

# Strassengüterverkehr in der Schweiz: Entwicklung im alten und neuen Verkehrsregime

Aktualisierung für die Jahre 2005 bis 2010

**Schlussbericht**

**23. März 2012**

zuhanden des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE)

---

**ECOPLAN**

Forschung und Beratung  
in Wirtschaft und Politik

CH - 3005 Bern, Thunstrasse 22  
CH - 6460 Altdorf, Postfach

[www.ecoplan.ch](http://www.ecoplan.ch)  
[info@ecoplan.ch](mailto:info@ecoplan.ch)

**INFRAS**

Innovation, Beratung,  
Forschung

CH – 8027 Zürich,  
Gerechtigkeitsgasse 20, Postfach

[www.infras.ch](http://www.infras.ch)  
[zuerich@infras.ch](mailto:zuerich@infras.ch)

# Impressum

## Empfohlene Zitierweise

Autor: Ecoplan / INFRAS  
Titel: Strassengüterverkehr in der Schweiz: Entwicklung im alten und neuen Verkehrsregime  
Untertitel: Aktualisierung für die Jahre 2005 bis 2010  
Auftraggeber: Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)  
Ort: Altdorf / Zürich  
Jahr: 23. März 2012

## Projektteam Ecoplan

Heini Sommer (Projektleitung)  
Matthias Amacher

## Projektteam INFRAS

Markus Maibach (Stv. Projektleitung)  
Cuno Bieler

Der Bericht gibt die Auffassung der Autoren wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen des Auftraggebers oder der Begleitorgane übereinstimmen muss.

### Ecoplan

Forschung und Beratung  
in Wirtschaft und Politik

[www.ecoplan.ch](http://www.ecoplan.ch)

Thunstrasse 22  
CH - 3005 Bern  
Tel +41 31 356 61 61  
Fax +41 31 356 61 60  
[bern@ecoplan.ch](mailto:bern@ecoplan.ch)

Postfach  
CH - 6460 Altdorf  
Tel +41 41 870 90 60  
Fax +41 41 872 10 63  
[altdorf@ecoplan.ch](mailto:altdorf@ecoplan.ch)

### INFRAS AG

Forschung und Beratung

[www.infras.ch](http://www.infras.ch)

Gerechtigkeitsgasse 20  
Postfach  
CH-8039 Zürich  
Tel: ++41 44 205 95 95  
Fax: ++41 44 205 95 99  
[zuerich@infras.ch](mailto:zuerich@infras.ch)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>2</b>
1.1	Auftrag und Zielsetzung .....	2
1.2	Aufbau des Kurzberichts .....	2
<b>2</b>	<b>Methodisches Vorgehen und Datengrundlagen</b> .....	<b>3</b>
2.1	Binnenverkehr und Import-/Exportverkehr .....	3
2.2	Transitverkehr .....	4
2.3	Datengrundlagen.....	5
<b>3</b>	<b>Fahr- und Verkehrsleistung im alten und neuen Verkehrsregime</b> .....	<b>6</b>
3.1	Entwicklung der Fahrleistung .....	6
3.2	Entwicklung der Verkehrsleistung .....	6
3.3	Interpretation und Würdigung der Ergebnisse .....	7
<b>4</b>	<b>Einfluss der LSVA und der Gewichtslimite auf die Fahrleistung</b> .....	<b>9</b>
4.1	Methodisches Vorgehen .....	9
4.2	Ergebnisse im Gesamtverkehr .....	9
4.3	Ergebnisse nach Verkehrsart.....	10
<b>5</b>	<b>Anhang A: Ergebnistabellen und Grafiken</b> .....	<b>13</b>
5.1	Tabellen.....	13
5.2	Grafiken.....	14
<b>6</b>	<b>Anhang B – Anteil des LSVA- und Gewichtslimiten-Effekts nach Verkehrsart</b> .....	<b>17</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>19</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Auftrag und Zielsetzung

Das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) beabsichtigt die Broschüre „Fair und effizient: Die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) in der Schweiz“ zu aktualisieren. In der Broschüre wird unter anderem aufgezeigt, wie sich die Fahrleistung im Strassengüterverkehr seit der Einführung des neuen Verkehrsregimes (34t-Limite mit LSVA) im Jahr 2001 im Vergleich zum alten Verkehrsregime (28t-Limite ohne LSVA) entwickelt hat.

Die Zeitreihe wurde bisher für die Jahre 1998 bis 2005 aufgezeigt. Ziel der Aktualisierung ist die Nachführung der Fahrleistung im Strassengüterverkehr im alten und neuen Verkehrsregime für die Jahre 2005 bis zum aktuell verfügbaren Zeitpunkt 2010. Dazu wurden folgende Arbeiten geleistet:

- Aufbereitung der Fahr- und Verkehrsleistung im Strassengüterverkehr im neuen Verkehrsregime seit 2005 nach den drei Verkehrsarten Binnen-, Import-/Export- und Transitverkehr
- Ermittlung der Verkehrsleistung und daraus abgeleitet der Fahrleistung im alten Verkehrsregime nach den drei Transportarten.
- Zusätzlich wurde für die Jahre 2005 bis 2010 untersucht, in welchem Ausmass die Einführung der LSVA einerseits und die Erhöhung der Gewichtslimite andererseits zum festgestellten Fahrleistungseffekt beigetragen haben.

Der vorliegende Kurzbericht fasst die Ergebnisse der durchgeführten Arbeiten zusammen.

## 1.2 Aufbau des Kurzberichts

Der Kurzbericht ist in zwei Kapitel gegliedert:

- In Kapitel 2 werden das methodische Vorgehen und die Datengrundlagen zur Ermittlung der Verkehrsleistung im alten und neuen Verkehrsregime erläutert.
- Kapitel 3 zeigt die Ergebnisse der Berechnungen.
- In Kapitel 4 werden der Einfluss der LSVA und die Änderung der Gewichtslimite auf die Fahrleistung separat untersucht.

Zusätzlich enthalten die Anhänge A und B die wichtigsten Tabellen und Grafiken zur Veranschaulichung der Ergebnisse.

## 2 Methodisches Vorgehen und Datengrundlagen

Die Ermittlung der Fahr- und Verkehrsleistung im alten Verkehrsregime (ohne LSVA und mit 28t-Limite) erfolgt differenziert für die drei Verkehrsarten Binnen-, Import-/Export- und Transitverkehr. Das methodische Vorgehen wird in den beiden folgenden Abschnitten kurz erläutert. Im dritten Abschnitt erfolgt ein Überblick über die verwendeten Datengrundlagen.

### 2.1 Binnenverkehr und Import-/Exportverkehr

Ausgehend von der beobachteten Fahr- und Verkehrsleistung im neuen Verkehrsregime (mit LSVA und 34t- bzw. 40t-Limite) werden die entsprechenden Werte für das alte Verkehrsregime mittels folgender Überlegungen hergeleitet:

- Die Erhöhung der Gewichtslimite von 28t auf 34t bzw. 40t erlaubt es, grössere Fahrzeuge mit einer höheren Nutzlast einzusetzen. Dadurch kann die Verkehrsleistung mit weniger Fahrten erbracht werden, was zu einer Senkung der Transportkosten führt. Diese Senkung bewirkt eine Zunahme in der Nachfrage nach Verkehrsleistungen.
- Auf der anderen Seite gilt es zu beachten, dass die LSVA die Transportkosten pro Fahrt verteuert.<sup>1</sup> Diese Verteuerung wirkt sich negativ auf die Verkehrsleistungen aus, da mit steigenden Transportkosten die Nachfrage nach Transportleistungen sinkt.<sup>2</sup>
- Ergänzend hat die LSVA weitere Effekte zur Folge:
  - Auslastungseffekt: Da jede Fahrt – ob voll beladen oder leer – der LSVA unterliegt, besteht ein grosser finanzieller Anreiz, die eingesetzten Fahrzeuge möglichst gut auszulasten. Durch diesen Auslastungseffekt können letztlich Fahrten eingespart werden, so dass sich ein Teil der LSVA-bewirkten Mehrbelastung vermeiden lässt.
  - Volumeneffekt: Da die LSVA auf dem Gesamtgewicht des Fahrzeuges nicht aber auf dessen Transportvolumen erhoben wird, lohnt sich vor allem bei leichten aber sperrigen Gütern, der Einsatz von möglichst grossvolumigen Fahrzeugen. Wiederum ergibt sich dadurch eine Einsparung an Fahrten und für diese Fahrten ein Wegfall der LSVA-Abgabebelastung.
- Verlagerungseffekt auf nicht LSVA-pflichtige Lieferwagen und leichte Sattelschlepper: Von der LSVA befreit sind Strassengütertransporte mit Lieferwagen und leichten Sattelschleppern bis (und mit) zu einem Gesamtgewicht von 3.5t. Es besteht somit ein gewisser An-

---

<sup>1</sup> Im Import-/Exportverkehr gilt es zu beachten, dass sich die Verteuerung nur auf die Schweizer Streckenanteile bezieht. Basierend auf einer Spezialauswertung der Gütertransporterhebung 2003 beläuft sich dieser Anteil für Schweizer Fahrzeuge auf 27.7%. Eine aktualisierte Auswertung der Gütertransporterhebung 2009 zeigt für das Jahr 2009 einen CH-Anteil von 35.6%.

<sup>2</sup> Selbstverständlich hängt das Ausmass der Nachfragereaktion davon ab, wie bedeutend die Transportkostensteigerung im Vergleich zu den Gesamtkosten des Produktes ist und in welchem Ausmass auf das Produkt verzichtet werden kann oder andere Transportmittel (Bahn) einsetzbar sind. Diese Unterschiede werden in Form von güterspezifischen Preiselastizitäten erfasst, die angeben, um wie viel Prozent die Nachfrage nach einem Produkt sinkt, wenn dessen Preis um X% steigt.

reiz, Transporte auf nicht LSVA-pflichtige Lieferwagen bzw. leichte Sattelschlepper zu verlagern. Diesem Anreiz sind aber enge Grenzen gesetzt, da die vermiedene LSVA-Belastung die eigentlichen Fahrzeugkosten eines zusätzlich eingesetzten Kleinfahrzeuges in den meisten Fällen nicht aufwiegt.

Das verwendete Verfahren lässt sich grob in folgende Arbeitsschritte gliedern:<sup>3</sup>

- Auswertung der LSVA-Datenbank und der Gütertransporterhebung (GTE) zur Ermittlung der Fahr- und Verkehrsleistung im neuen Verkehrsregime nach Verkehrsart, Warenart und Gewichtsklasse der eingesetzten Fahrzeuge
- Berechnung der Fahrleistungen nach Verkehrsart und Warenart im alten Regime (ohne LSVA und 40t-Limite) unter Annahme, dass die Fahrzeugauslastung (Nettotonnage, Gewicht pro Fahrzeug) im Grunde gleich ist wie im Jahr 2000 bzw. 2005 (mit geringer Wachstumsrate). Umlegung dieser Fahrleistung auf eine „alte“ Transportstruktur, die ohne den Einsatz von 34t- und 40t-Fahrzeugen auskommen muss.
- Berechnung der Transportkosten im alten Regime (inkl. pauschale Abgabe) und im neuen Regime (inkl. LSVA)
- Abschätzung der Nachfragereaktion auf die Verkehrsleistung im alten Verkehrsregime aufgrund der Kostendifferenz zwischen altem und neuem Verkehrsregime. Je nachdem, ob die Mehrkosten durch die LSVA kleiner oder grösser sind als die Kosteneinsparungen durch den Einsatz grösserer Fahrzeuge wird die Verkehrsnachfrage im alten Verkehrsregime entsprechend unter oder über jener im neuen Verkehrsregime liegen. Für die detaillierte Abschätzung der Nachfragereaktion wird ein Elastizitätenansatz<sup>4</sup> verwendet.
- Ermittlung der Fahrleistung im alten Verkehrsregime unter Beachtung des Nachfrageeffektes in der Verkehrsleistung.

## 2.2 Transitverkehr

Die Berechnungen der Fahr- und Verkehrsleistung im Transitverkehr wurde durch Infras vorgenommen. Die Schätzung der Referenzentwicklung im Transitverkehr im alten Verkehrsregime für die Jahre 2005 - 2010 erfolgte mit Hilfe des Tischmodells zum Alpenquerenden Güterverkehr. Die beobachteten wirtschaftlichen Wachstumsraten des Transitverkehrs wurden benutzt, um die Fahrzeugkilometer des alten Verkehrsregimes für die Jahre 2005 bis 2010 aufzudatieren. Diese wurden mit einer dem Trend früherer Jahre entsprechenden Fahrzeugauslastung für die entsprechenden Jahre multipliziert, was zur Verkehrsleistung des alten Verkehrsregimes in Tonnenkilometer führte.

---

<sup>3</sup> Für eine ausführliche Beschreibung der Methodik vgl. EcoPlan/Infras (2007), Volkswirtschaftliche Auswirkungen der LSVA mit höherer Gewichtslimite, S. 48-64.

<sup>4</sup> Vgl. dazu auch die Ausführungen in Fussnote 2.

## 2.3 Datengrundlagen

Zur Berechnung der Entwicklung der Fahr- und Verkehrsleistung im Strassengüterverkehr wurden die folgenden Datengrundlagen verwendet.

Abbildung 2-1: Verwendete Datengrundlagen

Datengrundlagen	Quelle	Bemerkungen
<b>LSVA-pflichtige Fahrleistung 2005 bis 2010</b>	LSVA-Datenbank (BAV)	Nach Gewichtsklasse, Emissionstypen und Verkehrsart; Aufbereitet durch BAV (C. Schreyer)
<b>Fahr- und Verkehrsleistung 2005-2010</b>	Gütertransporterhebung GTE des BFS	Nach Warenart und Verkehrsart
<b>LSVA-Abgabesätze</b>	Eidg. Zollverwaltung, BFS	
<b>Aufteilung der Fahrleistung auf Gewichtsklassen und Warenarten</b>	GTE und Ergebnisse einer Studie zu „Auswirkungen von Gigaliner auf Schweizer Strassen“	Aufteilung auf Gewichtsklassen wurde mit Fahrleistung in der LSVA-Datenbank abgeglichen
<b>Preiselastizität der Nachfrage</b>	Aus früherer Studie zu den Auswirkungen der LSVA <sup>5</sup>	Angepasst auf NST2007 (Warenarten)
<b>Transportkosten pro Fzkm</b>	Aus früherer Studien zu den Auswirkungen der LSVA <sup>6</sup>	
<b>Anteil der im Inland gefahrenen Kilometer im Import-/Exportverkehr</b>	2001-2005: Aus früherer Studie zu den Auswirkungen der LSVA <sup>7</sup> bzw. Spezialauswertung Gütertransporterhebung 2003 (GTE03) 2009: Spezialauswertung der Gütertransporterhebung 2009 (GTE09)	

<sup>5</sup> Ecoplan/Infras (2007), Volkswirtschaftliche Auswirkungen der LSVA mit höherer Gewichtslimite.

<sup>6</sup> Ecoplan/Infras (2007), Volkswirtschaftliche Auswirkungen der LSVA mit höherer Gewichtslimite.

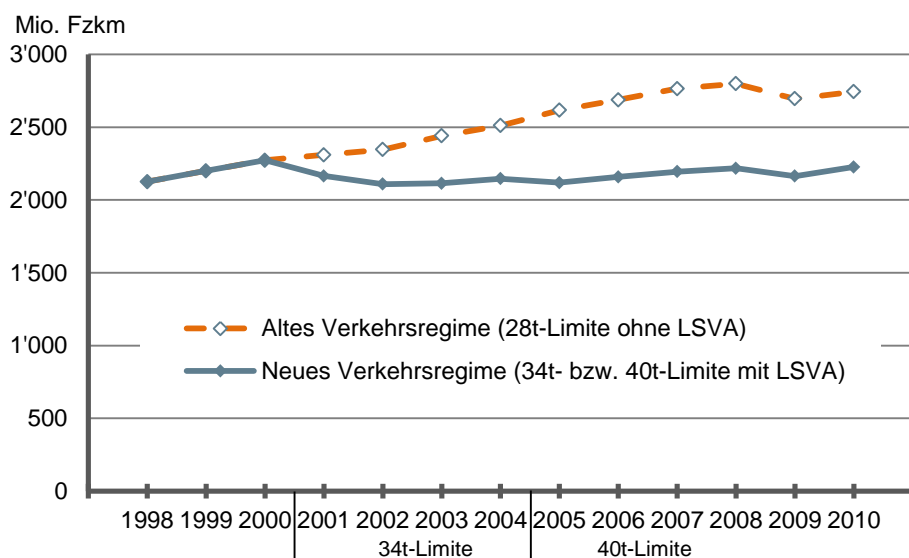
<sup>7</sup> Ecoplan (2004), Entwicklung des Strassengüterverkehrs nach Einführung von LSVA und 34t-Limite. Analyse wichtiger Einflussfaktoren.

### 3 Fahr- und Verkehrsleistung im alten und neuen Verkehrsregime

#### 3.1 Entwicklung der Fahrleistung

Die Abbildung 3-1 enthält einerseits die beobachtete Fahrleistung im neuen Verkehrsregime und andererseits die Ergebnisse zu den Berechnungen der Fahrleistung im alten Verkehrsregime. Wie dargestellt, würde sich die Fahrleistung im alten Regime (ohne LSVA und mit 28t-Limite) auf einem deutlich höheren Niveau bewegen, als dies heute der Fall ist. Insgesamt lässt sich durch die beiden Massnahmen (LSVA und die Erhöhung der Gewichtslimite) in den Jahren 2005 bis 2010 eine jährliche „Einsparung“ von jeweils rund 500 bis 580 Mio. Fzkm erzielen, so dass die Fahrleistung im neuen Verkehrsregime im Vergleich zum alten um rund 19-21% geringer ausfällt.

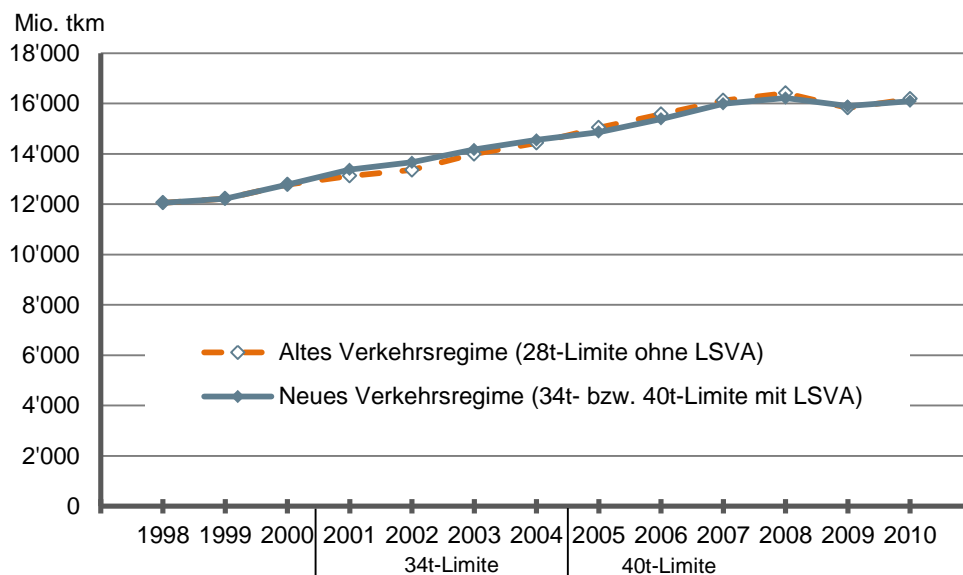
Abbildung 3-1: Fahrleistung im alten und neuen Verkehrsregime



#### 3.2 Entwicklung der Verkehrsleistung

Die Entwicklung der Verkehrsleistung folgt einer anderen Gesetzmässigkeit als die Fahrleistung. Die Verkehrsleistung widerspiegelt einerseits den Zustand der Volkswirtschaft (Angebot und Nachfrage beeinflusst Verkehrsaufkommen), andererseits aber auch die Transportdistanzen (Verteilnetz). Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung im Zeitverlauf.



**Abbildung 3-2: Verkehrsleistung im alten und neuen Verkehrsregime**

Die Verkehrsleistung hat sich demnach durch Einführung der LSVA und der 34t- bzw. 40t-Limite gegenüber dem alten Regime nur geringfügig verändert. Ab dem Jahr 2005 wäre unter den getroffenen Annahmen die im alten Verkehrsregime erbrachte Verkehrsleistung etwas höher gewesen als die heute gemessene Leistung.

### 3.3 Interpretation und Würdigung der Ergebnisse

#### a) Fahrleistung

Die Berechnung zeigt, dass durch die Zulassung von 34t- bzw. 40t-Fahrzeuge und die Einführung der LSVA die Zunahme der Fahrleistung gestoppt worden ist. Dies ist zu einem Teil auf die Erhöhung der Gewichtslimite zurückzuführen, welche den Einsatz grösserer Fahrzeuge erlaubt. Zum anderen Teil hat die LSVA einen grossen Anreiz geschaffen, durch die Optimierung der Verteilnetze möglichst viele Leer- und Umwegfahrten zu vermeiden.<sup>8</sup>

#### b) Verkehrsleistung

Die Verkehrsleistung im alten und neuen Verkehrsregime liegt nahe beieinander und steigt kontinuierlich an. Zusammen mit der deutlichen Differenz in der Fahrleistung zeigt dies eine

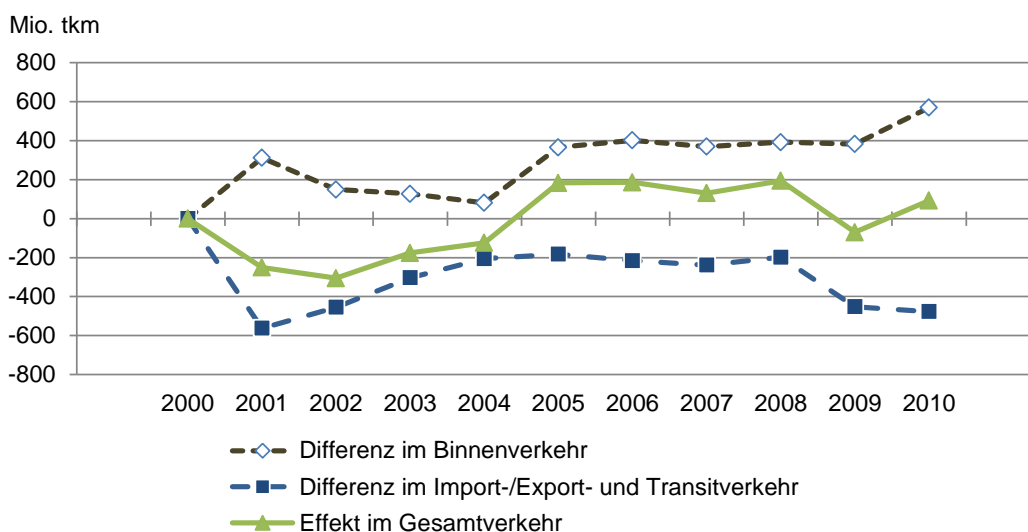
<sup>8</sup> Es kann davon ausgegangen werden, dass es in einem geringen Ausmass auch ohne die Einführung der LSVA und der höheren Gewichtslimite zu einer Produktivitätssteigerung gekommen wäre. Daher wurde für die Abschätzung der Fahrleistung im alten Verkehrsregime eine Wachstumsrate der durchschnittlichen Nettotonnage für die Jahre 2005 bis 2009 von 0.5% p.a. (Binnenverkehr sowie Import-/Exportverkehr) angenommen. Danach bleibt per Annahme die durchschnittliche Nettotonnage im alten Verkehrsregime konstant.

bereits in früheren Studien festgestellte, deutliche Steigerung der Fahrzeugauslastung und damit der Nettotonnagen. Im Gegensatz zum grenzquerenden Verkehr (Transit- sowie Import-/Exportverkehr) hat sich dieser Effekt im Binnenverkehr allerdings weniger stark gezeigt. Besonders im Transitverkehr hat zwischen 2000 und 2010 eine grosse Zunahme der Nettotonnage ausgehend von ca. 6.09 Tonnen pro Fahrzeug auf ca. 14.5 Tonnen stattgefunden.

Begründet wird die unterschiedliche Entwicklung der Nettotonnage der Verkehrsarten dadurch, dass im Transit- und im Import-/Exportverkehr deutlich grössere Fahrzeuge auf langen Strecken eingesetzt werden können, die oft nur auf einem kleinen Teil der gesamten Strecke LSVA-pflichtig sind. Daher ist der Effizienzgewinn durch die 40t-Limite bei diesen Verkehrsarten deutlich höher als der Transportkosteneffekt durch Einführung oder Erhöhung der LSVA. Im Binnenverkehr führt die geringere Auslastung der Fahrzeuge im Verteilverkehr zu einem geringeren Produktivitätseffekt.

Die folgende Abbildung 3-3 zeigt die Differenz zwischen der Verkehrsleistung im alten und neuen Regime für den Binnenverkehr sowie den grenzquerenden Verkehr. Der Gesamteffekt (grün) ergibt sich aus der Summe der beiden Differenzen. Ein positiver Wert bedeutet, dass die Verkehrsleistung im neuen Regime tiefer ist als im alten Regime.

**Abbildung 3-3: Entwicklung der Differenz in der Verkehrsleistung zwischen altem und neuem Verkehrsregime**



Der Verlauf der beiden Kurven im Binnen- und grenzquerenden Verkehr reflektiert den jeweiligen Saldo zwischen der LSVA-bedingten Erhöhung und dem erzielbaren Produktivitätseffekt durch die höhere Gewichtslimite. Im Binnenverkehr überwiegt die Mehrbelastung durch die LSVA den Produktivitätseffekt, daher fallen die Transportkosten im neuen Verkehrsregime etwas höher aus als im alten und in der Folge wäre die Nachfrage nach Transportleistungen im alten Regime auch etwas höher als im neuen.

## 4 Einfluss der LSVA und der Gewichtslimite auf die Fahrleistung

Die Berechnung der Fahrleistung im alten Regime ausgehend vom Neuen Regime in den Jahren 2005 bis 2010 hat gezeigt, dass ohne LSVA-Abgaben und mit 28t-Gewichtslimite heute eine deutlich höhere Fahrleistung zu erwarten wäre. Interessant ist in diesem Zusammenhang der Einfluss der beiden Parameter „LSVA“ und „Gewichtslimite“ auf die Veränderung der Fahrleistung.

### 4.1 Methodisches Vorgehen

Als gedankliches Modell steht hinter der Aufteilung des Gesamteffekts auf die Anteile der LSVA und der Gewichtslimite ein Verkehrsregime, das zwar eine Gewichtslimite von 40t kennt, jedoch keine LSVA-Abgaben erhebt. Die Frage ist dabei, welche Fahrleistung zu erwarten wäre, wenn die Fahrten nicht mit den Kosten der LSVA belastet würden. Alle Parameter (Nettotonnage, Aufteilung der Fahrten auf die Warenarten und Gewichtsklassen, Verlagerungsmassnahmen) – ausser der LSVA – werden dabei konstant gehalten (*ceteris paribus*).

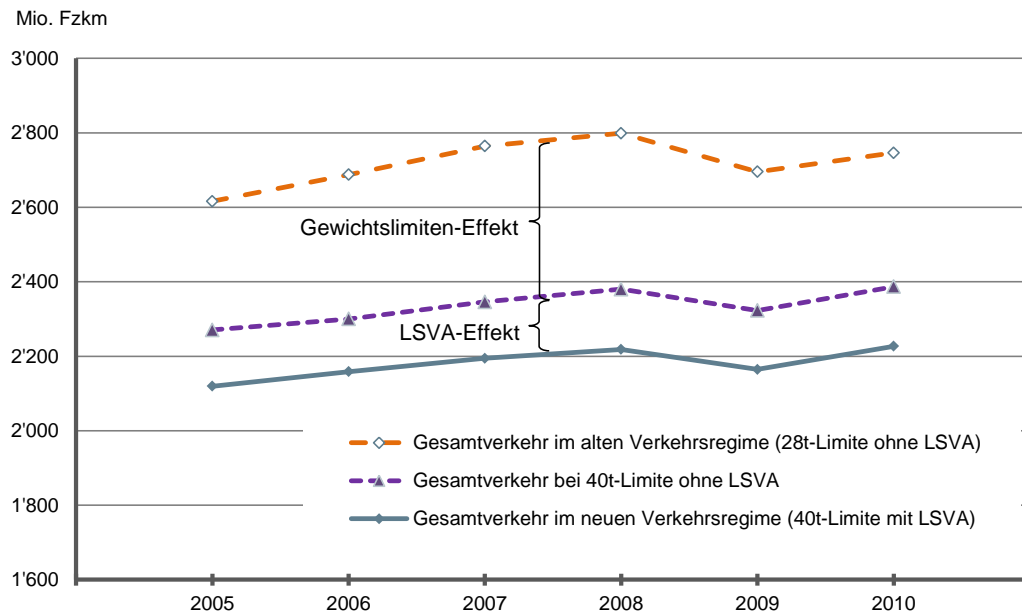
### 4.2 Ergebnisse im Gesamtverkehr

Die Berechnungen zeigen, dass sich die Fahrleistung im Gesamtverkehr im neuen Verkehrsregime gegenüber dem alten Verkehrsregime zwischen 2005 bis 2010 um durchschnittlich 19.8% oder jährlich rund 500 bis 580 Mio. Fzkm verringert hat. Rund **29%** dieser Differenz sind auf die LSVA-Abgaben zurückzuführen (**LSVA-Effekt**). Die restlichen etwa **71%** der Differenz sind demnach durch die Erhöhung der Gewichtslimite zu erklären (**Gewichtslimite-Effekt**). Die aufgrund der LSVA entstehenden Transportkosten führen also zu einer theoretischen durchschnittlichen Veränderung der Fahrleistung um ca. -5.7%<sup>9</sup>, während die erhöhte Gewichtslimite zu einer weitergehenden Reduktion von ca. -14.1% führt. Die folgende Abbildung zeigt die beiden Effekte anhand der Fahrleistung im Gesamtverkehr.

---

<sup>9</sup> Dies entspricht dem Anteil von 29% an der gesamten Reduktion von -19.8%. Die Reduktion von -19.8% entspricht dem Mittelwert der Reduktion in den Jahren 2005 bis 2010.

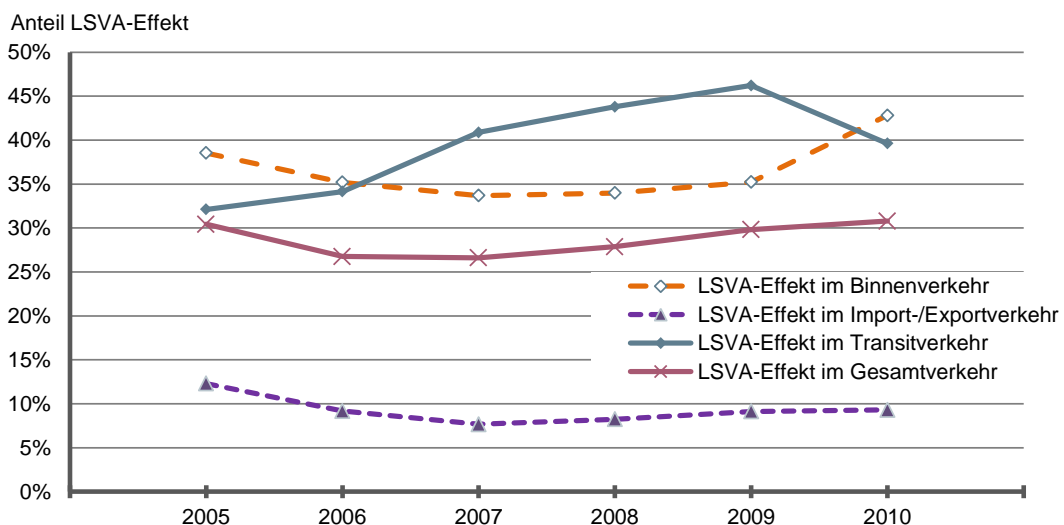
**Abbildung 4-1: Fahrleistung im neuen und alten Verkehrsregime sowie die Fahrleistung bei 40t-Limite ohne LSVA**



### 4.3 Ergebnisse nach Verkehrsart

Der LSVA-Effekt verhält sich bei den einzelnen Verkehrsarten unterschiedlich. Nicht nur bezüglich des Niveaus, sondern auch bezüglich des Verlaufs ergibt sich für die einzelnen Verkehrsarten ein anderes Ergebnis. Die folgende Abbildung zeigt den Verlauf des LSVA-Effekts für die drei Verkehrsarten und den Gesamtverkehr in den Jahren 2005 bis 2010.

**Abbildung 4-2: Anteil des LSVA-Effekts an der Fahrleistungsreduktion vom neuen zum alten Verkehrsregime nach Verkehrsart**



Im Binnenverkehr beträgt der Einfluss der LSVA zwischen etwa 34% und 43%. Im Jahr 2010 steigt der Anteil des LSVA-Effekts gegenüber 2009 deutlich an. Verantwortlich dafür ist eine Abnahme der Transportleistung gemäss der BFS Gütertransportstatistik 2010 gegenüber 2009, was zu einer Abnahme der durchschnittlichen Nettotonnage führt.<sup>10</sup> Bei geringerer Auslastung und gleichbleibenden LSVA-Abgabebesätzen steigen die Kosten der LSVA pro Tonnenkilometer, was den LSVA-Effekt verstärkt.

Im Import-/Exportverkehr liegt der LSVA-Effekt bei etwa 8% bis 12% und verläuft damit auf einem wesentlich tieferen Niveau als im Binnenverkehr. Grund dafür ist, dass nur ein Teil der im Import-/Exportverkehr gefahrenen Strecke LSVA-pflichtig ist.<sup>11</sup> Sowohl im Binnen- als auch im Import-/Exportverkehr zeigt sich ausserdem eine Trendwende bei der Wirkung des LSVA-Effekts im Jahr 2008.

Andere Gesetzmässigkeiten gelten im Transitverkehr, da die Fahrleistung in der Schweiz stark von der Routenwahl und von der Subventionierung des Schienenverkehrs im internationalen Güterverkehr abhängt. Im Transitverkehr nimmt daher der Anteil des LSVA-Effekts zwischen 2005 und 2009 kontinuierlich zu. Ausgehend von 32% im Jahr 2005 resultiert für das Jahr 2009 ein LSVA-Effekt von ca. 46%. Ein Rückgang auf rund 40% ist im Jahr 2010 festzustellen.

Ein Vergleich mit den Werten der Jahre vor 2005 zeigt, dass der LSVA-Effekt von 2005 bis 2010 auf einem tieferen Niveau verläuft. In den Jahren 2001 bis 2003 betrug der Anteil der durch die LSVA verursachten Fahrleistungsreduktion zwischen dem alten und neuen Verkehrsregime (LSVA-Effekt) im Binnenverkehr etwa 45% (2003) bis 48% (2001).<sup>12</sup> Im Importverkehr beträgt der Anteil des LSVA-Effekts im selben Zeitraum ca. 30%, im Exportverkehr rund 25%.<sup>13</sup> Die Wirkung im Jahr 2004 dürfte in einer vergleichbaren Grössenordnung anzusiedeln sein.

---

<sup>10</sup> Insbesondere einzelne Warenarten mit hohen Nettotonnagen haben eine deutliche Transportleistungsabnahme erfahren (z.B. Heizöl). Vgl. BFS (2012), BFS Aktuell, Güterverkehr in der Schweiz, Neuchâtel.

<sup>11</sup> Die vorliegende Berechnung basiert auf der Annahme eines CH-Anteils an der gesamten gefahrenen Wegstrecke von 27.7% in den Jahren vor 2005 (basierend auf einer Spezialauswertung der Gütertransporterhebung 2003) und von 35.6% im Jahr 2009. Der Wert im Jahr 2009 stammt aus einer Spezialauswertung der GTE09 für inländische Fahrzeuge. Da für die ausländischen Fahrzeuge eher eine längere Gesamtfahrstrecke zu erwarten ist, dürfte der Schweizer Streckenanteil – und damit der LSVA-Effekt – in der Tendenz eher überschätzt werden. Die Werte für die Jahre 2006 bis 2008 ergeben sich aus der linearen Interpolation zwischen 2005 und 2009.

<sup>12</sup> Vgl. Ecoplan (2004), Entwicklung des Strassengüterverkehrs nach Einführung von LSVA und 34t-Limite. Analyse wichtiger Einflussfaktoren. S. 28

<sup>13</sup> Die angegebenen Anteile unterscheiden sich von den in der ursprünglichen Berechnung (Vgl. Ecoplan (2004), Entwicklung des Strassengüterverkehrs nach Einführung von LSVA und 34t-Limite. Analyse wichtiger Einflussfaktoren. S. 52, 69.) ausgewiesenen Werten. Grund für die Differenz sind neue Erkenntnisse zum Anteil der in der Schweiz gefahrenen Kilometer an der gesamten Wegstrecke. Im Jahr 2004 ging man von einem Anteil von ca. 50% aus. Die vorliegende Berechnung basiert auf der Annahme eines CH-Anteils von 27.7% in den Jahren vor 2005 (Spezialauswertung GTE03) und von 35.6% im Jahr 2009 (Spezialauswertung GTE09). Die Werte für die Jahre 2006 bis 2008 ergeben sich aus der linearen Interpolation zwischen 2005 und 2009.

Demgegenüber zeigt sich im Transitverkehr ein deutlich anderes Bild. Die LSVA hatte im Vergleich zur Gewichtslimite im Jahr 2001 praktisch keinen Effekt. Die entsprechende Reaktion fand erst im Jahr 2002 statt, wobei der Anteil der durch die LSVA bedingten Reduktion der Fahrleistung etwa 40% ausmachte. Zwischen 2003 und 2004 betrug der LSVA-Effekt im Transitverkehr etwa 10%.

## 5 Anhang A: Ergebnistabellen und Grafiken

### 5.1 Tabellen

Abbildung 5-1: Fahrleistungen

Jahr	Binnen		Import/Export		Transit		Total	
	Neu	Alt	Neu	Alt	Neu	Alt	Neu	Alt
1998		1'612.0		294.5		219.6		2'126.0
1999		1'647.9		317.9		234.3		2'200.1
2000		1'677.3		341.1		254.7		2'273.1
2001	1'572.7	1'679.3	332.0	371.4	260.5	259.8	2'165.2	2'310.5
2002	1'540.4	1'686.6	343.3	404.3	225.4	255.7	2'109.1	2'346.6
2003	1'536.6	1'684.8	358.9	448.9	219.4	306.8	2'114.9	2'440.5
2004	1'568.8	1'730.8	377.5	466.8	197.8	313.8	2'144.1	2'511.4
2005	1'564.8	1'797.7	371.5	502.7	191.1	326.3	2'127.4	2'626.8
2006	1'586.7	1'822.7	382.7	549.1	189.3	315.7	2'158.7	2'687.4
2007	1'615.3	1'861.9	381.5	572.8	197.7	329.6	2'194.5	2'764.3
2008	1'625.4	1'881.9	390.6	579.8	202.1	337.1	2'218.2	2'798.7
2009	1'609.6	1'855.1	369.8	531.8	185.0	308.5	2'164.5	2'695.4
2010	1'647.6	1'864.1	386.1	560.0	193.3	322.3	2'227.0	2'746.4

Neu: Neues Verkehrsregime mit LSVA und höherer Gewichtslimite (2001 - 2004: 34t-Limite, ab 2005: 40t-Limite)

Alt: Altes Verkehrsregime ohne LSVA mit 28t-Limite

Abbildung 5-2: Verkehrsleistungen

Jahr	Binnen		Import/Export		Transit		Total	
	Neu	Alt	Neu	Alt	Neu	Alt	Neu	Alt
1998		8'845.5		1'804.2		1'409.4		12'059.1
1999		8'781.3		2'022.2		1'418.0		12'221.5
2000		8'933.0		2'296.9		1'551.5		12'781.3
2001	8'697.6	9'009.6	2'490.8	2'503.7	2'186.0	1'610.9	13'374.3	13'124.2
2002	8'877.5	9'026.6	2'755.5	2'721.2	2'031.2	1'611.0	13'664.2	13'358.8
2003	8'886.3	9'013.9	3'116.2	3'015.3	2'166.0	1'963.7	14'168.4	13'992.9
2004	9'172.4	9'253.7	3'229.9	3'136.4	2'137.5	2'039.8	14'539.8	14'429.9
2005	9'235.7	9'683.2	3'300.9	3'398.0	2'337.0	2'153.5	14'873.5	15'234.7
2006	9'353.7	9'755.7	3'666.4	3'716.0	2'364.7	2'099.3	15'384.7	15'571.0
2007	9'646.2	10'015.8	3'846.6	3'895.6	2'495.8	2'208.5	15'988.5	16'119.9
2008	9'781.5	10'173.6	3'839.1	3'963.0	2'597.4	2'275.4	16'218.0	16'412.0
2009	9'696.3	10'078.9	3'641.0	3'653.4	2'562.5	2'097.8	15'899.8	15'830.1
2010	9'557.7	10'127.6	3'730.5	3'847.3	2'801.6	2'208.0	16'089.9	16'182.9

Neu: Neues Verkehrsregime mit LSVA und höherer Gewichtslimite (2001 - 2004: 34t-Limite, ab 2005: 40t-Limite)

Alt: Altes Verkehrsregime ohne LSVA mit 28t-Limite

## 5.2 Grafiken

### a) Binnenverkehr

Abbildung 5-3: Entwicklung der Fahrleistung im Binnenverkehr

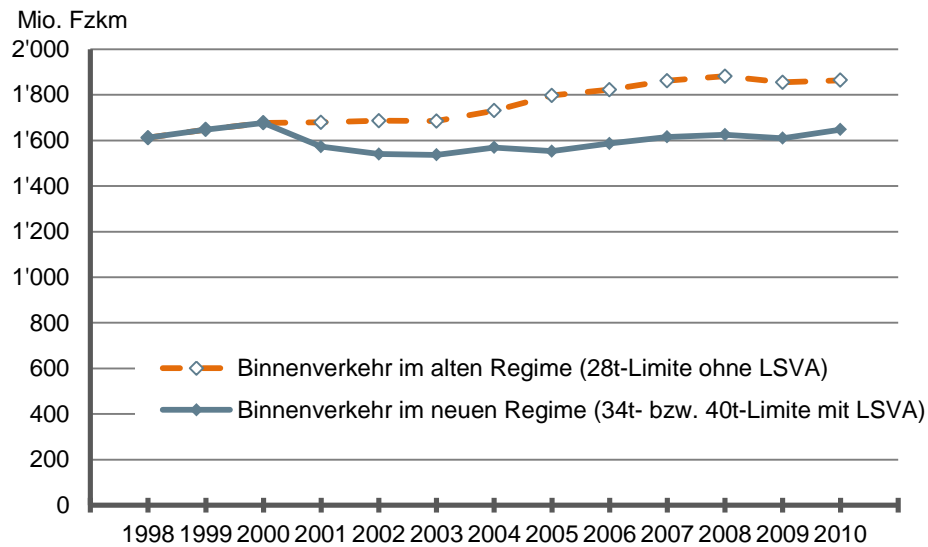
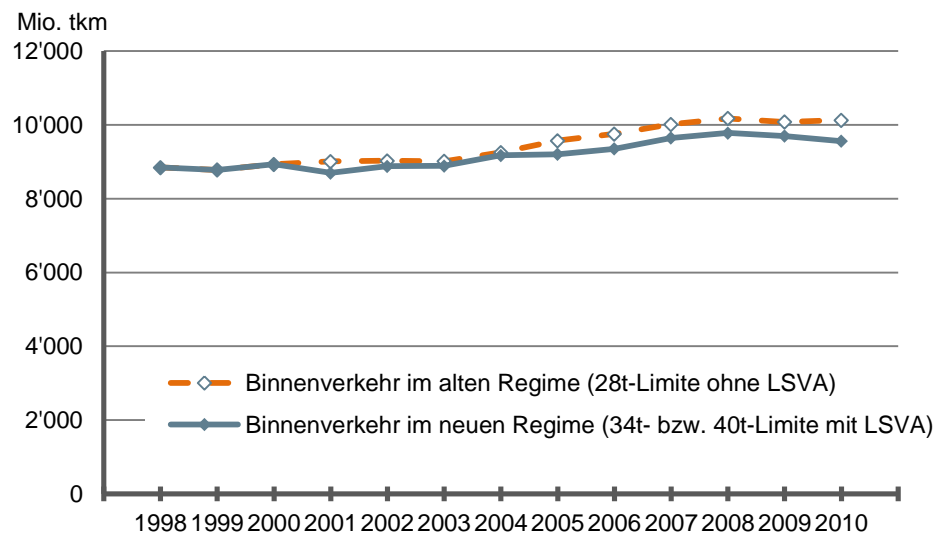


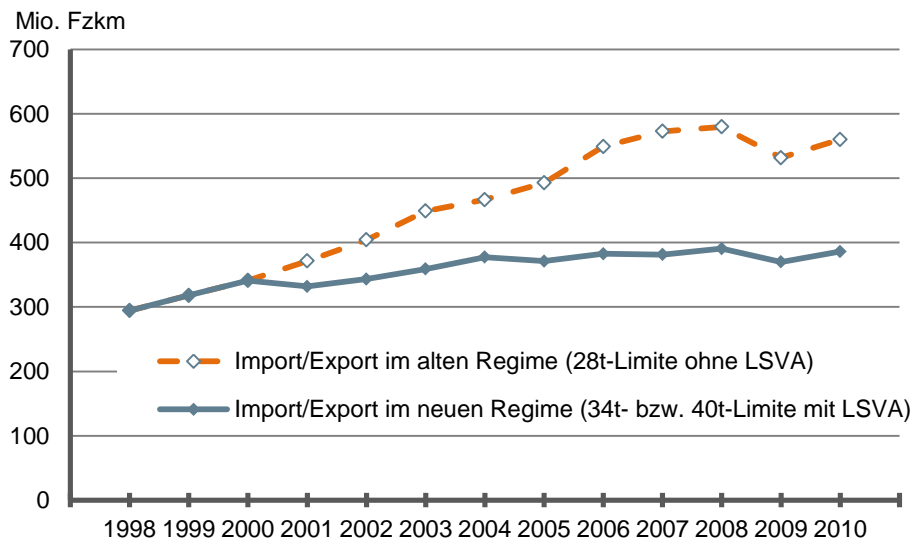
Abbildung 5-4: Entwicklung der Verkehrsleistung im Binnenverkehr



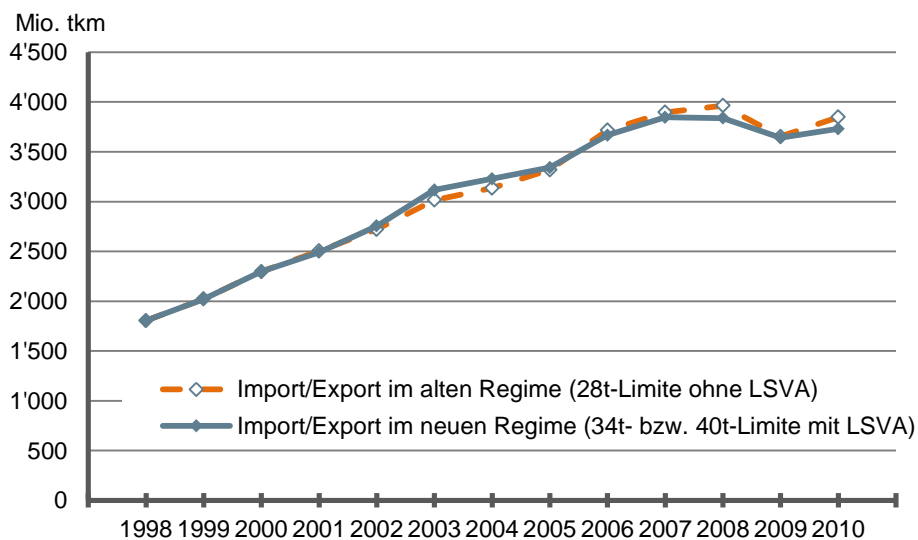


**b) Import-/Exportverkehr**

**Abbildung 5-5: Entwicklung der Fahrleistung im Import-/Exportverkehr**



**Abbildung 5-6: Entwicklung der Verkehrsleistung im Import-/Exportverkehr**



## c) Transitverkehr

Abbildung 5-7: Entwicklung der Fahrleistung im Transitverkehr

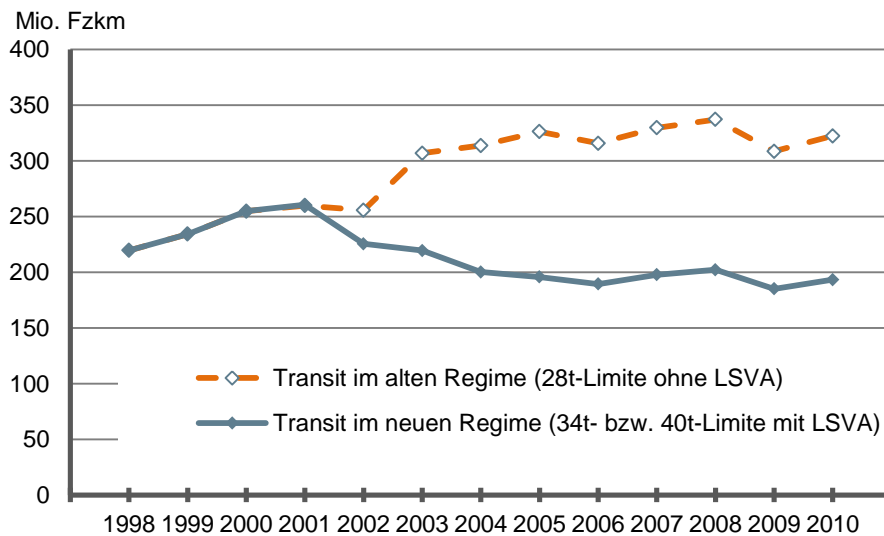
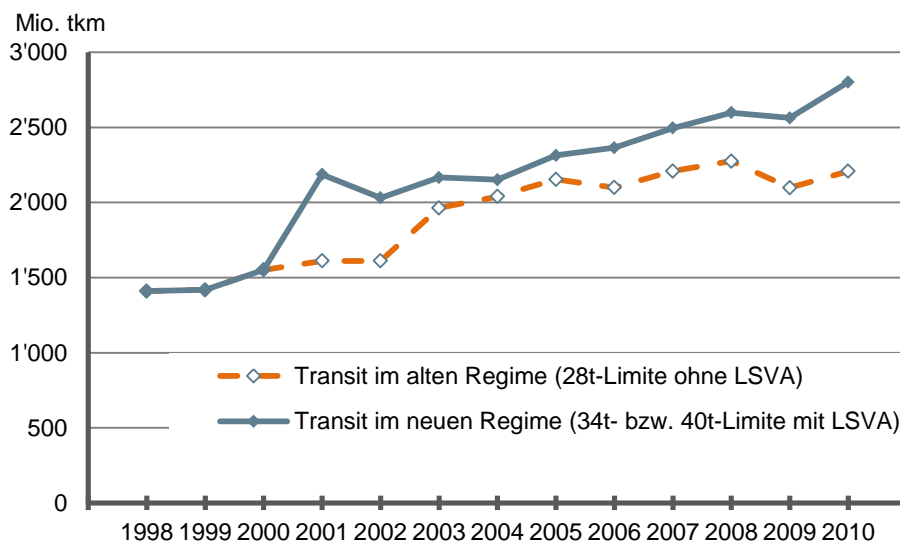


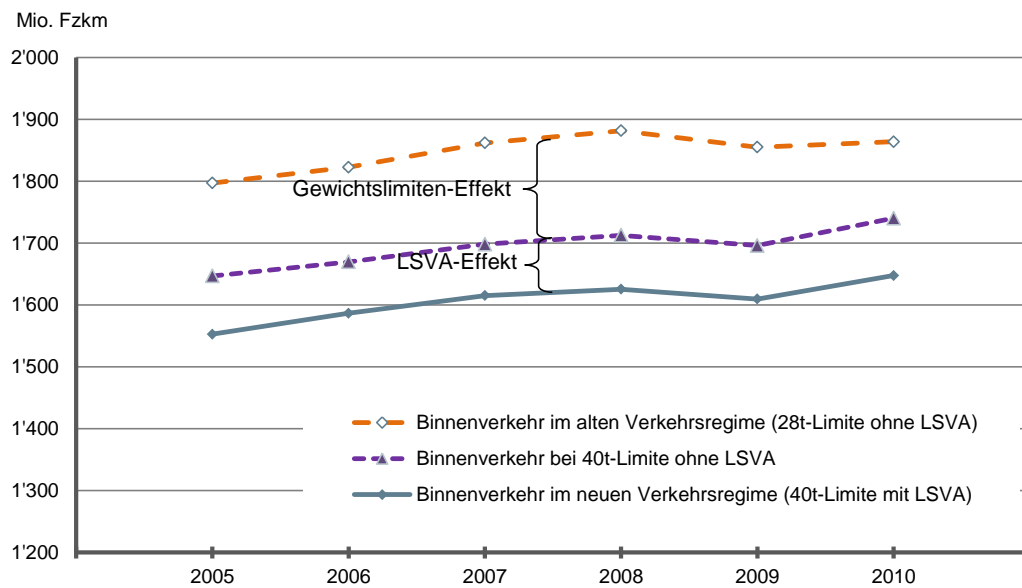
Abbildung 5-8: Entwicklung der Transportleistung im Transitverkehr

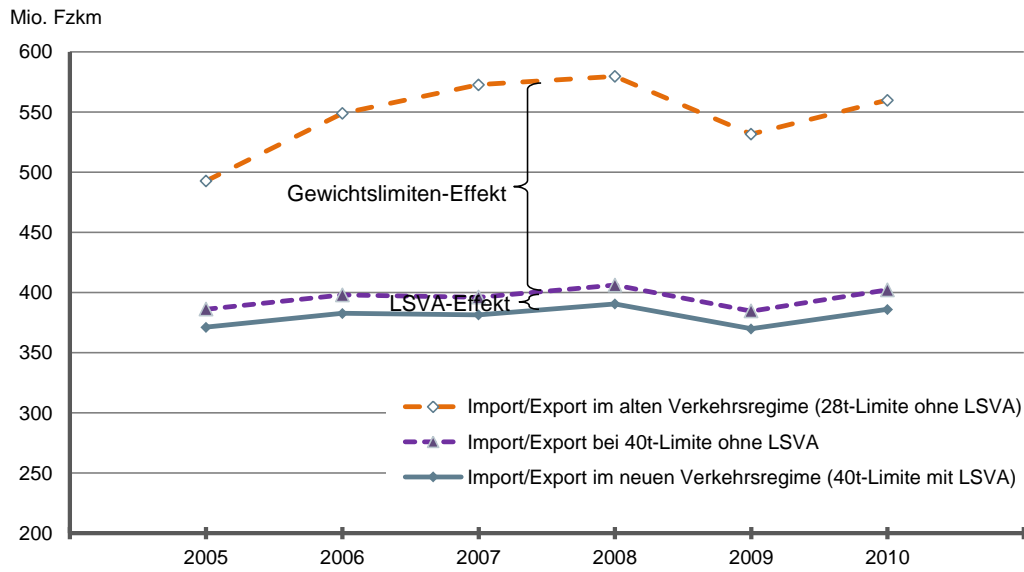
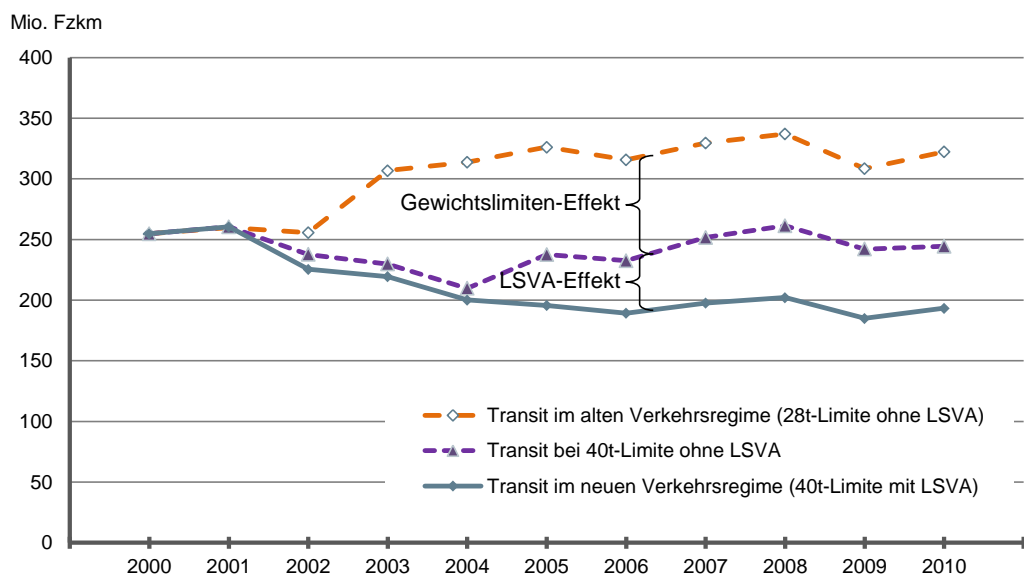


## 6 Anhang B – Anteil des LSVA- und Gewichtslimiten-Effekts nach Verkehrsart

Nachfolgend sind die Fahrleistungen getrennt nach Verkehrsart aufgezeichnet. Aus den einzelnen Abbildungen sind die Fahrleistungen im alten Verkehrsregime, im neuen Verkehrsregime und die Fahrleistung bei 40t-Limite ohne LSVA ersichtlich.

**Abbildung 6-1: LSVA- und Gewichtslimiten-Effekt im Binnenverkehr (2005 bis 2010)**



**Abbildung 6-2: LSVA- und Gewichtslimiten-Effekt im Import-/Exportverkehr (2005 bis 2010)****Abbildung 6-3: LSVA- und Gewichtslimiten-Effekt im Transitverkehr (2000 bis 2010)**

## Literaturverzeichnis

Bundesamt für Statistik BFS (2010)

Leistungen im Güterverkehr (Zeitreihen). T6 Transportleistung der schweren Fahrzeuge nach Fahrzeugart, Immatrikulation und Verkehrsart. Neuchâtel.

Bundesamt für Statistik BFS (2010)

Leistungen im Güterverkehr (Zeitreihen). T4 Fahrleistung der schweren Fahrzeuge nach Fahrzeugart, Immatrikulation und Verkehrsart. Neuchâtel.

Bundesamt für Statistik BFS (2012)

BFS Aktuell. Güterverkehr in der Schweiz. Neuchâtel.

Bundesamt für Strassen ASTRA (2011)

Gigaliner auf Schweizer Strassen: Auswirkungen auf Verkehr, Umwelt, Sicherheit und Verlagerungspolitik. Bern.

Ecoplan (2004)

Aktualisierung der verkehrlichen Auswirkungen von LSVA und 40t-Limite. Bern.

Ecoplan (2004)

Entwicklung des Strassengüterverkehrs nach Einführung von LSVA und 40t-Limite. Analyse wichtiger Einflussfaktoren. Bern.

Ecoplan / Infras (2007)

Volkswirtschaftliche Auswirkungen der LSVA mit höherer Gewichtslimite. Bern.

Infras (2011)

Strassengüterverkehr in der Schweiz. Entwicklung im alten Verkehrsregime. Aktualisierung Transitverkehr. Beschreibung Vorgehen. Zürich.

Infras (2011)

Strassengüterverkehr in der Schweiz. Wirkung der LSVA auf den Transitverkehr. Aktualisierung. Zürich.