

Verkehrsverlagerung am Gotthard

- Statistik Straßenverkehre
- Thesen zur Verkehrsverlagerung

CargoBeamer AG
Leipzig, Juli 2014



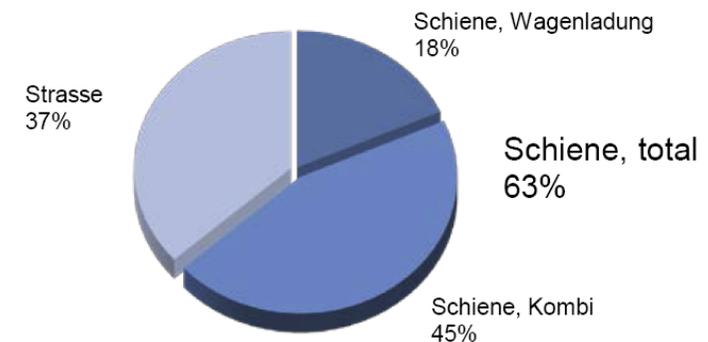
Teil 1: Statistik

- Modal Split im Alpen transit Schweiz
- Fahrzeugkategorien 1980-2012
- Mengen 2012
- Unterscheidung nach Ladeeinheiten: Statistik Januar 2013
- Unterscheidung nach Ladeeinheiten: Aufdatierung Juni 2014
- Zusammenfassung: Vertikal und horizontal verladbare Einheiten

Im Alpenquerenden Güterverkehr durch die Schweiz ist bereits ein hoher Schienenanteil erreicht worden



Verkehrsträger	2008 [Mio. t]	08→09	2009 [Mio. t]	09→10	2010 [Mio. t]	10→11	2011 [Mio. t]	11→12	2012 [Mio. t]
Strasse	14.4	-7 %	13.4	+7 %	14.3	+1 %	14.5	-5 %	13.7
Kombinierter Verkehr	16.6	-13 %	14.5	+15 %	16.7	+7 %	17.8	-5 %	16.9
Wagenladungsverkehr	8.8	-27 %	6.4	+16 %	7.4	+6 %	7.9	-13 %	6.9
Schiene	25.4	-18 %	20.8	+15 %	24.1	+7 %	25.6	-7 %	23.7
Total	39.8	-14 %	34.2	+12 %	38.4	+4 %	40.1	-7 %	37.4



Quelle:

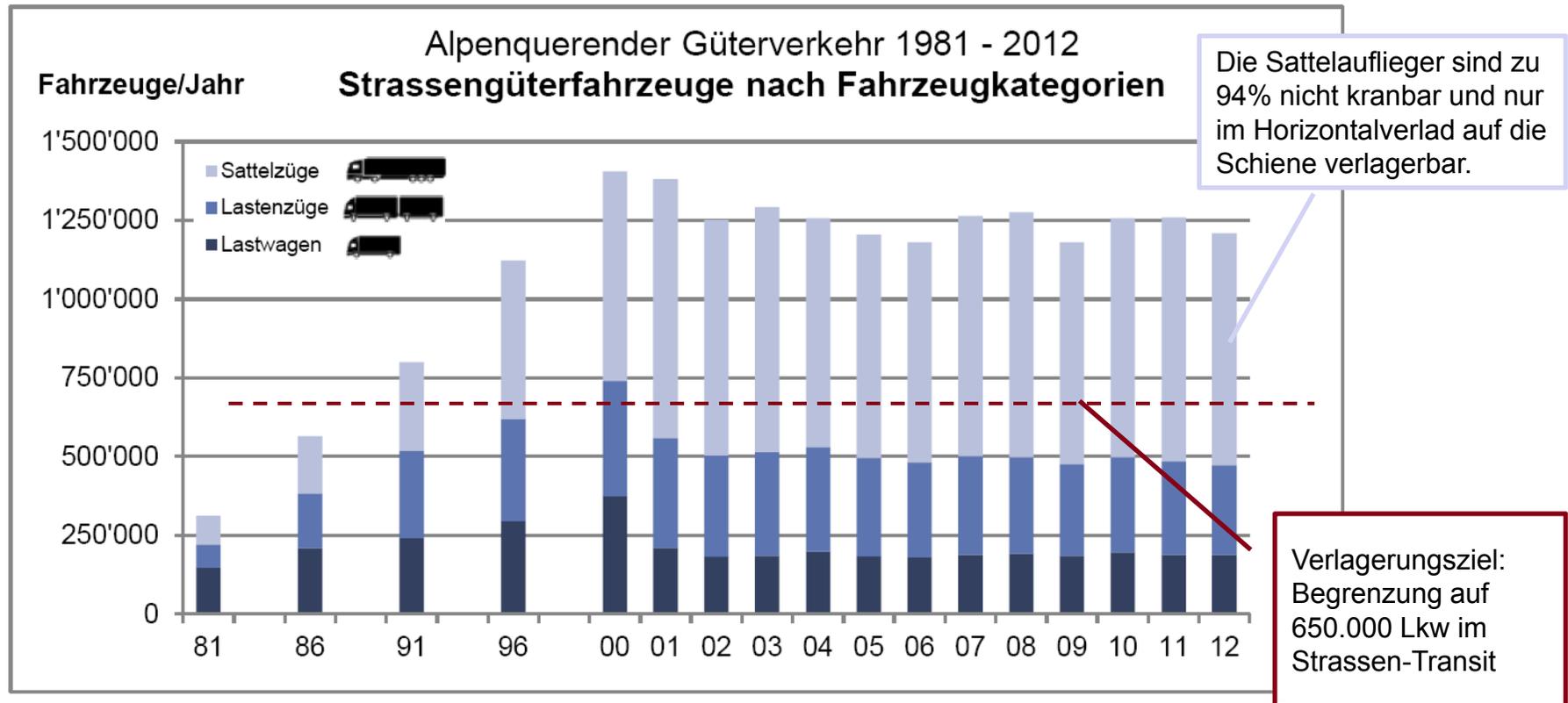
Güterverkehr durch die Schweizer Alpen 2012


 Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
 Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Verkehr

Der verbleibende Anteil der Strassen – Güterverkehre wird zum größten Teil mit Sattelaufliegern transportiert.



Quelle:

Güterverkehr durch die Schweizer Alpen 2012

886.000 Lkw passierten die Gotthard – Autobahn 2012



Alpenübergang	2008 1'000 Fahrzeuge pro Jahr	08→09	2009 1'000 Fahrzeuge pro Jahr	09→10	2010 1'000 Fahrzeuge pro Jahr	10→11	2011 1'000 Fahrzeuge pro Jahr	11→12	2012 1'000 Fahrzeuge pro Jahr
Gotthard	973	-7 %	900	+5 %	943	-2 %	927	-4 %	886
San Bernardino	163	+1 %	166	+12 %	186	+4 %	194	-6 %	182
Simplon	82	-16 %	68	+16 %	79	0 %	80	+7 %	85
Gr. St. Bernhard	57	-20 %	46	+5 %	48	+21 %	58	-5 %	55
Alle Übergänge	1'275	-7 %	1'180	+7 %	1'257	0 %	1'258	-4 %	1'209

Quelle:

Güterverkehr durch die Schweizer Alpen 2012

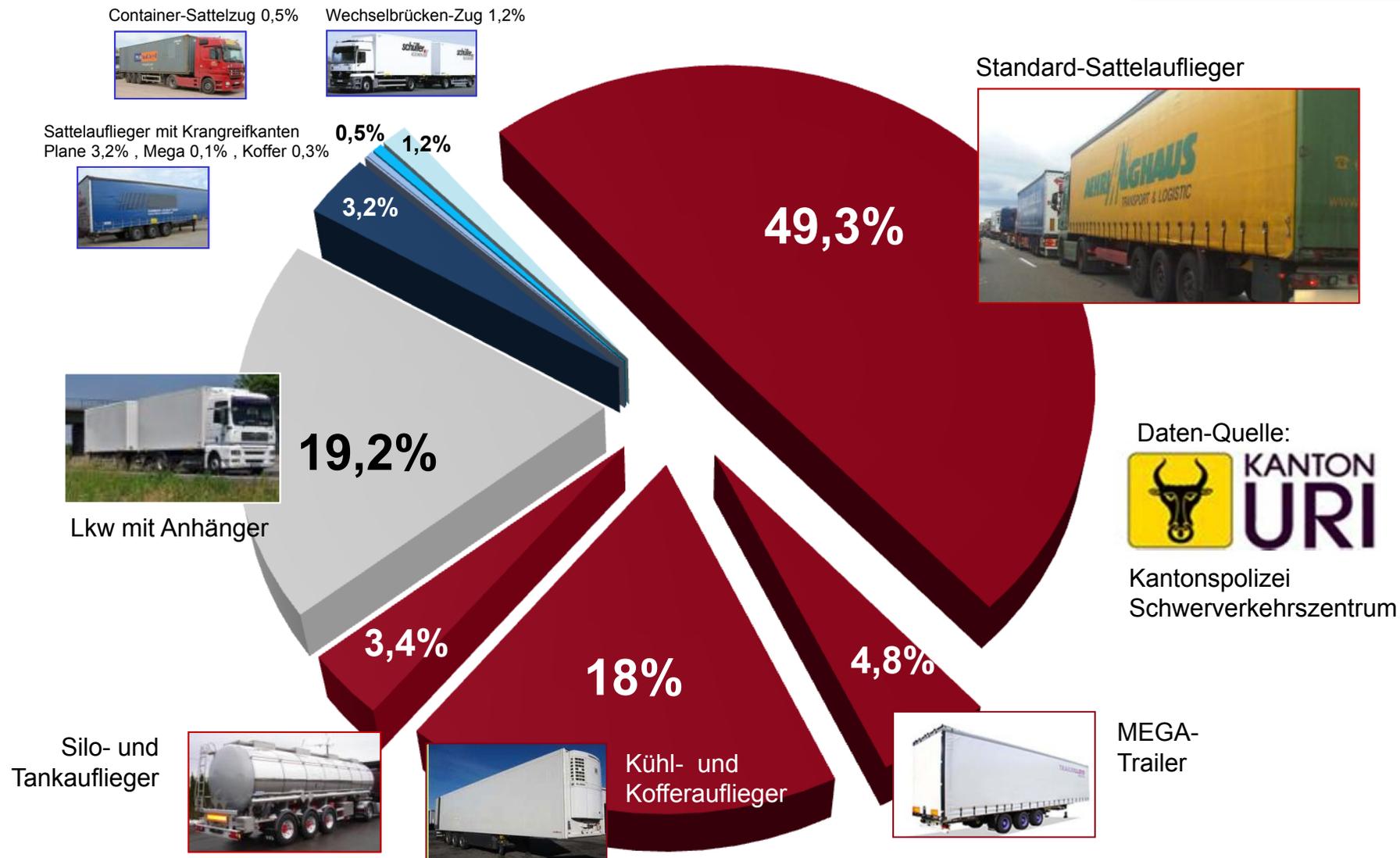


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Verkehr

Statistik 2013 / Lkw-Zählung in Erstfeld: Die nicht kranbaren Sattelaufleger dominieren den Gotthard-Strassenverkehr



Daten-Quelle:

 Kantonspolizei
 Schwerverkehrszentrum

Lkw-Zählung im SVZ Erstfeld, Kantonspolizei Uri, Januar / Februar 2013
 Total: 7283 Lkw, davon Transit: 6127 Lkw (84% Transit), davon 4876 Sattelaufleger, davon 95% nicht kranbar

Aufdatierung: Juni 2014: Zunahme der Standard-Sattelaufleger 93,5% der Sattelaufleger sind nicht kranbar



Container-Sattelzug 0,8% Wechselbrücken-Zug 0,6%



Sattelaufleger mit Krangreifkanten
Plane 3,5%, Mega 0,7%, Koffer 0,4%



Lkw mit Anhänger

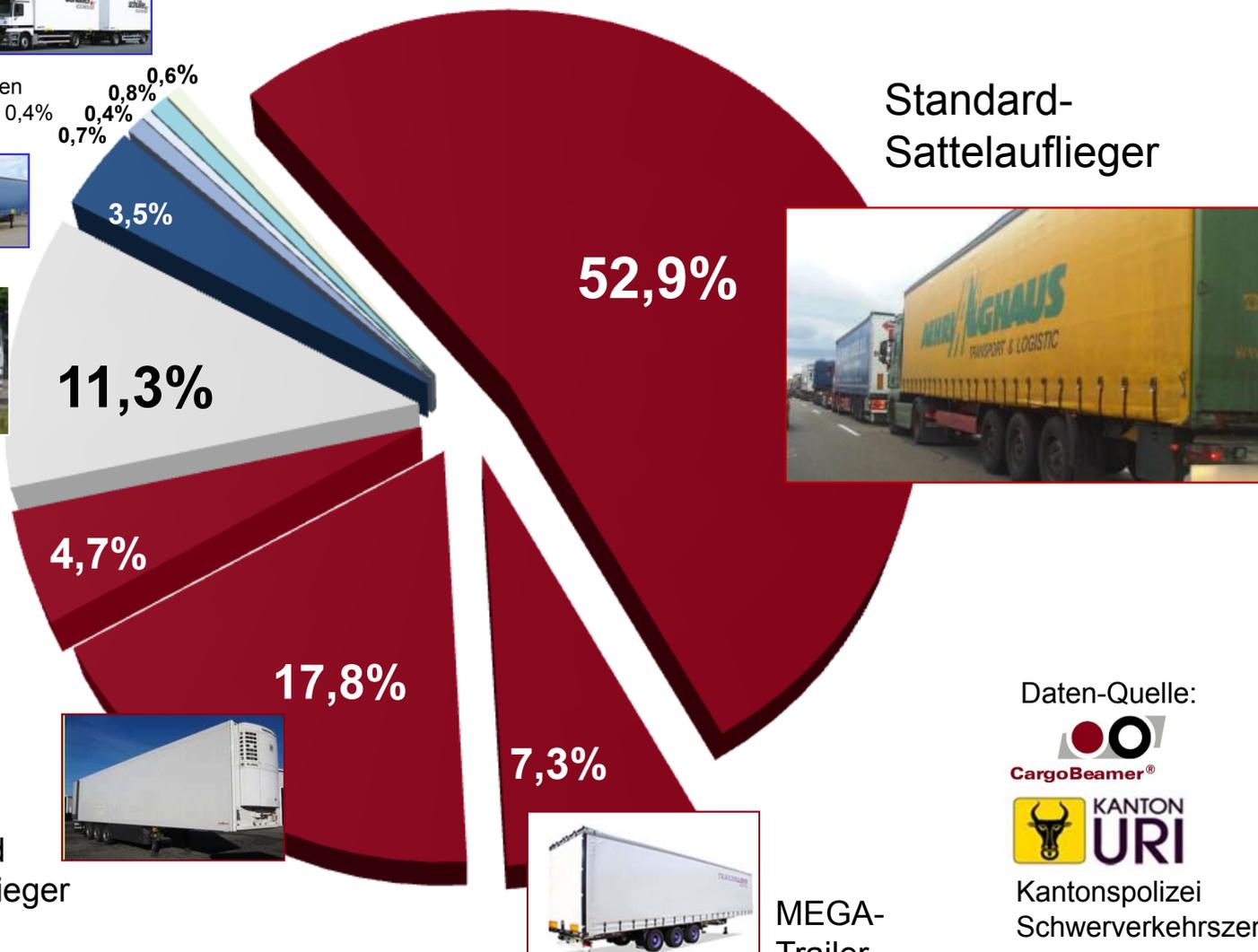


Silo- und
Tankaufleger

Kühl- und
Kofferaufleger



MEGA-
Trailer



Standard-
Sattelaufleger



Daten-Quelle:



Kantonspolizei
Schwerverkehrszentrum

Lkw-Zählung im SVZ Erstfeld, Juni 2014

Total: 4287 Lkw, davon 3774 Sattelaufleger, davon 93,5% nicht kranbar

CargoBeamer kann 88% des Lkw-Strassenverkehrs am Gotthard auf die Schiene verlagern, der klassische Vertikalverlad 6% der Lkw



Verbleibendes Verlagerungspotential für „Vertikalverlad“ (klassischer UKV) und „Horizontalverlad“ aus dem Transit-Strassengüterverkehr auf der Gotthard-Route

Quelle: Zählung in Erstfeld, Kantonspolizei Uri und CargoBeamer, Juni 2014

	Anzahl	%	für Vertikalverlad im KV geeignet	Mit CargoBeamer bahnfähig
Standard-Sattelauflieger	2267	52,9%		X
Mega-Sattelauflieger	315	7,3%		X
Kühl-Sattelauflieger	761	17,8%		X
Silo-Sattelauflieger	201	4,7%		X
Gliederzug	486	11,3%		
Sattelauflieger, kranbar	149	3,5%	X	X
Mega-Trailer, kranbar	31	0,7%	X	X
Kühltrailer, kranbar	17	0,4%	X	X
Container-Chassis	33	0,8%	X	X
Wechselbrückenzug	27	0,6%	X	
<i>Summen</i>	4287	100,0%	6,0%	88,0%
<i>Sattelauflieger pro Werktag*</i>			51	754,8

*(Zählwoche im Juni 2014, 4287 Lkw, nur N-S Richtung, Nachtspernung Gotthard)

Teil 2: Thesen zur Verkehrsverlagerung

- 3 Thesen zur Verkehrsverlagerung in der Schweiz
- Details, Berechnungen und Erläuterungen

Thesen zur Verkehrsverlagerung

1. Das Verkehrs-Verlagerungsziel gem. Art. 84 der Eidgenössischen Bundesverfassung ist erreichbar – aber nur mit einem zusätzlichen Aufbau horizontal arbeitender Umschlaganlagen.
2. Für eine erfolgreiche Verkehrsverlagerung in der Schweiz müssen rund 500.000 Sattelaufleger pro Jahr zusätzlich auf die Schiene verlagert werden - dieses kann durch je drei CargoBeamer Compact-Terminals in Deutschland und Italien realisiert werden – zu einem Drittel der Investitionen, verglichen mit Kranterminals gleicher Umschlagleistung.
3. Die automatisierte und parallel arbeitende CargoBeamer – Umschlagtechnik erzielt unter dem Strich geringere Kosten pro Transport – trotz höherer Investition pro Waggon.

These 1: Das Verlagerungsziel ist nur mit zusätzlichen horizontal arbeitenden Umschlaganlagen erreichbar



Um das Verlagerungsziel gem. Artikel 84 der Bundesverfassung zu erreichen, müssen rund die Hälfte der 900.000 Lkw-Verkehre am Gotthard auf die Schiene verlagert werden.

Die 900.000 Lkw am Gotthard teilen sich gemäß Statistik auf in

- rund 6% entspr. 54.000 vertikal verladbare, kranbare Ladeeinheiten
- rund 11% entspr. 99.000 nur pro RoLa verladbare Lkw-Hänger – Gliederzüge
- rund 83% entspr. 747.000 nicht kranbare nur horizontal verladbare Sattelaufleger

Eine Verlagerung von rund 500.000 Lkw am Gotthard ist definitiv nur mit einer Umschlagkapazität für nicht kranbare horizontal verladbare Sattelaufleger realisierbar.

Eine Umschlagkapazität von 1 Mio. Umschläge per anno ist notwendig – dieses wird durch je drei automatisiert arbeitende effektive CargoBeamer – Compactterminals in Deutschland und Italien bereits sicher realisiert.

zu Thesen 2 und 3: Vergleich der Systemkosten UKV-Ist und CargoBeamer zur Realisierung der Verkehrsverlagerung



Der sehr einseitig von der Kombiverkehrs-Tochter „Kombiconsult“ verbreiteten Behauptung, das CargoBeamer – System sei zu teuer, muss eindeutig mit realen Zahlen widersprochen werden. Auch die UIC hat die 2012 verbreitete Studie als „erroneous“ und „unnecessary“ bezeichnet.

Für eine reale Einschätzung von a) Investitionen und b) Kosten pro Transport dienen folgend angenommene gemeinsame Grundparameter:

a) Gemeinsame Parameter UKV-Ist und CargoBeamer		
Von Infrastruktur erlaubte Länge des Waggonzuges	600	m
Länge der Transportstrecke	800	km
Durchschnittsgeschwindigkeit auf der Strecke	55	km/h
Stand- und Pausenzeiten auf der Strecke	5	h
Rangierzeit zum Terminal	1	h
Betriebswochen pro Jahr	44	Wochen/a
Traktion: Personal, Energie- und Trassenkosten	10	€/km
Traktion: Investment in moderne Streckenlok	4	Mio. €
Mittleres Gewicht geladener Trailer	24	to
Abschreibungsdauer Equipment	20	Jahre
Zins	5%	Prozent

zu Thesen 2 und 3: Vergleich der Systemkosten UKV-Ist und CargoBeamer zur Realisierung der Verkehrsverlagerung



Der CargoBeamer – Waggon ist aufgrund der separaten Wanne zum Transport der nicht kranbaren Sattelaufliegern schwerer und hat einen höheren Invest. Das automatisierte CargoBeamer – Compact-Terminal kommt mit einem Viertel der Fläche und der Hälfte des Investes aus und leistet einen höheren Durchsatz bei deutlich geringeren Kosten pro Umschlag.

b) Systemabhängige Parameter

UKV-Ist: Kranterminal /
Taschenw*.

CargoBeamer

*mit neuestem AAE Twin-Tragwaggon Serienwaggon 2011, automatisiertes Terminal



Herstellkosten Waggon pro Stellplatz	[T€]	90	160
Länge pro Stellplatz	[m]	17,1	19,3
Gewicht Waggon pro Stellplatz	[to]	17,5	28,8
Unterhaltskosten Waggon pro km	[ct / km]	4	4
Herstellkosten Umschlagterminal	[Mio €]	40,0	20,0
Umschlagkapazität pro anno	[Umschläge]	100.000	180.000
Energiekosten pro Umschlag	[€]	2,0	0,3
Personalkosten pro Umschlag	[€]	24	5
Wartungskosten Terminal per anno	[T€]	400	80
Verweildauer Waggonkomposition im Terminal	[h]	6,0	2,0

zu These 3: CargoBeamer realisiert Transporte von Sattelaufliegern mit geringeren Kosten als im UKV-Ist



Die Automatisierung der Umschlaganlagen und die kürzere Verweildauer der Zugkomposition im CargoBeamer – Terminal wirkt sich stark auf die Transportkosten aus – unter dem Strich sind die Transportkosten* des CargoBeamer – Systems geringer als im konventionellen UKV-Ist.

c) Stellplätze und Investment KV-Zug		UKV Ist: Kranterminal / Taschenw.	CargoBeamer
Stellplätze in der Waggonkomposition	[Stellplätze]	35	31
Gesamtgewicht Waggonzug	[to]	1453	1637
Investment in Waggonen pro Komposition	[T€]	3.150	4.960

d) Transportleistungen		UKV Ist: Kranterminal / Taschenw.	CargoBeamer
Fahrdauer Strecke inkl. Pausen und Rangieren	[h]	20,5	20,5
Transportdauer inkl. Terminalzeit	[h]	26,5	22,5
Fahrten pro Woche	[Transporte]	4	5
Transportkapazität pro Woche	[Transporte]	140	155
Transportkapazität pro Jahr	[Transporte]	6160	6820

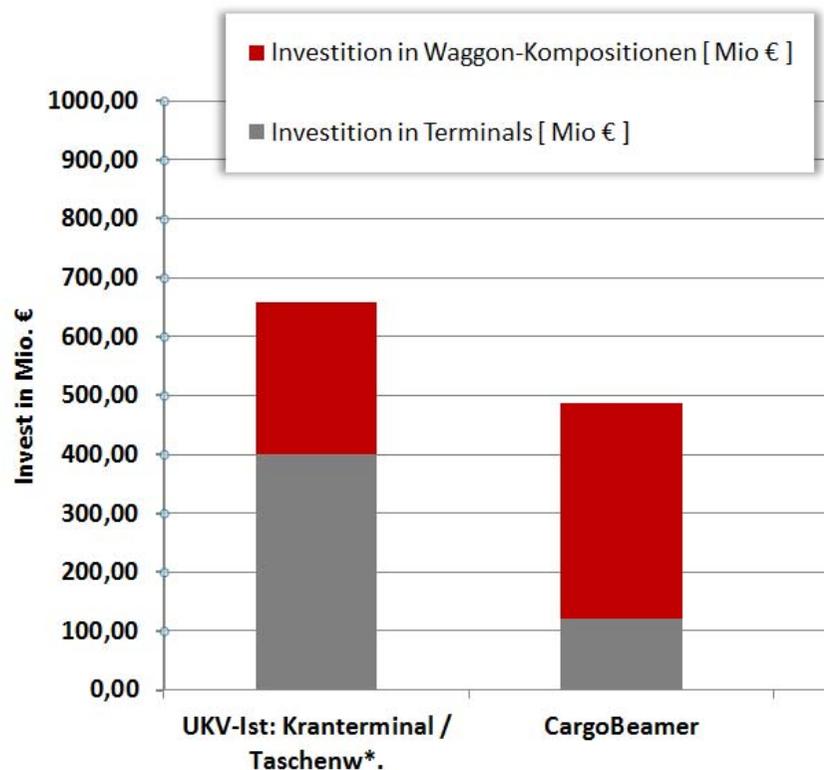
e) Resultierende Transportkosten pro Stellplatz im Waggon		UKV Ist: Kranterminal / Taschenw.	CargoBeamer
Waggon: Zins, AfA	[€]	51,14	72,73
Waggon: Wartungskosten	[€]	32,00	32,00
Traktion: Zins, AfA Traktionslok	[€]	64,94	58,65
Traktion: Trasse, Energie, Personal	[€]	228,57	258,06
Terminal: Zins, AfA für 2 Umschläge	[€]	80,00	22,22
Terminal: Betriebskosten für 2 Umschläge	[€]	60,00	11,39
Transportkosten pro Stellplatz (ohne overhead)	[€]	517	455
Transportkosten pro Kilometer (ohne overhead)	[ct / km]	65	57

*SG&A, Marge, Auslastung nicht betrachtet

These 2: Zur Realisierung der Verkehrsverlagerung von 500.000 Transporten p.a. benötigt CargoBeamer nur ein Drittel der Investitionen in Kranterminals verglichen zum UKV-Ist



Investments für 500.000 Transporte pro Jahr		UKV Ist: Kranterminal / Taschenw.	CargoBeamer
Anzahl notwendiger Terminals für 1.000.000 Umschläge	[-]	10	6
Anzahl Zugkompositionen für 500.000 Transporte/a	[-]	82	74
Investition in Terminals	[Mio €]	400,00	120,00
Investition in Waggon-Kompositionen	[Mio €]	258,30	367,04
Summe Invest für 500.000 Transporte/a	[Mio €]	658,30	487,04



- Die Systemlösung CargoBeamer ermöglicht die Verkehrsverlagerung.
- Dazu notwendige staatliche Investitionsbeiträge von rund 120 Mio. € für sechs automatisierte Umschlaganlagen betragen nur rund ein Drittel der Investitionen für Container-Kranterminals mit gleicher Umschlagleistung.
- CargoBeamer adressiert 88% aller Lkw am Gotthard – Container-Kräne nur 6%.



CargoBeamer® ... höchste Eisenbahn

www.cargobeamer.com
