

Schweizer Technopark für Innovation im Schienengüterverkehr mit Sitz im Tessin

INNOVATION im Bahngütertransport: die einzige Strategie mit Erfolgsaussichten

- Bahngütertransport soll wettbewerbsfähig werden
- Verlagerung eines grossen Teils des Strassentransports auf die Schiene
- Mit den Güterzügen in die schwarzen Zahlen fahren
- Schaffung sicherer Arbeitsplätze im Eisenbahnsektor
- Den Schweizer Transportunternehmen Wettbewerbsvorteile verschaffen

Projektverfasser:

Stefan Krebser, Experte für Transportsysteme

Domenico Zucchetti, lic. iur. HSG

Sessa, Juli 2008

Weitere Informationen bei:

Stefan Krebs

Experte für Transportsysteme

Lanera 6997 Sessa

Tel: 091 608 25 88

Natel: 079 240 49 58

Email: stefankrebs@bluewin.ch

Domenico Zucchetti

Lic. iur. HSG Via Trevano 7a

6900 Lugano

Tel: 091 921 30 29

Email: domenico@banana.ch

Das Dokument, zusammen mit andern Informationen, ist einsehbar auf
www.verditicino.ch/cargo2050

Inhaltsverzeichnis

1	Executive Summary	4
2	Die heutige Situation	6
2.1	Zunahme des Gütertransports fast ausschliesslich auf der Strasse	6
2.1.1	Entwicklungsrückstand des Schienengüterverkehrs	6
2.2	Das Hauptproblem: der Einzelwagenladungsverkehr	7
3	Die Zukunftsvision	8
3.1	Fixkompositionen („Shuttles“) im Schienengüterverkehr	8
3.1.1	Merkmale der Fixkomposition	9
3.1.2	Die wichtigsten Vorteile auf einen Blick	9
3.2	Containerverkehr	10
3.3	Automatische Kupplungen	10
3.4	Horizontalverlad der Container	11
3.5	Lokaler Güterumschlag	11
3.6	Synergie-Effekt	12
3.7	Vergleich der Verkehrsträger	13
3.8	Beispiele	14
3.8.1	Kehrchttransport Cadenazzo (TI) – Winterthur/Weinfelden	14
3.8.2	Kehrchttransport Mendrisio/Bioggio – Giubiasco	14
3.8.3	Gütertransport Chiasso/Basel	15
4	Das Marktpotential	15
5	Die Kapazität des Schienennetzes	16
6	Rentabilität und Vorteile	17
6.1	Investitionen	17
6.2	Infrastruktur	17
6.3	Neue Aussichten für SBB Cargo	17
6.4	Und ausserdem...	18
7	Förderung der Bahninnovation	19
7.1	Den Kurzstanz-Schienengütertransport fördern	19
7.2	Anreiz geben zum Bau des neuen Rollmaterials	19
8	Technopark für Eisenbahninnovation	20
8.1	Aufgaben des Technoparks	21
8.2	Finanzierung des Innovationspols	21
8.3	Tessin: der ideale Standort	22
8.4	Bau und Unterhalt von Zugkompositionen im Tessin	22
8.5	Investitionen, Kapitalien und Arbeitsplätze	24
9	Schlussfolgerungen	25

1 Executive Summary

In den letzten fünfzig Jahren hat das Volumen des Gütertransports beträchtlich zugenommen. Diese Zunahme betrifft überwiegend den Strassentransport, während die Bahn nur bescheiden zulegte. Beim Vergleich des Bahngüterverkehrs um 1900 und heute fällt ins Auge, dass die Technik des Bahntransports kaum Fortschritte gemacht hat in diesem Zeitraum: Einzelwagen werden mit Technik und Timing des 19. Jahrhunderts von Hand an- und abgekoppelt. Der Strassentransport hingegen bedient sich der neuesten Technologien und erfüllt die Forderungen der Wirtschaft nach flexibler, schneller und zuverlässiger Güterverschiebung.

Beim Schienengüterverkehr ist die Innovation unter die Räder geraten. Das veraltete System ist ein echter Bremsklotz und hindert die Bahn, Dienste anzubieten, wie die moderne Logistik sie verlangt. Zum Vergleich: im Personenverkehr haben in den letzten 50 Jahren radikale Änderungen stattgefunden, die Konvois bestehen alle aus Fixkompositionen mit Führerkabinen an beiden Enden und andern wichtigen technischen Neuerungen (siehe TGV, Pendolino, ICE, Flirt).

Auch der Schienengüterverkehr ist in der Lage, solche Transportleistungen anzubieten, flexibel, schnell und kostengünstiger als heute, wenn er sich die modernen technischen Lösungen wie *Fixkompositionen*, *automatische Kupplungen* und *Horizontalverlad mit Standardcontainern* zunutze macht. So ausgerüstet ist der Schienengüterverkehr die Antwort auf die Anforderungen der modernen Logistik und konkurrenzfähig zum Strassentransport.

Die Schweiz investiert zur Zeit Milliarden von Franken zur Modernisierung des Schienennetzes und der Alpentransversalen. Wenn wir weiterfahren, veraltete Bahntechnologie mit hohem Betriebskostenaufwand einzusetzen, werden die Defizite wachsen. Wenn wir auf die technische Erneuerung verzichten, wird der Steuerzahler den Schienengüterverkehr weiterhin massiv subventionieren müssen.

Mit dem Einsatz der neuen Technologien wird auch der Schienengüterverkehr auf kurze Distanz wieder rentabel. Sein Marktpotential wird grösser und es wird wieder interessant, aufgegebene Güterumschlag-Stationen in Betrieb zu setzen. Die Vermehrung der Umschlagstationen bringt eine Verkürzung der Anfahrtswege im Inlandverkehr und schafft die Voraussetzungen für eine weitere Umlagerung des alpenquerenden und internationalen Verkehrs.

Allerdings kommt der Innovationsprozess beim Schienengüterverkehr aus Strukturgründen nicht in Schwung. Der Ball liegt nun bei der Politik und den staatlichen Institutionen, welche die Rahmenbedingungen bestimmen, dafür die Voraussetzungen zu schaffen, dass mit Hilfe der technologischen Innovationen das Angebot des Schienengüterverkehrs verbessert werden kann.

Hier bietet sich die Schaffung eines Technoparks an. Das Konzept des Technoparks hat z.B. bei der Information Technology und in der Biotechnologie hervorragende Resultate gebracht. Umgesetzt für Eisenbahntechnik erlaubt ein solches Zentrum, Kräfte zu bündeln und Investitionen zu optimieren. Ein Technopark erleichtert die

Koordination von Forschungskrediten wie die Zusammenarbeit mit universitären Forschungszentren und schafft die Voraussetzungen in diesem Sektor für die Gründung neuer Firmen mit hoher Kundennähe. Die schweizerische Eisenbahn-industrie und die im Umfeld tätigen Unternehmen erwerben die Kompetenzen, den Schienengüterverkehr voranzubringen und im Wettbewerb mit der ausländischen Konkurrenz zu bestehen.

Die technische Innovation ist der Ausweg aus der Sackgasse. Die Techniken sind bekannt und die Einrichtungen vorhanden. Nötig ist die Schaffung von Synergien beim Engineering, bei Test- und Abnahmeverfahren sowie bei der Endmontage. Der Kapitalbedarf ist im Vergleich zu jenem der Infrastrukturbauten bescheiden. Der Einsatz von 50 Millionen Franken jährlich über zehn Jahre erlaubt den Aufbau des Technologieparks sowie die Konstruktion und Inverkehrsetzung von 200 Güterkonvois der neuen Generation. Dies entspricht der Transportkapazität von 2000 Lastwagen, und, angewendet auf den Alpentransitverkehr, der Reduktion um 500'000 Einheiten auf der Strasse. Das Projekt hat Aussichten auf einen Umsatz von über drei Milliarden Franken in 20 Jahren, darüber hinaus öffnen sich Perspektiven für Schweizer Firmen in diesem Sektor in Europa führende Stellungen aufzubauen.

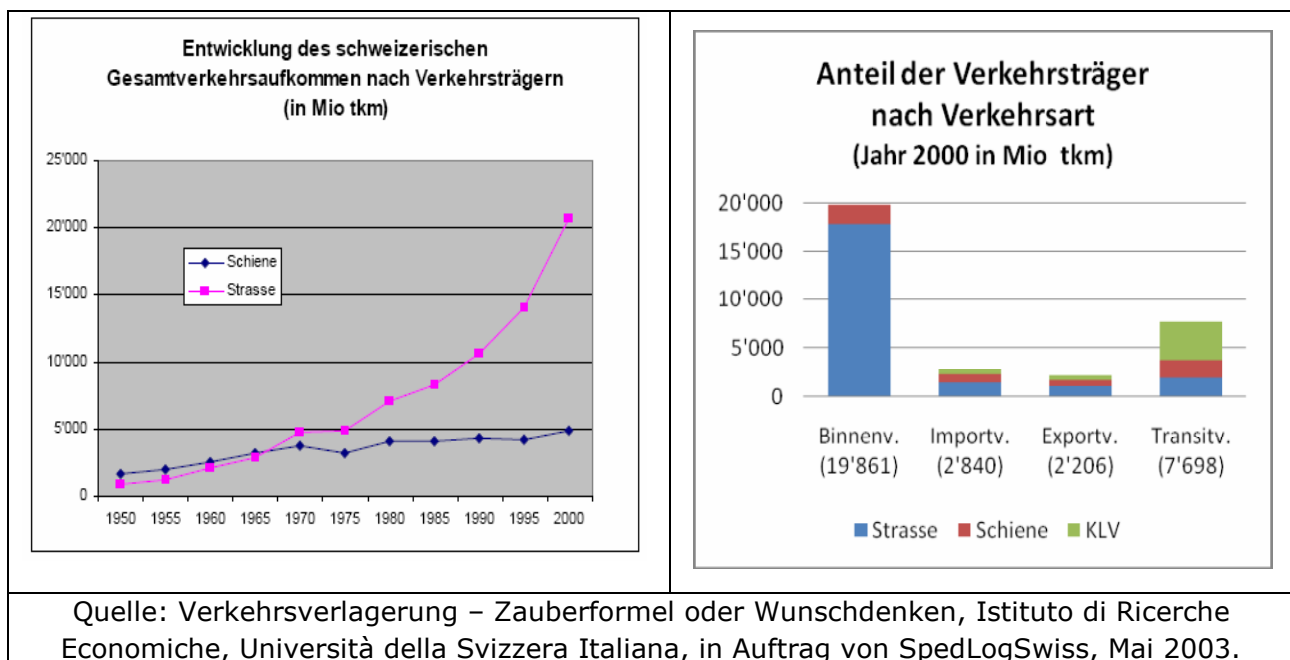
Ideale Bedingungen für Entwicklung und Aufbau eines Eisenbahn-Technologieparks finden sich im Tessin. Hier finden sich bereits die Fachkräfte mit spezifischen Kenntnissen, hier finden sich geeignete Areale und Infrastrukturen, nötige Investitionen halten sich im Rahmen. Im Tessin haben mehrere grosse Logistikunternehmen ihren Sitz, es gibt universitäre Forschungsstellen mit Ausrichtungen auf den Sektor. Geografisch liegt das Tessin speziell günstig für Bau und Unterhalt von Eisenbahnrollmaterial. Es liegt an der Gotthardlinie, in nächster Nähe zur Simplonlinie und zum Europäischen Korridor Nr. 5 (Kiew - Lissabon), Achsen mit grossem Ausbaupotential.

Wenn wir hier den Anschluss nicht verpassen wollen, müssen wir schnell handeln. Dank der breiten Unterstützung durch Politik und Bevölkerung lässt sich im Tessin innert sehr kurzer Zeit auf der Basis der technologischen Innovationen ein Kompetenzzentrum für die Entwicklung und den Bau von Güterzügen neuer Konzeption errichten.

2 Die heutige Situation

2.1 Zunahme des Gütertransports fast ausschliesslich auf der Strasse







In den letzten fünfzig Jahren hat der Güterverkehr insgesamt markant zugenommen. Der Schienengüterverkehr hat allerdings davon nur bescheiden profitiert, indem er es nicht geschafft hat, auf die Bedürfnisse der modernen Logistik mit entsprechender Technik und Systemanpassungen zu antworten. Der Strassengüterverkehr vermochte dank technischen Anpassungen die Kapazitäten zu erhöhen und hat sich damit den Löwenanteil der Zunahme der Gütertransporte gesichert. Für 2030 wird ein weiterer kräftiger Anstieg der Gütertransporte prognostiziert, man rechnet mit einer Zunahme von 40% bis 80%. Schafft die Bahn den Technologiesprung nicht, wird der Strassen-transport hier nochmals zulegen.



2.1.1 Entwicklungsrückstand des Schienengüterverkehrs

Vergleicht man die Entwicklung der verschiedenen Transportmittel, so stellt man fest, dass der Bahngüterverkehr arg im Rückstand liegt. Güterwagen, Wagengruppen und Güterzüge basieren immer noch auf den Konzepten des 19. Jahrhunderts, während im Personenverkehr die Festkomposition („Shuttle“) vom Typ ICE, TGV, FLIRT etc dem klassischen Zug den Rang ablauft.

Seit einigen Jahrzehnten operiert die Wirtschaft mit dem System „just in time“ und die Logistik spielt eine zentrale Rolle. Der Gütertransport auf der Schiene hat hier weitgehend den Anschluss verpasst.

Vergleich Transportmittel	
Jahr 1900	Jahr 2000
	
	
	

2.2 Das Hauptproblem: der Einzelwagenladungsverkehr

Das antiquierte System des Gütertransports der Bahn, wenig flexibel und langsam, ist der eigentliche Hemmschuh, der es nicht erlaubt, den Forderungen der Wirtschaft nachzukommen. Der grösste Teil des Güterverkehrs auf der Schiene wird mit Güterwagen ausgeführt, welche zu Güterzügen zusammengekoppelt werden. So braucht ein Güterwagen, um von einem Punkt in der Schweiz zu einem andern zu gelangen, bis zu drei Tagen. Die Verschiebung eines einzelnen Güterwagens vom Ausgangspunkt zu seiner Enddestination erfordert mehrere langwierige Manöver und Arbeitsgänge:

- Verschieben des Güterwagens mit Hilfe einer Rangierlokomotive vom Anschlussgleis bis zur Bahnstation, wo der Wagen einem Güterzug angehängt wird

- Fahrt des Güterzuges zum nächstgelegenen Rangierbahnhof (z.B. Limmattal, vgl. Bild unten)
- Über Ablaufberge werden hier die einzelnen Wagen entsprechend ihrer Destination auf neue Züge verteilt
- Fahrt in Zugsformation vom Rangierbahnhof zum Zielbahnhof
- Abkoppeln des Güterwagens und Überführung mit einer Rangierlokomotive an seine Enddestination über ein Anschlussgleis.

Stossempfindliche Güter sind wegen der zum Teil heftigen Erschütterungen bei den Rangiermanövern vom Bahntransport ausgeschlossen.

Rangierbahnhof Limmattal, manuelle Kupplungsmanöver



3 Die Zukunftsvision

Die Antwort der Bahn auf die wachsende Nachfrage im Gütertransport und den Konkurrenzdruck der Strasse heisst INNOVATION.

3.1 Fixkompositionen („Shuttles“) im Schienengüterverkehr

Im Personenverkehr hat die Bahntechnologie in den letzten Jahrzehnten beachtliche Fortschritte gemacht. Die alten Reisezüge, bestehend aus Lokomotive und (angehängten) Wagen, werden immer mehr abgelöst von Fixkompositionen mit Führerkabinen an beiden Enden, Zügen also, die in beiden Richtungen verkehren ohne umgestellt werden zu müssen (S-Bahnen, TGV, ICE, FLIRT). Diese Technologie ist

bestens eingeführt und bewährt, und genau sie muss auch im Bahngütertransport eingesetzt werden.

	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div> <p>Modellfoto: Steuerwagen mit Fahrerkabine</p> </div> <div style="text-align: right;">  </div> </div> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>Fixkompositionen im Güterverkehr: sie verkehren selbständig, und kein Güterwagen muss anhängt oder abgekoppelt werden.</p>	

3.1.1 Merkmale der Fixkomposition

- Führerkabinen an beiden Enden
- zwei bis zehn Güterwagen
- elektrische Netzadaptation erlaubt grenzüberschreitende Fahrten (Mehrstrom-Lokomotiven)
- Dieselgenerator erlaubt langsame Rangiermanöver auf nicht elektrifizierten Anschlussgleisen
- Mit Hilfe von automatischen Kupplungen formieren sich Fixkompositionen zu einem längeren Konvoi
- lange Konvois führen zu rationeller Trassenbenützung
- An Güterumschlagstationen und auf Anschlussgleisen lässt sich eine Fixkomposition via Fernsteuerung von aussen manövrieren, ohne dass ein Lokführer an Bord ist
- Die Modul-Bauweise mit Standardkomponenten erlaubt Auftragsvergebung für die einzelnen Elemente an konkurrierende Firmen
- Sie werden entsprechend den Bedürfnissen und besonderen Anforderungen der Auftraggeber gebaut
- Die Fixkomposition verkehrt annähernd mit der selben Geschwindigkeit wie ein Regionalzug (120 – 160 km/h) und erlaubt damit den optimalen Einbau in den Gesamtfahrplan

3.1.2 Die wichtigsten Vorteile auf einen Blick

- Die Fixkomposition fährt vom Ort der Güterannahme direkt zur Enddestination
- Die automatische Kupplung erlaubt das Ankoppeln in und das Abkoppeln aus Konvois
- Da die Wagen nicht mehr so gebaut werden müssen, dass sie die Zugkräfte langer Konvois aufzunehmen vermögen, wird Leichtbauweise möglich
- Die Auftragsvergabe zum Wagen-/Komponentenbau an konkurrierende Werkstätten hält die Preise tief

- Mit Fixkompositionen ist eine bessere Auslastung regionaler Strecken möglich
- Nachtfahrten entlasten das Eisenbahnnetz vermehrt
- Die Zunahme des Güterverkehrs auf der Schiene verbessert die Erfolgsrechnung der Bahn
- Fixkompositionen werden direkt von Industrie- und Transportunternehmen gekauft und eingesetzt, d.h. dass Investitionen von ihnen und nicht von der Bahn getätigt werden.
- 200 Kompositionen haben die Transportkapazität von 2000 Lastwagen
- Die CO₂-Bilanz der Schiene ist um ein Mehrfaches günstiger als jene der Strasse
- Schaffung neuer Arbeitsplätze durch Entwurf und Zusammenbau der neuen Fixkompositionen, Personalbedarf in den Umschlagszentren

3.2 Containerverkehr

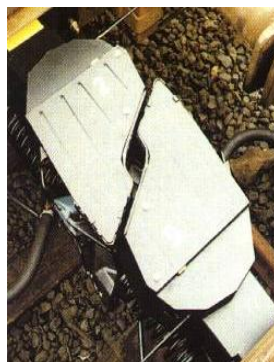
Im Intermodalverkehr existiert bereits eine ganze Serie von standardisierten Containern. Es besteht die Möglichkeit, eine neue Generation von Kleincontainern einzuführen ähnlich jenen, die bereits im Luftfrachtverkehr zum Einsatz kommen (Typ CargoBox). Diese kämen für Transporte von kleinen und mittelgrossen Sendungen in Frage, wie sie bei der Belieferung von Einkaufszentren oder im Postverkehr anfallen.



Die für den Containerverkehr konstruierten Fixkompositionen erlauben eine maximale Nutzung von Trassen und Fahrten.

3.3 Automatische Kupplungen

Die automatische Kupplung ist eines der technischen Kernstücke zur Beschleunigung, Flexibilisierung und Automatisierung des Schienengütertransports.



Die Fixkomposition ist mit automatischen Kupplungen ausgerüstet. Das Zusammenkoppeln von Fixkompositionen zu grösseren Konvois oder das Auskoppeln aus einem solchen werden von der Führerkabine aus ohne zusätzliches externes Personal gesteuert. Grössere Konvois nutzen stark frequentierte Strecken besser als einzelne Fixkompositionen.

3.4 Horizontalverlad der Container

Diese Technologie erlaubt den Verlad von Behältern und Containern in kleinen Stationen oder logistischen Polen auf ökonomische und rationelle Art. Mittels einer Konsole wird der Behälter aus der Verankerung gehoben und vom LKW auf den Bahnwagen verschoben und umgekehrt. Der Verlad kann vom LKW- Chauffeur sowie vom Lokführer ausgeführt werden. Diese Technologie erspart die teuren und raumfressenden Portalkrane.





3.5 Lokaler Güterumschlag

Im kombinierten Verkehr werden heute die Container auf grossen, leistungsfähigen intermodalen Terminals umgeschlagen. Die Containerzüge legen Strecken von 500 km und mehr zurück, doch die Terminals liegen oft weitab von der Enddestination der Güter, und der Strassentransport kommt hier nochmals entsprechend zum Zug. Diese Art kombinierter Verkehr ist nur rentabel im internationalen Verkehr oder über lange Distanzen.

<p>Heute: wenige grosse intermodale Umschlagsplätze</p>	<p>2050: viele lokale Umladestationen</p>

Mit der Einführung von Fixkompositionen für standardisierte Container wird der Nahverkehr auf der Schiene ökonomisch wieder interessant, Ausgangsort und Enddestination werden direkt angefahren.

Veraltete Technik und veraltetes Rollmaterial sind die Gründe für den Rückgang des Schienengütertransports über kürzere Distanzen. Viele regionale Verladestationen sind in den letzten Jahren stillgelegt worden ebenso wie viele private Anschlussgleise.

	
<p>Stillgelegter Güterbahnhof</p>	<p>Stillgelegtes Geleise, das leicht wieder in Dienst genommen werden kann</p>

Stillgelegte Güterbahnhöfe können mit wenig Aufwand in moderne Umladestationen umgebaut werden, in welchen Standardcontainer und Güter aller Art umgeschlagen werden können. Dafür ist es unumgänglich, dass noch vorhandene Infrastrukturen wie Geleise, Rampen und Lagerschuppen erhalten bleiben, sodass sie ohne grosse Kosten und in kürzester Zeit wieder reaktiviert werden können.

3.6 Synergie-Effekt

Der Synergie-Effekt der vorgestellten Elemente wird die Konkurrenzsituation Strasse/Bahn radikal verändern. Die technologische Innovation wird den Güterbahntransport mindestens ebenso effizient und schnell werden lassen wie den Strassentransport.

Der Einsatz der neuen Technologien erlaubt dezentrale, flexible und autonome Organisationsformen. Es wird Abschied genommen vom überkommenen System des starren Fahrplans, der sich nicht vereinbaren lässt mit den Forderungen der modernen Logistik. Darüber hinaus bringen die neuen Technologien die bewährten Vorzüge des Schienentransports wieder zum Tragen: Sicherheit, Automatisierungsgrad, höhere Gewichtsgrenzen, lange Amortisationszeiten für getätigte Investitionen, Umwelt. Die Fixkomposition für Gütertransport vereinigt die Vorteile der Schiene (hohe Transportkapazitäten, Sicherheit) mit jenen der Strasse (Schnelligkeit, Flexibilität).

Darüber hinaus ermöglicht der Einsatz der neuen Technologien eine bessere Nutzung der Trassen, die sinkenden Kosten machen die Bahn konkurrenzfähig zur Strasse, es

eröffnen sich ihr neue Märkte. Der Schienentransport eignet auch sich im höchsten Masse zur Automatisierung der Abläufe und zum Einsatz der Informatik für die Logistik. Dies wird der Bahn weiter Kostenvorteile bringen.

3.7 Vergleich der Verkehrsträger

In der nachstehenden Tabelle sind die Elemente aufgeführt, welche die Vorteile des Bahntransports verständlich machen:

Kostenfaktor	Last- wagen	Güter- Fixkomposition	Einzelwagen- ladungsverkehr
Anzahl Fahrer/Führer pro 1000 Tonnen	40	8	1
Anteil Personalkosten an Gesamtkosten des Transports	40%	20 %	?
Anzahl Arbeitskräfte für Manöver	tief	tief	hoch
Verkehrszeiten	Nur tagsüber	Tag/Nacht	Tag/Nacht
Fahrtage pro Woche	6	7	7
Ammortisation Transportmittel	6 Jahre	25 Jahre	25 Jahre
Richtpreis Transport 250 km (Chiasso-Basel)	Fr. 900	Fr. 700	?
Ladekapazität	max 25t	max 60t	max 60t
Energieaufwand	hoch	mittel	mittel
Unterhaltskosten	hoch	mittel	mittel
Verspätung verursachende Faktoren	vielfältig	begrenzt	begrenzt
Zuverlässigkeit	mittel	hoch	hoch
Erhöhung Automatisierungsgrad	begrenzt	hoch	tief
Flexibilität	hoch	mittel	tief
Autonomie	hoch	mittel	tief
Geschwindigkeit	hoch	sehr hoch	tief
Dezentralisierung	hoch	mittel	tief

Sicherlich kann der Schienengüterverkehr den Strassentransport nie ganz ersetzen. Mit dem Einsatz der vorgeschlagenen modernen Mittel kann jedoch ein Verlagerungseffekt erzielt werden, und der Bahntransport wird in verschiedenen Sektoren extrem konkurrenzfähig. Gelingt es der Bahn, den Technologierückstand aufzuholen, wird der Schienengüterverkehr attraktiv. Die obenstehende Tabelle zeigt den enormen Vorteil bei den Personalkosten der Bahn gegenüber der Strasse sowie bei den Abschreibungen.

3.8 Beispiele

3.8.1 Kehrichttransport Cadenazzo (TI) – Winterthur/Weinfelden

Im Jahre 2000 wurde ein öffentlicher Wettbewerb für den Transport von Kehricht (Siedlungsabfällen) aus dem Tessin über den Gotthard ausgeschrieben. Ein Konsortium namens CARGO21 offerierte auf der Basis eines Systems mit Shuttle-Charakter und Horizontalverlad, welches somit Elemente der hier vorgestellten technologischen Innovation verwendete (Pendelzug, Horizontalverlad, spezielle Container). Praktisch hätte eine Fixkomposition im Schüttverkehr die Abfälle im 24 Stunden-Rhythmus den Verbrennungsanlagen in der Deutschschweiz zugeführt. Dank Horizontalverlad wären Container mit einer Kapazität von 24 Tonnen zum Einsatz gelangt anstelle der üblichen mit 11 Tonnen.

Mit dem konventionellen System der Wagengruppen dauert für diesen Auftrag ein Umlauf (Hin- und Rückfahrt) drei Tage. Für den selben Transport werden drei Wagengruppen und die doppelte Anzahl von Containern pro Wagengruppe benötigt.

CARGO21 offerierte für Fr. 43.93 pro Tonne und lag damit beträchtlich unter der Vorgabe FFS Cargo von Fr. 56.- pro Tonne.

Im Moment der Offertbereinigung bot SBB Cargo zum Preis von Fr. 34.75 pro Tonne und erhielt den Zuschlag (zu diesem Tarif hatte FFS Cargo schon für die viel kürzere Strecke Bioggio-Giubiasco gerechnet). Mit dieser Offerte hat sich SBB Cargo ein geschätztes jährliches Defizit von 2,5 Mio. Fr. eingehandelt, und hat gleichzeitig verhindert, dass auf einer so populären Strecke wie St. Gotthard neuartige Techniken eingesetzt würden und damit möglicherweise neue Konkurrenten auf den Plan riefen.

Transportkomponenten	SBB Cargo	Konsortium CARGO21
Lokomotiven	*	1
Rangierlokomotiven	2	0
Wagen mit Führerkabine	0	1
Wagen	21	5
Container	63	10
*) Lokomotivenbedarf nicht berechenbar, da die Wagengruppen zusammen mit andern in grösseren Konvois geführt werden		

3.8.2 Kehrichttransport Mendrisio/Bioggio – Giubiasco

Der Bahntransport von Siedlungsabfällen zur im Bau befindlichen Kehrichtverbrennungsanlage in Giubiasco wurde aus Kostengründen nicht in Betracht gezogen.

Ein Vorschlag, gerechnet auf der Basis des oben vorgestellten Projekts für Kehrichttransport über den Gotthard ergab hingegen Kosten wie sie für den Strassentransport gerechnet wurden, was zeigt, dass Schienengütertransport auf der Basis der innovativen Technologien auch für kurze Distanzen mit dem Strassentransport konkurrieren kann.

Transport	Lastwagen Fr. / t	Bahntransport Traditionell Fr./t	Güterpendelzug Fr./t
Kehrlicht von Bioggio nach Giubiasco (km 30 50'000t/Jahr)	13.92	36.07	17.50
Kehrlicht von Mendrisio nach Giubiasco (km 60, 20'000t/Jahr)	22.67	46.89	20.50

3.8.3 Gütertransport Chiasso/Basel

Rechnet man für eine Güterfixkomposition die Kapazität von zehn Lastzügen auf der Strasse, fällt sofort ins Auge, dass es weniger Fahrer braucht und dass wöchentlich mehr Fahrten möglich sind. Ein umfassender Kostenvergleich ergibt das folgende Bild:

Transport Basel – Chiasso mit Kapazitätsäquivalent von 10 Lastzügen	
Transport mit 10 Lastzügen	Fr. 10'000
Fixkomposition mit 5 Elementen (1 Fahrt tagsüber, 1 Fahrt nachts)	Fr. 6'300

4 Das Marktpotential

Der Güterverkehr ist in permanenter Zunahme begriffen und der Strassentransport stösst zunehmend an seine Grenzen, nicht zuletzt, weil auch in der Bevölkerung der Unmut darüber wächst. Die Zukunft des Gütertransports gehört sicher der Bahn. Gelingt es der Bahn mit einem Logistikkonzept, das den Bedürfnissen der Wirtschaft gerecht wird, schon ab 50 km Distanz konkurrenzfähig zu werden, so öffnen sich neue Marktperspektiven.

Die nachstehende Tabelle zeigt das Entwicklungspotential im Güterverkehr mit einer angenommenen beschränkten Zunahme des Marktanteils der Bahn (20% im Binnenverkehr resp. 10% im Import/Export). Unter der Voraussetzung, dass die Strasse ihren Anteil von 70% am Binnenverkehr hält, kann die Bahn 4,5 Milliarden tkm (Tonnen pro km) zulegen:

Transportart	Situation Jahr 2000			Hypothetische Anteilverschiebung zugunsten der Bahn	
	Mia tkm	Anteil Bahn	Mia tkm	Anteil Bahn	Mia tkm
Binnenverkehr	19.9	10%	2.0	30%	6.0
Importverkehr	2.8	50%	1.4	60%	1.7
Exportverkehr	2.3	50%	1.2	60%	1.4
Transitverkehr	7.7	75%	5.8	75%	5.8
Totale	32.7		10.3		14.8

Im Expertenbericht 'Perspektiven des schweizerischen Güterverkehrs bis 2030' des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE) wird für das Jahr 2030 eine Zunahme des Güterverkehrs um 32% bis 78% prognostiziert. Rechnet man daher mit einer ungefähren Zunahme von 50%, so ergibt sich für die Bahn ein Zuwachs von rund 7,4 Milliarden tkm und von rund 11,2 Milliarden tkm für die Strasse.

In der nachstehenden Tabelle wird diese Zunahme umgerechnet in den Bedarf an modernen Güterzugskompositionen als Schätzung für mögliche Grössenordnungen:

Zusammenfassung Potential Bahn	Potential in Milliarden von tkm	Anzahl notwendiger Fixkompositionen
Zunahme zugunsten der Bahn	4.5	300
Verkehrszunahme 50%	7.4	500
Ersatz bestehenden Rollmaterials	4.6	300
Total Verkehrszunahme Bahn	16.6	1100

Unter der Annahme eines noch stärkeren Wachstums zugunsten der Bahn vergrössert sich entsprechend der Bedarf an Rollmaterial.

Bei der beachtlichen Zunahme der Gütertransporte auf Strasse wie Schiene ist zu erwarten, dass die neuen Güterfixkompositionen eher diesen Bedarf sowie neue Marktsegmente abdecken werden, als dass sie bestehendes Rollmaterial ablösen werden. Mit andern Worten wird der Bau und Einsatz dieser neuen Mittel die bestehenden Strukturen nicht konkurrieren sondern viel mehr komplettieren. Langfristig werden sie möglicherweise älteres Rollmaterial sowie auch LKW ersetzen, wenn diese aus dem Verkehr gezogen werden. Doch ist vorauszusehen, dass in den nächsten Jahrzehnten traditionelle und innovative Transportmittel nebeneinander benutzt werden.

Auch der Strassentransport wird von dieser Situation profitieren, indem die Verkehrsdichte abnimmt. Für Kurzstanztransporte bleibt er in gewissen Fällen unersetzlich.

5 Die Kapazität des Schienennetzes

Angesichts der prognostizierten Zunahme des Schienengüterverkehrs taucht unwillkürlich die Frage nach der Kapazität des Schienennetzes auf. Doch zuvor ist die Frage zu klären, wie überhaupt der Gütertransportzunahme zu begegnen ist. Die Strasse ist offensichtlich nicht in der Lage, das wachsende Volumen aufzufangen und eine Steigerung ist aus ökologischen und politischen Gründen immer weniger möglich.

Auf der Schiene ist dagegen modernes Rollmaterial, ausgestattet mit den vorgeschlagenen technischen Innovationen, durchaus in der Lage, vorhandene Netzkapazitäten besser auszunützen. Nur schon seine Inverkehrsetzung vergrössert das Kapazitätsangebot:

- im Lokalnetz, wo zur Zeit wenig Nutzung existiert

- im Nachtverkehr und andern schwach frequentierten Zeiten
- dank der höheren Geschwindigkeit verkehren Güterpendelzüge im Gleichtakt mit dem regionalen und internationalen Personenverkehr, was wiederum zu einer besseren Nutzung der Trassen und der Bahnknotenpunkte führt
- die Einführung des ETCS (European Train Control System) wird eine noch höhere Nutzung des Netzes ermöglichen

6 Rentabilität und Vorteile

6.1 Investitionen

Der Einsatz des neuen Rollmaterials macht den Schienengüterverkehr wieder konkurrenzfähig und erlaubt gewinnbringende Investitionen:

- die innovative Bahntechnologie fährt mit tieferen Betriebskosten (Personal, Ammortisation, Unterhalt, Energie) als die Strasse
- es entfallen die nicht unbeträchtlichen Kosten für die Manöver auf den Anschlussgleisen und in den Umschlagszentren
- grössere Flexibilität, Geschwindigkeit und höherer Automatisierungsgrad erlauben den Eintritt in ein Marktsegment mit höheren Preisen
- die offene Modul-Bauweise mit Standardkomponenten begünstigt die Konkurrenz unter Konstruktionswerkstätten und führt zu tieferen Preisen für das Rollmaterial
- je mehr Fixkompositionen gebaut werden, desto günstiger werden sie

6.2 Infrastruktur

Ein grosser Teil der Bahninfrastrukturkosten sind fixe Kosten (Ammortisation, Unterhalt, Kontrollsysteme), die auch anfallen, wenn Gleise und Trassen wenig benützt werden. Bei höherem Nutzungsgrad sind diese Kosten besser gedeckt. Zur Zeit decken die Einnahmen aus Güter- und Personentransport insgesamt diese Kosten nicht. Logischerweise muss in die Entwicklung von Transportmitteln investiert werden, die eine Zunahme des Schienengüterverkehrs begünstigen, um den Nutzungsgrad der Infrastrukturen zu erhöhen.

So wird, dank besserer Nutzung der Infrastrukturen denkbar, dass der Bund seine jährliche Defizitstützung (2007: 1,2 Mia. Fr.!) zurückfahren kann.

Die massiven Investitionen in die neuen Alpentransversalen werden die Transitzkapazitäten erhöhen, insbesondere wenn die existierenden Infrastrukturen weiterhin benutzt werden. Um dieses Angebot optimal zu nutzen, braucht es die neue Bahntechnologie. Nur der Einsatz modernsten Rollmaterials ermöglicht die Erhöhung des Schienengütertransports und damit eine Verminderung der Staatsbeiträge.

6.3 Neue Aussichten für SBB Cargo

SBB Cargo ist das Teilunternehmen der Schweizer Bahnen, welches den Schienengütertransport betreut. Das Unternehmen hat die bestehenden Strukturen der SBB übernommen und ist damit auf dem liberalisierten Markt tätig geworden. Es erbte die Rolle des nationalen Transporteurs und führt diese Arbeit weiter, ohne allerdings neue Visionen zu entwickeln. 2005/6 reduzierte SBB Cargo die Anzahl der Güterumschlagstationen (von 600 auf 323), um für das internationale Geschäft mehr Schlagkraft zu gewinnen. SBB Cargo trat damit vermehrt in Konkurrenz zu den

grossen Akteuren in Europa, doch ist auf dem Hintergrund von deren Grösse und Volumen eher zweifelhaft, dass SBB Cargo sich in diesem Feld behaupten kann.

Die Strategie, mit traditionellen Konzepten und herkömmlichem Rollmaterial einen Konkurrenten wie die Deutsche Bahn auf Langstrecken herauszufordern, führt wohl kaum zum Erfolg, lässt sie doch ausser Acht, dass der Markt des Schienengütertransports mit dem Einsatz der modernen Technologien radikal umgekrempelt wird. Das wahre Entwicklungspotential liegt im Kurz- und Mittelstreckenverkehr, welcher mit dem Einsatz von Güterfixkompositionen wieder rentabel wird.

SBB Cargo kann den Vorteil seiner relativen Kleinheit nutzen: es kann die Einführung der technologischen Innovationen schneller als seine grossen Konkurrenten vollziehen und damit den Bedürfnissen der Industrie vermehrt entgegenkommen und sich damit im In- wie im Ausland neue Märkte sichern.

Innovation und Konzentration auf das Hauptgeschäft der Mittel- und Kurzstreckentransporte ist das Rezept, um im europäischen Konkurrenzkampf zu überleben. Nur mit einer Vision von technologischer Innovation und als Vorreiterin mit Investitionen in diesem Sektor kann sich SBB Cargo auf dem Markt behaupten.

6.4 Und ausserdem...

Das Transportnetz ist das Lymphsystem einer Volkswirtschaft. Ein effizientes und schnelles Transportsystem, technologisch auf der Höhe der Zeit, bringt der Industrie Standortvorteile. Investitionen zu seiner Optimierung haben positive Effekte auf den Wirtschaftsraum des ganzen Landes.

Das Thema Transporte ist eng verknüpft mit dem Thema Umwelt. Im Vergleich zum Strassentransport ist der Bahntransport von Gütern weniger umweltbelastend (CO₂-Ausstoss, Feinstaub, Lärmimmission, Landverbau). Mit 200 Güterfixkompositionen lässt sich dasselbe Gütervolumen verschieben wie mit 2000 LKW. Angewendet auf den alpenquerenden Verkehr entspricht dies einer Verminderung um jährlich 500'000 Einheiten LKW auf der Strasse.

Gesetzlich forcierte Transportverlagerung auf die Schiene ohne Einsatz der neuen Technologien bedeutet höhere Kosten und damit höhere Defizite, welche entweder vom Steuerzahler getragen werden müssen oder aber über höhere Abgaben für Strassentransporte indirekt von der Wirtschaft gedeckt werden müssen. Die neue Technologie macht Schienentransport wieder wettbewerbsfähig und damit auch wieder attraktiv für Industrie und Handel.

Der internationale Intermodaltransport benützt eine beschränkte Anzahl von Terminals in Europa, zu denen hin oder von denen aus die Güter z.T wieder über längere Strecken auf der Strasse verschoben werden müssen. Der Einsatz von Güterpendelzügen erlaubt das Umladen von Gütern auf lokalen oder regionalen Umschlagplätzen, was den Strassentransport wesentlich verkürzt. Davon profitiert der regionale, aber auch der alpenquerende internationale Verkehr.

7 Förderung der Bahninnovation

Die überholten Strukturen hindern SBB Cargo daran, adäquat auf die Forderungen der Wirtschaft zu reagieren und den Gütertransport rentabel zu gestalten. Einzig die Einführung bahntechnischer Innovationen kann hier weiterhelfen.

Im Eisenbahnbau herrscht eine starke Konzentration auf wenige Firmen, insbesondere beim Lokomotivenbau. Der Zusammenbau ganzer Züge bedingt einen Kapitalaufwand, den nur wenige Unternehmen treiben können, entsprechend fehlt in diesem Sektor der Konkurrenzdruck. Genau dieser ist aber notwendig für Innovation. Um diese zu fördern, braucht es neue Spielregeln. Statt ganze Züge zu ordern, müssen einzelne Komponenten bei mehreren Firmen in Auftrag gegeben werden, während der Zusammenbau wiederum an andere Werkstätten vergeben wird.

Hier muss auf die Rolle des Bundes und der Politik hingewiesen werden. In Europa spielten die Staaten – und tun es immer noch – eine zentrale Rolle als Betreiber der Bahngesellschaften. Der Staat gibt die Regeln vor, gewährt finanzielle Zuschüsse und ist Besitzer oder Hauptaktionär der wichtigsten Unternehmen im Eisenbahnsektor. Dieses System ist statisch und in sich geschlossen und entwickelt wenig Dynamik zur Innovation. Entsprechend ist Innovation im Schienengüterverkehr auch bei uns undenkbar, wenn sie nicht auch von der Politik gefordert wird.

7.1 Den Kurzdistanz-Schienengütertransport fördern

Bisher lag die Aufmerksamkeit der Politik hauptsächlich auf dem internationalen Verkehr über lange Distanzen, der Kurzdistanzverkehr im Inland war praktisch abgeschrieben. Die veraltete Bahntechnologie fuhr hier nur Defizite ein, dies der Grund für die Stilllegung einer Vielzahl von lokalen Güterbahnhöfen und privaten Anschlussgleisen.

Der Einsatz von Güterfixkompositionen und Standardcontainern macht Schienentransport auch über kurze Distanz wieder rentabel. Deswegen ist es unerlässlich, stillgelegte Anschlussgleise und Güterschuppen nicht zu demontieren, damit sie schnell und mit minimalem Aufwand wieder in Betrieb genommen werden können, wenn die ersten Güterzüge der neuen Generation auf die Gleise rollen.

7.2 Anreiz geben zum Bau des neuen Rollmaterials

Die Eisenbahnindustrie ist gewohnt, den staatlichen Unternehmen zu liefern, was diese verlangen. Im so seit Jahrzehnten zementierten Umfeld hat Innovation wenig Platz. So finden sich kaum Unternehmen, die neue Konzepte entwickeln und die dafür notwendigen Investitionen tätigen. Für den Bau der neuen Güterzugkomponenten sind enorme Investitionen nötig in Betragshöhen, die ein einzelnes Unternehmen schwerlich übernehmen kann.

Deswegen ist zu prüfen, ob nicht der Bund die Entwicklung und den Bau des neuen Rollmaterials mit Hilfe eines Fonds anschieben kann, welcher Unternehmen, die eine solche moderne Güterzugkomposition anschaffen wollen, mit Kredithilfe unterstützt.

8 Technopark für Eisenbahninnovation

In gewissen Sektoren der Wirtschaft wie Informatik oder Biotechnologie ist Innovation die Triebfeder der Entwicklung. In diesen Bereichen erwies sich die Bildung von Technoparks zur Förderung der Forschung und der Gründung neuer Firmen als äusserst schlagkräftiges Instrument. Die Bündelung von Kompetenzzentren und öffentlichen wie privaten Kräften zur Aufteilung von Forschung und Investitionen führte zu raschen Fortschritten und erfolgreichen Innovationen. Unternehmer und Geldgeber profitierten von den Kontakten, den Infrastrukturen und den resultierenden Synergien des Technologiepols, um schnell mit neuen Unternehmen und neuen Produkten am Markt zu sein.

Auch im Sektor Eisenbahn und Logistik bietet sich ein solches Vorgehen an: für den Bau von Rollmaterial, für die Entwicklung der Logistik, für Unterhalt und Optimierung des Einsatzes der Infrastrukturen. Um an der Spitze mitzuhalten, ist fähiges und qualifiziertes Personal gefragt. Die Schweiz verfügt an den Hochschulen über wichtige Forschungsinstitute, die auch für die Entwicklung des Eisenbahnverkehrs eingesetzt werden können. Der Technopark unterhält ein Netz von Kontakten und koordiniert die Projektgruppen an den verschiedenen Instituten, kümmert sich um die Ausrichtung der Projekte und sorgt für die Umsetzung der Resultate in die Praxis.

Ein solches Vorgehen bietet sich für die Entwicklung der modernen Bahntransport-Technologie mit dem ausgewiesenen Innovationsbedarf an. Zur Zeit existiert der Güterpendelzug erst auf dem Papier. Bevor ein solcher Zug entwickelt, gebaut, getestet und in Dienst genommen werden kann, braucht es Basisinvestitionen. Die Schaffung eines Technoparks wird die Realisierung des Projekts Güterpendelzug in all seinen Phasen beschleunigen. In der Anfangsphase wenigstens sollten die beteiligten Unternehmen unbelastet von Fixkosten (Ammortisation von Krediten und Investitionen) arbeiten können.

Der Pol verwaltet die zur Verfügung gestellten Mittel, koordiniert die Forschungs- und andern Aktivitäten zur Schaffung von Synergien und sorgt für optimalen Ablauf. Er stellt im nationalen Rahmen die Vernetzung aller beteiligten Akteure und den notwendigen Informationsfluss sicher. Ziel seiner Aktivitäten ist die Erhaltung und Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Eisenbahnindustrie gegenüber der ausländischen Konkurrenz sowie die Modernisierung des Transportsystems mittels der neuen Technologien.

Über den Technopark leistet der Bund Kostenbeiträge zur Definition technischer Standards und von Sicherheitsüberprüfungen und stellt diese den Unternehmen zur Verfügung. Der Park erlaubt Unternehmungen, die bereits im Eisenbahnsektor tätig sind, sich auf dem Markt stärker zu profilieren und Entwicklungskosten zu teilen. Dies wiederum zieht verstärkt Investoren an und erlaubt den Unternehmen, die Kapitalien für die weitere Tätigkeit bereitzustellen.

Der Technopark gibt Anreiz zur Gründung neuer Firmen, zur Vergrößerung von Firmen und zur Zusammenarbeit bei Entwicklung und Bau von neuartigen Güterkonvois, Transportsystemen und Umladetechniken. Eine Mehrzahl von Firmen erarbeitet sich Knowhow beim Bau der verschiedenen Komponenten und Bestandteile einer Güterfixkomposition wie Wagen, Führerkabinen, Antrieb, Versorgungssystem, Akkumulatoren, Navigationssystem, Sicherheitssystem (ETCS), automatischen Kupplungen, Bremssystem und Wechselbrücken und stehen womöglich in

gegenseitiger Konkurrenz. Die Modulbauweise erlaubt Firmen, sich zu spezialisieren und innerhalb der Spezialisierung eine Palette hochdifferenzierter Produkte anzubieten.

Wird ein Innovationsmodell angestrebt, in dem mehrere Unternehmen sich im selben Bereich konkurrieren, ist es unerlässlich, dass operative Standards geschaffen werden und dass einzelne Komponenten immer wieder an neue Anforderungen angepasst werden können. Die Schaffung solcher interoperativer Standards ist Aufgabe eines spezifischen Kompetenzzentrums mit Forschungsauftrag und kann nicht den einzelnen Firmen überlassen werden.

Entsprechend andernorts gemachten Erfahrungen ist es wichtig, dass dieses Forschungszentrum auch Privatunternehmen und Investoren zugänglich ist, sodass diese Firmen entweder mit Personal oder mit Kapital an den Forschungsarbeiten teilnehmen können.

8.1 Aufgaben des Technoparks

Das Pflichtenheft eines solchen Innovationspols könnte wie folgt aussehen:

- Eisenbahninnovation ist auf dem ganzen schweizerischen Territorium zu fördern
- Förderung der Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure und insbesondere zwischen Hochschulen und Industrie
- Hauptauftrag ist Entwicklung, Bau und Einsatz der innovativen Technologien im Schienengüterverkehr
- Marktforschungsstudien zur Abklärung neuer Bedürfnisse
- Zusammenarbeit mit dem umliegenden Ausland bezüglich Forschung und Entwicklung der neuen Technologien
- Entwicklung der notwendigen Standards
- Entwicklung von innovativen Logistikkonzepten
- Schulung für Logistikfachleute
- Neuen Firmen den Einstieg in den Schienengütertransport erleichtern durch:
 - Information der potenziellen Benutzer bezüglich Kosten und logistischen Möglichkeiten mit dem Einsatz der Komponenten der technologischen Innovation im Schienengüterverkehr.
 - Beihilfe „start up“ zur Gründung von neuen Schienenverkehrsunternehmen.
 - Beihilfe und Begleitung bei allen Prozeduren zum Erhalten der nötigen Zertifikate und der Netzzugangsbewilligung.
- Engineerings-Dienstleistungen zur Anpassung von Konvois gemäss den speziellen Bedürfnissen eines Kunden
- Schaffen einer Plattform für die Heuer von Konvois, Personal und Containern
- Förderung der Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen zur gemeinsamen Nutzung von Ressourcen und Infrastrukturen
- Förderung von Bau und Unterhalt von Güterpendelzügen

Hauptaufgabe bleibt die Konstruktion und Inverkehrsetzung der neuen Bahntechnologie. Dabei ist die möglichst rasche Umsetzung dieser Ziele prioritär, dazu dient ein präziser und in Etappen umsetzbarer Zeitplan.

8.2 Finanzierung des Innovationspols

Im Eisenbahngeschäft haben Investitionen Laufzeiten von 20 bis 40 Jahren. Entsprechend kennen Visionen und Aktivitäten eines Pols für Innovation im Eisenbahnbau lange Fristen. Investitionen sind daher aufzuteilen in solche für die

Schaffung des Pols und die Anfangsaktivitäten und solche für die Realisierungsphase, die ihrerseits wieder in Tranchen aufgeteilt wird. Geplant wird anfänglich über mindestens zehn Jahre.

Eisenbahnbau bedingt Werkstätten mit grossem Raum- und Maschinenbedarf. Von grossem Vorteil ist, wenn bei der Schaffung des Fonds auf bestehende Strukturen und Einrichtungen zurückgegriffen werden kann. Dies gilt auch für Forschungen und Studien im Sektor. Die Existenz dieser Strukturen in Forschung und Lehre und die Möglichkeit der Zusammenarbeit damit verschafft wichtige Wettbewerbsvorteile.

Für die Anfangsphase, unter Berücksichtigung der Forschungsstätten über die ganze Schweiz, wird die Grunddotations des Fonds auf 50 Mio. Franken geschätzt, der jährliche Aufwand auf 10 Mio. Franken.

8.3 Tessin: der ideale Standort

Das Ziel der Aktivitäten des Technoparks ist der Bau einer neuen Generation von Güterzügen. Die Standortwahl muss auf einer Analyse basieren, die *alle* erfolgversprechenden Elemente in Betracht zieht.

Zum Erreichen einer führenden Stellung ist schnelles Handeln nötig. Im Tessin sind alle notwendigen Elemente vorhanden, um innert sehr kurzer Zeit einen Technopark für innovativen Eisenbahnbau einzurichten.

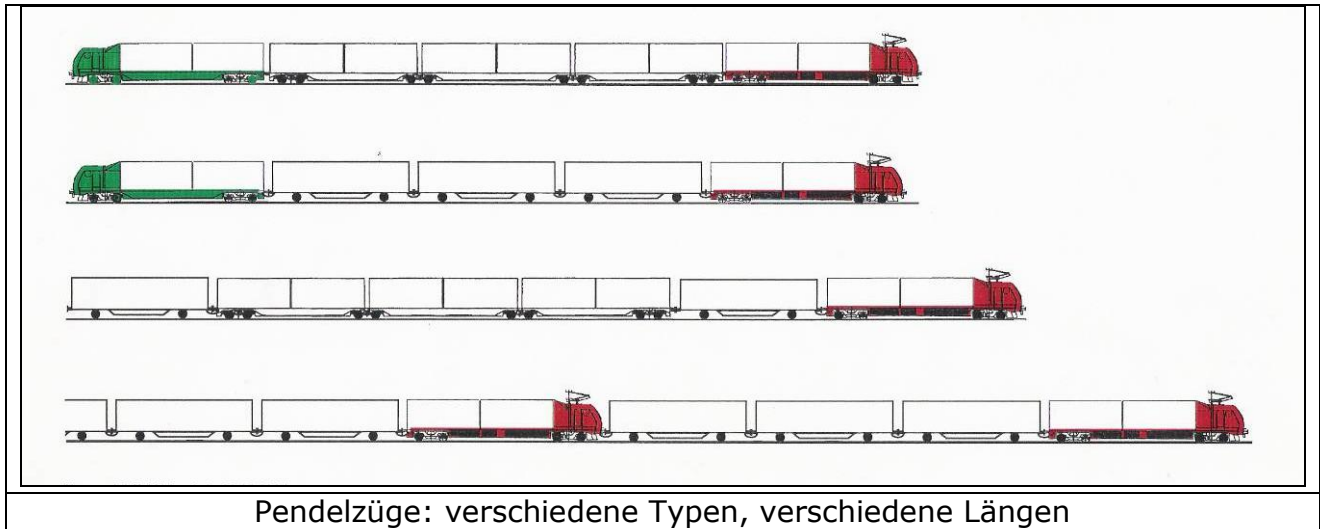
Aus folgenden Gründen erscheint das Tessin als idealer Standort für Investitionen im Eisenbahnbau:

- Es liegt am Kreuzungspunkt des europäischen Güterverkehrs mit Aussichten auf markante Zunahme (Alpeninitiative!): direkt gelegen an der Gotthardroute, in nächster Nähe von Lötschberg/Simplon und dem europäischen ‚Korridor 5‘ (Lissabon-Kiew)
- Es gehört praktisch zum Wirtschaftsraum ‚Italien Nord‘, einer der wichtigsten europäischen Wirtschaftsregionen und liegt in der Nähe des Flughafens Malpensa
- Es verfügt mit den Officine FFS Bellinzona und dem Unternehmen Ferriere Cattaneo über eine mehr als hundertjährige Erfahrung im Bau und Unterhalt von Eisenbahnrollmaterial
- Bund und Kanton haben ein Interesse an der Erhaltung dieser Infrastrukturen und an der Schaffung neuer Arbeitsplätze
- Die Bevölkerung ist am Erhalt dieser Einrichtung interessiert und offen für eine Weiterführung
- Das Tessin ist Sitz wichtiger Unternehmen im Bereich Transport und Logistik (wie zB Hupac, einem führenden europäischen Unternehmen im Intermodalverkehr)
- Es verfügt über eine Hochschule und Forschungszentren mit spezieller Ausrichtung auf das Transportwesen und technologische Innovationen

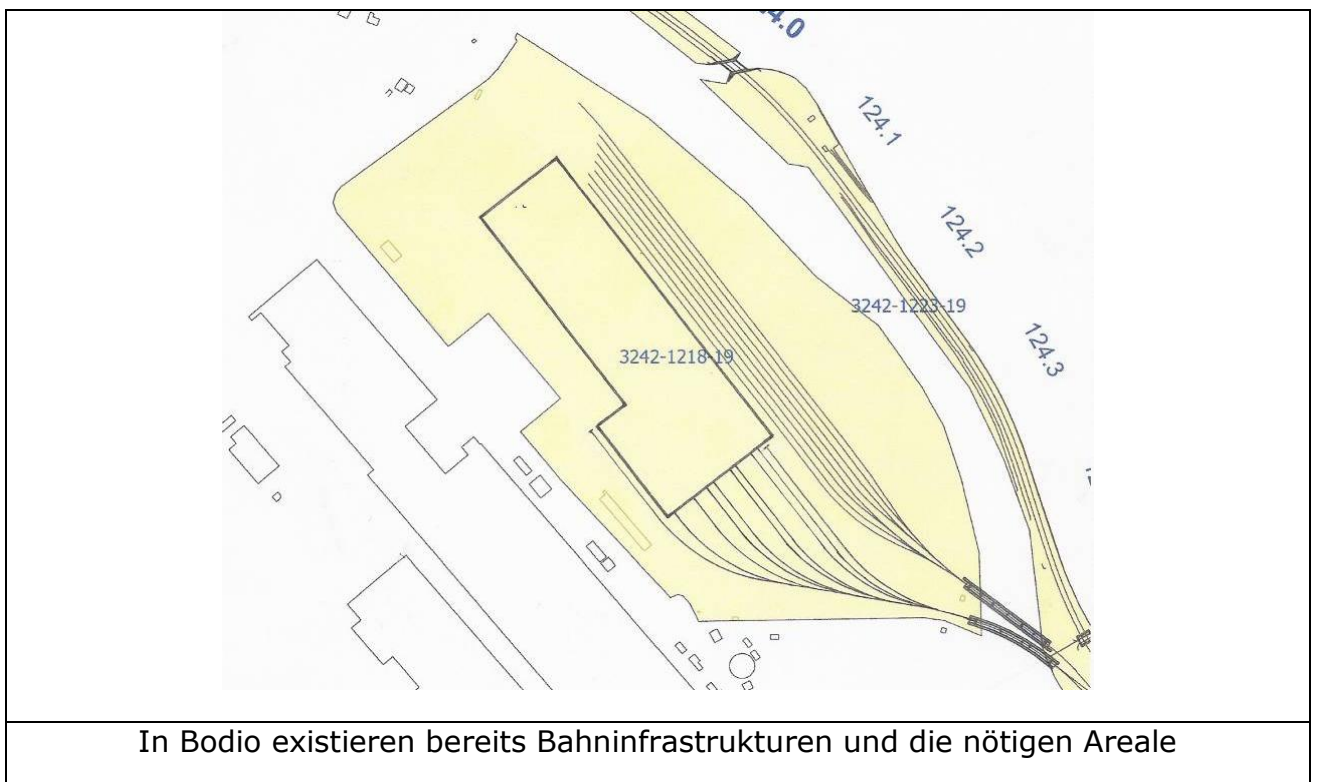
8.4 Bau und Unterhalt von Zugkompositionen im Tessin

Der Technopark erlaubt die Schaffung von Synergien zwischen verschiedenen Aktivitäten. Der Bau der neuen Güterpendelzüge liesse sich verbinden mit dem Unterhalt von Wagen und Lokomotiven, wie er zur Zeit in den Officine FFS Bellinzona geleistet wird.

Der Bau der neuen Güterpendelzüge besteht zum Grossteil in technischer Planung und dem Zusammenführen bereits bestehender, an verschiedenen Orten hergestellter Komponenten, die eigens für den spezifischen Bedarf zusammengebaut werden. Im Tessin liesse sich ein solcher Zusammenbau in kürzester Zeit realisieren. Hier gibt es die notwendigen Werkstätten und das qualifizierte Personal.



Es wäre möglich, Konvois verschiedener Länge zu bauen, mit Plattformen für den kombinierten Verkehr, oder mit spezifischen Eigenschaften gemäss den Bedürfnissen eines Kunden. Da es sich um Fixkompositionen handelt (und folglich nicht auseinandergekoppelt werden können), welche bis zu 200 Metern lang sein können, braucht es entsprechend Platz und genügend grosse Montagehallen. Hier bieten sich die stillgelegten Industrieareale in Bodio an, die bereits teilweise mit Bahneinrichtungen versehen sind, eine Anlage, die möglicherweise dem geplanten Lastwagenterminal weichen muss.



8.5 Investitionen, Kapitalien und Arbeitsplätze

Investitionen der öffentlichen Hand über 10 Jahre			
	Anfangsinvestitionen Mio Fr.	Jährlich Mio Fr.	Total über 10 Jahre Mio Fr.
Technopark	50	10	150
Investitionshilfen für Kauf von Güterpendelzügen, ca 200 in 10 Jahren		40	400
Total	50	50	550

Kapitalumlauf in 20 Jahren	
	Mio Fr.
Staatliche Investitionen (Technopark und Investitionshilfen)	550
Aufwand Privatindustrie für Kauf von Güterpendelzügen	900
Einnahmen für Benützung Bahninfrastrukturen (über 20 Jahre)	900
Einnahmen für Unterhalt (20 Jahre)	600
Total	2'950

Schaffung von Arbeitsplätzen			
Arbeitsplätze bei 100% Auslastung	Umsatz total Mio. Fr.	Umsatz per Arbeitsplatz Fr.	Anzahl Beschäftigte
Engineering und Zusammenbau (20 Züge jährlich)	40	250'000	160
Komponentenzulieferer	90	250'000	360
Unterhalt 200 Züge a 100'000 km/Jahr (250 Tage x 400 km) = 20'000'000 km. Kosten pro Zug und km: Fr. 1.50	30	150'000	200
Technologiepol (Forschung, Dienstleistungen)			50
Lokführer (2 per Pendelzug)			400
Total Arbeitsplätze			1170

Bei diesen Aufstellungen wurden eventuelle Auslandaufträge nicht berücksichtigt. Der Technopark sollte Schweizer Unternehmungen in diesem Sektor an die Spitze führen und dadurch auch ausländische Aufträge generieren. In diesem Moment könnten die Umsätze auch wesentlich höher ausfallen als hier dargestellt.

9 Schlussfolgerungen

Hauptanliegen dieser Dokumentation ist es, politischen Entscheidungsträgern Informationen zu vermitteln über Neuerungen in der Bahntechnologie, welche die Verlagerung der Gütertransporte von der Strasse auf die Schiene in weit höherem Masse ermöglichen werden, als die zur Zeit von den eidgenössischen Kammern diskutierten Gesetzesvorlagen.

Diese Verlagerung wird gebremst durch den Einsatz veralteter Bahntechnik aus dem 19. Jahrhundert, welche den Anforderungen der modernen Logistik nicht mehr genügt. Wird hier jetzt nicht die Weiche gestellt, ist das Risiko gross, dass die gewaltigen Investitionen für die Bahninfrastrukturen den erhofften Nutzen nicht bringen und im Gegenteil dem Schienengüterverkehr noch höhere Defizite bescheren.

Um mehr Güter auf der Schiene zu transportieren, braucht es den Bau neuartiger Güterzüge. Ohne Wechsel der Bahntechnologie verkehren weiterhin veraltete Güterzüge mit ungenügender Effizienz, ungenügend bezüglich Trassenauslastung und ungenügend bezüglich Transportleistung. Ohne Innovation vergrössert eine Zunahme des Schienengüterverkehrs das operative Defizit und ruft damit nach vermehrter Unterstützung durch den Staat.

Die Technologie, die der Bahn erlauben würde, den Wettbewerb mit der Strasse aufzunehmen, existiert bereits und ihre Komponenten sind bestens eingeführt. Güterpendelzüge der neuen Generation sind schneller und flexibler und senken die Kosten für den Gütertransport. Damit schaffen sie die Voraussetzungen für die Verlagerung von der Strasse auf die Schiene, ohne dass staatliche Massnahmen und Gelder notwendig sind.

Der Einsatz der neuen Bahntechnologie (Fixkompositionen, automatische Kupplungen, Standardcontainer, Horizontalverlad) wird jedoch verhindert von einem statischen System und Interessenverbänden, die Innovationen bremsen. Die Politik des Bundes und die von ihm bereitgestellten Mittel sollten in erster Linie der Innovation zugute kommen.

Wird heute vom Schienengüterverkehr gesprochen, so denkt man in erster Linie an den alpenquerenden Verkehr und vergisst dabei, dass im Binnen-, sowie im Import- und Exportverkehr ebenfalls ein erhebliches Potential liegt. Um in diesem Marktsegment zu bestehen, braucht die Bahn allerdings Rollmaterial, das Flexibilität und schnelle Verschiebungen erlaubt. Kurzstanztransport und Güterumschlag in lokalen Stationen machen den Schienengütertransport wieder attraktiv und rentabel, und dies hilft mehr als alles andere, das Verlagerungsziel zu erreichen, auch auf längere Distanzen und auch auf den alpenquerenden Transversalen.

Die neue Technologie ist vorhanden, die benötigten Investitionen sind vergleichsweise bescheiden und unter dem Strich lohnend. Mit 50 Mio. Franken jährlich und über zehn Jahre lassen sich 200 Güterpendelzüge der neuen Generation bauen, welche in der Lage sind, schliesslich 3 Mia. Franken umzusetzen und dabei jährlich 500'000 alpenquerende Fahrten von LKWs überflüssig machen.