effectivement perçu comme présentant un intérêt. N'en font pas seulement partie les coûts pour la redevance RPLP et la distance parcourue, mais aussi les coûts d'exploitation, le temps de parcours, la consommation d'énergie etc., donc des facteurs qui dépendent aussi du type de véhicule utilisé. Pour la présente étude, nous avons utilisé comme approximation grossière les coûts engendrés par les chauffeurs pour analyser les itinéraires de rechange possibles et les comparer aux coûts de RPLP économisés suite à de plus courtes distances.

Des explications plus détaillées sur le procédé utilisé ainsi que sur l'évaluation plus fouillée des itinéraires de rechange potentiels se trouvent dans l'annexe 1.

Les cartes suivantes représentent les itinéraires de rechange potentiels ainsi que les emplacements des postes de comptage utilisés pour le traitement des données.

4.2 Thoune – Fribourg

Le premier itinéraire d'une longueur de 61 kilomètres emprunte les A6 et la A12 depuis Thoune-nord à Fribourg-sud. Un camion parcourt ce trajet en environ 43 minutes. L'itinéraire de rechange passant par Riggisberg, Schwarzenburg et Tafers comporte 12 kilomètres de moins. Suite aux nombreuses localités traversées le trajet prend près d'une demi-heure de plus que celui sur l'autoroute.

Illustration 3 : Itinéraire de rechange Thoune - Fribourg

Pour analyser l'itinéraire de rechange nous avons d'abord recouru aux données du poste de comptage cantonal de Heitenried, installé par le canton de Fribourg. Or, ce compteur n'a été utilisé que périodiquement et n'a pas enregistré le trafic de poids lourds séparément. Nous avons donc utilisé les données des CSCR.

Nous n'avons pas constaté d'augmentation du transport routier de marchandises suite à l'introduction de la RPLP. Quoique que le TJM des véhicules à moteur n'ait cessé de croître régulièrement, le nombre de poids lourds, a, quant à lui, diminué.

Les économies en matière de RPLP étaient largement compensées par les frais supplémentaires pour le chauffeur de camion.

Bilan :

-> itinéraire de rechange sans intérêt

-> pas d'effets de transfert

4.3 Berthoud – Sursee

L'itinéraire entre Berthoud et Sursee d'une distance de 67 kilomètres passe par les autoroutes A1 et A2. Un camion parcourt ce trajet en environ 45 minutes. L'itinéraire de rechange passant par la route cantonale par Lützelflüh, Sumiswald et Häusernmoos est plus court de 7 kilomètres, mais suite aux nombreuses localités traversées et à la topographie accidentée le trajet prend une demi-heure de plus que celui sur l'autoroute.

Illustration 4 : Itinéraire de rechange Berthoud - Sursee

Les données du poste de comptage automatique 089 de l'OFROU et le poste de comptage CSCR 328 (tous deux situés à Gettnau) ont été mises à contribution à titre de comparaison.

Aucune augmentation de l'effectif de camions n'a pu être constatée suite à l'introduction de la RPLP. Malgré une augmentation du transport routier de marchandises jusqu'en 2000, la part de poids lourds a diminué par rapport au trafic total sur ce tronçon, de même d'ailleurs que le nombre absolu de poids lourds dès 2001.

Les économies en matière de RPLP étaient largement compensées par les frais supplémentaires pour le chauffeur de camion.

Bilan :

-> itinéraire de rechange sans intérêt

-> pas d'effets de transfert

4.4 Aarau – Sursee

Le trajet par autoroute entre Aarau-ouest et Sursee emprunte les autoroutes A1 et A2. La route cantonale 14 qui passe par Schöftland, Triengen à Büron sert d'itinéraire de rechange. Le trajet est plus court d'env. 16 kilomètres. Le temps de parcours des deux trajets est quasiment identique avec 23 ou 24 minutes.

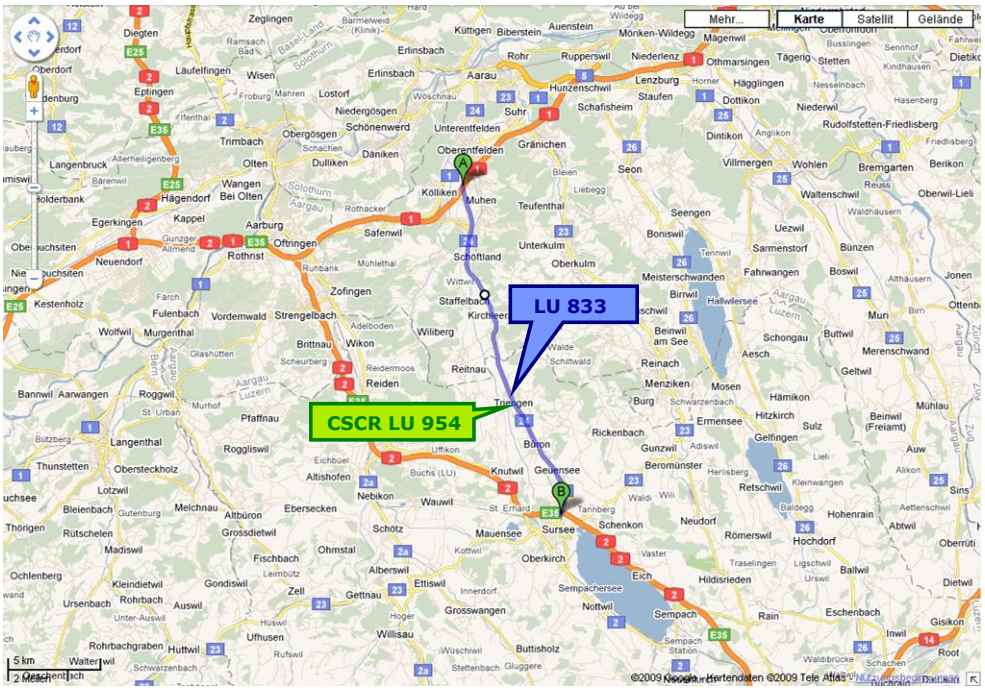


Illustration 5 : Itinéraire de rechange entre Aarau et Sursee

Nous avons utilisé les données d'un poste de comptage cantonal, qui n'a été mis en place qu'en 2001 et qui ne compte séparément les camions que depuis 2007. Le compteur CSCR 954 a également été inclus dans l'analyse.

L'effectif de camions a connu une plus forte augmentation que le trafic tous véhciules, aucune diminution n'a été constatée. Cette hausse des poids lourds avait déjà débuté avant l'introduction de la RPLP. La distance plus courte de l'itinéraire de rechange permet d'économiser env. CHF 10.- en redevance pour la RPLP, alors que les coûts de personnel sont à peu près équivalents.

Une étude du canton de Lucerne, effectuée en 2007[1], a montré que la part de trafic imputable au transit comporte 10.8% dans la vallée de Sur. La majeure partie du trafic est donc « fait maison ». Cependant on ne saurait exclure un léger effet de transfert dû à la RPLP.

Bilan :

-> itinéraire de rechange présentant un certain intérêt

-> un léger effets de transfert est possible

[1] Schwerverkehrserhebung Surental: Technischer Bericht. A.F.+J. Steffen, Diplomingenieure ETH/SIA, Luzern. Kanton Luzern, Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement, Verkehr und Infrastruktur (vif). 26.01.2007

4.5 Frick AG – Aarau

L'itinéraire en autoroute de Frick à Aarau suit les autoroutes A3 et A1 sur une longueur de 41 kilomètres pour aboutir à la jonction Aarau-ouest. L'itinéraire de rechange, la K108, qui passe par Staffelegg, est plus court de 17 kilomètres. Le temps de parcours est identique pour les deux trajets. Le dénivelé de la route cantonale K108 comporte près de 250 mètres.

Illustration 6 : Itinéraire de rechange entre Frick AG et Aarau

Le canton d'Argovie a installé un poste de comptage à Staffelegg afin d'observer les effets potentiels induits par la RPLP. Le compteur AG 1500 ainsi que les comptages CSCR ont pu être exploités pour notre analyse. A noter que les comptages CSCR se sont déroulés à Küttigen, un site moins bien adapté pour répondre à la question posée.

Les comptages CSCR montrent une diminution des camions de 1990 à 2000 et ensuite une hausse jusqu'en 2005. Le compteur à Staffelegg n'a pas enregistré de diminution de 1995 à 2000, le nombre de camions n'ayant cessé de croître jusqu'en 2003 pour stagner dans les années suivantes. Les écarts entre les deux sites de comptage sont dus aux causes suivantes :

- Les postes de comptage sont situés dans des emplacements différents
- Les comptages CSCR se font durant cinq jours par an, dont trois jours ouvrables qui seuls sont pertinents pour le comptage des camions. Le compteur à Staffelegg, lui, est un compteur permanent enregistrant le trafic tout au long de l'année.

Etant donné que les données à Stafelegg sont plus exhaustives et l'emplacement mieux adapté à la question posée, nous avons préféré nous référer aux données du compteur cantonal (AG 1500) pour évaluer le développement de l'effectif de poids lourds sur l'itinéraire de rechange.

La proportion de camions par rapport au trafic tous véhicules n'a pas changé. L'effectif de poids lourds circulant dans la vallée de Frick a augmenté suite à l'ouverture de l'A3. Cette augmentation marquée a

déjà eu lieu avant l'introduction de la RPLP. Les analyses du canton d'Argovie[2] expliquent l'évolution de l'effectif de camions (par rapport au trafic tous véhicules) par la croissance générale du trafic.

Bilan :

-> itinéraire de rechange présentant un certain intérêt

-> aucun effet de transfert

4.6 Wettingen – Bülach

L'itinéraire de Wettingen à Bülach emprunte les autoroutes A1 et A51 jusqu'à la jonction de Bülach-ouest sur une longueur de 34 kilomètres. Un camion nécessite env. 26 minutes pour parcourir ce trajet. L'itinéraire de rechange passe par Otelfingen, Dielsdorf et Höri et compte 16 kilomètres de moins. Le temps de parcours est supérieur de neuf minutes.

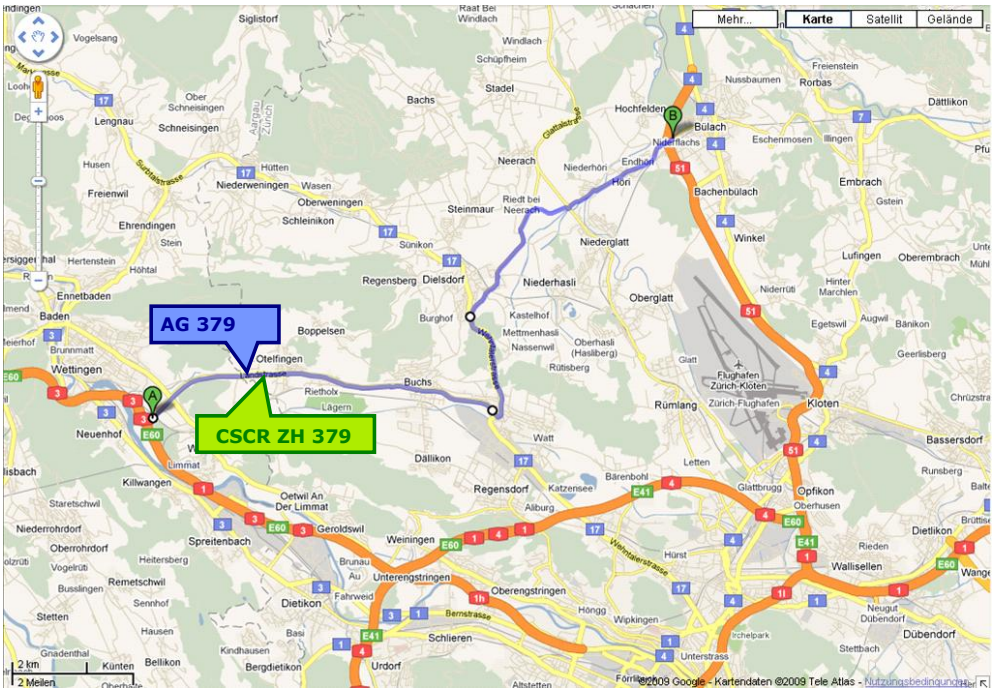


Illustration 7 : Itinéraire de rechange Wettingen - Bülach

Le dépouillement des données du poste de comptage 379 du canton d'Argovie et des comptages CSCR ont fourni la base à l'analyse de ce trajet. Les deux comptages ont été réalisés au même endroit à Otelfingen.

Les CSCR font état d'une diminution de 40% des camions jusqu'en 2000. Depuis, l'effectif de poids lourds a de nouveau doublé. Le trafic tous véhicules a plus ou moins suivi la même évolution ; cependant, l'ampleur des changements est moindre (proportionnellement). Le nombre de camions en 2005 a à nouveau atteint le niveau de 1995.

[2] Conseil d'Etat du canton d'Argovie : Interpellation Markus Kunz, de Frick, du 20 janvier 2004 concernant les mesures pour faire face aux effets de l'augmentation du trafic poids lourds de transit en Argovie ; réponse

Tout laisserait supposer qu'il s'agit d'un itinéraire de rechange intéressant. En effet, la distance est plus courte que sur l'autoroute et en cas de congestion de l'A1, le léger gain de temps s'estompe. Cependant, les économies réalisées sur la RPLP sont compensées par les coûts pour le chauffeur. Le pourcentage des poids lourds dans le TJM est resté plus ou moins constant, c.-à-d. que le transport de marchandises a augmenté parallèlement au trafic tous véhicules. On peut donc estimer de bonne foi que la surcharge de la A1 (échangeur de la vallée de la Limmat, tunnel du Gubrist, périphérique nord) contribue davantage à l'augmentation du trafic de camions que l'introduction de la RPLP.

Bilan :

-> itinéraire de rechange sans intérêt

-> effet de transfert possible, mais non prouvé

4.7 Sempach – Rotkreuz

L'itinéraire de Sempach à Rotkreuz emprunte les A2 et A14 jusqu'à la jonction de Gisikon-Root. La distance comporte 24 kilomètres et un camion la parcourt en env. 19 minutes. L'itinéraire de rechange passe par Rain, Eschenbach et Inwil. Il comprend 7 kilomètres de moins, mais la durée du parcours se rallonge de 13 minutes.

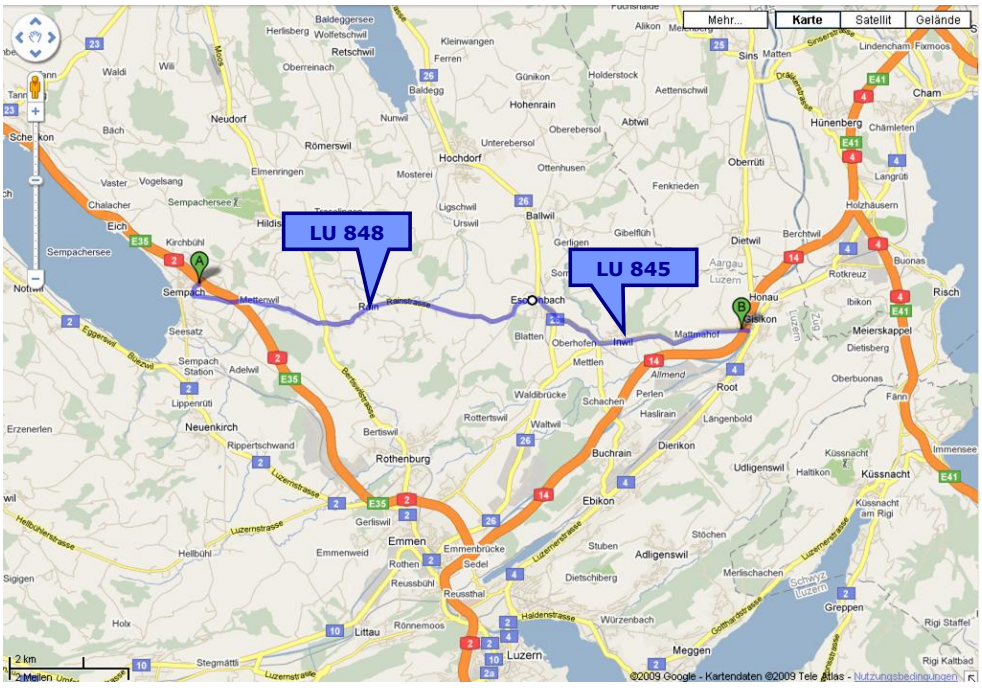


Illustration 8 : Itinéraire de rechange Sempach - Rotkreuz

Les deux postes de comptage cantonaux du canton de Lucerne situés sur l'itinéraire de rechange n'ont été mis en exploitation qu'en 2007. Aucun comptage CSCR n'a été réalisé sur ce tronçon.

Suite à ce manque de données, une évaluation est quasiment impossible. Les économies pour la RPLP sont nettement moindres que les coûts plus élevés pour le chauffeur.

Une étude mandatée par le canton de Lucerne et menée en 2005 par A.F. + J. Steffen[3] arrive à la conclusion qu'il n'y a pas eu de report du trafic de marchandises sur le réseau de routes subordonné :

„ Croissance du trafic de transit à cause de la RPLP ?

Le relevé de données sur la circulation n'étaie pas cette hypothèse. La part de trafic de transit est particulièrement faible (3.1% par voie de calcul) sur l'itinéraire qui s'y prêterait le mieux, à savoir celui reliant l'A2 à Sempach à l'A14 à Gisikon en passant par Rain et Inwil. L'hypothèse n'a donc pas été confirmée. Certes, la distance est plus courte, mais le temps de parcours est plus long, les passages de localités exigent plus d'attention et les manœuvres y sont plus délicates, certains bouts sont raides et comportent de nombreux virages, le trafic y est dense et mélangé, il faut attendre le feu vert en 4 giratoires et 3 nœuds routiers équipés de signalisations lumineuses tricolores. »

Bilan :

-> itinéraire de rechange sans intérêt

-> pas d'effet de transfert

4.8 Frauenfeld ouest – Wil SG

L'tinéraire empruntant l'autoroute entre Frauenfeld-ouest et Wil SG passe par les A7 et A1. L'itinéraire de rechange correspondant emprunte la route cantonale 7 via Matzingen, Münchwilen et Wil. La distance est plus courte d'env. huit kilomètres, mais le parcours nécessite env. quatre minutes de plus.

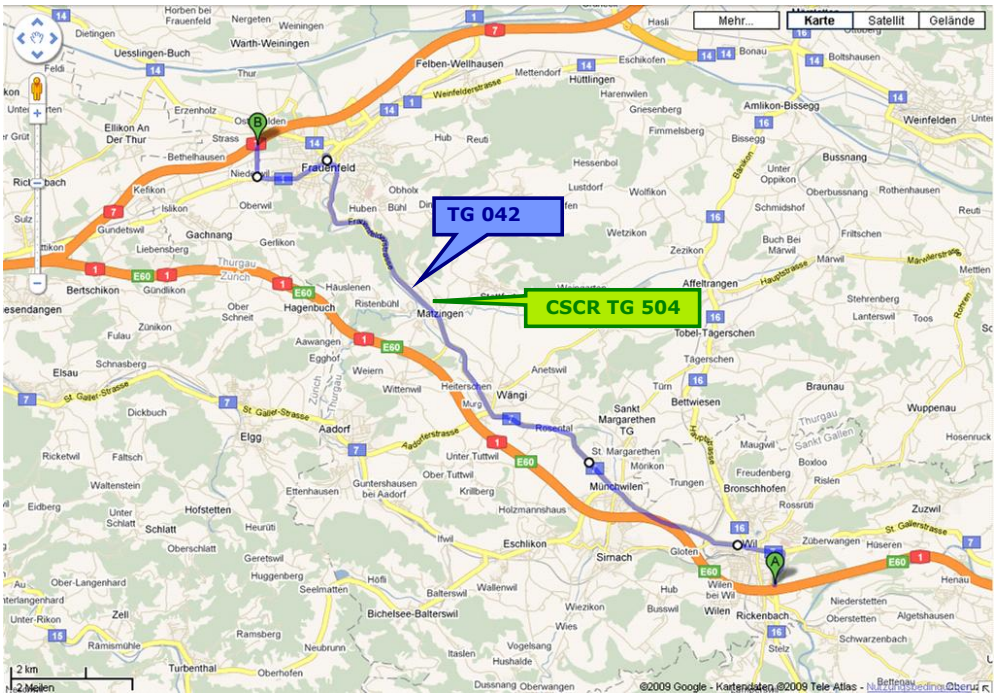


Illustration 9 : Itinéraire de rechange Frauenfeld ouest – Wil SG

[3] Rapport sur l'analyse du transport routier de marchandises Sempach – Seetal – vallée de la Reuss dans le canton de Lucerne. A.F. + J. Steffen, ing. dipl. EPFZ/SIA, Lucerne. Canton de Lucerne, Département des Travaux publics, de l'environnement et de l'économie, section transports et infrastructures (vif). 24.08.2005

L'analyse de l'évolution du trafic se base sur les données du poste cantonal de comptage TG 042, exploité depuis 2001. Le transport de marchandises n'a cependant été enregistré séparément que dans les années de 2001 à 2004. Les comptages CSCR ont été réalisés sur le même tronçon de l'itinéraire de rechange.

Le trajet le plus rapide menant de Frauenfeld à Wil SG passe jusqu'à Matzingen non par l'autoroute, mais par le premier bout de l'itinéraire de rechange. Pourtant, selon les comptages CSCR l'effectif des poids lourds a diminué constamment sur ce tronçon, ce alors que le trafic tous véhicules a augmenté durant le même laps de temps. La part des camions est restée constante de 2001 à 2004. Aucun effet de transfert n'a été constaté.

Les économies de RPLP sont en effet plus que compensées par les surcoûts pour le chauffeur.

Bilan :

-> itinéraire de rechange sans intérêt

-> pas d'effet de transfert

4.9 Wil SG – Kreuzlingen

L'itinéraire de Wil SG à Kreuzlingen emprunte les A1 et A7 sur une longueur de 55 kilomètres. Un camion nécessite env. 39 minutes pour l'effectuer. L'itinéraire de rechange passe par Bronschhofen, Affeltrangen, Märstetten, Engwilen et Schwaderloh. Le temps de parcours est quasi identique, mais la distance plus courte de 23 kilomètres.

Illustration 10 : Itinéraire de rechange Wil SG - Kreuzlingen

Le canton de Thurgovie exploite le poste de comptage SG 106 à Wil, qui livre des données depuis 1995, mais uniquement par intermittences. Ainsi aucune donnée n'est disponible pour les années de 1997 à 2000 et 2004/2005. Le comptage CSCR a été effectué à Affeltrangen.

La part des poids lourds par rapport au trafic tous véhicules est restée quasi constante. Même si un pic de courte durée a pu être observé en 2001, l'effectif de camions a de nouveau diminué jusqu'en 2005. Il en va de même pour le trafic tous véhicules. Comme les modifications ne sont que minimes, aucun effet de transfert ne peut en être déduit.

Les économies pour la RPLP ne sont pas compensées par les surcoûts pour le chauffeur.

Bilan :

-> itinéraire de rechange présentant un intérêt certain

-> pas d'effet de transfert

4.10 St-Gall – Oberriet SG

L'autoroute menant de St-Gall à Oberriet SG passe par les A1 et A13 jusqu'à la jonction Oberriet sur une longueur de 45 kilomètres. L'itinéraire par la route cantonale K13 via Gais et Altstätten comporte 11 kilomètres de moins. Le temps de parcours par contre comprend env. 9 minutes de plus et il faut surmonter un dénivelé de près de 500 mètres (contre env. 200 mètres sur l'autoroute).

Illustration 11 : Itinéraire de rechange St-Gall - Oberriet

Le poste de comptage cantonal AR 33 à Gais n'a été en fonction qu'en 2001 et 2006. Nous nous sommes donc surtout appuyés sur les comptages CSCR.

Quoique le trafic tous véhicules ait connu une forte croissance entre 1995 et 2005, la part des camions a diminué. Le nombre absolu de poids lourds est resté constant durant ce laps de temps.

L'itinéraire de rechange est désavantagé par un dénivelé important ainsi que des virages très étroits.

Les économies réalisées sur la RPLP sont largement compensées par les surcoûts du chauffeur.

Bilan :

-> itinéraire de rechange sans intérêt

-> pas d'effet de transfert

4.11 Lausanne – Payerne

L'itinéraire de Lausanne à Payerne emprunte la A1 sur une longueur de 58 kilomètres jusqu'à la jonction Payerne. Un poids lourd met env. 40 minutes à le parcourir. L'itinéraire de rechange passant par la H1 par Moudon est plus court de 14 kilomètres, mais nécessite env. 11 minutes de plus pour le parcours.

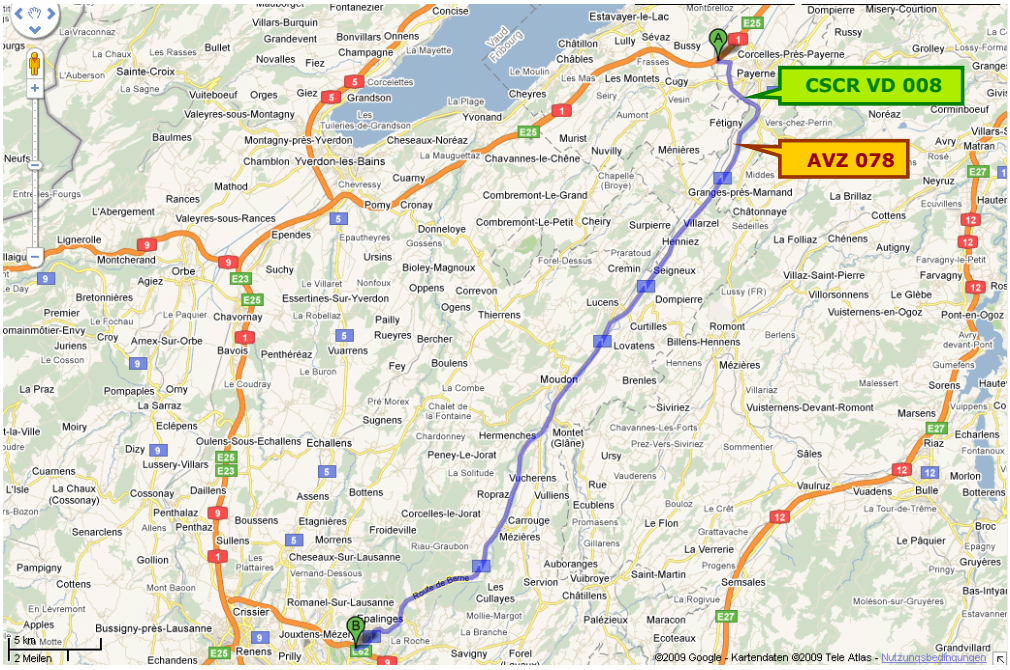


Illustration 112 : Itinéraire de rechange Lausanne - Payerne

Nous nous sommes basés sur le poste de comptage AVZ 078 de l'OFROU et le comptage CSCR à Payerne pour évaluer l'itinéraire de rechange.

L'autoroute A1 de Morat à Yverdon a été inaugurée le 5 avril 2001. En 2001 la part des poids lourds a passé de 18 à 12% sur l'itinéraire de rechange, soit une diminution d'env. 45%. Non seulement aucun effet de transfert suite à l'introduction de la RPLP n'a pas pu être observé, mais au contraire, un report évident de la route cantonale à la nouvelle autoroute s'est produit.

Les économies réalisées sur la RPLP sont largement compensées par les surcoûts du chauffeur.

Bilan :

-> itinéraire de rechange sans intérêt

-> effet de transfert inverse (de la route cantonale à l'autoroute)

-> pas d'effet de report (sur la route cantonale)

4.12 Kirchberg – Kiesen

L'itinéraire de Kirchberg à Kiesen emprunte les A1 et A6. La distance est de 39 kilomètres et le temps de parcours comporte env. 29 minutes. L'itinéraire de rechange passe par la route cantonale par Berthoud, Hasle et Grosshöchstetten. Il est plus court d'un kilomètre, mais suite aux nombreuses localités travsersées et aux conditions topographiques le temps de parcours se rallonge de près d'une demi-heure.

Illustration 13: Itinéraire de rechange Kirchberg - Kiesen

Nos données pour évaluer le développement du trafic proviennent du poste de comptage AVZ 230 de l'OFROU et du comptage CSCR à Hasle-Rüegsau. Le compteur de l'OFROU livre des données depuis 1999.

La part des poids lourds n'a cessé de diminuer depuis 2000 pour s'établir depuis 2006 à 3.7%. Le nombre absolu de camions a diminué constamment depuis le maximum atteint en 2000. Le dépouillement des données des compteurs n'indique pas d'effet de transfert sur le réseau routier subordonné.

Les économies réalisées sur la RPLP sont largement compensées par les surcoûts du chauffeur.

Bilan :

-> itinéraire de rechange sans intérêt

-> pas d'effet de transfert observé

4.13 Synthèse des résultats

Le tableau suivant donne une synthèse des effets de la RPLP sur les divers itinéraires analysés.

	Trajet avantageux	Effets de transfert	Remarques
Thoune – Fribourg	non	non	-
Berthoud – Sursee	non	non	Malgré l'augmentation des poids lourds jusqu'en 2000, tant la part des poids lourds par rapport au trafic tous véhicules que leur nombre absolu ont diminué jusqu'en 2008.
Aarau – Sursee	oui	Possible dans une mesure insignifiante	Une analyse du canton de Lucerne datant de 2007 a montré que le trafic de transit à travers la vallée de Sur se monte à env. 10.8% ; la majeure partie du trafic de poids lourds provient donc de la région. L'effet de transfert imputable à la RPLP est minime.
Frick AG – Aarau	oui	non	Les analyses du canton d'Argovie expliquent l'évolution des poids lourds (par rapport au trafic tous véhicules) par la croissance générale du trafic.
Wettingen – Bülach	non	Possible, mais pas clairement prouvé	Les comptages CSCR ont montré une diminution du trafic de poids lourds de près de 40% jusqu'en 2000. Depuis, l'effectif de poids lourds a à nouveau doublé. Le trafic tous véhicules a cru de façon identique, même si les changements observés ont été moindres (proportionnellement). La part des poids lourds a atteint en 2005 le niveau de 1995. Il se peut que la congestion de la A1 (échangeur de la vallée de la Limmat, tunnel du Gubrist et périphérique nord) contribue davantage à l'augmentation du trafic que toute autre cause.
Sempach – Rotkreuz	non	non	Une étude menée en 2005 par A.F. + J. Steffen, mandatés par le canton de Lucerne arrive à la conclusion qu'il n'y a pas eu de transfert du trafic de marchandises sur le réseau subordonné de routes.
Frauenfeld ouest – Wil SG	non	non	-
Wil SG – Kreuzlingen	oui	non	-
St-Gall – Oberriet SG	non	non	-
Lausanne – Payerne	non	non	L'autoroute A1 Morat - Yverdon a été inaugurée le 5 avril 2001. En 2001 on a constaté une diminution de la part des poids lourds de 18% à 12% sur la route cantonale (soit env. 45% de camions en moins).
Kirchberg – Kiesen	non	non	-

Tableau 1 : Synthèse de l'analyse

4.14 Bilan de l'analyse réalisée sur onze liaisons routières

Dans l'ensemble nous ne constatons quasiment aucun transfert de charges sur les trajets analysés suite à l'introduction de la RPLP.

Même sur les trajets potentiellement les plus intéressants pour un tel transfert, seul un report minime a pu être observé.

Le nombre de poids lourds diminue sur la plupart des itinéraires. Dans les cas où le nombre augmente, cela ne peut pas être attribué à l'introduction et à l'augmentation de la RPLP. Pour relier Payerne à Lausanne, avec l'ouverture de l'A1, il y a même eu un transfert de la route cantonale sur l'autoroute.

5 Effets de transfert sur l'ensemble du réseau

5.1 Introduction

Deux approches sont envisageables pour analyser les effets de transfert pour toute la Suisse ou l'ensemble du réseau routier suisse suite à l'introduction de la RPLP :

1. par rapport aux quantités de trafic -> TJM (trafic journalier moyen) et TJMO (trafic journalier moyen des jours ouvrables), tous deux issus des comptages CSCR
2. par rapport aux distances parcourues -> kilométrage (véhicules-km) issus des comptages automatiques de l'OFROU (en analogie au calcul des indices de développement de l'OFROU)

5.2 1ère approche analytique : trafic journalier moyen (TJM) issu des comptages CSCR

Un dépouillement des comptages de trafic sur les routes suisses de 1995 à 2005 réalisé par l'Office fédéral de routes OFROU a montré que l'effectif de transport routier de marchandises a diminué entre 2000 et 2005 sur tous les sites de compteurs (voir illustration 14). Le recul a comporté 3.8% sur les routes nationales et 12.6% sur les autres routes du réseau routier. Les autres catégories de véhicules par contre ont augmenté durant le même laps de temps : de 9.4% sur les routes nationales et de 3.5% sur les autres routes du réseau routier.

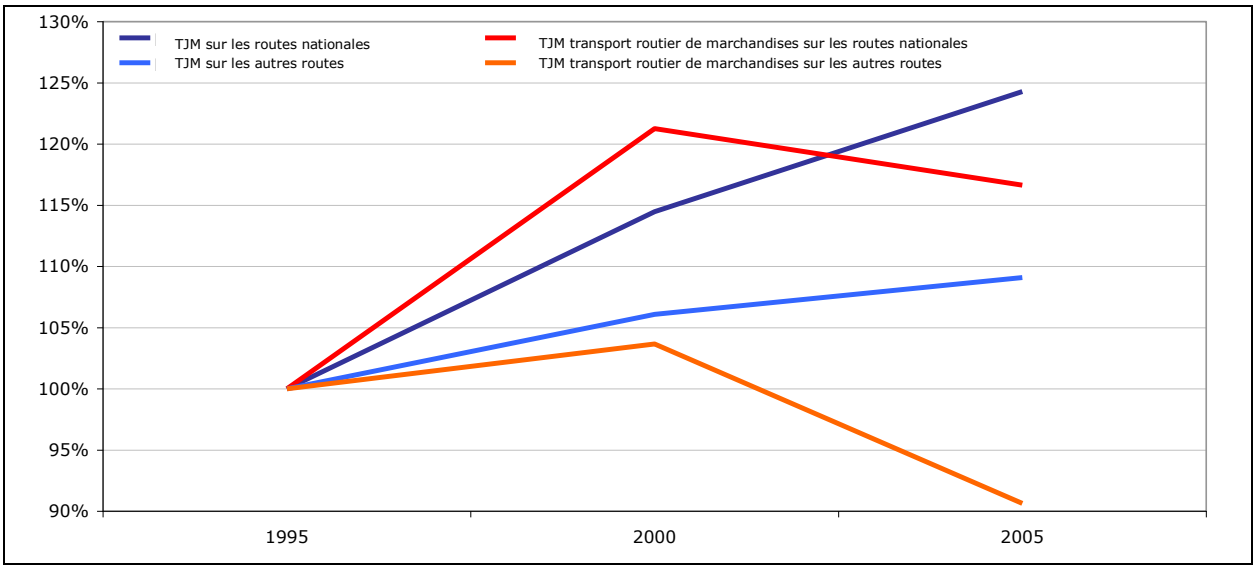


Illustration 14 : Evolution du TJM sur les routes nationales et les autres routes du réseau routier suisse (Source : OFROU)

L'analyse ci-dessus tient uniquement compte des axes sur lesquels un comptage a été effectué. Cette méthode simple ne permet cependant de tenir compte ni des longueurs des réseaux routiers en question (routes nationales et autres routes) ni de la pondération pour intégrer les tronçons ne disposant pas de poste de comptage. La méthode de calcul de l'OFROU pour les indices de développement (voir chapitres suivants) permet, quant à elle, de déterminer les kilométrages respectifs grâce à la pondération des divers postes de comptage.

5.3 2ème approche analytique : kilométrage

5.3.1 Indices de développement

L'OFROU calcule depuis 1990 des indices de développement du trafic routier suisse. Selon ces indices, le trafic moyen journalier (TMJ) a augmenté de 9.1% de 2000 à 2005 sur les autoroutes. Durant le même laps de temps le trafic extra-urbain n'a augmenté que de 2.3% et la circulation intra-urbaine que de 0.5%.

Parallèlement au recul des effectifs de poids lourds, le kilométrage du transport routier de marchandises a également diminué (se référer pour comparaison à l'illustration 1).

5.3.2 Concept pour déterminer le kilométrage (véhicules-km)

L'OFROU publie depuis plus de 10 ans des indices de développement sur le trafic routier suisse[4] en déterminant, tous véhicules confondus, la charge moyenne du réseau routier à l'aide des données recueillies par les postes de comptage et du trafic de base. La même méthode permet de déterminer la charge moyenne des poids lourds sur les autoroutes nationales (voir chapitre 5.3.3).

On détermine le kilométrage annuel en multipliant la charge moyenne avec la distance parcourue par les poids lourds sur les autoroutes nationales.

L'Office fédéral de la statistique OFS détermine le kilométrage des poids lourds sur l'ensemble du réseau routier suisse (depuis 2001 par déduction des données RPLP).

Le nombre de véhicules-km sur les autres routes du réseau résulte de la différence entre le kilométrage total et le kilométrage sur les autoroutes nationales.

L'étude présente détermine l'évolution du kilométrage pour les années suivantes : 1995, 2000, 2001, 2004, 2005 et 2008.

5.3.3 Procédé pour calculer la charge moyenne sur les autoroutes nationales

La méthode utilisée pour calculer la charge moyenne sur les autoroutes nationales est identique à celle utilisée pour déterminer les indices de développement du trafic routier suisse[5].

Les charges moyennes des jours ouvrables de trafic relevés par les compteurs permanents installés sur le réseau sont pondérés afin d'obtenir une charge moyenne sur le réseau routier. Pour obtenir les charges des poids lourds sur les autoroutes nationales, on recourt aux valeurs du trafic journalier moyen des jours ouvrables (TJMO) en provenance des compteurs installés sur les autoroutes nationales.

Les facteurs de pondération pour les divers postes de mesure et tronçons sont déduits des charges des axes du Modèle national de trafic de l'Office fédéral de développement territorial ARE pour diverses catégories de charges. La classification des catégories de charge dépend du nombre de postes de mesure à disposition (sur les autoroutes nationales). Les facteurs de pondération reflètent

[4] L'OFROU a mandaté pour la mise à jour des données depuis 2003 Rapp Trans SA et avant cette date Abay&Meier (intégré depuis 2003 dans Rapp Trans SA).

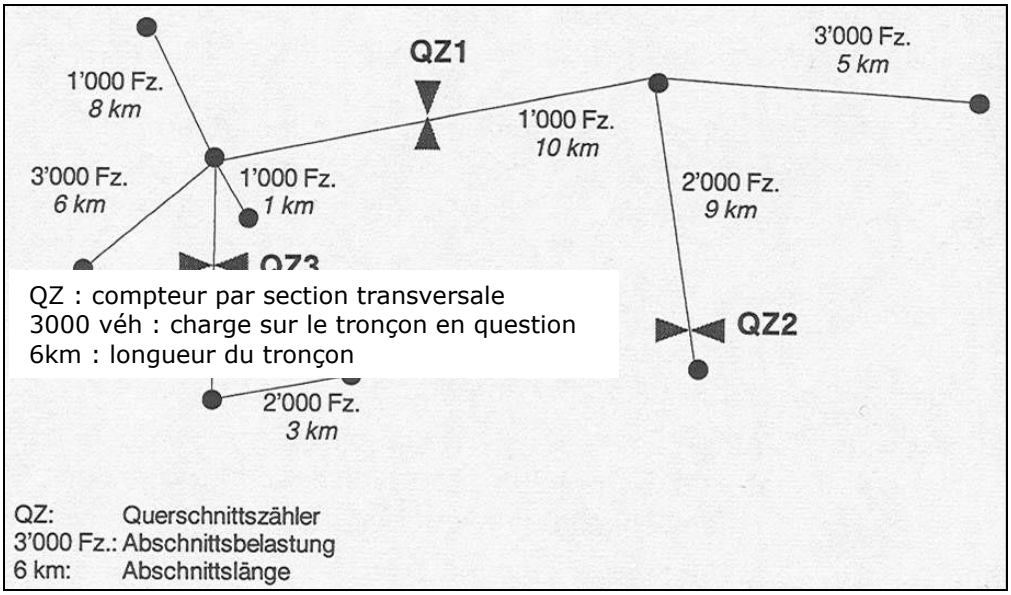
[5] Indices de développement du trafic routier suisse, mandat de recherche 42/95 sur demande de l'Association suisse des ingénieurs de la circulation SVI (Association suisse des ingénieurs et experts en transports), Abay&Meier, Zurich, janvier 1998

pour chaque catégorie de charge la relation entre la longueur totale du réseau et la longueur du réseau muni de compteurs.

Ci-dessous la méthode est expliquée à l'aide d'un exemple numérique.

***Parenthèse : explication de la méthode à l'aide d'un exemple :*[5]**

Prenons le réseau routier hypothétique représenté dans l'illustration 15 avec des charges connues pour chaque tronçon durant la période t. Il s'agit de calculer la charge d'une section transversale moyenne du réseau en tant que base servant à déterminer l'indice pour une période donnée.



QZ : compteur par section transversale
3000 Fz : 3000 véh. : charge sur le tronçon en question
6 km : longueur du tronçon

Illustration 15 : Réseau routier hypothétique avec des charges connues pour la période de temps t

La charge moyenne du réseau peut être interprétée en tant que charge moyenne sur un kilomètre du réseau.

Il en ressort une charge moyenne du réseau de 2'000 véhicules sur le réseau routier hypothétique (moyenne pondérée avec la longueur).

Si seules les charges de trois compteurs de sections transversales sont connues (QZ1, QZ2 et QZ3) et donc utilisables pour calculer la charge moyenne du réseau, la valeur obtenue est de 1'926 véhicules (moyenne pondérée avec la longueur), soit un écart de près de 4%.

Afin que la charge moyenne calculée à l'aide des trois compteurs de sections transversales corresponde vraiment à la « réalité », il faut pondérer les charges des divers compteurs avec la relation de représentation réciproque (par rapport à la longueur des tronçons). Ces facteurs de pondération sont déterminés en formant d'abord des catégories de charge et en les appliquant ensuite aux tronçons et compteurs concernés. Le facteur de pondération est identique pour tous les compteurs regroupés au sein d'une même catégorie.

Le calcul de la charge moyenne du réseau est alors basé sur les données des trois compteurs de sections transversales et les facteurs de pondération adéquats, et l'on obtient 2'000 véhicules, ce qui correspond à la valeur « réelle. »

Pour arriver au résultat final du calcul de la charge moyenne du réseau il faut suivre les étapes suivantes :

1. rassembler les données disponibles
2. définir les catégories de charge
3. calculer les facteurs de pondération pour chaque catégorie de charge
4. calculer les charges moyennes

Les méthodes d'enregistrement des postes de comptage de l'OFROU diffèrent [6] selon les années et catégories de véhicules. Il n'est dès lors pas possible d'effectuer une comparaison directe du kilométrage des années avant 2004 et de celles depuis 2005. C'est pourquoi nous avons analysé le développement des poids lourds pour deux périodes distinctes :

- évolution du kilométrage de 1995 à 2004
- évolution du kilométrage de 2005 à 2008.

L'effet potentiel de transfert suite à l'introduction de la RPLP est analysé séparément pour ces deux périodes de temps.

5.3.4 Résultats du calcul du kilométrage (véhicules-km)

La charge moyenne (TJMO) sur les autoroutes nationales a été calculée à l'aide de la méthode décrite plus haut (à savoir calcul des indices de développement du trafic routier suisse, voir chapitre 5.3.3). L'Office fédéral de la statistique OFS) a fourni les longueurs des tronçons des autoroutes nationales ainsi que le kilométrage sur tout le réseau routier suisse. Le kilométrage sur les autoroutes du réseau de routes nationales a été déterminé en multipliant la charge moyenne avec la longueur du tronçon correspondant. Le kilométrage sur les autres routes du réseau routier résulte de la différence entre le kilométrage sur l'ensemble du réseau routier et le kilométrage sur les autoroutes nationales.

L'illustration 16 montre le kilométrage calculé des poids lourds sur les autoroutes du réseau de routes nationales et sur les autres routes du réseau routier de 1995 à 2004.

[6] L'enregistrement des compteurs de l'OFROU était basé jusqu'en 2004 sur les catégories de longueur des véhicules, c.-à-d. que l'identification passait par les catégories de longueur 3 et 4 (véhicule dépassant 6 mètres de longueur). Ces catégories englobaient également les autocars de tourisme, les véhicules privés avec remorques, des voitures de livraison longues ainsi que des voitures de livraison avec des remorques – avec à la clé une surestimation de la part des poids lourds.
Depuis 2005 les compteurs de l'OFROU ont enregistré les véhicules selon la classification de véhicules SWISS 10 et 7. Depuis, les autocars, les véhicules privés avec remorque, les véhicules de livraison et les véhicules de livraison avec remorque sont relevés séparément. Ceci a conduit à une réduction de la part de poids lourds en comparaison avec les années précédentes.

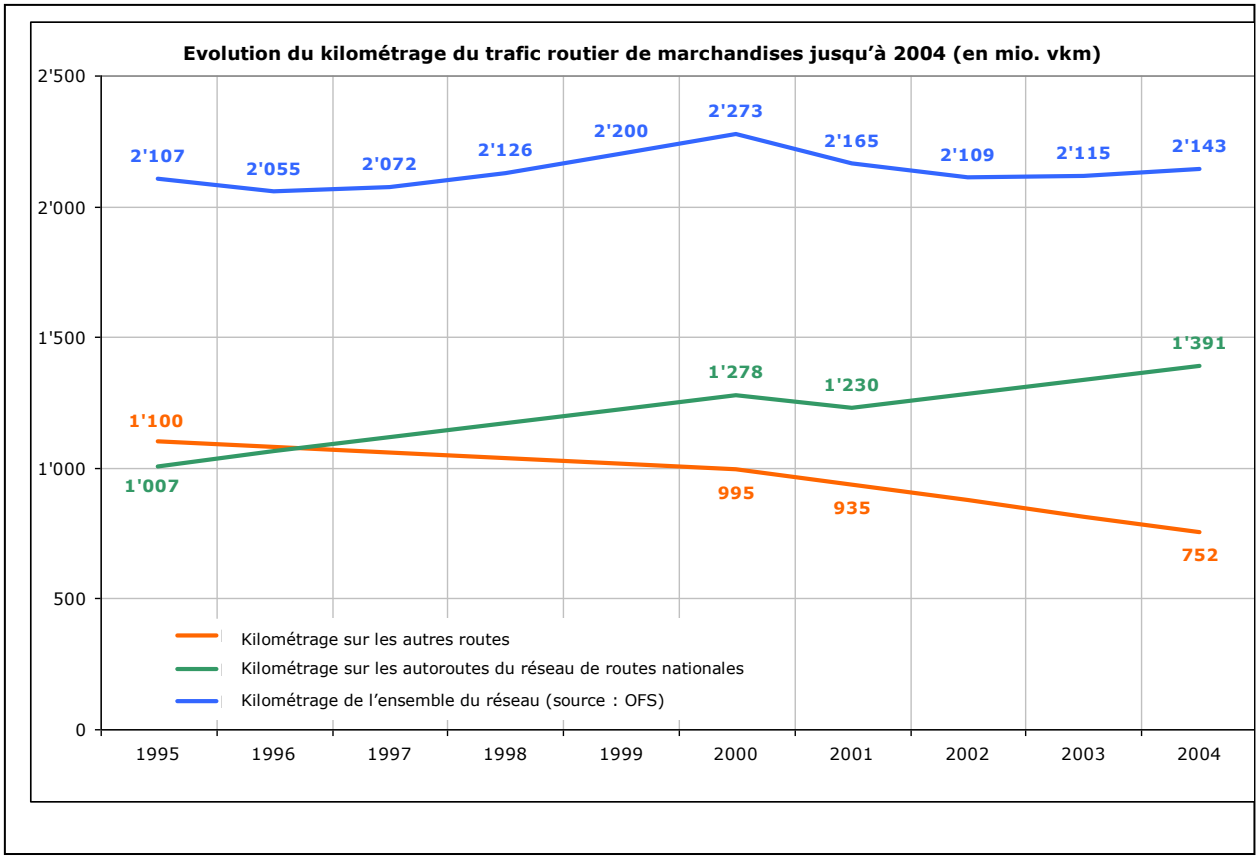


Illustration 16 : Evolution du kilométrage du trafic routier de marchandises de 1995 à 2004 (en millions de véhicules-km)

Le kilométrage des poids lourds a augmenté de 1995 à 2000 sur les autoroutes nationales aussi bien que dans l'ensemble. Sur le réseau des autres routes le kilométrage a diminué dans le même laps de temps. Après l'introduction de la RPLP en 2001 le kilométrage des poids lourds a dans l'ensemble diminué. Il faut cependant prendre en considération le fait que les véhicules-km étaient calculés jusqu'en 2000 par l'OFS, tandis que depuis 2001 ils sont directement déduits des données RPLP. Cette modification pourrait également expliquer le recul du kilométrage sur les autoroutes suisses durant ce même laps de temps. On peut néanmoins légitimement supposer que l'introduction de la RPLP a provoquée une diminution générale des trajets parcourus. Dès 2002 cependant, tant le kilométrage sur l'ensemble du réseau que celui sur les autoroutes nationales a repris l'ascenseur, alors que le kilométrage sur les autres routes a sans cesse diminué.

A la question de savoir si l'extension du réseau national d'autoroutes n'a pas occasionné l'augmentation du kilométrage, on peut apporter la réponse suivante :

L'accroissement du kilométrage des poids lourds sur les autoroutes nationales de 1995 à 2004 peut être expliqué comme suit : près de 40% de la hausse sont dus à l'extension du réseau d'autoroutes et près de 60% de l'augmentation du TJM des poids lourds. Les prestations de trafic des poids lourds auraient donc de toute façon augmenté sur les autoroutes nationales – indépendamment de l'extension du réseau.

On ne constate pas d'effets de transfert des poids lourds des routes nationales au réseau des autres routes durant la période 2001 à 2004. En effet, le kilométrage des poids lourds a augmenté sur les autoroutes nationales alors qu'il a diminué sur les autres routes.

Déjà avant l'année 2001 et donc avant l'introduction de la RPLP on pouvait observer un report du réseau routier non autoroutier en direction des autoroutes. Cette tendance s'est poursuivie après 2001.

L'illustration 17 montre l'évolution du kilométrage pour le transport de marchandises de 2005 à 2008.

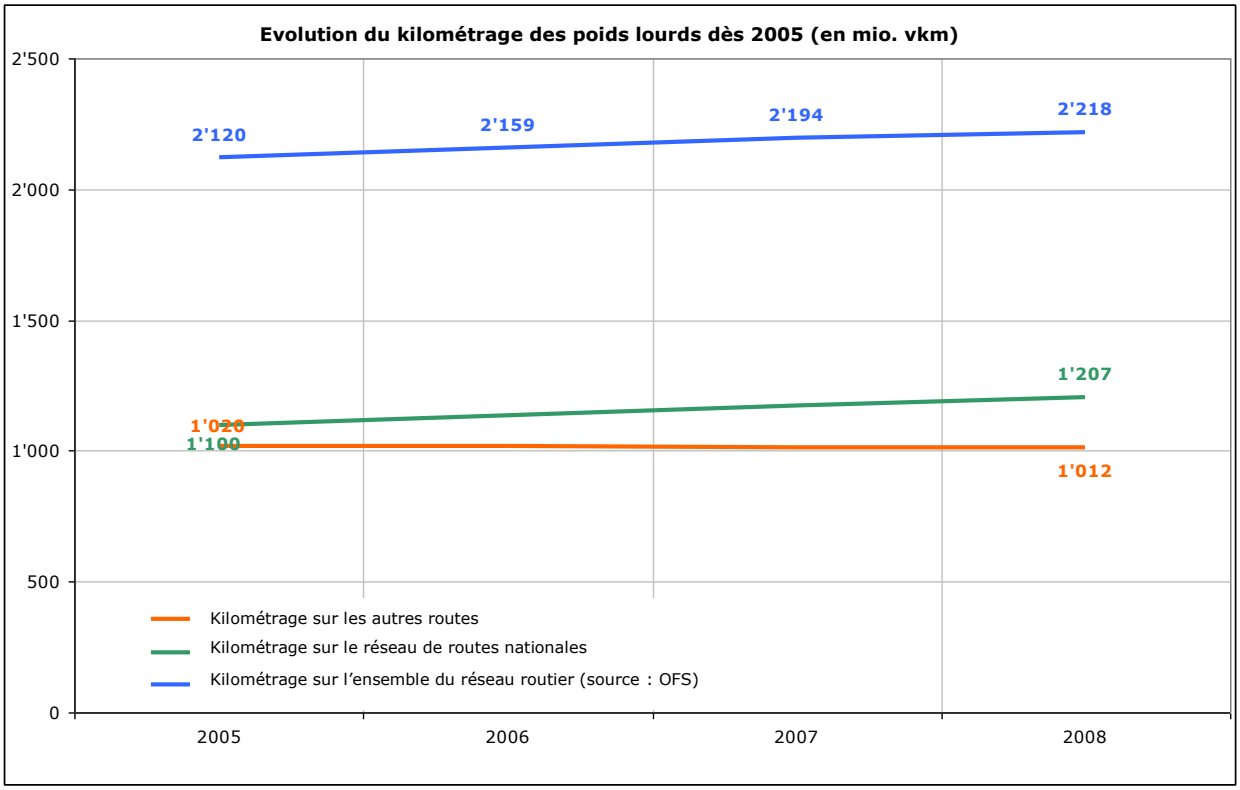


Illustration 17 : Evolution du kilométrage des poids lourds de 1995 à 2004

Le kilométrage total des poids lourds a connu une augmentation constante de 2005 à 2008, de même que celui sur les autoroutes nationales. Le kilométrage a par contre légèrement diminué sur le réseau routier restant. L'augmentation des prestations de trafic a surtout concerné les autoroutes nationales.

L'accroissement du kilométrage des véhicules lourds à marchandises sur les autoroutes nationales de 2005 à 2008 peut être expliqué comme suit : 20% de la hausse sont dus à l'extension du réseau d'autoroutes et 80% de l'augmentation du TJM des poids lourds. Les prestations de trafic des poids lourds à marchandises auraient donc de toute façon augmenté sur les autoroutes nationales – indépendamment de l'extension du réseau.

De 2005 à 2008 aucun report des poids lourds de marchandises n'a pu être observé du réseau routier non autoroutier en direction des autoroutes. Au contraire, les prestations de trafic des poids lourds augmentent sur les autoroutes alors qu'elles diminuent légèrement sur le reste du réseau routier.

5.4 Bilan de l'analyse sur l'ensemble du réseau routier suisse

Les charges moyennes des TJM des poids lourds ont diminué entre 2000 et 2005, tant sur les autoroutes nationales que sur les autres routes. En comparaison avec l'année 1995, le TJM des poids lourds a augmenté sur les autoroutes, mais diminué sur les autres routes. Un transfert des poids lourds des autoroutes nationales en direction des autres routes n'est pas repérable.

Durant la période allant de 1995 à 2008 le kilométrage des poids lourds a augmenté dans l'ensemble. En 2001 on note un léger recul, mais dès 2002 le kilométrage est reparti à nouveau à la hausse. Le kilométrage a surtout augmenté sur les autoroutes alors qu'il a constamment reculé sur les autres routes. Même sans extension du réseau, le kilométrage sur les autoroutes nationales aurait pris l'ascenseur.

Dans l'ensemble nous n'avons pas constaté d'effets de transfert pour les poids lourds des autoroutes nationales aux autres routes du réseau routier suite à l'introduction de la RPLP.

Une tendance de transfert des autres routes du réseau routier aux autoroutes nationales était déjà perceptible avant 2001. La tendance s'est poursuivie après l'introduction de la RPLP.

6 Conclusions

L'étude avait pour objectif de constater si on pouvait observer un transfert des poids lourds des routes nationales aux autres routes du réseau routier suite à l'introduction de la RPLP. Pour répondre à cette question, nous avons analysé l'évolution des poids lourds sur l'ensemble du réseau routier suisse ainsi que onze itinéraires de rechange potentiels. L'étude a produit les résultats suivants :

On ne saurait déduire ni des comptages CSCR de l'OFROU ni des calculs de kilométrage un effet de transfert des autoroutes nationales aux autres routes du réseau routier suite à l'introduction de la RPLP.

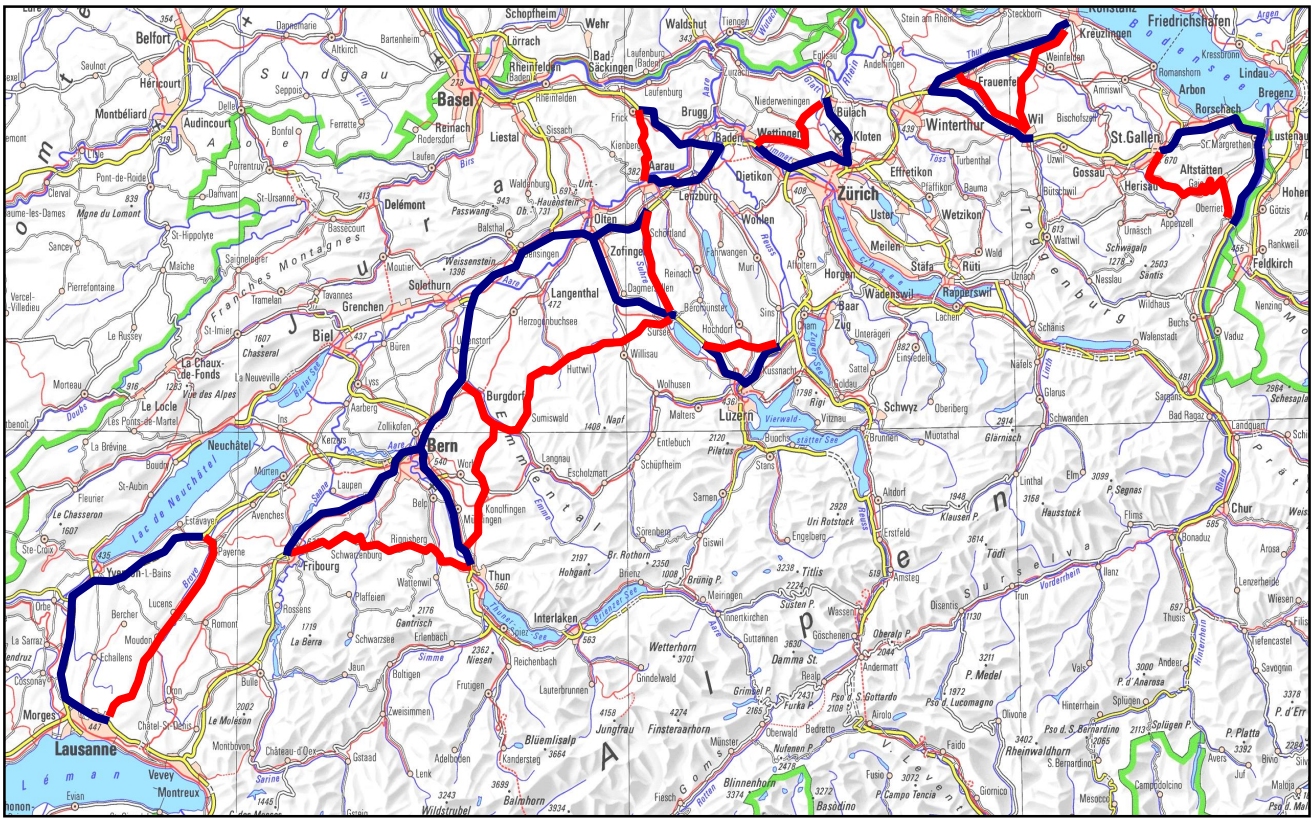
Sur neuf des onze itinéraires de rechange analysés aucun effet de transfert des autoroutes nationales aux autres routes du réseau routier n'a pu être détecté. Dans le cas de l'itinéraire de rechange entre Wettingen et Bülach un tel effet de transfert est possible, mais il n'est pas possible de l'attribuer sans doute aucun à l'introduction de la RPLP. La congestion de la A1 dans la vallée de la Limmat, le tunnel du Gubrist et le périphérique nord contribue probablement davantage à l'augmentation du transport de marchandises sur cet itinéraire de rechange que l'introduction de la RPLP. Un effet de transfert minime est possible sur un seul itinéraire de rechange, celui entre Aarau et Sursee.

La liaison entre Payerne et Lausanne exemplifie parfaitement les interactions entre l'introduction de la RPLP et l'extension du réseau de routes nationales, car ces deux événements se sont produits simultanément. Après l'inauguration de la A1 en 2001 un transfert de la route cantonale sur l'autoroute, donc de l'itinéraire plus court au plus long, s'est produit sur cet axe. On peut donc légitimement supposer que le gain de temps et/ou d'autres facteurs sont prépondérants par rapport aux économies réalisées sur la RPLP.

On ne constate pas de transfert des poids lourds des autoroutes nationales aux autres routes du réseau routier pour neuf des onze itinéraires de rechange potentiels analysés. Un effet de transfert minime semble probable sur le seul itinéraire de rechange Aarau – Sursee. Sur l'itinéraire de rechange Wettingen – Bülach il n'est pas possible d'attribuer clairement un effet de transfert à l'introduction de la RPLP.

LSVA und Routenwahl - Ausweichrouten

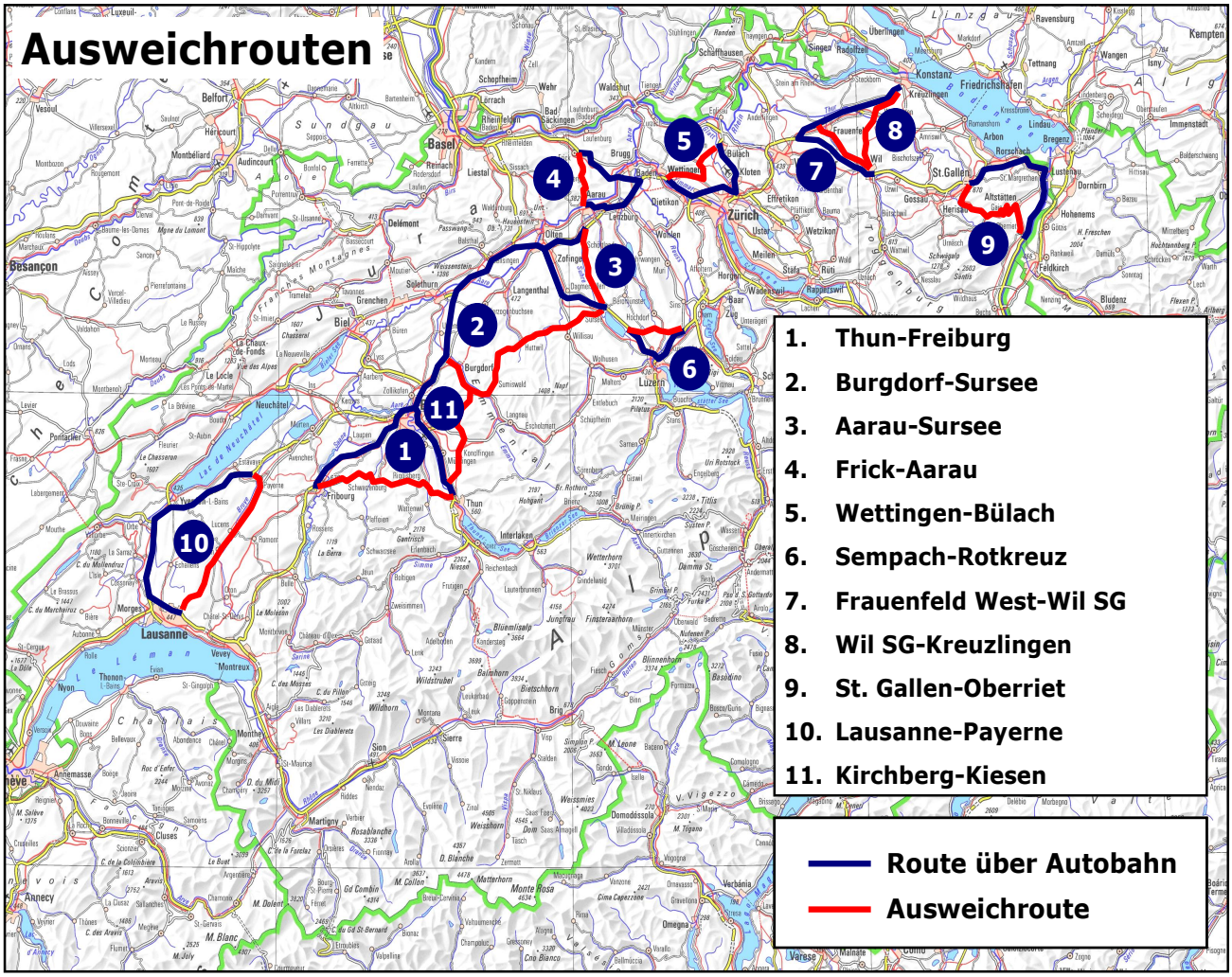
Beilage 1: Detailauswertung für elf ausgewählte Verbindungen



LSVA und Routenwahl - Ausweichrouten

Ausweichrouten

1 Thun-Freiburg
2 Burgdorf-Sursee
3 Aarau-Sursee
4 Frick-Aarau
5 Wettingen-Bülach
6 Sempach-Rotkreuz
7 Frauenfeld West-Wil SG
8 Wil SG-Kreuzlingen
9 St. Gallen-Oberriet SG
10 Lausanne-Payerne
11 Kirchberg-Kiesen



Version

v3.2, 10.12.2010

LSVA und Routenwahl - Ausweichrouten

Begriffe und Definitionen

AVZ Automatische Verkehrszählung, ASTRA
SSVZ Schweizerische Strassenverkehrszählung (1995, 2000, 2005)

für Berechnung LSVA-Kosten verwendet: 28t, Euro5 -> 2.26 Rp/tKm
für Berechnung Personalkosten verwendet: -> 75 CHF/h

Beispiel für Fahrt von 10km: CHF 6.33 LSVA

Fahrzeitberechnung: nach TwixRoute
Abschnittslängen: nach TwixRoute

Lohnende Route: Kosteneinsparung Total > 10 CHF pro Fahrt

Vorgehen

Routing
In einem ersten Arbeitsschritt wurden die elf Ausweichrouten auf dem untergeordneten Strassennetz für die betroffenen Strassenabschnitte mit dem Auftraggeber genau definiert. Dabei handelt es sich jeweils um die wahrscheinlichste Ausweichroute zwischen zwei Autobahnanschlüssen.

Abschnittslängen und Fahrzeiten
Die Abschnittslängen und Fahrzeiten werden nach TwixRoute berechnet. Bei den Fahrzeiten werden folgende mittlere Geschwindigkeiten verwendet:

Mittlere Geschwindigkeiten

Strassentyp	ausserhalb von	innerhalb von Ortschaften
Autobahn	90 km/h	78 km/h
Fernverkehrsstrasse	72 km/h	54 km/h
Hauptverkehrsstrasse	54 km/h	42 km/h
Durchgangsstrassen	42 km/h	36 km/h
Ortsverbindungsstrasse	30 km/h	30 km/h
wichtige Strassen	24 km/h	24 km/h

Löhne
Als Stundenansatz eines Lastwagenchauffeurs werden 75 CHF/h zu Grunde gelegt, wobei zu bemerken ist, dass die Löhne der Lastwagenfahrer im Transitverkehr deutlich tiefer als die Löhne der Schweizer Lastwagenfahrer sind.

LSVA
Bei der Berechnung der LSVA wird der Referenz-Lastwagen mit einem massgebenden Gewicht von 28t und einer EURO-Klasse 5 angenommen, was einem LSVA-Satz von 2.26 Rp./tkm entspricht. Die Berechnung der Abschnittslängen, Fahrzeiten, Löhne und der LSVA erfolgt für alle Ausweichrouten analog und mit den gleichen Bezugsgrössen.

Verkehrszahlen
Die Daten der Verkehrszähler und die Verfügbarkeit werden mit den Kantonen bzw. im Rahmen der SSVZ abgeklärt. In einigen Fällen müssen die Daten der Kantone aufbereitet werden, da z.T. keine permanenten Zählstellen vorhanden sind und die Daten nur periodisch erhoben wurden.

Begriffe
AVZ: Automatische Verkehrszählung, ASTRA
SSVZ Schweizerische Strassenverkehrszählung (SSVZ, 1995, 2000, 2005) Die SSVZ-Daten sind Stichprobenzählungen an fünf Tagen im Jahr. Dies wurde bei der Beurteilung berücksichtigt.
Angestrebt wird ein Vergleich für einen Zeitabschnitt von 10 Jahren. Das wird aber durch die Datenverfügbarkeit und -vergleichbarkeit massgebend bestimmt.

LSVA und Routenwahl - Ausweichrouten

Lohnende Strecke

Ob eine mögliche Ausweichroute auch eine lohnende Route ist, wird von vielen Faktoren bestimmt. Dies sind nicht nur LSVA-Kosten und Distanz, sondern auch Betriebskosten, Fahrzeit, Energieverbrauch etc., die auch vom eingesetzten Fahrzeugtyp abhängig sind. Für die vorliegenden Untersuchungen der möglichen Ausweichrouten wurden als grobe Annäherung die Fahrerkosten verwendet, um diese den LSVA-Kosten infolge kürzerer Distanzen gegenüberzustellen. Eine Ausweichroute wird als lohnende Strecke identifiziert, wenn aus der Differenz zwischen der Einsparung der LSVA durch die kürzere Streckenlänge und den Mehrkosten für den Fahrer durch die längere Fahrzeit eine effektive Kosteneinsparung von mehr als CHF 10 pro Fahrt entsteht.

Zusätzliche Abklärungen

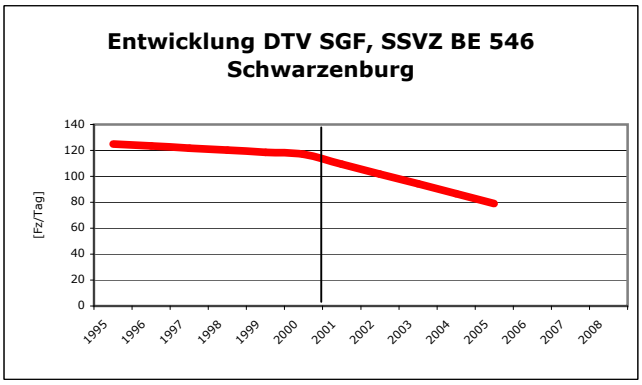
Bei Problemfällen sind die Steigungen der Ausweichrouten zu berücksichtigen (Längenprofil). Der Fahrkomfort ist ebenfalls massgebend für die Routenwahl.

LSVA und Routenwahl - Ausweichrouten - Resultate

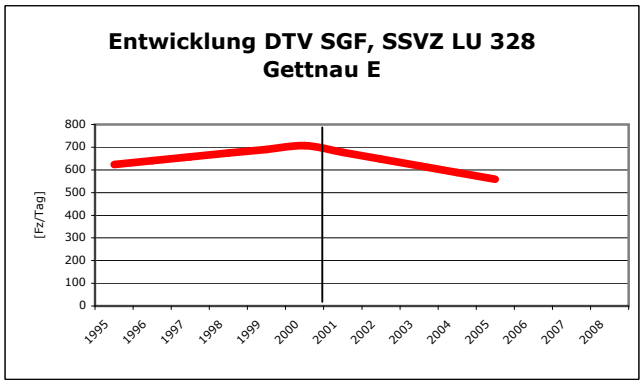
Route	lohnende Route	Verlagerungseffekte	Bemerkungen
Thun-Freiburg	nein	nein	-
Burgdorf-Sursee	nein	nein	Obwohl eine Zunahme bis ins Jahr 2000 der schweren Güterfahrzeuge stattgefunden hat, nahmen sowohl der Anteil der schweren Güterfahrzeuge am Gesamtverkehr wie auch die absolute Anzahl bis 2008 ab.
Aarau-Sursee	ja	geringfügige möglich	Eine Untersuchung des Kantons Luzern von 2007 hat ergeben, dass der Transitverkehr durch das Surental rund 10.8% ausmacht; der grösste Teil des Schwerverkehrs ist hausgemacht. Verlagerungseffekte aufgrund der LSVA sind nur minimal beobachtbar.
Frick-Aarau	ja	nein	Untersuchungen des Kantons Aargau erklären die Entwicklung der schweren Güterfahrzeuge (im Vergleich mit dem Gesamtverkehr) durch das allgemeine Verkehrswachstum.
Wettingen-Bülach	nein	möglich, aber nicht eindeutig	Die SSVZ zeigt eine Abnahme der schweren Güterfahrzeuge bis ins Jahr 2000 von rund 40%. Danach haben sich die schweren Güterfahrzeuge wieder verdoppelt. Der Gesamtverkehr hat sich ähnlich entwickelt, wobei jedoch die Veränderungen (anteilsmässig) kleiner sind. Der Anteil der schweren Güterfahrzeuge ist 2005 wieder auf dem gleichen Stand wie 1995. Evtl. trägt die Überlastung der A1 (Limmattalerkreuz, Gubrist, Nordring) mehr zur Zunahme des Verkehrs bei als andere Ursachen.
Sempach-Rotkreuz	nein	nein	Eine im Jahr 2005 durchgeführte Studie von A.F.+J. Steffen im Auftrag des Kt. LU kommt zum Ergebnis, dass es zu keiner Verlagerung des Güterverkehrs auf das untergeordnete Strassennetz kommt.
Frauenfeld West-Wil SG	nein	nein	-
Wil SG-Kreuzlingen	ja	nein	-
St. Gallen-Oberriet SG	nein	nein	-
Lausanne-Payerne	nein	nein	Die A1 Murten - Yverdon wurde am 5. April 2001 eröffnet. Im 2001 konnte ein Rückgang des Anteils der schweren Güterfahrzeuge auf der Kantonsstrasse von 18% auf 12% beobachtet werden, was rund 45% weniger schweren Güterfahrzeugen entspricht.
Kirchberg-Kiesen	nein	nein	-

LSVA und Routenwahl - Zusammenfassung

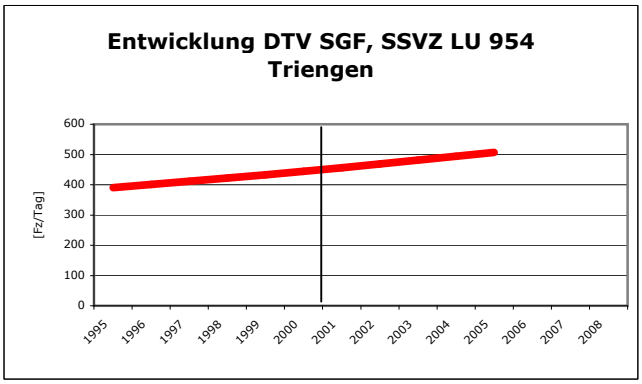
Thun-Freiburg



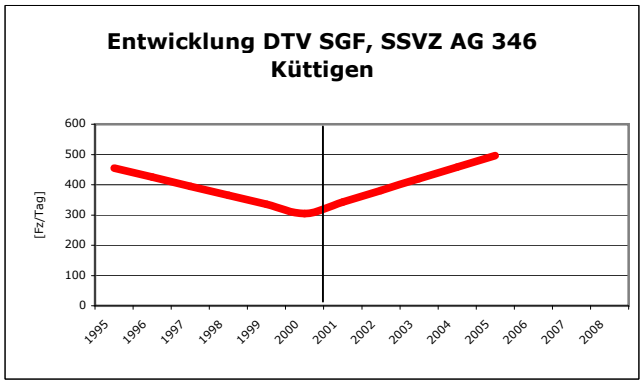
Burgdorf-Sursee



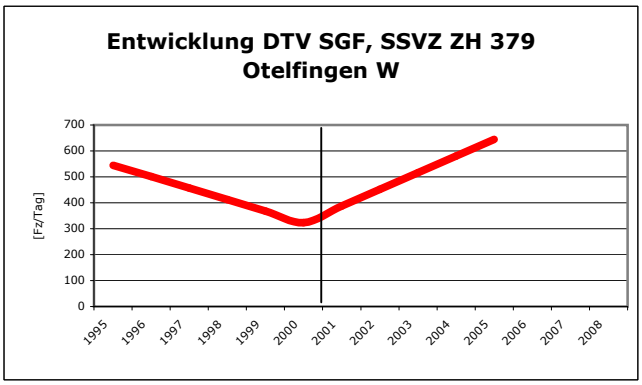
Aarau-Sursee



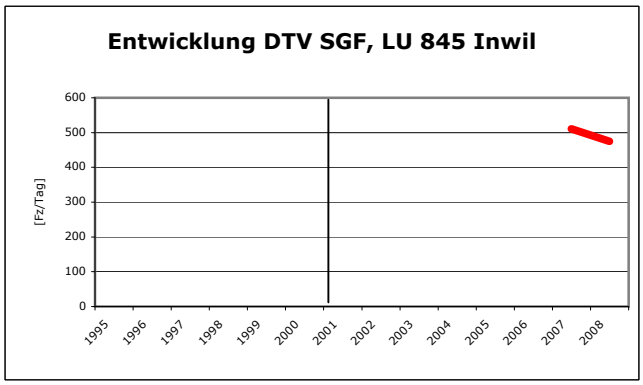
Frick-Aarau



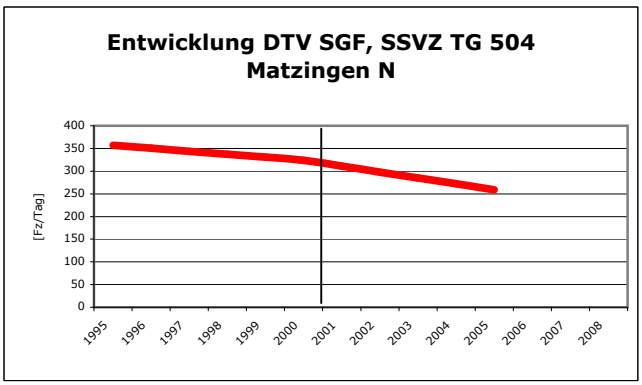
Wettingen-Bülach



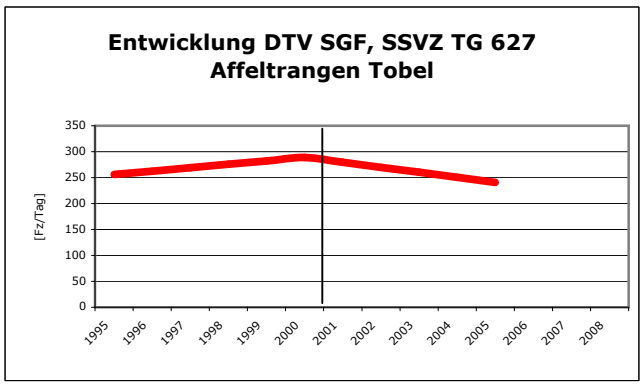
Sempach-Rotkreuz



Frauenfeld West-Wil SG

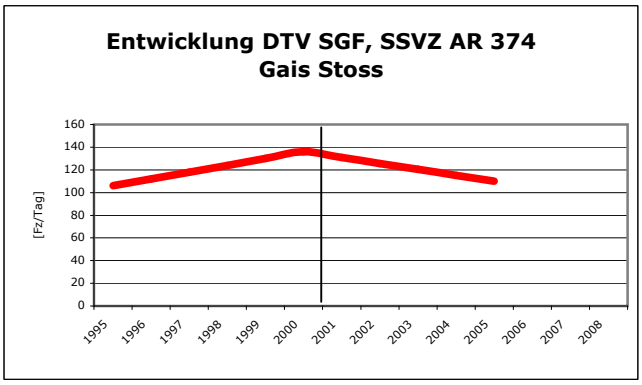


Wil SG-Kreuzlingen

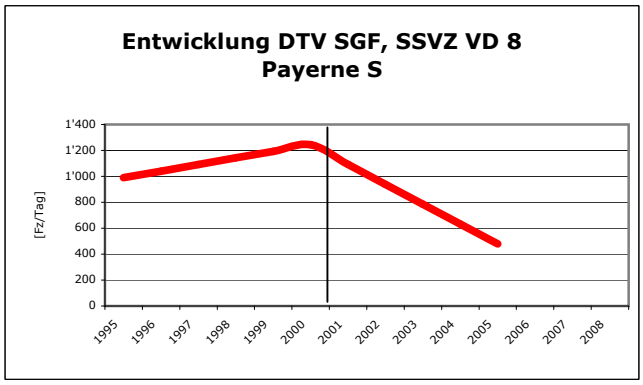


LSVA und Routenwahl - Zusammenfassung

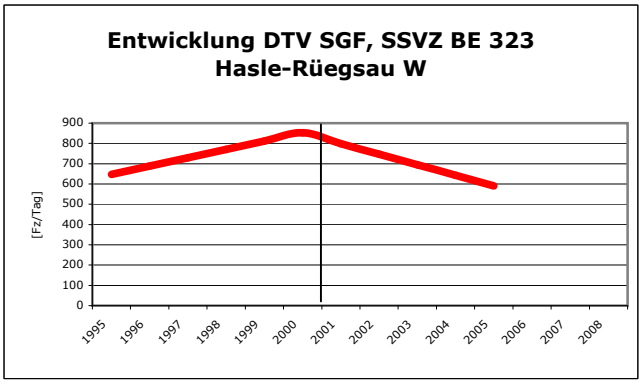
St. Gallen-Oberriet



Lausanne-Payerne

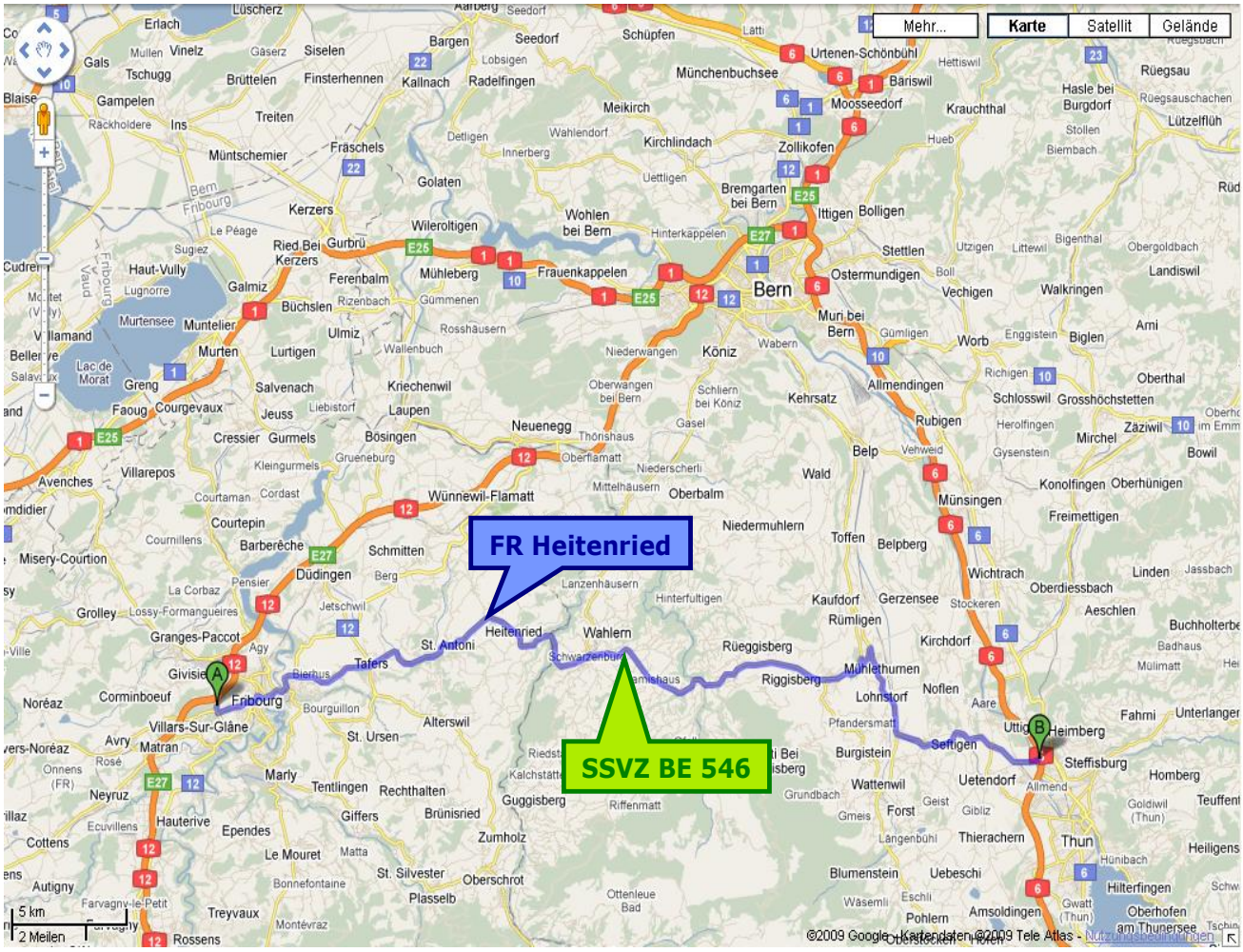


Kirchberg-Kiesen



Thun-Freiburg

Ausweichroute



Autobahnanschlüsse: A6(16) Thun-Nord -> A12(7) Fribourg-Sud
Routenführung Ausweichroute: via Riggisberg, Schwarzenburg, Tafers

	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*	
Länge:	61 km	49 km	12 km	
Fahrzeit:	43 Min	72 Min	-29 Min	
LSVA*:	CHF 38.60	CHF 31.01	CHF 7.59	(28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 53.75	CHF 90.00	-CHF 36.25	

Beurteilung

Eine Zunahme der schweren Güterfahrzeuge infolge der Einführung der LSVA ist nicht eingetreten. Obwohl der DTV konstant zugenommen hat, konnte eine starke Abnahme der schweren Güterfahrzeuge beobachtet werden.
Die Einsparungen der LSVA werden durch die Mehrkosten für den Fahrer mehr als kompensiert.

-> keine lohnende Ausweichroute
-> keine Verlagerungseffekte

Thun-Freiburg

Belastungen

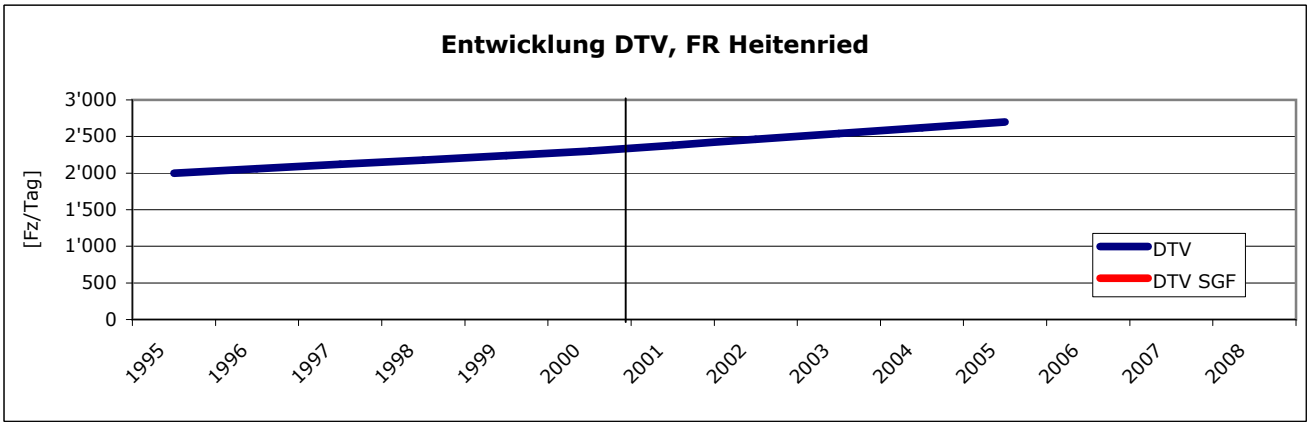
Zählstelle: FR Heitenried BE183 erst seit 2009 in Betrieb

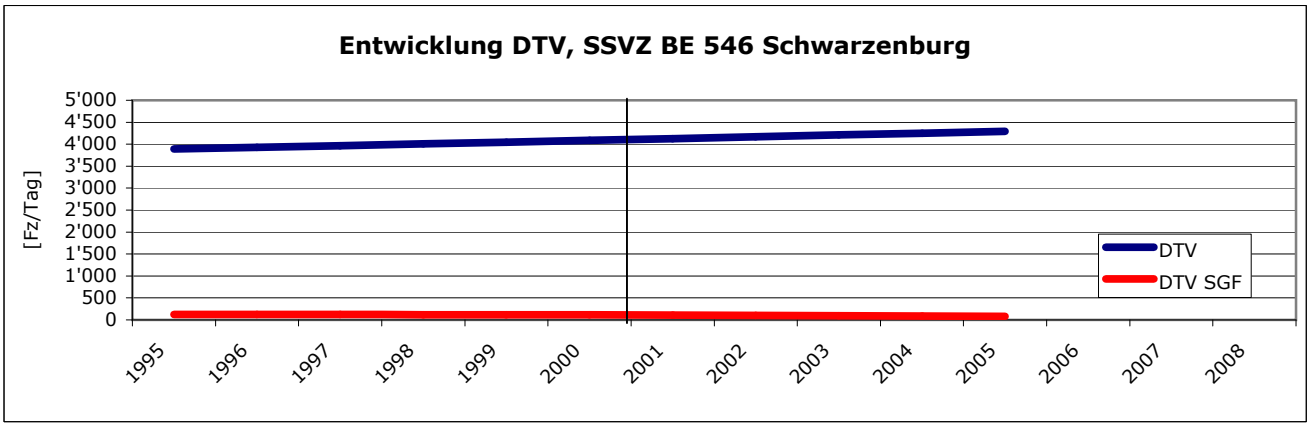
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	2'000				
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	2'300			+2.7%	
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	2'700			+3.1%	
2006					
2007					
2008					

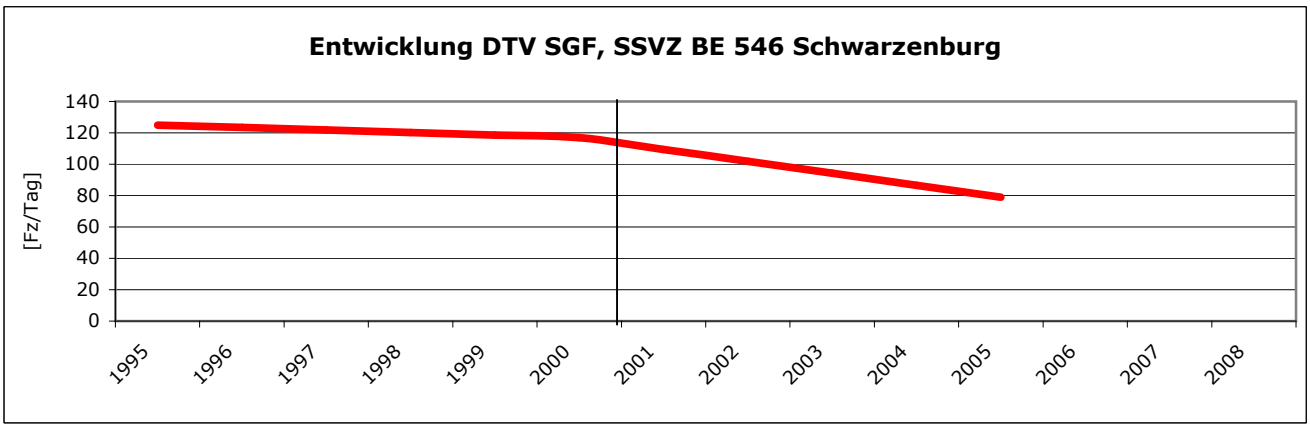
Zählstelle: SSVZ BE 546 Schwarzenburg

Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	3'890	125	3.2%		
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	4'086	117	2.9%	+5.0%	-6.4%
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	4'292	79	1.8%	+5.0%	-32.5%
2006					
2007					
2008					

Thun-Freiburg

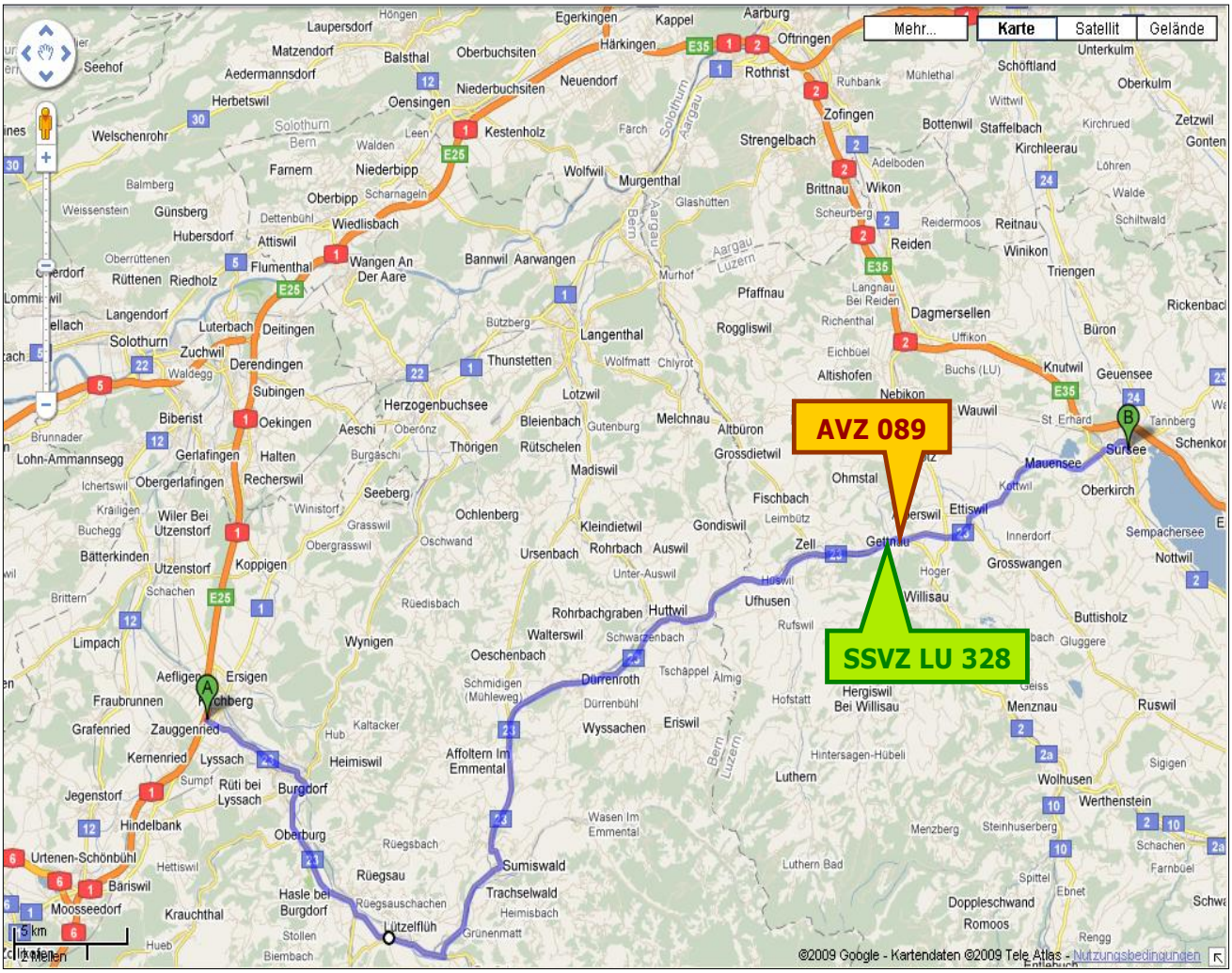






Burgdorf-Sursee

Ausweichroute



Autobahnanschlüsse: A1(39) Burgdorf -> A2(20) Sursee
Routenführung Ausweichroute: via K18 (Lützelflüh, Sumiswald, Häusermoos)

	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*	
Länge:	67 km	60 km	7 km	
Fahrzeit:	45 Min	74 Min	-29 Min	
LSVA:	CHF 42.40	CHF 37.97	CHF 4.43	(28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 56.25	CHF 92.50	-CHF 36.25	

Beurteilung

Eine Zunahme der schweren Güterfahrzeuge infolge der Einführung der LSVA ist nicht eingetreten.
Obwohl eine Zunahme bis ins Jahr 2000 der schweren Güterfahrzeuge stattgefunden hat, nahmen sowohl der Anteil der schweren Güterfahrzeuge am Gesamtverkehr wie auch die absolute Anzahl ab.
Die Einsparungen der LSVA werden durch die Mehrkosten für den Fahrer mehr als kompensiert.

-> keine lohnende Ausweichroute
-> keine Verlagerungeseffekte

Burgdorf-Sursee

Belastungen

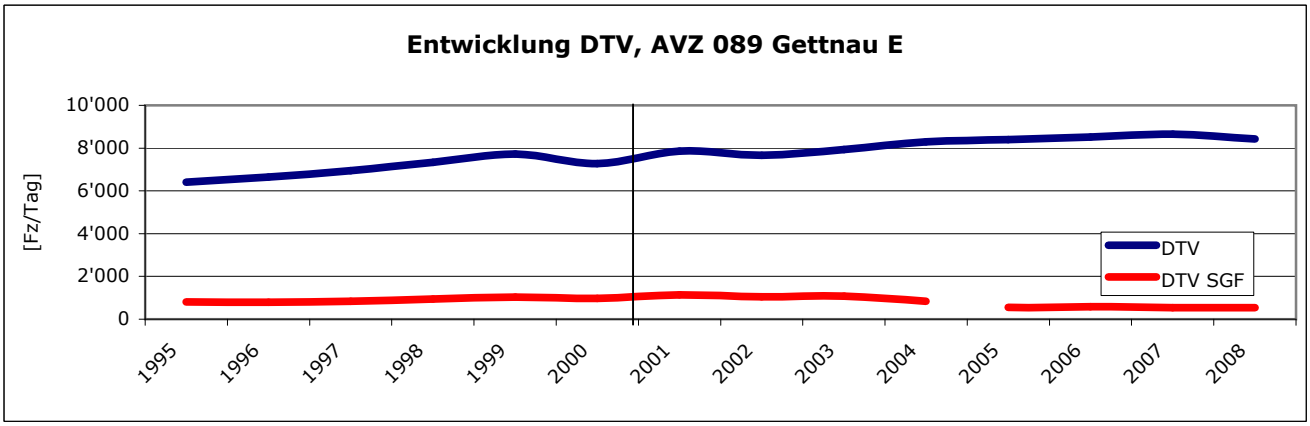
Zählstelle: AVZ 089 Gettnau E

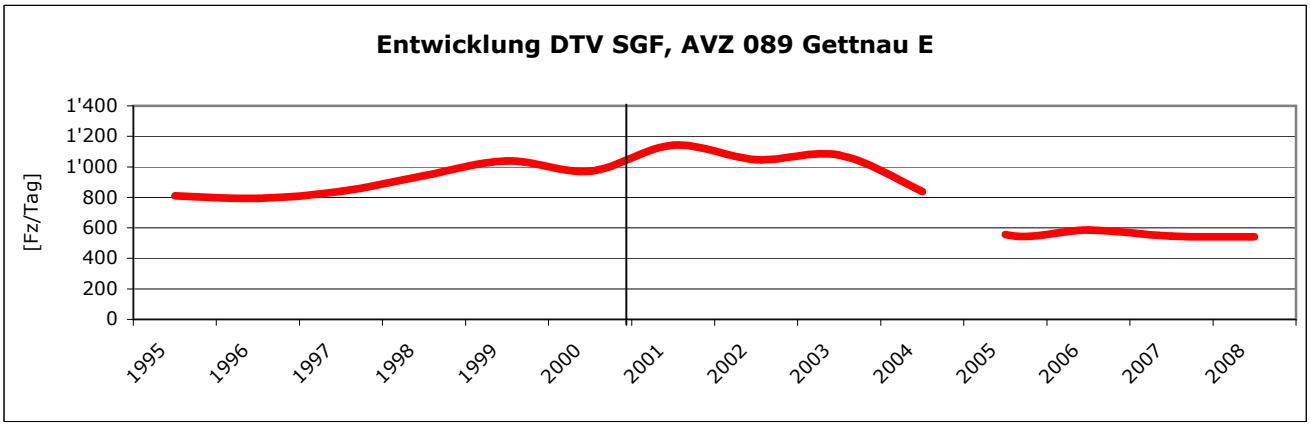
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	6'412	811	12.6%		
1996	6'649	793	11.9%	+3.7%	-2.2%
1997	6'949	841	12.1%	+4.5%	+6.0%
1998	7'331	942	12.9%	+5.5%	+12.1%
1999	7'730	1'039	13.4%	+5.4%	+10.3%
2000	7'278	971	13.3%	-5.9%	-6.6%
2001	7'852	1'143	14.6%	+7.9%	+17.7%
2002	7'666	1'048	13.7%	-2.4%	-8.3%
2003	7'936	1'078	13.6%	+3.5%	+2.8%
2004	8'294	837	10.1%	+4.5%	-22.4%
2005	8'399	556	6.6%	+1.3%	-33.5%
2006	8'518	585	6.9%	+1.4%	+5.2%
2007	8'657	546	6.3%	+1.6%	-6.7%
2008	8'432	541	6.4%	-2.6%	-0.8%

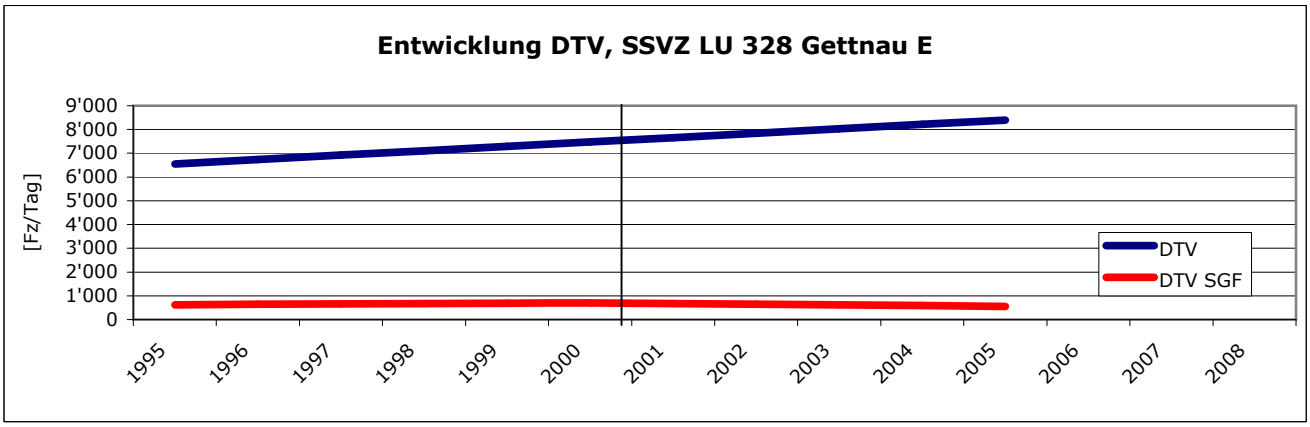
Zählstelle: SSVZ LU 328 Gettnau E

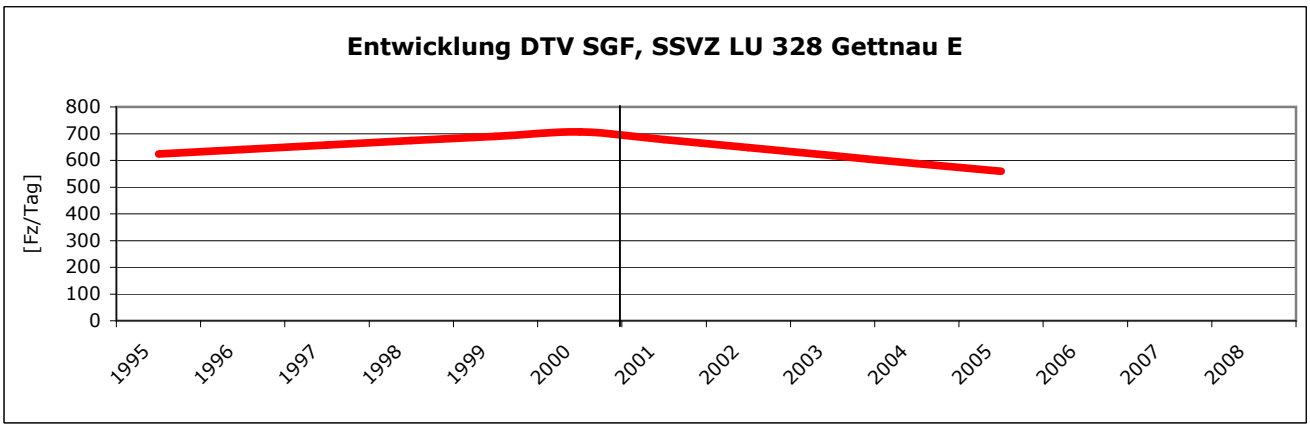
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	6'552	624	9.5%		
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	7'472	707	9.5%	+14.0%	+13.3%
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	8'399	559	6.7%	+12.4%	-20.9%
2006					
2007					
2008					

Burgdorf-Sursee



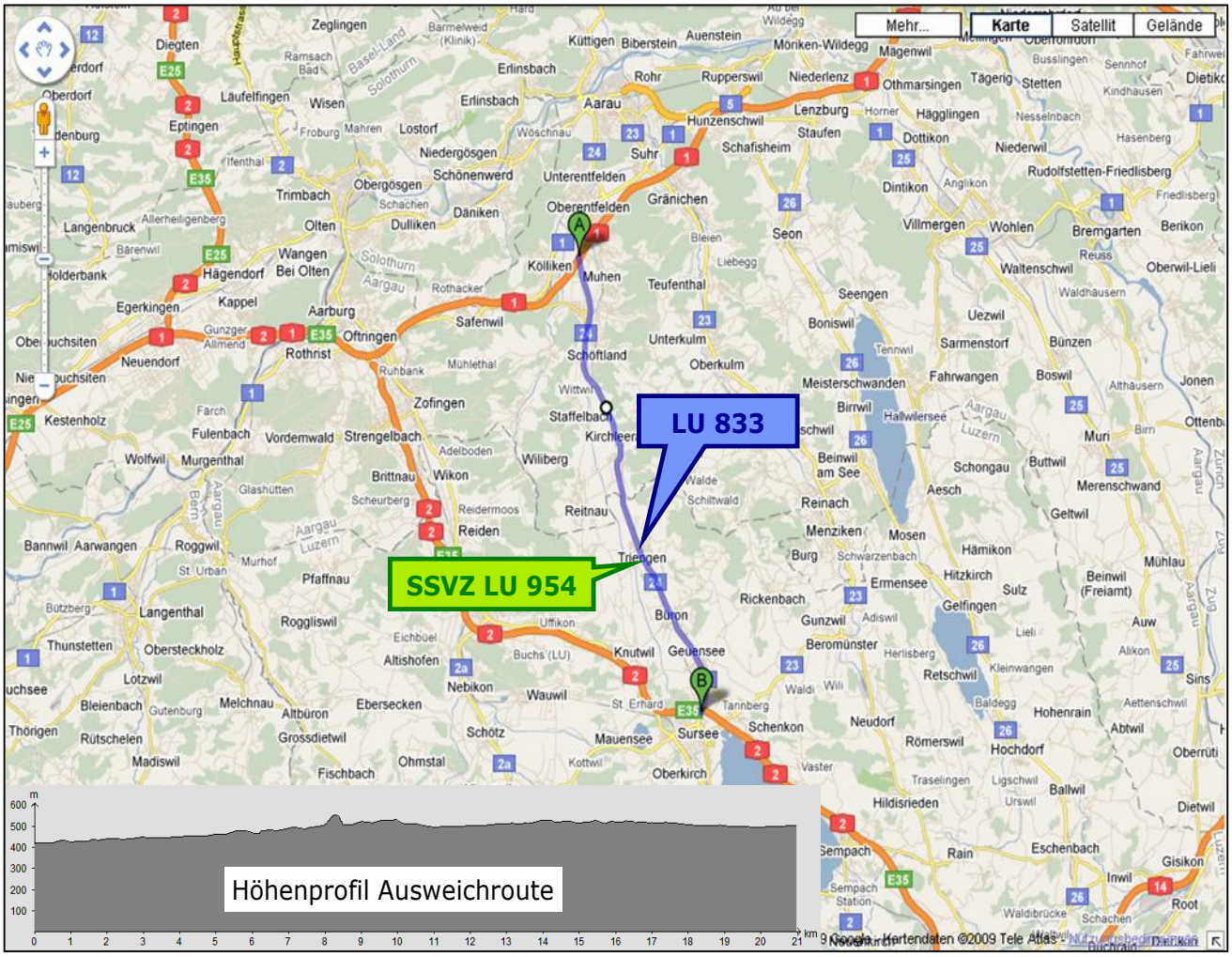






Aarau-Sursee

Ausweichroute



Autobahnanschlüsse:	A1(49) Aarau-West -> A2(20) Sursee
Routenführung Ausweichroute:	via K14 (Schöftland, Triengen, Büron)

	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*	
Länge:	35 km	19 km	16 km	
Fahrzeit:	24 Min	23 Min	1 Min	
LSVA:	CHF 22.15	CHF 12.02	CHF 10.12	(28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 30.00	CHF 28.75	CHF 1.25	

Beurteilung

Die Fahrzeit für beide Routen ist gleich. Anteilsmässig haben die schweren Güterfahrzeuge stärker zugenommen als der Gesamtverkehr, eine Abnahme konnte nicht festgestellt werden. Die schweren Güterfahrzeuge haben bereits vor der Einführung der LSVA eine Zunahme erfahren. Auf der Ausweichroute können infolge der kleineren Distanz LSVA-Gebühren eingespart werden.
Eine Untersuchung des Kantons Luzern von 2007 hat ergeben, dass der Transitverkehr durch das Surental rund 10.8% ausmacht; der grösste Teil des Schwerverkehrs ist hausgemacht. Geringfügige Verlagerungseffekte aufgrund der LSVA sind möglich.

-> lohnende Ausweichroute
-> geringfügige Verlagerungseffekte möglich

Aarau-Sursee

Belastungen

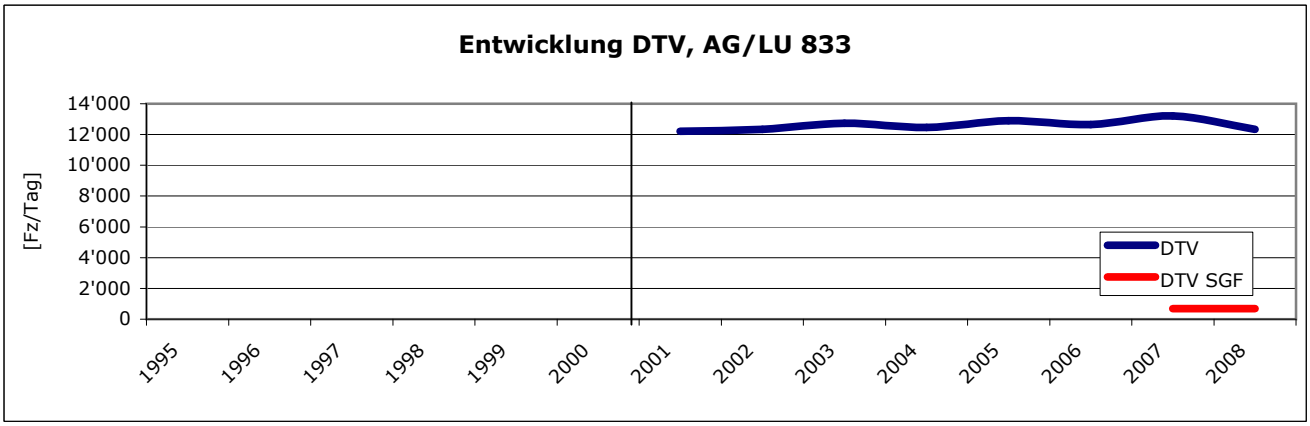
Zählstelle: LU 833

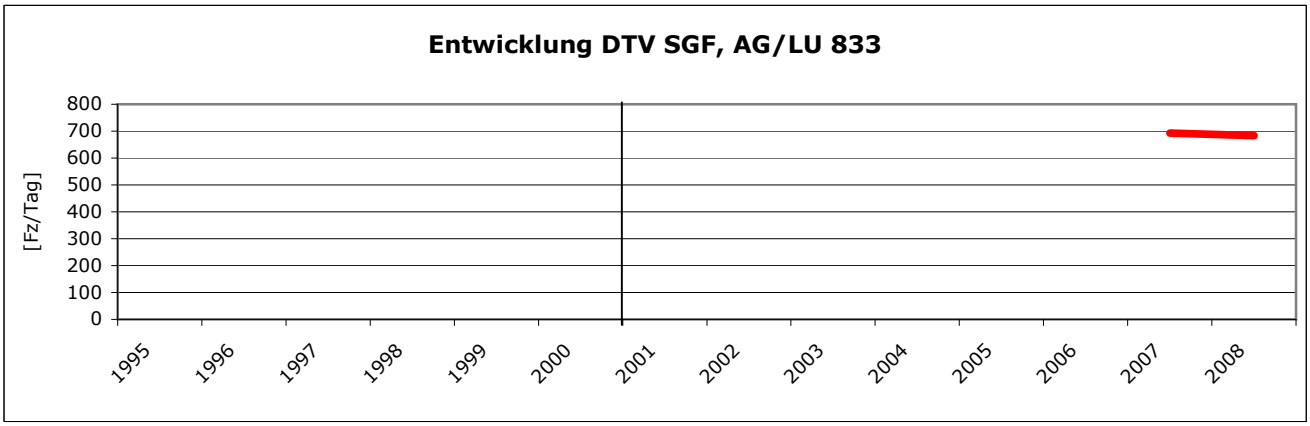
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995					
1996					
1997					
1998					
1999					
2000					
2001	12'212		0.0%		
2002	12'329		0.0%	+1.0%	
2003	12'732		0.0%	+3.3%	
2004	12'467		0.0%	-2.1%	
2005	12'894		0.0%	+3.4%	
2006	12'657		0.0%	-1.8%	
2007	13'216	693	5.2%	+4.4%	
2008	12'340	683	5.5%	-6.6%	-1.4%

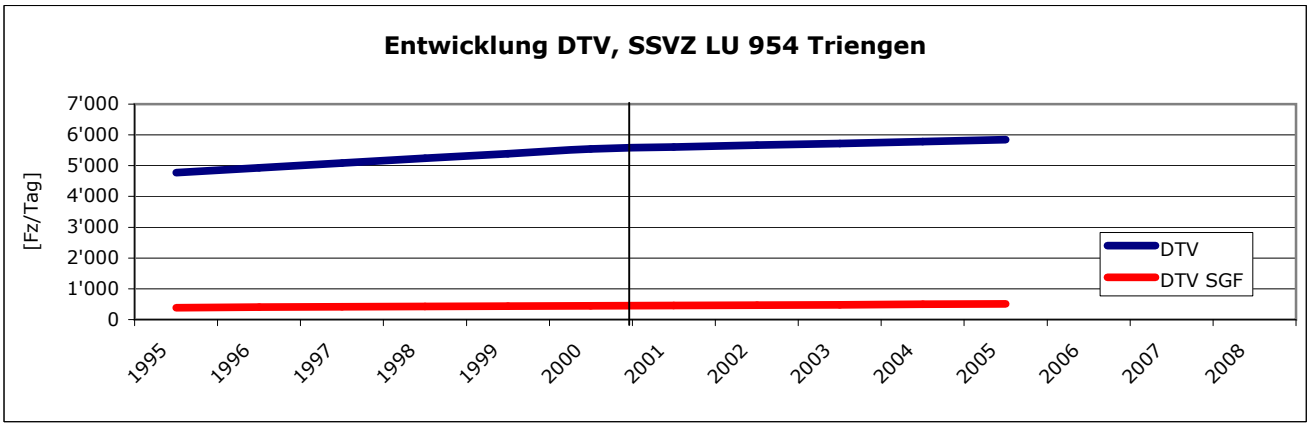
Zählstelle: SSVZ LU 954

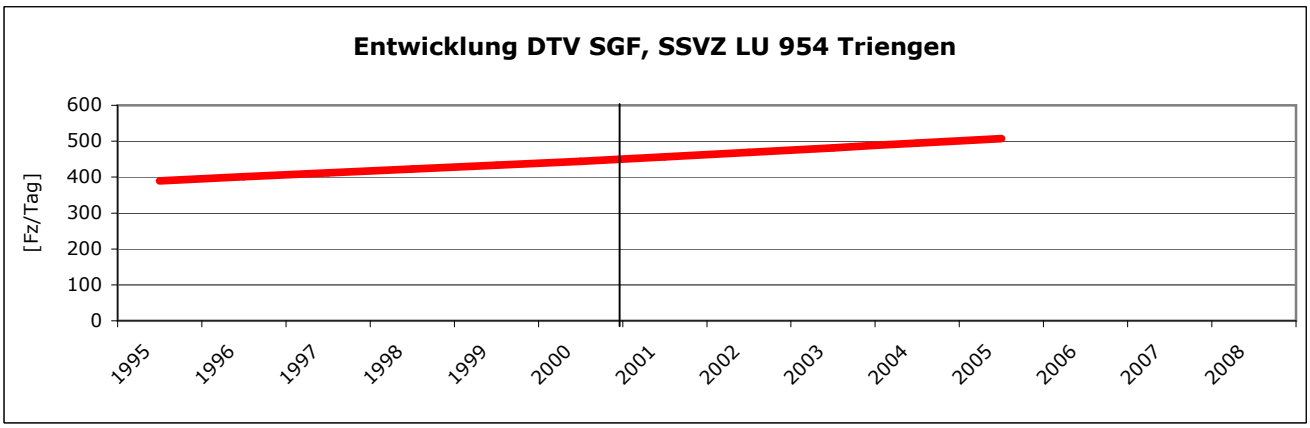
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	4'779	390	8.2%		
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	5'545	444	8.0%	+16.0%	+13.8%
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	5'842	507	8.7%	+5.4%	+14.2%
2006					
2007					
2008					

Aarau-Sursee









Frick-Aarau

Ausweichroute

Autobahnanschlüsse:	A3(17) Frick -> A1(49) Aarau-West		
Routenführung Ausweichroute:	via K108 Staffeleggstrasse (Staffelegg)		
	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*
Länge:	41 km	24 km	17 km
Fahrzeit:	28 Min	29 Min	-1 Min
LSVA:	CHF 25.94	CHF 15.19	CHF 10.76 (28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 35.00	CHF 36.25	-CHF 1.25

Beurteilung

Die Fahrzeit für beide Routen ist gleich. Der Anteil der schweren Güterfahrzeuge ist konstant geblieben. Auch mit der Eröffnung der A3 im Fricktal 1997 haben die schweren Güterfahrzeuge zugenommen. Eine stärkere Zunahme der schweren Güterfahrzeuge hat bereits vor der Einführung der LSVA stattgefunden. Untersuchungen des Kantons Aargau erklären die Entwicklung der schweren Güterfahrzeuge (im Vergleich mit dem Gesamtverkehr) durch das allgemeine Verkehrswachstum.

-> lohnende Ausweichroute
-> keine Verlagerungseffekte

Frick-Aarau

Die SSVZ-Zählungen in Küttigen zeigen eine Abnahme der schweren Güterfahrzeuge von 1990 bis 2000 und dann wieder eine Zunahme bis 2005. Der Zähler auf der Staffelegg verzeichnet keine Abnahme von 1995 bis 2000, die schweren Güterfahrzeuge nehmen kontinuierlich bis 2003 zu, dann bleibt die Menge der schweren Güterfahrzeuge in etwa konstant. Die Abweichung der beiden Zählstandorte lässt sich durch folgende Ursachen begründen:

- Verschiedene Standorte der Zählungen
- SSVZ-Zählungen sind einmalige Zählungen an fünf Tagen im Jahr, wobei drei davon Werktage sind, die für die Zählung der schweren Güterfahrzeuge relevant sind. Der Zähler auf der Staffelegg ist ein permanenter Zähler, der über das ganze Jahr den Verkehr zählt.

Belastungen

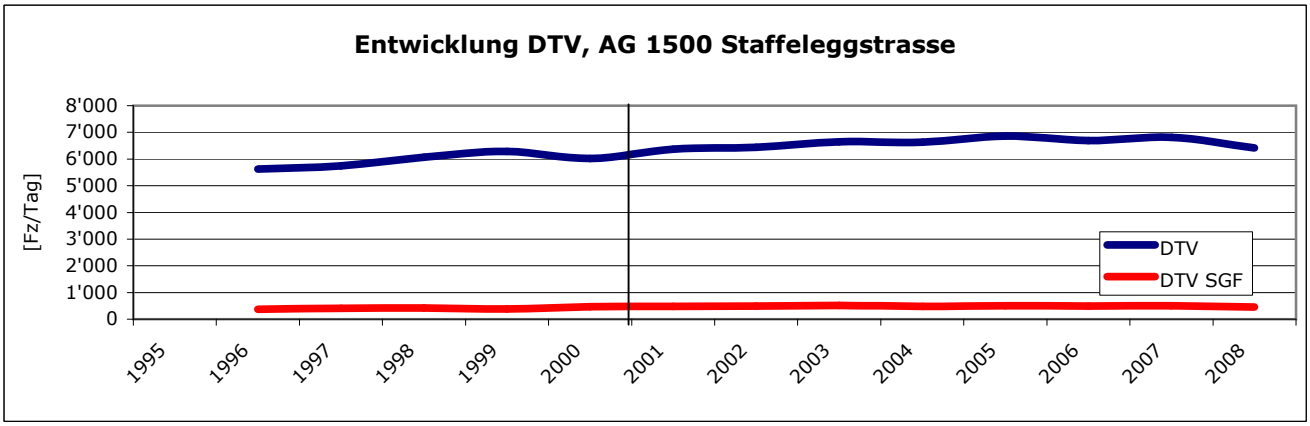
Zählstelle: AG 1500 Staffeleggstrasse

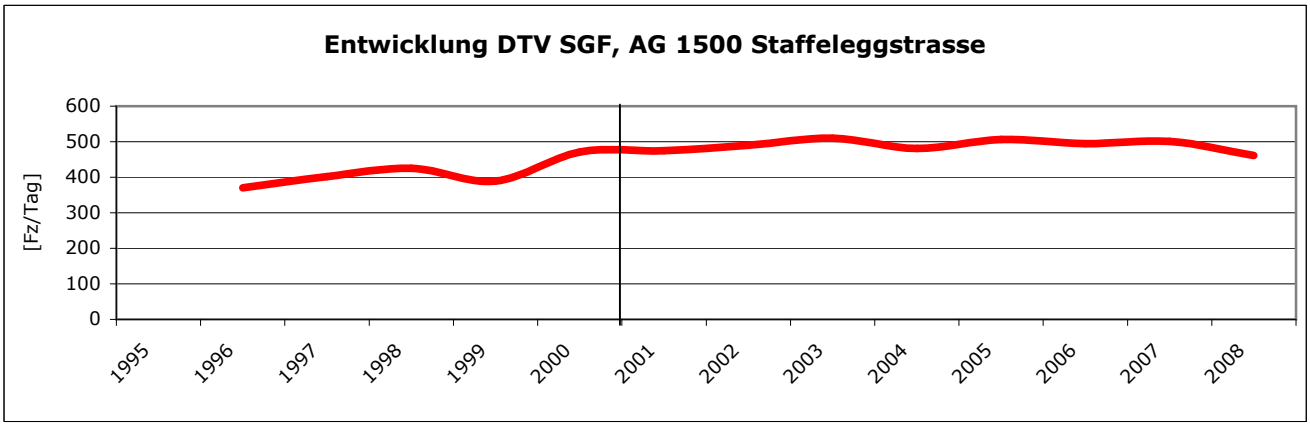
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995					
1996	5'630	370	6.6%		
1997	5'750	402	7.0%	+2.1%	+8.6%
1998	6'070	425	7.0%	+5.6%	+5.7%
1999	6'280	389	6.2%	+3.5%	-8.5%
2000	6'020	471	7.8%	-4.1%	+21.1%
2001	6'370	475	7.5%	+5.8%	+0.8%
2002	6'440	490	7.6%	+1.1%	+3.2%
2003	6'650	510	7.7%	+3.3%	+4.1%
2004	6'634	481	7.3%	-0.2%	-5.7%
2005	6'859	506	7.4%	+3.4%	+5.2%
2006	6'695	495	7.4%	-2.4%	-2.2%
2007	6'811	501	7.4%	+1.7%	+1.2%
2008	6'421	461	7.2%	-5.7%	-8.0%

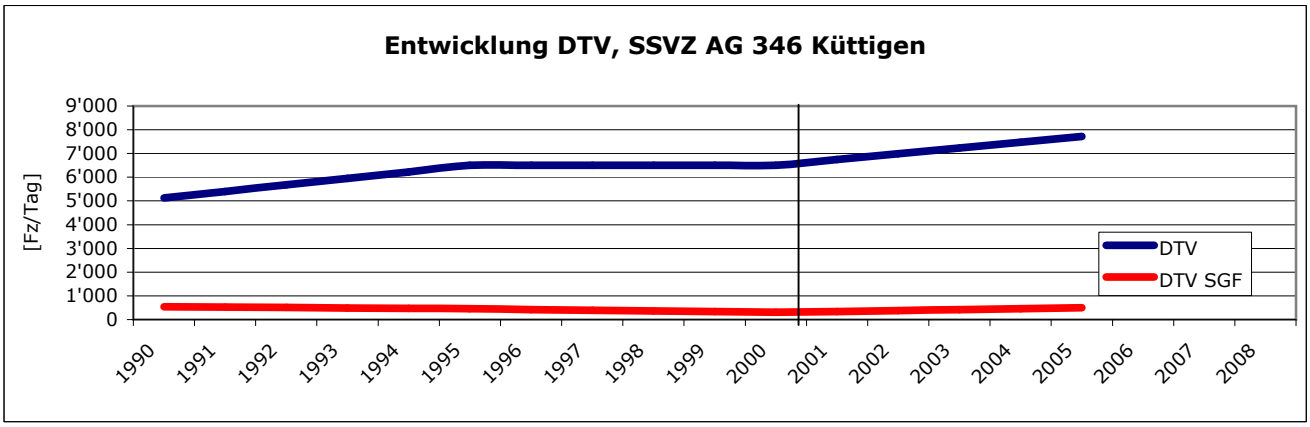
Zählstelle: SSVZ AG 346 Küttigen

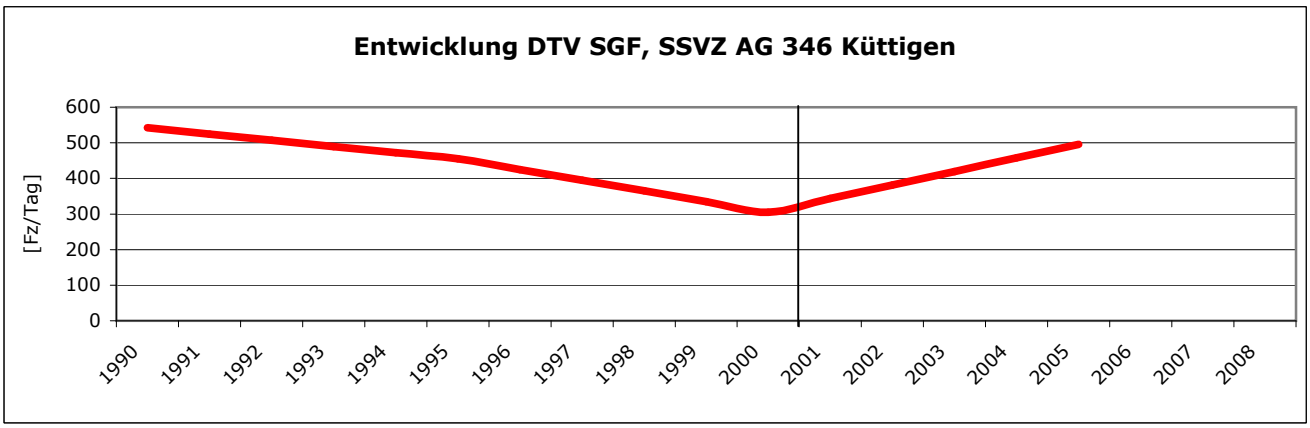
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1990	5'124	542	10.6%		
1991					
1992					
1993					
1994					
1995	6'501	455	7.0%	+26.9%	-16.1%
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	6'499	305	4.7%	-0.0%	-33.0%
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	7'717	496	6.4%	+18.7%	+62.6%
2006					
2007					
2008					

Frick-Aarau


Entwicklung DTV, AG 1500 Staffeleggstrasse
[Fz/Tag]
8'000
7'000
6'000
5'000
4'000
3'000
2'000
1'000
0
1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008
DTV
DTV SGF

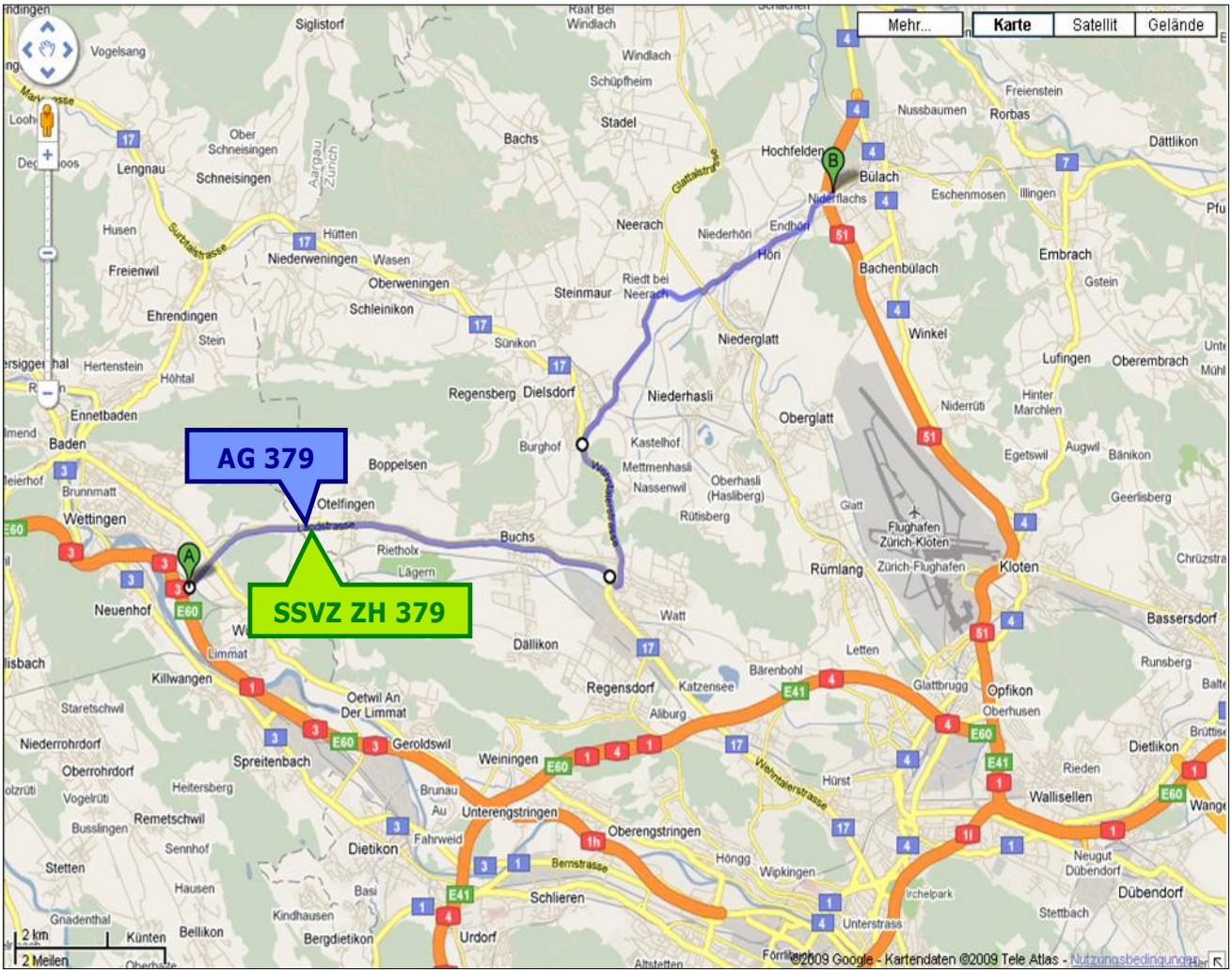

Entwicklung DTV SGF, AG 1500 Staffeleggstrasse
[Fz/Tag]
600
500
400
300
200
100
0
1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008


Entwicklung DTV, SSVZ AG 346 Küttigen
[Fz/Tag]
9'000
8'000
7'000
6'000
5'000
4'000
3'000
2'000
1'000
0
1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008
DTV
DTV SGF


Entwicklung DTV SGF, SSVZ AG 346 Küttigen
[Fz/Tag]
600
500
400
300
200
100
0
1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008

Wettingen-Bülach

Ausweichroute



Autobahnanschlüsse:	A1(56) Wettingen -> A51(2) Bülach-West	
Routenführung Ausweichroute:	via Otelfingen, Dielsdorf, Höri	

	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*	
Länge:	34 km	18 km	16 km	
Fahrzeit:	26 Min	35 Min	-9 Min	
LSVA:	CHF 21.52	CHF 11.39	CHF 10.12	(28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 32.50	CHF 43.75	-CHF 11.25	

Beurteilung

Die SSVZ zeigt eine Abnahme der schweren Güterfahrzeuge bis ins Jahr 2000 von rund 40%. Danach haben sich die schweren Güterfahrzeuge wieder verdoppelt. Der Gesamtverkehr hat sich ähnlich entwickelt, wobei jedoch die Veränderungen (anteilsmässig) kleiner sind. Der Anteil der schweren Güterfahrzeuge ist 2005 wieder auf dem gleichen Stand wie 1995.
Tendenziell lässt sich hier eine lohnende Ausweichroute vermuten. Sie ist kürzer als über die Autobahn und bei Überlastung der A1 ist der geringe Zeitvorteil der Autobahn hinfällig, jedoch halten sich die Einsparung der LSVA und die Kosten für den Fahrer in etwa die Waage. Der Anteil der schweren Güterfahrzeuge am DTV ist in etwa konstant geblieben, d.h. mit der Zunahme des Gesamtverkehrs hat auch der Güterverkehr zugenommen. Vermutlich trägt die Überlastung der A1 (Limmattalerkreuz, Gubrist, Nordring) mehr zur Zunahme des Verkehrs bei als die Einführung der LSVA.

Wettingen-Bülach

-> keine lohnende Ausweichroute
-> Verlagerungseffekte möglich, aber nicht eindeutig

Belastungen

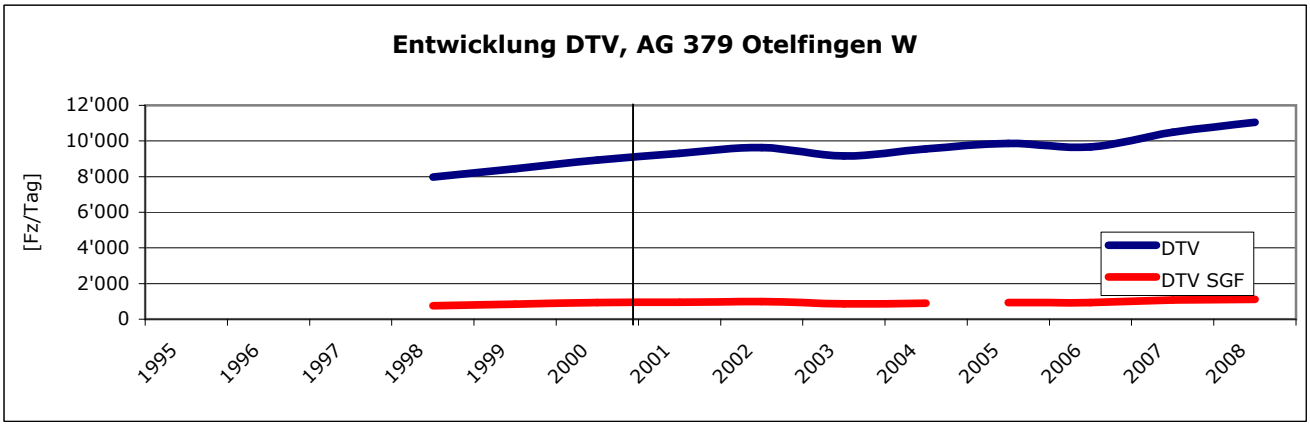
Zählstelle: AG 379, Otelfingen W

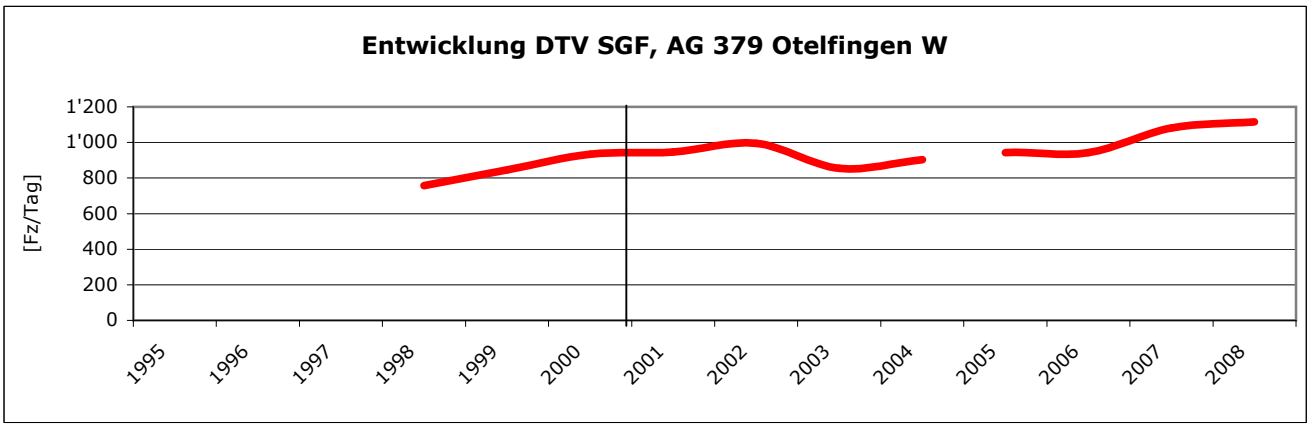
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995					
1996					
1997					
1998	7'970	758	9.5%		
1999				+6.0%	+11.5%
2000	8'920	933	10.5%	+5.6%	+10.3%
2001	9'300	947	10.2%	+4.3%	+1.5%
2002	9'630	996	10.3%	+3.5%	+5.1%
2003	9'160	855	9.3%	-4.9%	-14.1%
2004	9'556	903	9.4%	+4.3%	+5.6%
2005	9'871	943	9.6%	+3.3%	+4.4%
2006	9'659	942	9.8%	-2.1%	-0.1%
2007	10'492	1'082	10.3%	+8.6%	+14.9%
2008	11'047	1'115	10.1%	+5.3%	+3.0%

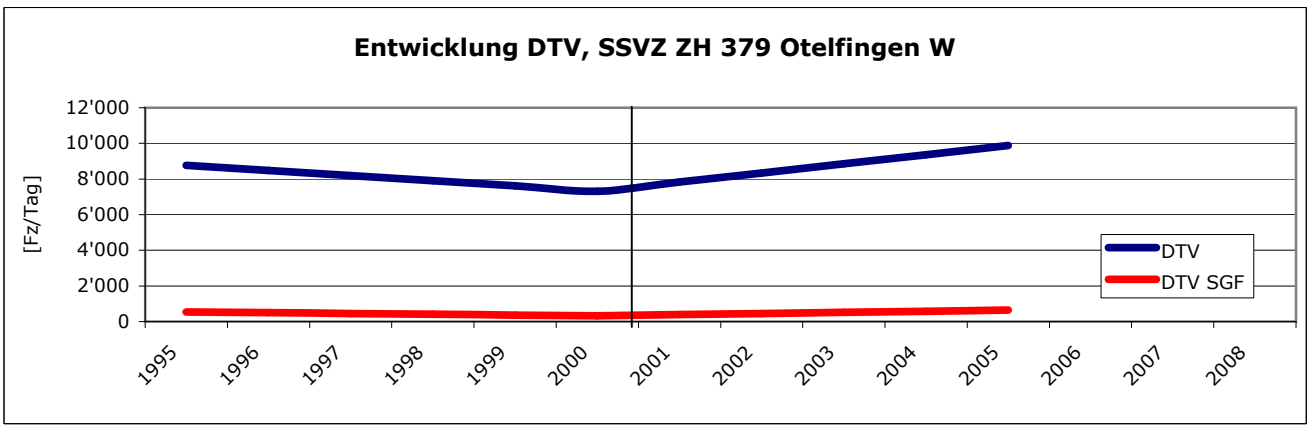
Zählstelle: SSVZ ZH 379, Otelfingen W

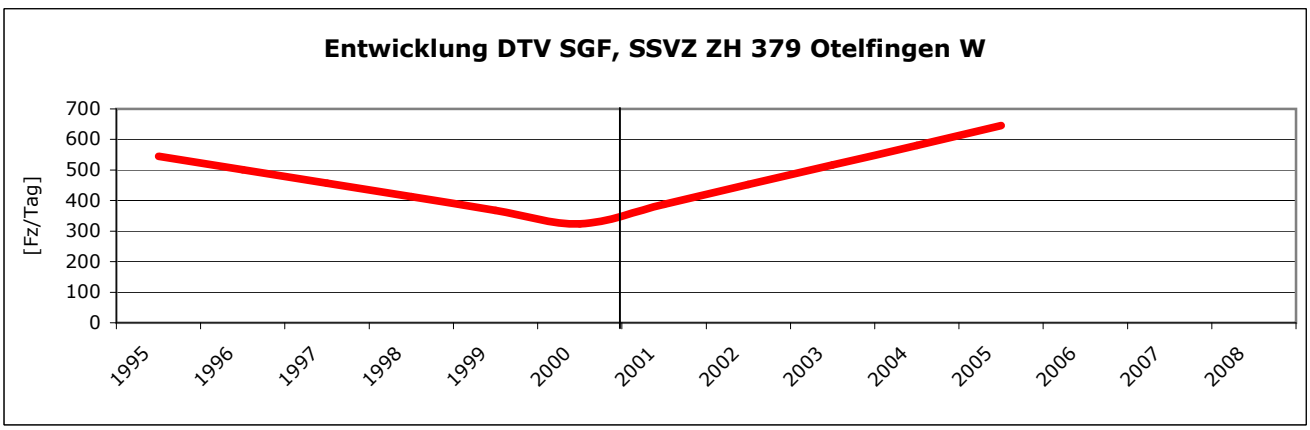
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	8'771	545	6.2%		
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	7'317	324	4.4%	-16.6%	-40.6%
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	9'881	645	6.5%	+35.0%	+99.1%
2006					
2007					
2008					

Wettingen-Bülach



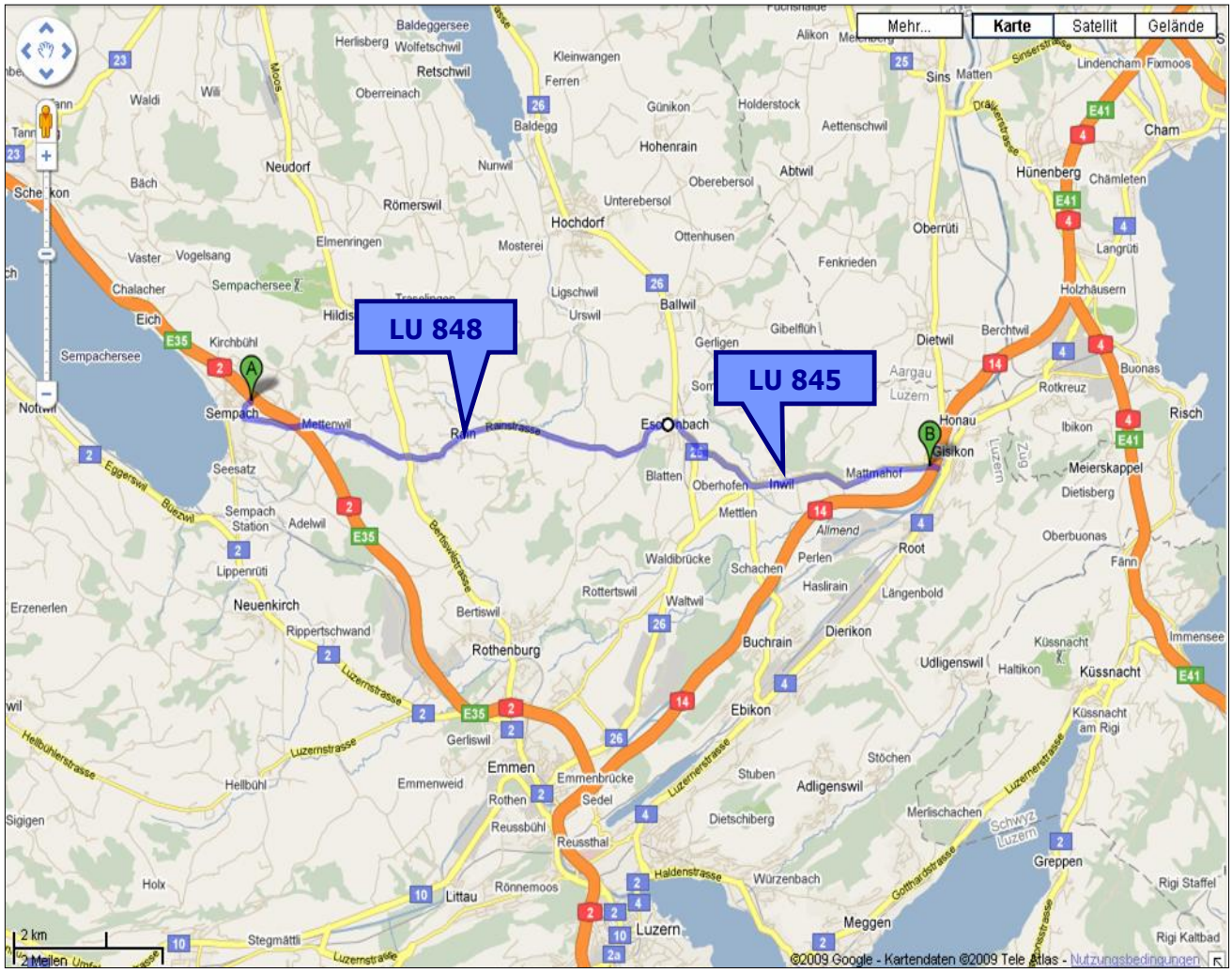






Sempach-Rotkreuz

Ausweichroute



Autobahnanschlüsse:	A2(21) Sempach -> A14(4) Gisikon-Root		
Routenführung Ausweichroute:	via K55/K65 (Rain, Eschenbach, Inwil)		
	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*
Länge:	24 km	17 km	7 km
Fahrzeit:	19 Min	32 Min	-13 Min
LSVA:	CHF 15.19	CHF 10.76	CHF 4.43 (28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 23.75	CHF 40.00	-CHF 16.25

Beurteilung

Aufgrund der Datenlage ist kaum eine Beurteilung möglich. Die Einsparungen der LSVA sind wesentlich geringer als die Mehrkosten des Fahrers.

-> keine lohnende Ausweichroute
-> keine Verlagerungseffekte

Eine im Jahr 2005 durchgeführte Studie von A.F.+J. Steffen im Auftrag des Kt. LU kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, dass es zu keiner Verlagerung des Güterverkehrs auf das untergeordnete Strassennetz kommt.
Der kürzeren Wegstrecke stehen längere Reisezeiten, anspruchsvolle, aufmerksamkeitserfordernde Ortsdurchfahrten, steile und kurvenreiche Gemischtverkehrsstrassenabschnitte, Wartezeiten an drei Knoten mit Lichtsignalanlagen und an vier Kreiselknoten entgegen.

Sempach-Rotkreuz

Belastungen

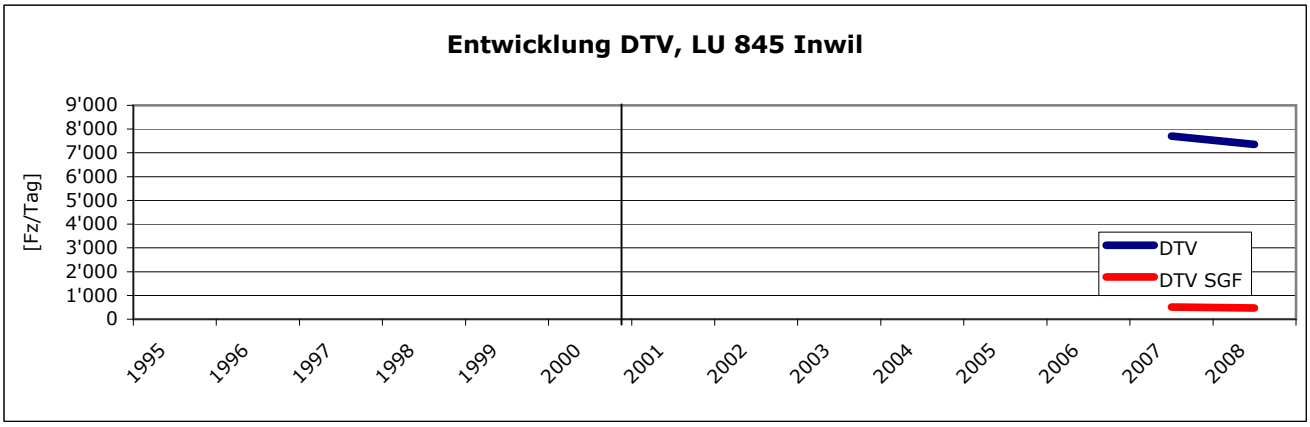
Zählstelle: LU 845, Inwil

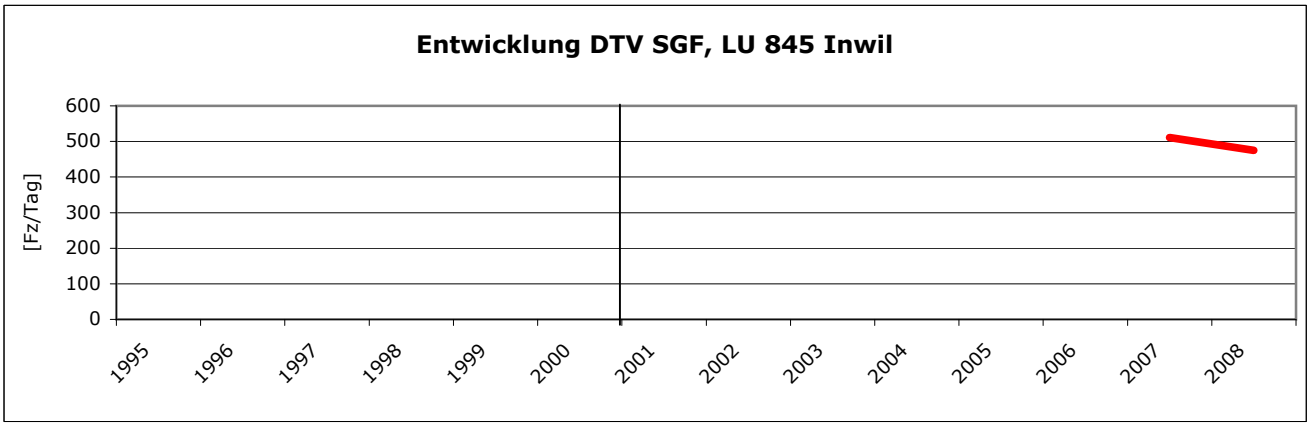
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995					
1996					
1997					
1998					
1999					
2000					
2001					
2002					
2003					
2004					
2005					
2006					
2007	7'704	511	6.6%		
2008	7'361	475	6.5%	-4.5%	-7.0%

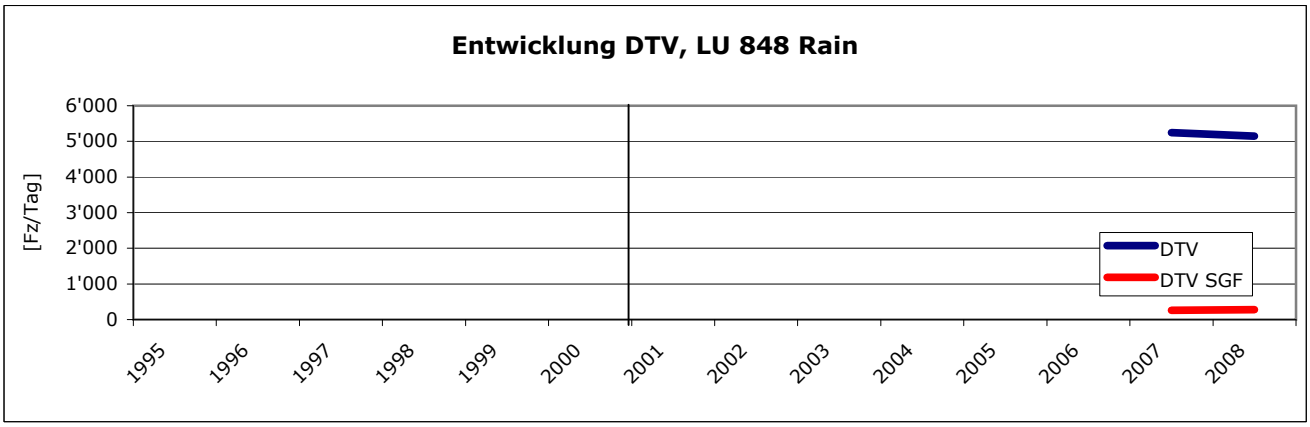
Zählstelle: LU 848, Rain

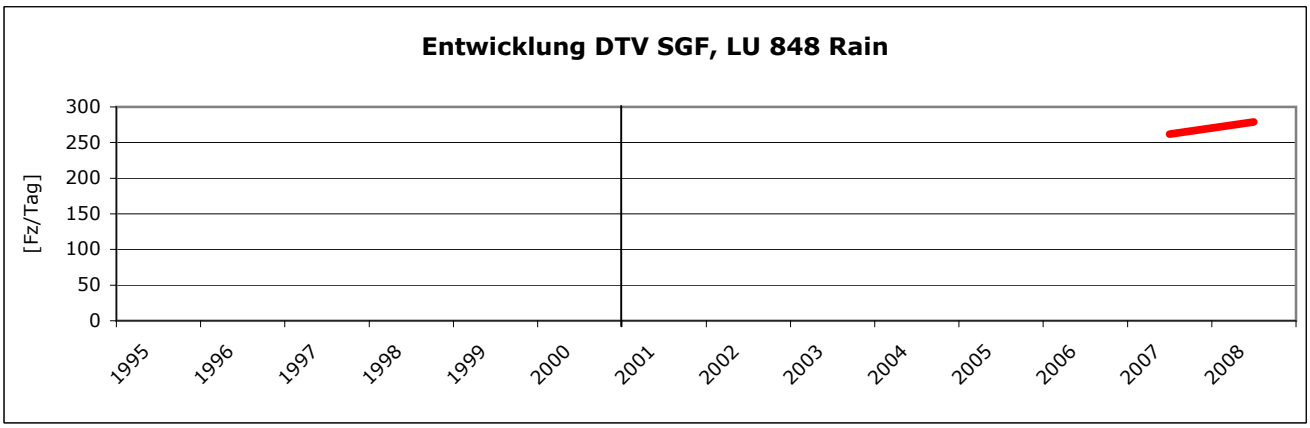
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995					
1996					
1997					
1998					
1999					
2000					
2001					
2002					
2003					
2004					
2005					
2006					
2007	5'249	262	5.0%		
2008	5'146	279	5.4%	-2.0%	+6.5%

Sempach-Rotkreuz



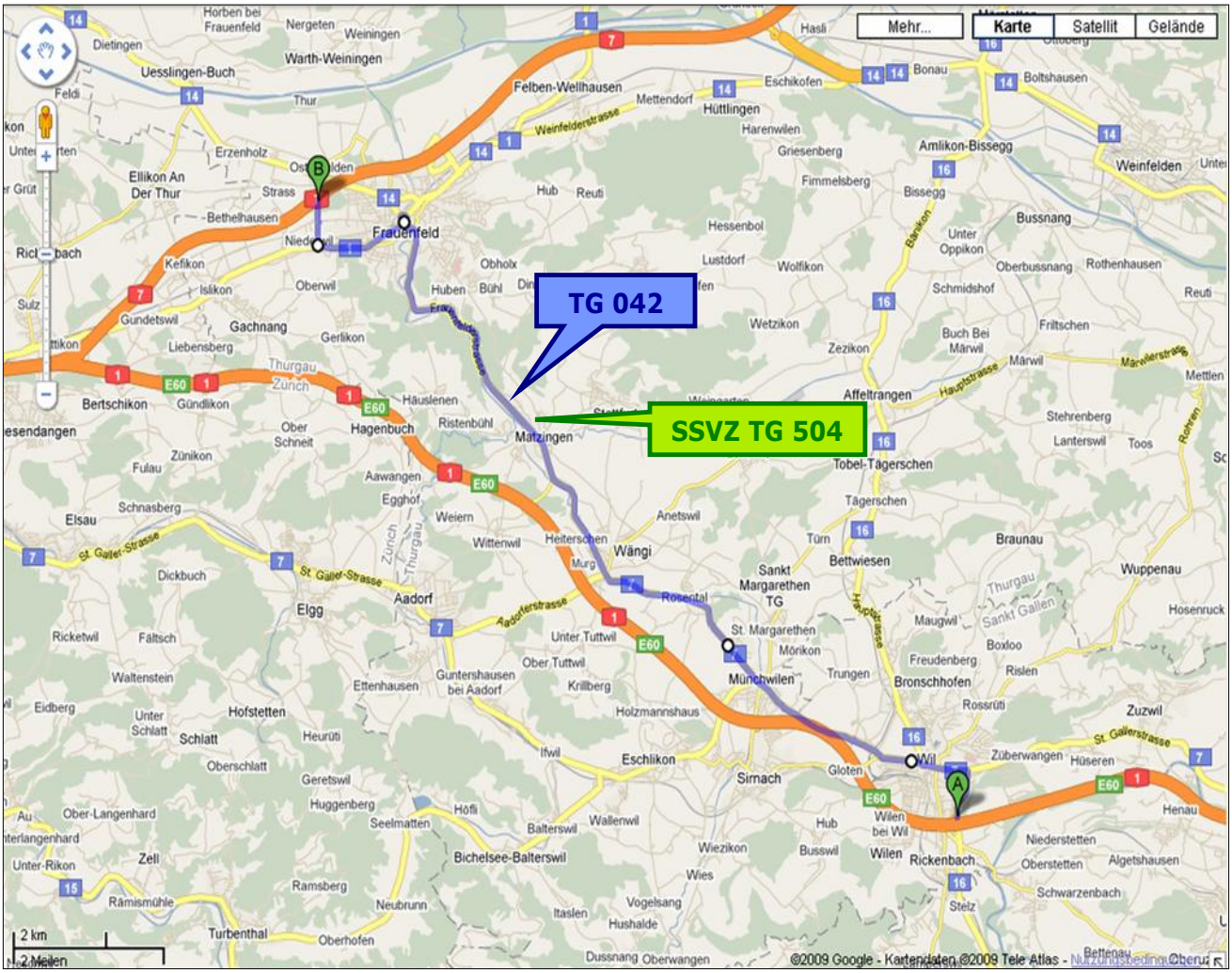






Frauenfeld West-Wil SG

Ausweichroute



Autobahnanschlüsse:	A7(3) Frauenfeld-West -> A1(77) Wil		
Routenführung Ausweichroute:	via K7 (Matzingen)		

	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*	
Länge:	29 km	21 km	8 km	
Fahrzeit:	23 Min	27 Min	-4 Min	
LSVA:	CHF 18.35	CHF 13.29	CHF 5.06	(28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 28.75	CHF 33.75	-CHF 5.00	

Beurteilung

Die schnellste Route von Frauenfeld nach Wil SG führt bis Matzingen nicht über die Autobahn, sondern über den ersten Teil der Ausweichroute. Auf diesem Abschnitt haben die schweren Güterfahrzeuge gemäss SSVZ konstant abgenommen, wobei der Gesamtverkehr jedoch zugenommen hat.

-> kaum lohnende Ausweichroute
-> keine Verlagerungseffekte

Frauenfeld West-Wil SG

Belastungen

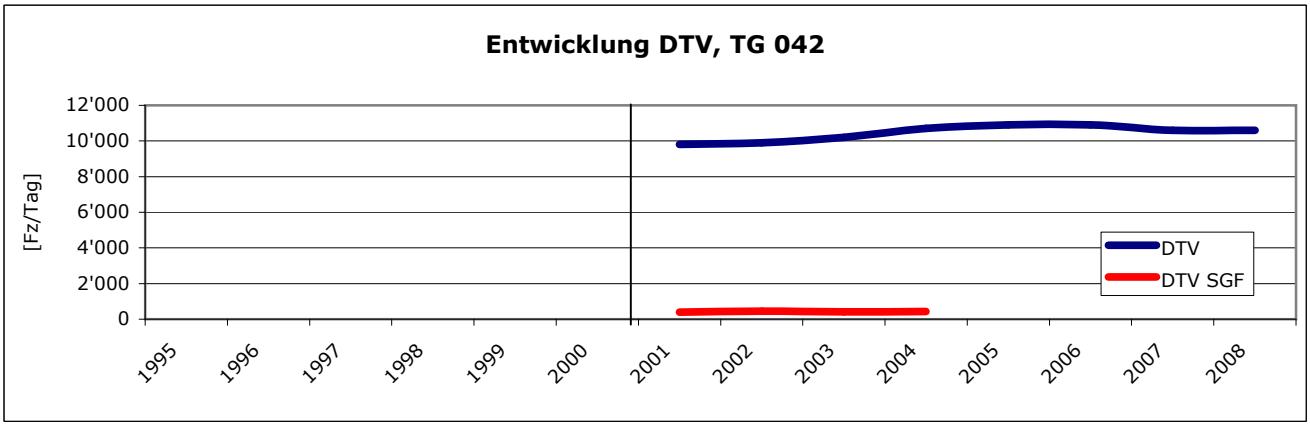
Zählstelle: TG 042

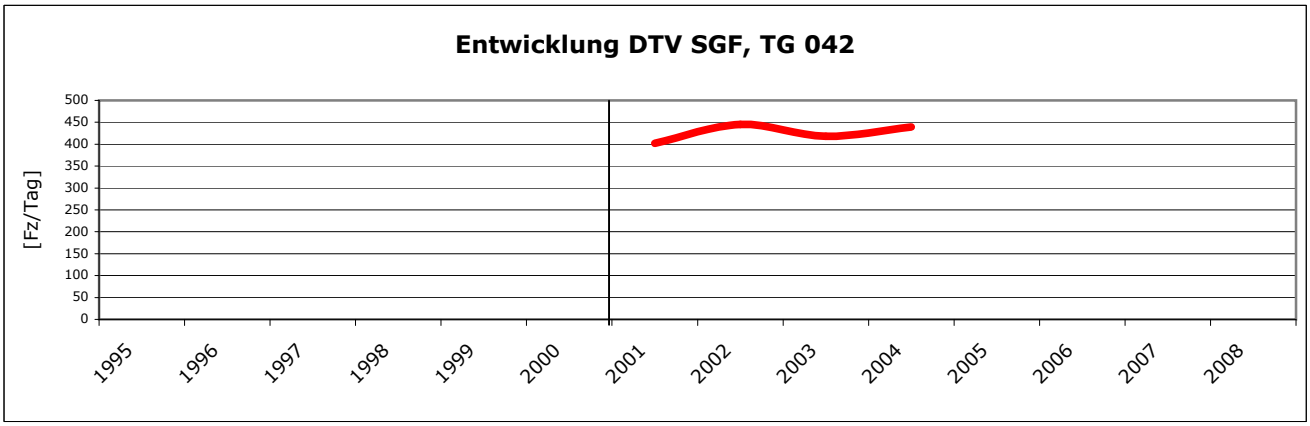
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995					
1996					
1997					
1998					
1999					
2000					
2001	9'800	402	4.1%		
2002	9'900	445	4.5%	+1.0%	+10.7%
2003	10'200	418	4.1%	+3.0%	-6.1%
2004	10'700	439	4.1%	+4.9%	+5.0%
2005	10'900		0.0%	+1.9%	
2006	10'900		0.0%	+0.0%	
2007	10'600		0.0%	-2.8%	
2008	10'600		0.0%	+0.0%	

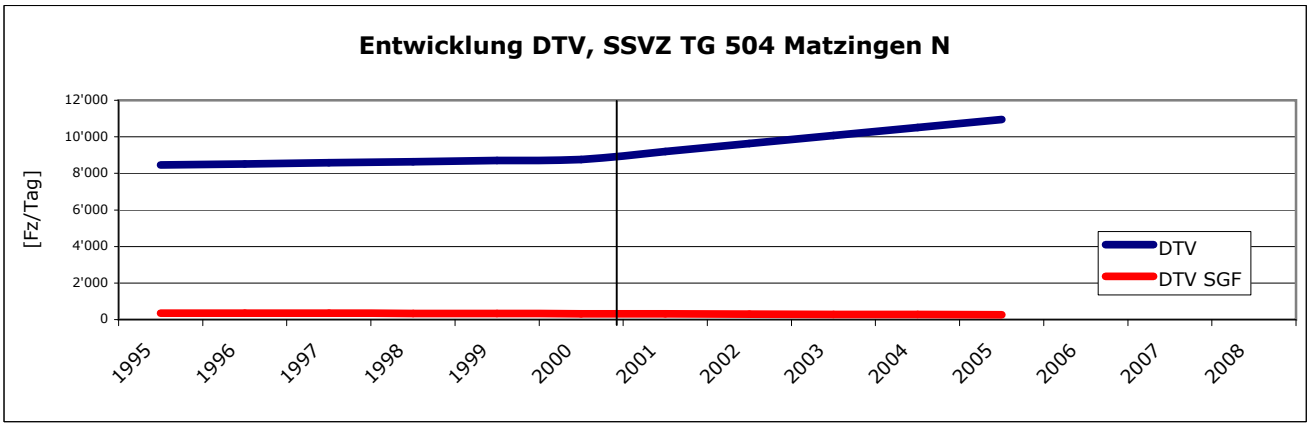
Zählstelle: SSVZ TG 504, Matzingen N

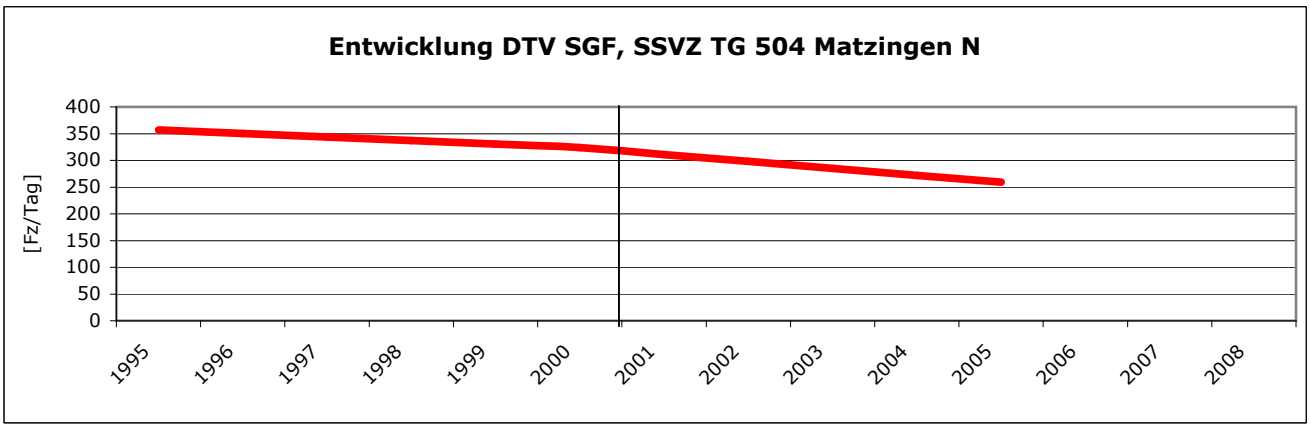
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	8'455	357	4.2%		
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	8'761	324	3.7%	+3.6%	-9.2%
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	10'944	259	2.4%	+24.9%	-20.1%
2006					
2007					
2008					

Frauenfeld West-Wil SG



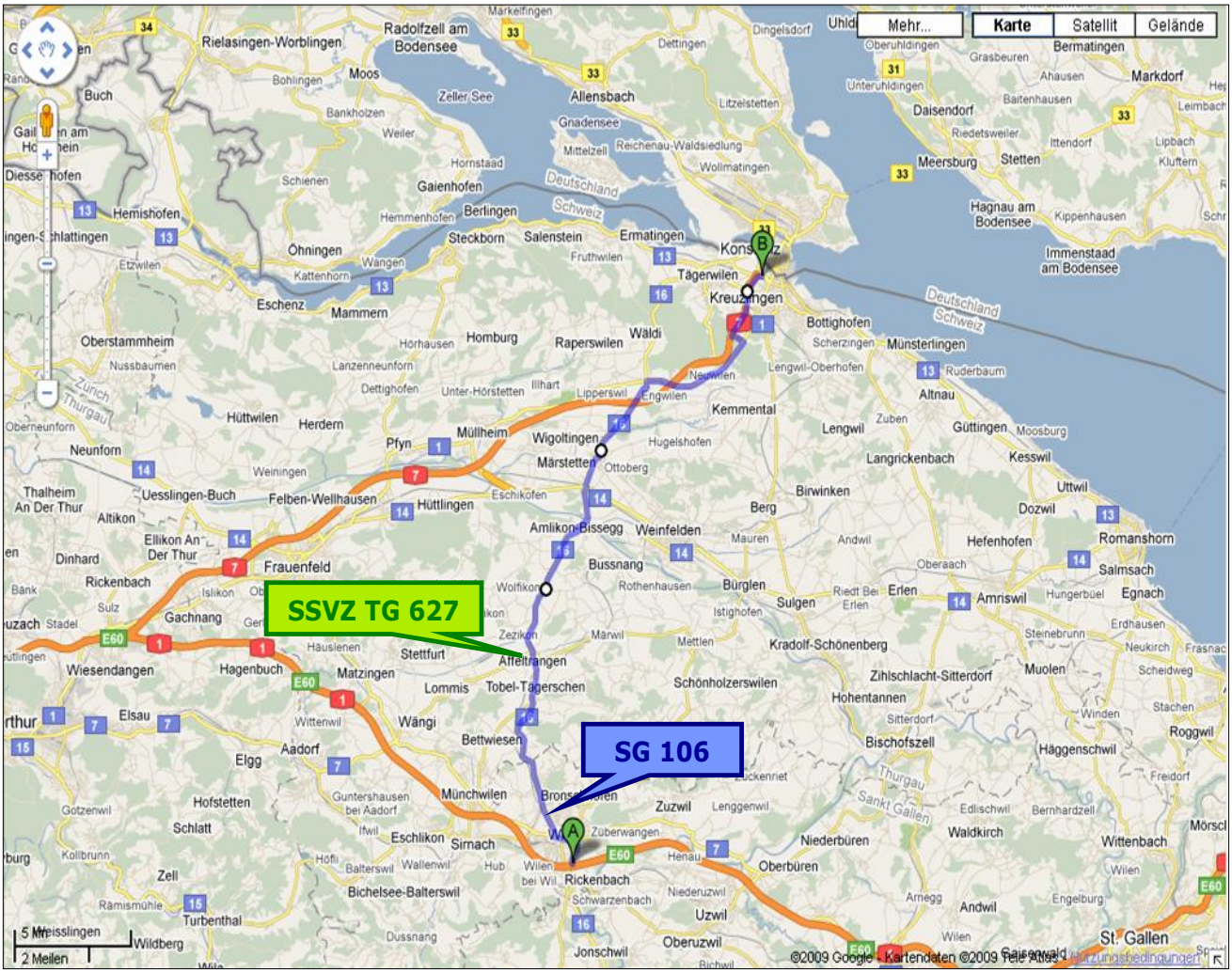






Wil SG-Kreuzlingen

Ausweichroute



Autobahnanschlüsse:	A1(77) Wil -> A7(7) Kreuzlingen Nord		
Routenführung Ausweichroute:	via K16 (Affeltrangen, Märstetten)		
	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*
Länge:	55 km	32 km	23 km
Fahrzeit:	39 Min	40 Min	-1 Min
LSVA:	CHF 34.80	CHF 20.25	CHF 14.55 (28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 48.75	CHF 50.00	-CHF 1.25

Beurteilung

Die schnellste Route von Wil SG nach Kreuzlingen führt über Matzingen nach Frauenfeld auf der Kantonsstrasse. Der Anteil der schweren Güterfahrzeuge am Gesamtverkehr ist eher konstant geblieben, obwohl eine kurzzeitige Zunahme der schweren Güterfahrzeuge im 2001 zu verzeichnen ist, haben diese bis 2005 wieder abgenommen. Auch der Gesamtverkehr hat abgenommen. Die Veränderungen sind klein genug, um davon auszugehen, dass keine Verlagerungseffekte aufgetreten sind.

-> lohnende Ausweichroute
-> keine Verlagerungseffekte

Wil SG-Kreuzlingen

Belastungen

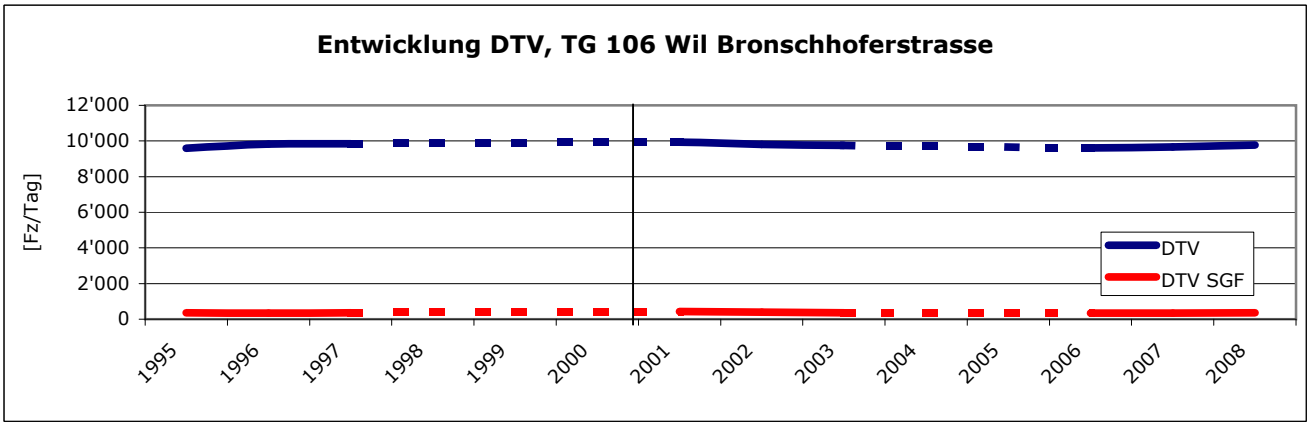
Zählstelle: SG 106, Wil Bronschhoferstrasse

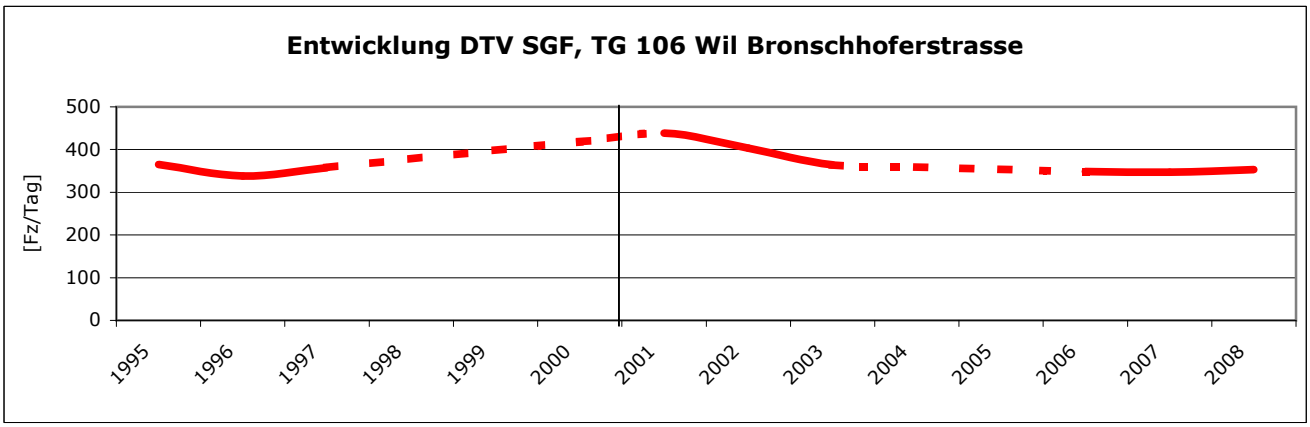
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	9'596	365	3.8%		
1996	9'828	338	3.4%	+2.4%	-7.6%
1997					
1998					
1999					
2000					
2001	9'940	438	4.4%	+1.1%	+29.7%
2002	9'811	403	4.1%	-1.3%	-8.0%
2003	9'755	364	3.7%	-0.6%	-9.6%
2004					
2005					
2006	9'607	349	3.6%	-1.5%	-4.3%
2007	9'670	347	3.6%	+0.6%	-0.4%
2008	9'766	353	3.6%	+1.0%	+1.6%

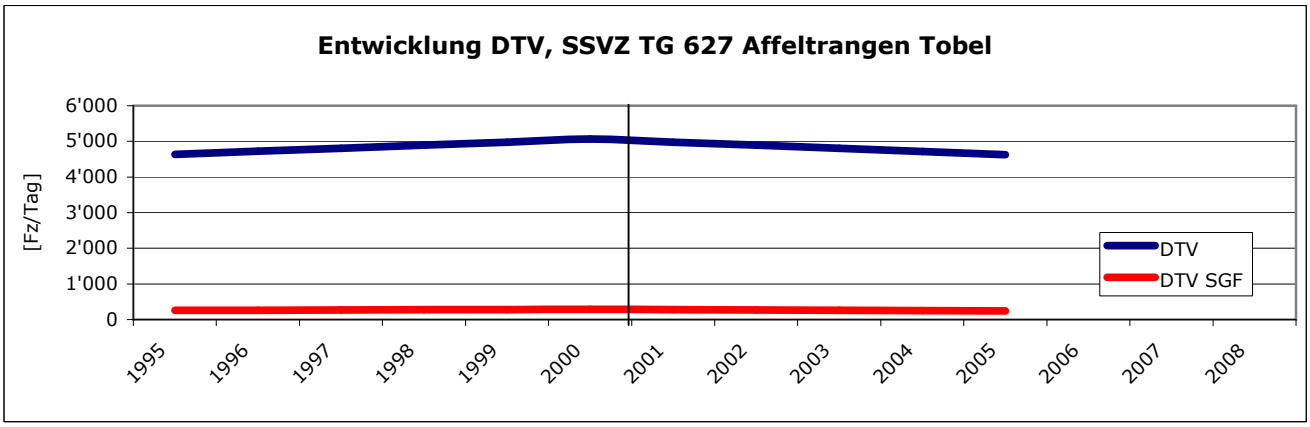
Zählstelle: SSVZ TG 627, Affeltrangen Tobel

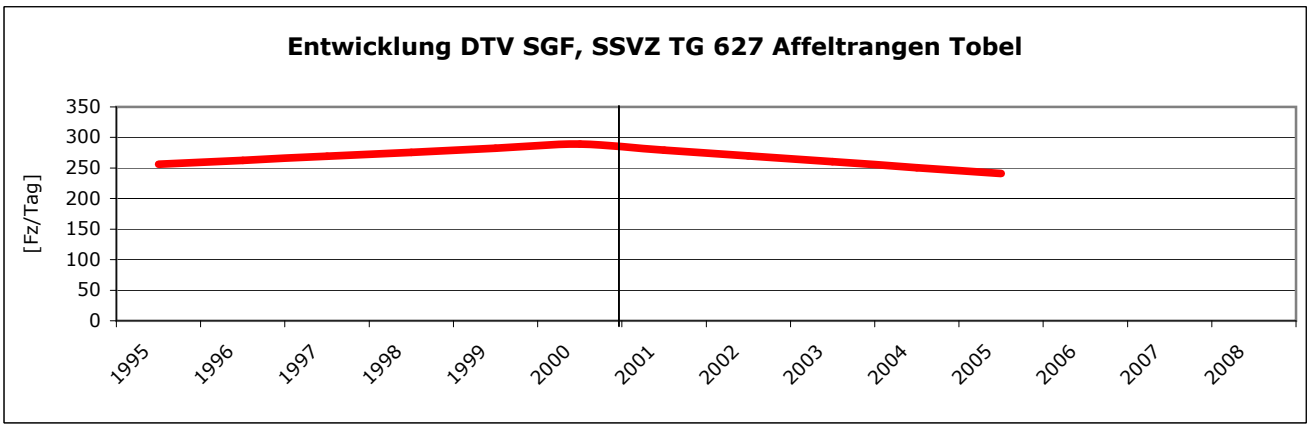
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	4'636	256	5.5%		
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	5'066	289	5.7%	+9.3%	+12.9%
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	4'629	241	5.2%	-8.6%	-16.6%
2006					
2007					
2008					

Wil SG-Kreuzlingen



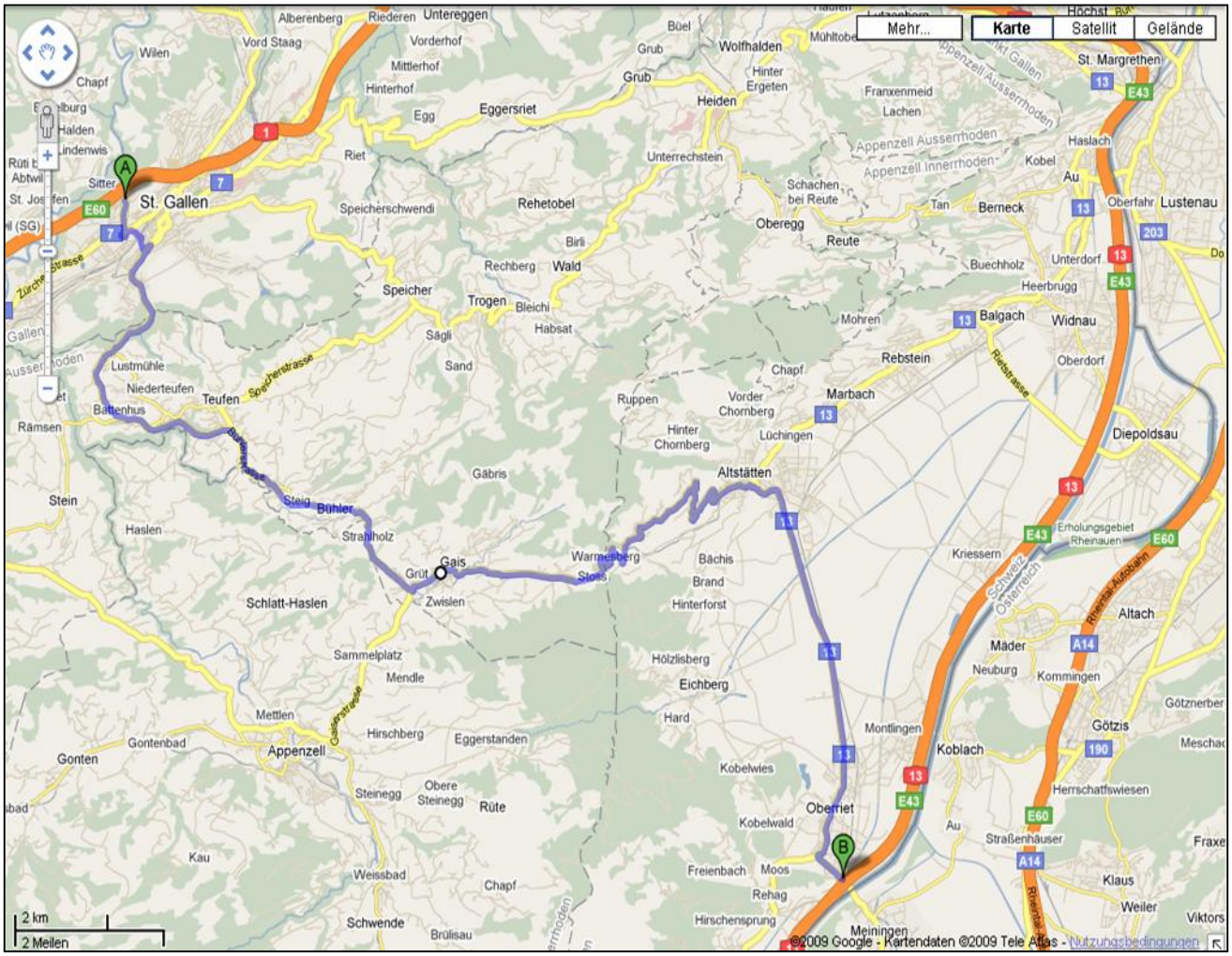






St. Gallen-Oberriet SG

Ausweichroute



Autobahnanschlüsse:	A1(81) St. Gallen Kreuzbleiche -> A13(5) Oberriet	
Routenführung Ausweichroute:	via H447, K13 (Gais, Altstätten)	

	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*	
Länge:	45 km	34 km	11 km	
Fahrzeit:	32 Min	41 Min	-9 Min	
LSVA:	CHF 28.48	CHF 21.52	CHF 6.96	(28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 40.00	CHF 51.25	-CHF 11.25	

Beurteilung

Obwohl der Gesamtverkehr von 1995 bis 2005 stark zugenommen hat, ist der Anteil der schweren Güterfahrzeuge zurückgegangen. Die Anzahl der schweren Güterfahrzeuge ist dabei konstant geblieben.

-> keine lohnende Ausweichroute
-> keine Verlagerungseffekte

St. Gallen-Oberriet SG

Belastungen

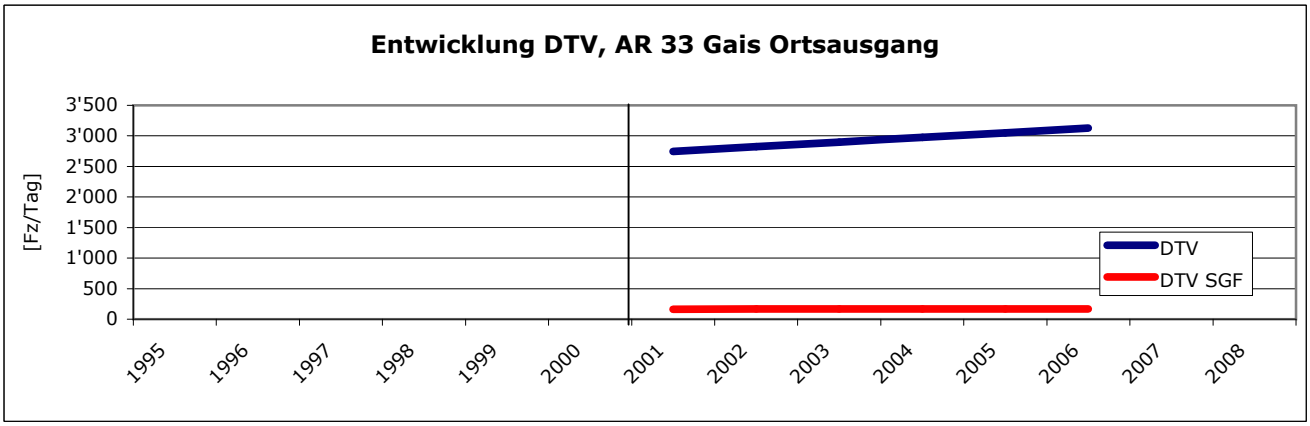
Zählstelle: AR 33, Gais Ortsausgang

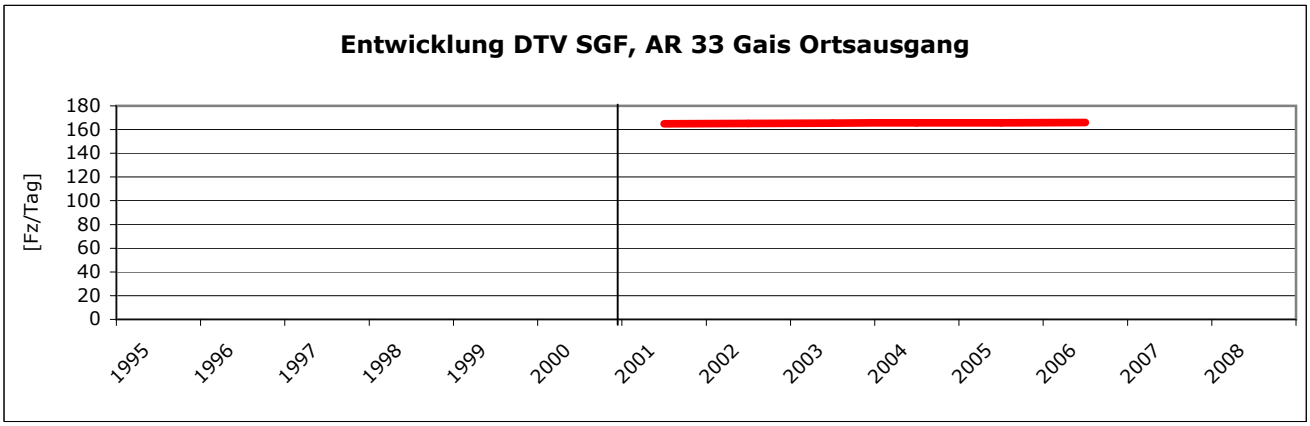
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995					
1996					
1997					
1998					
1999					
2000					
2001	2'746	165	6.0%		
2002					
2003					
2004					
2005					
2006	3'126	166	5.3%	+13.8%	+0.6%
2007					
2008					

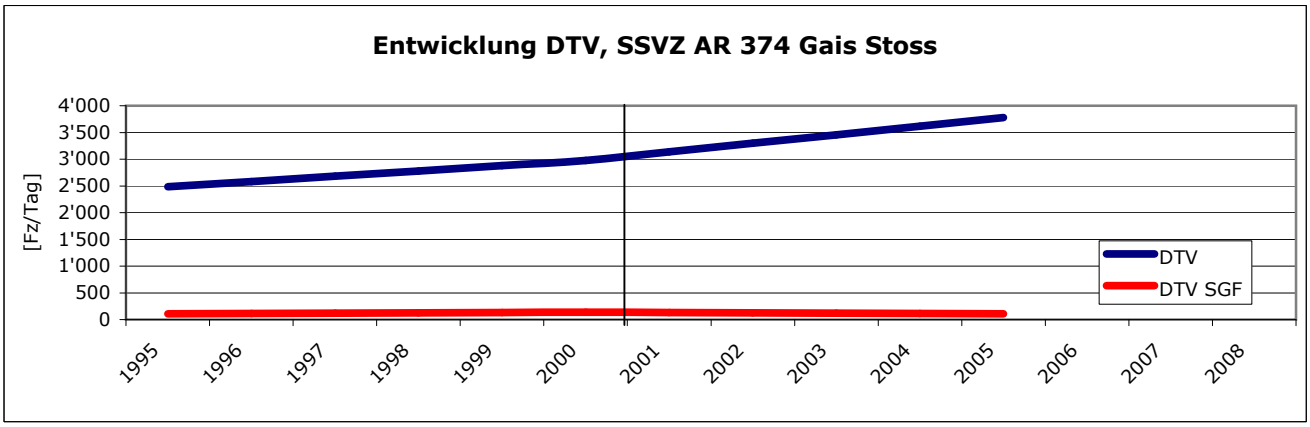
Zählstelle: SSVZ AR 374, Gais Stoss

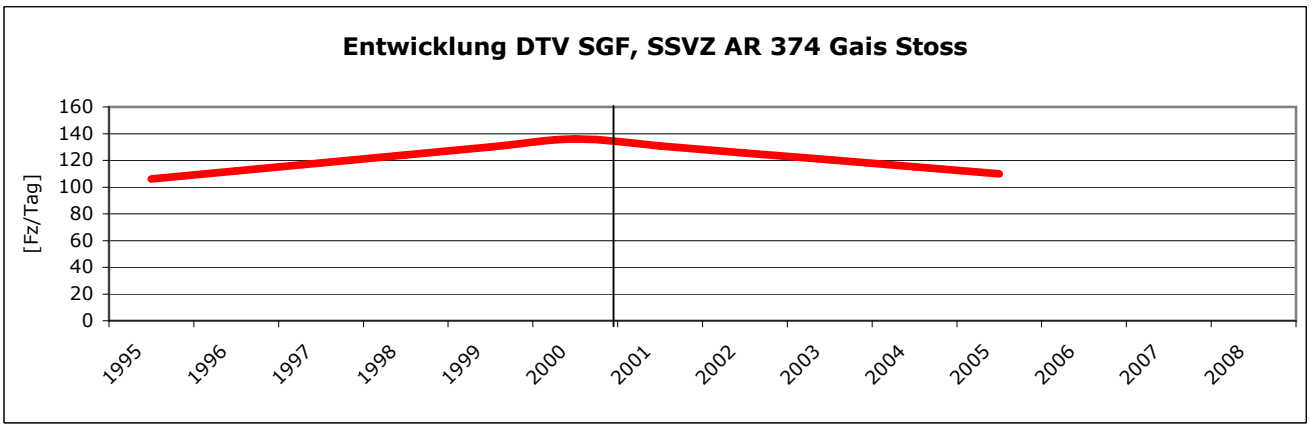
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	2'483	106	4.3%		
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	2'978	136	4.6%	+19.9%	+28.3%
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	3'776	110	2.9%	+26.8%	-19.1%
2006					
2007					
2008					

St. Gallen-Oberriet SG



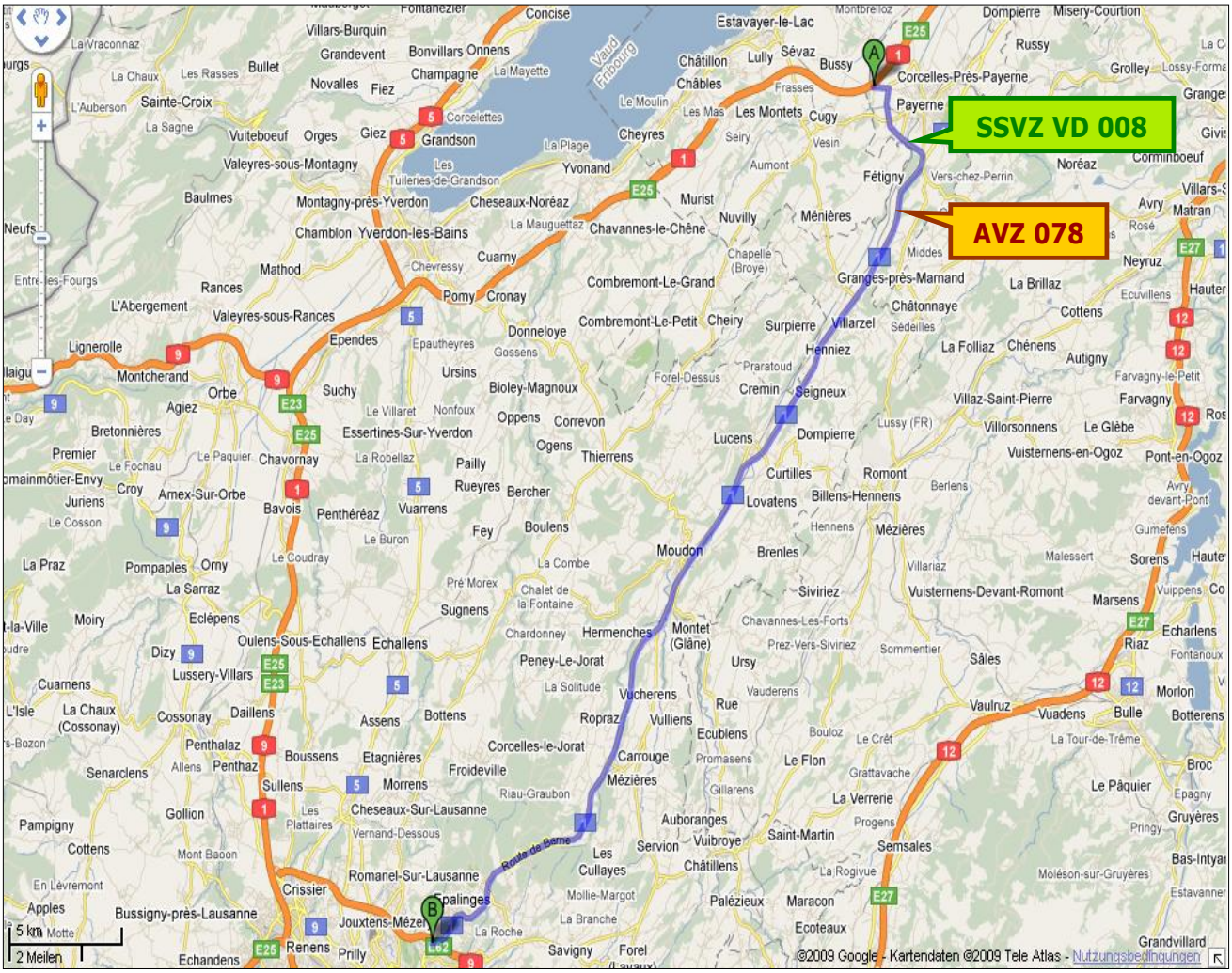






Lausanne-Payerne

Ausweichroute



Autobahnanschlüsse: A9(10) Lausanne-Vennes -> A1(27) Payerne
Routenführung Ausweichroute: via H1 (Moudon)

	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*	
Länge:	58 km	44 km	14 km	
Fahrzeit:	40 Min	51 Min	-11 Min	
LSVA:	CHF 36.70	CHF 27.84	CHF 8.86	(28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 50.00	CHF 63.75	-CHF 13.75	

Beurteilung

Die A1 Murten - Yverdon wurde am 5. April 2001 eröffnet. Im 2001 konnte ein Rückgang des Anteils der schweren Güterfahrzeuge von 18% auf 12% beobachtet werden, was rund 45% weniger schweren Güterfahrzeugen entspricht.

-> keine lohnende Ausweichroute
-> umgekehrter Verlagerungseffekt (Kantonsstrasse - Autobahn)
-> keine Verlagerungseffekte

Lausanne-Payerne

Belastungen

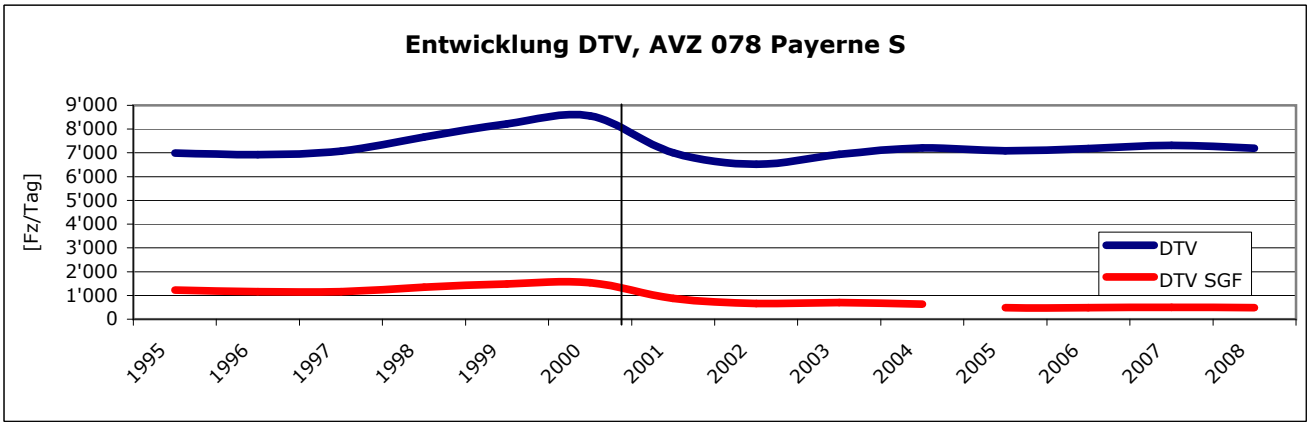
Zählstelle: AVZ 078, Payerne S

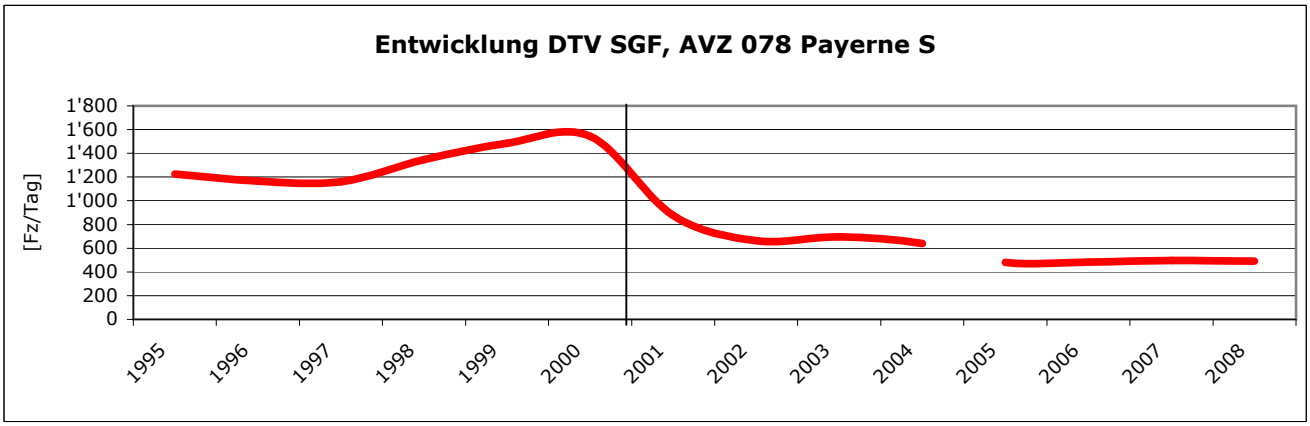
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	6'997	1'226	17.5%		
1996	6'922	1'165	16.8%	-1.1%	-5.0%
1997	7'071	1'161	16.4%	+2.2%	-0.3%
1998	7'668	1'346	17.6%	+8.4%	+15.9%
1999	8'213	1'484	18.1%	+7.1%	+10.2%
2000	8'550	1'542	18.0%	+4.1%	+4.0%
2001	7'001	877	12.5%	-18.1%	-43.1%
2002	6'515	663	10.2%	-6.9%	-24.4%
2003	6'939	695	10.0%	+6.5%	+4.9%
2004	7'209	638	8.9%	+3.9%	-8.2%
2005	7'091	482	6.8%	-1.6%	-24.6%
2006	7'185	484	6.7%	+1.3%	+0.4%
2007	7'310	497	6.8%	+1.7%	+2.8%
2008	7'191	490	6.8%	-1.6%	-1.5%

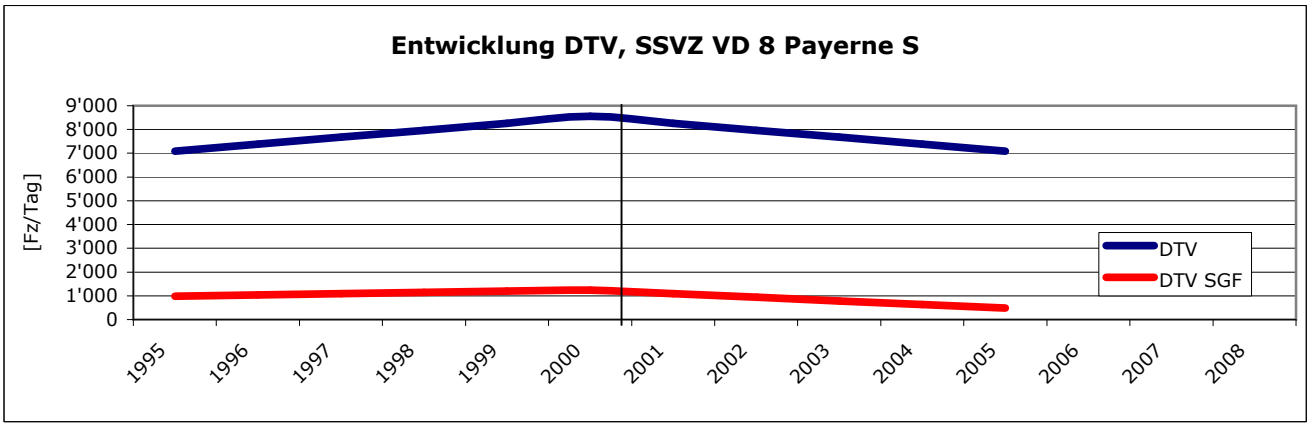
Zählstelle: SSVZ VD 8, Payerne S

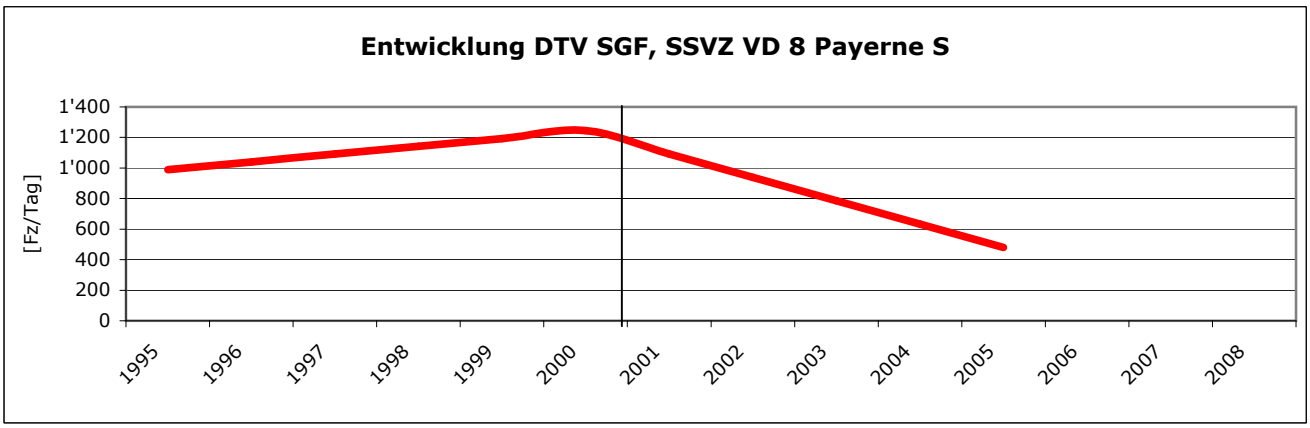
Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	7'093	989	13.9%		
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	8'552	1'244	14.5%	+20.6%	+25.8%
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	7'091	479	6.8%	-17.1%	-61.5%
2006					
2007					
2008					

Lausanne-Payerne









Kirchberg-Kiesen

Ausweichroute

Autobahnanschlüsse:	A1(39) Kirchberg -> A6(15) Kiesen	
Routenführung Ausweichroute:	durch das Bigenthal	

	Autobahn	*Ausweichroute*	*Differenz*	
Länge:	39 km	38 km	1 km	
Fahrzeit:	29 Min	54 Min	-25 Min	
LSVA:	CHF 24.68	CHF 24.05	CHF 0.63	(28t, Euro5)
Pers.-Kosten:	CHF 36.25	CHF 67.50	-CHF 31.25	

Beurteilung

Auf der Ausweichroute nimmt der Gesamtverkehr jährlich zu. In 2008 ist ein geringer Rückgang zu verzeichnen, welcher sich aber in 2009 nicht fortsetzt.
Der Anteil des Schwerverkehrs am Gesamtverkehr nimmt seit 2000 ab und ist seit 2006 konstant bei 3.7%.
Die Auswertungen der Zählerdaten zeigen keine Verlagerungseffekte aufs untergeordnete Strassennetz, es können keine Einsparungen (Zeit, LSVA) auf der Ausweichroute erzielt werden.

-> keine lohnende Ausweichroute
-> keine Verlagerungseffekte

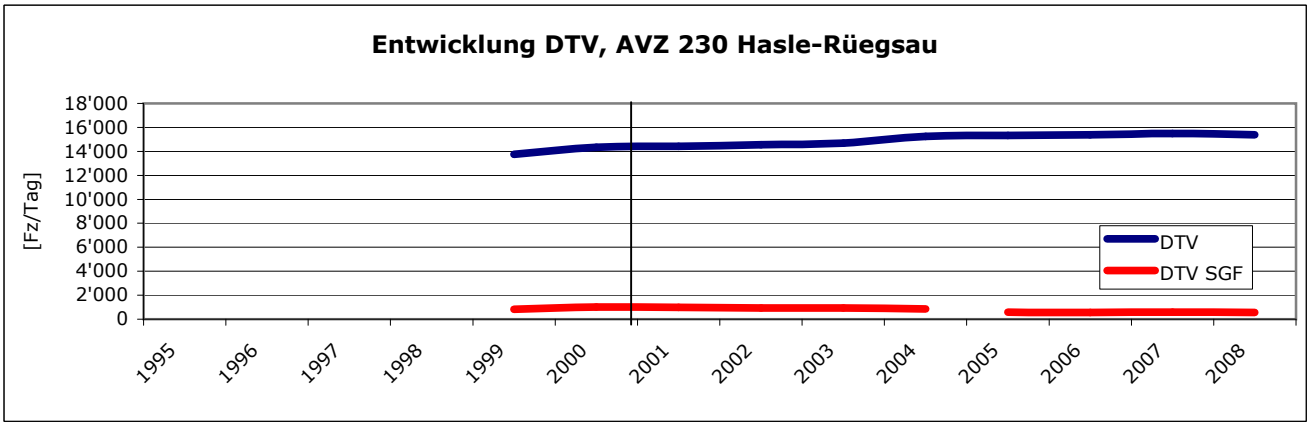
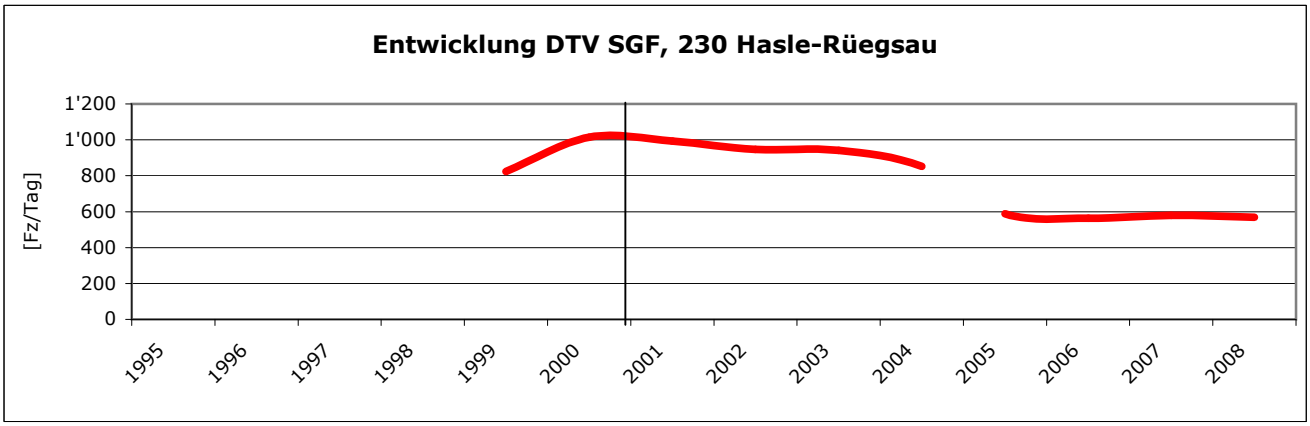
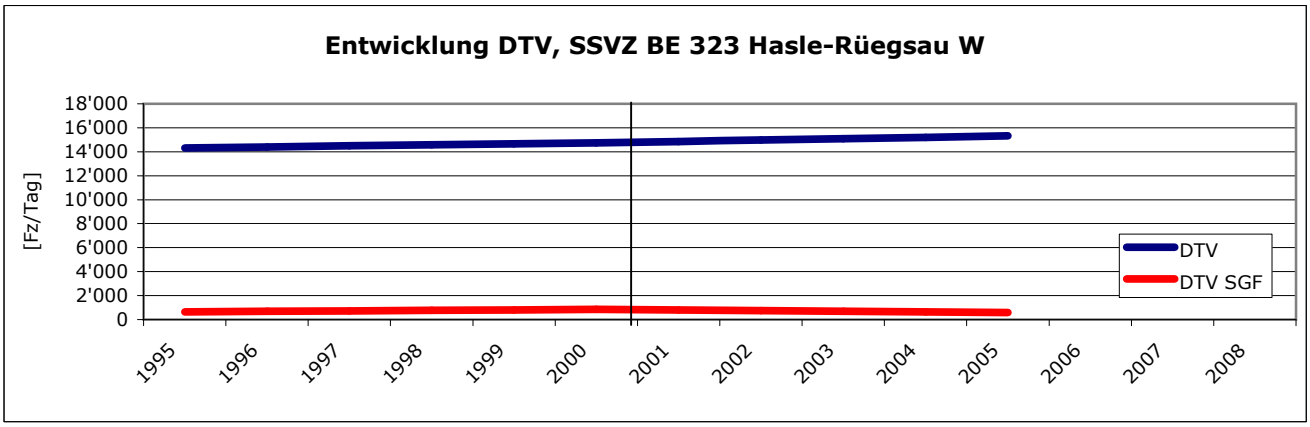
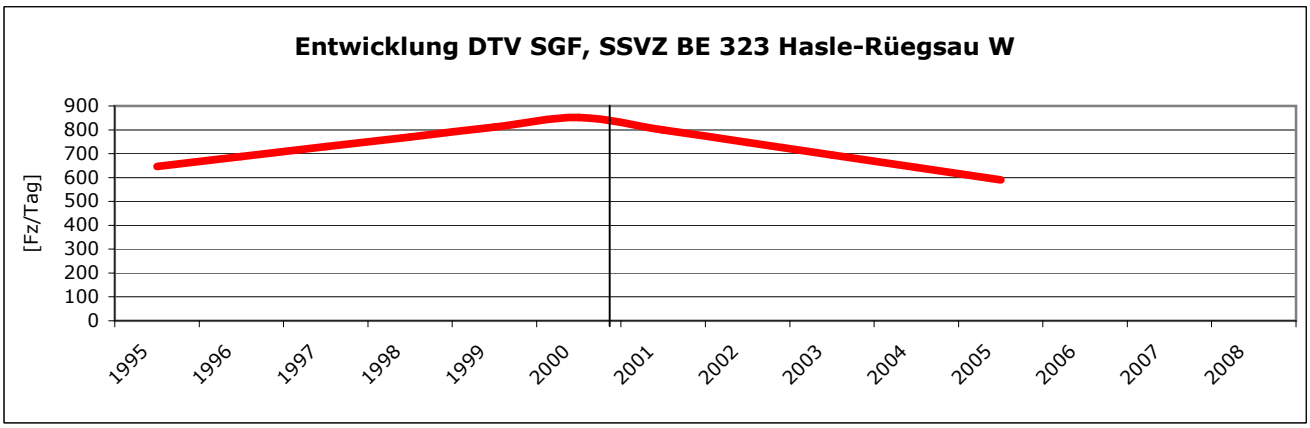
Kirchberg-Kiesen

Belastungen

Zählstelle: AVZ 230, Hasle-Rüegsau

Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995					
1996					
1997					
1998					
1999	13'741	824	6.0%		
2000	14'347	1'015	7.1%	+4.4%	+23.2%
2001	14'409	993	6.9%	+0.4%	-2.2%
2002	14'567	947	6.5%	+1.1%	-4.6%
2003	14'689	941	6.4%	+0.8%	-0.7%
2004	15'247	853	5.6%	+3.8%	-9.4%
2005	15'321	588	3.8%	+0.5%	-31.0%
2006	15'384	563	3.7%	+0.4%	-4.2%
2007	15'493	579	3.7%	+0.7%	+2.8%
2008	15'381	569	3.7%	-0.7%	-1.7%

Zählstelle: SSVZ BE 323, Hasle-Rüegsau W

Jahr	DTV	DTV SGF	DTV SGF [%]	Veränderung DTV [%]	Veränderung DTV SGF
1995	14'322	647	4.5%		
1996					
1997					
1998					
1999					
2000	14'745	852	5.8%	+3.0%	+31.7%
2001					
2002					
2003					
2004					
2005	15'321	590	3.9%	+3.9%	-30.8%
2006					
2007					
2008					

Kirchberg-Kiesen