

Planungsbericht des Regierungsrates an den Grossen Rat

B 34

über die S-Bahn Luzern



Übersicht

Der Regierungsrat unterbreitet dem Grossen Rat den Planungsbericht über die S-Bahn Luzern. Der Planungsbericht bettet die S-Bahn in die Gesamtverkehrspolitik des Kantons Luzern und des Bundes ein und gibt den Rahmen vor für künftige Angebote und Infrastrukturplanungen bis 2020. Er zeigt Kosten und Nutzen sowie die Finanzierung der vorgeschlagenen Massnahmen auf und skizziert die gesetzlichen Voraussetzungen.

Die S-Bahn Luzern verbessert das Bahnangebot im gesamten Kanton sowie in Obwalden und Nidwalden. Sie leistet damit einen Beitrag zu einer nachhaltigen Verkehrspolitik, zur notwendigen Leistungssteigerung des Gesamtverkehrssystems in der Agglomeration Luzern und bildet eine wichtige Voraussetzung für ein höheres Engagement des Bundes im Agglomerationsverkehr.

Die ersten beiden Etappen, welche bis 2004 beziehungsweise 2006 realisiert werden sollen, beinhalten acht neue Bahnstationen, einen schrittweisen Ausbau des Angebots zu einem 30-Minuten-Takt, wo betrieblich möglich, und teilweise neues Rollmaterial. Die 3. Etappe sieht bis zum Zeithorizont 2016 bis 2020 die grossen Infrastrukturinvestitionen, insbesondere im Zufahrtsbereich zum Bahnhof Luzern, weitere Haltestellen im Agglomerationsbereich und Angebotsausbauten bis zu einem 15-Minuten-Takt auf den Hauptlinien vor. Sie weist starke Abhängigkeiten zum Projekt Bahn 2000, 2. Etappe, des Bundes auf. Dank der S-Bahn Luzern profitieren die Fahrgäste von einer deutlichen Attraktivitätssteigerung der Bahn. Längerfristig wird eine Verdoppelung der heutigen Fahrgastzahlen und eine Entlastung der Strassen erwartet.

Der Regierungsrat setzt sich beim Bund nachdrücklich für die Finanzierung der Zufahrt Luzern im Rahmen des Projekts Bahn 2000, 2. Etappe, ein. Die Kosten der Angebotsverbesserungen müssen vorwiegend vom Kanton Luzern und seinen Gemeinden getragen werden. Insgesamt hat die S-Bahn zusätzliche finanzielle Belastungen für den Kanton Luzern zur Folge. Unter Berücksichtigung des erwarteten Nutzens beurteilt der Regierungsrat die vorgesehenen Massnahmen als notwendig und zweckmässig, die finanzielle Belastung als verkraftbar. Im Hinblick auf die zukünftige Finanzierung der 3. Etappe mit den deutlich höheren Betriebs- und Infrastrukturkosten will er die Gesetzesgrundlagen überarbeiten.

Inhaltsverzeichnis

Management-Summary	5
A. Analyse	9
I. Ausgangslage	9
1. Einleitung	9
2. Zweck des Planungsberichts	9
3. Zuständigkeiten	10
4. Vernehmlassungsergebnisse	10
II. Zielsetzungen im öffentlichen Verkehr	11
1. Aus Sicht des Kantons Luzern	11
a. Kantonaler Richtplan 1998	11
b. Standesinitiativen des Kantons Luzern	12
c. Regionale Richtpläne	13
d. Leitideen für den Ausbau der S-Bahn	13
2. Neuerungen und Reformen des Bundes	13
a. Sachplan Schiene/öV	13
b. Agglomerationspolitik	14
c. Bahnreform	14
d. Bahn 2000	15
e. Entlastungsprogramm Bund	15
III. Analyse der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation	15
1. Bisherige Entwicklung	15
a. Entwicklungen in der Schweiz	15
b. Entwicklungen im Kanton Luzern	16
2. Leistungsengpässe	19
a. Leistungsengpässe motorisierter Individualverkehr	19
b. Leistungsengpässe öffentlicher Verkehr	19
3. Künftiges Mobilitätsverhalten	20
a. Prognose Bevölkerung und Beschäftigte in der Schweiz	20
b. Prognose Bevölkerung und Beschäftigte im Kanton Luzern	20
c. Prognose Verkehrsnachfrage in der Schweiz	20
d. Prognose Verkehrsnachfrage im Kanton Luzern	21
e. Folgerungen	21
f. Agglomerationskern	21
g. Zu den einzelnen Korridoren	22
B. 1. und 2. Etappe S-Bahn Luzern	23
IV. S-Bahn-Angebot	23
1. Zweck der S-Bahn	23
2. Etappierung	24
a. 1. Etappe: Angebot ab Dezember 2004	24
b. 2. Etappe: Angebot ab Dezember 2006	25
3. Nutzen der S-Bahn	25
a. Räumliche Erschliessung der Wohn- und Arbeitsplatzgebiete	25
b. Neue Bahnhaltstellen 1. und 2. Etappe	26
c. Leistungssteigerung	26
4. Anschluss an den Schienenfernverkehr	27
V. Weitere Elemente der S-Bahn	27
1. Tarifsysteem	27
2. Rollmaterial	28
3. Busangebot	28
4. Park-and-ride-Konzept	29
5. Marketing	29
6. Organisation	29
VI. Infrastrukturausbauten	30
1. Neue Haltestellen	30
2. Ausbau Infrastrukturen	31
VII. Kosten und Finanzierung	32
1. Abgeltung für die ungedeckten Betriebskosten im öffentlichen Regionalverkehr	32
2. Investitionskosten	33
3. Finanzielle Belastungen für Kanton und Gemeinden	34
C. 3. Etappe S-Bahn Luzern	35
VIII. Ausgangslage S-Bahn 3. Etappe	35
1. Einleitung	35
2. Stand Projekt Bahn 2000, 2. Etappe	35

IX.	Angebotsverbesserungen	35
	1. Fernverkehr	35
	2. S-Bahn Luzern	36
X.	Infrastrukturausbauten	36
	1. Übersicht Infrastrukturausbauten 3. Etappe	36
	2. Ausbau Normalspurzufahrt Luzern	37
	a. Ansatz 1: Ausbau Rotsee / Gütsch	37
	b. Ansatz 2: Tiefbahnhof	38
	c. Vergleich der beiden Ansätze	38
	d. Weiteres Vorgehen	39
	3. Verlegung Zufahrt Schmalspur Brünig/LSE	39
	a. Infrastrukturbedürfnisse	40
	b. Projekt Tieflegung der Brüniglinie auf Stadtgebiet	40
	c. Neue Bahnstationen	40
	d. Industriegleisanschluss	41
	e. Investitionskosten	41
	f. Fazit	41
	g. Weiteres Vorgehen	41
	4. Weitere Infrastrukturergänzungen	41
	5. Abklärungen betreffend eines schienenengebundenen Anschlusses von Kriens	42
	a. Variante Vollbahn (wie übrige S-Bahn-Linien)	42
	b. Variante Agglomerationsbahn mit vereinfachten Standards	42
	c. Variante Stadtbahn im Strassenraum	43
	d. Fazit	43
	e. Weiteres Vorgehen	44
XI.	Kosten und Finanzierung der 3. Etappe S-Bahn	44
	1. Übersicht Betriebs- und Investitionskosten	44
	2. Heutige Finanzierung Gesamtverkehr	46
	3. Finanzierung 3. Etappe S-Bahn	47
	a. Die Strategie	47
	b. Der Lösungsvorschlag	48
	c. Weiteres Vorgehen	50
XII.	Volkswirtschaftlicher Nutzen der S-Bahn	50
	1. Unmittelbarer Nutzen	50
	a. Attraktives Angebot für die Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer	50
	b. Beschäftigungs- und Einkommenseffekte	51
	2. Langfristiger Nutzen	51
	a. Impulse für die Entwicklung des Kantons Luzern als Wirtschaftsstandort	51
	b. Impulse für die Entwicklung des Kantons Luzern als Wohnort ..	51
	c. Fazit	51
	3. Umwelt	52
D.	Weiteres Vorgehen und Antrag	53
XIII.	Weiteres Vorgehen	53
	1. 1. und 2. Etappe S-Bahn	53
	2. 3. Etappe S-Bahn	53
	3. Agglomerationsprogramm Luzern	53
XIV.	Antrag	54
	Verzeichnis der Abbildungen	56
	Verzeichnis der Tabellen	56
	Abkürzungen	57
	Beilagenverzeichnis	58

Management-Summary

Der Planungsbericht des Regierungsrates an den Grossen Rat orientiert über die Ziele, die Eckwerte und den Stand des Projekts «S-Bahn Luzern». Er bettet die S-Bahn in die Gesamtverkehrspolitik des Kantons Luzern und des Bundes ein und zeigt die Kosten und den Nutzen der vorgeschlagenen Massnahmen auf. Der Planungsbericht gliedert sich in die vier Teile:

- Analyse,
- 1. und 2. Etappe S-Bahn Luzern,
- 3. Etappe S-Bahn Luzern und
- weiteres Vorgehen und Antrag.

Aufgrund der Zuständigkeiten des Kantons konzentriert sich der Bericht auf den öffentlichen Regionalverkehr, er macht aber auch Aussagen zum öffentlichen Fern- und Agglomerationsverkehr, wo dies aus der Sicht der Gesamtverkehrsbetrachtung zweckdienlich ist.

A. Analyse

I. Ausgangslage

Es werden der Zweck des Planungsberichts, die Zuständigkeiten und die Vernehmlassungsergebnisse aufgezeigt. Die Stellungnahmen zum Berichtsentwurf zeigen eine grosse Unterstützung der S-Bahn. Die beiden ersten Etappen sind weitgehend unbestritten, bei der 3. Etappe bestehen dagegen teilweise unterschiedliche Auffassungen. Diese betreffen insbesondere die Umsetzungsgeschwindigkeit, die Erschliessung der Gemeinde Kriens und die Finanzierung.

II. Zielsetzungen im öffentlichen Verkehr

Der behördenverbindliche Richtplan des Kantons Luzern von 1998 zeigt auf, dass die zukünftige Siedlungsentwicklung in der Agglomeration Luzern und entlang der wichtigsten Verkehrsachsen erfolgen soll. Diese Siedlungsstruktur setzt ein leistungsfähiges öffentliches Verkehrsmittel voraus.

Der als Grundlage für die beiden Standesinitiativen «zur Umfahrung des Raums Luzern für den Nord-Süd-Verkehr» und «Infrastrukturergänzungen für den Bahnverkehr im Raum Luzern» dienende «Letter of Understanding» vom 26. Juni 2000 zeigt auf, wie der künftige Verkehr auf den Hauptachsen im Raum Luzern bewältigt werden soll. Der Vorschlag umfasst drei miteinander verknüpfte Elemente, die als Bündel zu realisieren sind.

Element A: Kantonsstrassen und öffentliches Busnetz:

Im Innern der Agglomerationen wird primär der öffentliche Verkehr gefördert.

Element B: S-Bahn Zentralschweiz:

Kapazitätssteigerungen im öffentlichen Regionalverkehr werden durch den schrittweisen Ausbau eines S-Bahn-Systems geschaffen.

Element C: Übergeordnetes Strassennetz:

Der Transitverkehr und ein wesentlicher Teil des regionalen Individualverkehrs werden nach aussen auf ein übergeordnetes Strassennetz geführt.

Im Planungsbericht S-Bahn wird die Umsetzung des Elements B aufgezeigt mit der Zielsetzung, die Fahrgastzahlen der Bahn bis 2020 zu verdoppeln.

Die Planungen des Bundes (Bahnreform, Agglomerationspolitik der Eidgenossenschaft u. a.) sind verbindliche übergeordnete Elemente, welche auf das Vorhaben S-Bahn Luzern einwirken.

III. Analyse der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation

Die Mobilitätsentwicklung in der Schweiz ist geprägt durch eine permanente Zunahme der zurückgelegten Wege und Distanzen, welche wesentlich durch den wachsenden Freizeitverkehr geprägt ist. Gleichzeitig hat bis etwa 1980 der Anteil des öffentlichen Verkehrs stark abgenommen. Zumindest beim Personenverkehr hat sich dieser Anteil seither bei knapp 20 Prozent stabilisiert. Die seit einigen Jahren leicht

steigende Tendenz zugunsten des öffentlichen Verkehrs soll durch S-Bahn-Systeme gefördert werden. Die Entwicklung im Kanton Luzern widerspiegelt diese allgemeine Tendenz.

Die gesamtschweizerischen Prognosen bezüglich des künftigen Mobilitätsverhaltens gehen von einem weiteren deutlichen Verkehrswachstum aus: zwischen 18 und 48 Prozent der Personenkilometer und zwischen 44 und 95 Prozent bei den Tonnenkilometern. Für den Kanton Luzern rechnet das Zielszenario mit substanziellen Verbesserungen im Bereich öffentlicher Verkehr, namentlich durch die S-Bahn, mit einer Nachfragesteigerung im öffentlichen Verkehr von 55 Prozent bis 2020.

Die zunehmende Mobilität führt insbesondere auf den ins Zentrum Luzern führenden Strassen zu Kapazitätsproblemen. Diese Hauptachsen stellen damit die Schwerpunkte der angestrebten Verbesserungen des öffentlichen Verkehrs dar.

B. 1. und 2. Etappe S-Bahn Luzern

IV. Das S-Bahn-Angebot

Wichtigste Merkmale einer S-Bahn (abgeleitet von «Stadt-Schnell-Bahn») sind ein dichter Taktfahrplan, zahlreiche Haltepunkte sowie zweckmässige Fahrzeuge. S-Bahnen haben im Weiteren eine wichtige Funktion als Zubringer zum Fernverkehr und sind Bindeglied zum städtischen Nahverkehr.

Die Stärken der S-Bahn liegen in einer grossen Transportleistung bei kleinem Flächenbedarf, der hohen Zuverlässigkeit mit von Stausituationen auf der Strasse unabhängigen Reisezeiten und der guten Umweltverträglichkeit.

Das Netz der S-Bahn Luzern umfasst heute 350 km mit 105 Bahnhöfen/Stationen, davon 45 im Kanton Luzern. Erste Elemente der S-Bahn sind bereits verwirklicht.

Die 1. Etappe kommt ab Fahrplanwechsel Dezember 2004 in Betrieb. Die einzelnen Elemente werden gestaffelt und koordiniert mit dem Integrierten Finanz- und Ausgabenplan (IFAP) 2004–2008 eingeführt. Damit können wichtige Angebotsverbesserungen realisiert werden. Mit der 2. Etappe ist ein weiterer Angebotsschritt ab Dezember 2006 vorgesehen.

Der Nutzen der S-Bahn ergibt sich zunächst durch die verbesserte Erschliessung der Wohn- und Arbeitsplatzgebiete mit zusätzlichen Haltestellen und Taktverdichtungen. Gleichzeitig wird durch neues Rollmaterial eine weitere Attraktivitäts- und Leistungssteigerung erzielt.

V. Weitere Elemente der S-Bahn

Ein *optimiertes Tarifsystem* bildet eine wichtige Voraussetzung für die S-Bahn. Ein integraler Tarifverbund (sämtliche Fahrausweis-Kategorien enthaltend) für das Gebiet der S-Bahn Luzern ist aus technischen Gründen nicht vor 2005/06 realisierbar.

Für die S-Bahn wird schrittweise neues *Rollmaterial* beschafft. Bis ins Jahr 2005 werden auf vier Linien neue Fahrzeuge eingesetzt. In den folgenden Jahren wird die Erneuerung mit wirtschaftlichen und kundenfreundlichen neuen oder erneuerten Kompositionen fortgesetzt.

Der Erfolg der S-Bahn hängt zudem von einer attraktiven Erschliessung des gesamten Kantonsgebiets durch ein optimiertes *Busangebot* ab. Dieses wird zurzeit umfassend überprüft und optimiert.

Ein wichtiges Element zur Förderung des Umstiegs vom individuellen auf das öffentliche Verkehrsmittel stellen *Park-and-ride-Anlagen* dar. Gemäss dem neuen Park-and-ride-Konzept des Kantons Luzern vom November 2003 sollen bis 2010 2200 Auto- und 6500 Zweirad-Abstellplätze an Park-and-ride-Anlagen von kantonaler Bedeutung zur Verfügung stehen.

VI. Infrastrukturausbauten

Für die S-Bahn wurden bereits die neuen *Bahnstationen* Emmenbrücke Gersag und Root Längenbold in Betrieb genommen. Geplant sind die weiteren Bahnstationen Buchrain, Hochdorf Wirtlen, Baldegg Kloster, Wolhusen Weid, Kriens Mattenhof und Meggen Dorf. Die Ausbauten der Bahninfrastruktur erfolgen schwergewichtig auf den einspurigen Linien Luzern–Hergiswil, Luzern–Wolhusen–Langnau und Wolhusen–Huttwil.

VII. Kosten und Finanzierung

Der Integrierte Finanz- und Ausgabenplan (IFAP) 2004–2008 sieht ab 2005 erhöhte Abteilungsleistungen für die Angebotsausbauten im Regionalverkehr vor. Für die Betriebsjahre 2005 und 2006 bedeutet dies im Vergleich zum Jahr 2002 eine Erhöhung um 5 beziehungsweise 7 Millionen Franken. Wir werden die vorgesehenen Massnahmen unter Berücksichtigung der Vorgaben des IFAP gestaffelt einführen.

Vorbehalten bleiben übergeordnete Entwicklungen wie weitere Sparmassnahmen des Bundes.

Bis Ende 2008 sind Investitionen von total 118 Millionen Franken geplant. Bahnen und Dritte beteiligen sich wesentlich an diesen Kosten, dem Kanton Luzern und seinen Gemeinden verbleiben 43 Millionen Franken.

C. 3. Etappe S-Bahn Luzern

VIII. Ausgangslage S-Bahn 3. Etappe

Das Programm der 3. Etappe ist geprägt durch die aufwändigen Schlüsselprojekte der Infrastrukturausbauten. Das Konzept Bahn 2000, 2. Etappe, bildet die Basis der Planung. Die 3. Etappe soll schrittweise ab 2008 bis zum Zeithorizont 2016/2020 umgesetzt werden.

IX. Angebotsverbesserungen

Alle bis jetzt bekannten Fernverkehrskonzepte der Bahn 2000, 2. Etappe, gehen von substantziellen Verbesserungen für die Region Luzern aus. So soll im Fernverkehr beispielsweise der 15-Minuten-Takt in Richtung Zürich angeboten werden. Dadurch werden die Umsteigebeziehungen im Bahnhof Luzern erheblich verbessert.

Die *S-Bahn 3. Etappe* beinhaltet wichtige Angebotsverbesserungen um insgesamt rund 70 Prozent gegenüber 2002. Enthalten sind unter anderem der 15-Minuten-Takt mindestens während der Hauptverkehrszeiten auf den Abschnitten Luzern–Zugbaar, Luzern–Sursee, Luzern–Wolhusen, Luzern–Giswil und Luzern–Stans.

X. Infrastrukturausbauten

Als Voraussetzung für die Angebotsverbesserungen der 3. Etappe müssen die Infrastrukturen erheblich verbessert und ausgebaut werden.

Ausbau Normalspurzufahrt Bahnhof Luzern: Die Kapazitätsengpässe der Zufahrt zum Bahnhof Luzern und am Rotsee müssen ausgebaut werden. Dabei wurden zwei Ansätze geprüft, und zwar der Ausbau der bestehenden Anlagen und die Realisierung eines unterirdischen Durchgangsbahnhofs. Der Lösungsansatz mit dem betrieblich interessanten Durchgangsbahnhof verursacht Kosten zwischen 1,3 bis 1,6 Milliarden Franken gegenüber dem Ausbau der Zufahrt mit rund 0,5 Milliarden Franken. Unter Berücksichtigung der Kosten-Nutzen-Situation und der dringenden Notwendigkeit, innerhalb nützlicher Frist Leistungssteigerungen zu realisieren, setzt der Regierungsrat auf den Ansatz mit dem Ausbau der Zufahrt. Eine erste Ausbaustufe könnte bereits ab 2010 zur Verfügung stehen.

Ausbau Brüniglinie: Auf dem hoch belasteten Abschnitt zwischen Luzern und Hergiswil wird eine durchgehende Doppelspur benötigt, und die Aufhebung der bestehenden Niveau-Übergänge auf dem Gebiet der Stadt Luzern wird mit der Steigerung der Zugszahlen ein dringendes Erfordernis. Als beste Lösung wurde die Tieflegung der Bahn ab Allmend bis zum Steghof ermittelt. Auf den Strecken bis Giswil und Wolfenschiessen sind weitere punktuelle Ausbauten notwendig.

Neue Haltestellen und übrige Infrastrukturen: Geplant sind insgesamt sechs neue Bahnstationen: Luzern Würzenbach, Luzern Gütsch/Kreuzstutz, Luzern Langensand, Luzern Allmend, Littau Ruopigen und Wolhusen Markt. Zur Beseitigung der Kapazitätsengpässe sind insbesondere Ausbauten auf den Strecken Littau–Malters und Luzern–Olten erforderlich.

Für die Erschliessung der *Gemeinde Kriens* wird der Ausbau des heutigen Trolleybussystems vorgeschlagen. Die Option einer späteren Stadtbahnlösung ist offen zu halten. Die Stadtbahn kann aus dem Trolleybussystem weiterentwickelt werden.

XI. Kosten und Finanzierung der 3. Etappe S-Bahn

Wir schätzen die Investitionskosten der 3. Etappe insgesamt auf rund 950 Millionen Franken und den Anteil des Kantons Luzern und seiner Gemeinden auf rund 280 Millionen Franken. Die für Kanton und Gemeinden anfallenden Kosten für den Regionalverkehr (Investitionen und Abgeltung) wachsen von 22 Millionen Franken im Jahr 2002 auf 58 Millionen Franken pro Jahr im Zeithorizont 2016/20 (3. Etappe).

Die Umsetzung der 1. und 2. Etappe bis Ende 2006 ist gemäss den heutigen gesetzlichen Grundlagen zu finanzieren. Für die 3. Etappe sind neue Strategien zu entwickeln. Dabei geht es einerseits um die Entwicklung von Massnahmen zur Finanzierung des Kostenanteils des Kantons Luzern und der Luzerner Gemeinden, andererseits aber auch um die Mobilisierung von Mitteln von dritter Seite (beispielsweise Bund und SBB).

Mittelfristig werden mit den aufgezeigten Massnahmen von Kanton und Gemeinden jährliche Investitionsbeiträge von rund 20 Millionen Franken benötigt. Zur Realisierung einer optimierten Finanzierung muss rasch eine Revision des Gesetzes über den öffentlichen Verkehr in Angriff genommen werden, damit vor allem die Finanzierung der unregelmässig anfallenden Investitionskosten gemäss einem übergeordneten Gesamtkonzept sichergestellt werden kann.

XII. Volkswirtschaftlicher Nutzen der S-Bahn

Beim unmittelbaren Nutzen einer S-Bahn stehen das attraktive Angebot für die Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer, die Steigerung der Kapazität des Verkehrssystems sowie die Beschäftigungs- und Einkommenseffekte aus den Investitionen und dem Betrieb im Vordergrund. Langfristig gehen von einer attraktiven S-Bahn wesentliche Impulse für die Entwicklung des Kantons als attraktiver Wirtschaftsstandort und als Wohnort aus. Von der Verwirklichung der S-Bahn sind somit vielfältige volkswirtschaftliche Nutzeffekte zu erwarten.

Darüber hinaus setzt die Attraktivierung der Bahn bezüglich Siedlungsentwicklung und Verkehrsverhalten (Modal Split) einen positiven Prozess im Sinn der Nachhaltigkeit in Gang.

D. Weiteres Vorgehen und Antrag

XIII. Weiteres Vorgehen

Einzelne Massnahmen der 1. Etappe sind teilweise bereits in Betrieb oder im Bau. Die zukünftigen Aufwendungen sind im Integrierten Finanz- und Aufgabenplan (IFAP) 2004–2008 eingestellt. Die Infrastrukturmassnahmen der 1. Etappe mit Planungs- oder Baubeginn 2004 haben wir in einer Liste im Kapitel VII.3 dargestellt. Die Massnahmen der 2. Etappe werden wir Ihnen mit dem jeweiligen Voranschlag und, soweit notwendig, mit Dekretsentwürfen zum Beschluss unterbreiten.

Wegen des weiter entfernten Zeithorizonts ist die 3. Etappe noch nicht im Detail bearbeitet. Wir sind entschlossen, die Grossprojekte für den Ausbau der Zufahrten Luzern zusammen mit dem Bund und den SBB möglichst rasch voranzutreiben. Von entscheidender Bedeutung ist die Finanzierung der normalspurigen Zufahrt durch den Bund im Rahmen des Projekts Bahn 2000, 2. Etappe. Für die Finanzierung der 3. Etappe S-Bahn müssen die gesetzlichen Grundlagen angepasst und die notwendigen Finanzmittel bereitgestellt werden. Die Gesetzesrevision wird mit den Gemeinden und weiteren interessierten Kreisen rasch und partnerschaftlich in Angriff genommen.

XIV. Antrag

Wir beantragen Ihrem Rat, von diesem Bericht in zustimmendem Sinn Kenntnis zu nehmen.

Der Regierungsrat des Kantons Luzern an den Grossen Rat

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir unterbreiten Ihnen mit dieser Botschaft einen Planungsbericht über die S-Bahn Luzern zur Kenntnisnahme.

A. Analyse

I. Ausgangslage

1. Einleitung

Der Verkehr auf der Schiene wie auf der Strasse nimmt seit Jahren stark zu. Prognosen gehen davon aus, dass der Personenverkehr in der Schweiz in den nächsten 20 Jahren um 20 bis 50 Prozent und der Güterverkehr um rund 45 bis 95 Prozent ansteigen wird. Aufgrund dieses Verkehrswachstums verschärfen sich die Kapazitätsprobleme insbesondere in der Agglomeration Luzern. Um den Verkehr möglichst effizient und umweltschonend abzuwickeln, müssen die notwendigen Voraussetzungen geschaffen werden.

Wir haben dem Grossen Rat im Januar 2000 nach § 18 des Gesetzes über den öffentlichen Verkehr und den schienengebundenen Güterverkehr (öVG, SRL Nr. 775) den Planungsbericht über den öffentlichen Verkehr im Kanton Luzern unterbreitet. Darin ist die Planung einer 1. Etappe der S-Bahn mit einer Inbetriebnahme bis Ende 2004 enthalten.

Gestützt auf den im Auftrag der Zentralschweizer Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs (ZKöV) verfassten «Planungsbericht S-Bahn Zentralschweiz vom Juni 2001» der SBB haben wir am 18. September 2001 den Grundsatzbeschluss gefasst, das Schienenverkehrssystem im Kanton Luzern zu einer S-Bahn auszubauen. Die Abstimmung der Ausbauschritte erfolgt zwischen den direkt betroffenen Kantonen und innerhalb der ZKöV. Die Module Stadtbahn Zug und S-Bahn Luzern werden separat, aber koordiniert weiterentwickelt.

Die 1. Etappe mit dem Zeithorizont Dezember 2004 befindet sich inzwischen in der Umsetzungsphase. Einzelne Elemente sind bereits realisiert, so die sanierte Seetalbahn, welche ab dem 15. Dezember 2002 als erste S-Bahn-Linie und modernste Regionallinie der SBB ausschliesslich mit neuem Rollmaterial, durchgehend automatisiert und mit einem dichten Fahrplanangebot verkehrt. Weiter wurden im Kanton Luzern im Dezember 2002 zwei neue Haltestellen in Betrieb genommen, nämlich «Gersag» in Emmenbrücke und «Längenbold» in der Gemeinde Root.

2. Zweck des Planungsberichts

Der vorliegende Planungsbericht S-Bahn Luzern erfüllt folgende Zwecke:

- Er bietet eine Gesamtschau der Grundlagen, Planungen und Konzepte im öffentlichen Schienenverkehr.
- Er zeigt die Einbettung der S-Bahn in die Gesamtverkehrspolitik des Kantons Luzern sowie des Bundes und stellt die Abstimmung mit anderen Politikbereichen sicher. Dazu gehören vorab die Raumordnungs- und Finanzpolitik.
- Er zeigt die vorgeschlagenen Massnahmen mit den Kosten und dem Nutzen auf.
- Er gibt den Rahmen für künftige Angebote und Infrastrukturplanungen vor.
- Er bildet eine Informationsplattform für kommunale, regionale, kantonale und eidgenössische Behörden sowie für interessierte Organisationen und Privatpersonen.

Die Massnahmen im Zusammenhang mit der S-Bahn sind auf diejenigen des Bundes im Rahmen der 2. Etappe Bahn 2000 und des Agglomerationsprogramms abzustimmen. Die Planungen erfordern deshalb eine gute Koordination. Das Instrument des Planungsberichts garantiert eine langfristige, transparente Planung und schafft eine Informations- und Vertrauensbasis zwischen allen Interessierten (Bevölkerung, Gemeinden, Grosser Rat, Bundesstellen usw.).

3. Zuständigkeiten

Die Umsetzung von Massnahmen setzt die Bewilligung entsprechender Kredite voraus. Bei Förderungsmassnahmen, welche die Kompetenz des Regierungsrates übersteigen, entscheidet der Grosse Rat über den erforderlichen Kredit in aller Regel durch Dekret (§ 19 öVG). Im Übrigen richtet sich die Kreditierung nach den Zuständigkeitsvorschriften des Finanzhaushaltgesetzes.

Beim vorliegenden Planungsbericht S-Bahn Luzern handelt es sich um einen besonderen Planungsbericht im Sinn von § 77 Absatz 1c des Grossratsgesetzes (SRL Nr. 30). Der Grosse Rat nimmt vom Planungsbericht in zustimmendem Sinn, in ablehnendem Sinn oder ohne Stellungnahme Kenntnis (§ 79 Abs. 3 Grossratsgesetz).

Der Planungsbericht S-Bahn Luzern konzentriert sich auf den öffentlichen Regionalverkehr und damit auf die Zuständigkeiten des Kantons. Er macht auch Aussagen zum öffentlichen Agglomerationsverkehr, wo dies aus der Sicht der Gesamtverkehrsbetrachtung zweckdienlich ist. Der Schnellzugsverkehr liegt grundsätzlich im Zuständigkeitsbereich der Bahnen (insbesondere den SBB) und wird durch den Kanton Luzern und seine Gemeinden nicht finanziell unterstützt. Die Abgrenzung zwischen Regional- und Fernverkehr ist insbesondere bei notwendigen Infrastrukturausbauten schwierig, besitzt aber im Zusammenhang mit der Finanzierung eine hohe Bedeutung. Im Hinblick auf die Koordination mit dem Regionalverkehr, das parallel laufende Projekt Bahn 2000, 2. Etappe, und die wirtschaftliche und verkehrspolitische Bedeutung für den Kanton Luzern werden das Schnellzugsangebot und die damit aus kantonaler Sicht interessierenden Fragen im Planungsbericht aufgeführt.

Aus der S-Bahn-Planung ergeben sich wichtige, übergeordnete Rahmenbedingungen für die Angebotsplanung bei den Buslinien. Im Regional- wie im Agglomerationsverkehr sind Arbeiten für die Optimierung der Buslinien im Gang. Für die Planung, Organisation und Finanzierung des Agglomerationsverkehrs ist der Zweckverband öffentlicher Agglomerationsverkehr (ÖVL) zuständig.

4. Vernehmlassungsergebnisse

Vom 10. Mai bis 31. Juli 2003 führten wir zum Entwurf des Planungsberichts S-Bahn Luzern ein breit angelegtes Vernehmlassungsverfahren durch. Insgesamt sind 83 Stellungnahmen mit über 220 Anträgen und Bemerkungen von politischen Parteien, Verbänden und Organisationen, Gemeinden, Transportunternehmungen und aus den Verwaltungen des Kantons Luzern, der Nachbarkantone und des Bundes eingegangen. Die grosse Zahl der Stellungnahmen und deren Inhalte zeigen das hohe Interesse an der S-Bahn und eine starke Unterstützung des Projekts.

Der Planungsbericht wird allgemein als zweckmässige Grundlage mit einer guten Auslegeordnung bezeichnet. Verschiedene Vernehmlasserinnen und Vernehmlasser wünschten sich eine Gesamtübersicht und eine -strategie zur allgemeinen Verkehrsentwicklung mit den entsprechenden Massnahmen und dem zugehörigen Finanzierungskonzept. Die vorliegende Botschaft zeigt den heutigen Stand der Finanzierung und die Einbettung in die Gesamtstrategie auf. Eine weitere Konkretisierung der Massnahmen und Kosten für den Gesamtverkehr ist zurzeit mit dem Projekt «Agglomerationsprogramm Luzern» in Erarbeitung.

Die Massnahmen der 1. und 2. Etappe der S-Bahn sind weitgehend unbestritten. Aufgrund der Stellungnahme des Stadtrates Luzern haben wir die Realisierung der Bahnstation Luzern Würzenbach von der 2. in die 3. Etappe verschoben. Das Angebot haben wir abgestimmt auf den Integrierten Finanz- und Aufgabenplan 2004–2008 des Kantons Luzern (IFAP).

Zur 3. Etappe sind verschiedene Anträge bezüglich der zu prüfenden Varianten eingegangen. Im Rahmen der weiteren Planung muss das zukünftige Angebot und die Infrastruktur stufengerecht konkretisiert werden. Zum Tempo der Umsetzung gibt es unterschiedliche Auffassungen. Die SBB und das Bundesamt für Verkehr weisen darauf hin, dass Bundesgelder aus dem Projekt Bahn 2000, 2. Etappe, erst ab 2011/12 zur Verfügung stehen, andere Stellungnahmen verlangen eine deutlich raschere Realisierung. Mit einer vorgezogenen Teiletappe am Rotsee können wir diesen Anliegen entsprechen. Dabei sind aber weiterhin die vorgegebenen Planungs- und Genehmigungsverfahren sowie die Komplexität der zu realisierenden Projekte zu berücksichtigen. Das Konzept mit dem Ausbau der normalspurigen Bahnhofzufahrt Luzern, der Tieflegung der Brüniglinie auf Stadtgebiet sowie dem Verzicht auf den Tiefbahnhof wird grossmehrheitlich als richtig beurteilt. Verschiedene Vernehmlasserinnen und Vernehmlasser fordern zudem eine rasche Realisierung eines Bahnanschlusses für Kriens, wobei unterschiedliche Bahnsysteme vorgeschlagen werden. Wir beurteilen unseren Vorgehensvorschlag mit dem Ausbau des Trolleybussystems und der Option

einer zukünftigen Stadtbahn unter den gegebenen Voraussetzungen nach wie vor als zweckmässig.

In den Stellungnahmen stellt die Finanzierung das häufigste Thema dar. Insbesondere die Kostenteilung zwischen Kanton und Gemeinden wird kritisch beurteilt. Im Planungsbericht legen wir dar, welche Voraussetzungen neue Finanzierungslösungen zu erfüllen haben.

II. Zielsetzungen im öffentlichen Verkehr

1. Aus Sicht des Kantons Luzern

a. Kantonaler Richtplan 1998

Der kantonale Richtplan 1998 ist vom Grossen Rat am 26. Januar 1999 und vom Bundesrat am 8. September 1999 genehmigt worden. Damit ist der Richtplan auch für die Bundesstellen behördenverbindlich.

Die kantonale Richtplanung stützt sich auf den Bericht des Bundesrates von 1996 über die «Grundzüge der Raumordnung Schweiz» (vernetztes Städtesystem Schweiz, Stärkung ländlicher Raum). Die kantonale Richtplanung zielt darauf ab, die Zentren im Kanton Luzern untereinander und mit ihrem Umland besser zu vernetzen. Luzern profiliert sich als regionales und nationales Zentrum. Die zukünftige Siedlungsentwicklung soll hauptsächlich dort erfolgen, wo auch raumplanerisch günstige Voraussetzungen vorhanden sind: in der Agglomeration Luzern und entlang der wichtigsten Verkehrsachsen. In diesem Bereich soll die bestehende Siedlungsstruktur mit arbeitsplatzintensiven Betrieben und dichteren Wohnstrukturen gefördert und eine weitere Ausdehnung der Siedlung ins «Grüne» eingeschränkt werden. Eine solche Siedlungsstruktur setzt attraktive und leistungsfähige öffentliche Verkehrsmittel voraus. Durch eine nachhaltige Entwicklungspolitik in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht ist eine hohe Umwelt- und Lebensqualität sicherzustellen, damit auch künftige Generationen ihre Bedürfnisse befriedigen können.

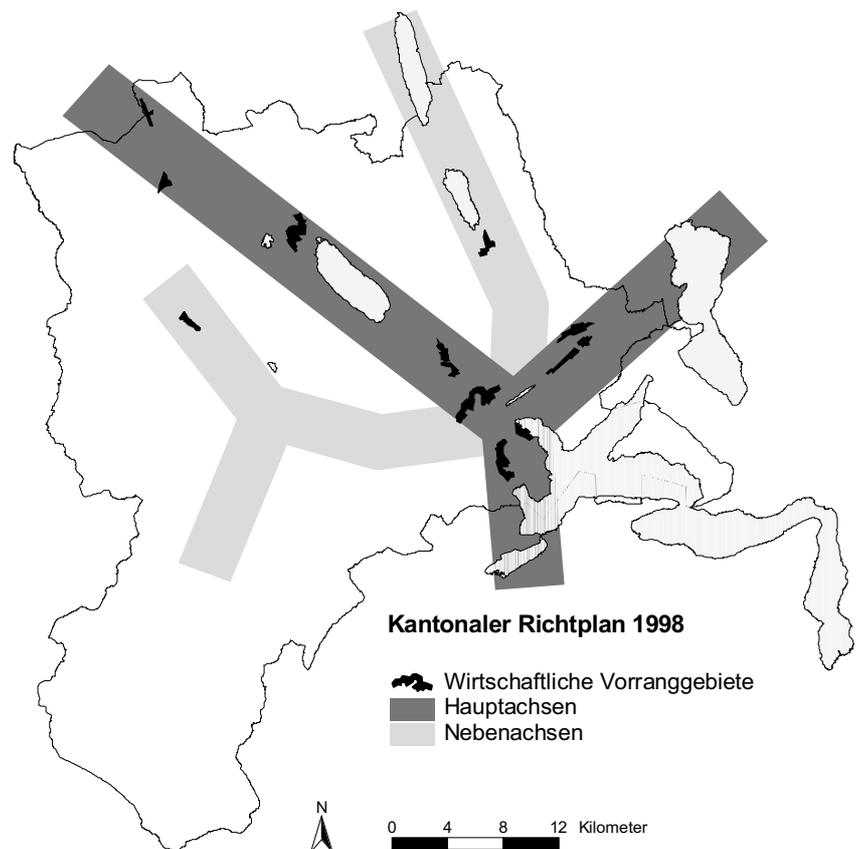


Abb. 1: Entwicklungsachsen und Vorranggebiete im Kanton Luzern gemäss Richtplan 1998

Im Richtplan werden die wichtigsten Entwicklungsachsen und wirtschaftlichen Vorranggebiete bezeichnet (vgl. Abb. 1). Die Kennwerte dieser Gebiete können grob abgeschätzt werden:

Wirtschaftliche Vorranggebiete	Nutzungspotenzial ¹ (unüberbaute Bauzonen, ohne Brachflächen)	Zusätzliches Arbeitsplatzpotenzial ²
Luzern Süd	ca. 50 ha	1500– 2000
Luzern Nord	ca. 40 ha	1200– 1600
Luzern Ost	ca. 75 ha	2300– 3000
Rothenburg	ca. 35 ha	1100– 1400
Hochdorf	ca. 20 ha	600– 700
Sursee/Schenkon	ca. 40 ha	1200– 1600
Willisau	ca. 10 ha	300– 500
Wiggertal	ca. 40 ha	1200– 1600
Total	ca. 310 ha	9400–12 400

¹ Quelle: Erhebungen Raumplanungsamt von 1999 und Entwicklungsplanungen

² Annahme: 30–40 Arbeitsplätze pro Hektare (Durchschnitt Kanton Luzern, Stand 1998: ca. 35)

Tab. 1: Wirtschaftliche Vorranggebiete im Kanton Luzern

Ein leistungsfähiges Gesamtverkehrssystem ist für die weitere positive Entwicklung des Raums Luzern eine Notwendigkeit. Ohne ein genügendes Verkehrsangebot ist der Erfolg der vielfältigen Anstrengungen zur Stärkung des Standorts Luzern in Frage gestellt.

Der Richtplan 1998 koordiniert die verschiedenen Verkehrsarten untereinander. Für den öffentlichen Verkehr legt er folgende Ziele fest:

- Im *Agglomerationskern* wird der öffentliche Verkehr zur Erhöhung der Gesamtverkehrsleistung und zur Entlastung der Umwelt bevorzugt. Neben dem Angebot sind die Zugänge zu den Haltestellen massgebend für die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs.
- Auf den *Hauptverkehrsachsen* unterstützt der öffentliche Verkehr die Vernetzung der Zentren. Durch attraktive Umsteigepunkte und durch Angebotsverbesserungen soll die Erreichbarkeit der Agglomeration Luzern verbessert werden.
- Im *ländlichen Raum* soll der öffentliche Verkehr eine Grundversorgung sicherstellen. Anzustreben sind eine gute Erreichbarkeit der Umsteigepunkte auf den Hauptachsen (Park-and-ride-Anlagen) sowie günstige Anschlüsse bei den Knotenpunkten des öffentlichen Verkehrs.

Als Koordinationsaufgaben werden die bessere Integration von Luzern in das nationale und internationale Schnellzugssystem sowie Förderungsmassnahmen im regionalen Schienenverkehr aufgeführt.

Beim motorisierten Individualverkehr werden eine Optimierung des Verkehrsflusses und eine Steigerung der Verkehrssicherheit angestrebt. Die Funktion der Nationalstrassen als regionale und nationale Erschliessung der Wirtschaftsräume des Kantons muss gewährleistet bleiben. Die Entwicklungsräume sind direkt und verträglich durch die Nationalstrassen zu erschliessen.

b. Standesinitiativen des Kantons Luzern

Der Kanton Luzern hat am 11. Februar 2002 beim Bund die beiden Standesinitiativen «zur Umfahrung des Raums Luzern für den Nord–Süd-Verkehr» und «betreffend Infrastrukturerergänzungen für den Bahnverkehr im Raum Luzern» eingereicht. Als Grundlage haben wir uns in den dazu verfassten Botschaften auf den «Letter of Understanding» über die zukünftige Gestaltung des Verkehrs auf den Hauptachsen im Raum Luzern gestützt, welcher aufzeigt, wie der künftige Mehrverkehr in der Region Luzern bewältigt werden kann (individueller und öffentlicher Verkehr). Das von zehn Organisationen unterzeichnete Strategiepapier vom 26. Juni 2000 umfasst drei miteinander verknüpfte Elemente, die als Bündel zu realisieren sind:

Element A: *Kantonsstrassen und öffentliches Busnetz*. Im Inneren der Agglomeration wird der öffentliche Verkehr gefördert. Priorität erhält der Ausbau des Strassennetzes hinsichtlich der Verkehrsregelung zugunsten des Bussystems.

Element B: *S-Bahn Zentralschweiz*. Kapazitätssteigerungen im öffentlichen Regionalverkehr werden durch den schrittweisen Ausbau eines S-Bahn-Systems geschaffen. Dieses verbindet die Siedlungsschwerpunkte im Raum Luzern miteinander sowie den Raum Luzern mit dem Einzugsgebiet Zentralschweiz. Das S-Bahn-System wird durch ein geeignetes Bussystem ergänzt.

Element C: *Übergeordnetes Strassennetz*. Der Transitverkehr und ein wesentlicher Teil des regionalen Individualverkehrs werden nach aussen auf ein übergeordnetes Strassennetz geführt (Nationalstrassen). Die raumplanerischen Entwicklungsschwerpunkte werden wo möglich von aussen erschlossen.

c. Regionale Richtpläne

Die regionalen Richtpläne sind abgestimmt auf den kantonalen Richtplan und nehmen die dort gemachten Vorgaben auf. Von besonderer Bedeutung ist der Regionalentwicklungsplan REP 21 der Region Luzern, welcher Ende September 2003 dem Regierungsrat zur Genehmigung eingereicht wurde. Dieses Planungswerk konzentriert sich auf die regionalen Strukturen der Siedlungs- und Landschaftsräume sowie der Verkehrssysteme und stellt die Siedlungsentwicklung, die Verkehrsbedürfnisse, die Aspekte des Umweltschutzes sowie die Ökonomie der begrenzten Mittel in einen ganzheitlichen Zusammenhang.

d. Leitideen für den Ausbau der S-Bahn

- Mit der S-Bahn stellt der Kanton Luzern die Leistungsfähigkeit, Qualität und Entwicklungsfähigkeit des Verkehrssystems langfristig sicher. Er stimmt seine verkehrspolitischen Ziele mit dem Umweltschutz ab und sorgt für einen hohen Stand der Sicherheit im Verkehrsbereich. Die S-Bahn schafft die Voraussetzungen für eine räumliche Entwicklung, welche im Sinn der Raumplanung konzentriert entlang der Hauptachsen erfolgt und damit möglichst wenig zusätzlichen Verkehr erzeugt.
- Mit einem höheren Kundennutzen (zusätzliche Kurse und Haltestellen, bessere Anschlüsse, kürzere Fahrzeiten) und einem verstärkten Marketing sollen neue Kunden gewonnen werden. Diese neue Kundschaft verschafft dem System des öffentlichen Verkehrs zusätzliche Erträge. Auf der andern Seite muss der Aufwand durch Rationalisierungsmassnahmen und durch vermehrten Wettbewerb reduziert werden. Die einzelnen Massnahmen unterstützen sich gegenseitig und bilden einen positiven Regelkreis. Durch das Zusammenspiel aller Massnahmen wird die Wirtschaftlichkeit des öffentlichen Verkehrs verbessert. Als Ergebnis entsteht ein grösserer Spielraum bei späteren Investitionen und Angebotsverbesserungen.
- Der heutige Modal Split des Verkehrswachstums muss geändert werden (Modal Split = Anteile der einzelnen Verkehrsarten am Gesamtverkehr). Abgestimmt auf die Zielsetzungen des Bundes zur Bahn 2000, 2. Etappe, soll sich die Verkehrszunahme gegenüber dem Trend beim öffentlichen Verkehr verdoppeln, jene des motorisierten Individualverkehrs jedoch soll halbiert werden. Im Schienenverkehr ist deshalb in den nächsten 20 Jahren eine Verdoppelung der Fahrgastzahlen anzustreben.
- Die Wirksamkeit der realisierten Massnahmen ist zu überprüfen. Der kantonale Richtplan legt fest, dass der Regierungsrat dem Grosse Rat zusammen mit dem Regierungsprogramm alle vier Jahre einen Controlling-Bericht vorlegt, der unter anderem Auskunft gibt über die Wirkung der eingeleiteten Massnahmen.

2. Neuerungen und Reformen des Bundes

a. Sachplan Schiene/öV

Der Sachplan Schiene/öV ist das Führungs-, Planungs- und Informationsinstrument des Bundes für die umfassende Planung und Koordination seiner raumwirksamen Tätigkeiten im öffentlichen Verkehr. Er ist mit den gängigen Verfahren und Sachpolitiken auf vielfältige Art und Weise verknüpft.

Im Konzeptteil Entwurf Sachplan Schiene/öV vom September 2002 formuliert der Bund die konzeptionellen Vorstellungen für die Entwicklung des öffentlichen Verkehrs. In der anschliessenden zweiten Phase (2003–2005) will er die Infrastrukturvorhaben festlegen. Um den Sachplan als dynamisches Steuerungsinstrument zu nutzen, ist er im Sinn einer rollenden Planung laufend weiterzuentwickeln und zu aktualisieren.

b. Agglomerationspolitik

Der Bund will sich angesichts der Verkehrsprobleme in den Städten und Agglomerationen gerade in diesem Bereich stärker engagieren. Der Bundesrat genehmigte am 19. Dezember 2001 den Bericht zur Agglomerationspolitik des Bundes. Das Engagement des Bundes für die Probleme des öffentlichen und privaten Verkehrs in den Agglomerationen soll durch eine Anreizpolitik unterstützt werden. Beiträge vom Bund für den Agglomerationsverkehr werden an die Auflagen geknüpft, dass die betreffenden Agglomerationen eine gemeinsame Trägerschaft bilden und den Nachweis erbringen, dass sie ihre Siedlungsentwicklung und den Verkehr optimal aufeinander abstimmen. Zur Unterstützung dieser Bestrebungen soll ein neues Instrument, das so genannte Agglomerationsprogramm, geschaffen werden, in welchem der Kanton und die Agglomerationsgemeinden aufzeigen, wie sie die Bereiche Siedlung, Verkehr und Umweltschutz zweckmässig aufeinander abstimmen.

Die Finanzierung dieser Projekte soll über eine Zweckerweiterung der Mineralölsteuererträge erfolgen. Vorgesehen ist, dass sich der Bund mit rund 300 bis 350 Millionen Franken pro Jahr an Investitionen für den Agglomerationsverkehr beteiligt. Die notwendige Verfassungsgrundlage soll im Rahmen der neuen Aufgabenteilung zwischen Bund und den Kantonen geschaffen werden. Der entsprechende Vorschlag ist in der Botschaft des Bundesrates vom 14. November 2001 zur Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen (NFA) sowie im Gegenvorschlag des Bundes zur Avanti-Initiative enthalten, über welchen das Volk am 8. Februar 2004 abstimmen kann. Je nach Zeitbedarf für die Verabschiedung der Verfassungs- und Gesetzesgrundlage dürften die finanziellen Mittel ab 2006/2007 zur Verfügung stehen. Die betroffenen Kantone sollen bis Ende 2003 eine Strategie für die Gesamtentwicklung der Agglomerationen und bis spätestens 2005 das eigentliche Agglomerationsprogramm erarbeiten, welches die Bereiche Gesamtverkehr, Raumordnung und Umwelt sowie die entsprechende Organisation und Finanzierung der Agglomerationsaufgaben enthält. In der Agglomeration Luzern wurden die entsprechenden Arbeiten im Jahr 2002 unter der Leitung des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartementes durch eine breit abgestützte Projektorganisation aufgenommen. Vom Juli und Dezember 2003 liegen zwei Zwischenberichte vor. Die Fortsetzung und der Abschluss der Arbeiten wird inhaltlich und zeitlich mit dem Bund abgestimmt.

c. Bahnreform

Erste Elemente der Bahnreform sind am 1. Januar 1996 mit der Revision des Eisenbahngesetzes in Kraft getreten. Die wesentlichen Neuerungen betreffen die einheitliche Finanzierung sämtlicher Transportunternehmungen (inkl. SBB und Postauto), den Ersatz der automatischen Defizitdeckung durch die öffentliche Hand gemäss dem so genannten Bestellerprinzip mit Abschluss von Transportvereinbarungen zwischen Bestellern und Erstellern und die Möglichkeit zur Ausschreibung von Linien im regionalen Personenverkehr. Der Bund und die Kantone treten gemeinsam als Besteller von Leistungen auf. Der Bund gibt für jeden Kanton einen gesamthaften finanziellen Leistungsrahmen vor. Innerhalb dieses Rahmens können die Kantone das Angebot weitgehend nach den eigenen Vorstellungen gestalten. Das neue Gesetz stärkt die Rolle der Kantone im Regionalverkehr.

Die Bahnreform 1 verbessert seit 1. Januar 1999 die Rahmenbedingungen für die Unternehmungen. Sie beinhaltet im Wesentlichen die organisatorische Trennung von Verkehr und Infrastruktur, den freien Netzzugang, die Liberalisierung im Güterverkehr, die Entschuldung der SBB und ihre Umwandlung in eine spezialgesetzliche Aktiengesellschaft.

In der angelaufenen Bahnreform 2 muss der Bund die eingeleiteten Reformen im Einklang mit dem EU-Recht weiterentwickeln. Im Vordergrund stehen der Netzzugang, die Gleichstellung der übrigen Transportunternehmungen des öffentlichen Verkehrs mit den SBB sowie die transparente Aufgabenteilung zwischen dem Bund und den Kantonen bei der Finanzierung von Infrastrukturen.

Der Schwerpunkt der Bahnreform 2 liegt im Infrastrukturbereich. Bisherige Erfahrungen haben gezeigt, dass sich die Infrastruktur nur bedingt als Verbundaufgabe eignet. Deshalb sollen die Aufgaben von Bund und Kantonen soweit wie möglich entflochten werden. Zu diesem Zweck wird eine Zweiteilung des Schienennetzes vorgeschlagen: Der Bund soll ein Grundnetz finanzieren, die Kantone sind zuständig für ein Ergänzungsnetz. Das Primat der Haushaltneutralität soll dabei berücksichtigt werden. Die Kantone sind diesen Vorschlägen gegenüber kritisch eingestellt.

d. Bahn 2000

Am 6. Dezember 1987 stimmte das Volk dem Projekt Bahn 2000 zu. Das Projekt wurde 1994 überarbeitet. Gleichzeitig beschloss der Bund, Bahn 2000 in zwei Etappen zu realisieren. Das Kostendach für die beiden Etappen beträgt 13,4 Milliarden Franken. Hiervon gehen 7,5 Milliarden Franken an die 1. Etappe und 5,9 Milliarden Franken an die 2. Etappe (Preisbasis 1995). Wo immer möglich sollen die Angebotsverbesserungen mit betrieblich-organisatorischen Massnahmen und dem Einsatz modernster Technik wie Neigezüge und Ähnliches realisiert werden. Wo dies nicht ausreicht, wird in Streckenausbauten investiert. Die 1. Etappe von Bahn 2000 wird bis Ende 2004 realisiert sein. Die Endkostenprognose beträgt rund 6 Milliarden Franken und liegt damit 1,5 Milliarden unter der ursprünglichen Prognose.

Das Konzept Bahn 2000, 2. Etappe, schafft die notwendige Infrastruktur für deutliche Angebotsverbesserungen im Personen- und Güterverkehr. Die entsprechenden Massnahmen ergänzen die Ausbaumassnahmen im Rahmen der 1. Etappe von Bahn 2000, der Neat und den Massnahmen, die Bestandteil der Leistungsvereinbarung zwischen dem Bund und den SBB sind. Sie sind Bestandteil des Fonds für Eisenbahngrossprojekte (FinöV), welchem die Schweizerinnen und Schweizer am 29. November 1998 zugestimmt haben. Die Hauptinvestitionsphase ist für die Jahre 2010 bis 2020 vorgesehen. Vor 2010 werden die Mittel im FinöV-Fonds insbesondere für die Neat benötigt. In den vergangenen Jahren haben der Bund, die SBB und die Kantone verschiedene Angebotskonzepte Bahn 2000, 2. Etappe, für die ganze Schweiz erarbeitet. Wichtige Zielsetzungen waren dabei:

- Vervollständigung des Knotensystems, insbesondere Beschleunigung der Strecken Bern–Lausanne, Zürich–St. Gallen, Lausanne–Biel–Zürich und Olten–Luzern.
- Schaffung neuer Kapazitäten auf der Nord–Süd-Achse, insbesondere neuer Jura-Durchstich und Zufahrtsstrecken zur Neat.
- Schaffung neuer Kapazitäten auf der Ost–West-Achse, insbesondere neuer Heistersbergtunnel, Olten–Zürich, Zürich–Winterthur und Genf–Lausanne.
- Im Regionalverkehr steht der Ausbau der S-Bahn-Systeme in Basel, Bern, Lausanne, Luzern, St. Gallen und Tessin im Vordergrund.

Die Umsetzung des Konzepts Bahn 2000, 2. Etappe, erfordert im Raum Luzern Ausbauten. Das Bundesamt für Verkehr und die SBB führen zurzeit die Planungsarbeiten am Gesamtkonzept weiter. Der Kanton Luzern gibt sich weiterhin in die Planung ein. Im Hinblick auf die Einhaltung des Kreditrahmens sind Optimierungen notwendig. Es ist das Ziel, bis im Jahr 2005 dem Bundesrat ein nationales Angebotskonzept vorzulegen.

e. Entlastungsprogramm Bund

Das zurzeit diskutierte Entlastungsprogramm des Bundes betrifft auch die Leistungsvereinbarung mit den SBB und den FinöV-Fonds. Die Auswirkungen auf die Investitionsplanung der SBB und den FinöV-Fonds sind zurzeit noch offen. Die Betriebskostenbeiträge des Bundes an den Regionalverkehr dürften zukünftig etwa auf dem heutigen Stand eingefroren werden.

III. Analyse der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation

1. Bisherige Entwicklung

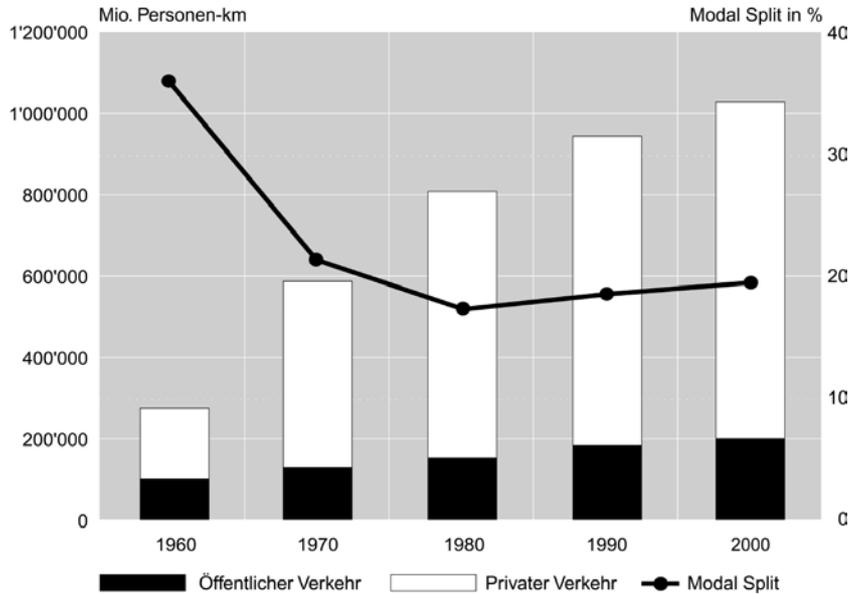
a. Entwicklungen in der Schweiz

Mobilität ist ein zentraler Bestandteil unserer Lebensqualität und unerlässlich für das Funktionieren der modernen Volkswirtschaft. Aus dem Verkehrswachstum resultieren aber auch zunehmend Belastungen für Mensch und Umwelt. Die Verkehrspolitik hat die Aufgabe, die unterschiedlichen, zum Teil gegensätzlichen Interessen aus Mobilität und Verkehr unter einen Hut zu bringen.

Mobilität und Verkehr haben in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts in grossem Ausmass zugenommen, sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr. Im Durchschnitt legt heute eine Person pro Jahr allein in der Schweiz rund 13 600 km, die Strecken im Ausland mitgerechnet sogar 17 400 km zurück. Zwischen 1984 und 2000

nahmen die zurückgelegte Distanz und die Reisezeit von 29 auf 38 km pro Person und Tag (+30%) respektive von 70 auf 94 Minuten pro Person und Tag (+35%) zu. Fast die Hälfte dieser Wege (44%) entfallen auf Freizeitaktivitäten. Bei den Verkehrszwecken (Arbeit, Einkauf, Geschäft, Freizeit) können die markantesten Veränderungen bei der Freizeitmobilität festgestellt werden. Sie hat seit 1984 bei der Tagesdistanz um fast 40 Prozent und bei der Wegzeit sogar um nahezu 100 Prozent zugenommen.

Auffallend ist der deutliche Rückgang der Anteile des öffentlichen Verkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen bis 1980. Zumindest beim Personenverkehr stabilisiert sich der Anteil des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehr (Modal Split) seit den Achtzigerjahren bei knapp 20 Prozent, mit leicht steigender Tendenz.



(Quelle: Sachpläne Strasse und Schiene/öV, Vernehmlassungsentwurf September 2002)

Abb. 2: Entwicklung der Verkehrsleistungen im Personenverkehr in der Schweiz (in Personenkilometer) und des Modal Split (in %)

Die zentralen Verkehrsprobleme in der Schweiz sind neben einzelnen Engpässen hauptsächlich innerhalb der Agglomerationen zu finden. Dazu gehört auch die Agglomeration Luzern.

b. Entwicklungen im Kanton Luzern

Die Zahl der Pendler im Kanton Luzern hat in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen, einerseits durch die erhöhte Mobilitätsbereitschaft der Bevölkerung und andererseits durch die unterschiedliche Entwicklung der Bevölkerung und der Arbeitsplätze in den einzelnen Gemeinden. Mit der zunehmenden Motorisierung ist dabei der Anteil der Benutzerinnen und Benutzer des öffentlichen Verkehrs zwischen 1970 und 1980 markant zurückgegangen. Seit 1980 liegt der Modal Split in der Grössenordnung von 35 Prozent. Bezogen auf die Stadt Luzern hat der Anteil der Benutzerinnen und Benutzer des öffentlichen Verkehrs bei den Zu- und Wegpendlern zwischen 1980 und 1990 markant zugenommen. Die in diesem Zeitraum durchgeführten Angebotsverbesserungen im öffentlichen Verkehr zeigten Wirkung. Erste Auswertungen der Volkszählung 2000 zeigen gegenüber 1990 praktisch unveränderte Anteile von 53 Prozent für den öffentlichen Verkehr und 43 Prozent für den motorisierten Individualverkehr.

Entwicklung motorisierter Individualverkehr im Kanton Luzern

Im Kanton Luzern kann von einer analogen Verkehrsentwicklung ausgegangen werden, wie sie gesamtschweizerisch festgestellt wurde. So hat sich beispielsweise der Motorfahrzeugbestand zwischen 1980 und 2000 von 115 500 auf 209 000 Fahrzeuge nahezu verdoppelt. Dabei fällt auf, dass der Motorfahrzeugbestand in den ländlichen Gegenden im Vergleich zur Region Luzern stärker zugenommen hat. Mit 495 Fahrzeugen pro 1000 Einwohnern liegt der Motorisierungsgrad der Region Sempachersee-Surental-Michelsamt deutlich höher als in der Region Luzern mit 423.

Der Trend zu mehr Fahrzeugen wirkt sich auf die Belastungen der Strassen aus (vgl. Abbildungen 3 und 4). Auf den Ein- und Ausfahrtsachsen der Region Luzern ist das tägliche Verkehrsaufkommen beim motorisierten Individualverkehr (MIV) seit 1970 um das 3,4-fache angestiegen. Dagegen weist die Seebrücke in der Stadt Luzern aufgrund der im innerstädtischen Netz erreichten Kapazitätsgrenze seit Jahren einen konstanten Wert in der Grössenordnung von rund 43'000 Fahrzeugen pro Tag auf.

Auf den Achsen Luzern–Kriens und Luzern–Ebikon liegen die Belastungen mit über 20'000 Fahrzeugen täglich auf einem sehr hohen Niveau. Frequenzen in derselben Grössenordnung werden ebenfalls auf der Seetalstrasse zwischen Emmen und Emmenbrücke gezählt. Auf der Strasse über den Sedel, die eine wichtige Tangentialverbindung innerhalb der Region darstellt, hat die Verkehrsbelastung in den letzten Jahren deutlich zugenommen.

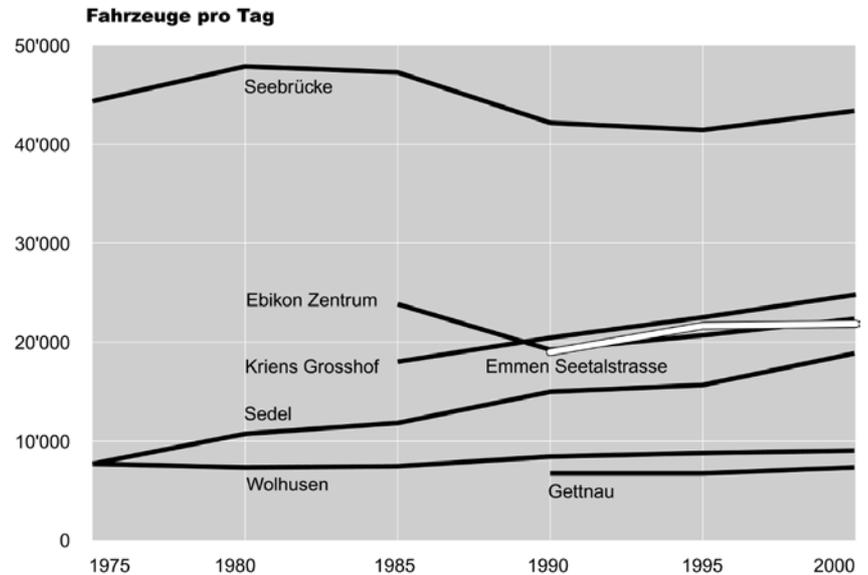


Abb. 3: Verkehrsentwicklung auf ausgewählten Kantonsstrassen

Ausserhalb der Agglomeration Luzern weisen die Kantonsstrassen Verkehrsbelastungen auf, die vergleichsweise auf einem deutlich tieferen Niveau liegen.

Das eigentliche Rückgrat des Strassennetzes im Kanton und insbesondere in der Agglomeration Luzern bilden die beiden Nationalstrassen A 2 und A 14. Mit über 84'000 Fahrzeugen pro Tag ist der sechsspurige Reussporttunnel der mit Abstand am stärksten befahrene Strassenabschnitt im Kanton Luzern. Der markante Unterschied der Belastungen zwischen dem Reussport- und Sonnenbergtunnel zeigt, dass die Nationalstrassen einen wesentlichen Beitrag zur Bewältigung der Verkehrsbedürfnisse in der Region leisten.

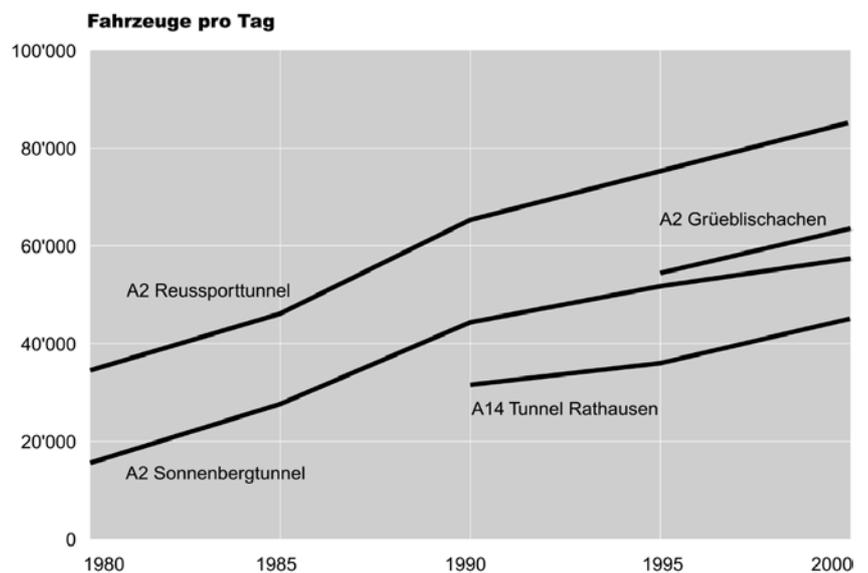


Abb. 4: Verkehrsentwicklung auf ausgewählten Nationalstrassenabschnitten

Entwicklung öffentlichen Verkehr im Kanton Luzern

Der öffentliche Verkehr (öV) im Kanton Luzern basiert auf dem Bahnverkehr und einem dichten Angebot von Buslinien sowie der Erschliessung mit dem Schiff für die Seegemeinden (vgl. Beilage 1). Luzern ist der wichtigste Bahnknoten in der Zentralschweiz und liegt bezüglich Umsatz beim Personenverkehr in der Reihenfolge der schweizerischen Bahnhöfe an sechster Stelle. An einem durchschnittlichen Werktag benutzen rund 60'000 Reisende den Bahnhof Luzern. Die öffentlichen Verkehrsmittel wurden im Jahr 2002 wie folgt benutzt:

Bahn	14,0 Millionen Fahrgäste
Bus Agglomeration Luzern	37,5 Millionen Fahrgäste
Bus Regionalverkehr	10,2 Millionen Fahrgäste
Schiff	0,7 Millionen Fahrgäste

Bei den 14 Millionen Fahrgästen der Bahn ist der gesamte Verkehr auf allen Regionalzugslinien ab Luzern berücksichtigt. Die Buslinien in der Agglomeration umfassen die Linien der Verkehrsbetriebe Luzern, die Ortsbuslinien von Ebikon, Emmen und Kriens sowie die Linien nach Horw. Mit jährlich 6,5 Millionen beförderten Personen ist die Trolleybuslinie Nr. 1 Luzern (Maihof)–Kriens die am stärksten frequentierte Buslinie in der Agglomeration Luzern.

In Abbildung 5 sind die Anzahl Reisenden mit öffentlichen Verkehrsmitteln von und nach Luzern dargestellt (Bahn inkl. Fernverkehr). Daraus ist die Bedeutung des Busverkehrs für die Region Luzern klar ersichtlich. Über 40 Prozent des öffentlichen Verkehrs wird durch die Busbetriebe abgewickelt. Dazu muss noch der nicht dargestellte Busverkehr innerhalb der Stadt Luzern mitgerechnet werden.

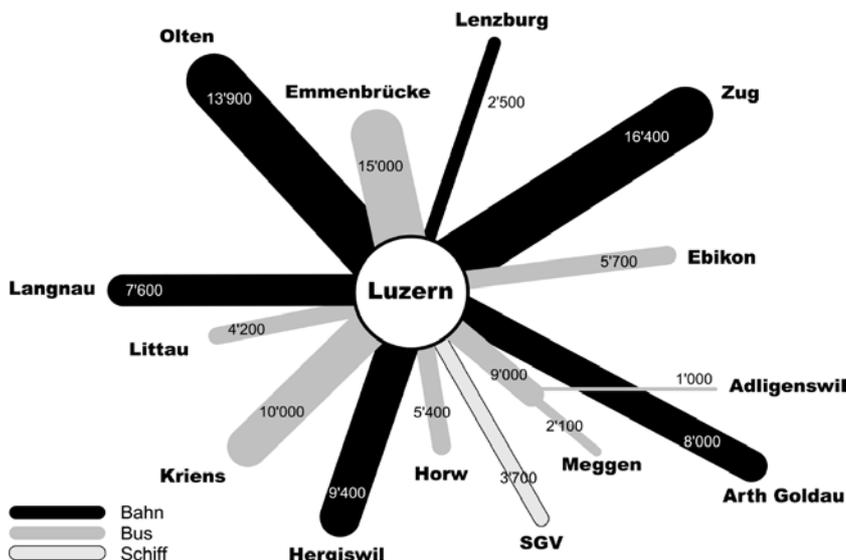


Abb. 5: Anzahl Reisende mit öffentlichen Verkehrsmitteln pro Werktag (1999)

Die Entwicklung des gesamten öffentlichen Verkehrs im Raum der Kantone Luzern, Obwalden und Nidwalden widerspiegelt sich in der Verkaufsentwicklung der Passepartout-Abonnemente. Nach einer Stagnation in den Jahren 1997–1999 wachsen die Verkäufe dank den kontinuierlichen Angebotsverbesserungen wieder mit einer Wachstumsrate von rund 3 Prozent pro Jahr erfreulich an.

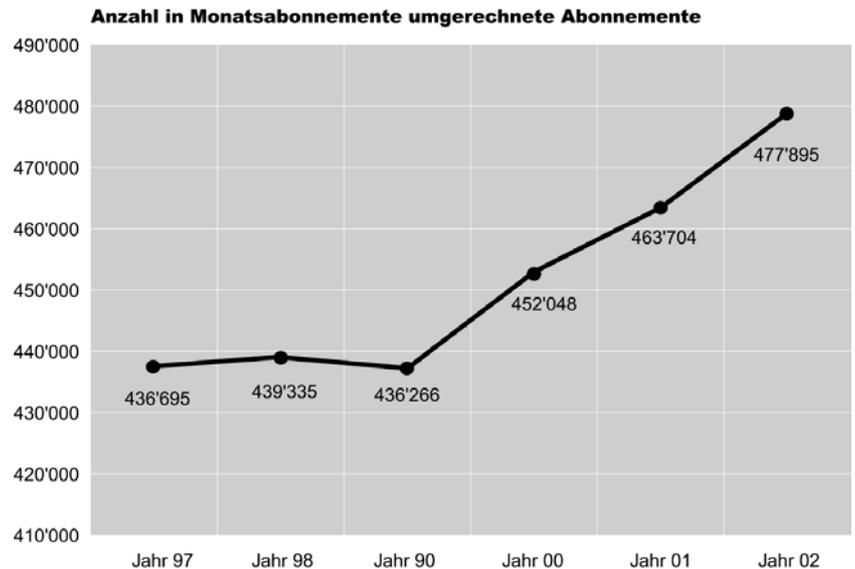


Abb. 6: Verkaufsentwicklung Passepartout-Abonnemente

2. Leistungengpässe

a. Leistungengpässe motorisierter Individualverkehr

Als Folge ihrer wirtschaftlichen und kulturellen Bedeutung konzentriert sich der Verkehr in der Agglomeration Luzern. Die Belastungen auf den radial auf die Agglomeration zuführenden Strassen steigen mit zunehmender Nähe zum Zentrum massiv an. Im Zählkordon rund um die Agglomeration Luzern wurden im Jahr 2002 durchschnittlich 232'000 Fahrzeuge pro Tag gezählt. Die hohe Verkehrskonzentration führt auf dem heutigen Strassennetz vor allem in den Hauptverkehrszeiten zu massiven Stausituationen mit unerwünschten Zeitverlusten. Die in Beilage 2 dargestellte Problemkarte zeigt für das gesamte Kantonsstrassennetz speziell im Perimeter der Agglomeration Luzern ausgeprägte Überlastungen sowie Verträglichkeitskonflikte.

In den Zentren der übrigen grösseren Ortschaften können vor allem in den Hauptverkehrszeiten Verkehrsüberlastungen auftreten. Dies trifft in besonderem Masse für die in die Stadt Sursee führenden Strassen zu.

Die Nationalstrassen A 2 und A 14 sind im Bereich der Agglomeration Luzern zwar bereits heute stark ausgelastet und weisen nur noch geringe Leistungsreserven auf. Dagegen bilden sich auf den Ausfahrtsrampen bei den Anschlüssen Emmen-Nord, Emmen-Süd und Luzern-Zentrum in den Hauptverkehrszeiten regelmässig Stausituationen.

b. Leistungengpässe öffentlicher Verkehr

Im Kanton Luzern besteht ein dichtes Netz von Bahnlinien, die grösstenteils nur einspurig ausgebaut sind (vgl. Beilage 3).

- Auf der für den Kanton Luzern wichtigsten Städteverbindung nach Zug und Zürich, die aufgrund der Erfahrungen mit dem Halbstunden-Takt über gute Wachstumschancen verfügt, sind infolge von Einspurabschnitten deutliche Kapazitätsengpässe vorhanden: insbesondere sind dies Abschnitte entlang dem Rotsee, zwischen Rotkreuz und Cham sowie der Albis- und Zimmerbergtunnel. Diese Einspurabschnitte verunmöglichen ein marktgerechtes Angebot beim Fern- und Regionalverkehr, welches für den aufstrebenden Wirtschaftsraum zwischen Luzern und Zug besonders wichtig wäre.
- Im Abschnitt Luzern–Wolhusen wirken die langen Einspurabschnitte auf dem Schienennetz kapazitätsbeschränkend und fahrplanbestimmend.
- Die einspurige Strecke Wolhusen–Huttwil ist gekennzeichnet durch einen einfachen Ausbaustandard und durch einen erheblichen Güterverkehr. Aus diesem Grund fehlen die Kapazitäten für den Angebotsausbau im Personenverkehr.
- Die Linie Luzern–Olten weist als einzige eine durchgehende Doppelspur auf. Kapazitätsengpässe bestehen beim Bahnhof Sursee (Anzahl Gleise).

- Die Seetallinie Luzern–Lenzburg wird gemäss dem vom Bund und den Kantonen Aargau und Luzern vereinbarten Konzept sicherheitstechnisch saniert (Einspur mit Kreuzungsstellen).
- Auf der Zufahrt zum Bahnhof Luzern, wo sich die verschiedenen Linien vereinigen, besteht der massgebliche Engpass, der zukünftige Angebotsverbesserungen stark einschränkt.
- Die Streckenkapazität Luzern–Hergiswil ist durch die beiden schmalspurigen Linien Luzern–Brünig–Interlaken und Luzern–Engelberg ausgeschöpft. Die hoch belastete Strecke wird deshalb auf dem Abschnitt Luzern Allmend–Kantons-grenze LU/NW etappenweise auf Doppelspur ausgebaut.

Trotz allen Massnahmen, die in den vergangenen Jahren in der Agglomeration Luzern zur Bevorzugung des strassengebundenen öffentlichen Verkehrs gegenüber dem motorisierten Individualverkehr ergriffen wurden (Busspuren, Priorität bei Lichtsignalanlagen usw.), kann gegenwärtig auf den betroffenen Buslinien ein durchgehender Betrieb ohne Zeitverluste als Folge der häufigen Staus nicht gewährleistet werden. Diese Situation wird sich mit zunehmendem Individualverkehr noch verstärken, sodass es unumgänglich ist, den Ausbau des öffentlichen Verkehrs in der Agglomeration auch strassenunabhängig voranzutreiben.

Einen Spezialfall stellt die Gemeinde Kriens dar. Mit nahezu 25 000 Einwohnern verfügt Kriens bis heute über keinen Bahnanschluss. Die Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr erfolgt mit einer Trolleybuslinie. In den Hauptverkehrszeiten fahren Gelenkbusse oder Busse mit Anhängern teilweise im Drei-Minuten-Takt.

3. Künftiges Mobilitätsverhalten

a. Prognose Bevölkerung und Beschäftigte in der Schweiz

Der Bund geht zwischen 2000 und 2020 von einer Zunahme der Bevölkerung um 4 Prozent auf rund 7 500 000 und der Beschäftigten um 3 Prozent auf 3 730 000 aus. Dabei sollen die Zentren als Wohn- und Arbeitsorte gestärkt werden. In den Agglomerationen sollen die flächenhafte Ausdehnung gestoppt und innerhalb des Agglomerationsgebiets die Entwicklung auf klare Schwerpunkte, die sehr gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen sind, konzentriert werden.

b. Prognose Bevölkerung und Beschäftigte im Kanton Luzern

Mit der kantonalen Raumordnung sollen in erster Linie jene Siedlungsgebiete gefördert werden, die eine gute Anbindung an das übergeordnete Bahn- und Strassennetz aufweisen. Dies ist insbesondere in der Agglomeration Luzern und auf den Hauptachsen Luzern–Olten, Luzern–Zug und auf der Achse nach Obwalden und Nidwalden sowie etwas weniger ausgeprägt auf den Achsen Luzern–Hitzkirch und Luzern–Wolhusen–Willisau / Schüpfheim der Fall. Auf diese Hauptachsen konzentriert sich die Mehrheit der Einwohnerinnen und Einwohner und der Arbeitsplätze im Kanton. Hier sind auch für die weitere wirtschaftliche Entwicklung die besten Voraussetzungen vorhanden.

Im Vergleich zu den gesamtschweizerischen Prognosen rechnet der Kanton Luzern bei der Bevölkerung wie bei den Beschäftigten mit einer deutlich höheren Wachstumsrate zwischen 2000 und 2020, nämlich mit je rund 8 Prozent (Einwohner 2002: 350 000; Beschäftigte 2001: 180 000). Sowohl bei der Bevölkerung als auch bei den Beschäftigten weist die Prognose für die Agglomeration Luzern (ohne Stadt Luzern) und die Gemeinden um den Sempachersee überdurchschnittliche Zuwachsraten aus.

c. Prognose Verkehrsnachfrage in der Schweiz

Der Bund geht in den nächsten Jahren von einem weiteren Verkehrswachstum aus. Wie hoch das effektive Wachstum sein wird, hängt von unterschiedlichen Einflüssen (Demografie, Wirtschaft, Lebensgewohnheiten, technologische Entwicklungen) und den getroffenen Massnahmen ab. Die schweizerischen Studien weisen für die nächsten 20 Jahre beim Personenverkehr (Personenkilometer) ein Wachstum zwischen 18 und 48 Prozent und beim Güterverkehr (Tonnenkilometer) zwischen 44 und rund 95 Prozent aus. Diese Wachstumsfaktoren sind Durchschnittswerte für das gesamte Verkehrsnetz der Schweiz.

d. Prognose Verkehrsnachfrage im Kanton Luzern

Im Rahmen der Bahn 2000, 2. Etappe, wurden für die Zentralschweiz (Luzern, Uri, Schwyz, Obwalden, Nidwalden, Zug) unter Berücksichtigung der verschiedenen Einflussfaktoren (Bevölkerung, Arbeitsplätze, Infrastrukturausbauten) die Verkehrsnachfragen beim motorisierten Individualverkehr und öffentlichen Verkehr mit Hilfe eines Verkehrsmodells für 2020 prognostiziert. Dabei wurde zwischen einer Trend- und einer Zielentwicklung unterschieden. Im Gegensatz zur Trendentwicklung wurden beim Zielszenario deutliche Verbesserungen im öffentlichen Verkehr vorgesehen (S-Bahn mit 15-Minuten-Takt, Stadtbahn Zug 2. Etappe). Im Vergleich mit den vom Bund prognostizierten Verkehrszunahmen beim Personenverkehr (18 bis 48%), liegt die für den Kanton Luzern ermittelte Wachstumsrate von 21 Prozent (Gesamtverkehr in Personenkilometer) am unteren Rand der Bandbreite. Laut Prognose wird die Nachfrage im öffentlichen Verkehr zwischen 1998 und 2020 um 55 Prozent zunehmen und der Anteil des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehr nach Personenkilometern von 18 Prozent (1998) auf 24 Prozent (2020, Zielszenario) anwachsen.

e. Folgerungen

Die Mobilität wird auch in Zukunft – trotz relativ schwacher wirtschaftlicher Entwicklung – als Folge der Veränderungen in der Wohn- und Arbeitsplatzstruktur sowie einem gesteigerten Freizeitbedürfnis weiter zunehmen. Aus den daraus resultierenden Verkehrszunahmen werden sich insbesondere auf dem bereits heute hoch belasteten Strassennetz in der Region Luzern die Stausituationen weiter zuspitzen. Am stärksten dürften davon die radial in das Zentrum führenden Strassen betroffen sein. Mit der heutigen Verkehrszunahme von rund 2,5 Prozent wächst der durchschnittliche tägliche Verkehr im Zählkordon um die Agglomeration Luzern um mehr als 5000 Fahrzeuge pro Jahr. Mit den längeren Fahrzeiten des motorisierten Individualverkehrs in den Hauptverkehrszeiten und den schlechter planbaren Reisezeiten wird die Wettbewerbsfähigkeit des öffentlichen Verkehrs und speziell des Schienenverkehrs gestärkt. Die zunehmende Verkehrsbelastung auf den Strassen beeinträchtigt andererseits auch die Zuverlässigkeit der Busse, insbesondere dort, wo sie nicht über eigene Spuren verfügen.

Bei der Bevölkerung und bei den Beschäftigten liegen die bedeutenden Wachstumspotenziale ausserhalb der Stadt Luzern. Zusätzliche Marktchancen für den öffentlichen Verkehr ergeben sich somit vor allem im Agglomerationsgürtel und beim Ziel- und Quellverkehr der Region Luzern. Nachfragesteigerungen können hauptsächlich in Korridoren mit starker Bündelung und grossem Potenzial erreicht werden. Bezogen auf die Wettbewerbsfähigkeit des öffentlichen Verkehrs im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr müssen die Vorteile bei der Reisezeit liegen. Somit ist auch die Ausgestaltung der Umsteigebeziehungen von grosser Bedeutung.

f. Agglomerationskern

Der Agglomerationskern soll sich als Wohn- und Wirtschaftsraum entwickeln können, und die Mobilität aller Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer soll auch in Zukunft gewährleistet bleiben. Im Innern der Agglomeration wird prioritär der öffentliche Verkehr gefördert. Der Ziel- und Quellverkehr zwischen der Region und dem Agglomerationsgürtel ist vermehrt mit der Bahn abzuwickeln. Wenn der motorisierte Individualverkehr die Kapazitätsgrenzen des Strassennetzes erreicht, muss wenigstens der öffentliche Verkehr unbehindert und zuverlässig rollen können.

Der öffentliche Verkehr im Agglomerationskern wird auch in Zukunft weitgehend vom strassengebundenen Bussystem abgedeckt. Mit betrieblichen Optimierungen soll die Zuverlässigkeit der Busse sichergestellt werden. Für den S-Bahn-Betrieb sind im Agglomerationskern zusätzliche neue Haltestellen vorzusehen (z. B. Gütsch/Kreuzstutz, Würzenbach und Allmend).

g. Zu den einzelnen Korridoren

Luzern–Zug

Die Agglomerationen Luzern und Zug wachsen noch stärker zusammen. Mit neuen Haltestellen und dichterem Angebot besitzen die S-Bahn Luzern und die Stadtbahn Zug sehr gute Voraussetzungen, die angestrebte Verdoppelung der Fahrgäste und einen deutlich höheren Verkehrsanteil zu gewinnen. Die Bahninfrastruktur muss den neuen Anforderungen angepasst werden.

Luzern–Olten

Auf dieser Achse wird mit starken Verbesserungen beim öffentlichen Verkehrsangebot eine Verdoppelung der Nachfrage bei der Bahn mit entsprechenden Entlastungen beim motorisierten Individualverkehr prognostiziert. Die Angebotsverbesserungen beim öffentlichen Verkehr bedingen aber eine deutliche Kapazitätssteigerung im Raum Fluhmühle–Bahnhof. Die Entlastung der Strassen wirkt sich günstig auf das stark belastete Strassennetz im nordwestlichen Teil der Agglomeration und somit auch auf die Zuverlässigkeit der Busse aus.

Luzern–Hergiswil

Für die Zukunft wird aus dem Raum Obwalden und Nidwalden mit einer starken Zunahme der Pendlerströme gerechnet, in umgekehrter Richtung wächst der Freizeitverkehr. Trotz Ausbauten bleiben die Kapazitäten auf dem Strassennetz beschränkt (Autobahn A 2), und es darf von einem bedeutenden Umsteigepotenzial auf den öffentlichen Verkehr ausgegangen werden. Ausbauten der Infrastrukturen bei der Brünigbahn sind notwendig (Doppelspurabschnitt im Raum Luzern sowie Horw–Hergiswil, Haltestelle Allmend).

Luzern–Kriens

Mit rund 10000 beförderten Personen pro Tag zwischen Luzern und Kriens sind die Leistungsgrenzen beim Bus noch nicht erreicht. Die Zuverlässigkeit des Busbetriebs leidet aber wegen der hohen Verkehrsbelastungen durch den motorisierten Individualverkehr. Da in nächster Zukunft der Busbetrieb insbesondere aus Kostengründen beibehalten wird, sind Massnahmen zur Verbesserung der Zuverlässigkeit zwingend notwendig.

Luzern–Wolhusen

Auch in Zukunft wird die Leistungsfähigkeit des Strassennetzes laut Prognosen nicht überschritten. Die Zunahme beim motorisierten Individualverkehr verstärkt aber die bereits heute bestehenden Kapazitätsprobleme im Raum Seetalplatz in Emmenbrücke. Im Bahnverkehr zeigen sich im Abschnitt Luzern–Wolhusen Kapazitätsengpässe. Im Zusammenhang mit Angebotserweiterungen sind Ausbauten in diesem Abschnitt unumgänglich.

Luzern–Seetal

Die Seetalstrasse im Raum Emmen ist während der Hauptverkehrszeiten überlastet. Mit dem Anschluss A 14 Buchrain und einem verbesserten Angebot auf der Schiene darf eine deutliche Entlastung des Strassenverkehrs erwartet werden. Für die Seetalbahn wird ein grosses Wachstum prognostiziert.

Luzern–Küssnacht a. R.

Auf dieser Achse mit der heute schwächsten Nachfrage im regionalen Bahnverkehr können neue Bahnstationen im Zentrum von Meggen und beim Verkehrshaus Nachfragesteigerungen auslösen.

B. 1. und 2. Etappe S-Bahn Luzern

IV. S-Bahn-Angebot

1. Zweck der S-Bahn

Der Begriff S-Bahn steht für Stadt-Schnell-Bahn und wurde 1930 erstmals offiziell in Berlin verwendet. Wichtigste Merkmale für eine S-Bahn sind der dichte Taktfahrplan, zahlreiche Haltepunkte und zweckmässige Fahrzeuge für eine effiziente Beschleunigung und für einen raschen Fahrgastwechsel. Heute machen bei den SBB die S-Bahnen etwa 85 Prozent des Geschäftsvolumens des Regionalverkehrs aus. Mehr als 50 Prozent der Kundinnen und Kunden der SBB benutzen täglich sowohl den Regional- als auch den Fernverkehr. Der Regionalverkehr nimmt innerhalb des öffentlichen Verkehrssystems der Schweiz eine zentrale Stellung ein. Er hat eine wichtige Funktion als Zubringer zum Fernverkehr und ist gleichzeitig Bindeglied zum städtischen Nahverkehr.

Die S-Bahn Luzern verspricht folgende Vorteile:

- Die Vernetzung der Städte und Ortschaften in der Region wird durch ein attraktives Verkehrsmittel verbessert.
- Die überregionale Ausstrahlung der Region kann dank eines zukunftsgerichteten öffentlichen Verkehrskonzepts markant aufgewertet werden.
- Mit zusätzlichen Fahrgelegenheiten und neuen Haltestellen lassen sich neue Kunden für die öffentlichen Verkehrsmittel gewinnen. Es wird damit ein Beitrag zur Entlastung der Strasse geleistet.
- Das heutige Rollmaterial im Regionalverkehr kann durch moderne, wirtschaftliche Fahrzeuge mit guten Beschleunigungs- und Bremseigenschaften sowie niederflurigem Einstieg ersetzt werden.
- Die S-Bahn leistet einen Beitrag zu einer nachhaltigen Verkehrspolitik in sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Hinsicht.

Mit dieser Ausrichtung kann die Bahn ihre Funktion als Rückgrat des öffentlichen Verkehrs stärken. Die zusätzlichen Haltestellen erschliessen das Siedlungsgebiet besser als heute. Die Feinverteilung muss aber weiterhin durch das Busnetz erbracht werden.

Der Kanton Luzern wird durch acht Regionalzugslinien erschlossen, die radial zum Bahnhof Luzern führen. Die S-Bahn Luzern besitzt mit der Stadt und der Agglomeration Luzern ihr Zentrum. Mit knapp 200 000 Einwohnern gehört die Agglomeration Luzern zu den mittleren Ballungsräumen des Landes.

In den letzten Jahren wurde das Regionalzugsangebot in der gesamten Zentralschweiz schrittweise und punktuell verbessert. Auf vielen Linien bestehen heute halbstündliche Verbindungen mindestens in den Hauptverkehrszeiten. Im Seetal wurde mit neuen Fahrzeugen (vgl. Beilage 8) und einem innovativen Betriebskonzept eine attraktive und kostengünstige Bahnlösung verwirklicht. Folgerichtig ist nun der nächste Schritt, das gesamte regionale Schienenangebot zu einem attraktiven Gesamtsystem zu optimieren. Ab Dezember 2004 wird auch im Kanton Zug die Stadtbahn auf dem Abschnitt Cham–Zug–Baar im Viertelstunden-Takt verkehren.

Die Stärke der S-Bahn liegt in der grossen Transportleistung bei kleinem Flächenbedarf, der hohen Zuverlässigkeit mit Stau-unabhängigen Reisezeiten und der vergleichsweise guten Umweltverträglichkeit. Besonders bei der Zufahrt in die Stadt und die Agglomeration Luzern kann die S-Bahn ihre Stärken voll einsetzen, da das ausgelastete Strassennetz und ein beschränktes Parkplatzangebot in der Stadt dem Autoverkehr Grenzen setzen. Diesen Wettbewerbsvorteil der S-Bahn gilt es mit neuen und erweiterten Angeboten im Arbeits- und Freizeitverkehr auszuschöpfen.

In der Schweiz haben sich acht Grossregionen gebildet, davon sind in sieben Regionen S-Bahnen in Betrieb oder in Planung:

In Betrieb: Zürich, Bern und St. Gallen

Im Aufbau / in Planung: Basel, Léman und Luzern / Zug und Tessin

Das Streckennetz der S-Bahn Luzern misst rund 350 km (Gesamtlänge aller Linien). Insgesamt werden 105 Bahnhöfe oder Stationen bedient, davon 45 im Kanton Luzern. Die Nachfrage beträgt heute 14 Millionen Fahrgäste und 260 Millionen Personenkilometer pro Jahr. Sie ist hinter Zürich und Bern die drittgrösste. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen darf erwartet werden, dass der Markt gut auf Angebotsverbesserungen ansprechen wird.

2. Etappierung

Die Massnahmen für eine S-Bahn Luzern können unabhängig voneinander in Etappen realisiert werden. Erste Elemente sind bereits seit Dezember 2002 in Betrieb (sanierte Seetalbahn mit neuem Rollmaterial, neue Haltestellen Emmenbrücke Gersag und Root Längenbold). Die Infrastruktur soll in den nächsten Jahren so ausgebaut werden, dass die 1. Etappe der S-Bahn Luzern im Dezember 2004 und die 2. Etappe im Dezember 2006 in Betrieb genommen werden kann.

a. 1. Etappe: Angebot ab Dezember 2004

Der *Angebotshorizont 2005/06* zeichnet sich aus durch

- neue Bahnstationen zur Optimierung der örtlichen Erschliessung,
- den Einsatz von neuen Nahverkehrszügen,
- die Verdichtung des Fahrplans zum 30-Minuten-Takt, wo machbar.

Insgesamt sollen mit der 1. Etappe gegenüber 2002 rund 25 Prozent mehr Zugskilometer angeboten werden.

Gemäss den Richtofferten für die Angebote Bahn und Bus der 1. Etappe S-Bahn Luzern ab Ende 2004 zeichnet sich ab, dass gegenüber dem Integrierten Finanz- und Aufgabenplan des Kantons Luzern (IFAP) für das Jahr 2005 eine Finanzierungslücke von rund 2 Millionen Franken besteht. Einige Angebotsverbesserungen müssen deshalb zurückgestellt beziehungsweise gestaffelt eingeführt werden.

Das Angebot von Linie zu Linie (vgl. Beilagen 4a und 5)

Luzern–Zug–Baar

- 30-Minuten-Takt S-Bahn Ebikon–Zug–Baar; zwischen Luzern und Ebikon besteht wegen des Kapazitätsengpasses Rotsee jede zweite Stunde eine Taktlücke (60-Minuten-Takt)
- neue Bahnstationen Längenbold (bereits in Betrieb) und Buchrain, ebenso sieben neue Stadtbahn-Haltestellen im Kanton Zug
- neue Busbahnhöfe in Rotkreuz, Cham, Zug und Baar sowie ein neues Buskonzept mit attraktiven Anschlüssen an die Stadtbahn Zug

Luzern–Olten

- 30-Minuten-Takt mit S-Bahn und Regionalexpress Luzern–Olten
- Stunden-Takt Interregio-Züge nach Basel und Bern (via Rothrist) mit Halten in Sursee
- neue Bahnstation Emmenbrücke Gersag (bereits in Betrieb)

Luzern–Entlebuch/Hinterland

- Stunden-Takt Regionalexpress Luzern–Langnau–Bern mit zusätzlichem Halt in Malters ab 2006
- Stunden-Takt S-Bahn Luzern–Wolhusen–Trubschachen (ab 2006: Langenthal–Wolhusen–Escholzmatt)
- Vereinzelt S-Bahn-Züge Luzern–Schachen (gestaffelte Einführung des 30-Minuten-Takts bis Schachen oder Wolhusen)
- Stundentakt mit Verdichtungen Wolhusen–Langenthal (ab 2006 Luzern–Wolhusen–Langenthal sowie gestaffelte Einführung des 30-Minuten-Takts zwischen Wolhusen und Willisau)
- neue Bahnstation Wolhusen Weid

Luzern Arth-Goldau

- 30-Minuten-Takt (angenähert) mit S-Bahn Luzern–Arth-Goldau (teilweise bis Brunnen) und Regionalexpress (Voralpenexpress)

Luzern–Lenzburg

- Verlängerung 30-Minuten-Takt Luzern–Hochdorf (gestaffelte Einführung der Verlängerung bis Hitzkirch)
- drei neue Bahnstationen: Emmenbrücke Gersag (bereits in Betrieb), Hochdorf Wirtlen (ab 2006) und Baldegg Kloster

Brünig/Engelberg-Linie

- Stunden-Takt Regional-Express Luzern–Interlaken
- 30-Minuten-Takt S-Bahn Luzern–Giswil in den Hauptverkehrszeiten
- bis zu vier Züge pro Stunde nach Stans in den Hauptverkehrszeiten, Stunden-Takt nach Engelberg
- neue Bahnstation Kriens Mattenhof

b. 2. Etappe: Angebot ab Dezember 2006

Der *Angebotszeitraum 2007/08* beinhaltet

- eine weitere Optimierung mit einem Angebotsausbau um 10 bis 12 Prozent
- Einsatz von weiteren neuen Fahrzeugen
- die neue Bahnstation Meggen Dorf (die Station Luzern Würzenbach wird vorläufig nicht realisiert)

Die Angebotsverbesserungen auf den einzelnen Linien (vgl. Beilagen 4b und 5)

Luzern–Olten

- 30-Minuten-Takt S-Bahn Luzern–Sursee: Mit einem zusätzlichen S-Bahn-Zug pro Stunde nach Sursee erhalten fast alle S-Bahn-Stationen den 30-Minuten-Takt (unabhängig vom Regionalexpress-Zug).

Luzern–Entlebuch/Hinterland

- 30-Minuten-Takt S-Bahn auf beiden Ästen im Entlebuch und im Hinterland mit Konzept «Flügelzüge», die sich in Wolhusen trennen beziehungsweise vereinen

Luzern–Arth-Goldau

- Inbetriebnahme der Bahnstation Meggen Dorf mit Bedienung im 30-Minuten-Takt

Brünig-/Engelberg-Linie

- weiterer Ausbau zum 15-Minuten-Takt Luzern–Stans
- weiterer Ausbau zum 30-Minuten-Takt Luzern–Giswil

3. Nutzen der S-Bahn

a. Räumliche Erschliessung der Wohn- und Arbeitsplatzgebiete

Der Kanton Luzern lässt sich in Bezug auf die Verkehrsprobleme unterteilen in die Agglomeration und den restlichen Kanton. Gemäss dem Gesetz über den öffentlichen Verkehr und den schienengebundenen Güterverkehr (SRL Nr. 775) bilden 15 Gemeinden die Agglomeration Luzern, welche neben dem Regional- auch ein Agglomerationsverkehrsangebot besitzen.

	Einwohner 2002	Arbeitsplätze 2001	Einwohner und Arbeitsplätze
Total Kanton Luzern	350 000	180 600	530 600
– Agglomeration	51%	56%	53%
– Landschaft	49%	44%	47%

Basis: Kant. Bevölkerungsstatistik 2002; Arbeitsplätze: Beschäftigte gemäss Betriebszählung 2001

Tab. 2: Einwohner und Arbeitsplätze im Kanton Luzern

Die räumliche Erschliessung mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist im Kanton Luzern mit insgesamt über 900 Haltestellen als gut zu bezeichnen. Mehr als 70 Prozent aller Wohn- und Arbeitsplätze im Kanton Luzern befinden sich in einem Einzugsbereich von 300 Meter Radius um eine Haltestelle:

Mit öV erschlossen	Einwohner	Arbeitsplätze	Einwohner und Arbeitsplätze
Agglomeration	90%	88%	89%
Landschaft	50%	53%	51%
Gesamtkanton	71%	73%	72%

Basis: Eidg. Volkszählung 1990; Arbeitsplätze: Beschäftigte gemäss Betriebszählung 1995

Tab. 3: Durch öffentlichen Verkehr erschlossene Wohn- und Arbeitsplätze

Die Erschliessungswirkung einer Bahnhaltestelle ist grösser als diejenige einer Bushaltestelle. Gemäss der Verordnung zum Gesetz über den öffentlichen Verkehr und den schienengebundenen Güterverkehr (SRL Nr. 775a) erschliesst eine Bushaltestelle das Gebiet innerhalb eines Radius von 300 Meter um eine Haltestelle, eine Bahn- oder Schiffhaltestelle das Gebiet innerhalb eines Radius von 1000 Meter. Die

Attraktivität der Haltestellen nimmt für die entfernteren Gebiete rasch ab. Fusswegdistanzen von mehr als zehn Minuten legen die Fahrgäste kaum zurück, sie benutzen in diesen Fällen das Fahrrad zum Bahnhof oder zur Schiffsstation. Die Bahnhaltstellen erschliessen mit diesem Einzugsbereich rund jeden zweiten Wohn- und Arbeitsplatz im Kanton.

Bahn-Erschliessung	Einwohner	Arbeitsplätze	Einwohner und Arbeitsplätze
Agglomeration	41 %	66%	51%
Landschaft	41 %	50%	44%
Gesamtkanton	41 %	59%	48%

Basis: Eidg. Volkszählung 1990; Arbeitsplätze: Beschäftigte gemäss Betriebszählung 1995

Tab. 4: Durch Bahn erschlossene Wohn- und Arbeitsplätze

b. Neue Bahnhaltstellen 1. und 2. Etappe

Mit neuen Bahnhaltstellen werden für die S-Bahn zusätzliche Siedlungsgebiete erschlossen. Die nachstehende Tabelle zeigt das Potenzial in einem engeren Einzugsgebiet von 500 Meter um die Haltestellen:

Haltestellen	Einwohner	Arbeitsplätze	E + A	Bemerkungen
Emmenbrücke	4300	1500	5800	realisiert
Gersag				Bahn- u. Bus-Erschliessung
Hochdorf Wirtlen	2350	150	2500	
Baldegg Kloster	650	100	750	teilweise bereits heute Halt
Buchrain	4200	500	4700	Bahn- u. Bus-Erschliessung Entwicklungsschwerpunkt: ca. 1000 neue Arbeitsplätze, 10 000 Besucher/Tag möglich
Root Längenbold	200	650	850	Bahn- u. Bus-Erschliessung realisiert Entwicklungsschwerpunkt: bis 2000 neue Arbeitsplätze
Meggen Dorf	1500	650	2150	Bahn- u. Bus-Erschliessung
Wolhusen Weid	1800	750	2550	
Kriens Mattenhof	950	1750	2700	Entwicklungsschwerpunkt: ca. 1000 neue Arbeitsplätze möglich, Einkaufsverkehr, Erschliessung Allmend,
Total	15 950	6050	22 000	Bahn- u. Bus-Erschliessung

Basis: Eidg. Volkszählung 1990 mit Hochrechnung 2002; Arbeitsplätze: Beschäftigte gemäss Betriebszählung 1995

Tab. 5: Potenzial der neuen Haltestellen

Die acht neuen Bahnhaltstellen erfassen mit rund 22 000 Einwohnern und Arbeitsplätzen im Umkreis von 500 Meter ein interessantes Einzugsgebiet, sie erschliessen insbesondere die Entwicklungsschwerpunkte Horw/Kriens (Schlund) und Rontal, die ein hohes Wachstumspotenzial haben.

Unter Berücksichtigung des erweiterten Einzugsgebiets von 1000 Meter um die Haltestellen gemäss der Verordnung (SRL Nr. 775a) erschliessen die neuen Haltestellen schätzungsweise 65 000 Einwohner und Arbeitsplätze neu mit der Bahn.

c. Leistungssteigerung

Im dichten Siedlungsgebiet ist die Flächeneffizienz eines Verkehrsmittels entscheidend. Ein neues Seetalbahnfahrzeug bietet 140 Sitz- und über 60 Stehplätze an. Maximal können drei Kompositionen gekoppelt werden (unter Voraussetzung der entsprechenden Haltestellenlängen). 600 Personen können somit zum Vergleich entweder einen einzigen Zug (Dreifachkomposition) benützen oder in 500 Autos fahren

(1,2 Personen pro Fahrzeug). Zwei Züge dieses Typs besitzen damit in etwa dieselbe Leistungsfähigkeit wie eine zweispurige Strasse pro Richtung. Bei Bedarf kann die Bahn zudem die Leistung mit längeren Zügen oder Doppelstockfahrzeugen nochmals markant erhöhen.

Im Angebotshorizont 2005 verkehren rund 130 zusätzliche Züge pro Tag von und nach Luzern (+28%), im Angebotshorizont 2007 sind es deren 190 (+40%). Pro Stunde verkehren durchschnittlich 7 beziehungsweise 11 zusätzliche Züge. Die Leistungsfähigkeit des Gesamtverkehrssystems wird damit massiv gesteigert, und Engpässe auf den Hauptachsen in der Agglomeration können entschärft werden.

Gestützt auf Berechnungen mit dem Verkehrsmodell der SBB ist es das Ziel, mit der Bahn die Anzahl der Fahrgäste mindestens proportional zum Angebotsausbau zu erhöhen. Das heisst, dass mit dem Fahrplanangebot ab Dezember 2004 nach einer Angewöhnungsphase rund 25 Prozent und mit dem Fahrplanangebot ab Dezember 2006 rund 35 bis 40 Prozent mehr Fahrgäste als heute erwartet werden. Die Beispiele der S-Bahn Zürich (+60% Fahrgäste 1989–2001) oder die Einführung des Halbstunden-Takts Luzern–Zug–Zürich 1999 (+68% Fahrgäste 1995–2001) zeigen, dass ein attraktives Bahnangebot auch eine entsprechende Nachfrage findet. Die Erfahrungen mit dem ab Mitte Dezember 2002 zu einem 30-Minuten-Takt verdichteten Angebot im Seetal werden konkrete Hinweise zur Zielerreichung geben. Erste Eindrücke sind positiv.

4. Anschluss an den Schienenfernverkehr

Der Kanton Luzern wird durch die drei Fernverkehrslinien Luzern–Zürich, Luzern–Bern–Genf und Basel–Luzern–Tessin mit den grossen Zentren der Schweiz verbunden. Diese bilden auch die Anschlusspunkte für die internationalen Verbindungen. Mit der Inbetriebnahme der 1. Etappe von Bahn 2000 ab Dezember 2004 führt die Fernverkehrsverbindung Luzern–Bern über die Neubaustrecke Mattstetten–Rothrist. Auf den Linien Luzern–Entlebuch–Bern, Luzern–Olten, Luzern–Arth-Goldau, und Luzern–Brünig verkehren Regionalexpress-Züge, die an den wichtigsten Orten halten und damit Funktionen von Fern- sowie Regionalverkehr übernehmen. Die Bahnhöfe Luzern und Sursee sind die wichtigsten Bahnhöfe im Kanton Luzern, die attraktive Anschlüsse an das Fernverkehrsangebot bieten. In Sursee halten neu auch die Schnellzüge Luzern–Bern, womit die Attraktivität des Bahnhofs weiter steigt. Das Gesamtangebot Schienenverkehr ist in den Beilagen 4a (1. Etappe) und 4b (2. Etappe) dargestellt.

Der Bahnhof Luzern bildet den zentralen Anschluss an den nationalen und internationalen Verkehr im Kanton Luzern. Von den heute rund 60 000 Fahrgästen pro Tag von und nach Luzern benützen rund 40 000 die Schnellzüge. Die wichtigsten Verbindungen sind ihrer Bedeutung nach diejenigen nach Zürich, Basel und Bern. Im Hinblick auf die Bildung von optimalen Transportketten mit guten Umsteigebeziehungen zwischen den Zügen des Fernverkehrs und zwischen denjenigen des Fern- und des Regionalverkehrs muss die Anschlusssituation im Bahnhof Luzern verbessert werden. Die heutigen Ankunfts- und Abfahrtszeiten des Fernverkehrs sind über eine grosse Zeitspanne verteilt. Ideal wären Ankünfte kurz vor der vollen Stunde und Abfahrten kurz nach der vollen Stunde. Nur so lassen sich optimale Transportketten mit guten Umsteigebeziehungen zwischen den verschiedenen Zügen oder zwischen Bahn und Bus bilden. Auch mit der Inbetriebnahme der 1. Etappe der Bahn 2000 ab Dezember 2004 sind bei den Fernverkehrszügen keine besseren Anschlüsse in Luzern vorgesehen.

Bis zum Zeitpunkt der Umsetzung des Konzepts Bahn 2000, 2. Etappe (2016/20), stellt es eine Daueraufgabe aller Beteiligten dar, die Anschlusssituation im Bahnhof Luzern schrittweise zu optimieren.

V. Weitere Elemente der S-Bahn

1. Tarifsysteem

Im Interesse der Kundinnen und Kunden müssen die verschiedenen Träger des öffentlichen Verkehrs in der Zentralschweiz optimal aufeinander abgestimmt sein. Diese Anforderung bedingt ein durchlässiges Tarifsysteem, das über die Kantonsgrenzen hinaus greift und durchgehende tarifarische Transportketten ermöglicht.

Ein integraler Tarifverbund für den Raum Zentralschweiz, der nebst den Abonnements auch Einzelbillette, Mehrfahrtenkarten und Tageskarten einschliessen

würde, ist per Ende 2004 aus technischen Gründen nicht möglich, da die dafür notwendigen Ausgabegeräte bis zu diesem Zeitpunkt nicht verfügbar sind. Die schweizweite Evaluation für neue und kostengünstige Ausgabegeräte läuft zwar, die Geräte werden aber nicht vor 2005/2006 einsatzbereit sein.

Die bisherigen Abklärungen haben ergeben, dass es grundsätzlich möglich wäre, in einem ersten Schritt per Ende 2004 einen Abonnementsverbund im Raum Zentralschweiz einzuführen. Die heute bestehenden Abonnementsverbunde der Kantone Luzern, Obwalden, Nidwalden sowie Zug und Schwyz würden dabei tarifarisch und organisatorisch so vernetzt, dass künftig über den gesamten Raum Zentralschweiz inklusive Kanton Uri gemeinsame und einheitliche Verbundabonnemente für Bahn und Bus erhältlich wären. Die heute bestehenden Abonnementsverbunde decken aber bereits die meisten Transportbedürfnisse ab. Mit einem Abonnementsverbund Zentralschweiz liesse sich gemäss den durchgeführten Abklärungen eine Umsatzsteigerung von rund 10 Prozent erreichen. Demgegenüber stehen einmalige Projekt-, Einführungs- und Marketingkosten von rund 1,3 Millionen Franken. In Anbetracht des ungünstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses hat die Zentralschweizer Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs (ZKöV) entgegen dem Antrag der Trägerkantone des Tarifverbunds Luzern, Nidwalden und Obwalden beschlossen, auf einen Abonnementsverbund für den Raum Zentralschweiz vorläufig zu verzichten.

2. Rollmaterial

Für den S-Bahn-Betrieb sollen schrittweise neue Fahrzeuge beschafft werden. Bis ins Jahr 2005 wird auf vier Linien neues, wirtschaftliches und kundenfreundliches Rollmaterial zum Einsatz kommen (Seetalbahn, Luzern–Zug, Talverkehr der Brüniglinie und auf der LSE). In den folgenden Jahren soll die Fahrzeugerneuerung fortgeführt werden. Das neue, bereits heute im Einsatz stehende Rollmaterial erfreut sich bei der Kundschaft des öffentlichen Verkehrs grosser Beliebtheit. Die Vorzüge sind: breite Türen, ebenerdiger Einstieg, Offenheit, neue Informationssysteme im Fahrzeug, Behindertenfreundlichkeit und attraktives Design. Durch die Beschaffung neuer Fahrzeuge können die Transportunternehmungen ihren Rollmaterialeinsatz optimieren und die Wirtschaftlichkeit verbessern.

Auf den einzelnen Bahnlinien ist folgendes Rollmaterial vorgesehen:

Luzern–Zug: Neues Rollmaterial im Zusammenhang mit der Stadtbahn Zug (ab 2005).

Luzern–Olten: S-Bahn-Verkehr und Regionalexpress-Züge (RX): bisheriges Rollmaterial (Typ NPZ).

Luzern–Wolhusen–Langenthal/Langenthal–Wolhusen–Langnau: bisheriges Rollmaterial mit umgebauten und modernisierten Wagen.

Luzern–Arth-Goldau: Voralpenexpress (RX): Einheitswagen Revivo. S-Bahn-Verkehr: bisheriges Rollmaterial (Typ NPZ).

Luzern–Lenzburg: Neues Rollmaterial. Auf der Seetalbahn wird seit 2002 ein neuer Gelenktriebwagen-Zug (GTW) eingesetzt, welcher die Ansprüche der S-Bahn optimal erfüllt.

Luzern–Giswil: Auf der Talstrecke soll ab 2005 neues Rollmaterial eingesetzt werden (Typ SPATZ). Für den Regionalexpress nach Meiringen stehen zwei Panorama-Topkompositionen zur Verfügung.

Luzern–Engelberg: Für die Talstrecke soll das gleiche Rollmaterial wie zwischen Luzern und Giswil eingesetzt werden (Typ SPATZ). Nach Engelberg wird bisheriges Rollmaterial verwendet.

3. Busangebot

Der Erfolg der S-Bahn hängt wesentlich von der attraktiven Erschliessung des gesamten Kantons durch gute Transportketten des öffentlichen Verkehrs ab. Wichtigste Umsteigepunkte Bahn-Bus sind dabei die Schnellzugs- und RX-Halteorte sowie die Regionalzentren. Das regionale Busangebot soll im Hinblick auf die S-Bahn überprüft und optimiert werden.

Der Zweckverband öffentlicher Agglomerationsverkehr ÖVL will sein Busangebot ebenfalls anpassen. Er lässt deshalb im Rahmen seiner strategischen Planung die notwendigen Entscheidungsgrundlagen für die Feinverteilung erarbeiten, und zwar im Hinblick auf ein optimales Gesamtangebot von Bahn und Bus in der Agglomeration Luzern. Die Ergebnisse des Projekts «AggloMobil» werden Ende 2003 vorliegen und insbesondere Anpassungen bei den Linienführungen und Fahrplanverbesserungen beinhalten.

4. Park-and-ride-Konzept

Die Park-and-ride-Anlagen dienen dem Umsteigen vom PW, vom Motorrad, vom Roller und vom Velo auf ein öffentliches Verkehrsmittel. Damit wird versucht, den individuellen Verkehr dort abzufangen, wo er zu gross wird. Die Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer sollen mit öffentlichen Verkehrsmitteln konzentriert und wirtschaftlich weiterbefördert werden. Park-and-ride leistet einen Beitrag zur Stärkung des öffentlichen Verkehrs und zur Verminderung des Individualverkehrs. Im Kanton Luzern wurden aus einem Spezialfonds (Motorfahrzeugsteuererträge) seit 1994 5,2 Millionen Franken für Park-and-ride und weitere Massnahmen zur Verknüpfung von individuellem und öffentlichem Verkehr eingesetzt. Ende 2002 stehen noch 3,4 Millionen Franken zur Verfügung. Trotz einer Gesetzesänderung 1996 bleiben die Mittel im Spezialfonds der herkömmlichen Zweckbestimmung erhalten. Park-and-ride wird als wichtige Aufgabe im kantonalen Richtplan 1998, im Regierungsprogramm 1999 bis 2003, im Planungsbericht über den öffentlichen Verkehr im Kanton Luzern sowie im Regionalentwicklungsplan REP 21 der Region Luzern genannt.

Mit dem neuen Park-and-ride-Konzept des Kantons Luzern vom November 2003 werden die einzelnen Aspekte des Park-and-ride in einen Gesamtzusammenhang gestellt, die räumliche Zuordnung der Anlagen festgelegt und Vorschläge zu deren Realisierung und Finanzierung gemacht.

Als Zielgrösse sieht das Konzept vor, bis zum Jahr 2010 folgende zusätzlichen Park-and-ride-Plätze von kantonaler Bedeutung zu realisieren:

Auto-Abstellplätze: neu 1100, total 2200

Zweirad-Abstellplätze: neu 2300, total 6500

Das Park-and-ride-Angebot fördert die Nachfrage bei der S-Bahn und leistet damit einen wichtigen Beitrag für deren Erfolg. Es entlastet die Strassen, insbesondere in der Agglomeration Luzern.

5. Marketing

Da sich auch im öffentlichen Verkehr die Denkhaltung vom Verkäufer- hin zum Käufermarkt entwickelt hat, kommt einem pragmatischen Marketing eine tragende Rolle zu. Ein Marketingkonzept soll grundsätzlich von den übergeordneten Zielen der Verkehrspolitik der Besteller und den Unternehmenszielen der Transportunternehmungen ausgehen und aufgebaut werden. Dabei sind jeweils zwei unterschiedliche Phasen zu betrachten, nämlich das Marketing für die Projektphase und das Marketing für die Betriebsphase. Während es in der Projektphase vor allem darum geht, die verschiedenen Zielgruppen (Entscheidungsträger, Medien usw.) sowie die breite Bevölkerung zu informieren und Goodwill zu schaffen, wird in der Betriebsphase die bisherige und die potenzielle Kundschaft im Vordergrund stehen. Die Marketing- und Kommunikationsmassnahmen sind für die Lancierung, Positionierung und Etablierung der S-Bahn zielgerichtet einzusetzen.

6. Organisation

Die Vision eines die ganze Zentralschweiz umfassenden S-Bahn-Systems wurde von der ZKöV und ihrer Fachkommission in den Jahren 2000/2001 sorgfältig evaluiert. Die Analysen zeigten, dass eine gemeinschaftliche Aufbau- und Bestellerorganisation der Zentralschweizer Kantone ein längerfristiges Ziel darstellt, aber in den entscheidenden ersten Phasen eher hemmend wirkt.

Die ZKöV hat deshalb beschlossen, ein zentralschweizerisches S-Bahn-System modular zu entwickeln und die einzelnen Komponenten bei entsprechendem politischen Willen und bei genügendem Reifegrad schrittweise zu integrieren. Die beiden aktuellen Projekte, die Stadtbahn Zug und die S-Bahn Luzern, werden deshalb separat, aber koordiniert entwickelt.

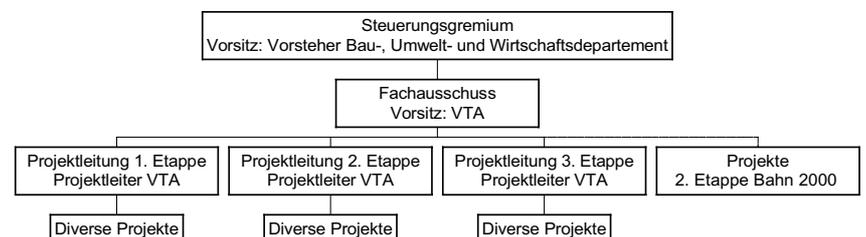


Abb. 7: Organigramm Infrastrukturausbauten S-Bahn Luzern

Luzern–Wolhusen: Die Weichenverbindung in Wolhusen ist notwendig, damit zwischen Luzern und Wolhusen im Hinblick auf den 30-Minuten-Takt mehr Züge verkehren und Flügelzüge (Aufteilen des Zuges in je ein Modul Richtung Entlebuch und Hinterland) eingesetzt werden können. Auf diesem Abschnitt sind die Perrons der Unterwegsstationen anzupassen.

Wolhusen–Langnau: Die Automatisierung der Kreuzungsstation Doppleschwand–Romoos ist notwendig, damit die Fahrplanstabilität auf der langen Einspurstrecke gewährleistet werden kann. Perronanpassungen sind für die Bahnstationen Escholzmatt und Entlebuch geplant. Im Zusammenhang mit den notwendigen Halten des Regionalexpresses und den knappen Fahrzeiten ist der Kreuzungsbahnhof Schüpfheim für gleichzeitige Einfahrten auszubauen.

Wolhusen–Huttwil: Mit dem neuen Angebotskonzept im Luzerner Hinterland sind diverse Infrastrukturanpassungen für die Fahrplanstabilität und zur Kapazitätssteigerung bei der Regionalverkehr Mittelland AG (RM) notwendig. Die Massnahmen betreffen Ausbauten von Gleisanlagen und Stellwerken in Gettnau und Menznau, Sicherungsanlagen, eine Fernsteuerung sowie in Menznau schienenfreie Zugänge zu den Perronanlagen sowie die Anpassung der Perronhöhe auf 55 cm. Weitere Perronanpassungen sind auf dem ganzen Streckenabschnitt bis Hüswil notwendig.

Luzern–Hergiswil: Zur Leistungssteigerung der hoch belasteten Einspurstrecke ist im Abschnitt Luzern Allmend bis Kantonsgrenze Luzern-Nidwalden ein Doppelspurausbau erforderlich. Für ein optimiertes Angebot sind auch Anpassungen auf dem Gebiet der Kantone Nidwalden und Obwalden notwendig. Das Angebot kann so zwischen Luzern und Hergiswil bis auf sieben Züge pro Stunde und Richtung erhöht werden. Der Aufgang im Bahnhof Horw ermöglicht den Zugang auf die Perrons von beidseits der Strassenunterführung.

Sanierung Seetalbahn: Im Rahmen der Sanierung Seetalbahn Luzern–Lenzburg wird ein Ausbau aller Bahnstationen (Stellwerke, Gleis- und Perronanlagen) sowie der Bau von Sicherungsanlagen beziehungsweise die Sicherung der unüberwachten Bahnübergänge durchgeführt.

«Facelifting» der Regionalbahnhöfe durch die SBB: Die SBB haben das Konzept «Facelifting» Regionalbahnhöfe erarbeitet und mit der Umsetzung begonnen (z. B. Seetal). Mit neuen, prägenden Elementen wie Informationswänden, Merkzeichen, wirksamer Beleuchtung und Ähnlichem soll ein moderner visueller Eindruck von Identität und Sicherheit in der ganzen Umgebung vermittelt werden. Wegen des Spardrucks bei den SBB verzögert sich das Projekt allerdings.

VII. Kosten und Finanzierung

1. Abgeltung für die ungedeckten Betriebskosten im öffentlichen Regionalverkehr

Die heute auf den Kanton Luzern entfallenden Ausgaben für die nicht gedeckten Kosten des Regionalverkehrs teilen sich wie folgt auf die verschiedenen Verkehrsmittel auf:

Bahnlinien	68 Prozent
Buslinien	31 Prozent
Schiff	1 Prozent

Mit einer Angebots- und Leistungssteigerung in der 1. Etappe von rund 25 Prozent im Schienen- und Busverkehr zwischen 2002 und 2005 ist gemäss Richtofferten der Transportunternehmungen mit zusätzlichen Produktionskosten von rund 57 Millionen Franken zu rechnen, der Ertrag steigt um knapp 23 auf 92 Millionen Franken, die Abgeltung, also die Differenz zwischen den Produktionskosten und dem Ertrag, steigt von 113 auf 147 Millionen Franken. Der Kostendeckungsgrad bleibt fast gleich, da keine weiteren Produktivitätssteigerungen mehr möglich sind. Gesamthaft resultieren Mehrabgeltungen an die Transportunternehmungen von rund 30 Prozent (34 Millionen Franken). Diese Mehrkosten werden vom Bund, Dritten und den Kantonen getragen. Die Verteilung der gesamten Abgeltung verschiebt sich zulasten des Kantons Luzern, da wegen der neuen Haltestellen ein grösserer prozentualer Anteil der Linienabgeltungen übernommen werden muss und sich der Bund am Angebotsausbau nicht beteiligt. Für den Kanton Luzern und seine Gemeinden bedeutet dies insgesamt eine Mehrbelastung von rund 7 Millionen Franken gegenüber dem Jahr 2002.

Für den Angebotshorizont ab Dezember 2007 wird von einer Angebotssteigerung von rund 40 Prozent bei der Bahn und 30 Prozent beim Bus im Vergleich zu 2002 ausgegangen. Unter Berücksichtigung der Mehrkosten und eines geringfügig verbesserten Kostendeckungsgrades ist im Vergleich zu 2005 ein weiterer Anstieg der Abgeltung um knapp 4 Millionen Franken zu erwarten.

Beim aktuellen Planungsstand kann in beiden Horizonten von leicht erhöhten Bundesmitteln (jährlich plus 0,5 Prozent) ausgegangen werden. Auch die Nachbar-kantone werden ungefähr gleich viel beitragen wie heute. Mit diesen Annahmen re-sultiert für den Kanton Luzern und seine Gemeinden eine Belastung von 28 Millio-nen Franken im Jahr 2005 beziehungsweise von 30 Millionen Franken im Jahr 2007, was einer jährlichen Mehrbelastung gegenüber 2002 von rund 7 Millionen Franken beziehungsweise 9 Millionen Franken entspricht.

Jahr	Aufwand	Ertrag	Kosten-deckungs-grad	Abgeltung insgesamt	Abgeltung Kt. Luzern und Gemeinden
2002	182 Mio. Fr.	69 Mio. Fr.	37,9%	113 Mio. Fr.	21 Mio. Fr.
2005: 1. Etappe	239 Mio. Fr.	92 Mio. Fr.	38,5%	147 Mio. Fr.	28 Mio. Fr.*
2007: 2. Etappe	247 Mio. Fr.	96 Mio. Fr.	38,9%	151 Mio. Fr.	30 Mio. Fr.

* Der Integrierte Finanz- und Ausgabenplan (IFAP) 2004-2008 sieht ab 2005 erhöhte Abgeltungsleistungen für die Angebotsausbauten im Regionalverkehr vor. Für die Betriebsjahre 2005 und 2006 bedeutet dies gegenüber dem Jahr 2002 eine Erhöhung um 5 beziehungsweise 7 Millionen Franken auf insgesamt 26 beziehungsweise 28 Millionen Franken. Im Vergleich mit den Richtofferten besteht damit für das Jahr 2005 eine Finanzierungslücke von rund 2 Millionen Franken. Diese ergibt sich aus der Differenz der mut-masslichen Abgeltungen im Umfang von 28 Millionen Franken und dem im IFAP eingestellten Abgeltungs-beitrag von 26 Millionen Franken. Demzufolge können insbesondere für das Fahrplanjahr 2005 nicht alle geplanten Angebotsverbesserungen realisiert werden, sie müssen gestaffelt eingeführt werden.

Tab. 8: Abgeltung und Kostendeckungsgrad bisher und bei der 1. und 2. Etappe der S-Bahn Luzern

In den Kosten nicht berücksichtigt sind in Diskussion stehende strukturelle Verände-rungen bei der Finanzierung des öffentlichen Verkehrs, die letztlich zu höheren Bei-trägen des Kantons und der Gemeinden führen. Solche Mehrbelastungen zeichnen sich ab mit weiteren Sparmassnahmen des Bundes, der Änderung des pauschalierten Vorsteuerabzugs der Transportunternehmungen bei der Mehrwertsteuer (heute 3,5 Prozent, neu 3,9 Prozent) sowie mit der geplanten Neuregelung der Abschreibung und Verzinsung für das Rollmaterial im Schienenverkehr.

Die Abgeltung für den öffentlichen Agglomerationsverkehr, der über den Zweck-verband öffentlicher Agglomerationsverkehr (ÖVL) abgewickelt wird, ist in obiger Aufstellung nicht enthalten. Kanton (20 Prozent) und Agglomerationsgemeinden (80 Prozent) bezahlen dafür knapp 30 Millionen Franken jährlich.

Beim Tarifverbund Luzern, Obwalden, Nidwalden ist weiterhin von den heutigen Kosten von jährlich rund 1,7 Millionen Franken für den Kanton Luzern und seine Ge-meinden auszugehen.

2. Investitionskosten

Die Investitionen für die S-Bahn Luzern lassen sich in folgende Gruppen unterteilen (vgl. Beilage 7):

Neue Haltestellen: Bis Ende 2006 sind acht neue Bahnstationen geplant. Die Ge-samtkosten belaufen sich auf rund 21 Millionen Franken. In der Regel übernehmen die Standortgemeinden 20 Prozent als Vorabbeitrag, die SBB 15 Prozent und der Kanton mit den Gemeinden 65 Prozent.

Infrastrukturpassungen: Bis Ende 2008 ist ein Investitionsvolumen von 97 Mil-lionen Franken geplant. Die Bahnen und Dritte beteiligen sich mit 65 Millionen Fran-ken wesentlich an diesen Infrastrukturpassungen, dem Kanton Luzern verbleiben insgesamt 32 Millionen Franken. An den Infrastrukturausbauten auf der Brüniglinie beteiligen sich auch die Kantone Obwalden und Nidwalden. Der Bund und der Kan-ton Bern sowie die Regionalverkehr Mittelland AG (RM) übernehmen im Zusam-menhang mit den RM-Investitionsobjekten insgesamt rund 70 Prozent.

Die Investitionskosten fallen über die Jahre verteilt unterschiedlich an. Gemäss dem geltenden Gesetz über den öffentlichen Verkehr und den schienengebundenen Güterverkehr (SRL Nr. 775) übernehmen der Kanton und die Gemeinden ab 2003 je 50 Prozent der Kosten des Regionalverkehrs (bis 2002: 60 Prozent Kanton, 40 Prozent Gemeinden).

	Bruttokosten 2002–2008	Anteil Kanton und Gemeinden	
<i>1. + 2. Etappe S-Bahn Luzern</i>	118 Mio. Fr.	36%	43 Mio. Fr.
Neue Haltestellen	21 Mio. Fr.	52%	11 Mio. Fr.
Ergänzung Infrastrukturen	97 Mio. Fr.	33%	32 Mio. Fr.

Tab. 9: Gesamtübersicht Investitionskosten 2002–2008

3. Finanzielle Belastungen für Kanton und Gemeinden

Aufgrund der beschriebenen Entwicklung der Betriebs- und Investitionskosten ergibt sich für den Kanton Luzern und seine Gemeinden bis 2008 folgende Kostenentwicklung:

Jahr	Abgeltung	Investitionen	Total Abgeltung und Investitionen		
			Kanton brutto	Kanton netto	Gemeinden
2002	21 Mio. Fr.	1 Mio. Fr.	22 Mio. Fr.	13,2 Mio. Fr.	8,8 Mio. Fr.
2005: 1. Etappe	28 Mio. Fr.	7 Mio. Fr.	35 Mio. Fr.	17,5 Mio. Fr.	17,5 Mio. Fr.
2007: 2. Etappe	30 Mio. Fr.	20 Mio. Fr. ¹⁾	50 Mio. Fr.	25,0 Mio. Fr.	25,0 Mio. Fr.

¹⁾ Erste Tranche der 3. Etappe S-Bahn von 20 Millionen Franken mit Berücksichtigung der heutigen Kostenteilung eingerechnet; vgl. auch Kapitel XI.3

Tab. 10: Übersicht Aufteilung Kosten, Abgeltung und Investitionen auf Kanton und Gemeinden

Einzelne Vorhaben sind bereits im Bau oder schon abgeschlossen. Die zukünftigen Aufwendungen sind im Integrierten Finanz- und Aufgabenplan (IFAP) 2004–2008 berücksichtigt. Die Infrastrukturmassnahmen mit einer Kostenbeteiligung des Kantons Luzern und Planungs- oder Baubeginn 2004 haben wir in der nachstehenden Liste dargestellt. Die dafür nötigen Mittel sind im Voranschlag 2004 eingestellt. Die weiteren Massnahmen werden wir Ihnen mit dem jeweiligen Voranschlag und, soweit notwendig, mit Dekretsentwürfen zum Beschluss unterbreiten.

- Haltestelle Hochdorf Wirtlen: 1,5 Millionen Franken
- Haltestelle Baldegg Kloster: 1,9 Millionen Franken
- Haltestelle Kriens Mattenhof: 3,0 Millionen Franken
- Haltestelle Meggen Dorf: 1,0 Millionen Franken
- Haltestelle Wolhusen Weid: 0,7 Millionen Franken
- Haltestelle Buchrain: 2,8 Millionen Franken
- Beitrag für die Kreuzungsstation
Doppleschwand–Romoos: 0,7 Millionen Franken
- Beitrag für den Ausbau des Bahnhofs Schüpfheim: 1,7 Millionen Franken
- Beitrag für das 4. Gleis Bahnhof Hergiswil: 0,03 Millionen Franken
- Beitrag für die Kreuzungsstation Alpnachstad: 0,61 Millionen Franken
- Beitrag für die Blockstelle Sachseln–Giswil: 0,14 Millionen Franken
- Beitrag für die Doppelspur Horw–A 2/6: 2,19 Millionen Franken
- Beitrag für die Bahntechnik 2. Spur Bereich A 2/6: 1,33 Millionen Franken
- Beitrag für die Erneuerung Fahrleitung
Huttwil–Gettnau: 1,76 Millionen Franken
- Beitrag für die Ober-/Unterbauverstärkung RM: 0,67 Millionen Franken
- Beitrag für den Ausbau der Gleis- und Stellwerkanlage
Gettnau: 2,73 Millionen Franken

C. 3. Etappe S-Bahn Luzern

VIII. Ausgangslage S-Bahn 3. Etappe

1. Einleitung

Die 3. Etappe der S-Bahn ist geprägt durch die aufwändigen Schlüsselprojekte der Infrastrukturausbauten für die normal- und schmalspurigen Bahnhofzufahrten im Raum Luzern. Diese Etappe wird planerisch bereits im Jahr 2004 eingeleitet, die baulichen Massnahmen sind zwischen 2008 und 2017 geplant. Angebotsverbesserungen werden schrittweise mit der Inbetriebnahme der neuen Infrastrukturausbauten realisiert. Der im Folgenden definierte Angebotshorizont für die 3. Etappe bezieht sich auf den Zeitraum 2016/2020. Das Programm steht in enger Abhängigkeit zum Projekt Bahn 2000, 2. Etappe. Angesichts des noch bevorstehenden Prozesses der Entscheidungsfindung auf Bundesebene ist das Programm im Sinn einer rollenden Planung periodisch zu überprüfen. Mit dem vorliegenden Planungsbericht will der Regierungsrat frühzeitig seine Überlegungen darstellen und eine breit geführte Diskussion auf nationaler, kantonaler und kommunaler Ebene auslösen.

Das Programm der 3. Etappe S-Bahn stützt sich auf umfangreiche Studien, welche unter der Federführung des Bundes und des Kantons Luzern in gegenseitiger Absprache zu den Themen Angebot, Infrastruktur, Finanzierung und Nutzen durchgeführt wurden.

2. Stand Projekt Bahn 2000, 2. Etappe

Im Auftrag des Bundes haben die SBB im Verlauf des Jahres 2002 ein Angebots- und Infrastrukturkonzept erarbeitet, das die wichtigsten Bedürfnisse des Fern-, Regional- und des Güterverkehrs abdeckt. Der Kanton Luzern hat bei der Erarbeitung seine Angebots- und Infrastrukturvorstellungen eingebracht. Die mit einer Genauigkeit von +/- 30 Prozent geschätzten Kosten für die notwendigen Infrastrukturausbauten betragen ursprünglich rund 8 Milliarden Franken. Zur Verfügung stehen aber (teuerungsbereinigt) lediglich rund 6 Milliarden Franken. Die SBB haben dem Bund Ende Februar 2003 ein überarbeitetes Angebotskonzept abgeliefert, das den zur Verfügung stehenden Kredit für die Infrastrukturen einhält und einen maximalen Markt- und Netznutzen (Elimination von Engpässen) aufweist. Ende August 2003 hat die Projektleitung Bahn 2000, 2. Etappe, beschlossen, die bisherigen Planungen zusammenzufassen und abzuschliessen, aber auch Alternativen unter Berücksichtigung der im Wandel begriffenen Rahmenbedingungen (angespannte Finanzlage Bund, technologische Entwicklung, Verkehrspolitik) auf das Projekt zu untersuchen. Zu gegebener Zeit werden auch die Kantone und die Transportunternehmungen einbezogen. Gemäss neuem Terminplan wird der Bundesrat die offizielle Vernehmlassung zum Botschaftsentwurf im Jahr 2005 eröffnen. Anfang 2006 soll die Botschaft dem Parlament unterbreitet werden. Das Ziel besteht weiterhin, erste Bauten ab 2011/12 zu realisieren.

IX. Angebotsverbesserungen

1. Fernverkehr

Im Raum Luzern sehen alle jetzt bekannten Konzepte Bahn 2000, 2. Etappe, den Doppelspurausbau Rotsee und den Ausbau der normalspurigen Bahnhofzufahrt Luzern vor. Das Angebotskonzept der SBB legt das Schwergewicht auf eine gute Verteilung der Züge (insbesondere 30-Minuten-Takt). Der Anschlussknoten Luzern wird gegenüber heute stark konzentriert und verbessert. Auf der Hauptachse Richtung Zürich wird zudem der 15-Minuten-Takt im Fernverkehr angeboten. In Richtung Zug und Zürich sind mit dieser Taktfolge unabhängig vom Fahrplan der übrigen Linien immer gute Anschlüsse möglich. Das Fernverkehrsangebot 2016/2020 auf der Basis des SBB-Konzepts ist als Liniennetzgrafik in Beilage 4c ersichtlich.

2. S-Bahn Luzern

Damit das gesetzte Ziel einer Verdoppelung der Fahrgastzahlen erreicht werden kann, ist ein weiterer grosser Ausbauschnitt beim S-Bahn-Angebot notwendig. Die Angebotsvorstellungen der 3. Etappe stellen ein Maximalangebot dar, das die nachstehend definierte Infrastruktur zu bewältigen vermag.

Entwicklung des Gesamtangebots:

2002	2005: 1. Etappe	2007: 2. Etappe	2016/2020: 3. Etappe
100%	125%	140%	170%

Tab. 11: Angebotssteigerung in Zugskilometer bis 2016/2020

Die wichtigsten Verbesserungen der S-Bahn 3. Etappe gegenüber dem Angebot der 2. Etappe sind (vgl. Beilagen 4c und 5):

- 15-Minuten-Takt auf der Hauptentwicklungsachse Luzern–Zug–Baar,
- auf der zweiten Hauptentwicklungsachse Luzern–Olten verkehren zusätzliche Verdichtungszüge während der Hauptverkehrszeiten auf dem Abschnitt Luzern–Sursee. An den Halteorten des Regionalexpress-Zugs stehen somit neu vier Verbindungen pro Stunde und Richtung zur Verfügung;
- 15-Minuten-Takt während der Hauptverkehrszeiten auf den Achsen Luzern–Giswil und Luzern–Stans,
- zusätzliche Verdichtungszüge während der Hauptverkehrszeiten Luzern–Wolhusen,
- 30-Minuten-Takt Luzern–Arth-Goldau.

Neben dem Angebotsausbau soll die Erreichbarkeit der Stadt Luzern mit der Bahn deutlich verbessert werden. Auf Stadtgebiet sind vier neue Bahnstationen vorgesehen: Gütsch/Kreuzstutz, Würzenbach, Allmend und Langensand. Die Machbarkeit weiterer Stationen ist zu prüfen. Neben dem erheblichen Fahrgastpotenzial des direkten Einzugsgebiets sind insbesondere die Bahnstationen Gütsch/Kreuzstutz, Würzenbach und Langensand als Umsteigestationen Bahn-Bus attraktiv. Weitere Bahnstationen sind im Gebiet Ruopigen der Gemeinde Littau und in Wolhusen Markt geplant.

X. Infrastrukturausbauten

1. Übersicht Infrastrukturausbauten 3. Etappe

Der Bahnhof Luzern ist mit 60 000 Fahrgästen pro Tag der wichtigste Bahnknoten der Zentralschweiz. Auf der normalspurigen Zufahrt verkehren pro Werktag rund 50 000 Fahrgäste, auf der schmalspurigen rund 10 000.

Gestützt auf die vorgesehenen Angebotsverbesserungen bilden die folgenden Infrastrukturausbauten Bestandteile der 3. Etappe S-Bahn.

Massnahme	Begründung
Ausbau Normal- spurzufahrt Luzern	<ul style="list-style-type: none"> – Kapazitätsengpass Zufahrt Bahnhof Luzern – Kapazitätsengpass auf der Strasse und Schiene im Abschnitt Luzern–Ebikon – hohes Fahrgastpotenzial in der Stadt Luzern mit neuer Haltestelle erschliessen
Verlegung Schmal- spurzufahrt Luzern	<ul style="list-style-type: none"> – Aufhebung von Bahnübergängen in der Stadt Luzern – verbesserte Bahnerschliessung Stadt Luzern mit zwei neuen Bahnstationen – Erhöhung der Betriebszuverlässigkeit der Bahn auf hoch belastetem Abschnitt
Ausbau übrige Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> – weitere neue Bahnstationen: Luzern Würzenbach, Littau Ruopigen und Wolhusen Markt – diverse Ausbaumassnahmen zur Kapazitätssteigerung

Tab. 12: Übersicht über Infrastrukturausbauten 3. Etappe

Speziell zu beachten ist die Gemeinde Kriens mit 25 000 Einwohnern, deren zentrales Siedlungsgebiet über keinen Bahnanschluss verfügt (vgl. Kap. X.5). Die VBL-Trolleybuslinie Nr. 1 befördert im am stärksten belasteten Abschnitt zwischen Kriens und Luzern mehr als 10 000 Personen pro Werktag.

2. Ausbau Normalspurzufahrt Luzern

Sämtliche normalspurigen Ein- und Ausfahrten zum Bahnhof Luzern müssen auf einer einzigen Doppelspur abgewickelt werden. Diese ist bereits heute sehr stark ausgelastet. Mit der Steigerung von heute knapp 500 auf neu rund 900 Zugsbewegungen pro Tag, wie sie dem Angebotshorizont 2016/20 zugrunde liegen, genügt die heutige Zufahrt nicht mehr. Hingegen kann der Bahnhof mit seinen zehn normalspurigen Gleisen die zusätzlichen Züge knapp aufnehmen. Für die Problematik der Bahnhofzufahrt stehen zwei Lösungsansätze zur Diskussion, die im Rahmen der Untersuchungen zum Projekt Bahn 2000, 2. Etappe, weiterentwickelt wurden (vgl. Beilage 9):

Ansatz 1: Ausbau der bestehenden Zufahrten mit Beibehaltung des bestehenden Kopfbahnhofs oder

Ansatz 2: Realisierung eines unterirdischen Durchgangsbahnhofs Luzern. In 1. Etappe eine neue Zufahrt ab Ebikon sowie ein neuer unterirdischer Kopfbahnhof Luzern.

a. Ansatz 1: Ausbau Rotsee/Gütsch

Durch den Ausbau der Einspur- auf eine Doppelspurstrecke entlang des Rotsees und den Ausbau der bestehenden Bahnhofzufahrt Luzern auf vier Spuren kann den Bedürfnissen für den Angebotsausbau 2016/2020 genügend Rechnung getragen werden. Im Bahnhof Luzern könnten in ferner Zukunft bei Bedarf zusätzliche Perronkapazitäten durch eine Erweiterung mit einem seitlichen Flügelbahnhof geschaffen werden.

Für den Ausbau am Rotsee stehen verschiedene Varianten zur Diskussion, unter anderem auch ein Vorschlag des Verkehrs-Clubs der Schweiz (VCS). Die nachstehenden beiden Varianten sind als «Eckvarianten» zu verstehen. Bei der Fortsetzung der Arbeiten sind die Lösungsmöglichkeiten vertiefter zu prüfen und zu bewerten. Angesichts der angespannten Finanzlage der öffentlichen Hand erhält die Etappierbarkeit einer Lösung hohe Bedeutung.

Variante Tunnel Friedental: Kurzer, einspuriger Tunnel zwischen Reuss und Sädel am Westende des Rotsees. Neue Reussbrücke nördlich der heutigen. Das heutige Trasse entlang dem Rotsee bleibt erhalten und wird durch ein zweites Gleis ergänzt. Investitionskosten rund 150 Millionen Franken.

Variante Tunnel Seehof: Neuer einspuriger Tunnel zwischen Reuss und heutigem Ende der Doppelspur am Ostende des Rotsees mit einer Länge von rund drei Kilometern. Neue Reussbrücke nördlich der heutigen. Das heutige Trasse bleibt für die Fahrtrichtung Rotkreuz–Luzern erhalten. Investitionskosten rund 160 Millionen Franken.

Für den Ausbau der Zufahrt von heute zwei auf vier Gleise sind verschiedene Varianten geprüft worden. Die nachstehend beschriebenen beiden Lösungen stellen ebenfalls «Eckvarianten» dar. Bei der Fortsetzung der Arbeiten sind die Lösungsmöglichkeiten vertiefter zu prüfen und zu bewerten.

Variante Tunnel Gütsch lang: Zwischen dem Kopfbahnhof Luzern und Reussbühl wird eine zweite, doppelspurige Einfahrt durch den Hügel Gütsch erstellt. Kern des Projekts ist ein knapp drei Kilometer langer Tunnel. Die neue Zufahrt wird durch die Züge von und nach Emmenbrücke benutzt. Züge von und nach Wolhusen und Meggen fahren über die bestehende Doppelspur. Investitionskosten rund 370 Millionen Franken.

Variante Tunnel Gütsch kurz: Neue Doppelspur zwischen dem Bahnhof Luzern und dem Bereich des Nordportals des heutigen Gütschtunnels mit einem rund ein Kilometer langen Tunnel. Weiterführung der vierspurigen Strecke bis Fluhmühle (Abzweigung Rotsee). Investitionskosten rund 310 Millionen Franken.

Aktuell wird auch eine Tunnellösung mit nördlichem Portal im Bereich Fluhmühle untersucht, welche gegenüber den Eckvarianten betriebliche und städtebauliche Vorteile aufweist: Die Linie von Zug kann ebenfalls von der neuen Doppelspurzufahrt profitieren, ohne dass ein problematischer Ausbau der heutigen Zufahrt mit ihren engen Platzverhältnissen erfolgen muss.

Vorteile Ausbau Rotsee und Gütsch:

- vergleichsweise günstige Investitionskosten,
- Etappierung möglich, 1. Etappe bis Ende 2009 realisierbar,
- die Entlastung der bestehenden Zufahrt und die Möglichkeit, dort S-Bahn-Stationen auf innerstädtischem Gebiet zu schaffen,
- kein Bahnhof und keine Perronanlagen in Tieflage.

b. Ansatz 2: Tiefbahnhof

Der zweite Ansatz sieht den Bau eines neuen Durchgangsbahnhofs in Tieflage zwischen dem bestehenden Bahnhof und dem Kunst- und Kongresshaus vor. Die doppelspurige Zufahrt erfolgt aus dem Raum Ebikon mit einem 3,3 km langen Tunnel und der Seeunterquerung. Die Zufahrt von Emmenbrücke her wird mit einem über 3 km langen Doppelspurtunnel von Reussbühl bis zum Südende des Bahnhofs oder mit der bestehenden Zufahrt und einer Kurzrampe hergestellt.

Ein Tiefbahnhof hat gegenüber dem heutigen Kopfbahnhof folgende Vorteile:

- Die Züge müssen nicht mehr gewendet werden und haben einen Aufenthalt von nur 2 Minuten statt wie gemäss bisherigem Fahrplan von 8–14 Minuten. Die Zeitersparnis für die Durchreisenden beträgt über 6 Minuten. Durch den Durchgangsbahnhof werden sowohl Schnellzüge wie Regionalzüge geführt. Die betrieblichen Abläufe werden vereinfacht.
- Für den Fernverkehr wie auch für den Regionalverkehr kann das Angebot wesentlich erhöht werden.
- Die Fahrzeitverkürzung auf der Strecke Luzern–Zug beträgt rund 3 bis 4 Minuten.
- Die Entlastung der bestehenden Zufahrt und die Möglichkeit, Bahnstationen auf innerstädtischem Gebiet zu schaffen.
- Kleinere Immissionen für die Wohngebiete der Stadt Luzern entlang der Bahnlinie.

Kosten Tiefbahnhof

Der grosse Nachteil des Tiefbahnhofs liegt bei den sehr hohen Baukosten. Im Rahmen der Untersuchungen Bahn 2000, 2. Etappe, sind die Kosten für den Durchgangsbahnhof Luzern auf 1,3 bis 1,6 Milliarden Franken geschätzt worden.

Weiter wurde eine 1. Etappe mit einem «halben Tiefbahnhof» untersucht. Dieser umfasst die Zufahrt von Ebikon und einen neuen, unterirdischen Kopfbahnhof Luzern. Ein späterer Ausbau mit der Zufahrt von Emmenbrücke würde den gewünschten Durchgangsbahnhof bringen. Die 1. Etappe Tiefbahnhof mit der Zufahrt Ebikon kostet rund 900 Millionen Franken. Eine weitere Etappierung ist nicht möglich.

Die betrieblichen Abklärungen zeigen, dass die beiden Lösungsansätze mit dem Ausbau der Zufahrt und dem halben Tiefbahnhof bis zum Angebotshorizont 2020 ungefähr gleichwertig sind. Bei weiteren Ausbauschritten im Angebot werden bei beiden Varianten erhebliche zusätzliche Investitionen erforderlich. Bei der Variante Ausbau Zufahrt Luzern wird der Bahnhof Luzern zum Engpass und muss ausgebaut werden, bei der Variante 1. Etappe Tiefbahnhof Luzern muss der unterirdische Durchgangsbahnhof vollständig realisiert werden.

c. Vergleich der beiden Ansätze

Zustand bis 2020

	Ausbau Zufahrt	Tiefbahnhof: 1. Etappe mit Kopfbahnhof
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> – etappierbare Lösung: der in der 2. Etappe S-Bahn noch nicht mögliche integrale 30-Minuten-Takt auf der wichtigen Entwicklungsachse im Rontal kann rasch realisiert werden – kostengünstige Lösung, die auch der Bund realisieren will 	<ul style="list-style-type: none"> – die unterirdische Lösung ist mit wenig Verfahrensrisiken behaftet – Fahrzeitgewinn von 3–4 Minuten
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> – die bisher geprüften Lösungen müssen noch optimiert werden. Sie sind entweder bezüglich ihres Nutzens (Variante langer Tunnel) oder städtebaulich (Variante kurzer Tunnel) ungenügend 	<ul style="list-style-type: none"> – Ausbau nicht etappierbar, Nutzen fällt spät an – neuer Kopfbahnhof in unattraktiver Tieflage – schwieriger Baugrund – Mehrkosten von rund 400 Millionen Franken
Fazit	Vorteile für Ausbau Zufahrt	

Tab. 13: Vergleich der Ansätze Zustand bis 2020

Zustand nach 2020

	Ausbau Zufahrt: mit neuem Flügelbahnhof	Tiefbahnhof: voll ausgebaut
Vorteile	– attraktiver, oberirdischer Flügelbahnhof	– leistungsfähiger Durchgangsbahnhof. Betrieblich beste Lösung – neue Durchmesserbeziehungen möglich mit Zeitersparnis von über 6 Minuten
Nachteile	– bisher keine konkreten Planungen	– Zusatzkosten nach 2020: 0,4–0,7 Mrd. Fr.
Fazit		Vorteile Tiefbahnhof

Tab. 14: Vergleich der Ansätze Zustand nach 2020

Die Lösung mit dem Ausbau der Zufahrt ist mittelfristig vorteilhaft, langfristig weist der Tiefbahnhof eindeutige betriebliche Vorteile auf. Entscheidend für den Variantenentscheid werden damit die Finanzierungsfragen.

Der Lösungsansatz mit dem betrieblich interessanten Durchgangsbahnhof verursacht je nach Variante Kosten zwischen 1,3 bis 1,6 Milliarden Franken. Die Mehrkosten gegenüber dem Ausbau der Zufahrt (0,5 Mrd. Franken) sind damit sehr hoch. Angesichts des hohen Finanzdrucks im Projekt Bahn 2000, 2. Etappe, muss davon ausgegangen werden, dass der Kanton Luzern die Mehrkosten von mindestens 0,8 Milliarden Franken allein finanzieren muss. Unter Berücksichtigung der Kostensituation und der dringenden Notwendigkeit, innert nützlicher Frist Massnahmen zur Leistungssteigerung zu realisieren, setzt der Regierungsrat auf den Ansatz mit dem Ausbau der Zufahrt. Diese Lösung ist in ferner Zukunft mit einem neuen Flügelbahnhof ausbaufähig, verunmöglicht aber auch die langfristige Realisierung eines Tiefbahnhofs nicht. Der neue Gütschtunnel könnte als Zufahrt zum Tiefbahnhof ausgebaut werden.

Nach dem Ausbau der Normalspurzufahrt Luzern können auf dem Stadtgebiet weitere Haltestellen realisiert werden. Im Vordergrund steht die Station Gütsch/Kreuzstutz, welche im westlichen Teil der Stadt ein grosses Potenzial neu erschliesst. Die Kosten für diese S-Bahn-Station werden grob auf 10 Millionen Franken geschätzt. Die bauliche Machbarkeit ist im Zusammenhang mit der weiteren Planung der Zufahrt zu überprüfen und sicherzustellen.

d. Weiteres Vorgehen

Die Ausbauten am Rotsee und bei der Bahnhofzufahrt Luzern bilden das Kernstück der Infrastrukturausbauten für die 3. Etappe der S-Bahn Luzern im Bereich Normalspur. Wir setzen uns beim Bund und bei den SBB für einen möglichst raschen Ausbau ein, sodass im Zeithorizont 2016/2020 eine leistungsfähige, umweltverträgliche Zufahrt zur Verfügung steht. Als erste Massnahme soll zwischen 2008 und 2009 der bestehende Einspurabschnitt im Abschnitt Luzern–Rotsee auf einer Teilstrecke so ausgebaut werden, dass ab 2010 der integrale 30-Minuten-Takt im Regionalverkehr zwischen Luzern und Zug eingeführt werden kann. Gespräche mit der Generaldirektion SBB haben das gemeinsame Interesse an einer solchen rasch realisierbaren ersten Ausbauetappe gezeigt. Dabei muss für diese 1. Etappe eine gemeinsame Finanzierung zwischen SBB und Kanton Luzern ausserhalb des Projekts Bahn 2000, 2. Etappe, gefunden werden. Im Sinn einer ersten Annahme rechnen wir in unserer Finanzplanung für diese Massnahme mit Gesamtkosten von 50 Millionen Franken und einem Kantonsanteil von einem Drittel. Nur mit einer solchen Beteiligung können wir den zeitgerechten Ausbau des Bahnangebots im Rontal sicherstellen, welcher für die geplante Entwicklung als Entwicklungsschwerpunkt eine unverzichtbare Voraussetzung darstellt.

3. Verlegung Zufahrt Schmalspur Brünig/LSE

Die meterspurige Brünigbahn und die Luzern–Stans–Engelberg-Bahn haben als Ausgangs- und Endpunkt den Bahnhof Luzern. Die heute eingleisige Strecke erreicht von der Allmend her über das dicht besiedelte Moosmattquartier im Steghof die Luzerner Bahnanlagen, wobei vorgängig die schrankengesicherten Übergänge der Eichwald-, Horwer-, Moosmatt- und die Steghofstrasse überquert werden.

Gegenwärtig wird der Abschnitt Luzern–Allmend werktags durch 124 Reise- und bis zu 6 Güterzüge befahren, was für die heute durchgehend eingleisige Bahnlinie an der Leistungsgrenze liegt. Auf dem Abschnitt Luzern–Horw werden heute mehr als 10 000 Reisende pro Werktag befördert.

Mit den im Rahmen der S-Bahn Luzern schrittweise geplanten Angebotsverbesserungen steigen die massgebenden Zugzahlen im Abschnitt Luzern–Allmend von heute 9 auf kurzfristig 13 bis 15 und mittelfristig auf 17 Züge pro Stunde während der Hauptverkehrszeiten an. Das Nachfragepotenzial der beiden auf diesem Abschnitt verkehrenden Linien wird als gross beurteilt. Mit den Angebotssteigerungen nehmen auch die Schrankenschliesszeiten an den Bahnübergängen von gegenwärtig 17 auf kurzfristig 24 bis 28 und mittelfristig auf 31 Minuten pro Stunde zu, weshalb am Strassenknoten Eichhof stark zunehmende und sicherheitsgefährdende Behinderungen des individuellen und des öffentlichen Strassenverkehrs im Bereich der Horwer- und Obergrundstrasse zu erwarten sind.

a. Infrastrukturbedürfnisse

- Zwischen Luzern und Hergiswil wird im Hinblick auf einen störungsfreien Bahnbetrieb eine durchgehende Doppelspur benötigt.
- Die Aufhebung der Niveau-Übergänge auf dem Gebiet der Stadt Luzern, insbesondere derjenige an der Horwerstrasse, wird mit der Steigerung der Zugzahlen ein dringendes Erfordernis.
- Zwischen Luzern und Allmend (–Ennethorw) ist ein Mehrschienengleis für die Bedürfnisse des Güterverkehrs beizubehalten.
- Die eingleisigen Abschnitte Hergiswil–Giswil sowie Hergiswil–Wolfenschiessen sind je nach künftiger Angebotsdichte punktuell auszubauen (automatische Kreuzungsstationen, Blockstellen, Doppelspurabschnitte).

b. Projekt Tieflegung der Brüniglinie auf Stadtgebiet

Im Zusammenhang mit der Planung S-Bahn sind verschiedene Linienführungsvarianten von Doppelspurausbauten auf Stadtgebiet Luzern zwischen Langensandbrücke und Allmend untersucht worden. Als beste Variante wurde die Tieflegung ab der Allmend bis zum Steghof ermittelt (vgl. Beilage 10).

Westlich des Lokdepots der Brünigbahn verlässt die neue Linie das Bahnhofareal. In einem rund 640 m langen, bergmännisch erstellten Tunnel wird das Wohngebiet Hubelmatt unterquert. Der Übergang vom Fels zum Lockergestein liegt ungefähr auf der Höhe der Festhalle. Ab diesem Punkt wird der rund 600 m lange Tunnel im Tagbau erstellt. Die Linie unterquert die Horwerstrasse und verläuft in der Folge in einem gestreckten Bogen über die Allmend (zwei Varianten), wo sie unmittelbar vor der Bahnhofstabelle Mattenhof in die bestehende Doppelspur der Brüniglinie einmündet. Nach dem Bau wird die Allmend wieder in den alten Zustand zurückversetzt.

c. Neue Bahnstationen

Bei der heutigen Endstation der Trolleybuslinie Nr. 5 soll eine unterirdische Bahnstation Allmend geschaffen werden, an der auch längere Schnellzugskompositionen halten können. Sie erschliesst im Umkreis von 500 m ein Gebiet mit etwa 2700 Einwohnern und 1800 Arbeitsplätzen und dient zudem der Erschliessung der Allmend mit ihren vielfältigen Nutzungen. Die behindertengerecht ausgestaltete S-Bahn-Station wird durch Lifte und Treppenanlagen erschlossen.

Mit einer neuen Haltestelle Langensandbrücke kann neben der Erschliessung der umliegenden Gebiete eine wichtige Umsteigebeziehung auf die Buslinien Nrn. 4, 5, 6, 7, 8 und 21 Richtung Tribtschen geschaffen werden. Sie erschliesst im Umkreis von 500 m ein Gebiet mit 7300 Einwohnern und 9500 Arbeitsplätzen.

d. Industriegleisanschluss

Das normalspurige Industriegleis besteht bereits heute und wird auf die neue Linienführung umgelegt. Ein Gleis der neuen Doppelspur wird als Drei- oder Vierschienengleis ausgebildet. Im Bereich der Bahnstation Kriens Mattenhof sind entsprechende Ein- und Ausfahrweichen vorgesehen.

e. Investitionskosten

Die totalen Investitionskosten für die Verlegung belaufen sich auf rund 187 Millionen Franken. In diesem Betrag eingeschlossen sind die Investitionen für die neuen Bahnstationen Langensand und Allmend mit 8 respektive 23 Millionen Franken.

f. Fazit

Die Verlegung der Schmalspurzufahrt bringt folgende Vorteile:

- Aufhebung von vier Strassenübergängen mit Wegfall der Konflikte zwischen Individual- und öffentlichem Verkehr,
- Verbesserung der Fahrplanstabilität,
- Möglichkeiten, den Raum entlang des frei werdenden alten Trassees neu zu gestalten und anderweitig zu nutzen,
- Erschliessung des Gebiets Allmend,
- Erschliessung des Gebiets Langensand und Schaffung neuer Umsteigebeziehungen auf den Bus,
- Erhöhung der Verkehrssicherheit,
- neue Linienführungsmöglichkeiten für die Buslinien,
- gute Akzeptanz bei der Bevölkerung.

g. Weiteres Vorgehen

Im Hinblick auf eine rasche Realisierung der Tieferlegung ist mit den Interessierten ein Vorgehens- und ein Finanzierungskonzept zu erarbeiten sowie die Projektierung fortzusetzen.

4. Weitere Infrastrukturergänzungen

Langfristig müssen die Bahnanlagen für die Erweiterung des Angebots weiter punktuell angepasst werden. Die wichtigsten Infrastrukturanpassungen ausserhalb der Agglomeration Luzern sind:

- Doppelspurinsel Littau–Malters als Grundlage für den 30-Minuten-Takt der S-Bahn sowie eine Fahrzeitreduktion von rund 6 Minuten. Nutzen: Reduktion der Betriebskosten, Steigerung der Attraktivität;
- Ausbauten auf der Strecke Luzern–Olten und Luzern–Zug zur Leistungssteigerung,
- drei weitere neue Bahnstationen:
 - Luzern Würzenbach: Die Bahnstation erschliesst im Umkreis von 500 m ein Gebiet mit rund 4500 Einwohnern und Arbeitsplätzen sowie das Verkehrshaus mit über 2000 Besuchern pro Tag. Sie ist auch als Umsteigestation Bahn-Bus attraktiv.
 - Littau Ruopigen: Die Bahnstation erschliesst im Umkreis von 500 m ein Gebiet mit knapp 2000 Einwohnern und Arbeitsplätzen und im erweiterten Einzugsgebiet bis 1000 m total rund 8000 Einwohner und Arbeitsplätze.
 - Wolhusen Markt: Die Bahnstation erschliesst im Umkreis von 500 m ein Siedlungsgebiet mit mehr als 1500 Einwohnern und Arbeitsplätzen.

5. Abklärungen betreffend eines schienengebundenen Anschlusses von Kriens

Die Gemeinde Kriens zählt heute rund 25 000 Einwohner und bildet zusammen mit der Gemeinde Horw den südwestlichen Vorortsbereich der Stadt Luzern. Kriens hat keinen Anschluss an das schweizerische Bahnnetz. Vor Jahrzehnten ist die damalige Tramverbindung nach Luzern durch eine Trolleybuslinie ersetzt worden. Die Trolleybuskonzession der Verkehrsbetriebe Luzern dauert bis Ende 2016. Die Trolleybusse verkehren während der morgendlichen und abendlichen Verkehrsspitzen in einem unregelmässigen Drei- beziehungsweise Sechs-Minuten-Takt und befördern an einem Werktag mehr als 10 000 Fahrgäste auf dem am stärksten belasteten Abschnitt. Mit der erwarteten Verkehrszunahme stösst der heutige Trolleybusbetrieb bezüglich Kapazität und Produktivität an seine Grenzen.

Im Rahmen eines Planungsauftrags wurde untersucht, wie die Gemeinde Kriens mit der Bahn erschlossen werden könnte. Dabei sind grundsätzliche Möglichkeiten von Bahnsystemen und Linienführungen geprüft und die mutmasslichen Kosten errechnet worden (vgl. Beilage 11).

a. Variante Vollbahn (wie übrige S-Bahn-Linien)

Als S-Bahn-Variante kommt wegen der bestehenden Bebauung nur eine unterirdische, vorwiegend einspurige Lösung in Frage. Aus Kostengründen und wegen der vergleichsweise geringen Nachfrage ist eine Erschliessung der westlich des Zentrums von Kriens gelegenen Siedlungsgebiete Richtung Obernau mit einer unterirdischen S-Bahn sehr unwirtschaftlich. Von den Stichlinien schneidet die Variante ab Luzern via neue Brüniglinie bis Haltestelle Allmend und dann direkt zum Zentrum von Kriens bezüglich Reisezeit und Erschliessung am besten ab. Die gesamten Investitionskosten werden auf rund 680 Millionen Franken geschätzt, nicht berücksichtigt ist dabei die vorausgesetzte Tieferlegung der Brüniglinie.

Eine alternative Variante mit Verlegung der Brüniglinie über Kriens Zentrum nach Luzern bietet interessante betriebliche Synergie- und Reisezeiteffekte für den Raum Kriens. Dem stehen jedoch die Reisezeitverlängerung für die Verbindungen aus Ob- und Nidwalden sowie die im Moment nicht abschätzbaren Auswirkungen auf diese beiden Schmalspurlinien gegenüber. Weitere Nachteile bestehen im Wegfall der möglichen Erschliessung der Allmend und des Tribschengebiets. Die Baukosten einer einspurigen Linienführung werden auf 530 Millionen Franken geschätzt. Gegenüber den übrigen untersuchten Varianten weisen alle Vollbahnlösungen ungünstige Kosten-Nutzen-Verhältnisse auf.

b. Variante Agglomerationsbahn mit vereinfachten Standards

Auf dem Gemeindegebiet Kriens ist eine Linienführung mit Eigentrassee niveaugleich nur im Bereich der Autobahn möglich, der übrige Abschnitt verläuft unterirdisch. Auf dem Gebiet der Stadt Luzern bietet sich für die Linienführung das Trasse der Bünigbahn an.

Die am besten bewertete Variante benützt ab Luzern Bahnhof das neue Trasse der Brünigbahn bis und mit neuer Station Allmend. Hier zweigt die Strecke unterirdisch ab, steigt einspurig Richtung Autobahn an und führt dann parallel zur Autobahn bis zur Horwerstrasse. Damit wird der geplante Entwicklungsschwerpunkt Schlund entlang der Arsenalstrasse ideal erschlossen. Empfindliche Siedlungsgebiete werden nicht zerschnitten. Es sind insgesamt sieben Haltestellen zwischen dem Bahnhof Luzern und dem Zentrum Kriens vorgesehen. Die Investitionskosten werden auf 320 Millionen Franken veranschlagt, eine Verlängerung ins Gebiet Obernau würde zusätzliche Kosten von rund 300 Millionen Franken verursachen und damit ein ungenügendes Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen. Nicht berücksichtigt ist bei diesen Kosten die vorausgesetzte Tieferlegung der Brüniglinie.

c. Variante Stadtbahn im Strassenraum

In der vorliegenden Studie wird eine doppelspurige Linie von Obernau bis zum Bahnhof Luzern empfohlen. Mit einem Angebot von 10 bis 15 Zügen pro Stunde und Richtung werden für das Jahr 2015 am Stadtrand 16000 Fahrgäste pro Tag prognostiziert. Auf dem Gemeindegebiet von Kriens steht eine Linienführung über die Obernauer- und Luzernerstrasse im Vordergrund. Linienführungen ab Kriens Zentrum bis Kupferhammer über parallele Achsen haben eine deutlich geringere Erschliessungswirkung und zerschneiden bestehende Wohnquartiere. An der Stadtgrenze überquert die Stadtbahn die Obergrundstrasse und mündet in einer 1. Etappe in das nach der Verlegung frei werdende Brünigbahn-Trasse ein. Im Bahnhofbereich führt die Stadtbahn via Fruttstrasse–Langensandbrücke zum Bahnhof Luzern mit Endpunkt im Bereich des Gleises 1 entlang der Zentralstrasse. Der Anteil Eigentrassee beträgt gesamthaft rund 50 Prozent.

Aus städtebaulichen Gründen und wegen der grössten Erschliessungswirkung müsste die Stadtbahn ab Kupferhammer Richtung Bahnhof Luzern der heutigen Linienführung des Trolleybusses Nr. 1 folgen. Da im Korridor Obergrundstrasse–Pilatusstrasse aber die Strassenkapazität deutlich zugunsten der Stadtbahn vermindert werden müsste, empfehlen die Planer, im Rahmen einer 1. Etappe die Linienführung über das Brünigbahn-Trasse zu wählen. Damit profitiert die Stadtbahn von einem Eigentrassee in diesem Bereich und von kürzeren Fahrzeiten zum Zentrum von Luzern. Die Investitionskosten einer Stadtbahnlinie von Luzern nach Kriens Obernau werden auf 260 Millionen Franken veranschlagt.

d. Fazit

Die Varianten S-Bahn und Agglomerationsbahn erschliessen die Gemeinde Kriens nur ungenügend und können die Trolleybuslinie Nr. 1 nicht ersetzen. Sie erfordern sowohl hohe Investitions- wie auch hohe Betriebskosten, die in keinem verantwortbaren Verhältnis zum Nutzen und zur heutigen oder zukünftigen Nachfrage stehen.

Als einzige realistische Option eines Schienenangebots ist die Stadtbahnvariante zu betrachten. Diese besitzt den entscheidenden Vorteil, dass sie aus dem heutigen und dem zukünftigen Bussystem weiterentwickelt werden kann. Sie ist leistungsfähiger, aber auch erheblich teurer als ein Trolleybusbetrieb. Ob diese Mehrleistung zukünftig erforderlich ist, kann im heutigen Zeitpunkt nicht gesagt werden. Neue Entwicklungen bei den Trolleybussen zeigen auch Lösungen mit einer Annäherung der Systemeigenschaften an diejenigen einer Stadtbahn (Fahrzeuginnenlänge, Spurführung). Wichtig ist die Erweiterbarkeit und Ausbaumöglichkeit einer Trolleybuslösung zu einer Stadtbahnlösung. Von den geplanten Massnahmen zugunsten der Buslinie Nr. 1 kann deshalb eine spätere Stadtbahn ebenfalls profitieren.

Die heutige Buserschliessung muss in den nächsten Jahren konsequent verbessert werden. Neben den angebotsseitigen Massnahmen ist dabei speziell die Betriebszuverlässigkeit und die Beförderungsgeschwindigkeit zu steigern. Im Bauprogramm Kantonsstrassen für die Jahre 2003–2006 sind dazu folgende Massnahmen enthalten:

Abschnitt	Massnahme
Gemeindegrenze Kriens/Luzern bis Eichhof	Realisierung Förderungsmaßnahmen Bus
Eichwilstrasse	Realisierung Strassenausbau mit Leistungssteigerung Knoten Luzernerstrasse
Kupferhammer–Bahnhöfli	Realisierung Strassenausbau mit Leistungssteigerung Knoten Kupferhammer
Einmündung Hergiswaldstrasse–Zentrum	Planung Förderungsmaßnahmen Bus
Kriens Zentrum	Planung Förderungsmaßnahmen Bus

Längerfristig soll mit den Ausbauten am übergeordneten Strassensystem eine weitere Entlastung der regionalen Hauptachsen zugunsten des Busbetriebs erzielt werden. Mit der verbesserten Betriebszuverlässigkeit kann die Leistungsfähigkeit des Busbetriebs noch deutlich gesteigert werden (Nachfrage heute: gegen 700 Fahrgäste pro Richtung im am stärksten belasteten Abschnitt in der Spitzenstunde). Massnahmen sind dabei ein regelmässiges und dichteres Fahrplanangebot, wie es zurzeit vom Zweckverband öffentlicher Agglomerationsverkehr geprüft wird, sowie leistungsfähigere Fahrzeuge.

e. Weiteres Vorgehen

Wir setzen uns dafür ein, dass die Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs (Trolleybus oder Stadtbahn) auf der Kantonsstrasse in Kriens durch den übrigen Verkehr möglichst wenig behindert werden. Verbesserungen können mit der Umsetzung der Massnahmen aus dem Bauprogramm Kantonsstrassen rasch ergriffen werden. Die Option einer späteren Stadtbahnlösung nach Kriens ist offen zu halten.

XI. Kosten und Finanzierung der 3. Etappe S-Bahn

1. Übersicht Betriebs- und Investitionskosten

Die nachstehende Tabelle zeigt die Entwicklung der ungedeckten Betriebskosten. Bis 2020 ist mit den zugrunde gelegten Angebotsverbesserungen in der Grössenordnung von einer Verdoppelung der Abgeltungsbeiträge für den Kanton Luzern und seine Gemeinden auszugehen. Angenommen wird dabei, dass sich der Kostendeckungsgrad verbessert und die Abgeltungsbeiträge des Bundes und Dritter ab 2005 konstant bleiben.

Jahr	Aufwand	Ertrag	Kosten deckungs- grad	Abgeltung insgesamt (gesamte Linien)	Abgeltung Kt. Luzern und Gemeinden
2002	182 Mio. Fr.	69 Mio. Fr.	38%	113 Mio. Fr.	21 Mio. Fr.
2005	239 Mio. Fr.	92 Mio. Fr.	38%	147 Mio. Fr.	28 Mio. Fr.
2007	247 Mio. Fr.	96 Mio. Fr.	39%	151 Mio. Fr.	30 Mio. Fr.
2016/20	288 Mio. Fr.	129 Mio. Fr.	45%	159 Mio. Fr.	38 Mio. Fr.

Tab. 15: Langfristige Entwicklung der Betriebskosten

Die Infrastrukturkosten sind aus den vorhandenen Planungen (in unterschiedlicher Genauigkeit) bekannt (vgl. auch Beilage 7). Die angenommenen Kostenteiler für die Elemente der 3. Etappe basieren auf den Erfahrungen bisheriger Finanzierungen und den Vorstellungen des Kantons Luzern bezüglich der Mitfinanzierung durch Dritte (SBB, Bund, Nachbarkantone, Gemeinden).

Zentrale Infrastrukturprojekte sollen mit dem Ausbau der normal- und der schmalspurigen Zufahrt zum Bahnhof Luzern ab 2008 in Angriff genommen werden. Der Termin- und Finanzplan sieht vor, am Rotsee in den Jahren 2008 und 2009 eine erste Ausbautetappe zu realisieren, an der sich der Kanton Luzern und seine Gemeinden mit einem Drittel beteiligen. Die weiteren Ausbauten der normalspurigen Zufahrt Bahnhof Luzern sollen über das Projekt Bahn 2000, 2. Etappe, finanziert werden. Bei der Tieflegung der Brüniglinie mit Doppelspurausbau zwischen Allmend und Bahnhof Luzern wird von einer Kostenbeteiligung von 50 Prozent für den Kanton und seine Gemeinden ausgegangen.

	Brutto- kosten Mio. Fr.	Anteil Kanton und Gemeinden Mio. Fr.		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total 3. Etappe S-Bahn	948	30%	283														
Ausbau Zufahrt Bhf LU	530	3%	17														
Ausbau Rotsee 1. Etappe	50	34%	17														
Ausbau Rotsee 2. Etappe	110	0%	0														
Ausbau Gütsch	370	0%	0														
Ausbau NS Infrastruktur	185	73%	135														
neue Haltestellen	15	65%	10														
Ergänzung Infrastrukturen	170	73%	124														
Ausbau Brüniglinie	212	52%	111														
Tieflegung mit Doppelspur	156	50%	78														
weitere Ausbauten	25	50%	13														
neue Haltestellen	31	65%	20														
Fonds-Zinsen	21	100%	21														

Tab. 16: Infrastrukturkosten und -finanzierung 3. Etappe S-Bahn

Unter Berücksichtigung von gemittelten jährlichen Investitionskosten für die Periode 2007 bis 2020 ergibt sich folgende Kostenentwicklung:

Jahr	Bruttokosten	Dritte inkl. Bund	Kanton Luzern und Gemeinden
2002	4 Mio. Fr.	3 Mio. Fr.	1 Mio. Fr.
2005	18 Mio. Fr.	11 Mio. Fr.	7 Mio. Fr.
2007/2020	68 Mio. Fr.	48 Mio. Fr.	20 Mio. Fr.

Tab. 17: Langfristige Entwicklung der Investitionskosten (pro Jahr)

Die Kostenentwicklung insgesamt mit Betriebs- und Investitionskosten im öffentlichen Regionalverkehr zeigt für die nächsten 20 Jahre eine massive Kostensteigerung. Massgebend sind dabei die mit den Angebotsverbesserungen anfallenden Betriebskosten, welche rund zwei Drittel der Gesamtkosten ausmachen.

Jahr	Abgeltung	Investitionen	Total Kanton und Gemeinden
2002	21 Mio. Fr.	1 Mio. Fr.	22 Mio. Fr.
2005: 1. Etappe	28 Mio. Fr.	7 Mio. Fr.	35 Mio. Fr.
2007: 2. Etappe	30 Mio. Fr.	20 Mio. Fr.	50 Mio. Fr.
2016/20: 3. Etappe	38 Mio. Fr.	20 Mio. Fr.	58 Mio. Fr.

Tab. 18: Langfristige Entwicklung Gesamtkosten Regionalverkehr (pro Jahr)

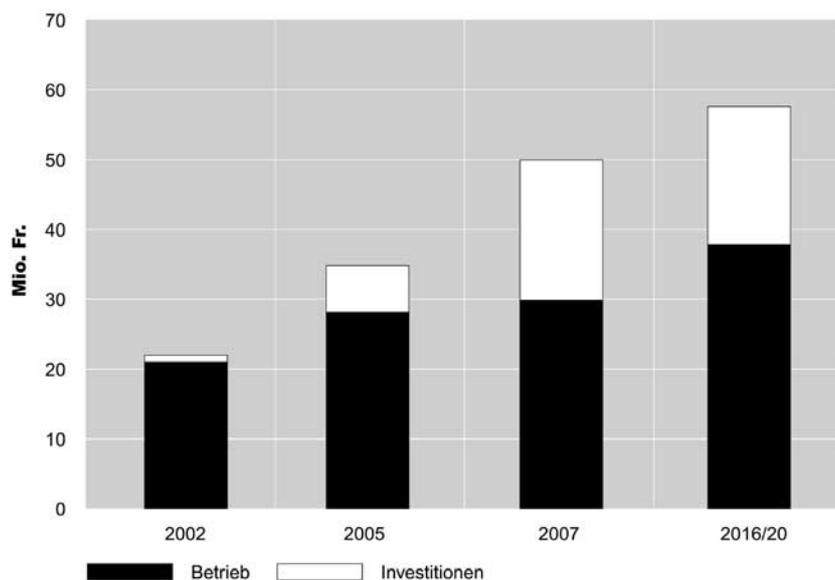


Abb. 10: Entwicklung der Gesamtkosten im Regionalverkehr

2. Heutige Finanzierung Gesamtverkehr

Das Verkehrssystem im Kanton Luzern wurde im Jahr 2002 wie folgt finanziert:

Kosten 2002	Total inkl. Bund und Dritte in Mio. Fr.	Anteil Kanton und Gemeinden		
		in Mio. Fr.	davon Kanton	davon Gemeinden
<i>1. Öffentlicher Verkehr</i>				
Abteilung Regionalverkehr und Tarifverbund ¹⁾	59 Mio.	21 Mio.	60%	40%
Investitionen ¹⁾	4 Mio.	1 Mio.	60%	40%
Agglomerationsverkehr ÖVL ¹⁾	27 Mio.	27 Mio.	10%	90%
<i>Öffentlicher Verkehr total</i>	90 Mio. 100%	49 Mio. 54%	16 Mio. 18%	33 Mio. 36%
<i>2. Strassen</i>				
Strassenrechnung Kanton ²⁾	142 Mio.	87 Mio.	100%	
Gemeindestrassen ³⁾	30 Mio.	30 Mio.		100%
<i>Strassen total</i>	172 Mio. 100%	117 Mio. 68%	87 Mio. 51%	30 Mio. 17%
<i>3. Öffentlicher Verkehr und Strassen</i>				
	262 Mio. 100%	166 Mio. 63%	103 Mio. 39%	63 Mio. 24%

¹⁾ Kostenteiler Kanton-Gemeinden ab 1.1.2003 geändert

²⁾ Kantons- und Nationalstrassen

³⁾ Gemeindefinanzstatistik, Nettobelastung Laufende Rechnung, Durchschnitt 1992–2000

Tab. 19: Kosten für den öffentlichen Verkehr und für Strassen im Kanton Luzern

Gemäss der Zusammenstellung übernehmen der Kanton 39 Prozent und die Gemeinden 24 Prozent der direkten Kosten des Gesamtverkehrssystems. Es zeigt sich auch die grosse Bedeutung des Bundes bei der Verkehrsfinanzierung im Kanton Luzern. Während beim Strassenverkehr der Kanton mit 51 Prozent die Hauptlast trägt und die Gemeinden 17 Prozent, ist es beim öffentlichen Verkehr gerade umgekehrt. Hier übernehmen die Gemeinden 36 Prozent und der Kanton 18 Prozent. Unterschiedlich ist auch die Finanzierung der verschiedenen Verkehrsarten:

Öffentlicher Verkehr: Es werden vorwiegend allgemeine Steuermittel eingesetzt. Der Kanton verwendet zudem 5 Prozent beziehungsweise 3,8 Millionen Franken jährlich aus den Erträgen der Motorfahrzeugsteuer¹⁾.

Kantons- und Nationalstrassen: Der Kanton Luzern führt eine eigene Strassenrechnung, die im Jahr 2002 wie folgt gespeisen wurde:

- 22,3 Millionen Franken Mineralölsteuer
- 53,3 Millionen Franken Motorfahrzeugsteuer (70 Prozent des Gesamtertrags¹⁾)
- 7,8 Millionen Franken Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) (70 Prozent des Anteils Kt. LU²⁾)

Gemeindestrassen: Die Gemeinden müssen vorwiegend allgemeine Steuermittel einsetzen sowie

- 7,6 Millionen Franken Motorfahrzeugsteuer (10 Prozent des Gesamtertrags¹⁾)
- 1,1 Millionen Franken Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (10 Prozent des Anteils Kt. LU²⁾)

Der öffentliche Agglomerations- und Regionalverkehr wird vorwiegend mit allgemeinen Steuermitteln finanziert, im Strassenverkehr stehen dagegen vorwiegend zweckgebundene Mittel der Strassenbenützer zur Verfügung. Für die Gemeindestrassen bestreiten die Gemeinden den grösseren Teil des Aufwands mit allgemeinen Steuermitteln.

¹⁾ Verwendung Motorfahrzeugsteuererträge: 70% Strassenrechnung Kt. LU, 15% Kantonspolizei, 10% Gemeindestrassen, 5% öffentlicher Verkehr Kt. LU

²⁾ Verwendung LSVA-Erträge: 70% Strassenrechnung Kt. LU, 20% Staatsrechnung, 10% Gemeindestrassen

Gesetzliche Grundlagen

Die Gesetze über die Finanzierung des Verkehrs wurden in den letzten Jahren erneuert:

- Das Strassengesetz (SRL Nr. 755) wurde 1995 grundlegend überarbeitet. Im Zusammenhang mit der Einführung der LSVA und den damit anfallenden Finanzmitteln für die Kantone wurde die gesamte Verkehrsfinanzierung überprüft (Botschaft B 100 zum Entwurf einer Änderung des Strassengesetzes vom 22. Juni 2001). Als Resultat der Beratungen im Grossen Rat trat per 1. Januar 2001 die erwähnte Verteilung der LSVA-Mittel in Kraft.

- Seit dem 21. Mai 1996 gilt im Kanton Luzern das Gesetz über den öffentlichen Verkehr und den schienengebundenen Güterverkehr (SRL Nr. 775). Mit diesem Gesetz beteiligt sich der Kanton erstmals auch an den Kosten des Agglomerationsverkehrs. Im Rahmen der Änderung des Finanzausgleichs zwischen dem Kanton und den Gemeinden im Kanton Luzern wurde der Kantonsanteil auf den 1. Januar 2003 von früher 10 Prozent auf neu 20 Prozent erhöht. Im Gegenzug müssen sich die Gemeinden neu mit 50 Prozent anstatt wie früher mit 40 Prozent am Regionalverkehr beteiligen.

Der Quervergleich zeigt, dass in vielen Kantonen ein ähnliches Finanzierungssystem für den Verkehr wie im Kanton Luzern angewandt wird:

- Der öffentliche Verkehr und der Strassenverkehr werden getrennt finanziert.
- Der öffentliche Verkehr wird als Verbundaufgabe von Kanton und Gemeinden finanziert.
- Die Kantonsstrassen werden durch den Kanton und die Gemeindestrassen durch die Gemeinden finanziert.
- Unterschiede bestehen in der Finanzierung des Agglomerationsverkehrs. Verschiedene Vergleichskantone machen keine Unterscheidung bei der Finanzierung von Agglomerations- und Regionalverkehr.

Die geringe Mitfinanzierung des Agglomerationsverkehrs durch den Kanton Luzern ist einer der wichtigsten Kritikpunkte der heutigen Verkehrsfinanzierung im Kanton Luzern. Bei dieser Betrachtung wird nicht berücksichtigt, dass die Busse des Agglomerationsverkehrs zum grössten Teil auf Kantonsstrassen verkehren. Für diese baut und finanziert der Kanton Busförderungsmassnahmen wie Busspuren und spezielle Lichtsignalsteuerungen sowie Haltestellen. Wichtige Massnahmen sind im aktuellen Bauprogramm 2003–2006 für die Kantonsstrassen enthalten.

3. Finanzierung 3. Etappe S-Bahn

a. Die Strategie

Die Umsetzung der 1. und 2. Etappe der S-Bahn bis Ende 2006 ist gemäss den heutigen gesetzlichen Grundlagen zu finanzieren. Für die 3. Etappe müssen erhebliche zusätzliche Mittel zur Verfügung gestellt werden. Die anfallenden Grossinvestitionen werden auf insgesamt rund 930 Millionen Franken veranschlagt. Mit den angenommenen Kostenteilern, welche insbesondere davon ausgehen, dass der Bund beim Projekt Bahn 2000, 2. Etappe, die Bedürfnisse des Kantons Luzern entsprechend unseren Anträgen berücksichtigt, resultiert ein Anteil von rund 280 Millionen Franken für den Kanton Luzern und seine Gemeinden. Die Abgeltung der ungedeckten Betriebskosten steigt mit den vorgesehenen Angebotsverbesserungen auf rund 45 Millionen Franken pro Jahr für den Kanton Luzern und seine Gemeinden an. Diese Beiträge können nicht mehr aus der Laufenden Rechnung finanziert werden, es müssen spezielle Finanzierungsmodelle entwickelt werden.

Im Hinblick auf die Finanzierung sind zwei Stossrichtungen im Auge zu behalten:

- Entwicklung von Massnahmen, um denjenigen Kostenanteil zu finanzieren, der schliesslich vom Kanton Luzern und von den Luzerner Gemeinden zu tragen ist.
- Erarbeitung einer Strategie zur Mobilisierung von finanziellen Mitteln von dritter Seite (Bund, SBB), um den Kostenanteil zu minimieren, der vom Kanton Luzern und von den Luzerner Gemeinden zu tragen ist.

Beiträge von Dritten

Gemäss der Strategie des Bundesamtes für Verkehr zählen die S-Bahnen für den Bund zu den prioritären öffentlichen Verkehrsvorhaben. Diese gute Ausgangslage mit den sich überlagernden Interessen von Bund, den SBB und des Kantons im Fern- und im Regionalverkehr will der Kanton Luzern nutzen und gemeinsam mit den anderen Partnern die Schieneninfrastruktur ausbauen.

Im Bereich der Finanzierung ist auf Bundesebene vieles im Fluss. Wichtig sind insbesondere folgende Projekte:

- *Bahn 2000, 2. Etappe (Fonds FinöV)*: Von den insgesamt 930 Millionen Franken Investitionskosten der 3. Etappe der S-Bahn sind 530 Millionen Franken für den Ausbau der Zufahrt Bahnhof Luzern vorgesehen. Der Kanton Luzern setzt sich in Übereinstimmung mit den Bundeszielsetzungen dafür ein, dass die entsprechenden Massnahmen durch das Projekt Bahn 2000, 2. Etappe, finanziert werden und den Kanton Luzern und seine Gemeinden nicht belasten.

- *Agglomerationsprogramm Bund:* Von den verbleibenden, auf 400 Millionen Franken veranschlagten Massnahmen verbessert ein wesentlicher Teil davon die Verkehrssituation in der Agglomeration. Für diese Investitionen darf mit Bundesbeiträgen aus dem Agglomerationsprogramm gerechnet werden. Im Rahmen des bis 2005 zu erarbeitenden Agglomerationsprogramms Luzern wird festzulegen sein, welche konkreten Massnahmen des individuellen und des öffentlichen Verkehrs Bestandteil des Programms bilden und welche Massnahmen von den entsprechenden Bundesbeiträgen profitieren können.

Beiträge von Kanton und Gemeinden

Zur Finanzierung des Luzerner Kostenanteils wurden verschiedene Ansätze geprüft und beurteilt. Die Folgerungen sind:

- Die S-Bahn wird auch zukünftig in erster Linie durch allgemeine Steuermittel finanziert werden müssen. Diese Lösung ist auch in anderen Kantonen gewählt worden. Das im Februar 2001 verabschiedete Finanzleitbild Luzern sieht einen sukzessiven Schuldenabbau und die Reduktion der Steuerbelastung vor. Eine Steuererhöhung kann aus diesem Grund nicht akzeptiert werden. Ebenso abzulehnen ist eine noch stärkere Verschuldung des Kantons Luzern. Die zusätzlichen Aufwendungen für die S-Bahn sind aus diesem Grund so weit wie möglich in anderen Bereichen zu kompensieren. Die Auswirkungen werden später im Integrierten Finanz- und Aufgabenplan IFAP aufgezeigt.
- Die Effizienzsteigerung der Betriebe des öffentlichen Verkehrs ist eine Daueraufgabe. Das Gesetz über den öffentlichen Verkehr und den schienengebundenen Güterverkehr (SRL Nr. 775) hat diese Forderung mit den Bestimmungen aufgenommen, dass minimale Kostendeckungsgrade erzielt und die Leistungen im öffentlichen Verkehr mindestens alle zehn Jahre ausgeschrieben werden müssen. Im Hinblick auf die S-Bahn baut der Kanton Luzern zurzeit ein wirksames Controlling des öffentlichen Verkehrs auf, das auf einer umfassenden Datenbank basiert.
- Mit dem Ausbau der S-Bahn können die Benutzerinnen und Benutzer von deutlichen Verbesserungen profitieren. Deshalb ist es gerechtfertigt, diesen eine Tarifanpassung zuzumuten. Die Tarifierhöhung darf aber nicht zu hoch ausfallen. Beispiele zeigen, dass der Spielraum nicht sehr gross ist und im ungünstigsten Fall die Gesamterträge sinken. Die Berechnung der zukünftigen Abgeltungen für die ungedeckten Betriebskosten geht von einer Verbesserung des Kostendeckungsgrades von heute 38 Prozent auf zukünftig 46 Prozent aus.

b. Der Lösungsvorschlag

Die neue Finanzierungslösung hat die folgenden Rahmenbedingungen zu berücksichtigen:

- Angesichts der anstehenden Aufgaben werden von Kanton und Gemeinden zusammen mittelfristig jährliche Investitionsbeiträge in der Grössenordnung von 20 Millionen Franken benötigt.
- Das Gesetz über den öffentlichen Verkehr und den schienengebundenen Güterverkehr sieht in § 20 vor, dass der Grosse Rat einen Fonds zur Finanzierung von Grossprojekten errichten kann.
- Die Abgeltung der ungedeckten Betriebskosten für den Kanton Luzern und seiner Gemeinden steigt mit dem Angebotsausbau auf rund 45 Millionen Franken pro Jahr an.

Mit jährlichen 20 Millionen Franken können die Investitionen über 14 Jahre langfristig nach folgendem Investitionsplan finanziert werden:

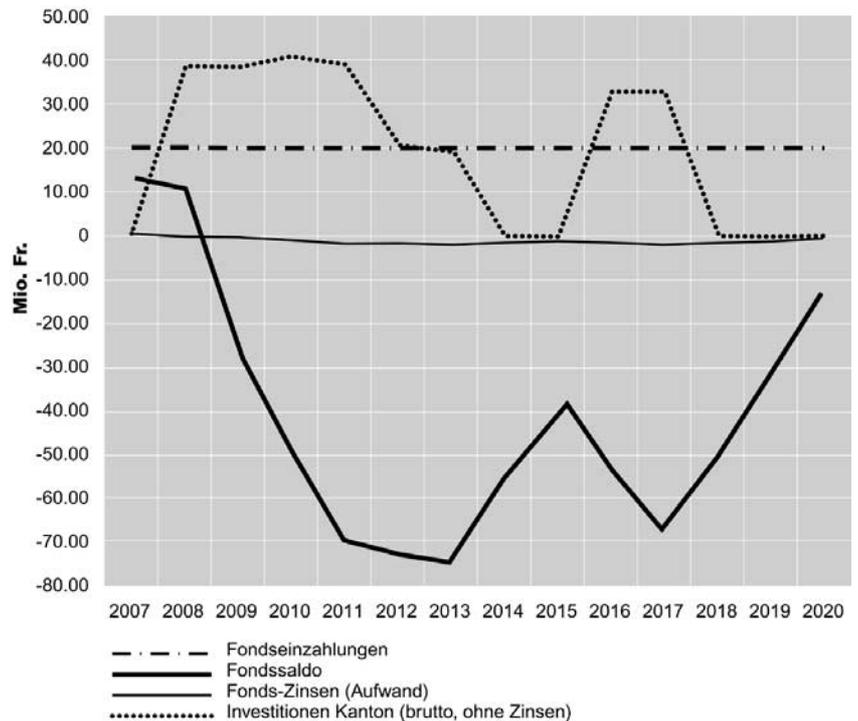


Abb. 11: Investitionsplan 3. Etappe S-Bahn 2007–2020

Das geltende Gesetz über den öffentlichen Verkehr und den schienengebundenen Güterverkehr (SRL Nr. 775) muss den zukünftigen Anforderungen angepasst werden. Wichtige Aspekte sind:

Finanzquellen: Auch zukünftig wird der öffentliche Verkehr in erster Linie durch allgemeine Steuermittel zu finanzieren sein.

Finanzierungsmodell: Insbesondere für die hohen, unregelmässig anfallenden und langfristig nutzbaren Investitionen muss ein Modell geschaffen werden, welches eine gleichmässige Belastung ergibt und die Einzelheiten regelt (z. B. Amortisation, Möglichkeiten der Verschuldung usw.). Damit kann die Finanzierung nach dem Investitionsplan sichergestellt werden. Es ist zu überprüfen, ob für die Investitions- und Betriebskosten im öffentlichen Verkehr ein der Strassenrechnung vergleichbares Instrument geschaffen werden soll. Ein ähnliches System hat sich bei der S-Bahn Zürich bewährt.

Beteiligung der Partner: In der Vernehmlassung zum Entwurf des Planungsberichts wurde in vielen Stellungnahmen die heutige Kostenaufteilung zwischen Kanton und Gemeinden kritisch beurteilt. Für die ersten beiden Etappen der S-Bahn gilt die heutige Gesetzgebung. In den geplanten Arbeiten für die Gesetzesänderung zur Finanzierung der 3. Etappe der S-Bahn muss die zukünftige Aufteilung der Aufgaben und der Finanzierung des öffentlichen Verkehrs zwischen Kanton und Gemeinden nicht nur im Hinblick auf diesen einzelnen – wenn auch sehr wichtigen – Aufgabenbereich angegangen werden. Sie muss in die Gesamtlösung der staatlichen Aufgaben und in die Ergebnisse und Ziele der laufenden Projekte eingebunden werden. Ausgehend von der heutigen gesetzlichen Regelung sind allfällige Änderungen der Kostentragung im Rahmen eines Gesamtkonzepts über die Aufgabenteilung zwischen Kanton und Gemeinden grundsätzlich in anderen Bereichen zu kompensieren. Zu berücksichtigen sind auch massgebende neue Entwicklungen und Lastenverschiebungen, die durch den Bund ausgelöst werden. Von der Stadt Luzern und dem Zweckverband ÖVL wurde auch ein Gesamtkonzept für die «Finanzierung Mobilität» verlangt. Die entsprechenden Grundlagen werden zurzeit mit dem Projekt «Agglomerationsprogramm Luzern» thematisiert.

Finanzkompetenz: Die einzelnen Massnahmen der S-Bahn sind etappierbar und werden nach den finanziellen Möglichkeiten – in Beachtung der gesamtpolitischen Verhältnisse – beschlossen und umgesetzt. Dabei werden die nach der Verfassung zuständigen Organe die jeweiligen Sonderkredite zu genehmigen haben.

c. Weiteres Vorgehen

Die Gesetzesrevision soll rasch in Angriff genommen werden. Sie ist mit den erwähnten parallel laufenden Projekten des Bundes und des Kantons sachlich und zeitlich zu koordinieren und den finanziellen Möglichkeiten des Kantons anzupassen, weil nur so eine übergeordnete Gesamtkonzeption möglich wird. Die Gesetzesrevision soll in enger Zusammenarbeit mit den Gemeinden und den betroffenen Kreisen partnerschaftlich durchgeführt werden.

XII. Volkswirtschaftlicher Nutzen der S-Bahn

Die S-Bahn schafft unmittelbaren wie auch langfristigen Nutzen: ein attraktiveres Angebot des öffentlichen Verkehrs für die Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer und Beschäftigungs- und Einkommenseffekte.

Langfristig schafft sie Impulse für die Entwicklung des Kantons Luzern als Wirtschaftsstandort und Impulse für die Entwicklung der Wohnregion.

1. Unmittelbarer Nutzen

a. Attraktives Angebot für die Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer

Von und nach der Stadt Luzern, dem Zentrum der S-Bahn, wird das Bahnangebot von heute knapp 500 Zügen pro Tag bis zum Angebotshorizont 2016/20 auf über 900 Züge pro Tag fast verdoppelt. Die S-Bahn schafft damit neue, umweltfreundliche Angebote, die auch zur Entschärfung der bestehenden Verkehrsengpässe auf dem Strassennetz beitragen.

Gemäss Prognose dürfte die Zahl der durch die S-Bahn erschlossenen Einzugsgebiete und Arbeitsplätze im Kanton Luzern von gegenwärtig rund 250'000 auf rund 375'000 im Jahr 2020 steigen (ohne Berücksichtigung der neuen Bahnhaltstellen Güttsch, Langensand und Allmend in der Stadt Luzern). Der grösste Teil dieser Zunahme, nämlich rund 90'000 Personen (+35 Prozent), resultiert aus dem Ausbau des Haltestellennetzes, der restliche Zuwachs von rund 35'000 Personen (+15 Prozent) ergibt sich aus dem prognostizierten Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum im Einzugsgebiet der S-Bahn im Kanton Luzern.

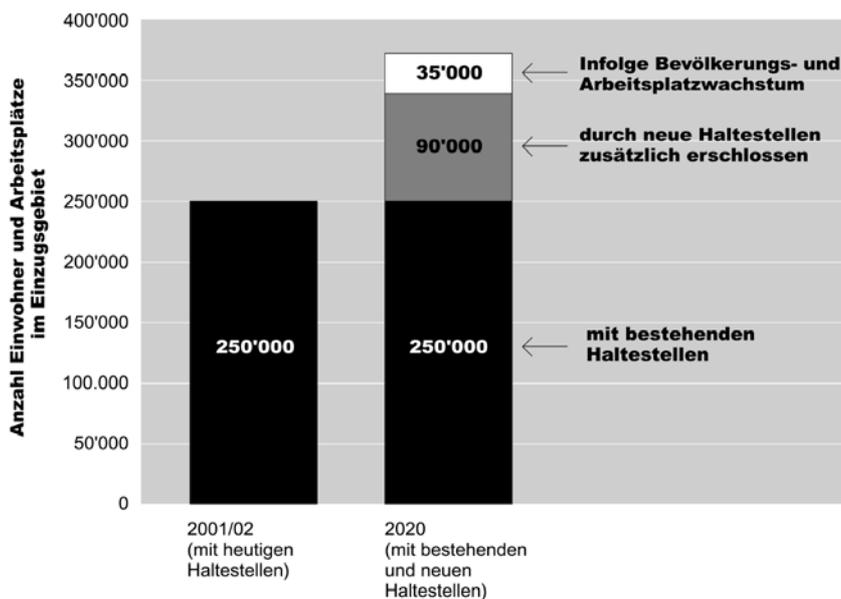


Abb. 12: Voraussichtliche Veränderung des Erschliessungsgrades durch die S-Bahn

Vom dichteren Haltestellennetz und den häufigeren Verbindungen profitieren nicht nur Bewohnerinnen und Bewohner im unmittelbaren Einzugsgebiet der S-Bahn, sondern auch für Auswärtige sind Schulen, Arbeitsorte, Dienstleistungs- und Freizeitangebote besser erreichbar.

b. Beschäftigungs- und Einkommenseffekte

Die Realisierung der S-Bahn Luzern erfordert zum einen bedeutende Investitionen. Zum anderen werden mit dem Betrieb der S-Bahn rund 150 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen, die direkte und indirekte Impulse in Form zusätzlicher Einkommen, Konsumausgaben und Steuereinnahmen generieren.

2. Langfristiger Nutzen

a. Impulse für die Entwicklung des Kantons Luzern als Wirtschaftsstandort

Laut verschiedenen wissenschaftlichen Untersuchungen misst die Wirtschaft der Qualität des öffentlichen Nahverkehrssystems bei der Bewertung eines Standorts eine wichtige bis sehr wichtige Bedeutung zu. Die Zunahme von Verkehrsgängissen und die sich damit verschlechternde Erschliessung des Kantons Luzern beeinträchtigen die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts und Wohnorts Luzern.

Die S-Bahn steigert nicht nur generell die bestehende Standortqualität des Kantons, sondern sie bildet auch eine entscheidende Voraussetzung für die Realisierbarkeit konkreter Projekte. Die vorgesehenen Entwicklungsschwerpunkte im Raum Luzern, welche an sich optimale Bedingungen für die Wirtschaft bieten, lassen sich nur dann ihrem Potenzial entsprechend nutzen, wenn sie durch den öffentlichen Verkehr neu respektive besser erschlossen werden.

Konkrete Beispiele finden sich in den Entwicklungsschwerpunkten Schlund der Gemeinde Kriens und im Rontal. Die Schweizerische Unfall- und Versicherungsanstalt (SUVA) realisiert in der Gemeinde Root ein grosses Unternehmens- und Innovationszentrum, das im Endausbau eine Nutzfläche von insgesamt 130 000 m² und rund 2500 Arbeitsplätze bieten soll. Als Voraussetzung für die Realisierung und die positive Entwicklung des Zentrums wurde bereits vor Abschluss der Bauarbeiten der 1. Etappe eine neue Bahnstation in Betrieb genommen.

Zahlreiche Studien belegen den Zusammenhang zwischen Investitionen in Verkehrssysteme und dem regionalen Wirtschaftswachstum. Allerdings ist die Messung dieser Wachstumseffekte in der Praxis wegen der vielfältigen Einflüsse und komplexen Abhängigkeiten schwierig. Entsprechend gross ist die Bandbreite der in diesen Studien ausgewiesenen Ergebnisse. So führt eine Verkehrsinvestition von einem Prozent des bestehenden Verkehrsinfrastrukturkapitals je nach Studie zu einer prozentualen Steigerung des Bruttoinlandprodukts um 0,03 bis 0,77 Prozent.

b. Impulse für die Entwicklung des Kantons Luzern als Wohnort

Die Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr stellt laut einer aktuellen Umfrage das wichtigste Kriterium bei der Wohnortwahl von Privatpersonen dar.

Die verbesserte Erreichbarkeit trägt damit zu einer erhöhten Wohnattraktivität in den betreffenden Gemeinden bei. In besonderem Masse gilt dies für Gemeinden, die dank der Einführung der geplanten S-Bahn in den Genuss besserer Verkehrsverbindungen in die Wirtschaftszentren Luzern und Zug kommen. Entsprechende Entwicklungen lassen sich im Einzugsbereich der S-Bahnen Zürich und Bern beobachten.

Die mit der S-Bahn vergleichsweise günstigere Bevölkerungsentwicklung wirkt sich ihrerseits positiv auf die Wirtschaftsentwicklung aus, sei es in Form zusätzlicher Investitionen in Wohnbauten und in die öffentliche Infrastruktur oder sei es in Form neu geschaffener Arbeitsplätze im haushaltorientierten Gewerbe.

c. Fazit

Von der Verwirklichung der S-Bahn sind vielfältige volkswirtschaftliche Nutzeffekte zu erwarten, die den Kanton Luzern als Wirtschafts- und Wohnraum langfristig aufwerten.

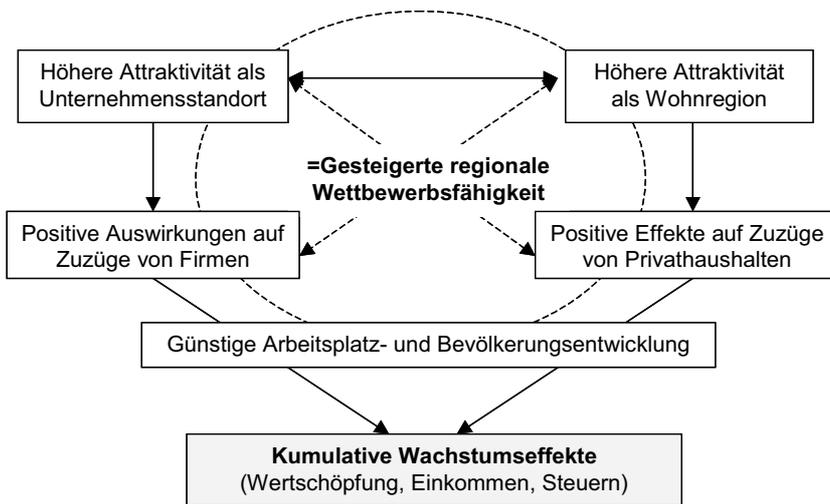


Abb. 13: Volkswirtschaftlicher Nutzen der S-Bahn

3. Umwelt

Der Ausbau des Bahnangebots im Kanton Luzern stellt eine wichtige Massnahme der nachhaltigen Entwicklungspolitik dar, wie sie im kantonalen Richtplan 98 postuliert wird. Mit einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung wird die Mobilität auch in Zukunft wachsen. Sie soll aber möglichst umweltgerecht abgewickelt werden.

- Die Attraktivierung des Bahnangebots fördert eine konzentrierte Siedlungsstruktur entlang der Bahnlinien und um die Haltestellen. Diese Konzentration erzeugt weniger Verkehr als eine dezentrale Besiedelung.
- Das zusätzliche Bahnangebot erhöht die Leistungsfähigkeit des Gesamtverkehrssystems mit verhältnismässig bescheidenen Infrastrukturausbauten erheblich. Modellrechnungen haben gezeigt, dass mit einem attraktiven Ausbau der S-Bahn der motorisierte Individualverkehr deutlich reduziert werden kann.
- In einem umfassenden Vergleich der Umweltauswirkungen verschiedener Verkehrsmittel schneidet die Bahn am besten ab. Ein wesentlicher Vorteil der Bahn liegt in ihrem geringen Energiebedarf des Stahlrad-Stahlschiene-Systems. Zu achten ist dabei auf eine genügende Auslastung der Züge.
- Die Grossprojekte der 3. Etappe S-Bahn erfordern eine Umweltverträglichkeitsprüfung (Anlagen von mehr als 20 Millionen Franken Rohbausubstanz).

Insgesamt setzt die Attraktivierung des Bahnangebots bezüglich Siedlungsentwicklung und Verkehrsverhalten einen positiven Prozess im Sinn der Nachhaltigkeit in Gang.

Der Eisenbahnlärm erreicht heute auf gewissen Abschnitten in den Siedlungsgebieten kritische Werte. Auf dem gesamten Netz der S-Bahn und den angrenzenden Siedlungsgebieten wird deshalb, nebst anderen Gründen, das heutige, laute Rollmaterial mit Klotzbremsen durch neues, leiseres Rollmaterial mit modernen Scheibenbremsen ersetzt, was auf dem gesamten Netz eine deutliche Abnahme der Lärmimmissionen durch vorbeifahrende Personenzüge zur Folge haben wird.

Speziell zu beachten ist die Lärmsituation im Bereich der normal- und schmalspurigen Bahnhofzufahrten Luzern aus Richtung Norden und Süden. Mit den zwischen 2008 und 2016 vorgesehenen Tunnelbauten kann gegenüber heute eine wesentliche Verbesserung erzielt werden.

D. Weiteres Vorgehen und Antrag

XIII. Weiteres Vorgehen

Die S-Bahn soll mit den in den vorangehenden Kapiteln beschriebenen Massnahmen realisiert werden. Die Angebotsstufen und die notwendigen Infrastrukturmassnahmen sind im Terminplan gemäss Beilage 6 aufgeführt.

1. 1. und 2. Etappe S-Bahn

Die Massnahmen der 1. Etappe weisen einen unterschiedlichen Bearbeitungsstand auf. Einzelne Vorhaben sind bereits im Bau oder schon abgeschlossen. Die Aufwendungen sind im Integrierten Finanz- und Aufgabenplan 2004–2008 eingestellt. Die Infrastrukturmassnahmen der 1. Etappe mit Planungs- oder Baubeginn 2004 haben wir in der Liste im Kapitel VII.3 dargestellt. Die Massnahmen der 2. Etappe werden wir Ihnen mit dem jeweiligen Voranschlag und, soweit notwendig, mit Dekretsentwürfen zum Beschluss unterbreiten.

Gemäss § 27 des Gesetzes über den öffentlichen Verkehr und den schienengebundenen Güterverkehr tragen der Kanton und die Gemeinden je 50 Prozent der Kosten des öffentlichen Regionalverkehrs, die Aufteilung zwischen den Gemeinden ist in § 28 festgelegt. Für die Gemeinden stellen diese Kosten gebundene Ausgaben dar.

2. 3. Etappe S-Bahn

Die Investitionsvorhaben der 3. Etappe der S-Bahn sollen ab 2008 realisiert werden. Wegen des weiter entfernten Zeithorizonts und weil die Vorhaben von Projekten des Bundes abhängig sind (Bahn 2000, 2. Etappe, neuer Finanzausgleich NFA usw.) wurde diese Etappe noch nicht im Detail geplant.

Die Grossprojekte für den Ausbau der Zufahrten Luzern im Normal- und im Schmalspurbereich sollen zusammen mit den SBB möglichst rasch weiter konkretisiert werden. Von entscheidender Bedeutung ist die Finanzierung der normalspurigen Zufahrt durch den Bund im Rahmen des Projekts Bahn 2000, 2. Etappe, und deren rasche Realisierung. Der Kanton Luzern wird die Interessen der Zentralschweiz gegenüber dem Bund weiterhin mit Nachdruck vertreten. Als erste Massnahme soll zwischen 2008 und 2009 der bestehende Einspurabschnitt im Bereich Luzern–Rotsee auf einer Teilstrecke so ausgebaut werden, dass ab 2010 der integrale 30-Minuten-Takt im Regionalverkehr zwischen Luzern und Zug eingeführt werden kann. Für diese 1. Etappe muss eine gemeinsame Finanzierung zwischen SBB und Kanton Luzern ausserhalb des Projekts Bahn 2000, 2. Etappe, gefunden werden, um einen zeitgerechten Ausbau des Bahnangebots im Rontal sicherzustellen.

Für die Finanzierung der 3. Etappe der S-Bahn müssen die gesetzlichen Grundlagen angepasst und die notwendigen Finanzmittel bereitgestellt werden. Wir wollen die Gesetzesrevision zusammen mit den Gemeinden und den interessierten Kreisen rasch in Angriff nehmen und die Aufwendungen für die S-Bahn in die Finanzplanung aufnehmen.

3. Agglomerationsprogramm Luzern

Im Kanton Luzern sind verschiedene Strassen- und Schienenverkehrsprojekte im Gang. Das Projekt S-Bahn Luzern ist ein wichtiger Bestandteil des Gesamtkonzepts Verkehr im Kanton Luzern. Wir wollen dieses Element so rasch als möglich und koordiniert mit den anderen Massnahmen umsetzen. Insbesondere in der Agglomeration Luzern sind die verschiedenen Planungen und Projekte des Bundes, des Kantons und der Agglomerationsgemeinden voneinander abhängig. Das Agglomerationsprogramm Luzern wird die Bereiche Gesamtverkehr, Raumordnung und Umwelt sowie die entsprechende Organisation und Finanzierung der Agglomerationsaufgaben aufzeigen. Einen Entwurf dieses Programms haben wir bis zum Herbst 2004 den Bundesbehörden einzureichen. Die Programme der Agglomerationen dienen dann als Grundlage für die vom Bund auszuarbeitenden Massnahmen im Rahmen des Gegenvorschlags zur Avanti-Initiative (Voraussetzung: Annahme des Gegenvorschlags im Februar 2004 durch das Schweizer Volk) und für den Sachplan Verkehr. Das definitive Agglomerationsprogramm werden wir bis 2005 fertigstellen.

XIV. Antrag

Sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren, wir beantragen Ihnen, von diesem Bericht in zustimmendem Sinn Kenntnis zu nehmen.

Luzern, 9. Dezember 2003

Im Namen des Regierungsrates
Der Schultheiss: Markus Dürr
Der Staatsschreiber: Viktor Baumeler

Grossratsbeschluss über den Planungsbericht über die S-Bahn Luzern

vom

Der Grosse Rat des Kantons Luzern,

nach Einsicht in den Bericht des Regierungsrates vom 9. Dezember 2003,

beschliesst:

1. Vom Planungsbericht über die S-Bahn Luzern wird zustimmend Kenntnis genommen.
2. Der Grossratsbeschluss ist zu veröffentlichen.

Luzern,

Im Namen des Grossen Rates

Der Präsident:

Der Staatsschreiber:

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Entwicklungsachsen und Vorranggebiete im Kanton Luzern gemäss Richtplan 1998.....	11
Abb. 2: Entwicklung der Verkehrsleistungen im Personenverkehr in der Schweiz (in Personenkilometer) und des Modal Split (in %)	16
Abb. 3: Verkehrsentwicklung auf ausgewählten Kantonsstrassen	17
Abb. 4: Verkehrsentwicklung auf ausgewählten Nationalstrassenabschnitten	17
Abb. 5: Anzahl Reisende mit öffentlichen Verkehrsmitteln pro Werktag (1999)	18
Abb. 6: Verkaufsentwicklung Passepartout-Abonnemente	19
Abb. 7: Organigramm Infrastrukturausbauten S-Bahn Luzern	29
Abb. 8: Neue Bahnstationen, 1. und 2. Etappe	30
Abb. 9: Infrastrukturausbauten im Kanton Luzern, 1. und 2. Etappe.....	31
Abb. 10: Entwicklung der Gesamtkosten im Regionalverkehr	45
Abb. 11: Investitionsplan 3. Etappe S-Bahn 2007–2020.....	49
Abb. 12: Voraussichtliche Veränderung des Erschliessungsgrades durch die S-Bahn	50
Abb. 13: Volkswirtschaftlicher Nutzen der S-Bahn.....	52

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Wirtschaftliche Vorranggebiete im Kanton Luzern	12
Tab. 2: Einwohner und Arbeitsplätze im Kanton Luzern.....	25
Tab. 3: Durch öffentlichen Verkehr erschlossene Wohn- und Arbeitsplätze.....	25
Tab. 4: Durch Bahn erschlossene Wohn- und Arbeitsplätze	26
Tab. 5: Potenzial der neuen Haltestellen	26
Tab. 6: Neue Bahnstationen, 1. und 2. Etappe.....	30
Tab. 7: Weitere Infrastrukturausbauten, 1. und 2. Etappe	31
Tab. 8: Abgeltung und Kostendeckungsgrad bisher und bei der 1. und 2. Etappe der S-Bahn Luzern.....	33
Tab. 9: Gesamtübersicht Investitionskosten 2002–2008.....	33
Tab. 10: Übersicht Aufteilung Kosten, Abgeltung und Investitionen auf Kanton und Gemeinden.....	34
Tab. 11: Angebotssteigerung in Zugskilometer bis 2016/2020	36
Tab. 12: Übersicht über Infrastrukturausbauten 3. Etappe	36
Tab. 13: Vergleich der Ansätze Zustand bis 2020.....	38
Tab. 14: Vergleich der Ansätze Zustand nach 2020	39
Tab. 15: Langfristige Entwicklung der Betriebskosten	44
Tab. 16: Infrastrukturkosten und -finanzierung 3. Etappe S-Bahn.....	44
Tab. 17: Langfristige Entwicklung der Investitionskosten (pro Jahr)	45
Tab. 18: Langfristige Entwicklung Gesamtkosten Regionalverkehr (pro Jahr)	45
Tab. 19: Kosten für den öffentlichen Verkehr und für Strassen im Kanton Luzern	46

Abkürzungen

A 14	Nationalstrasse Rotkreuz–Luzern
A 2	Nationalstrasse Basel–Luzern–Gotthard–Chiasso
A 8	Nationalstrasse Hergiswil–Brünig–Interlaken
DS	Doppelspur
EW IV	Einheitswagen IV der SBB
FinöV	Bundesbeschluss über Bau und Finanzierung von Infrastrukturvorhaben des öffentlichen Verkehrs
FLIRT	neues Rollmaterial Stadtbahn Zug
GTW	Gelenktriebwagen, neues Rollmaterial Seetalbahn
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NEAT	Neue Eisenbahn-Alpentransversale
NFA	Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen
NPZ	neuer Pendelzug (heutiger Regionalzug)
öV	öffentlicher Verkehr
öVG	Gesetz über den öffentlichen Verkehr und den schienengebundenen Güterverkehr
ÖVL	Zweckverband öffentlicher Agglomerationsverkehr
RM	Regionalverkehr Mittelland AG
RX	Regionalexpresszug
S-Bahn	Stadt-Schnell-Bahn
SBB	Schweizerische Bundesbahnen AG
SBB Brünig	Geschäftsbereich Brünigbahn der SBB AG
SPATZ	Schmalspur Panorama Triebzug Brüniglinie
TU	Transportunternehmungen des öffentlichen Verkehrs
VTA	Verkehrs- und Tiefbauamt des Kantons Luzern
ZKöV	Zentralschweizerische Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs

Beilagenverzeichnis

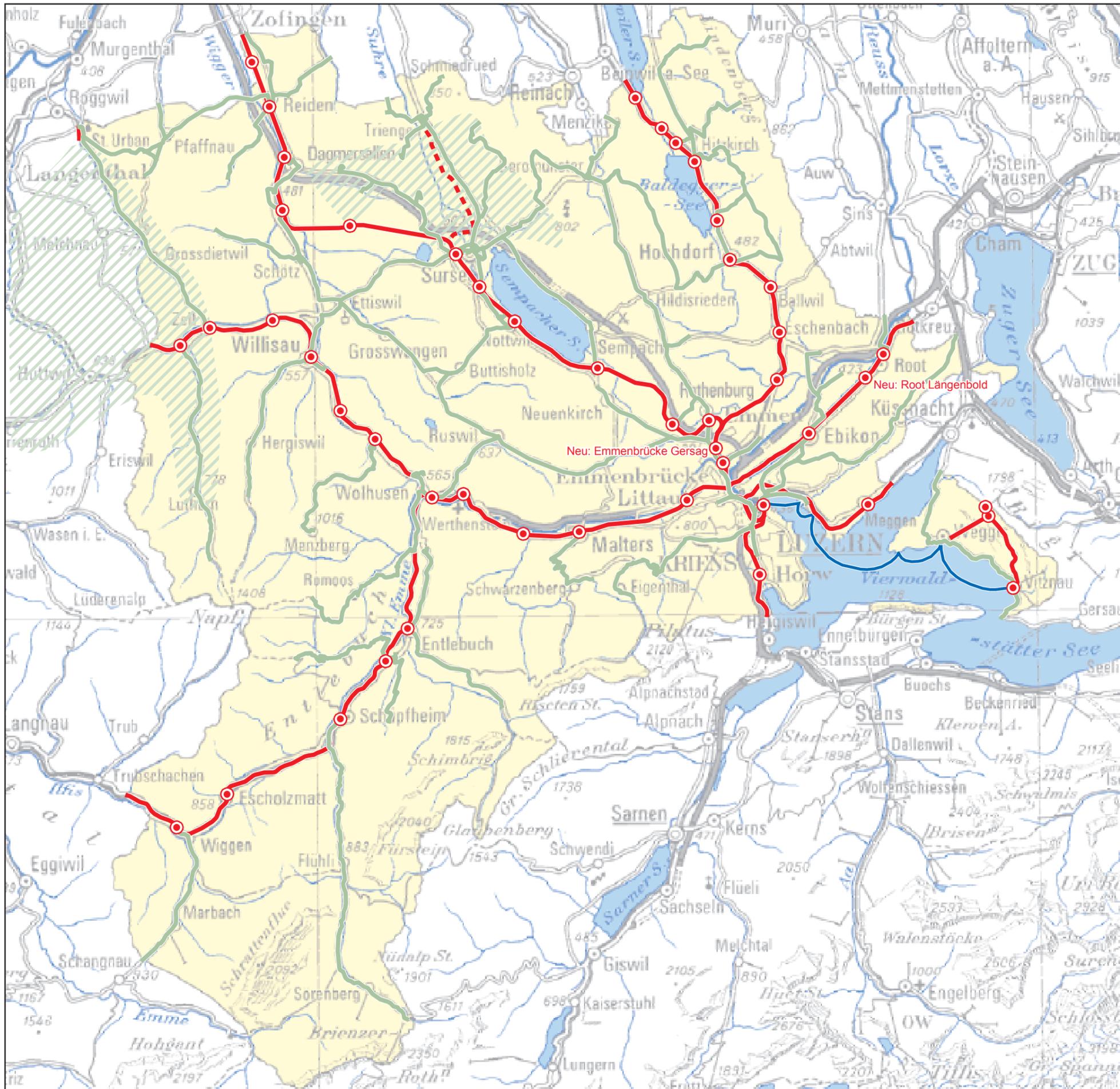
1	Netz öffentlicher Regionalverkehr 2003
2	Probleme Strassenverkehr 2003
3	Probleme öffentlicher Verkehr 2003
4a	Angebotshorizont ab Dezember 2004
4b	Angebotshorizont ab Dezember 2006
4c	Angebotshorizont 2016/2020
5	Angebotsvorstellung S-Bahn Luzern
6	S-Bahn Luzern: Terminplan 2002–2020
7	S-Bahn Luzern: Investitionsplan Kanton Luzern 2002–2020
8	S-Bahn Luzern: Neue Gelenktriebwagen der Seetalinie
9	Ausbau Normalspurzufahrt Bahnhof Luzern
10	Verlegung Zufahrt Schmalspur (Brünig- und LSE-Bahn)
11	Bahnerschliessung Kriens, Varianten

Beilagenverzeichnis

1	Netz öffentlicher Regionalverkehr 2003
2	Probleme Strassenverkehr 2003
3	Probleme öffentlicher Verkehr 2003
4a	Angebotshorizont ab Dezember 2004
4b	Angebotshorizont ab Dezember 2006
4c	Angebotshorizont 2016/2020
5	Angebotsvorstellung S-Bahn Luzern
6	S-Bahn Luzern: Terminplan 2002–2020
7	S-Bahn Luzern: Investitionsplan Kanton Luzern 2002–2020
8	S-Bahn Luzern: Neue Gelenktriebwagen der Seetalinie
9	Ausbau Normalspurzufahrt Bahnhof Luzern
10	Verlegung Zufahrt Schmalspur (Brünig- und LSE-Bahn)
11	Bahnerschliessung Kriens, Varianten

Beilage 1

Netz öffentlicher
Regionalverkehr 2003

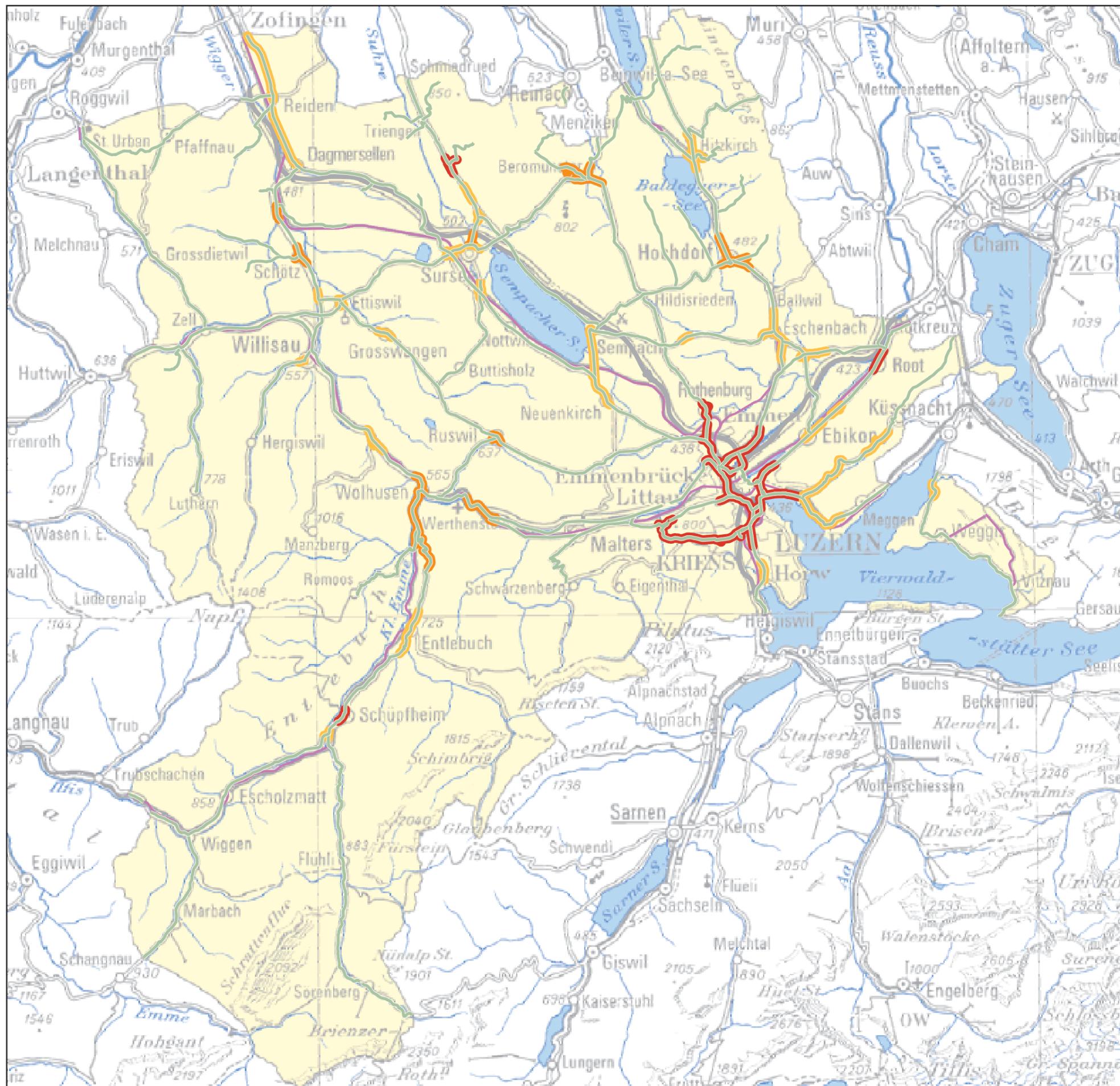


- Bahnhof / Bahnstation
- Bahnlinie
- Güterbahnlinie
- Buslinie (Regionalverkehr)
- Schiffslinie
- Rufbus



Beilage 2

Probleme
Strassenverkehr 2003



- Kantonsstrasse
- Nationalstrasse
- Bahnlinie

Problembereiche

- Ein Verträglichkeitskonflikt
- Zwei Verträglichkeitskonflikte
- Drei oder mehr Verträglichkeitskonflikte

Verträglichkeitskonflikte: Für die Beurteilung wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Verkehrsablauf, Leistungsfähigkeit
- Umweltbelastungen (Lärm und Luftverschmutzung)
- Behinderung des öffentlichen Verkehrs
- Trennwirkung der Strasse für FussgängerInnen
- Probleme Radverkehr
- Sicherheit/Unfälle

(Grundlage: Kantonaler Strassenrichtplan 1998)



Bearbeitung: Verkehrs- und Tiefbauamt / GIS-Koordinationsstelle

Datum: Oktober 2003

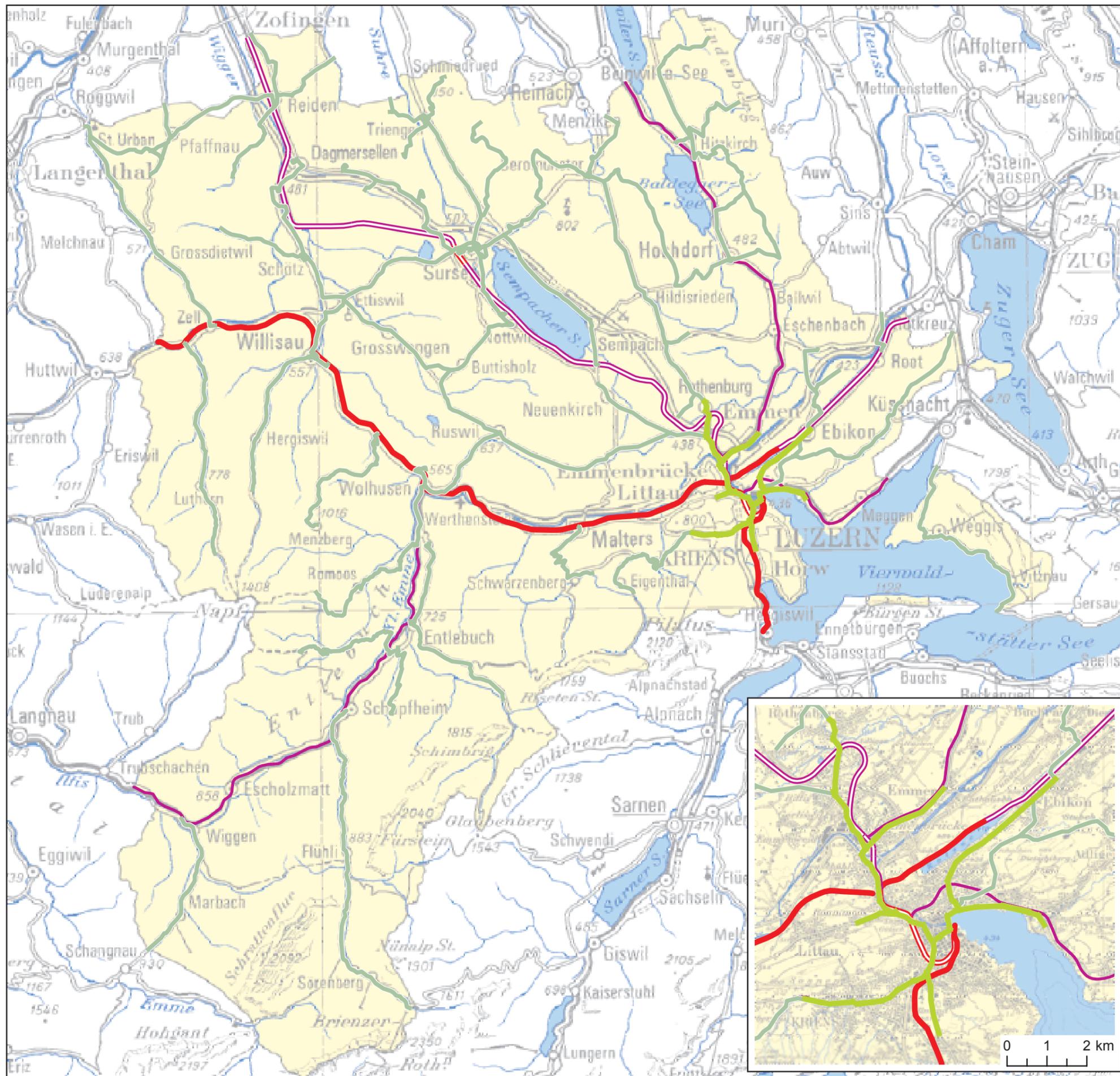
Copyright: KANTON LUZERN, GIS-Koordinationsstelle

Hintergrund: Landkarte 1:500'000, © Bundesamt für Landestopographie

Karten-Nr.: 200.08.011

Beilage 3

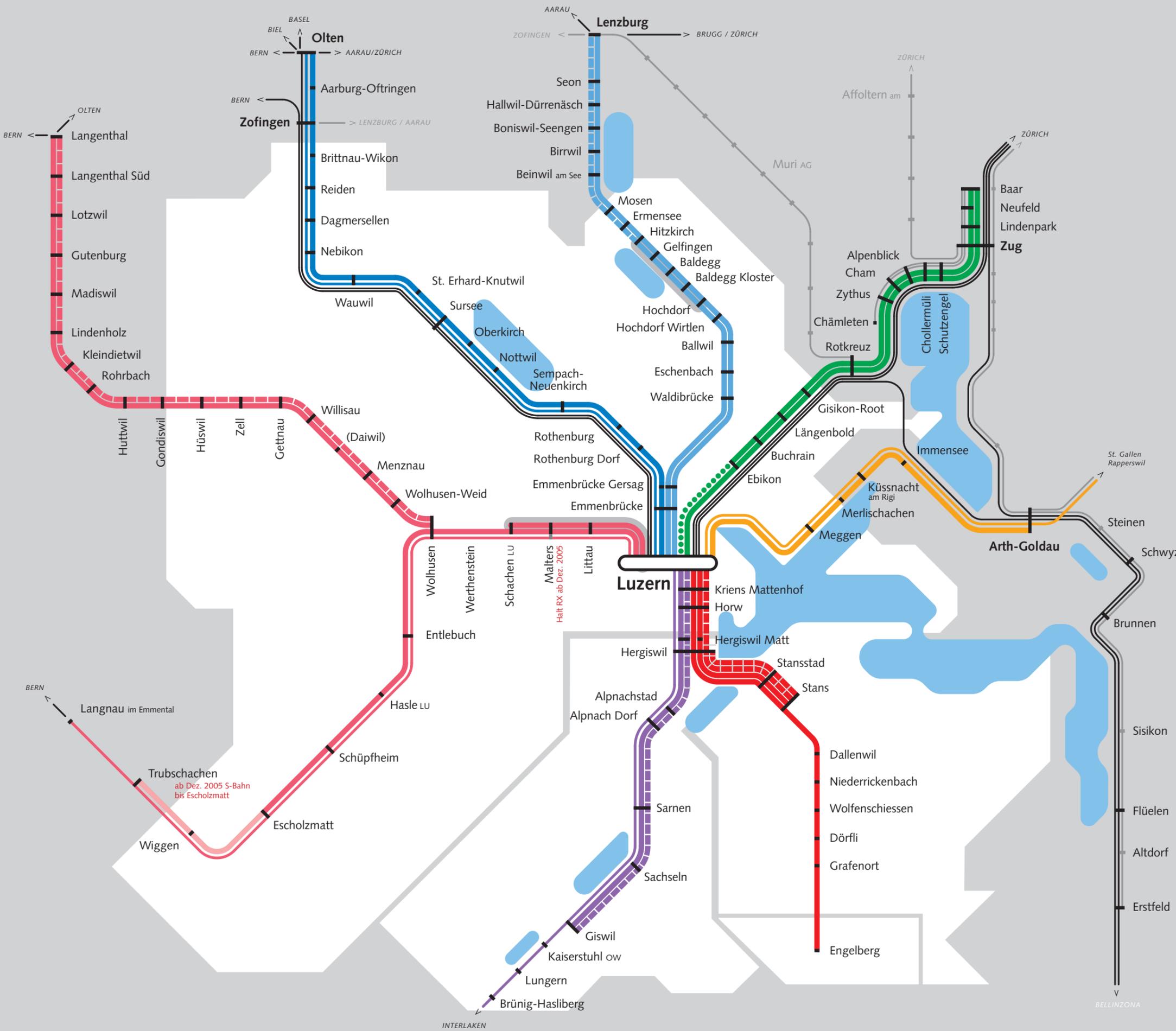
Probleme
öffentlicher Verkehr 2003



- Bahn**
- Streckenauslastung kritisch, einspurig
 - = Streckenauslastung kritisch, mehrspurig
 - Einspur
 - = Doppelspur
- Bus**
- Buslinie
 - Behinderungen durch MIV



Bearbeitung: Verkehrs- und Tiefbauamt / GIS-Koordinationsstelle
 Datum: Oktober 2003
 Copyright: KANTON LUZERN, GIS-Koordinationsstelle
 Hintergrund: Landeskarte 1:500'000, © Bundesamt für Landestopographie
 Karten-Nr.: 200.08.012



S-Bahn Luzern Planungsbericht

Beilage 4a

S-Bahn Luzern Liniennetzplan

Angebotshorizont ab Dezember 2004

Legende:

- 1 S-Bahn-Zug pro Stunde
- S-Bahn-Zug Hauptverkehrszeiten
- S-Bahn-Zug zweistündlich
- 1 Regional Express pro Stunde
- 1 Intercity / Schnellzug pro Stunde
- 1 S-Bahn-Zug pro Stunde ausserhalb Gebiet S-Bahn Luzern
- Wegen Finanzierungslücke vorläufiger Verzicht auf Angebotsausbau: Hochdorf – Hitzkirch und Luzern – Schachen



**S-Bahn Luzern
Planungsbericht**

Beilage 4b

**S-Bahn Luzern
Liniennetzplan**

**Angebotshorizont ab
Dezember 2006**

Legende:

- 1 S-Bahn-Zug pro Stunde
- - - - - S-Bahn-Zug Hauptverkehrszeiten
- S-Bahn-Zug zweistündlich
- 1 Regional Express pro Stunde
- 1 Intercity / Schnellzug pro Stunde
- 1 S-Bahn-Zug pro Stunde ausserhalb Gebiet S-Bahn Luzern

**S-Bahn Luzern
Planungsbericht**

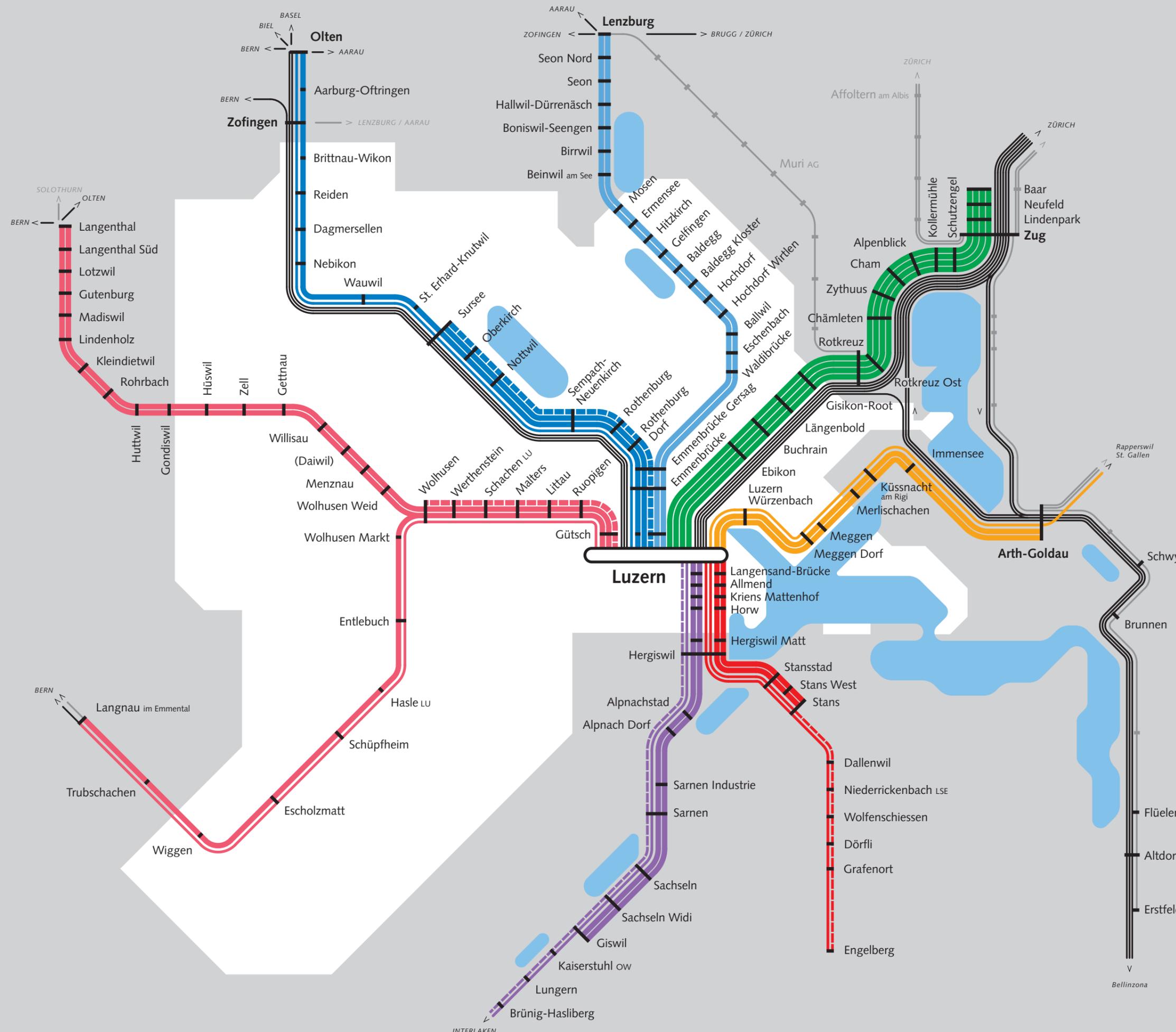
Beilage 4c

**S-Bahn Luzern
Linienetzplan
Angebotshorizont 2016/2020**

Legende:

Die Grafik zeigt die gefahrenen Züge in einer Stunde

-  1 S-Bahn-Zug pro Stunde
-  S-Bahn-Zug Hauptverkehrszeiten
-  1 Regional Express pro Stunde
-  1 Intercity / Schnellzug pro Stunde
-  1 S-Bahn-Zug pro Stunde ausserhalb Gebiet S-Bahn Luzern



Kursbuch-Nr.	Streckenbezeichnung	Abfahrten				Zugskilometer			
		2002 MO-FR	Dez 04 MO-FR	Dez 06 MO-FR	2016/20 MO-FR	2002	Dez 04 MO-FR	Dez 06 MO-FR	2016/20 MO-FR
350	Langenthal-Huttwil-Luzern	7		18	36	827	-	2'125	4'251
	Langenthal-Wolhusen	20	27	9		1'546	2'087	696	-
	Willisau-Wolhusen		8 ★★				169		
	Huttwil-Wolhusen-(Trubschachen)			11		-	-	550	-
460	Bern-Langnau-Luzern (SZ)	10				1'920	-	-	-
	Bern-Langnau-Luzern (RX)		18	18	18	-	3'456	3'456	3'456
	Trubschachen-Wolhusen-(Huttwil)				18	-	-	-	1'124
	Trubschachen-Wolhusen-Luzern		20	20			2'065	2'065	-
	Langnau-Wolhusen-Luzern	20				2'291	-	-	-
	Schachen-Luzern		15 ★			-	450 ★	-	-
	Wolhusen-Luzern			16	9	-	-	652	367
470	Luzern-Meiringen (SZ)	15	16	16	20	1'358	1'448	1'448	1'810
	Luzern-Sachseln	11				512			
	Hergiswil-Sarnen	5				119			
	Luzern-Giswil	6	26	26	36	349	1'511	1'511	2'092
480	Luzern-Engelberg	17	20	18	25	1'134	1'334	1'200	1'667
	Hergiswil-Engelberg	2				99			
	(Luzern-)Hergiswil-Stans	4	6			47	70	-	
	Luzern Dallenwil	1				36	-		
	Luzern-Stans	12	18	30	36	345	518	863	1'035
510	Olten-Luzern (Regio)	22	20	21	21	2'449	2'227	2'338	2'338
	Olten-Luzern (RX)	5	17	17	18	557	1'893	1'893	2'004
	Luzern-Sursee (Regio)			16	27	-	-	829	1'399
	Bern-Zofingen-Luzern (IR)		16	16	18	-	-		
	Basel-Olten-Luzern (IR)	28	19	19	36	-	-		
600.1	Luzern-Arth-Goldau	19	20	23	36	1'056	1'112	1'278	2'001
	Luzern-Arth-Goldau-Biberbrugg -(Rapperswil)	13	13	13	18	1'248	1'248	1'248	1'728
651	Luzern-Hochdorf-Beinwil-Lenzburg	21	24	24	36	1'971	2'252	2'252	3'378
	Luzern-Hochdorf	5				185			
	Luzern-Hochdorf-Hitzkirch	1	12 ★	12		51	614 ★	614	
	Beinwil-Lenzburg	1				34		-	
	Hochdorf-Beinwil-Lenzburg	1				57		0	
660	Luzern-Rotkreuz-Zug	21				1'200	-	-	-
	Luzern-Rotkreuz	2				73	-	-	-
	Ebikon-Rotkreuz	3				57	-	-	-
	Luzern-Rotkreuz-Zug-Baar		27	27	72		1'672	1'672	4'460
	Ebikon-Rotkreuz-Zug-Baar		7	7			312	312	
Total		272	349	377	480	19'519	24'436	27'002	33'110
Veränderung zu 2002		100%	128%	139%	176%	100%	125%	138%	170%

Legende: RX = Regionalexpress
 SZ = Schnellzug
 IR = Interregio (Zugs-km nicht gerechnet)
 ★ wegen Finanzierungslücke vorläufiger Verzicht auf Angebotsausbau
 ★★ aus betrieblichen Gründen kein Angebotsausbau

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
1. und 2. Etappe S-Bahn Luzern																					
1.1 neue Haltestellen:																					
Emmenbrücke Gersag	x																				
Root Längenbold	x																				
Hochdorf Wirtlen				x																	
Baldegg Kloster			x																		
Kriens Mattenhof			x																		
Buchrain			x																		
Wolhusen Weid			x																		
Meggen Dorf					x																
1.2 Ergänzungen Infrastrukturen																					
Perronaufgang UF Zentrum Horw		x																			
Perronanpassungen SBB					x	x	x														
Weichenanpassungen Wolhusen						x															
Doppleschwand Kreuzungsbahnhof			x																		
Sursee: 3. Bahnhofgleis					x																
Ausbau Bahnhof Schüpfheim (SBB)				x																	
Brünig Infrastrukturausbauten			x		x																
Perronanpassungen RM								x													
Huttwil-Gettnau; Erneuerung Fahrleitung			x			x															
Ober-/Unterbauverstärkung RM			x		x																
Huttwil-Wolhusen: Autom. Streckenblock			x																		
Gettnau; Ausbau Gleisanlage, Stellwerkanlage					x																
Menznau West; 2. Etappe					x																
3. Etappe S-Bahn Luzern																					
2.1 Ausbau Normalspur-Zufahrt Luzern																					
Ausbau Rotsee 1. Teiletappe			[gestrichelt]																		
Ausbau Rotsee 2. Teiletappe																				x	
Ausbau Gütsch																				x	
2.2 Neue Haltestellen/Infrastrukturergänzungen																					
neue Haltestellen:																					
Luzern Würzenbach							x														
Ruopigen											x										
Wolhusen Markt											x										
Gütsch																				x	
Ergänzungen Infrastrukturen:																					
RM-Infrastrukturobjekte								x													
Doppelspur Raum Littau-Malters																				x	
Diverse Infrastrukturausbauten																				x	
2.3 Ausbau Brüniglinie/LSE																					
Verlegung Brünig/LSE in Hubelmatttunnel			[gestrichelt]																		
weitere Ausbauten																				x	
Haltestelle Allmend																				x	
Haltestelle Langensandbrücke																				x	
Angebotsstufen der S-Bahn																					
			1. Etappe			2. Etappe					3. Etappe S-Bahn Luzern										

Legende: x Inbetriebnahme

[gestrichelt] zeitkritische Planungen und Bewilligungen

Investitionskosten S-Bahn

S-Bahn Luzern
Planungsbericht

Beilage 7

S-Bahn Luzern
Investitionsplan
Kanton Luzern
2002 bis 2020

Bruttokosten in Mio. Fr.	Total	Totale Investitionskosten inkl. MWST pro Jahr																			
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1. und 2. Etappe S-Bahn Luzern	117.9																				
1.1 neue Haltestellen:	20.9	4.1	3.6	5.7	5.8	1.1	0.4														
Haltestelle Gersag (in Betrieb)	3.0	1.5	1.5																		
Haltestelle Längenbold (in Betrieb)	4.4	2.4	1.9																		
Haltestelle Hochdorf Wirtlen	1.5	0.0	0.0	0.1	0.7	0.7															
Haltestelle Baldegg Kloster	1.9	0.0	0.0	1.0	0.8																
Haltestelle Kriens Mattenhof	3.0	0.1	0.0	1.6	1.3																
Haltestelle Buchrain	4.5	0.1	0.1	2.2	2.2																
Haltestelle Meggen Dorf	1.0		0.0	0.1	0.1	0.4	0.4														
Haltestelle Wolhusen Weid	0.7	0.0	0.0	0.3	0.3																
Perronaufgang UF Zentrum Gemeinde Horw	0.9		0.1	0.4	0.4																
1.2 Ergänzungen Infrastrukturen	97.0	9.4	31.4	11.7	25.3	13.5	5.7														
Peronanpassungen SBB	5.1				2.5	1.3	1.3														
Bahnhof Wolhusen	2.5				1.3	0.6	0.6														
Doppleschwand (SBB)	1.4		0.7	0.7																	
Sursee (SBB)	12.0				6.0	3.0	3.0														
Ausbau Bahnhof Schüpfheim (SBB)	5.0		2.5	2.5																	
Brünig Infrastrukturausbauten	35.8	9.4	21.2	2.8	2.3	0.2															
Peronanpassungen RM	3.2				1.6	0.8	0.8														
RM Hutwil-Gettnau; Erneuerung Fahrleitung	5.0		2.0		1.5	1.5															
RM Ober-/Unterbauverstärkung	1.9		1.0		0.9																
RM Hutwil-Wolhusen; Aut. Streckenblock	1.6		1.0	0.6																	
Gettnau; Ausbau Gleisanlage, RM Stellwerk	17.2		3.0	2.0	6.1	6.1															
RM Menznau West; 2. Etappe	6.3			3.2	3.2																
3. Etappe S-Bahn Luzern	948.2							- 0.5	93.3	88.2	68.7	65.5	101.9	110.1	82.0	81.4	156.9	97.4	1.8	1.1	0.5
2.1 Ausbau Zufahrt Bhf Luzern	530.0								25.0	25.0			70.0	80.0	80.0	80.0	115.0	55.0			
Ausbau Rotsee 1. Teiletappe	50.0								25.0	25.0											
Ausbau Rotsee 2. Teiletappe	110.0																55.0	55.0			
Ausbau Gütsch	370.0											70.0	80.0	80.0	80.0	60.0					
2.2 Neue Haltestellen/Infrastruktur	145.5																				
neue Haltestellen:	15.5								3.5				1.9			5.0	5.0				
Haltestelle Luzern Würzenbach	3.5								3.5												
Ruopigen	1.1											1.1									
Wolhusen Markt	0.9											0.9									
Gütsch	10.0															5.0	5.0				
Ergänzungen Infrastrukturen:	130.0											15.0	15.0	15.0	15.0		35.0	35.0			
Raum Littau-Malters: Doppelspur	60.0											15.0	15.0	15.0	15.0						
Diverse Infrastrukturausbauten	70.0																35.0	35.0			
2.3 RM-Infrastrukturobjekte	39.6								24.4	15.2											
2.4 Ausbau Brünig/LSE	212.0								40.0	47.0	52.0	48.0	12.5	12.5							
Verlegung DS in Hubelmatttunnel	156.0								40.0	40.0	40.0	36.0									
weitere Ausbauten Schlüssel/Niderstad	25.0												12.5	12.5							
Haltestelle Allmend	23.0									7.0	8.0	8.0									
Haltestelle Langensandbrücke	8.0										4.0	4.0									
2.5 Fonds-Zinsen	21.1							- 0.5	0.3	1.0	1.7	2.5	2.5	2.6	2.0	1.4	1.9	2.4	1.8	1.1	0.5
Total Investitionen S-Bahn Luzern	1'066.1	4.1	13.0	37.1	17.5	26.5	13.4	99.0	88.2	68.7	65.5	101.9	110.1	82.0	81.4	156.9	97.4	1.8	1.1	0.5	

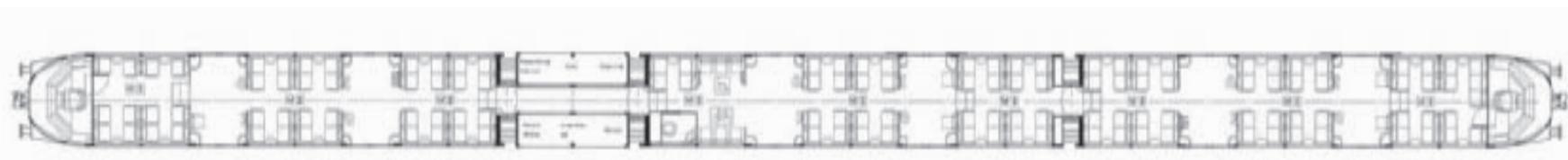
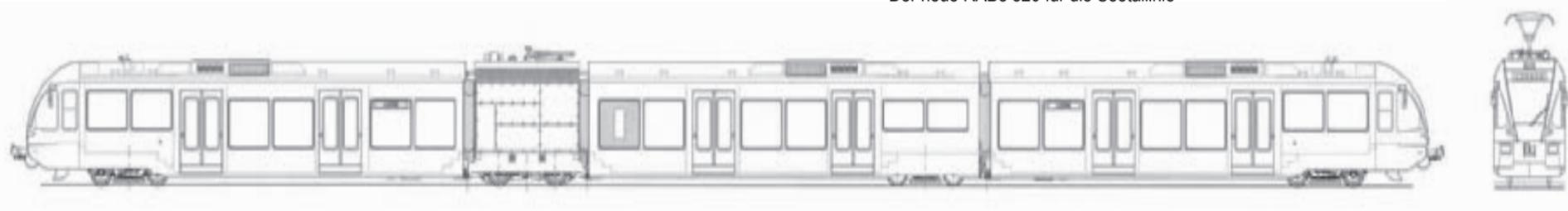
Finanzierung Kanton Luzern		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
1. + 2. Etappe																						
3. Etappe	Fondseinzahlung								20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
	Fondssaldo								13.7	-9.6	-28.2	-49.7	-70.0	-72.7	-74.2	-56.8	-38.8	-53.2	-68.0	-50.4	-32.2	-13.3
	Fonds-Zinsen (Aufwand)								0.48	-0.34	-0.99	-1.74	-2.45	-2.54	-2.60	-1.99	-1.36	-1.86	-2.38	-1.76	-1.13	-0.47
	Kantonsanteil brutto ohne Zinsen								261.8	0.0	39.2	38.2	40.6	38.6	20.2	19.0	0.0	0.0	33.0	33.0	0.0	0.0

Technische Merkmale RABe 520

- Klimatisierte Fahrgasträume und Führerabteil
- Geschlossene WC-Anlage
- Traktionsmittelteil mit 770 mm Durchgangsbreite für Passagiere
- Luftgefederte Trieb- und Laufdrehgestelle
- 6 Einstiegtüren pro Seite für schnellen Fahrgastwechsel
- Ergonomisch gestalteter Führerstand
- GFK-Front mit automatischer Kupplung
- Wagenkasten aus Aluminiumstrangpressprofilen
- Elektrische Ausrüstung Bombardier: wassergekühlter IGBT-Stromrichter, Fahrzeugleittechnik der Baureihe MITRAC mit Zugbus und Diagnoserechner
- Vielfachsteuerung bis zu 3 Fahrzeugen
- Maximale Beschleunigung 0.7 m / s^2
- Höchstgeschwindigkeit 115 km / h
- Sitzplätze 1.Kl. / 2. Kl. $12 / 127$
- Zusätzliche Stehplätze bei 6 Türbereichen



Der neue RABe 520 für die Seetallinie



Typenskizze der neuen RABe 520 für die Seetallinie, links das Erstklassabteil



Innenansicht Fahrgastraum

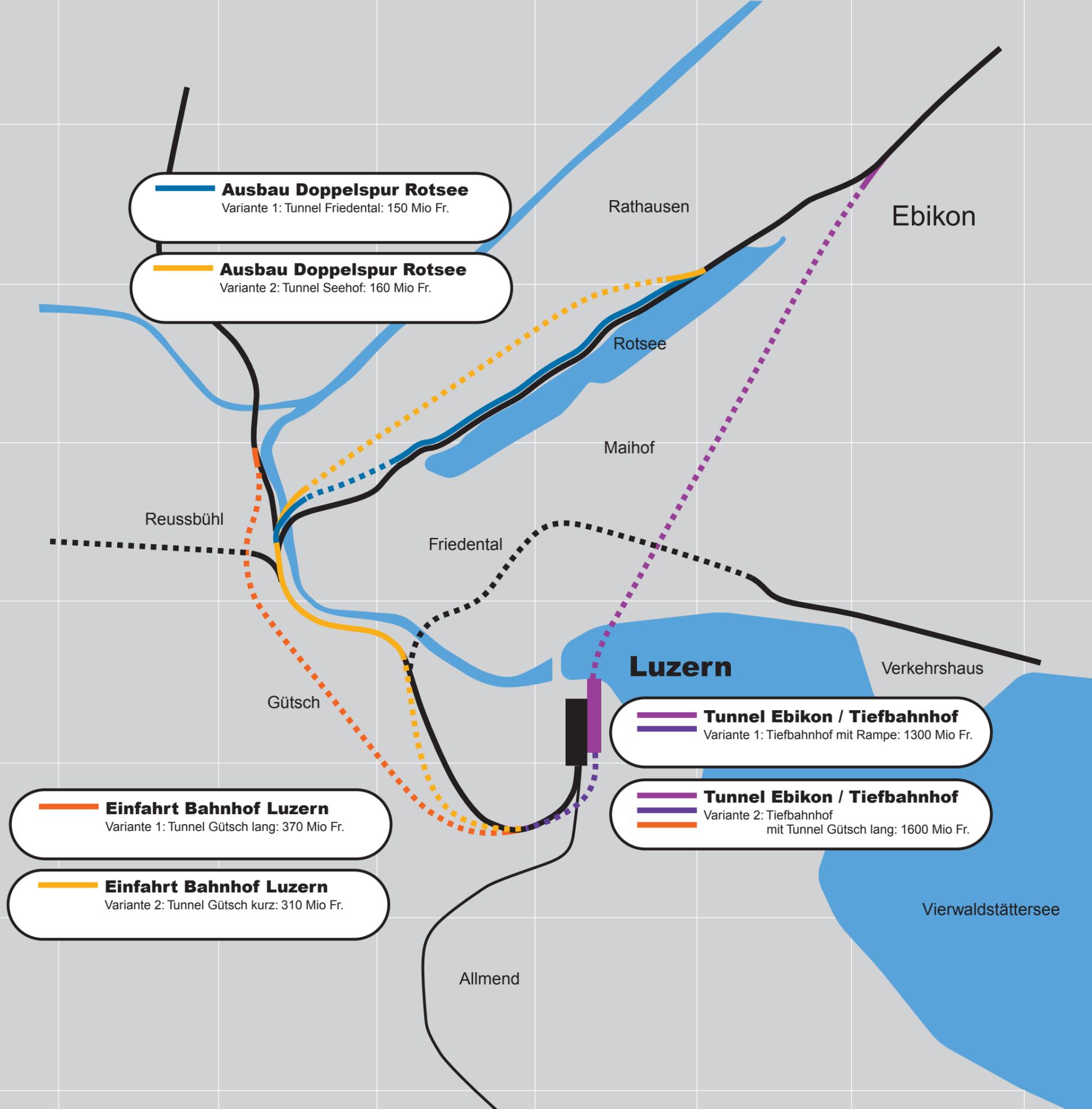


Ansicht Traktionsmittelteil



Ansicht Einstiegtüren

Ausbau Normalspurzufahrt Bahnhof Luzern



Mst. 1 : 25'000

Kosten: Preisbasis 2002
Kostengenauigkeit: +/- 30%

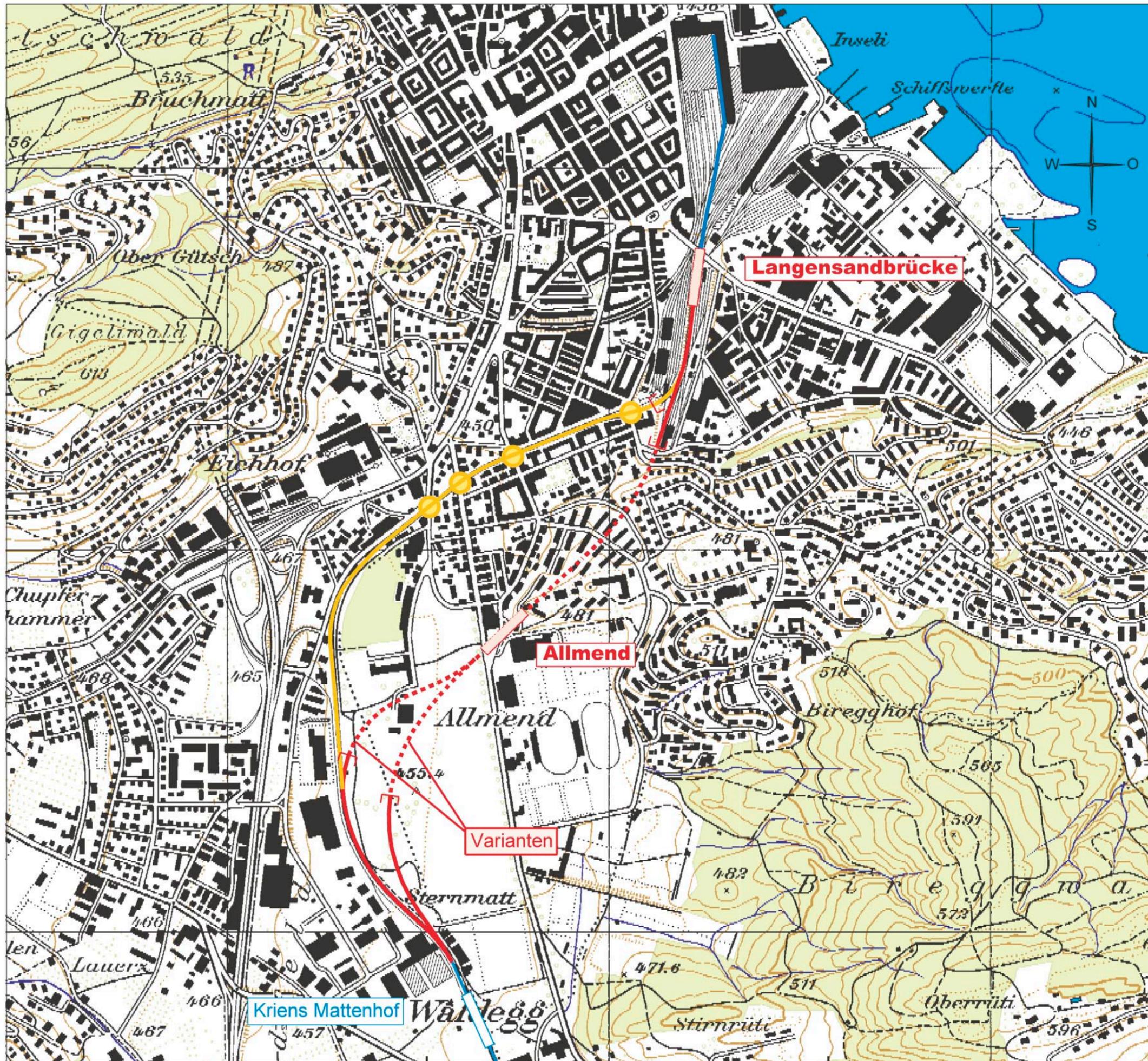
Verlegung Zufahrt Schmalspur (Brünig- und LSE-Bahn)

Legende:

-  Bestehender Linienabschnitt
-  Bestehender Linienabschnitt wird aufgehoben
-  Niveauübergang Strasse entfällt
-  Neue Linienführung
-  Tunnelstrecke mit Mündung
-  Haltestelle
-  Haltestelle im Tunnel

Massstab 1 : 10'000

Bearbeitung: Verkehrs- und Tiefbauamt
Ingenieurgesellschaft: Ingenieure WSB / Albrecht & Partner AG
Datum, 14. April 2003



Bahnerschliessung Kriens Varianten

Legende:

Varianten

- Stadtbahn
- Agglomerationsbahn (kurz)
- S-Bahn (kurz)
- Variante S-Bahn: Schlaufe
- Strecke à Niveau, auf Damm oder im Einschnitt
- Tunnelstrecke mit Mündung
- Strecke auf Brücke / Viadukt
- Alternative Linienführung

- Haltestelle geplant
- Haltestelle im Tunnel
- Haltestelle (Option)

Masstab 1:20'000

