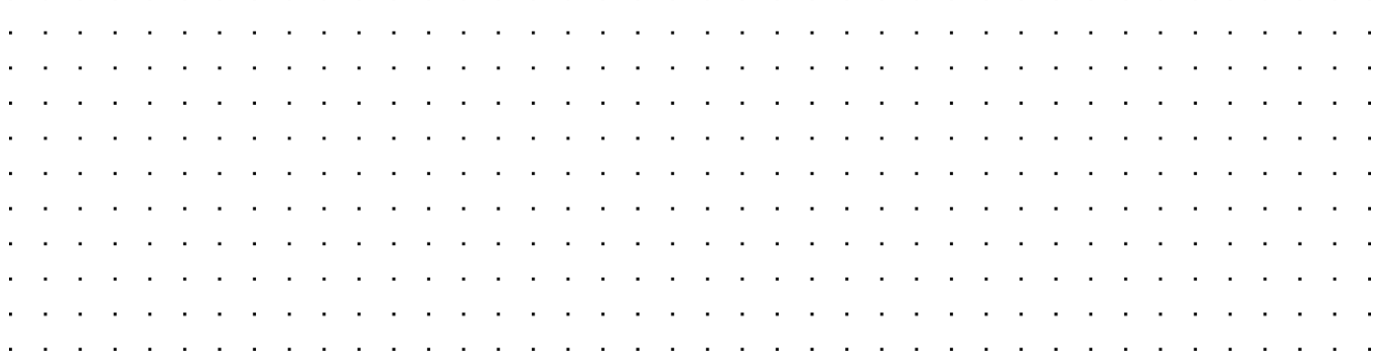
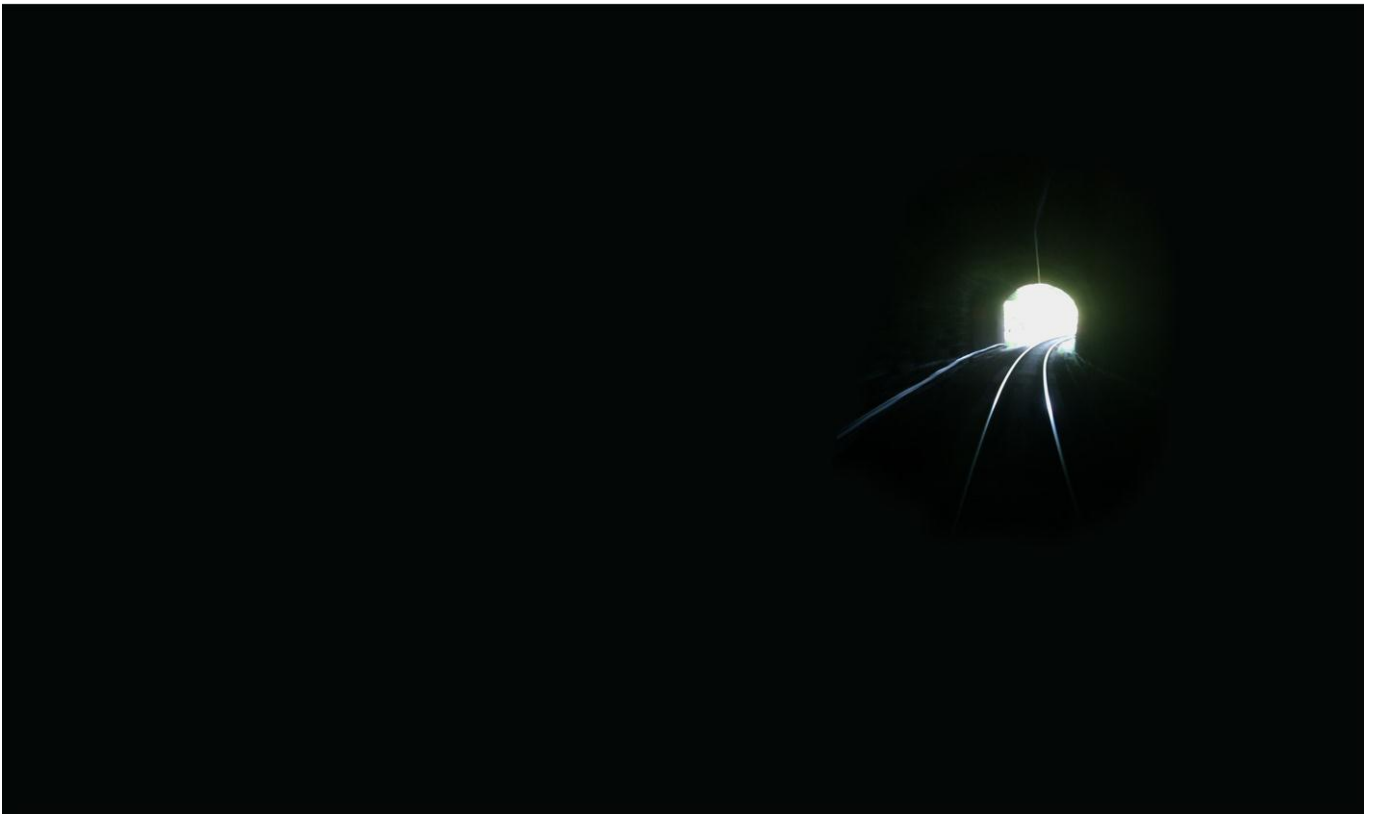


Verkehrliche und räumliche Auswirkungen des Lötschberg-Basistunnels

Schlussbericht
20. August 2012



Begleitgruppe (alphabetisch nach Nachnamen)

Ueli Balmer, Bundesamt für Raumentwicklung (Vorsitz)
Dyonis Bressoud, Bundesamt für Raumentwicklung
Patrick Bützberger, Schweizerische Bundesbahnen
Thomas Egger, Schweizerischer Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete
Dr. Hans Ulrich Felber, Bundesamt für Verkehr
Matthias Fischer, Kanton Bern
Lukas Gasser, Region Thun Innertport
Jean Häberli, Kanton Wallis
Jörg Häberli, Bundesamt für Strassen
Nikolaus Hilty, Bundesamt für Umwelt
Helmut Honermann Helmut, Bundesamt für Raumentwicklung
Damian Jerjen, Kanton Wallis
Bernhard Kirsch, Kanton Bern
Stefan Lüthi, Bundesamt für Raumentwicklung
Roger Michlig, Region Oberwallis
Elisabeth Pritscher, Schweizerische Bundesbahnen
Christoph Schenk, BLS AG

Projektteam

Frank Bruns
Dr. Benjamin Buser
Beatrice Dürr
Benno Erismann
Ursula Rau
Mark Sturzenegger

Ernst Basler + Partner AG
Mühlebachstrasse 11
8032 Zürich
Telefon +41 44 395 16 16
info@ebp.ch
www.ebp.ch

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	I – VI
Résumé.....	i – vi
Riassunto	A – F
Summary	a - f
1 Einleitung	1
1.1 Aufgabenstellung.....	1
1.2 Wesentliche Fragestellungen für diese Untersuchung	1
1.3 Methodisches Vorgehen.....	2
1.4 Übersicht zum Berichtsaufbau	4
2 Die Ziele.....	5
3 Das Projekt	7
3.1 Infrastruktur.....	7
3.2 Das Verkehrsangebot	9
4 Untersuchungsräume	11
4.1 Raumebenen nach TRIPOD	11
4.2 Raumebenen Analysen und Schlussbericht	14
5 Analyse der Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage.....	15
5.1 Veränderung Angebot Schiene und Strasse.....	15
5.1.1 Einleitung.....	15
5.1.2 Veränderung der Erreichbarkeiten Schiene	15
5.1.3 Veränderung Erreichbarkeit Strasse und Vergleich mit der Schiene	23
5.2 Nachfrageänderung Schiene.....	25
5.2.1 Anzahl Reisende an Querschnitten	25
5.2.2 Ein-/Aussteiger pro Bahnhof.....	27
5.2.3 Nachfrage nach Hauptrelationen.....	29
5.2.4 Fahrtzwecke im Bahnverkehr	32
5.2.5 Auswirkung auf Reiseverhalten: Was wäre ohne LBT?.....	35
5.3 Nachfrageänderung Strasse	38
5.4 Ermittlung des Wohlfahrtsgewinns durch und Vergleich mit den Kosten	40
5.5 Fazit Personenverkehr.....	41
6 Analyse der Raumwirkungen und der Standortattraktivität	42
6.1 Tourismusedwicklung.....	43
6.1.1 Erwartungen im Tourismus an den LBT.....	43
6.1.2 Grundlagen aus der Verkehrsanalyse.....	44

6.1.3	Tagestourismus	44
6.1.4	Mehrtagestourismus	47
6.1.5	LBT-Induzierte Wertschöpfung im Kanton Wallis (Tages- und Mehrtagestourismus)	50
6.1.6	Fazit Tourismusentwicklung	51
6.2	Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung	52
6.2.1	Erwartungen an den LBT	52
6.2.2	Grundlagen aus der Verkehrsanalyse	52
6.2.3	Bevölkerungsentwicklung	53
6.2.4	Bautätigkeit	57
6.2.5	Fazit zur Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung ..	61
6.3	Beschäftigungs- und Wirtschaftsentwicklung	62
6.3.1	Erwartungen an den LBT	62
6.3.2	Beschäftigungsentwicklung	62
6.3.3	Produktivität je Beschäftigtem	65
6.3.4	Vergleich Beschäftigungs- und Produktivitätsentwicklung	66
6.3.5	Fazit Wirtschafts- und Beschäftigungsentwicklung ...	70
7	Analyse der Umweltwirkungen	71
7.1	Luftbelastung	72
7.1.1	Schiene	72
7.1.2	Strasse	72
7.2	Lärmbelastung	73
7.2.1	Schiene	73
7.2.2	Strasse	76
7.3	Weitere UVP relevante Bereiche	76
7.4	Umweltwirkungen aufgrund Bevölkerungsentwicklung	79
7.5	Fazit Umweltwirkungen	80
8	Auswirkungen auf den Güterverkehr	81
8.1.1	Verlagerungsziel und -instrumente	81
8.1.2	Auswirkungen auf das Angebot	81
8.1.3	Entwicklung der Nachfrage	83
8.1.4	Auslastung Lötschberg-Simplon-Achse	84
8.1.5	Fazit Güterverkehr	86
9	Vergleich der Prognosen mit der tatsächlichen Entwicklung	86
9.1	Prognose der Beschäftigungswirkungen	88
9.2	Prognose der Veränderung der Bruttowertschöpfung	90
9.3	Prognose für den Strukturwandel	92
9.4	Prognose für den Tourismus	94
9.5	Fazit Prognosevergleich	97
10	Erkenntnisse für die Planung und für Tripod	98
10.1	Gotthardbasistunnel	98
10.1.1	Monitoring	98

10.1.2	Wirkungen	99
10.2	Planungsinstrumente.....	100
10.3	Erkenntnisse für TRIPOD	101
11	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	101

Anhänge

- A1 Literatur
- A2 Ziele Bund und Kanton Wallis zum LBT
- A3 Regionale Auswertungen in der Übersicht
- A4 Auswirkungen auf die Umwelt
- A5 Geführte Expertengespräche
- A6 Daten

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kosten und Nutzen LBT in Mio. CHF je Jahr. Eigene Berechnung.....	VI
Abbildung 2: Wirkungsmodell TRIPOD mit detaillierter Aufschlüsselung der Standbeine, ergänzt mit den dazugehörigen Berichtskapiteln der LBT-Studie. ARE, 2007	3
Abbildung 3: Konzeptskizze LBT. www.bls.ch , Zugriff vom 8. Juni 2011....	7
Abbildung 4: Untersuchungsgebiet mit den Korridoren und den wichtigsten Städte und Gemeinden. Eigene Darstellung	14
Abbildung 5: Veränderung der Reisezeit von und nach Brig im Zeitraum 1998 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen	16
Abbildung 6: Veränderung der Reisezeit von und nach Visp im Zeitraum 1998 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen	18
Abbildung 7: Veränderung der Reisezeit von und nach Sion im Zeitraum 2007 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen	19
Abbildung 8: Veränderung der Reisezeit von und nach Frutigen im Zeitraum 2007 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen.....	20
Abbildung 9: Veränderung der Reisezeit von und nach Kandersteg im Zeitraum 1998 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen.....	21
Abbildung 10: Veränderung der Reisezeit von und nach Blatten im Zeitraum 2007 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen.....	22
Abbildung 11: Veränderung der Reisezeit von und nach Adelboden im Zeitraum 2007 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen.....	23
Abbildung 12: Verhältnis Reisezeit ÖV zu Fahrzeit Strasse für das Jahr 2007. Eigene Berechnungen	24
Abbildung 13: Verhältnis Reisezeit ÖV zu Fahrzeit Strasse im Jahr 2011. Eigene Berechnungen	25
Abbildung 14: Übersicht über Linienführungen, Strassenhauptverkehrsnetze, Untersuchungskorridore und Untersuchungsquerschnitte. Eigene Darstellung	25
Abbildung 15: Veränderung der Personenverkehrsnachfrage DTV auf der Schiene an den ausgewählten Querschnitten im Zeitraum 1998 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen aufgrund Daten SBB vom 1. September 2011	26

Abbildung 16: Veränderung der Personenverkehrsnachfrage DTV auf der Schiene in ausgewählten Bahnhöfen. Daten SBB vom 23. August 2011	28
Abbildung 17: Veränderung der Ein- und Aussteiger pro Bahnhof im Zeitraum 2007 bis 2010 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen aufgrund Daten SBB vom 23. August 2011 aus NSVM	28
Abbildung 18: Betrachtete Räume für die Auswertung der Verkehrsspinnen der SBB nach Hauptrelationen. Eigene Darstellung mit Daten SBB, Oktober 2011	29
Abbildung 19: Veränderung Nachfrage DTV 2007 bis 2010 je Hauptrelation auf Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen aufgrund Daten SBB vom 19. August 2011 aus NSVM.....	30
Abbildung 20: Länderrelationen am Löschberg für die Jahre 2007 und 2011. BfS, 2009 und Sigmaplan 2012.....	31
Abbildung 21: Anteile der Fahrtzwecke der Zugreisenden am Lötschberg für die Jahre 2007 und 2011. BfS, 2009 und Sigmaplan 2012)	32
Abbildung 22: Detaillierte Anteile der Fahrtzwecke der Zugreisenden am Lötschberg für die Jahre 2007 und 2011. BfS, 2009 und Sigmaplan 2012.....	32
Abbildung 23: Absolute Nachfrage DTV Personenverkehr 2007 und 2011 differenziert nach Fahrtzwecken. BfS 2009 und Sigmaplan, 2012	33
Abbildung 24: Absolute Nachfrage DTV Personenverkehr 2007 und 2010 differenziert nach Fahrtzwecken; nur Verkehrsrelation Schweiz-Schweiz. BfS 2009 und Sigmaplan, 2012	34
Abbildung 25: Detaillierte Anteile Wohnort nach Fahrtzwecke der Zugreisenden am Lötschberg (Basistunnel und Bergstrecke) 2011. Eigene Auswertung basierend auf Datenbank Sigmaplan, 2012.....	34
Abbildung 26: Auswirkungen auf das Reiseverhalten (Kollektiv Reisende im LBT). Sigmaplan, 2012.....	35
Abbildung 27: Auswirkungen aufs Reiseverhalten (Kollektiv alle Reisenden im Lötschberg). Sigmaplan, 2012	36
Abbildung 28: Verzicht auf Reise differenziert nach Fahrtzweck und Wohnsitz (Kollektiv: Verkehre Schweiz-Schweiz im LBT). Eigene Auswertung basierend auf Datenbank Sigmaplan 2012.....	37
Abbildung 29: „Weiss Nicht“ differenziert nach Fahrtzweck und Wohnsitz (Kollektiv: Verkehre Schweiz-Schweiz im LBT). Eigene Auswertung basierend auf Datenbank Sigmaplan 2012	37
Abbildung 30: Veränderung der Nachfrage auf der Strasse bei ausgewählten Querschnitten zwischen 2007 und 2011. Eigene	

Berechnungen aufgrund ASTRA, 2011 Skalierung entsprechend Veränderung Nachfrage auf der Schiene	39
Abbildung 31: Kosten und Nutzen des LBT in Mio. CHF je Jahr. Eigene Berechnungen.....	41
Abbildung 32: Beurteilung der Sommersaison zwischen 2006 und 2011 unterschieden nach Bergbahnen und Sport/Fun auf einer Skala von 1 (sehr schlecht) bis 10 (hervorragend). www.tourismus-monitoring.ch , Zugriff vom 8. Mai 2012).....	45
Abbildung 33: Indexierte Entwicklung Skierdays bei Ersteintritt Wintersaison 2005/2006 bis 2010/2011. Seilbahn Schweiz, 2012	46
Abbildung 34: Hochrechnung LBT-bezogene Übernachtungen im Jahr 2011 im Vergleich zur Anzahl Logiernächte im Ober-, Mittel- und Unterwallis für das Jahr 2010. BfS, 2011 und eigene Berechnungen.	47
Abbildung 35: Indexierte Entwicklung der jährlichen Logiernächte in den Regionen des Oberwallis sowie in der Agglomeration Brig-Visp-Naters 1992 bis 2010. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011.....	48
Abbildung 36: Indexierte Entwicklung der jährlichen Logiernächte in den Regionen des Mittel- und Unterwallis 1992 bis 2010. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	48
Abbildung 37: Indexierte Entwicklung der jährlichen Logiernächte in den Untersuchungsregionen des Kantons Bern 1992 bis 2010. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	48
Abbildung 38: Umsatzentwicklung in der Parahotellerie für Sommer und Winter gegenüber Vorjahr zwischen 2007 und 2011: Eigen Zusammenstellung auf Basis Tourismus Monitoring und Barometer Wallis, www.tourismus-monitoring.ch vom 8. Mai 2012.....	50
Abbildung 39: Indexierte Bevölkerungsentwicklung 1981 bis 2010 nach MS-Regionen im Kanton Wallis sowie Agglomeration Brig-Visp-Naters. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	53
Abbildung 40: Indexierte Bevölkerungsentwicklung 1981 bis 2010 nach MS-Regionen im Berner Oberland. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	54
Abbildung 41: Indexierte Bevölkerungsentwicklung 1981 bis 2010 nach Kerngemeinden und weiteren Gemeinden der Agglomeration Brig- Visp-Naters. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	55
Abbildung 42: Zu- und Wegzug für die Kerngemeinden Visp, Brig-Glis und Naters zwischen 2007 und 2010. BfS, 2011	56
Abbildung 43: Zuzug, Wegzug und Bevölkerung für die Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters zwischen 2007 und 2010 sowie Pendlermehrverkehr und Bevölkerungspotenzial aus dem Pendlermehrverkehr. BfS, 2011.....	56

Abbildung 44: Jährliche Investitionen in den Wohnbau in Mio. CHF. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	57
Abbildung 45: Indexierte Investitionen für Wohnbau in den Regionen Brig, Visp und Oberland-Ost zwischen 1996 und 2010. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	58
Abbildung 46: Entwicklungsdynamik der Wohneigentumspreise in der Schweiz. Credit Suisse Economic Research, 2011	59
Abbildung 47: Indexierte Immobilienpreisentwicklung in den Kantonen Wallis und Bern für Eigentumswohnung und Einfamilienhäuser im mittleren Preissegment (Jahresmittelwerte Transaktionspreise). Fahrländer + Partner, 2011	60
Abbildung 48: Regionale Beschäftigungsentwicklung im Oberwallis zwischen 1985 und 2008 in sechs Zeitperioden untergliedert. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	63
Abbildung 49: Regionale Beschäftigungsentwicklung im Mittel- und Unterwallis zwischen 1985 und 2008 in sechs Zeitperioden untergliedert. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	63
Abbildung 50: Regionale Beschäftigungsentwicklung in den Untersuchungsregionen des Kantons Bern zwischen 1985 und 2008 in sechs Zeitperioden untergliedert. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	64
Abbildung 51: Beschäftigungsentwicklung in der Schweiz zwischen 1985 und 2008 in sechs Zeitperioden untergliedert. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	64
Abbildung 52: Regionale Produktivitätsentwicklung (BWS pro Beschäftigten) in den Zeiträumen 2001 bis 2007 und 2007 bis 2009 im Kanton Wallis. Eigene Berechnung aus Daten Credit Suisse, verschiedene Jahre	65
Abbildung 53: Produktivitätsentwicklung (BWS pro Kopf) der Verwaltungsregionen in den Zeiträumen 2001 bis 2007 und 2007 bis 2009 im Kanton Bern. Eigene Berechnung aus Daten BfS, 2011, BAK Basel Economics, 2011 und Credit Suisse, verschiedene Jahre	66
Abbildung 54: Unternehmensstruktur und Standortquotient in der MS-Region Visp nach NOGA 2002 Stufe 1. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	67
Abbildung 55: Unternehmensstruktur und Standortquotient in der MS-Region Sierre nach NOGA 2002 Stufe 1. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	67
Abbildung 56: Unternehmensstruktur und Standortquotient in der MS-Region Oberland-Ost nach NOGA 2002 Stufe 1. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011	68

Abbildung 57: Unternehmensstruktur und Standortquotient in den Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters nach NOGA 2002 Stufe 1. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011.....	68
Abbildung 58: Querschnitte zur Auswertung der Zugszahlen. Eigene Darstellung	74
Abbildung 59: Entwicklung alpenquerenden Schienengüterverkehr durch die Schweiz 2000 bis 2010 in Mio. Netto-netto Tonnen. Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011.....	83
Abbildung 60: Alpenquerende Fahrten schwerer Güterfahrzeuge. Bundesamt für Raumentwicklung, 2011.....	84
Abbildung 61: Lötschberg/Simplon Kapazitätsauslastung 2009-2010, 10 Wochen Durchschnitt. Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011.	85
Abbildung 62: Lötschberg/Simplon Kapazitätsauslastung 2009-2010, Durchschnitt am Donnerstag (10-Wochenschnitt). Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011.	85
Abbildung 63: Entwicklung BIP real in % zum Vorjahr für die Kantone Wallis und Bern zwischen 1995 und 2010. Eigene Zusammenstellung aus Berner Kantonalbank, 2011 und Westschweizer Kantonalbanken, 2011.....	88

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kennziffern zum Bauwerk. BLS, 2011	8
Tabelle 2: Fahrzeiten 2005 und 2008 auf ausgewählten Relationen. BLS, 2011.....	9
Tabelle 3: Anzahl Züge pro Tag und deren zulässige Höchstgeschwindigkeit. BLS, 2011	10
Tabelle 4: Übersicht über die MS-Regionen im Untersuchungsgebiet.....	11
Tabelle 5: Übersicht über die Korridore im Untersuchungsgebiet.....	12
Tabelle 6: Übersicht über die Gemeinden im Untersuchungsgebiet.....	13
Tabelle 7: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Brig im Zeitraum 1998 bis 2011. Eigene Berechnungen	17
Tabelle 8: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Visp im Zeitraum 1998 bis 2011. Eigene Berechnungen	18
Tabelle 9: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Sion im Zeitraum 2007 bis 2011. Eigene Berechnungen	19
Tabelle 10: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Frutigen im Zeitraum 2007 bis 2011. Eigene Berechnungen	20
Tabelle 11: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Kandersteg im Zeitraum 2007 bis 2011. Eigene Berechnungen.....	21
Tabelle 12: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Blatten im Zeitraum 2007 bis 2011. Eigene Berechnungen	22
Tabelle 13: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Adelboden im Zeitraum 2007 bis 2011. Eigene Berechnungen	23
Tabelle 14: Fahrzeit auf der Strasse für die Zentrum-Zentrum-Verbindungen. Eigene Auswertungen mit googleMaps, September 2011.....	24
Tabelle 15: Neuer untersuchungsgebietsbezogener Quell- bzw. Zielverkehr Anzahl Fahrten DTV 2011 (Summe aus Verzicht auf Reise und 50% Weiss Nicht; in Klammern Angaben allein „Verzicht auf Reise“). Eigene Auswertung basierend auf Datenbank Sigmaplan 2012	38
Tabelle 16: Minderemissionen pro Jahr.....	72
Tabelle 17: Anzahl Personenzüge für die Jahre 2006, 2007 und 2010 pro Stunde unterschieden nach Tageszeiten und nach Fern- und Regionalverkehr. BLS, 2011	75
Tabelle 18: Durchschnittlicher stündlicher Transitgüterverkehr zu Tages- und Nachtstunden in den Jahren 2006, 2007 und 2010 für den LBT und den Scheiteltunnel. BLS, 2011	75

Tabelle 19: Dauerhafte Schäden und Ersatzmassnahmen. Eigene Zusammenstellung aufgrund Schlussberichte ökologische Baubegleitung und UVP 3. Stufe	77
Tabelle 20: Verfügbare Trassen im Lötschberg-Basistunnel LBT (in beide Richtungen). Bundesamt für Verkehr (2009): Kurzfristige Wirkung Lötschberg-Basistunnel LBT auf den Güterverkehr, S. 3.....	81
Tabelle 21: Achsenvergleich des alpenquerenden Schienengüterverkehrs. Werte in Mio. Netto-netto-Tonnen. Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011.....	83
Tabelle 22: Vergleich Prognose und tatsächliche Entwicklung betreffend Beschäftigung	89
Tabelle 23: Vergleich Prognose und tatsächliche Entwicklung betreffend regionale Bruttowertschöpfung.....	91
Tabelle 24: Vergleich Prognose und tatsächliche Entwicklung betreffend regionaler Strukturwandel.	92
Tabelle 25: Vergleich Prognose und tatsächliche Entwicklung betreffend regionaler Strukturwandel.	94

Abkürzungsverzeichnis

ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAV	Bundesamt für Verkehr
BfS	Bundesamt für Statistik
BIP	Bruttoinlandprodukt
BLS	BLS Lötschbergbahn AG
BWS	Bruttowertschöpfung
CHF	Schweizerfranken
CIS	Cisalpino
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
Fz	Fahrzeuge
GBT	Gotthardbasistunnel
IC	Intercity
KV	Kombinierter Verkehr
LBT	Lötschberg-Basistunnel
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
LW	Lastwagen
Min.	Minuten
Mio.	Millionen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Mrd.	Milliarden
MS-Region	Arbeitsmarktregionen, MS = mobilité spatial
NEAT	Neue Alpentransversale
NUTS2	Nomenclature des unités territoriales statistiques, catégorie 2 (Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik, Kategorie 2)
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PW	Personenwagen

RE	Regionalzüge
RoLa	Rollende Landstrasse
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
TRIPOD	Analysestruktur Bundesamst für Raumentwicklung für Ex-post Untersuchungen räumliche Auswirkungen Verkehrsinfrastruktur
UVB	Umweltverträglichkeitsbericht
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WLV	Wagenladungsverkehr

Zusammenfassung

Ausgangslage: 4 Jahre LBT in Betrieb

Seit dem 16. Juni 2007 ist der 34.6 Kilometer lange Lötschberg-Basistunnel (LBT) zwischen Frutigen im Berner Oberland und Raron im Walliser Talgrund in Betrieb. Mit der zusätzlichen Kapazität auf der Schiene und den Zeitgewinnen von einer halben bis über einer Stunde zwischen den Zentren im Mittelland und der Agglomeration Brig-Visp-Naters im Oberwallis hat das Bauwerk einen erheblichen Einfluss auf die Verkehre auf der Nord-Süd-Achse. Der LBT als Teil der Neuen Eisenbahnalpentransversale (NEAT) ist eine wichtige Massnahme zur Realisierung des Verlagerungsziels im Güterverkehr. Mit der verbesserten Erreichbarkeit sind auch unterschiedlichste Erwartungen an die Auswirkungen auf den Kanton Wallis und das Berner Oberland verbunden gewesen. So wurde allgemein davon ausgegangen, dass der Kanton Wallis von der verbesserten Erreichbarkeit im Tourismus, hinsichtlich der Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung sowie bezüglich Wirtschaft und Beschäftigung profitieren wird. Die Erwartungen für das Berner Oberland waren aufgrund befürchteter Verlagerungseffekte von Touristen in den Kanton Wallis eher pessimistisch.

Aufgabenstellung

Die Auftraggeber haben die Ernst Basler + Partner AG (EBP) beauftragt, eine Ex-Post Untersuchung der räumlichen und verkehrlichen Auswirkungen des LBT zu erstellen. Dabei standen die Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Personenverkehr im Vordergrund. Die Untersuchung wurde hierbei entsprechend TRIPOD, einem standardisierten integralen Untersuchungsansatz des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE), vorgenommen.

Der LBT nützt: Wirkungen im Personenverkehr

Als Basis für die weitere Untersuchung wurde zunächst die Veränderung im Personenverkehr untersucht: Der Nutzen des LBT zeigt sich vor allem in den Nachfragesteigerungen. Mehr Personen nutzen das Angebot des Bahnverkehrs auf der Lötschbergachse. Der LBT steigert damit die Wohlfahrt vieler Menschen. Dies aufgrund verbesserter Möglichkeiten zur Wohn- und Arbeitsplatzwahl wie auch wegen der Erholungsmöglichkeiten als Touristen. Die Analyse der verkehrlichen Wirkungen des LBT kommt zu den folgenden Ergebnissen:

- Im Lötschberg-Scheiteltunnel betrug die Nachfrage 2007 durchschnittlich ca. 7'600 Personen/Tag. Im Jahr 2011 nutzten ca. 12'000 Personen/Tag den Basistunnel und ca. 1'200 Personen den Scheiteltunnel, d.h. insgesamt am Querschnitt Lötschbergtunnel 13'200 Personen/Tag. Die Nachfragezunahme 2007 bis 2011 von 5'600 Personen/Tag entspricht einer Steigerung von ca. 74 %
- Zunahmen von Fahrten sind für alle Fahrtzwecke festzustellen. Vor allem der Freizeitverkehr nahm erheblich zu. Dies betrifft sowohl den Tagestourismus wie auch den Mehrtagestourismus mit einer oder mehreren Übernachtungen. Infolge des LBTs nahm relativ der Anteil Arbeit/Ausbildung deutlich von 5 % aller Fahrten auf 9 % aller Fahrten zu

- Den Fahrgästen im LBT wurde im Zusammenhang mit der Vorher-Nachher-Untersuchung am Lötschberg auch die Frage gestellt, was ohne den LBT wäre: Rund 2/3 der Fahrgäste gaben dabei an, dass der LBT keine Auswirkung auf das Reiseverhalten im Sinne der ausgewählten Zieldestination zur Folge hatte. Ohne LBT wären im Binnenverkehr Schweiz rund 1'250 bis 1'750 Personenfahrten nicht durchgeführt worden¹⁾.

Die Wohlfahrtsgewinne des LBT für die Fahrgäste lassen sich in Höhe von 88 Millionen Franken je Jahr beziffern.

Zunahme von Tages- und
Mehrtagestourismus im Kanton
Wallis,

Hinweise auf räumliche
Nachfrageverschiebungen aus
dem Berner Oberland

Die Zusatznachfrage im Verkehr ergab die folgenden Auswirkungen auf den Tourismus:

- Tagestourismus: Der LBT hat zu einer Zunahme des Tagestourismus und der damit verbundenen Wertschöpfung geführt. Davon hat vor allem der Kanton Wallis profitiert. Der Kanton Wallis wurde aufgrund des LBT im Jahr 2011 von rund 55'000 bis 82'000 Personen mehr besucht als ohne den LBT. Für das Berner Oberland gibt es Hinweise auf eine räumliche Nachfrageverschiebung von Skigästen in Richtung Wallis. Über den Umfang und die Dauerhaftigkeit entsprechender Verschiebungen gehen Expertenmeinungen auseinander
- Mehrtagestourismus: Die LBT-induzierten Übernachtungen für den Kanton Wallis dürften in einer Bandbreite von jährlich 40'000 bis 105'000 Übernachtungen liegen. Die Hochrechnungen entsprechen zwischen 0.9 % und 2.5 % aller erfassten Logiernächte im Kanton Wallis. Allerdings haben die zusätzlichen Übernachtungen die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Kantons Wallis nicht erhöht, sondern lediglich zu deren Erhalt in einem Zeitraum von insgesamt sinkenden Übernachtungszahlen beigetragen. Aus der nur indirekt und nicht flächendeckend statistisch erfassten Parahotellerie ergeben sich Hinweise auf einen sprunghaften Anstieg von Übernachtungen im Kanton Wallis in diesem Segment nach Eröffnung des LBT. Die touristische Übernachtungsnachfrage in der Hotellerie verteilt sich gleichmässig auf die Regionen des Wallis. Es hat durch den LBT keine räumliche Polarisierung stattgefunden. Die international wettbewerbsfähigen Destinationen folgen in ihrer Nachfrageentwicklung primär internationalen Trendentwicklungen
- Ein erwarteter Rückgang der Gästefrequenzen im Berner Oberland insgesamt konnte nicht beobachtet werden. Besonders für das Kanderthal mit den wegfallenden IC-Haltestellen Frutigen und Kandersteg wurden Marketingbemühungen verstärkt und neue Angebote (Tropenhaus Frutigen, Belle Epoque Woche in Kandersteg etc.) geschaffen. Ebenso werden keine Nachfragerückgänge für das Lötschental beobachtet

Für den Kanton Wallis ergibt der LBT entsprechend einer vorsichtigen Schätzung eine touristisch induzierte Wertschöpfung in Höhe von rund

1) Die Bandbreite ergibt sich aus der Berücksichtigung der Antworten „Weiss nicht“ betreffend Auswirkungen des LBT auf das Reiseverhalten. Hiervon werden 50 % dem LBT-Mehrverkehr zugerechnet.

9 Mio. CHF bis 19 Mio. CHF je Jahr. Dies sind 0.8 % der touristischen Wertschöpfung respektive 0.11 % der gesamten Wertschöpfung im Kanton Wallis im Jahr 2010. Generell ist anzumerken, dass die Veränderung der touristischen Nachfrage durch die weltwirtschaftliche Konjunkturschwäche und die globale Finanzmarkt- und Währungskrise nach 2008 überlagert wird. Die LBT-induzierte Zusatznachfrage hat gegebenenfalls entsprechende Nachfrageeinbrüche abgeschwächt.

Bevölkerungsentwicklung

Mit der verbesserten Erreichbarkeit von Orten werden diese auch als Wohnort für Pendler attraktiver. Der LBT hat die folgenden Auswirkungen auf die Bevölkerungsentwicklung gehabt:

- Unabhängig vom LBT erfolgte ein Bevölkerungswachstum vor allem in der Agglomeration Brig-Visp-Naters. Ein allgemeiner Bevölkerungsrückgang findet in der Fläche statt
- Die Erreichbarkeitsverbesserung durch den LBT zeigt keine flächendeckenden Wirkungen für die Bevölkerungsentwicklung
- In der Agglomeration Brig-Visp-Naters sind von 2007 bis 2010 rund 4'200 Personen zugezogen. Davon können aufgrund der durch den LBT-induzierten Pendlerfahrten maximal 625 Personen im direkten Zusammenhang mit dem LBT gebracht werden. Dies entspricht 15 % der Zuzüger

Der LBT hat zusätzliche Bauinvestitionen im Wohnungsbau ausgelöst, wobei diese mit allgemein hoher Bautätigkeit und dynamischen Wachstumseffekten in den Immobilienmärkten zusammenfallen. Dadurch kann der LBT allenfalls auch indirekt die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst haben, ohne dass die Personen den LBT nutzen. So wurde in den Interviews berichtet, dass im Wallis erstmals ein grösserer Markt für Mietwohnungen entstanden ist, der vor allem jüngere Familien anlocken dürfte. Entsprechende Wirkungen lassen sich hier aber nicht quantifizieren.

Nur geringe Auswirkungen auf Entwicklung der Siedlungsflächen

Mit einem maximal direkt induzierten Anteil von 15 % an der Einwohnerentwicklung kann eine Ausweitung der Siedlungsfläche im Kanton Wallis und in der Agglomeration Brig-Visp-Naters nicht allein ursächlich auf den LBT zurückgeführt werden. Allenfalls hat der LBT Entwicklungen an zentralen Verkehrsknoten konzentriert und zusätzliche Urbanität mit Anreizen zur Verdichtung ausgelöst.

Kurzfristig noch kein Einfluss auf Wirtschaft und Beschäftigung erkennbar

Eine verbesserte Erreichbarkeit vergrössert die Beschaffungs- und Absatzmärkte für die Wirtschaft. Damit sind im Allgemeinen Erwartungen an ein Wachstum von Wirtschaft und Beschäftigung verknüpft. Der Einfluss des LBT auf Wirtschaft und Beschäftigung zeigt sich basierend auf der Betriebszählung 2008, also sehr kurz nach der Eröffnung des LBT, wie folgt:

- Für die Regionen mit den grössten Erreichbarkeitsverbesserungen durch den LBT zeigen sich widersprüchliche Effekte durch ein Beschäftigungswachstum bei gleichzeitigem Rückgang der Produktivität. Diese Entwicklung steht kaum mit dem LBT in Zusammenhang

- Das Beschäftigungswachstum ist stark durch öffentliche Dienstleistungen im Gesundheits- und Bildungswesen sowie allgemein in der Verwaltung mit wenig direktem Beitrag zur regionalen Bruttowertschöpfung angetrieben worden. Transport- und verkehrsentensive Branchen mit den hauptsächlichen Produkt- und Dienstleistungsmärkten ausserhalb der jeweiligen Kantone weisen zwischen 2001 und 2008 nur geringes Beschäftigungswachstum aus. Die Produktivitätseffekte durch die Benützung des LBT sind offensichtlich derzeit nicht in einem Umfang, welche einen Wachstumsschub mit zusätzlicher Beschäftigungsnachfrage auslösen
- Ein durch den LBT ausgelöstes Wirtschaftswachstum entspringt grösstenteils einem Nachfragewachstum in der Parahotellerie, weshalb etliche Dienstleistungstätigkeiten auch Beschäftigungswachstum erfahren. Damit hat noch keine langfristige Stärkung der regionalen Wirtschaft stattgefunden, vielmehr werden strukturelle Risiken bei starken touristischen Nachfrageschwankungen ausgebaut.

Offen ist, welche längerfristigen Entwicklungen eintreten und inwieweit diese durch den LBT verursacht sind. So wird die Beschäftigungsentwicklung von 2008 bis 2011 (Betriebszählung 2011) aufgrund der Eurokrise und der weltwirtschaftlichen Konjunktur ein deutlich abweichendes Bild von der Entwicklung 2001 bis 2008 zeigen.

Auswirkungen auf die natürliche Umwelt

Der Bau des LBT sowie den verkehrlichen und regionalwirtschaftlichen Auswirkungen haben den folgenden Einfluss auf die natürliche Umwelt:

- Der LBT führte zu einer Reduktion von 320 PW-Fahrten pro Tag. Bezogen auf den Gesamtverkehr auf den Querschnitten Autoverlad, Zählstelle in Naters und im Wallis östlich Sion bedeutet dies eine Reduktion von ca. 1 %. Unter Einbezug der durchschnittlichen Fahrtweite ergibt sich eine Reduktion von ca. 15 Mio. PW-Kilometern pro Jahr durch den LBT. Dadurch reduziert der LBT ca. 2'950 t CO₂, 5.4 t- NO_x und 0.2 t PM₁₀ je Jahr.
- Der LBT reduziert den Lärm tagsüber aufgrund der Verlagerung von stündlich drei Personenfernverkehrszügen und einem Güterzug von der Berg- auf die Tunnelstrecke. In der Nacht wird aufgrund der Verlagerungen von ca. 70 % der Güterzüge bei annähernd gleichen Zugzahlen (Vergleich 2010 zu 2006) eine wesentliche Lärmreduktion entlang der Bergstrecke erzielt.
- Der Bau des LBT und seiner Zulaufstrecken führt zu dauerhaften Verlusten an Boden, Wald und zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Markante Veränderungen haben sich insbesondere am Südportal durch die Rhone-Brücke und Lagerstätten für rund 76 % des Tunnelausbruchs ergeben.
- Die Baumassnahmen rund um den LBT haben an diversen Orten Anpassungen und Kompensationsmassnahmen zwecks Einhaltung der Umweltschutzgesetzgebung erfordert. Hervorzuheben sind Aufforstungen und Revitalisierungen des Auenwaldbestandes, die Renaturierung der Schwandi-Ey, Massnahmen am Nord Kanal und an der Uferböschung der Rhone sowie Habitatsvernetzungen. Stellenweise konnten die Habitatsqualitäten deutlich verbessert werden.

Die direkten Auswirkungen des LBT auf die Siedlungsentwicklung sind gering. Allenfalls unterstützte der LBT eine Zentralisierung in der Agglomeration. Da keine Angaben dazu vorliegen, wie die Zuzüger ohne LBT gelebt haben, ist die Umweltbilanz offen.

LBT und Güterverkehr Beim Güterverkehr liegt die Bedeutung des LBT insbesondere in seinem Beitrag zum Verlagerungsziel des Bundes. Diesbezüglich liegen heute die folgenden Erkenntnisse vor:

- Der LBT ermöglichte positive Kapazitäts- und Produktivitätseffekte im Güterverkehr. Die Eröffnung des LBT hat sich zwar positiv auf die Verkehrsentwicklung auf der Lötschbergachse ausgewirkt. Ein signifikanter Sprung in der Nachfrage bzw. eine Verstärkung des Verlagerungseffekts Strasse-Schiene ist allerdings nicht zu beobachten. Insbesondere bei UKV und RA zeigt sich eine Verschiebung der Achsenanteile vom Gotthard zum Lötschberg.
- Die Wirkungen des LBT auf den Güterverkehr sind durch diverse Faktoren begrenzt, wie zum Beispiel durch die Kapazitäten der Vor- und Nachlaufstrecken. Werden diese ausgebaut, bestehen weitergehende Produktivitätssteigerungspotenziale.

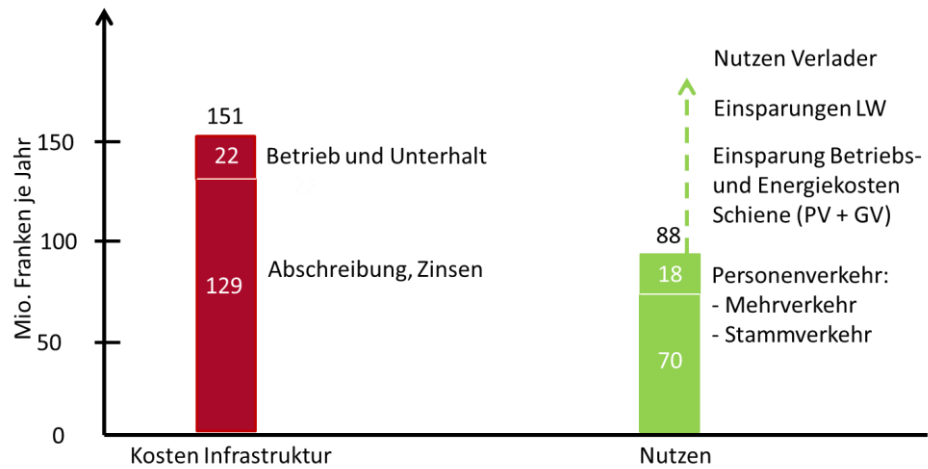
Ex-Ante Prognosen und tatsächliche Entwicklung

Die im Vorfeld zur LBT-Eröffnung gestellten Prognosen verfolgten weniger Informationsziele als vielmehr Sensibilisierungsziele, um rechtzeitig Massnahmen im Umgang mit den erreichbarkeitsinduzierten Veränderungen zu ergreifen. Dabei fokussierten die Gutachten darauf, zu erklären wie Veränderungen geschehen könnten und welche strukturellen langfristigen Auswirkungen hierbei zu erwarten sind. Es wurden hierzu nur wenige quantitative Prognosen erstellt. Die gestellten Prognosen sind grösstenteils und in vergleichbarem Umfang eingetreten. Negative Prognosen sind weniger stark eingetreten, da von den Akteuren oftmals Massnahmen ergriffen wurden, um deren Eintreten zu verhindern.

Schlussfolgerungen

Der Nutzen des LBT liegt neben den Verlagerungsmöglichkeiten im Güterverkehr vor allem im individuellen Nutzen für die Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer. Er führt damit zu bedeutenden Wohlfahrtssteigerungen. Diese Wohlfahrtssteigerungen fallen bei den Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern an (z.B. ein erholsamer Tag). Die folgende Abbildung 1 stellt entsprechend den Bewertungsverfahren des Bundes den quantifizierten Nutzen in Höhe von 88 Mio. CHF (ohne regionale Wertschöpfungseffekte) den durchschnittlich jährlichen Kosten des LBT (Investition, Betrieb- und Unterhalt) in Höhe von 151 Mio. CHF gegenüber. Weitere – hier nicht quantifizierte Nutzen – ergeben sich aus der Einsparung von Betriebs- und Energiekosten im Personen- und Güterverkehr sowie den Nutzen aus der Verlagerung im Güterverkehr und für die Verlagerer.

Abbildung 1: Kosten und Nutzen
LBT in Mio. CHF je Jahr. Eigene
Berechnung.



Die Wohlfahrtsnutzen manifestieren sich nur bedingt in regionalen Umsätzen und Beschäftigung (z.B. Konsum der Ausflügler). Damit sind auch die Auswirkungen auf die Wirtschaft geringer als allgemein mit Verkehrsinfrastrukturprojekten angenommen.

Hervorzuheben an den Untersuchungsergebnissen ist die durchaus positive Entwicklung der Regionen mit Erreichbarkeitsverschlechterungen. Erreichbarkeit kann also zumindest teilweise durch Innovation, verbesserte (touristische) Angebote und unternehmerisches Handeln der regionalen und lokalen Akteure substituiert werden.

Dies ist auch der Grund für die geringen Auswirkungen: Die Regionen haben generell eine eigene Entwicklungsdynamik, bei der die Verkehrsinfrastruktur eine von vielen Entwicklungsdeterminanten ist.

Empfehlungen

Die Verkehrsinfrastruktur wird durch den Bund bereitgestellt. Die Chancen diese zu Nutzen oder Gefahren abzuwehren liegt in den Aufgabenbereichen der betroffenen Kantone, Regionen, Städte und Gemeinden. Beim LBT wurde dies (bisher) unterschiedlich wahrgenommen. Im Falle des Gotthardbasistunnels GBT können die betroffenen Regionen daraus Wissen für die aktive Steuerung von potenziellen Entwicklungen ziehen. Der Bund kann hier mit Wissen unterstützen. Hierzu trägt die vorliegende Studie bei.

Résumé

Situation initiale : TBL en service
depuis 4 ans

Le Tunnel de base du Lötschberg (TBL) d'une longueur de 34,6 kilomètres entre Frutigen dans l'Oberland bernois et Rarogne dans la vallée valaisanne a été mis en service le 16 juin 2007. Avec la capacité supplémentaire sur le réseau ferré et un gain de temps d'une demi-heure à plus d'une heure entre les centres du Plateau et l'agglomération Brigue-Viège-Naters dans le Haut-Valais, l'ouvrage exerce une forte influence sur le trafic de l'axe nord-sud. Élément de la Nouvelle ligne ferroviaire à travers les Alpes (NLFA), le TBL constitue une mesure importante pour la réalisation de l'objectif du transfert des marchandises de la route vers le rail. L'amélioration de l'accessibilité a éveillé certaines attentes en termes d'effets économiques directs pour le canton du Valais et l'Oberland bernois. D'une manière générale, on est parti du principe que le canton du Valais profiterait d'une meilleure accessibilité dans les domaines du tourisme, de l'économie et de l'emploi ainsi qu'en matière d'évolution de la population et de l'urbanisation. L'attente de retombées pour l'Oberland bernois était plutôt pessimiste en raison de la crainte de perdre des touristes au profit du canton du Valais.

Mission

Les mandants ont chargé le bureau Ernst Basler + Partner AG (EBP) d'établir une post-analyse des effets du TBL sur les régions concernées et sur le trafic. Les répercussions sur le trafic voyageur ont été placées au premier plan. L'analyse a été réalisée avec la méthode intégrale standardisée « tripode » développée par l'Office fédéral du développement territorial (ARE).

Avantages du TBL : effets sur le
trafic voyageurs

Ce sont d'abord les changements intervenus dans le trafic voyageurs qui ont été analysés comme base pour les études ultérieures. L'utilité principale du TBL est notamment illustrée par la croissance de la demande. Un nombre supérieur de personnes utilise l'offre ferroviaire sur l'axe du Lötschberg. Le TBL contribue au bien-être d'un grand nombre de personnes en raison des options plus attrayantes en termes de choix de domicile ou du lieu de travail et des possibilités de ressourcement pour les touristes. L'analyse des effets du TBL sur le trafic fournit les résultats suivants :

- Dans le tunnel de faite du Lötschberg, en 2007, la demande s'élevait à une moyenne journalière d'env. 7600 personnes. En 2011, env. 12 000 personnes utilisaient le tunnel de base et env. 1200 le tunnel de faite chaque jour, soit au total, une moyenne journalière de 13 200 personnes. La croissance de la demande entre 2007 et 2011 correspond à une moyenne quotidienne de 5600 personnes, soit une augmentation approximative de 74 %.
- L'augmentation enregistrée concerne tous les types de trajets. Le trafic de loisirs a notamment enregistré une forte augmentation. Cela concerne tant le tourisme d'excursion (ou tourisme journalier) que le tourisme pluri-journalier avec des séjours d'une ou de plusieurs nuitées. Du fait du TBL, le pourcentage des trajets liés au travail/à la formation a

enregistré une augmentation sensible de 5% à 9% par rapport à tous les trajets.

- Dans le cadre de la pré et post-analyse relative au Lötschberg, l'une des questions posées aux passagers dans le cadre du sondage était de connaître leur appréciation de la situation si le TBL n'avait pas été mis en service. Environ 2/3 des passagers ont répondu que le TBL n'avait aucun effet sur le comportement en matière de voyages au sens de la destination cible sélectionnée. Sans le TBL, environ 1250 à 1750 courses-voyageurs n'auraient pas été effectuées dans le cadre du trafic direct en Suisse²⁾.

On peut chiffrer à 88 millions de CHF par an les bénéfices procurés aux passagers par le TBL.

Tourisme journalier et pluri-journalier – Augmentation dans le canton du Valais,

Indicateurs de l'Oberland bernois relatifs au transfert spatial de la demande

La demande supplémentaire pour les transports a généré les effets suivants dans le domaine du tourisme :

- **Tourisme journalier :** Le TBL a entraîné une augmentation du tourisme d'excursion et de la valeur ajoutée y afférente dont le canton du Valais profite en majorité. Le canton du Valais a enregistré une croissance des excursionnistes de 55 000 à 82 000 en 2011 par rapport à une situation sans TBL. En ce qui concerne l'Oberland bernois, on constate un transfert de la clientèle-ski vers les stations du Valais. Les opinions des experts divergent en ce qui concerne le volume et la durabilité de tels transferts.
- **Tourisme pluri-journalier :** Les nuitées induites par le TBL pour le canton du Valais devraient évoluer dans une fourchette de 40 000 à 105 000 par an. Les extrapolations correspondent à une part de 0,9% à 2,5% de toutes les nuitées saisies dans le canton du Valais. Toutefois, les nuitées supplémentaires n'ont pas fait progresser la performance économique du canton, mais ont simplement contribué à son maintien dans une période marquée par un recul général du nombre des hôtes. La parahôtellerie, saisie uniquement de manière indirecte et statistique et non pas sur l'ensemble de la région, indique un bond de la croissance des nuitées dans ce segment pour le canton du Valais après la mise en service du TBL. La demande de nuitées dans l'hôtellerie se répartit de manière régulière sur toutes les régions du Valais. Le TBL n'a pas généré une polarisation spatiale. Les destinations concurrentielles au niveau international suivent en premier lieu l'évolution des tendances au niveau mondial.
- Le recul de la fréquence des touristes attendu dans l'Oberland bernois n'a pas pu être constaté d'une manière générale. Des efforts de marketing ont été entrepris et de nouvelles offres (entre autres : La maison tropicale à Frutigen, Belle Époque : Tourisme d'hiver comme autrefois, à Kandersteg) ont été élaborées notamment pour la vallée de la Kander où les arrêts des trains IC de Frutigen et Kandersteg ont été supprimés. De même, un recul de la demande n'a pas été remarqué dans la vallée du Lötschental.

2) La marge de fluctuation résulte des réponses « aucune idée » concernant les effets du TBL sur le comportement en matière de voyages dont 50% ont été ajoutés au trafic supplémentaire généré par le TBL.

Selon une évaluation prudente, la valeur ajoutée touristique induite par le TBL évolue entre 9 et 19 millions de CHF par an pour le canton du Valais. Cela correspond à 0,8 % de la valeur ajoutée réalisée dans le domaine du tourisme, soit 0,11 % de la valeur ajoutée totale dans le canton du Valais en 2010. On peut remarquer, d'une manière générale, que la modification relative à la demande touristique est fortement influencée par le recul conjoncturel mondial et la crise financière après 2008. La demande supplémentaire induite par le TBL a affaibli d'éventuelles chutes de la demande.

Évolution de la population

Les sites dont l'accessibilité s'est améliorée gagnent en attrait comme lieu de domicile pour les pendulaires. Le TBL a eu les effets suivant sur l'évolution de la population :

- Indépendamment du TBL, on note une augmentation de la population, notamment dans l'agglomération de Brigue-Viège-Naters. En revanche, un recul général de la population est constaté dans les régions périphériques du canton.
- L'amélioration de l'accessibilité par le TBL ne montre aucun effet au niveau de la région entière en ce qui concerne l'évolution de la population.
- Environ 4200 personnes ont emménagé dans l'agglomération de Brigue-Viège-Naters entre 2007 et 2010. Un nombre maximal de 625 personnes, soit 15% des nouveaux venus, peut être directement mis en relation avec l'amélioration procurée aux pendulaires par le TBL.

Le TBL a déclenché des investissements supplémentaires dans le domaine de la construction de logements bien que ceux-ci interviennent dans une période d'activité en plein essor et d'effets de croissance dynamiques sur les marchés de l'immobilier. Le TBL peut, le cas échéant, avoir eu indirectement des effets sur l'évolution de la population sans que les personnes concernées n'utilisent le TBL. Les interviews ont montré que, pour la première fois, un marché plus important pour les logements locatifs est apparu dans le Valais ce qui, en première ligne, pourrait attirer de jeunes familles. Ici, il est impossible de quantifier les effets respectifs.

Effets minimes sur le développement des surfaces urbanisées

Avec une part maximale induite directement de 15% sur l'évolution du nombre d'habitants, une extension de la surface urbanisée dans le canton du Valais et dans l'agglomération Brigue-Viège-Naters ne peut pas être mise en relation uniquement avec le TBL. Le cas échéant, le TBL a concentré les développements aux principaux nœuds de trafic et déclenché une urbanisation supplémentaire par la motivation de densifier.

À court terme, encore aucun effet perceptible sur l'économie et l'emploi

Une accessibilité améliorée agrandit dans le domaine économique les marchés de l'approvisionnement et de la demande. D'une manière générale, on y associe donc une croissance de l'économie et de l'emploi. L'influence du TBL sur l'économie et l'emploi est illustrée sur la base du recensement des entreprises en 2008, donc peu après la mise en service du TBL comme suit :

- Pour les régions bénéficiant des plus grandes améliorations de l'accessibilité par le TBL, des effets contradictoires se traduisent par une croissance de l'emploi et un recul de la productivité simultanés. Ce développement ne peut pratiquement pas être lié au TBL.
- La croissance de l'emploi a été fortement entraînée par des prestations de services publiques dans les domaines de la santé et de l'éducation ainsi que dans l'administration générale avec une contribution directe minimale à la valeur ajoutée brute régionale. Les branches actives dans les principaux marchés de produits et de services hors des cantons respectifs qui exigent des offres de transport et de trafic intenses, affichent entre 2001 et 2008 une faible croissance des postes de travail. On ne peut pas évaluer actuellement les effets de productivité liés à l'utilisation du TBL comme étant d'un volume apte à déclencher une poussée de croissance avec une demande d'emploi supplémentaire.
- Une croissance économique déclenchée par le TBL résulte en grande partie d'une croissance de la demande dans le domaine de la parahôtellerie entraînant pour un grand nombre de prestataires de services aussi une croissance du nombre des postes de travail. Un renforcement durable de l'économie régionale n'a pas encore eu lieu, en revanche des risques structurels augmentent face à de grandes fluctuations de la demande touristique.

Les questions de l'évolution à long terme et leur lien avec le TBL demeurent encore sans réponse. L'évolution de l'emploi de 2008 à 2011 (recensement des entreprises en 2011) dressera un portrait nettement différent de l'évolution entre 2001 et 2008 en raison de la crise de l'euro et de la conjoncture mondiale.

Effets sur l'environnement
naturel

La construction du TBL ainsi que les effets sur le trafic et l'économie régionale ont les répercussions suivantes sur l'environnement naturel :

- Le TBL a mené à une réduction journalière de 320 courses avec des véhicules privés. Au niveau du trafic global calculé sur la base des moyennes de chargement de voiture sur train, des relevés des postes de comptage dans le Valais à Naters et à l'est de Sion, cela correspond à une réduction d'env. 1%. En considérant une distance moyenne par course, il en résulte une réduction d'environ 15 millions de véhicules-kilomètres par an grâce au TBL. Le TBL permet donc de réaliser les réductions suivantes : env. 2950 t CO₂, 5,4 t- NO_x et 0,2 t PM₁₀ par an.
- Dans la journée, le TBL permet de réduire le niveau sonore en raison du transfert de trois trains voyageurs et d'un train marchandises par heure de la ligne de façade vers la ligne de tunnel. Pendant la nuit, le transfert d'env. 70% des trains marchandises (pour un nombre de train sensiblement identique – comparaison 2010 par rapport à 2006) réduit nettement le bruit le long de la ligne de façade.
- La construction du TBL et de ses lignes d'accès mène à des pertes durables de surfaces, de forêts et des modifications du paysage. Des impacts significatifs sont notamment apparus au portail sud en raison du pont sur le Rhône et des entrepôts pour env. 76% des déblais d'excavation du tunnel.

- Les mesures de construction liées au TBL ont exigé des adaptations et des mesures de compensation sur différents sites en vue de respecter la législation relative à la protection de l'environnement. Il y a lieu de souligner les reboisements et les revitalisations des forêts alluviales, la renaturation des prés à Schwandi-Ey, les mesures liées au canal nord et aux rives du Rhône ainsi que les mises en réseau d'habitats. À certains endroits, la qualité des habitats a pu être nettement améliorée.

Les effets directs du TBL sur l'urbanisation sont minimes. Le TBL a éventuellement apporté son soutien à une centralisation au sein de l'agglomération. Comme aucunes données sur le mode de vie des nouveaux venus avant la mise en service du TBL ne sont disponibles, il est impossible d'établir un bilan environnemental.

TBL et trafic marchandises

La signification du TBL pour le trafic marchandises repose notamment dans sa contribution visant à réaliser l'objectif de transfert envisagé par la Confédération. À ce propos, aujourd'hui, les enseignements suivants ont été tirés :

- Le TBL a induit des effets positifs en matière de capacité et de productivité dans le domaine du trafic marchandises. La mise en service du TBL a eu certes des répercussions positives sur l'évolution du trafic sur l'axe du Lötschberg mais n'a toutefois pas entraîné une nette hausse de la demande ou un renforcement de l'effet de transfert route-rail. Une part du trafic de l'axe du Saint-Gothard est transférée vers celui du Lötschberg, notamment en ce qui concerne le trafic combiné non accompagné et la route roulante.
- Les effets du TBL sur le trafic marchandises sont limités par divers facteurs tels que la capacité des routes d'accès. L'extension de la capacité génèrerait d'autres potentiels en matière de de productivité.

Prévisions préliminaires et évolution réelle

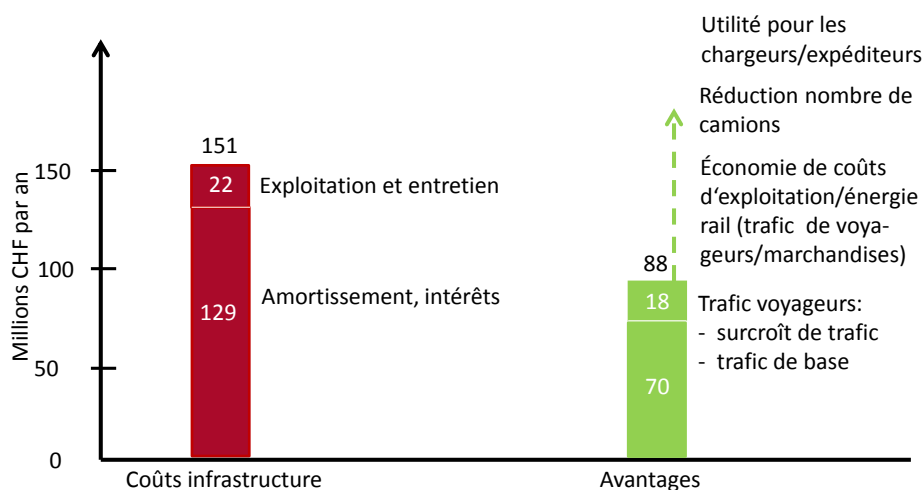
Les prévisions établies avant la mise en service du TBL privilégiaient les objectifs de sensibilisation par rapport aux objectifs informatifs en vue de prendre en temps voulu des mesures relatives au traitement des changements résultant de l'amélioration de l'accessibilité. Les expertises étaient ciblées sur l'explication de l'éventuelle apparition de changements et des répercussions structurelles attendues à longue échéance. Dans ce contexte, quelques rares prévisions quantitatives furent établies. Les prévisions se sont vues en majeure partie concrétisées dans un ordre de grandeur comparable. Des prévisions négatives sont apparues de manière plus faible étant donné que les acteurs ont souvent pris des mesures en vue d'éviter leur apparition.

Conclusions

L'utilité du TBL repose, outre les possibilités de transfert dans le domaine du trafic marchandises, notamment dans l'avantage individuel fourni aux usagers et usagers des transports. Il contribue donc à de nettes améliorations du bien-être pour tous les usagers des transports (p. ex. journées placées sous le signe de la détente). L'illustration suivante (1) présente conformément au processus d'évaluation de la Confédération l'avantage quantifiable d'un montant de 88 millions de CHF (sans effets de valeur ajoutée au niveau régional) par rapport aux coûts annuels moyen du TBL

(investissement, exploitation et entretien) d'un montant de 151 millions de CHF. D'autres avantages qui ne sont pas quantifiés dans le présent document, résultent de l'économie de frais d'exploitation et d'énergie dans le domaine du trafic voyageurs et marchandises liés au transfert dans le domaine du trafic de marchandises et pour les chargeurs/expéditeurs.

Illustration 1 : Coûts et avantages du TBL en millions de CHF par an. Calcul EBP.



Les bénéfices (en matière de bien-être) s'expriment assez mal dans les chiffres d'affaires régionaux et le marché de l'emploi (p. ex. consommations des touristes). Les effets sur le développement économique sont donc plus faibles que ce qui est en général supposé pour les projets d'infrastructures de transport.

Parmi les résultats de l'étude, il convient de souligner l'évolution tout à fait positive des régions dont l'accessibilité s'est détériorée. Une accessibilité insatisfaisante peut donc être compensée, en moins en partie, par un esprit novateur, des offres (touristiques) améliorées et des efforts entrepreneuriaux des acteurs régionaux et locaux.

Les faibles effets enregistrés s'expliquent aussi par le fait que les régions poursuivent en général leur propre dynamique de développement et considèrent l'infrastructure des transports seulement comme l'une des nombreuses déterminantes nécessaires à leur évolution.

Recommandations

La Confédération met à disposition l'infrastructure des transports. Les opportunités de l'exploiter ou d'écarter des risques reposent dans les domaines de compétences des cantons, régions, villes et communes concernés. En ce qui concerne le TBL, ces aspects ont (jusqu'ici) été perçus différemment. Dans le cas du tunnel de base du St-Gothard, les régions concernées peuvent en tirer des enseignements utiles pour une gestion active des potentiels de développement. Forte de ses connaissances, la Confédération peut apporter son soutien. La présente étude y contribue.

Riassunto

Situazione iniziale: LBT in servizio da 4 anni

Dal 16 giugno 2007 è in funzione la galleria di base del Lötschberg (LBT) lunga 34.6 chilometri che collega Frutigen nell'Oberland bernese e Raron, nel fondovalle Vallese. Grazie ad una maggiore capacità ferroviaria e ad un risparmio di tempo che va da mezzora ad oltre un'ora tra i centri nell'altopiano svizzero e l'agglomerato Brig-Visp-Naters nell'Alto Vallese, l'opera ha un notevole influsso sulla viabilità dell'asse nord-sud. La LBT fa parte della nuova ferrovia transalpina (NFTA) e si propone di contribuire al obiettivo di trasferire su rotaia il traffico merci. Il miglioramento della raggiungibilità delle varie zone implica anche diverse aspettative sugli effetti che la LBT avrà sul Canton Vallese e sull'Oberland bernese. Grazie alla migliore raggiungibilità, si ritiene in linea generale che il Canton Vallese trarrà giovamento in campo turistico, nello sviluppo della popolazione e dell'abitato nonché in campo economico e dell'occupazione. Per l'Oberland bernese le aspettative erano piuttosto pessimiste in quanto si temevano gli effetti dello spostamento dei turisti nel Canton Vallese.

Incarichi assegnati

I committenti hanno incaricato la Ernst Basler + Partner AG (EBP) di effettuare una ricerca a posteriori sugli effetti della LBT sia sul territorio che sulla viabilità, mettendo in primo piano gli effetti sul traffico passeggeri. La ricerca è stata effettuata secondo il TRIPOD, uno studio approfondito standard svolto dall'Ufficio federale dello sviluppo del territorio (ARE).

LA LBT è utile: gli effetti sul traffico passeggeri

Per approfondire la ricerca è stato esaminato anzitutto il cambiamento avvenuto nel traffico passeggeri: l'utilità della LBT si evidenzia soprattutto nell'aumento della domanda. Sull'asse del Lötschberg sono in molti ad utilizzare l'offerta del traffico su rotaia. In questo modo la LBT contribuisce ad aumentare il benessere di molte persone in quanto dà maggiori opportunità di scegliere il luogo di residenza e di lavoro, ma anche maggiori occasioni di svago. Dall'analisi degli effetti della LBT sulla viabilità sono emersi i seguenti risultati:

- Nel 2007 nella galleria di valico del Lötschberg la domanda ammontava in media a ca. 7.600 persone al giorno. Nel 2011 circa 12.000 persone al giorno hanno utilizzato la galleria di base e circa 1.200 persone la galleria di valico, ovvero un totale al giorno di 13.200 persone nel tratto trasversale del Lötschberg. L'aumento della domanda di 5.600 persone al giorno registrato dal 2007 al 2011 equivale all'incirca ad un incremento del 74 %.
- È stato riscontrato un aumento delle corse per tutte le tipologie di viaggio. È aumentato notevolmente soprattutto il trasporto del tempo libero. Ciò riguarda sia il turismo giornaliero che quello prolungato, con uno o più pernottamenti. Dopo la LBT è aumentata in maniera evidente dal 5 % al 9 % la percentuale di viaggi per motivi di lavoro/d'istruzione
- Nel corso della ricerca relativa alla situazione nel Lötschberg "prima e dopo", ai passeggeri della LBT è stato anche chiesto come sarebbe senza LBT: circa i 2/3 dei viaggiatori hanno dichiarato che la LBT non in-

fluisce sul comportamento di chi viaggia per quanto riguarda la scelta della destinazione. In Svizzera nel traffico nazionale senza la LBT da 1.250 a 1.750 viaggi di passeggeri non sarebbero stati effettuati ³⁾.

I vantaggi apportati dalla LBT ai viaggiatori a livello di benessere possono essere stimati intorno ad un ammontare di 88 milioni di franchi all'anno.

Aumento del turismo giornaliero
e del turismo di lunga durata nel
Canton Vallese,

L'aumento della domanda nei trasporti ha avuto sul turismo le seguenti ripercussioni:

Indicazioni di spostamento della
richiesta dall'Oberland bernese

- Turismo giornaliero: la LBT ha portato ad un aumento del turismo giornaliero e del valore aggiunto ad esso connesso. Da ciò ha tratto giovamento soprattutto il Canton Vallese. Grazie alla LBT nel 2011 il Canton Vallese è stato visitato da circa 55.000 fino a 82.000 persone in più rispetto al periodo in cui non c'era la LBT. Per l'Oberland bernese ci sono a livello territoriale segnali di spostamento della domanda degli sciatori in direzione del Vallese. Divergenti sono le opinioni degli esperti su entità e durata di tali spostamenti.
- Turismo prolungato: per il Canton Vallese i pernottamenti indotti dalla LBT dovrebbero ammontare al margine tra i 40.000 e i 105.000 pernottamenti l'anno. Le valutazioni corrispondono allo 0.9 % e il 2.5 % di tutti i pernottamenti registrati nel Canton Vallese per quanto i pernottamenti extra non hanno aumentato il rendimento economico del Canton Vallese, ma hanno solo contribuito a mantenerlo costante in un periodo in cui il numero di pernottamenti era complessivamente in calo. Dall'analisi statistica dell'indotto para-alberghiero, effettuata solo indirettamente e non su tutto il territorio, in questo segmento nel Canton Vallese dopo l'apertura della LBT ci sono indicazioni di un aumento improvviso di pernottamenti in quel settore. Nel settore alberghiero la domanda di pernottamenti a scopo turistico nelle regioni del Vallese è distribuita in maniera omogenea. La LBT non ha causato una polarizzazione del territorio. Nello sviluppo della domanda le destinazioni che competono a livello internazionale seguono principalmente gli sviluppi internazionali.
- Nel complesso nell'Oberland bernese non è stata riscontrata la riduzione prevista di affluenza di visitatori. Specialmente per il Kandertal con le fermate IC soppresse di Frutigen e Kandersteg sono state potenziate iniziative di marketing e create nuove offerte (casa dei tropici a Frutigen, settimana Belle Epoque a Kandersteg, ecc.). Inoltre non sono stati riscontrati cali nella domanda per il Lötschental.

Secondo una prudente valutazione, nel settore turistico la LBT frutta al Canton Vallese un valore aggiunto pari ad un ammontare annuale dai 9 ai 19 milioni circa di franchi svizzeri, il che equivale allo 0.8 % del valore aggiunto turistico ovvero lo 0.11 % del valore aggiunto complessivo nel Canton Vallese nel 2010. In linea generale va aggiunto che tale variazione della domanda turistica si sovrappone con la flessione economica a livello mondiale e la crisi globale del mercato finanziario e monetario successivo al

3) Questo valore è ricavato tenendo conto delle risposte "Non lo so" alla domanda riguardante gli effetti della LBT sul comportamento dei viaggiatori. Il 50 % di esso viene attribuito al traffico aggiuntivo della LBT.

2008. L'aumento della domanda indotto dalla LBT ha semmai attenuato il crollo della domanda.

Evoluzione demografica

Essendo più facilmente raggiungibili, le località esercitano un maggiore richiamo sui pendolari. La LBT ha avuto i seguenti effetti sullo sviluppo demografico:

- Soprattutto nell'agglomerato di Brig-Visp-Naters si è avuta una crescita demografica indipendente dalla LBT.
- nelle aree più rurali si è avuto un calo demografico generale.
- La migliore raggiungibilità operata dalla LBT non sembra aver influito sull'evoluzione demografica dell'intero territorio.
- Dal 2007 al 2010 si sono trasferite nell'agglomerato di Brig-Visp-Naters circa 4.200 persone. Al massimo 625 di esse possono essere messe in relazione diretta con il pendolarismo indotto dalla LBT, il che corrisponde al 15 % degli immigranti.

La LBT ha determinato ulteriori investimenti nell'edilizia abitativa che coincidono con un aumento generale dell'attività edilizia ed effetti dinamici di crescita nei mercati immobiliari. Può anche darsi che la LBT abbia influito indirettamente sull'evoluzione demografica senza che le persone utilizzino la LBT. Nelle interviste è stato riferito che per la prima volta nel Vallese è nato un mercato più grande degli appartamenti in locazione che probabilmente potrebbe attirare soprattutto le famiglie più giovani. Gli effetti non sono tuttavia quantificabili in questo studio.

Effetti piccoli sullo sviluppo delle aree abitate

Con una percentuale massima del 15 % di sviluppo demografico indotto direttamente, l'ampliamento dell'area abitativa nel Canton Vallese e nell'agglomerato di Brig-Visp-Naters non può essere ricondotto esclusivamente alla LBT. Semmai la LBT ha concentrato gli sviluppi nei nodi centrali di traffico e ha causato l'ulteriore urbanizzazione incentivando l'addensamento.

A breve termine non si individua ancora alcuna influenza sull'economia e sull'occupazione

Una migliorata raggiungibilità aumenta il mercato degli appalti e gli sbocchi di mercati per l'economia. Nelle aspettative generali ciò è connesso ad un incremento dell'economia e dell'occupazione. In base al censimento del 2008, ovvero immediatamente dopo l'apertura della LBT, si evidenzia che la LBT ha influito su economia e occupazione nel seguente modo:

- Per le regioni in cui si è verificato il miglioramento più marcato della raggiungibilità mediante la LBT si evidenziano effetti contrastanti con una crescita dell'occupazione e un parallelo calo della produttività. Tale sviluppo non può essere messo in relazione alla LBT.
- La crescita dell'occupazione è stata fortemente stimolata dai servizi pubblici nella sanità e nell'istruzione come pure in generale nell'amministrazione con un poco diretto contributo alla creazione di valore aggiunto regionale lordo. I settori che generano un traffico importante con i mercati principali di prodotti e servizi al di fuori dei rispettivi cantoni mostrano tra il 2001 e il 2008 solo un piccolo aumento dell'occupazione. Attualmente gli effetti della produttività dovuti

all'utilizzo della LBT non sono evidentemente tali da causare un'impennata della crescita con un'ulteriore domanda occupazionale

- La crescita economica causata dalla LBT deriva per la maggior parte da un aumento della domanda nell'indotto para-alberghiero, motivo per cui parecchie attività di servizio riscontrano anche un aumento dell'occupazione. Con ciò non si è ancora verificato un consolidamento dell'economia regionale a lungo termine, anzi in presenza di forti oscillazioni della domanda turistica vengono potenziati i rischi strutturali.

È ancora aperto quali sono gli sviluppi a più lungo termine e in che misura essi sono generati dalla LBT. Pertanto, a causa della crisi dell'euro e della congiuntura economica mondiale, lo sviluppo dell'occupazione mostrerà dal 2008 al 2011 (censimento 2011) un'immagine palesemente diversa da quella dello sviluppo avutosi dal 2001 al 2008.

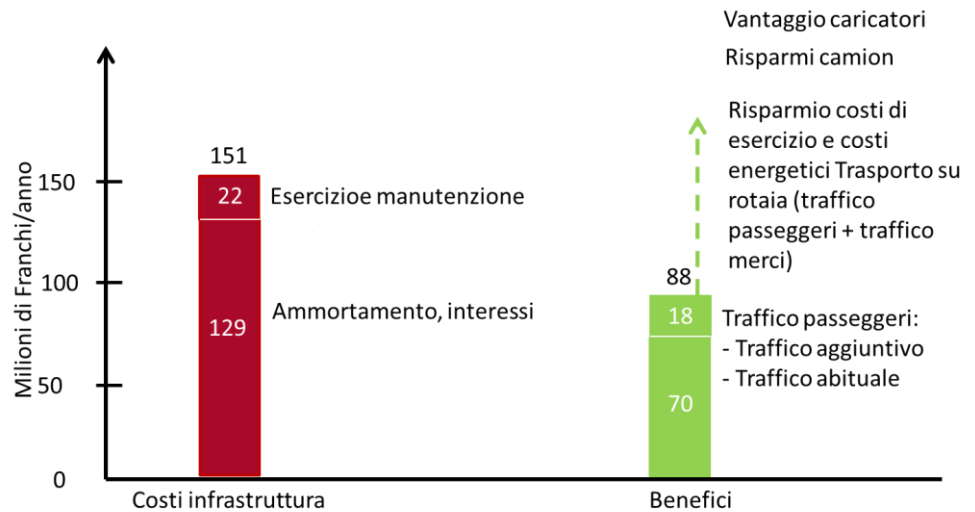
Effetti sull'ambiente

La costruzione della LBT e gli effetti della viabilità e dell'economia regionale hanno avuto il seguente impatto sull'ambiente:

- La LBT ha portato ad una riduzione giornaliera di 320 corse di autovetture. Rispetto al trasporto totale sulle sezioni trasversali per il trasporto veicoli, i posti di censimento a Naters e nel Vallese a est di Sion equivale ad una riduzione dell'1 % circa. Se si tiene conto della distanza di viaggio media si ha una riduzione di circa 15 milioni di chilometri all'anno grazie alla LBT. In tal senso la LBT riduce ogni anno di ca. 2.950 t il CO₂, di circa 5.4 t il NO_x e di 0.2 t il PM₁₀.
- La LBT riduce il rumore durante il giorno grazie allo spostamento di tre treni viaggiatori a lunga percorrenza e un treno merci dal tratto montano al tratto di galleria ogni ora. Durante la notte a causa degli spostamenti di circa il 70 % dei treni merci con un numero pressoché uguale di treni (confronto del 2010 rispetto al 2006) si raggiunge una significativa riduzione del rumore lungo il tratto montano.
- La costruzione della LBT e delle sue rampe d'accesso porta a perdite permanenti di suolo e foresta e a modifiche paesaggistiche. Modifiche pronunciate sono avvenute in particolare nel portale sud a causa del ponte sul Rodano e dei depositi di accumulo del 76 % dovuti al brillamento del tunnel.
- I lavori di costruzione per realizzare la LBT hanno richiesto in diverse località rifacimenti e interventi di compensazione necessari per adempiere alla normativa sulla tutela ambientale. Da sottolineare sono le opere di rimboschimento e rivitalizzazione dei boschi golenali, la rinaturazione di Schwandi-Ey, i provvedimenti sul canale nord e sulla scarpata della sponda del Rodano nonché i collegamenti dell'habitat. In certi punti è stato possibile migliorare in maniera evidente la qualità dell'habitat.
- Gli effetti diretti della LBT sullo sviluppo degli insediamenti sono minimi. Tutt'al più la LBT ha favorito una concentrazione nell'agglomerato. Poiché non ci sono indicazioni di come le persone affluite hanno vissuto prima della LBT, il bilancio sull'ambiente resta aperto.

LBT e traffico merci	<p>Per quanto riguarda il traffico merci, l'importanza della LBT consiste in particolare nell'aver contribuito all'obiettivo del trasferimento della Confederazione. Su tale argomento abbiamo oggi le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• La LBT ha avuto effetti positivi sulla capacità e la produttività nel traffico merci. L'apertura della LBT ha inciso positivamente anche sullo sviluppo del traffico sull'asse del Lötschberg. Tuttavia non si osserva uno scatto significativo della domanda ovvero non si riscontra un potenziamento dell'effetto del trasferimento del traffico tra strada e ferrovia. In particolare con la TCA e la Rola si evidenzia uno spostamento delle percentuali degli assi dal Gottardo al Lötschberg.• Gli effetti della LBT sul traffico merci sono limitati da diversi fattori, come ad esempio dalle capacità delle tratte di accesso a nord e al sud del Lötschberg. Se esse verranno realizzate, ci saranno maggiori potenziali di aumento della capacità e produttività.
Previsioni a priori e sviluppo effettivo	<p>Le previsioni formulate prima dell'apertura della LBT hanno non tanto uno scopo informativo quanto piuttosto lo scopo di far sì che vengano prese tempestivamente le misure necessarie in relazione ai cambiamenti indotti dalla raggiungibilità. I pareri si sono concentrati sulla spiegazione di come possono avvenire i cambiamenti e quali effetti strutturali sono prevedibili sul lungo termine. Le previsioni quantitative formulate a riguardo sono poche. Le previsioni si sono per la maggior parte verificate e in proporzioni paragonabili. Meno frequenti le previsioni negative in quanto gli interessati hanno fatto in modo da evitarle.</p>
Conclusioni	<p>Il vantaggio della LBT, oltre a quello di consentire il trasferimento del traffico merci, consiste nel beneficio apportato agli utenti del traffico. Grazie ad essa si registra un significativo miglioramento del benessere a vantaggio degli utenti del traffico (ad es. una giornata più riposante). Secondo le procedure di valutazione della Confederazione la figura 1 di seguito riportata confronta i benefici quantificati in un ammontare di 88 milioni di franchi svizzeri (senza considerare gli effetti del valore aggiunto a livello regionale) con il costo medio annuale della LBT (investimento, servizio e manutenzione) calcolato nell'ammontare di 151 milioni di franchi svizzeri. Altri benefici – qui non quantificati – consistono nel risparmio delle spese di esercizio e delle spese energetiche legate al traffico passeggeri e al traffico merci nonché il vantaggio derivante dal trasferimento del traffico merci e il vantaggio per i caricatori.</p>

Figura 1: Costi e benefici operati ogni anno dall' LBT valutati in milioni di franchi Svizzeri. Calcolo proprio.



I benefici sul piano del benessere si manifestano solo limitatamente al giro d'affari regionale e all'occupazione (ad es. consumo dei gitanti). In tal senso anche gli effetti sull'economia sono minori di quelli supposti con progetti riguardanti le infrastrutture di trasporto.

Da sottolineare nei risultati della ricerca è lo sviluppo senz'altro positivo delle regioni che hanno una peggiore raggiungibilità. La raggiungibilità può dunque, almeno in parte, essere sostituita dall'innovazione, da offerte (turistiche) migliorate e dall'attività imprenditoriale degli interessati a livello regionale e locale.

Questo è anche il motivo per cui gli effetti sono scarsi: generalmente le regioni hanno una dinamica propria di sviluppo nella quale l'infrastruttura dei trasporti è solo una delle molte componenti dello sviluppo.

Raccomandazioni

L'infrastruttura dei trasporti viene messa a disposizione dalla Confederazione. È compito dei cantoni, delle regioni, delle città e dei comuni interessati cogliere l'opportunità di utilizzarla o di scongiurare pericoli ad essa connessi. Per quanto riguarda la LBT (finora) queste opportunità sono state colte in modo diverso. Nel caso della galleria di base del Gottardo GBT, le regioni interessate possono ricavare informazioni per la gestione attiva di potenziali sviluppi. La Confederazione può mettere a disposizione le proprie conoscenze in materia. Il presente studio contribuisce a tale scopo.

Summary

Initial situation: LBT in operation for
4 years

Since 16 June 2007, the 34.6 kilometre Lötschberg Base Tunnel (LBT) has been in use between Frutigen in the Bernese Oberland and Raron in the Valais. With the additional railway capacity and time savings between thirty minutes and over an hour between the centres in the Swiss lowlands and the agglomeration of Brig-Visp-Naters in Upper Valais, the tunnel has had a considerable influence on traffic on the North-South axis. The LBT as part of the New Rail Link through the Alps (NRLA) is a major component for achieving the objective of transferring freight from road to rail. The accessibility improvements heralded various expectations on the impacts on the Bernese Oberland and Canton Valais. It was generally presumed that Canton Valais would benefit from the improved accessibility in terms of tourism, population and urban development as well as from the trade and employment perspective. The expectations for the Bernese Oberland were rather more pessimistic, due to fears that tourists would then divert to Canton Valais.

Terms of reference

The clients commissioned Ernst Basler + Partner AG (EBP) to carry out an ex-post analysis of the spatial and traffic-related effects of the LBT. The main focus was on the effects in relation to passenger traffic. The analysis was carried out according to TRIPOD, a standardised integral investigative approach of the Swiss Federal Office for Spatial Development (ARE).

The LBT is beneficial: Effects on
passenger traffic

The changes in passenger traffic were initially investigated as the basis for further analyses: The benefit of the LBT is evident in particular from the increase in transport demand. More people use the option for travel by rail on the Lötschberg axis. The LBT thus improves the welfare of many people. This is due to the improved locational choice of residence and work as well as due to the recreational possibilities for tourists. An analysis of the effects on traffic of the LBT reaches the following conclusions:

- For the Lötschberg crest tunnel, the demand in 2007 amounted on average to some 7,600 people/day. In 2011, some 12,000 people/day used the base tunnel and some 1,200 people/day the crest tunnel, i.e. average total for the Lötschberg tunnel cross section was 13,200 people/day. The rise in demand between 2007 and 2011 from 5,600 people/day is equivalent to an increase of around 74%.
- Increases are noticeable for all journey purposes. Recreational traffic, in particular, increased considerably. This applies both for day trip tourism as well as for longer stay tourism with one or more overnight stays. Due to the LBT, the relative share of work/education trips increased noticeably from 5% to 9% of all journeys.
- In connection with the before and after survey at the Lötschberg, rail passengers using the LBT were also asked about their travel intentions without the LBT: Around 2/3 of all passengers stated that the LBT had had no effect on their travel behaviour with regard to their chosen des-

ination. Without the LBT, inland traffic in Switzerland would have had around 1,250 to 1,750 fewer passenger journeys⁴⁾.

The social benefit of the LBT for passengers amounts to 88 million Swiss Francs per annum.

Increase in day trips and longer stay
tourism in Canton Valais:
Notes on spatial changes
in demand from the
Bernese Oberland:

The additional demand from traffic had the following effects on tourism:

- Day trip tourism: The LBT has caused an increase in day trip tourism and the associated added value. Canton Valais, in particular, has benefited from this. Due to the LBT, Canton Valais was visited in 2011 by an additional 55,000 to 82,000 people than would have been the case without the LBT. For the Bernese Oberland there are indications for a spatial shift in demand by skiers towards the Valais. Expert opinions are divided about the extent and permanence of such changes.
- Overnight tourism: The number of overnight stays induced by the LBT in the Canton Valais ranges between 40,000 and 105,000. The extrapolations are equivalent to 0.9% and 2.5% of all recorded overnight stays in Canton Valais. However, the additional overnight stays have not boosted the economic performance of Canton Valais, but contributed to levelling the adverse effects in times of falling overnight stays. From the indirect and not systematically recorded hotel and guest house statistics, there are indications of a sudden rise in overnight stays in Canton Valais in this segment after the LBT had opened. The touristic demand for overnight accommodation in the hotel industry is distributed uniformly in the Valais regions. No spatial polarisation has taken place due to the LBT. The demand for internationally competitive destinations follows primarily the international trends.
- The expected decline in visitor frequencies in the Bernese Oberland was not observed. Especially for the Kandertal with the loss of the IC stops in Frutigen and Kandersteg, increased marketing efforts were made and new attractions (Tropenhaus Frutigen, Belle Époque Week in Kandersteg, etc.) were established. In addition, no decline in demand was notified for the Lötschental.

Population development

According to a cautious estimate, the added value generated through the LBT by tourism for Canton Valais amounts to around CHF 9m to CHF 19m per annum. This is 0.8% of the added value through tourism or 0.11% of the total added value in Canton Valais in 2010. In general, it can be stated that the change in demand through tourism has been somewhat overlaid by the international economic crisis and the global financial market and currency crisis since 2008. The additional demand induced by the LBT has somewhat lessened the corresponding downturn in demand.

Through improved accessibility, towns also become more attractive places to live for commuters. The LBT has had the following effects on the demography:

4) The bandwidth is obtained by taking into account the "Don't know" replies concerning the effects of the LBT on travel behaviour. 50% of these are allocated to the additional LBT traffic.

- Irrespective of the LBT, population growth has occurred especially in the agglomeration of Brig-Visp-Naters. A general decline in the population takes place on the countryside.
- The improvement in accessibility through the LBT does not have any widespread effect on demographic patterns.
- Around 4,200 people moved into the agglomeration of Brig-Visp-Naters between 2007 and 2010. Thereof, a maximum of 625 people can be considered as directly related to induced commuter trips by the LBT. This is equivalent to 15% of the new residents.

The LBT has initiated additional investments in the construction of residential buildings, whereby this generally strong building activity and dynamic growth effects occur simultaneously in the property markets. Consequently, at best, the LBT may have also influenced population growth indirectly, without people having to use the LBT. It was reported in the interviews that a larger market for rented properties had developed in Valais that would probably be especially attractive for younger families. Such effects, however, cannot be quantified here.

Only slight effects on the development of residential areas

With a maximum directly induced ratio of 15% in the population trend, an increase in the residential area in Canton Valais and in the agglomeration of Brig-Visp-Naters cannot have been solely caused by the LBT. At most, the LBT has fostered developments on central transport nodes and initiated additional urbanisation with incentives for densifying the built environment.

No short-term effect is noticeable on trade and employment

Improved accessibility extends the procurement and sales markets for the local economy. This is linked to general growth expectations concerning trade and employment. The effect of the LBT on trade and employment, based on the business census of 2008, i.e. shortly after the LBT opened, is characterised as follows:

- For those regions with the greatest improvements in accessibility due to the LBT, contradictory effects are evident through an increase in employment with a simultaneous decline in productivity. This development can hardly be caused by the LBT.
- The increase in employment is considerably driven by public services in the healthcare and education sectors as well as generally by the administration with hardly any direct contribution towards regional gross added value. Transport itself and highly traffic-dependent sectors which mainly involve product and service markets outside the particular canton show only a slight increase in employment between 2001 and 2008. The productivity effects through use of the LBT are currently not significant enough to promote a surge in growth with an additional demand for labour.
- Economic growth initiated by the LBT arises primarily from an increase in demand for secondary homes. Therefore, numerous service activities also experience an increase in employment. Whereas long-term support for regional trade has not yet taken place, structural risks have amplified due to strong fluctuations in touristic demand.

The longer term developments are open and also the extent to which these are caused by the LBT. The development in employment from 2008 to 2011 (business census 2011) due to the Euro crisis and global economic downturn will be noticeably different from the development between 2001 and 2008.

Effects on the natural environment

The construction of the LBT, as well as its effect on traffic and the regional economy, has impacted the natural environment as follows:

- The LBT led to a reduction of 320 car journeys per day. In relation to total traffic on the cross-sections for the car transport counting station in Naters and the east of Sion (both located in Valais), this is equivalent to a reduction of around 1%. Taking into account the average journey distance this is equivalent to a reduction of around 15m car kilometres per year. Consequently, the LBT reduces traffic-borne emissions by around 2,950 t CO₂, 5.4 t NO_x and 0.2 t PM₁₀ per annum.
- The LBT reduces the noise level during the day by moving three long distance passenger trains and one freight train per hour from the existing route to the base tunnel. During the night, by shifting around 70% of the freight trains with virtually the same number of trains (comparison between 2010 and 2006) a major reduction in noise has been achieved along the existing route.
- Construction of the LBT and its access routes leads to a permanent loss of land, forest and changes to the landscape. Noticeable changes have arisen especially at the southern portal due to the Rhône bridge and storage sites for around 76% of the excavated tunnel material.
- The construction work around the LBT has resulted in adaptations and compensatory procedures at various locations so as to comply with the environmental legislation. Noteworthy are the reforestation and revitalisation of the existing alluvial forests, restoration of the Schwandi-Ey, procedures on the northern Channel and on the river bank of the Rhône as well as the inter-connection of animal habitats. In some cases, the quality of the habitat has been noticeably improved.

The direct effect of the LBT on urban development is marginal. At most, the LBT has supported centralisation in the agglomeration. Since no data are available about the supposed residential situation of the newcomers without the LBT, the environmental balance is open.

LBT and freight traffic

Where freight traffic is concerned, the importance of the LBT lies especially in its contribution towards the modal shift objective of the Swiss Confederation. Therefore, the following findings are available:

- The LBT enabled positive capacity and productivity effects in freight traffic. The opening of the LBT has had a positive effect on the way traffic has developed on the Lötschberg axis. A significant rise in demand and an increase in the modal shift from road to rail is, however, not noticeable. In particular for UCT and RH there has been a route shift from the Gotthard to the Lötschberg axis.
- The effects of the LBT on freight traffic are limited by various factors, such as the constrained capacity of the southern and northern feeder

routes. Should they be upgraded, further potentials for increasing capacity and productivity could be released.

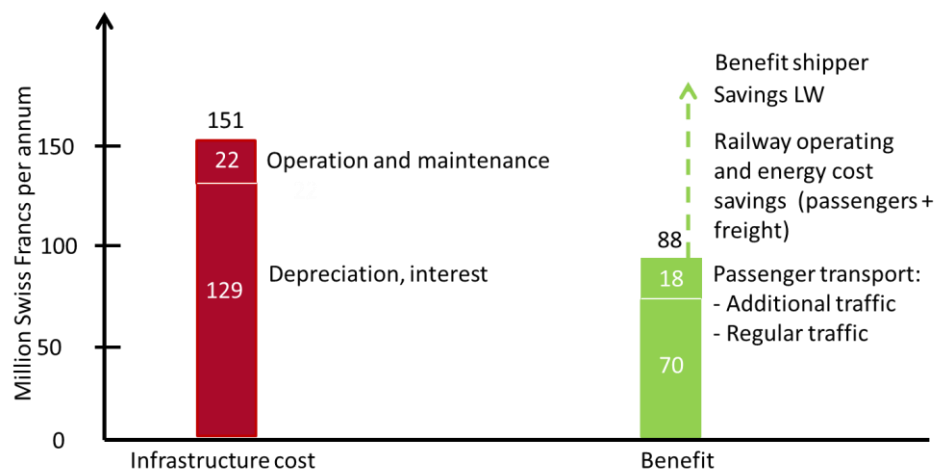
Ex-ante forecasts and actual development

The forecasts made in the run-up to the LBT opening did not particularly aim at providing conclusive information. In contrast, they were predominantly intended to raise public awareness, so that timely and accurate responses could be framed in relation to accessibility induced changes. Hence, the expert reports focused on explaining how changes could occur and what structural, long-term effects could be expected here. Only a few quantitative predictions were made in this regard. The majority of these ex-ante predictions proved right and within comparable margins. Negative forecasts did not materialise to the predicted extent, since policy makers frequently took precautions to avoid their occurrence.

Conclusions

Apart from the possible shift in freight traffic, the benefit of the LBT is especially strong for individual travellers. This results in major welfare improvements accrued by all travellers (e.g. a restful day). Figure 1 below illustrates the quantified benefit of CHF 88m (without regional value creating effects) according to the standard appraisal of the Swiss Confederation compared with the average annual costs of the LBT (investment, operating and maintenance) amounting to CHF 151m. Additional benefits, not quantified here, arise from the saving in operating and energy costs for passenger and freight services as well as from the freight modal shift for hauliers.

Figure 1: LBT costs and benefits in million CHF per annum. Own calculation



The welfare benefits are only evident to a limited extent in regional sales and employment (e.g. consumption by tourists). Consequently, the effects on the economy are lower than generally presumed for traffic infrastructure projects.

From the results of the analysis, the fairly positive development in the regions must be pointed out which contrast the reduction in accessibility.

Accessibility can be therefore at least partly substituted through innovation, improved (tourist) attractions and the entrepreneurial spirit by regional and local actors.

That is also the reason for the small effects: the regions generally have their own pace of development in which the traffic infrastructure is one of many determinants.

Recommendations

The traffic infrastructure is provided by the Swiss Confederation. The involved cantons, regions, cities and local authorities, however, are chiefly in charge of seize their opportunities and averting their associated risks. At LBT these were (up to now) perceived differently. Where the Gotthard base tunnel (GBT) is concerned, the affected regions can gain expertise from this knowledge for the active steering of potential developments. The Swiss Confederation can assist here with know-how. The present study contributes to this.

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Aufgabenstellung	Der Lötschberg-Basistunnel (LBT) verbindet als 34.6 Kilometer langer Eisenbahntunnel Frutigen im Berner Oberland mit Raron im Walliser Talgrund. Er wurde am 16. Juni 2007 in Betrieb genommen. Die Auftraggeber ⁵⁾ haben die Ernst Basler + Partner AG (EBP) beauftragt, eine Ex-Post Untersuchung der räumlichen und verkehrlichen Auswirkungen des LBT zu erstellen. Die Untersuchung ist hierbei entsprechend TRIPOD, einem standardisierten integralen Untersuchungsansatz des ARE, vorzunehmen.
Veränderungen im Zeitablauf ermitteln	TRIPOD als integraler Untersuchungsansatz zielt darauf ab, Veränderungen im Zeitablauf zu erheben und hierbei den Einfluss des LBTs zu extrahieren. TRIPOD ist einerseits auf eine grosse Anzahl an Daten und Informationen angewiesen, andererseits haben qualitative Aspekte adäquat in die Interpretationen von Entwicklungen einzufliessen. Die qualitativen Untersuchungselemente sind adäquat zur Fragestellung und zu den empirischen Untersuchungselementen auszugestalten.
Aufgabenstellung	Basis für die zu untersuchenden räumlichen Auswirkungen sind die durch den LBT erzielten Auswirkungen auf den Verkehr. TRIPOD als festgesetzte Untersuchungsmethode sieht als erster Analyseschritt daher die Darstellung von Verkehrsangebot und –nachfrage vor. Anschliessend wird untersucht, wie sich Angebotserstellung und Nutzung des Angebots langfristig auf die Untersuchungsräume auswirken dürften, wobei auf die nachfolgenden Fragestellungen fokussiert wird.

1.2 Wesentliche Fragestellungen für diese Untersuchung

Personenverkehr im Fokus der Untersuchung	<p>Die Wirkungen des LBT auf den Güterverkehr sind in einer Untersuchung des BAV (BAV, 2009) und den Verlagerungsberichten des Bundes (Schweizerische Eidgenossenschaft 2009 / 2011) dargestellt. Im Vordergrund der vorliegenden Untersuchung stehen die Wirkungen aus der verbesserten Erreichbarkeit im Personenverkehr, insbesondere für den Kanton Wallis. Diesbezüglich gab es diverse Erwartungen an den Betrieb des LBT. Diese lauten beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund der verbesserten Erreichbarkeit, insbesondere durch die Fahrzeitverkürzungen von bis zu einer Stunde (z.B. Zürich – Visp) wurde eine bedeutende Zunahme der wirtschaftlichen Impulse vor allem im Tourismus erwartet⁶⁾ • Bezüglich der Wohn- und Arbeitsstandorte war offen, inwieweit der LBT das Wallis als Wohn- und Arbeitsstandort attraktiviert hat oder in-
---	---

5) Kanton Wallis, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Bundesamt für Verkehr (BAV), Bundesamt für Strassen (ASTRA), Bundesamt für Umwelt (BAFU)

6) Vgl. Untersuchungen entsprechend Pflichtenheft.

wieweit vor allem Bern eine Sogwirkung auf das Wallis hinsichtlich der Beschäftigung hat. So wurden Erwartungen geäußert, dass vor allem hochqualifizierte Personen verstärkt ihren Wohnsitz im Wallis und ihren Arbeitsort in Bern haben werden

- Mit dem Bedeutungsverlust des Lötschberg-Scheiteltunnels und der verbesserten Erreichbarkeit des Wallis wird der Tagestourismus im Berner Oberland und insbesondere in Kandersteg einen Rückgang der Gästezahlen erfahren

Ex-Ante Untersuchungen
vorhanden

In Erwartung positiver Entwicklungsdynamik wurden ex-ante Untersuchungen zu Teilaspekten durchgeführt, um die Akteure sowohl auf Chancen als auch auf Risiken zusätzlicher Erreichbarkeitsvorteile vorzubereiten. Im Kapitel 8 wird darauf eingegangen.

Mit TRIPOD zu beantwortende
Grundfragen

In Pressemitteilungen und ersten Untersuchungen nach der Eröffnung des Lötschberg-Basistunnels wurde über eine Zunahme von Besucherzahlen berichtet (beispielsweise SAB, 2010). Ausserdem wird auch vermutet, dass Brig trotz Wegfall des zentralen Umsteigeknotens durch den LBT anscheinend keine negativen Auswirkungen erfahren hat. Ziel der Untersuchung ist es, die räumlichen und verkehrlichen Wirkungen systematisch aufzubereiten und vor allem auch zu erklären, warum sie so eingetreten sind:

- Traten die erwarteten Wirkungen ein?
- Welche nicht erwarteten Wirkungen traten ein?
- Aus welchen Gründen traten die Entwicklungen ein?
- Welche unerwarteten Gründe führten zur beobachteten Entwicklung?

Keine mathematischen Modelle,
sondern Datenauswertung und
diskursive Analyse

Zur Beantwortung dieser Fragen verzichtet die anzuwendende Methode TRIPOD auf ein streng mathematisches formales Modell. Vielmehr liegt der Schwerpunkt auf Zeitreihenanalysen welche im Anschluss mit Expertinnen und Experten diskursiv interpretiert, in einem gemeinsamen Kontext gestellt und der Bezug zum LBT diskutiert wurde. Entsprechende Diskussionen haben auch mit der Begleitgruppe aus ARE, BAV, ASTRA, SBB, BLS, Kanton Bern und Kanton Wallis sowie Vertreterinnen und Vertreter der Regionen am Süd- und am Nordportal stattgefunden.

Vergleich mit Ex-Ante
Untersuchungen und
Empfehlungen

Durch den Vergleich mit den Ex-Ante Untersuchungen werden zudem Erkenntnisse für die zukünftigen Prognoseverfahren, für Monitoring und Controlling (u.a. auch für Projekte des Agglomerationsverkehr) und konkrete Hinweise für „flankierende Massnahmen“ bei neuen und laufenden Bahnprojekten, insbesondere für den Gotthard-Basistunnel, gewonnen.

1.3 Methodisches Vorgehen

Methodischer Rahmen

Die Untersuchung folgt methodisch dem TRIPOD-Modell, um

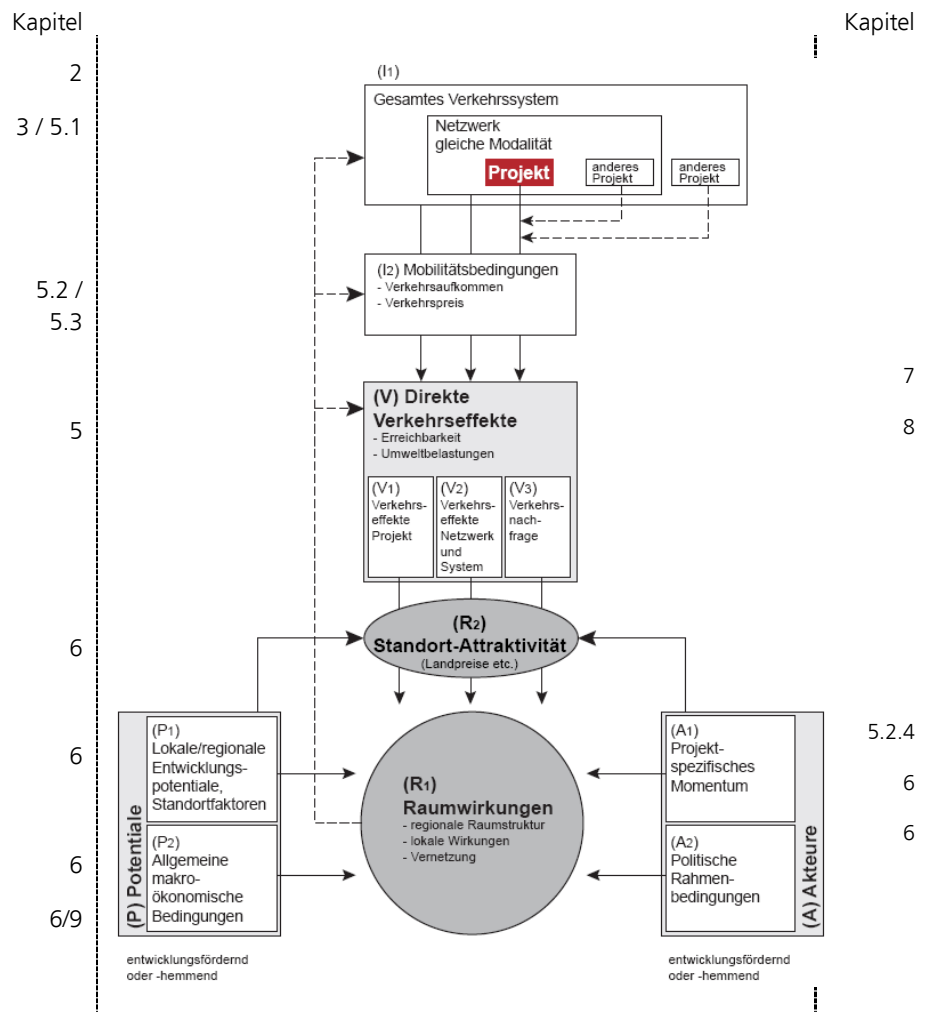
- die umfassende und integrale Betrachtung der relevanten Auswirkungen sicherzustellen
- über einen erprobten Standard der Qualitätssicherung zu verfügen und

- Vergleiche mit bereits erfolgten Untersuchungen (S-Bahn Zürich, Magadino-Ebene, Vereina-Tunnel, Tunnel Vue des Alpes sowie partiell auch Neubaustrecke Mattstetten-Rothrist) und künftigen Untersuchungen (beispielsweise Gotthardbasistunnel) sicherzustellen

Leitfaden und Arbeitsbericht
TRIPOD

Das Vorgehen nach Tripod ist in den Dokumenten „Teil 1 – Leitfaden“, „Teil 1a – Zusatz zum Leitfaden“ und „Teil II -Arbeitsbericht“ des Projekts Effets Infrastructures Transports, Räumliche Auswirkungen von Verkehrsinfrastruktur festgehalten und ausführlich beschrieben. Der TRIPOD-Untersuchungsansatz gliedert sich in thematische Module. Die Abbildung 2 zeigt schematisch das TRIPOD hinterlegte Wirkungsmodell, worin verschiedene Module als in sich geschlossene Analyseschritte zu erkennen sind. In Ergänzung ist angezeigt, welches Modul in welchen Berichtskapiteln erscheinen wird. Verschiedene Erkenntnisse fließen mehrmals in ein Kapitel ein.

Abbildung 2: Wirkungsmodell TRIPOD mit detaillierter Aufschlüsselung der Standbeine, ergänzt mit den dazugehörigen Berichtskapiteln der LBT-Studie. ARE, 2007



Untersuchungszeitraum 1980 bis
2010

Als Untersuchungszeitraum wurden die Jahre 1980 bis 2010 aus folgenden Gründen gewählt:

- Seit 1980 hat ein umfassender Strukturwandel stattgefunden. Um die Auswirkungen des Lötschberg-Basistunnels richtig einordnen zu können muss ein tiefergehendes Verständnis bezüglich den generellen Entwicklungstrends in Wirtschaft, Gesellschaft, Verkehr und Raumentwicklungen erlangt werden
- Grosse Verkehrsinfrastrukturprojekte mit langen Planungs- und Bauzeiten werden frühzeitig in den Zukunftserwartungen der Akteure miteingeschlossen und prägen deren Handeln mit. Die Entwicklungsimpulse des Lötschberg-Basistunnels setzen daher möglicherweise mit dem Realisierungsbeschluss und der geschaffenen Planungssicherheit etliche Jahre vor der Tunneleröffnung ein

Durchgängige Zeitreihen nicht
immer vorhanden

Soweit möglich sind für diesen Zeitraum durchgängige Zeitreihen zu erstellen. Seit 1980 haben jedoch amtliche Statistiken und ergänzende Datenbanken verschiedentlich Umstellungen sowohl in Erhebungssystematik als auch bezüglich Variablendefinitionen erfahren. Ebenso werden gewisse Daten erst in jüngster Zeit erhoben.

1.4 Übersicht zum Berichtsaufbau

Der Bericht gliedert sich wie folgt:

- In Kapitel 2 werden die Ziele dargelegt, die mit dem Bau der NEAT bzw. des LBT verfolgt wurden (*TRIPOD-Modul I1*)
- Anschliessend wird in Kapitel 3 das Projekt LBT dargestellt (*TRIPOD-Modul I1*)
- In einem vierten Kapitel werden die Untersuchungsräume für die Untersuchung der Wirkungen festgelegt
- Die verkehrlichen Auswirkungen des LBT auf den Personenverkehr werden in Kapitel 5 dargestellt (*TRIPOD-Module I1/I2/VI/A1*)
- In Kapitel 6 folgen die Analysen zu den Raumwirkungen und zur veränderten Standortattraktivität (*TRIPOD-Module R2/R1/P1/P2/A1/A2*)
- Die Auswirkungen auf die Umwelt und umweltbezogene Siedlungswirkungen durch Bauwerk und Personenverkehr werden in Kapitel 7 umrissen (*TRIPOD-Modul VIR1*)
- In Kapitel 8 werden ergänzend die Wirkungen des LBT auf den Güterverkehr zusammengefasst (*TRIPOD-Modul I1*)
- Der Vergleich früherer Prognosen und hier tatsächlich ermittelter Entwicklungen wird in Kapitel 9 dargestellt (*TRIPOD-Modul P2*)
- Abschliessend erfolgt eine zusammenfassende Beurteilung, wobei vor allem auch Erkenntnisse für die Planung zusammengefasst werden (vgl. Kapitel 10)

2 Die Ziele

Ziele für die NEAT Der LBT ist Teil der neue Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT). Die NEAT ist ein zentrales Element des Ausbaus und der Modernisierung der schweizerischen Schieneninfrastruktur. Das Schweizer Stimmvolk hat dem NEAT-Konzept im Jahre 1992 und dem entsprechenden Finanzierungsmodell im Jahre 1998 (FinöV) mit deutlichen Mehrheiten zugestimmt. Mit dem NEAT-Konzept und der dazugehörigen Finanzierungsvorlage wurden die folgenden Zielsetzungen verbunden (BLS, 2011)

Personenverkehr:

- Zugang der Schweiz ans europäische Hochgeschwindigkeitsbahnnetz
- Verbesserte Anbindung an die europäischen Zentren
- Verringerung der Reisezeiten im alpenquerenden Transitverkehr um bis zu über einer Stunde
- Verbesserte Verbindungen für Randkantone wie den Tessin und das Wallis

Güterverkehr:

- Erhöhung der alpenquerenden Transit-Güter-Kapazitäten
- Verbesserte Eisenbahn-Infrastruktur dank grösseren Tunnelprofilen
- Erhöhung der Betriebsqualität der Bahn
- Stärkung der Wettbewerbsposition der Bahn
- Umsetzung des Alpenschutzartikels

Ziele für den LBT Im Rahmen des NEAT-Netzbeschlusses soll der LBT die Gotthardachse im Sinne der angestrebten Auf- und Verteilung der Verkehrsströme ergänzen. Gemäss Botschaft über den Bau der Schweizer Eisenbahn-Alpentransversale hat der LBT dabei die folgenden Aufgaben (Schweizerischer Bundesrat, 1990):

- Verbesserung der Qualität der Transitinfrastruktur und Minderung der Risiken möglicher Verkehrsunterbrüche. Hier steht vor allem die Verlagerungswirkung im Güterverkehr im Vordergrund.
- Ergänzung Bahn 2000 durch bessere Personenverkehrsverbindungen aus der Nordschweiz vom und zum Wallis. Damit sind insbesondere regionalpolitische Ziele vor allem auch im Tourismusbereich verknüpft.
- Verbindung zweier Nationalstrassen, nachdem die Rawil-Verbindung N6 aus dem Nationalstrassennetz gestrichen ist.

Verlagerungsziele durch Alpenschutzinitiative in der Bundesverfassung verankert

Neben den konkreten auf die Verkehrsnetze und langfristige Planungen bezogenen Zielsetzungen wurde 1994 mit der Annahme der Alpenschutzinitiative der Schutz der Alpen vor übermässigen Belastungen durch den Transitverkehr und dessen Verlagerung auf die Schiene innert zehn Jahren in der Bundesverfassung verankert (siehe Initiativtext Anhang A2).

Kanton Wallis Aufgrund der Wirtschaftsstruktur mit einer grossen Bedeutung des Tourismus ist der Kanton Wallis an gute Verkehrsverbindungen nach Norden interessiert. Mit dem LBT sollte die Verkehrsverbindung nach Norden verbessert werden. Weitere Ziele aus Sicht des Kantons waren (vgl. Anhang A2):

- Einbindung des Kantons Wallis ins Verkehrsangebot von Bahn 2000
- Verknüpfung der Lötschberg-Basislinie mit der Simplonlinie nicht nur bezüglich der Infrastruktur, sondern auch in Bezug auf das Betriebskonzept
- und die Fahrpläne sicherzustellen und zu realisieren
- Der Lärmschutz entlang der Bahnlinie im Rhonetal zwischen Raron/Ost und Brig ist bis zur Inbetriebnahme der NEAT AlpTransit Lötschberg / Simplon sicherzustellen
- Realisierung der Umfahrungsstrasse Gampel-Steg als Zufahrt zum Autoverlad in Goppenstein ist in Koordination mit der Realisierung der Lötschberg-Basislinie durchzuführen

Kanton Bern Ziel des Kantons Bern ist es, seine Standortqualität durch eine optimale Einbindung seiner Zentren ins nationale/internationale Schienenverkehrsnetz zu erhalten und zu verbessern (Kanton Bern, 2009a). Von besonderem Interesse dabei sind:

- Zweiachsenmodell beim alpenquerenden Verkehr (Lötschberg und Gotthard)
- Verbesserung der Erschliessung des Berner Oberlandes nach Eröffnung des LBT
- Ausbau der Zufahrtsstrecken nach Bern und des Knotenpunkts Bern sowie optimale Abstimmung mit dem Regionalverkehr
- Fahrplanspinnen Bern, Biel und Interlaken Ost

Der Kanton Bern setzt sich beim alpenquerenden Personenverkehr für das Zwei-Achsen-Modell ein:

- Lötschberg: (Frankfurt-) Basel – Bern – (Milano)
- Gotthard: (Stuttgart) – Zürich – Bellinzona – (Milano)

Er sorgt für eine gute Anbindung der Regionen an die Lötschbergachse. „Im Interesse der Stärkung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Kantons Bern und der Bewältigung der wachsenden Verkehrsnachfrage setzt sich der Regierungsrat mit Nachdruck dafür ein, dass der Ausbau des Lötschberg-Basistunnels vorangetrieben wird.“ (Kanton Bern, 2009b).

Weitere Ziele und Erwartungen werden im Kapitel 6 zu den Raumwirkungen themenbezogenen vorangestellt.

3 Das Projekt

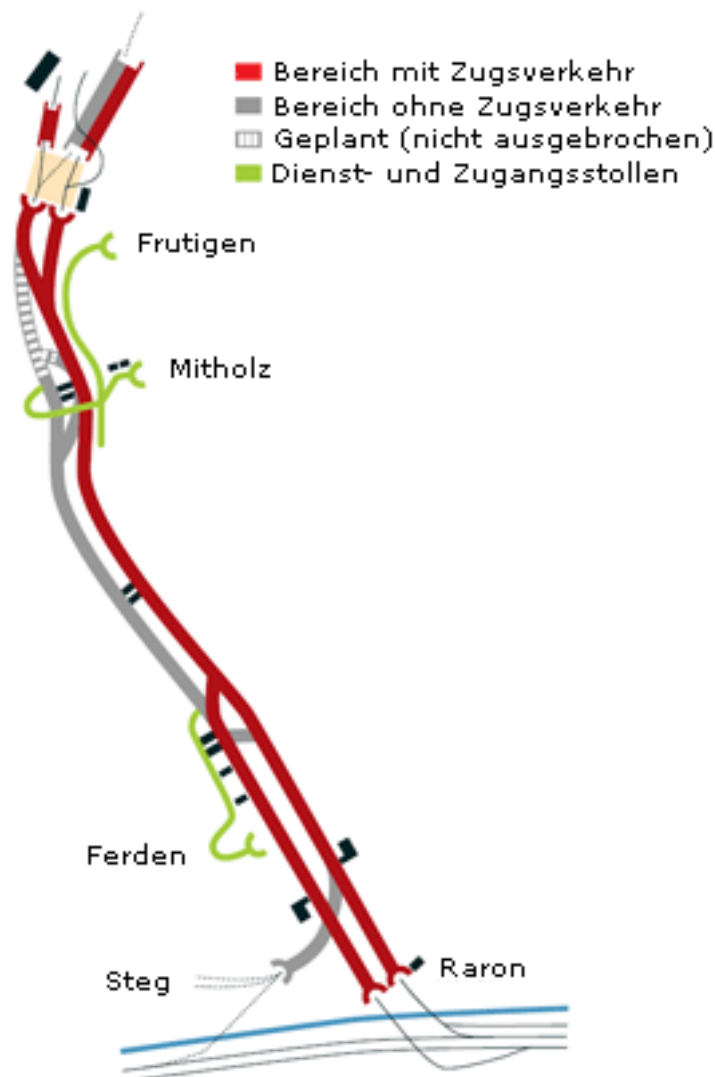
Die nachfolgenden Projektausführungen basieren auf folgender Internetquelle: www.bls.ch/d/infrastruktur/neat.php (Zugriff vom 8. Juni 2011).

3.1 Infrastruktur

LBT als zweiröhriger Einspurttunnel geplant, Ausbau bislang auf einer Röhre

Der LBT verbindet als 34.6 Kilometer langer Eisenbahntunnel Frutigen im Berner Oberland mit Raron im Walliser Talgrund. Der LBT ist für eine grösstmögliche Betriebssicherheit als zweiröhriger Einspurttunnel konzipiert. Aus Kostengründen wurde vorerst nur eine Röhre durchgehend bahntechnisch ausgebaut und die Parallelröhre grösstenteils im Rohbau belassen. Die beiden Röhren sind alle 333 Meter mit einem Querstollen verbunden. Dadurch wird der eine Tunnel jeweils zum Rettungstunnel des anderen. Die Abbildung 3 zeigt die tunnelbauliche Konzeption des LBT

Abbildung 3: Konzeptskizze LBT.
www.bls.ch, Zugriff vom 8. Juni 2011.



Kennzahlen zum Bauwerk

Die Tabelle 1 fasst Kennzahlen zum Bauwerk zusammen. Zudem sind alle Systeme im Tunnel doppelt vorhanden, so dass der Betrieb bei einem technischen Ausfall mit der «Zwillingseinrichtung» weitergeführt werden kann.

Tabelle 1: Kennziffern zum Bauwerk. BLS, 2011

Merkmal	Datum/Wert
Länge des Basistunnels	34.6 km
Total ausgebrochenen Röhren und Stollen mit Querschlägen	88.1 km 91.8 km
Achsabstand zwischen Basistunnelröhren	40 m
Anzahl Querverbindungen zwischen den Tunnelröhren	104
Schwellenhöhe Nordportal Frutigen	776.5 m.ü.M.
Schwellenhöhe Scheitelpunkt	828.2 m.ü.M.
Schwellenhöhe Südportal Raron	654.2 m.ü.M.
Min. Steigung	3 ‰
Max. Steigung	13 ‰
Total Ausbruchmaterial in Tonnen Entspricht Anzahl Lastwagen	16.6 Mio. ~ 830'000
Mutmassliche Endkosten NEAT Lötschberg*	CHF 4'302 Mio.*

*Stand 31.12.2006, Preisbasis 1998, BAV, 2011

Materialbewirtschaftung

Beim Bau des LBT fielen 6.5 Mio. m³ Gesteinsmaterial an. Davon konnten 1.5 Mio. m³ aufbereitet und als Betonzuschlagsstoff verwendet werden. 5 Mio. m³ wurden abgelagert oder deponiert, wovon 76 % der Deponiemenge im Wallis abgelagert wird. Dadurch ergibt sich eine Neugestaltung der entsprechenden Landschaften. Hauptlagerorte sind Chablais, Goler, Bubichopf, Riederalp und Mitholz (BLS, 2008 und BLS, 2009).

Weitere Projektbestandteile LBT

Im Zusammenhang mit der Materialbewirtschaftung und generell mit dem Bau des LBTs wurde eine Reihe von Massnahmen realisiert, die nicht im direkten Zusammenhang mit der verkehrlichen Funktion des Tunnels stehen. Sie sind oftmals aufgrund der Umweltverträglichkeitsprüfungen im Auflageprojekt entstanden oder Folgenutzungen. Dazu zählen beispielsweise die folgenden Punkte (BLS Alptransit Lötschberg, 2008):

- Eindeckung Frutigen-Wengi zur Reduktion von Lärmimmissionen
- Die Wärmeenergie aus dem Bergwasser wird für das Tropenhaus Frutigen genutzt. Mit der Störzucht kamen noch weitere Nutzer hinzu.
- Bachverlegung Allmibach mit Feuchtgebietsersatz nördlich und südlich Allmibach
- Bau Wildtierdurchlass Allmibach

- Aufwertung und Verlängerung des Wasserlaufs Saregrabe
- Endgestaltung Kanderquerung mit Wildtierbrücke
- Ökologische Aufwertung Nordkanal: Schaffung eines 7100 m² grossen Feuchtstandorts
- Gestaltung Uferböschungen der Rhone
- Im Wallis konnten durch Aufforstungen bisher isolierte Habitats neu miteinander verbunden werden
- Aufgrund der Endlagerung im Riedertal erfolgte zudem eine Verlegung des Schiessplatzes, womit die Lärmemissionen für nahegelegene Siedlungsgebiete reduziert wurden (mündliche Auskunft Begleitgruppenmitglied, 1. Juni 2011)

Weitere Punkte sind im Kapitel 7 „Auswirkungen auf die Umwelt“ aufgeführt.

Massnahmen der ökologischen
Baubegleitung nicht finanziell
gesondert ausgewiesen

Ein Grossteil der Massnahmen war Bestandteil der UVP, damit Bestandteil des Auflageprojektes und somit Projektbestandteil. Sie dürften somit aus den als Endbaukosten ausgewiesenen 4.3 Mrd. CHF finanziert worden sein. Eine Aufschlüsselung der Kosten oder eine Zusage der Kosten auf etwaige Finanzierungsquellen liegt nicht vor.

3.2 Das Verkehrsangebot

Angebot seit Dezember 2007

Die NEAT Lötschberg bildet ein Gesamtsystem aus dem neuen Basis- und dem bisherigen Scheiteltunnel. Auf diesem System verkehren seit dem 9. Dezember 2007 Personenfernverkehr, Regionalverkehr, Güterverkehr und der Autoverlad.

Personenfernverkehr

Auf der Basisstrecke verkehren stündliche Intercity Züge der SBB nach Brig (mit Halt in Thun, Spiez und Visp) und zurück. Hinzu kommen zusätzlich zweistündliche Verbindungen die teilweise nach Milano verlängert werden. Die Tabelle 2 zeigt die Fahrzeitgewinne auf ausgewählten Relationen, welche sich durch die Integration des LBT in das schweizerische Schienennetz ergeben haben. Weitere Analysen zum Verkehrsangebot werden in Kapitel 5 dargestellt.

Tabelle 2: Fahrzeiten 2005 und 2008 auf ausgewählten Relationen. BLS, 2011

Strecke	2005	2008	Zeitgewinn
Bern – Visp	1:57	0:55	1:02
Bern – Brig	1:38	1:04	0:34
Luzern – Visp	3:11	2:06	1:05
Zürich – Sion	3:19	2:32	0:47
Zürich – Zermatt	4:24	3:19	1:05
Basel – Milano	4:35	~ 4:00	~ 0:35

Regionalverkehr Die regionale Erschliessung der Bergstrecke wird durch stündliche Regio-Expresszüge der BLS sichergestellt, mit Anschluss an den Fernverkehr in Spiez. Die entsprechenden Zugzahlen werden im Kapitel 5 beschrieben.

Güterverkehr Durchschnittlich 110 Trassen pro Tag sind für den Güterverkehr vorgesehen. Davon werden etwa zwei Drittel durch den Basistunnel und etwa ein Drittel über die Bergstrecke geführt. Auf der Lötschbergachse sind drei Haupttypen von Güterzügen zu unterscheiden:

- Konventioneller Wagenladungsverkehr
- Unbegleiteter kombinierter Verkehr (Huckepack-Container)
- Begleiteter kombinierten Verkehr (Rollende Autobahn Freiburg i.B. – Novara)

Anhängelast bis 3'250 Tonnen Die schwersten gegenwärtig auf der Lötschberg-Basisstrecke verkehrenden Züge haben eine Anhängelast von 3'250 Tonnen und eine Länge von 750 Metern. Angaben zu den Auswirkungen des LBT im Güterverkehr sind im Kapitel 8 „Auswirkungen auf den Güterverkehr“ separat ausgewiesen.

Autoverlad Der BLS Autoverlad verbleibt auf der Scheitelstrecke Kandersteg – Goppenstein. Das Angebot wird wie heute entsprechend der Nachfrage gestaltet: mindestens alle 30 Minuten ein Zug in jeder Richtung; in Spitzenzeiten alle 7.5 Minuten. Die Maximalkapazität beträgt 180 Züge pro Tag. Darüber hinaus verkehren von April bis Oktober direkte Autoverladezüge zwischen Kandersteg und Iselle.

Angebot Bahnsystem-Lötschberg Die folgende Tabelle 3 beinhaltet Angaben zum Betrieb des Bahnsystem Lötschberg.

Tabelle 3: Anzahl Züge pro Tag und deren zulässige Höchstgeschwindigkeit. BLS, 2011

Zugszahlen und Zugart	Höchstgeschwindigkeit
<i>Bergstrecke</i>	
34 Regioexpress	125 km/h
72 bis 180 Autoverladezüge	110 km/h
40 Güterzüge	100 km/h
<i>Basisstrecke</i>	
max. 60 Güterzüge	100 km/h
37 InterCity Züge der SBB	200 km/h
12 EC-Züge	250 km/h

Studie zu Güterverkehr liegt vor

Für die Auswirkungen auf den Güterverkehr wurde im Jahr 2012 eine Studie vorgelegt (siehe Kapitel 8). Die vorzunehmende TRIPOD-Untersuchung fokussiert deshalb auf die Wirkungen des Personenverkehrs.

4 Untersuchungsräume

4.1 Raumebenen nach TRIPOD

Drei räumliche
Untersuchungsebenen für
TRIPOD

TRIPOD empfiehlt die Vornahme der Analysen auf drei räumlichen Ebenen: Regionen, Korridore und lokale Ebene. Für die Ermittlung der räumlichen Auswirkungen des LBT werden die folgenden räumlichen Festsetzungen vorgenommen.

MS-Regionen

Die regionalen Untersuchungen werden an den sog. MS-Regionen orientiert. MS-Regionen sind am Prinzip der funktionalen Kleinregion ausgerichtet und räumen insbesondere der räumlichen Mobilität und dem arbeitsmarktbedingten Pendeln eine hohe Bedeutung ein. Seit Mitte der 1980er Jahr werden amtliche Statistiken auf die MS-Regionen ausgerichtet (BfS, 2005). Die zu berücksichtigenden MS-Regionen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 4: Übersicht über die MS-Regionen im Untersuchungsgebiet

Kanton Bern		Kanton Wallis	
Nr.	MS-Region	Nr.	MS-Region
018	Aaretal	094	Goms
020	Thun	095	Brig
022	Kandertal	096	Visp
023	Oberland-Ost	097	Leuk
		098	Sierre
		099	Sion
		100	Martigny
		101	Monthey

Ober-, Mittel- und Unterwallis

Die Regionen im Kanton Wallis werden für Statistiken teilweise auch in die sozio-ökonomische Regionen Ober-, Mittel- und Unterwallis aggregiert. Die Aggregation ist beim Kanton Wallis auf seiner Internetseite www.vs.ch ausgewiesen (Zugriff vom 11. Januar 2012).

Korridore

Die Korridore grenzen sich durch die Siedlungsräume entlang den wichtigsten Bahnverbindungen und übergeordneten Strassennetze ab. Die genaue

Abgrenzung wird in der Bearbeitung nach Fragestellung und Datenverfügbarkeit differenziert vorgenommen. Tabelle 5 sind die Korridore für die Untersuchung ersichtlich.

Tabelle 5: Übersicht über die Korridore im Untersuchungsgebiet

Kanton Bern		Kanton Wallis	
Nr.	Korridor	Nr.	Korridor
1	Bern/Thun-Spiez	5	Lötschental
2	Interlaken-Spiez	6	Visp – Brig
3	Reichenbach-Kandersteg	7	Visp – Sion
4	Frutigen-Adelboden	8	Sion - Monthey
5	Spiez-Zweisimmen	9	Brig/Visp - Goms
		10	Visp - Saas
		11	Visp - Matteredal

Fokussierung auf Städte und Gemeinden aufgrund erwarteter überdurchschnittlicher Entwicklungsdynamik

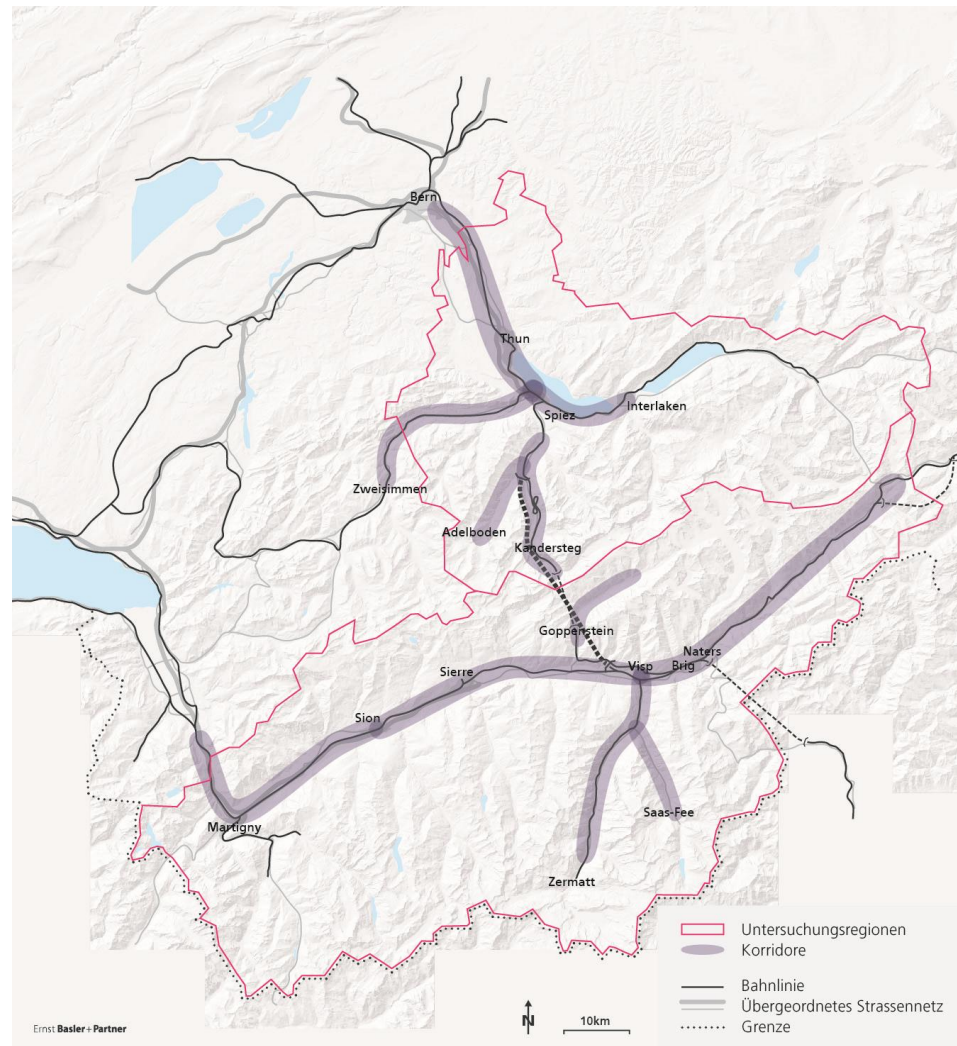
Auf der lokalen Ebene richtet sich der Fokus auf Städte und Gemeinden, für welche zum jetzigen Zeitpunkt von erhöhter Entwicklungsdynamik und überdurchschnittlicher Betroffenheit ausgegangen wird. Auf lokaler Ebene wird ein besonderer Fokus auf die nachfolgenden Städte und Gemeinden gerichtet (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Übersicht über die Gemeinden im Untersuchungsgebiet

Kanton Bern		Kanton Wallis	
Nr.	Gemeinde	Nr.	Gemeinde
1	Bern	7	Brig-Glis
2	Thun	8	Visp
3	Spiez	9	Naters
4	Kandersteg	10	Sierre
5	Frutigen	11	Sion
6	Adelboden	12	Martigny
	-	13	Bitsch
	-	14	Lalden
	-	15	Baltschieder
	-	16	Termen
	-	17	Ried-Brig
	-	18	Eggerberg
		19	Blatten im Lötschental

Die untenstehende Karte zeigt das Untersuchungsgebiet in seiner weit gefassten Abgrenzung durch die MS-Regionen.

Abbildung 4:
Untersuchungsgebiet mit den
Korridoren und den wichtigsten
Städte und Gemeinden. Eigene
Darstellung



4.2 Raumebenen Analysen und Schlussbericht

Grosse Datenmenge mit einer Fülle von Ergebnissen – verschiedene Produkte aus der Untersuchung

Die für den LBT durchgeführte TRIPOD-Analyse auf den drei genannten Raumebenen sowie den ausgewählten Aggregaten der sozio-ökonomischen Regionen im Kanton Wallis, den Grossregionen im Kanton Bern und der Agglomeration Brig-Visp-Naters führt zu einer grossen Fülle von Daten und Abbildungen. Folgender Umgang mit Daten und Ergebnissen wurden hier festgelegt.

- **Rohdaten:** Zur flächendeckenden Untersuchung auf den verschiedenen räumlichen Ebenen wurde eine systematische Sammlung der verfügbaren Daten zwischen 1980 und heute angelegt. Die Datensammlung wird der Auftraggeberschaft auf einem Datenträger ausgehändigt
- **Auswertungen:** Die vorgenommenen Auswertungen sind umfassend standardisiert, um eine einheitliche Anwendung über alle räumlichen Ebenen und Raumeinheiten hinweg zu garantieren. Die wichtigste räumliche Ebene der Auswertungen sind die MS-Regionen, weitere Ebenen dienen der Vertiefung oder werden aufgrund fehlender Regio-

naldaten vorgenommen. Die Auswertungen sind standardisiert und bereit für weitere Anwendungen in der Datensammlung auf Datenträger integriert

- **Schlussbericht:** Der Schlussbericht konzentriert sich auf ausgewählte Ergebnisse der Datenanalysen, welche die beobachtbaren Auswirkungen des LBT am deutlichsten resp. besonderes exemplarisch aufzeigen
- **Anhang des Schlussberichts:** Der vorliegende Schlussbericht verfügt über einen Anhang, in welchem die wichtigsten Auswertungen vergleichend über die Regionen des Berner Oberlands und des Kantons Wallis dargestellt werden

5 Analyse der Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage

5.1 Veränderung Angebot Schiene und Strasse

5.1.1 Einleitung

Ortschaften und Relationen der Erreichbarkeitsanalyse ÖV

Für die Ortschaften Brig, Visp, Sion, Kandersteg, Frutigen, Adelboden sowie Blatten im Lötschental werden die Erreichbarkeitsänderungen im ÖV analysiert. Hierzu werden die Reisezeiten (Zeit vom Einstieg am Startort bis zum Ausstieg am Zielort) von Bern, Thun, Zürich, Basel, Genf, Lausanne, Frankfurt und Milano noch den oben genannten Orten erhoben. Die Verbindung Startort-Zielort und vice versa wird als eine Relation bezeichnet.

Zeitpunkte der Erreichbarkeiten

Die Erreichbarkeitskennziffern werden für die Jahre 2007, 2010 und 2011 aufbereitet. Für Brig und Visp werden zusätzlich auch die Daten für 1998, 2001 und 2006 ausgewertet.

Absolute Reisezeiten sowie relative Erreichbarkeitsveränderungen gegenüber 2007

Die Erreichbarkeitskennziffern basieren auf Reisezeiten in Minuten. Zusätzlich zu diesen Absolutwerten werden auch Verhältnisse bezogen auf die Fahrzeit aus dem Jahr 2007 ermittelt. Ferner werden Aussagen zur Verbindungshäufigkeit dargelegt. Bei der Auswertung wurden jeweils die Abfahrten auf der entsprechenden Relation von 9 Uhr bis 15 Uhr analysiert.

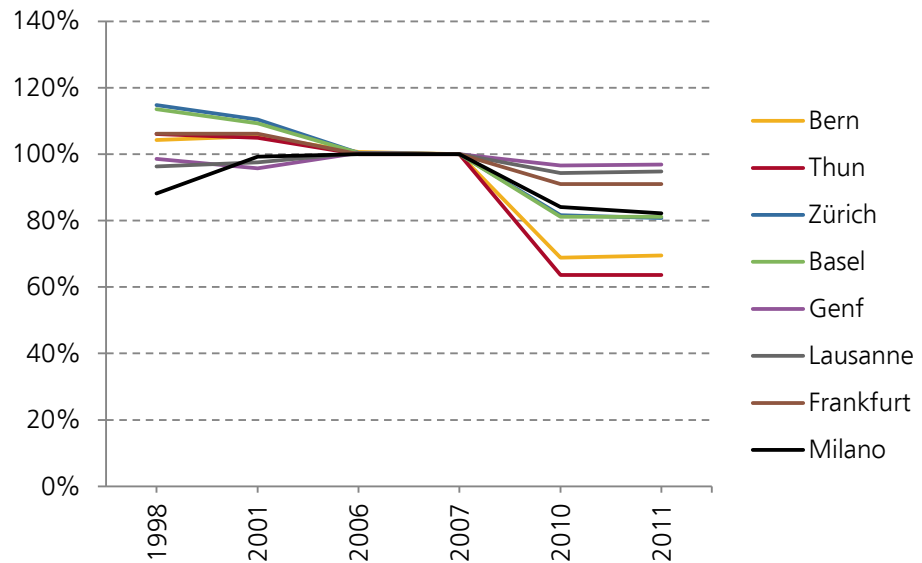
5.1.2 Veränderung der Erreichbarkeiten Schiene

Erreichbarkeit Brig

Reisezeit

Mit Inbetriebnahme des LBT verkürzte sich die Reisezeit für die Relationen durch den Lötschberg von Bern, Thun, Zürich, Basel und Frankfurt mit Ziel Brig um durchschnittlich 30 Minuten (vgl. Abbildung 5).

Abbildung 5: Veränderung der Reisezeit von und nach Brig im Zeitraum 1998 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen



Betrachtet man den gesamten Untersuchungszeitraum von 1998 bis 2011 so verkürzten sich auf den Relationen Basel/Zürich/Frankfurt-Brig die Reisezeiten gar um rund 50 Minuten. Diese zusätzliche Reduktion ist insbesondere auf die im Dezember 2004 in Betrieb genommene Neubaustrecke Mattstetten-Rothrist zurückzuführen. Auf den Beziehungen Genf/Lausanne-Brig resultierten ebenfalls geringe Reduktionen seit 2007, da mit der Inbetriebnahme des LBTs auf der gesamten Strecke Genf-Lausanne-Brig ein schneller ungefährer Halbstundentakt angeboten wird. Bis 2007 musste in Sion noch bei einer stündlichen Verbindung auf einen Regionalzug nach Brig umgestiegen werden. Die Reisezeitveränderungen auf der Relation Milano-Brig sind insbesondere auf den unterschiedlichen Rollmaterialeinsatz (Wechsel zwischen CIS-Neigezug und herkömmlichem Rollmaterial) zurückzuführen. Daneben kann eine „langsame Verbindung“ im Auswertungszeitfenster von wochentags 9 Uhr bis 15 Uhr die durchschnittliche Reisezeit erheblich negativ beeinflussen.

Die der Abbildung 5 hinterlegten absoluten Reisezeiten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 7: Absolute
Bahnreisezeiten von und nach
Brig im Zeitraum 1998 bis 2011.
Eigene Berechnungen

Reisezeit in Min. nach Brig	1998	2001	2006	2007	2010	2011
Bern	97	98	94	93	64	65
Thun	77	76	72	72	46	46
Zürich	183	176	160	159	130	129
Basel	183	176	162	161	131	131
Genf	150	146	153	152	147	147
Lausanne	104	105	108	107	101	102
Frankfurt	366	366	345	345	314	314
Milano	119	134	135	135	114	111

Verbindungshäufigkeit

In den Auswertungsjahren 1998 und 2001 wurde am Lötschberg ein Stundentakt angeboten. Während ausgewählten Tagesstunden erfolgte eine Verdichtung mit zusätzlichen Zügen. Seit 2006 wird der Stundentakt durch einen um eine halbe Stunde versetzten Zweistundentakt überlagert. Da die Züge konsequent in Thun halten und in Bern Anschlüsse resp. Direktverbindungen nach Basel und Zürich ermöglichen, entspricht die Verbindungshäufigkeit am Lötschberg auch der Verbindungshäufigkeit auf der Relation Bern/Thun/Zürich/Basel-Brig. Von Genf und Lausanne wurden im Grundsatz über den gesamten Untersuchungszeitraum zwei Verbindungen je Stunde und Richtung angeboten. Auf den hier betrachteten internationalen Relationen bestand über den gesamten Untersuchungszeitraum in Richtung Frankfurt mit Anschluss nach Norddeutschland ein Stundentakt. Richtung Italien wurden rund alle zwei bis drei Stunden eine Verbindung angeboten.

Erreichbarkeit Visp

Reisezeit

Auf den Lötschberg-querenden Relationen von Bern, Thun, Zürich, Basel und Frankfurt nach Visp wurde mit Inbetriebnahme des LBT die Reisezeit um rund eine Stunde reduziert. Dies entspricht auf der Relation Bern-Visp einer Halbierung der Reisezeit (vgl. Abbildung 6 und Tabelle 8). Für die Relation Zürich-Visp ergab sich eine Reduktion von ca. 30 %. Für die Relationen von Lausanne, Genf und Milano nach Visp, für den Zeitraum 1998 bis 2007 gelten im Wesentlichen die Aussagen für Brig.

Abbildung 6: Veränderung der Reisezeit von und nach Visp im Zeitraum 1998 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen

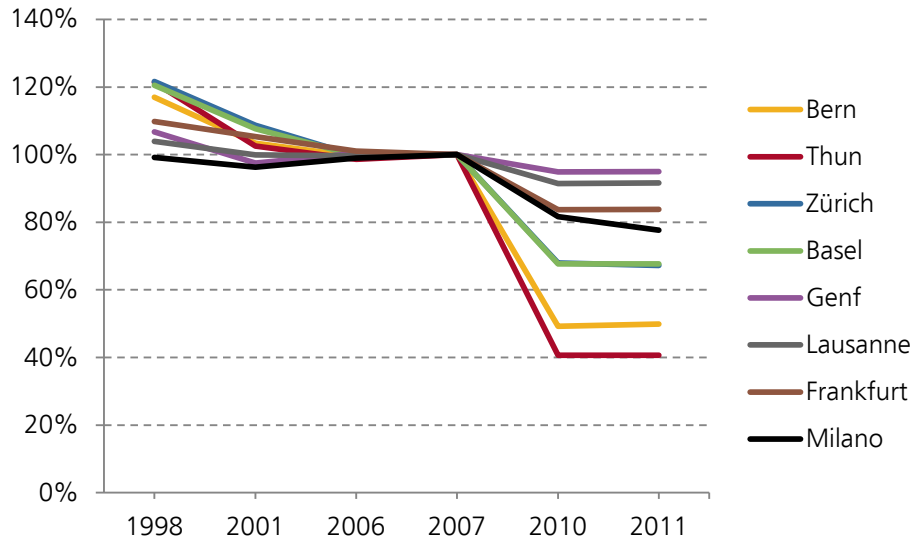


Tabelle 8: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Visp im Zeitraum 1998 bis 2011. Eigene Berechnungen

Reisezeit in Min. nach Visp	1998	2001	2006	2007	2010	2011
Bern	131	115	111	112	55	56
Thun	110	93	90	91	37	37
Zürich	217	193	177	178	121	120
Basel	217	193	179	180	122	122
Genf	158	144	148	148	140	140
Lausanne	107	103	102	103	94	94
Frankfurt	399	383	368	364	305	305
Milano	160	155	159	161	132	125

Verbindungshäufigkeit

Für die Verbindungshäufigkeit gelten im Wesentlichen die Aussagen für Brig.

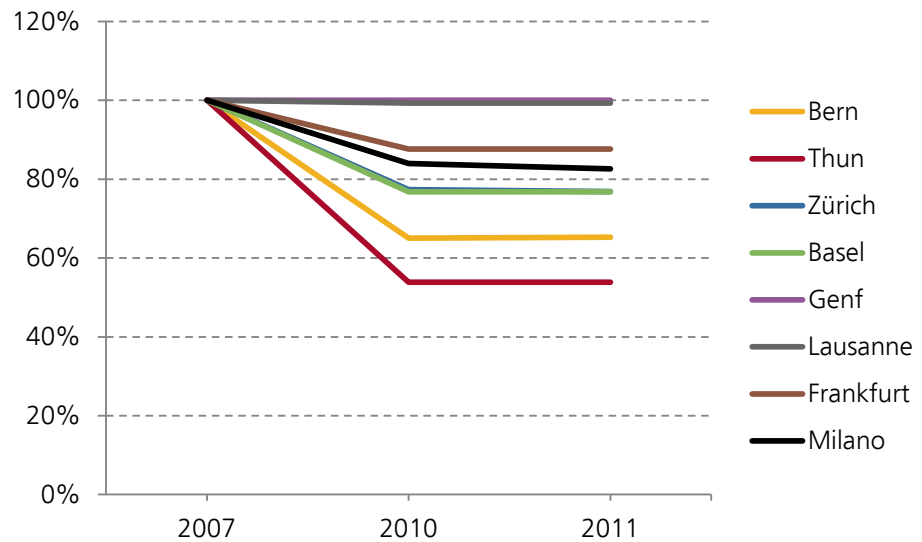
Erreichbarkeit Sion

Reisezeit und Verbindungshäufigkeit

Auf den Lötschberg-querenden Relationen von Bern, Thun, Zürich, Basel und Frankfurt nach Sion reduzierte sich die Reisezeit mit Inbetriebnahme des LBTs um 40 Minuten bis 50 Minuten. Während vor Inbetriebnahme des LBTs auf den Relationen Bern/Zürich/Basel-Sion die Routen via Lötschberg und Lausanne ungefähr gleich schnell waren, ist mit dem LBT die Route via Lötschberg nun eindeutig zeitkürzer. Vor Inbetriebnahme des LBT bestand

auf diesen Beziehungen alle halbe Stunde ein Angebot (entweder via Lausanne oder via Lötschberg). Mit der Inbetriebnahme des LBT ergab sich eine Reduktion bei der Verbindungshäufigkeit wodurch nun noch drei Verbindungen pro zwei Stunden angeboten werden. Auf den Relationen von Lausanne und Genf ergaben sich keine Änderungen.

Abbildung 7: Veränderung der Reisezeit von und nach Sion im Zeitraum 2007 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen



Die absoluten Reisezeiten für die Relationen zu Sion sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 9: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Sion im Zeitraum 2007 bis 2011. Eigene Berechnungen

Reisezeit in Min. nach Sion	2007	2010	2011
Bern	134	87	88
Thun	128	69	69
Zürich	198	153	152
Basel	201	154	154
Genf	109	109	109
Lausanne	64	64	64
Frankfurt	384	337	337
Milano	183	154	152

Erreichbarkeit Frutigen und Kandersteg

Wegfall der Anbindung an IC-Netz

Frutigen und Kandersteg waren vor Inbetriebnahme des LBT in das IC-Netz der Schweiz eingebunden. Seit Inbetriebnahme des LBT werden diese

Bahnhöfe durch RE-Züge (Bern-) Spiez-Brig erschlossen. Damit verbunden ist eine Erhöhung der Reisezeit. Im Weiteren werden generell keine Direktverbindungen mehr von Zürich resp. Basel angeboten und von Thun und Bern bestehen Direktverbindungen nur noch während der Spitzenzeit und an Wochenenden⁷⁾. Die entsprechenden Detailangaben für Frutigen und Kandersteg können den folgenden Abbildungen resp. Tabellen entnommen werden.

Abbildung 8: Veränderung der Reisezeit von und nach Frutigen im Zeitraum 2007 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen

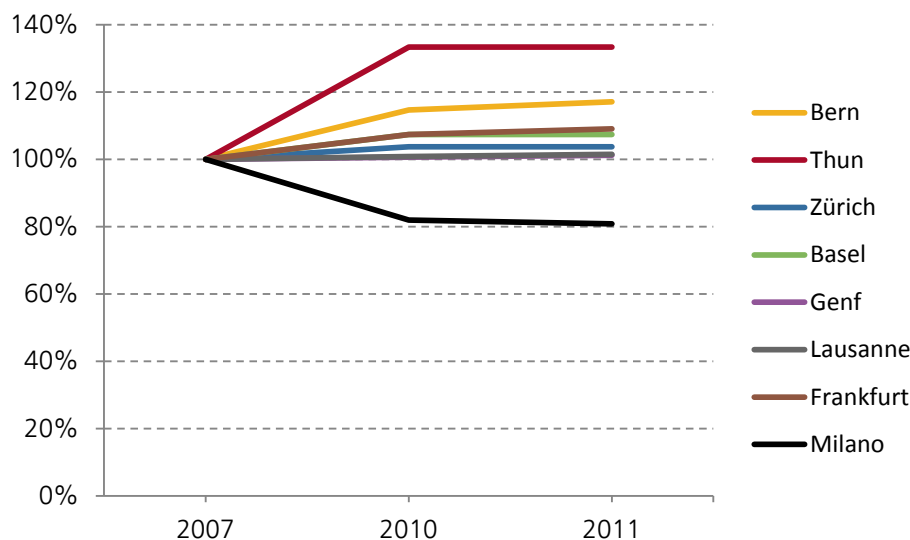


Tabelle 10: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Frutigen im Zeitraum 2007 bis 2011. Eigene Berechnungen

Reisezeit in Min. nach Frutigen	2007	2010	2011
Bern	42	48	49
Thun	21	28	28
Zürich	108	112	112
Basel	108	116	116
Genf	158	159	160
Lausanne	123	124	125
Frankfurt	291	312	317
Milano	224	184	181

7) Seit 2012 stündlich.

Abbildung 9: Veränderung der Reisezeit von und nach Kandersteg im Zeitraum 1998 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %.
Eigene Berechnungen

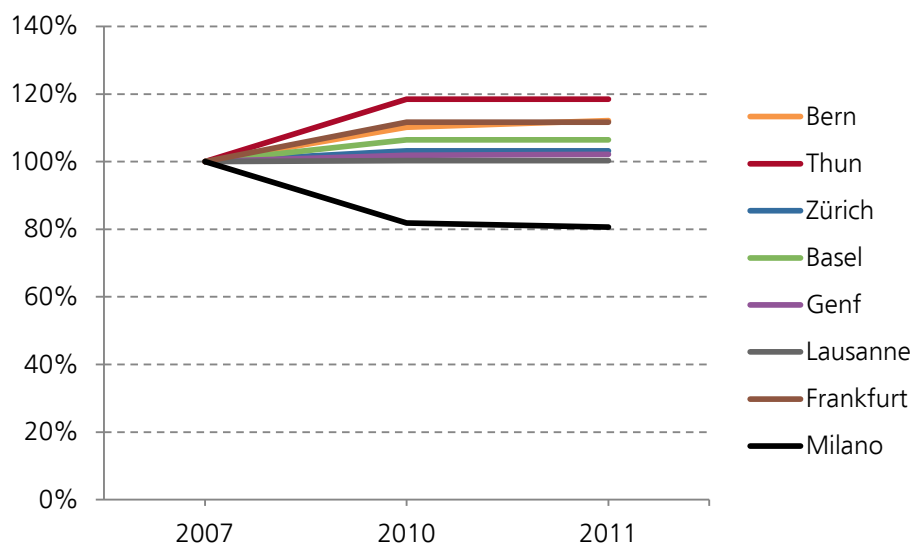


Tabelle 11: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Kandersteg im Zeitraum 2007 bis 2011. Eigene Berechnungen

Reisezeit in Min. nach Kandersteg	2007	2010	2011
Bern	59	65	66
Thun	38	45	45
Zürich	125	129	129
Basel	125	133	133
Genf	182	186	186
Lausanne	144	144	144
Frankfurt	308	344	344
Milano	207	170	167

Erreichbarkeit Blatten und Adelboden

Weitere Orte alle mit ähnlicher Erreichbarkeitsveränderung

Auch bei den weiteren Ortschaften resp. Bahnhöfen im Untersuchungsraum veränderte sich zwischen 2007 und 2011 die Erreichbarkeit. Generell kann festgehalten werden, dass die Grössenordnung der Veränderung an den Umsteigeknoten im Grundsatz auch für die an den Umsteigeknoten angebunden Ortschaften gilt. Die entsprechenden Detailangaben für Blatten und Adelboden können den folgenden Abbildungen resp. Tabellen entnommen werden.

Abbildung 10: Veränderung der Reisezeit von und nach Blatten im Zeitraum 2007 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen

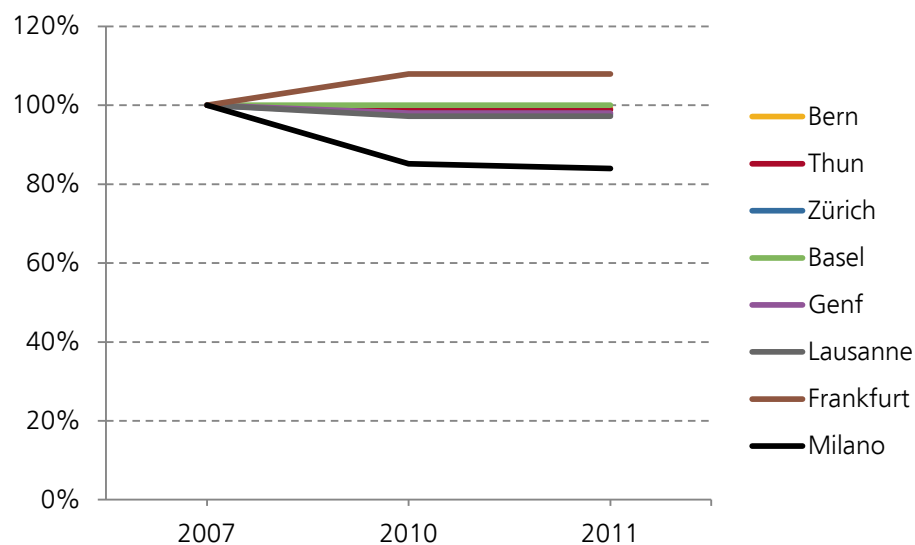


Tabelle 12: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Blatten im Zeitraum 2007 bis 2011. Eigene Berechnungen

Reisezeit in Min. nach Blatten	2007	2010	2011
Bern	111	110	110
Thun	90	89	89
Zürich	177	173	173
Basel	177	177	177
Genf	213	209	209
Lausanne	165	160	160
Frankfurt	360	388	388
Milano	214	183	180

Abbildung 11: Veränderung der Reisezeit von und nach Adelboden im Zeitraum 2007 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen

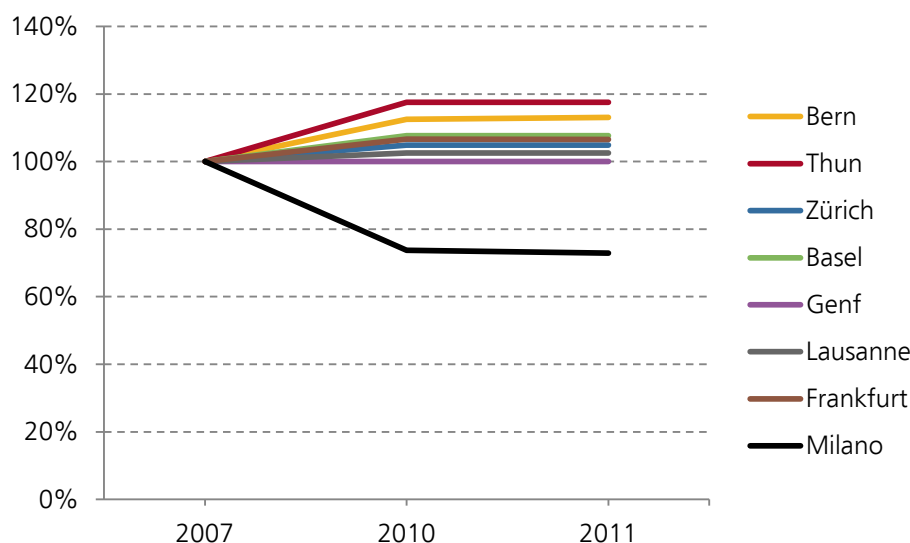


Tabelle 13: Absolute Bahnreisezeiten von und nach Adelboden im Zeitraum 2007 bis 2011. Eigene Berechnungen

Reisezeit in Min. nach Adelboden	2007	2010	2011
Bern	78	88	88
Thun	57	67	67
Zürich	144	151	151
Basel	144	155	155
Genf	198	198	198
Lausanne	159	163	163
Frankfurt	327	348	348
Milano	299	221	218

5.1.3 Veränderung Erreichbarkeit Strasse und Vergleich mit der Schiene

Im Vergleich zum ÖV keine grösseren Änderungen im Untersuchungszeitraum auf der Strasse

Für die Ermittlung Veränderung der Erreichbarkeit auf der Strasse wurde die Veränderung des Nationalstrassennetzes analysiert. Es zeigt sich, dass im Zeitraum 1998 bis 2011 im Untersuchungsgebiet keine neuen Nationalstrassen dazu gekommen sind. Für die hier betrachteten Relationen ergeben sich im Untersuchungszeitraum Verkürzungen für einige Beziehungen von Zürich. Ursache hierfür ist Inbetriebnahme der Westumfahrung Zürich, der A4 durch das Knonauer Amt sowie Massnahmen am Brünig. Aus Tabelle 14 kann die Fahrzeit von Zentrum nach Zentrum für das Jahr 2011 entnommen werden.

Tabelle 14: Fahrzeit auf der Strasse für die Zentrum-Zentrum-Verbindungen. Eigene Auswertungen mit googleMaps, September 2011

2011, Fahrzeit [Min.] Schnellste Verbindung inkl. Autoverlad	Brig	Visp	Sion	Kandersteg	Frutigen
Bern	129	118	95	54	40
Thun	114	102	116	39	25
Zürich	160	168	173	132	116
Basel	177	168	148	104	90
Genf	145	134	103	153	139
Lausanne	107	96	65	115	101
Frankfurt	349	340	320	276	262
Milano	145	152	191	218	218

Verhältnis Reisezeit ÖV zu
Fahrzeit Strasse

Vor Inbetriebnahme des LBT war die Reise mit der Bahn bereits auf einigen Relationen, wie beispielsweise Bern-Brig zeitkürzer als mit dem Personenzug (vgl. Abbildung 12). Bei den Relationen Zürich/Basel-Brig/Visp bestand ungefähr Zeitgleichheit zwischen Schiene und Strasse. Mit Inbetriebnahme des LBT wurden die Reisezeiten auf der Bahn erheblich reduziert. Damit wurden auf weiteren Relationen Reisezeiten möglich, die deutlich unter den Fahrzeiten auf der Strasse liegen, wie z.B. Zürich/Basel-Brig/Visp (vgl. Abbildung 13). Auf einigen Relationen wie Bern/Thun – Visp/Brig beträgt die Reisezeit auf der Schiene nun gar weniger als 50 % der Fahrzeit auf der Strasse.

Abbildung 12: Verhältnis
Reisezeit ÖV zu Fahrzeit Strasse
für das Jahr 2007. Eigene
Berechnungen

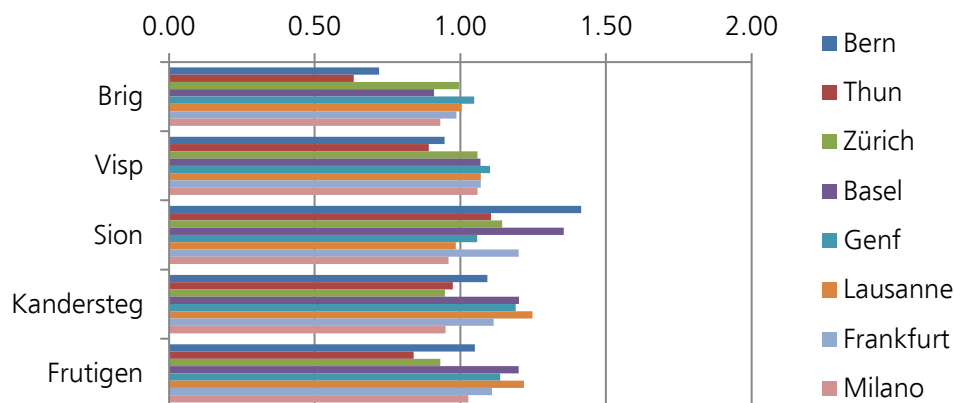
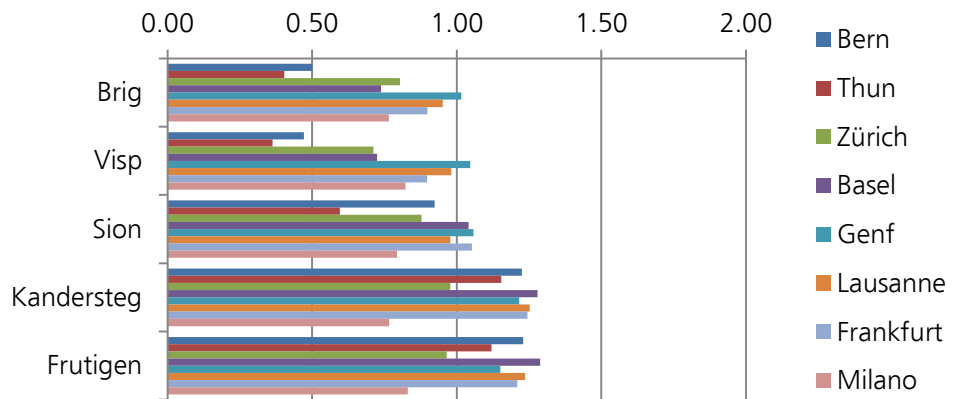


Abbildung 13: Verhältnis Reisezeit ÖV zu Fahrzeit Strasse im Jahr 2011. Eigene Berechnungen



5.2 Nachfrageänderung Schiene

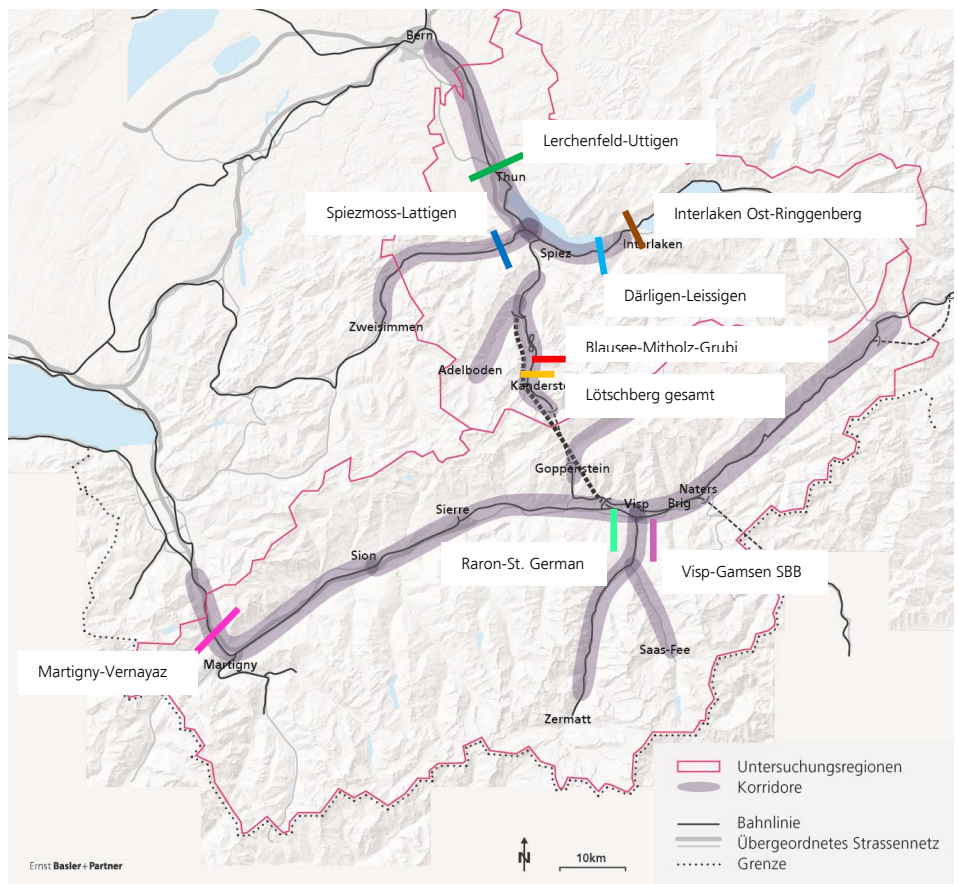
5.2.1 Anzahl Reisende an Querschnitten

Mehrere Querschnitte zur längerfristigen Nachfrageanalyse

Die Verkehrsnachfrage auf der Schiene kann innerhalb der festgelegten Untersuchungskorridore an mehreren Querschnitten untersucht werden.

Abbildung 14 zeigt eine Übersicht über die Korridore, die Verkehrsnetze sowie die ausgewählten Querschnitte zur Nachfrageanalyse, für die die Nachfrage über einen längeren Zeitraum ab 1998 aufbereitet worden ist.

Abbildung 14: Übersicht über Linienführungen, Strassenhauptverkehrsnetze, Untersuchungskorridore und Untersuchungsquerschnitte. Eigene Darstellung

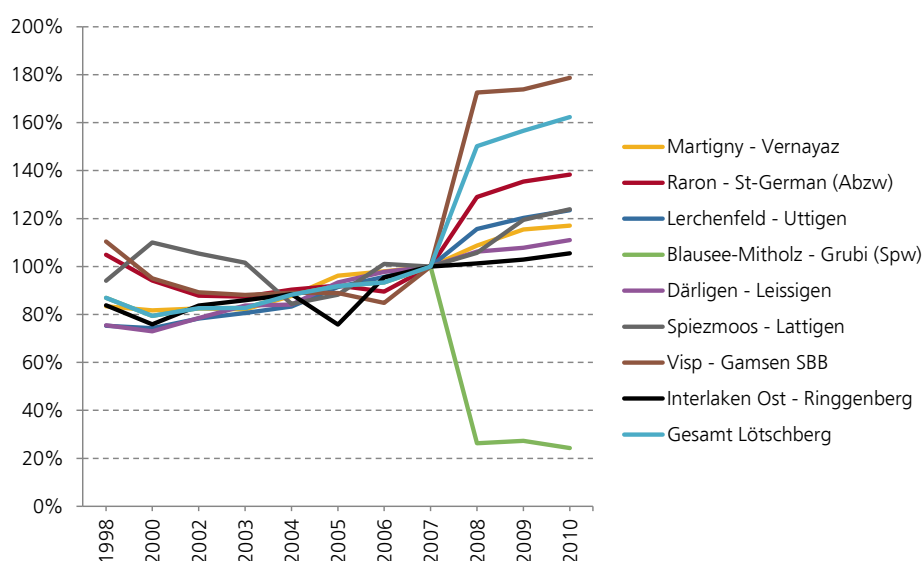


Nachfrage an Querschnitten

Am Lötschberg nahm die Nachfrage mit der Eröffnung des LBT von durchschnittlich 8'300 Personen pro Tag im Jahr 2007 auf 12'500 Personen pro Tag im Jahr 2008 respektive 13'500 Personen/Tag im Jahr 2010 zu (Daten SBB vom 1. September 2011).

Dies entspricht für den Zeitraum von 2007 bis 2008 einer Zunahme von rund 50 % (vgl. Abbildung 15, Querschnitt „Gesamt Lötschberg“). Die Zunahme von 2007 bis 2010 liegt bei rund 60 %. Dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 17.6 %. Abbildung 15 zeigt alle untersuchten Querschnitte für den Personenverkehr auf Schiene im Vergleich. Indexbasis ist das Jahr 2007.

Abbildung 15: Veränderung der Personenverkehrsnachfrage DTV⁸⁾ auf der Schiene an den ausgewählten Querschnitten im Zeitraum 1998 bis 2011 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen aufgrund Daten SBB vom 1. September 2011



Zum Vergleich: Die Verkehrsleistung der SBB nahm über die 3 Jahre von 2007 bis 2010 um circa 10 % zu (BFS, 2012).

Weitere Querschnitte mit Nachfragewachstum zwischen 40 % und 80 %

Über die weiteren Querschnitte mit einer grossen Nachfragezunahme im Zeitraum 2007 bis 2010 (Raron-St. Germain, Visp-Gamsen) führen ebenfalls Nachfragerelationen, bei denen die Erreichbarkeit deutlich verbessert wurde. Dort betrug das Nachfragewachstum im Zeitraum von 2007 bis 2010 ungefähr 40 % respektive rund 80 %. Demgegenüber beträgt die Zunahme an Querschnitten ohne grössere Angebotsänderungen im Zeitraum 2007 bis 2010 ungefähr 5 % bis 20 %. Die Nachfrageabnahme am Querschnitt Blausee-Mitholz von 2007 nach 2008 ist auf das neue Angebot im LBT zurückzuführen; anstelle der Züge auf der Bergstrecke nutzen die Reisenden nun hauptsächlich die Züge im LBT.

Querschnitte Därlichen-Leissigen und Interlaken Ost-Ringerberg mit deutlich unterdurchschnittlicher Entwicklung

Im Vergleich nahm über die 3 Jahre von 2007 bis 2010 die Verkehrsleistung Schiene in der Schweiz um ca. 10 % zu (BfS, 2012). Dementsprechend nahm an den Querschnitten, die erhebliche Nachfragesegmente mit Reisezeitverkürzungen aufweisen, die Nachfrage überproportional zu. Ein unterproportionales Wachstum im Zeitraum 2007 bis 2010 kann an den

8) DTV: Durchschnittlicher täglicher Verkehr (entspricht der Nachfrage pro Jahr dividiert durch die Anzahl Tage pro Jahr).

Querschnitten Därligen-Leissigen und Interlaken Ost-Ringerberg festgestellt werden. Dies kann zumindest zum Teil auf die entfallene Direktverbindung von Zürich nach Interlaken zurückgeführt werden.

Weitere Angaben zur Nachfrage
an Querschnitten und Linien

Für weitere Querschnitte resp. Linien liegen Nachfragedaten für ausgewählte Jahre vor und nach Inbetriebnahme des LBTs vor. Dabei zeigt sich Folgendes:

- Im Lötschberg-Scheiteltunnel betrug die Nachfrage 2007 durchschnittlich ca. 7'600 Personen/Tag. Im Jahr 2011 nutzten ca. 12'000 Personen/Tag den Basistunnel und ca. 1'200 Personen den Scheiteltunnel, d.h. insgesamt am Querschnitt Lötschbergtunnel 13'200 Personen/Tag. Die Nachfragezunahme 2007 bis 2011 von 5'600 Personen/Tag entspricht einer Steigerung von ca. 74 % (Sigmaphan, 2012).
- Auf der MGB nahm die Nachfrage auf der Linie Brig-Zermatt-Brig von 1.11 Mio. Personen im Jahr 2007 auf 1.32 Mio. Personen im Jahr 2008 zu (MGB, 2008). Dies entspricht einer Zunahme von rund 600 Personenfahrten/Tag resp. rund 20 %. Auf der Linie Visp-Disentis/Göschenen-Visp nahm die Nachfrage von 2.18 Mio. Personen im Jahr 2007 auf 2.61 Mio. Personen im Jahr 2008 zu. Die Zunahme von rund 1'200 Personen auf dieser Linie entspricht ebenfalls einer Steigerung von ca. 20 %. Im Zeitraum 2008 bis 2010 wurde auf beiden Linien keine weitere Nachfragesteigerung mehr festgestellt (MGB, 2010).
- Auf der Zubringerbuslinie Adelboden-Frutigen betrug die Steigerung der Nachfrage von 2007 bis 2010 rund 15 %.

Zusatzverkehr LBT aufgrund
Verkehrsträger- und
Routenverlagerung

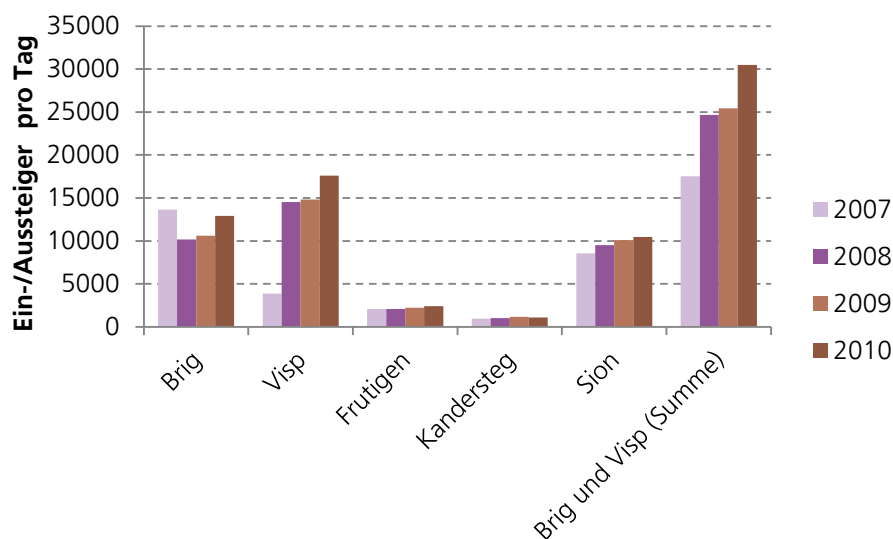
Die Steigerung der Verkehrsnachfrage setzt sich dabei aus verschiedenen Aspekten zusammen: Allgemeines Verkehrswachstum, Wechsler vom Auto, Personen, die vor Inbetriebnahme des LBT eine andere Bahn-Route nutzten und verkehrsträgerübergreifende zusätzliche Fahrten, die sich durch die Attraktivitätssteigerung ergeben. Im Kapitel 5.2.5 wird dies näher analysiert.

5.2.2 Ein-/Aussteiger pro Bahnhof

Ein-/Aussteiger pro Bahnhof

Mit der Inbetriebnahme des LBTs ergab sich in Visp ein massiver Nachfragezuwachs. Dieser ist einerseits auf die verbesserte Erreichbarkeit von Visp selbst zurückzuführen, andererseits aber auch auf die neue Funktion als Umsteigepunkt für die Verkehre aus Norden Richtung Sion, Zermatt etc. In Brig nahm die Nachfrage dementsprechend ab (vgl. Abbildung 16). In den Zählungen der Ein- und Aussteiger pro Bahnhof sind dabei auch sämtliche Umsteigepassagiere enthalten. Daraus ergibt sich eine zweifache Zählung für den DTV.

Abbildung 16: Veränderung der Personenverkehrsnachfrage DTV auf der Schiene in ausgewählten Bahnhöfen. Daten SBB vom 23. August 2011

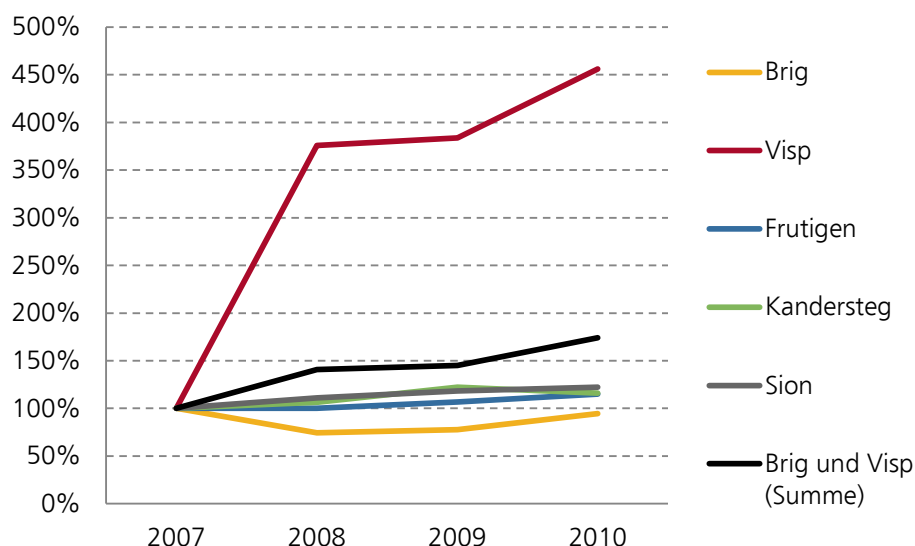


Anmerkung: Angaben 2007 bis 2009 allein SBB, ab 2010 inkl. MGB

Alle Bahnhöfe mit Wachstum

In Summe über beide Bahnhöfe betrug im Zeitraum 2007 bis 2010 die Zunahme 74 % (vgl. Abbildung 17). In Sion, wo im Zeitraum 2007 bis 2010 das Angebot in Richtung Norden verbessert wurde, betrug die Zunahme 22 %. Selbst in den Bahnhöfen Frutigen und Kandersteg, bei denen das Angebot im Zeitraum von 2007 bis 2010 insgesamt schlechter wurde, beträgt die Zunahme im Zeitraum 2007 bis 2010 noch rund 15 %. Dies liegt gar über dem in der Schweiz durchschnittlich erhobenen Wachstum von 2007 bis 2010 (Steigerung Verkehrsleistung um 10 % (BFS, 2012)).

Abbildung 17: Veränderung der Ein- und Aussteiger pro Bahnhof im Zeitraum 2007 bis 2010 bei Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen aufgrund Daten SBB vom 23. August 2011 aus NSVM



Zum Vergleich: Die Verkehrsleistung im Schienenverkehr in der Schweiz nahm über die 3 Jahre von 2007 bis 2010 um circa 10 % zu (BFS, 2012).

Frequenz Bahnhof Zermatt

Im Bahnhof Zermatt stieg die Frequenz mit 2.62 Mio. Personen im Jahr 2007 auf 2.99 Mio. Personen im Jahr 2008 (MGB, 2008). Dies entspricht einer Zunahme von ca. 1'000 Personen pro Tag resp. 14 %. Im Zeitraum 2008 bis 2010 wurde gar eine geringfügige Reduktion der Nachfrage im Bahnhof Zermatt festgestellt (MGB, 2010).

5.2.3 Nachfrage nach Hauptrelationen

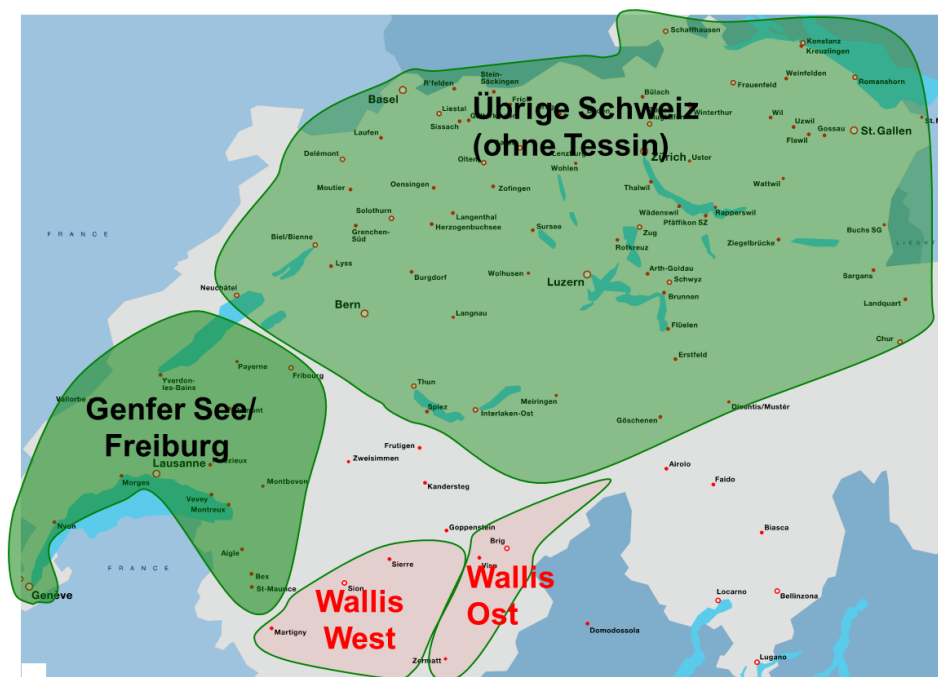
Grundlagen Für die Ermittlung der Nachfragezunahme nach Hauptrelationen wurden

- Verkehrsspinnen der SBB für die Jahre 2007 und 2010 sowie
- die Angaben aus den Erhebungen zum alpen- und grenzquerenden Personenverkehr 2007 und die Nachuntersuchung 2011 ausgewertet

Verkehrsspinnen der SBB 2007 und 2010

Bei der Auswertung der Verkehrsspinnen der SBB wird im Wallis nach den Räumen „Wallis West“ und „Wallis Ost“ unterschieden und bei der weiteren Schweiz nach „Genfersee/Freiburg“ und „Übrige Schweiz ohne Tessin“. Die Einteilung wird dabei vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Angebotsänderungen gewählt: Während auf den Relationen „Übrige Schweiz ohne Tessin“ - „Wallis West/Ost“ das Angebot massiv verbessert worden ist, gab es auf den Relationen „Genfersee/Freiburg“ - „Wallis West/Ost“ nur vergleichsweise geringe Angebotsverbesserungen. In der folgenden Abbildung sind die hier betrachteten Räume dargestellt.

Abbildung 18: Betrachtete Räume für die Auswertung der Verkehrsspinnen der SBB nach Hauptrelationen. Eigene Darstellung mit Daten SBB, Oktober 2011



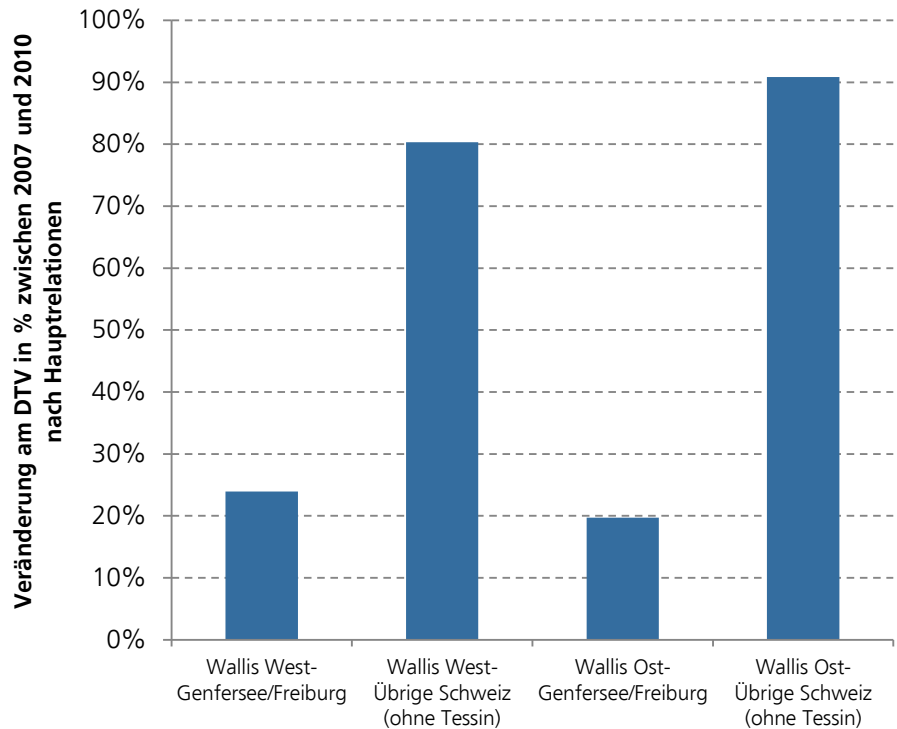
Nachfragezunahme nach Hauptrelationen

Die Abbildung 18 zeigt, wie sich im Zeitraum 2007 bis 2010 die Nachfrage auf den genannten Hauptrelationen verändert. Je nach Hauptrelation variieren die Zunahmen erheblich:

- Die Verkehre auf den Hauptrelationen „Genfersee/Freiburg“ - „Wallis West“ und „Genfersee/Freiburg“ - „Wallis Ost“ nahmen im Zeitraum 2007 bis 2010 um 20 % zu
- Demgegenüber betrug die Zunahme von 2007 bis 2010 bei den Verkehren „Übrigen Schweiz ohne Tessin“ - „Wallis West“ 80 % und „Übrigen Schweiz ohne Tessin“ - „Wallis Ost“ 90 %

- Die Nachfrageströme haben eine unterschiedliche Bedeutung für „Wallis West“ bzw. „Wallis Ost“. Während die Nachfrage von und nach „Wallis West“ hauptsächlich auf den Genferseeraum ausgerichtet ist, ist im „Wallis Ost“ der Nachfrage auf dem Raum „Übrige Schweiz ohne Tessin“ dominant. Dementsprechend ergeben sich auch unterschiedliche Gesamtzunahmen im Zeitraum 2007 bis 2010 für „Wallis West“ (32 %) und „Wallis Ost“ (76 %)

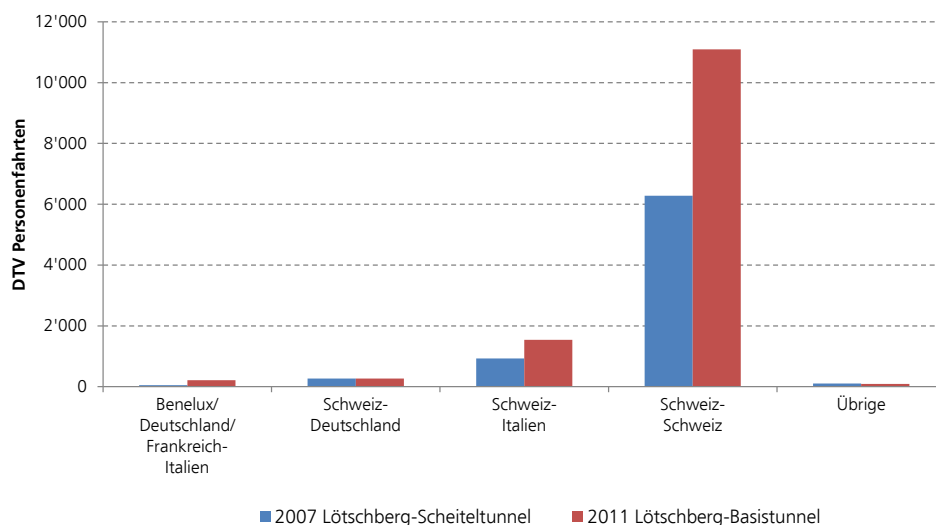
Abbildung 19: Veränderung Nachfrage DTV 2007 bis 2010 je Hauptrelation auf Basis 2007 = 100 %. Eigene Berechnungen aufgrund Daten SBB vom 19. August 2011 aus NSVM



Aufteilung der Nachfrage nach Länderrelationen

Gemäss Erhebungen zum alpen- und grenzquerenden Personenverkehr 2007 und der Nachuntersuchung 2011 nahm die Nachfrage am Querschnitt Lötschberg (Scheiteltunnel und Basistunnel) von 7'600 Personen pro Tag im Jahr 2007 auf 13'200 Personen/Tag im Jahr 2011 zu. Die gesamte Zunahme der Nachfrage von 5'600 Personen/Tag setzt sich dabei aus der Zunahme auf der Länderrelation Schweiz-Schweiz von 4'800 Personen pro Tag, der Zunahme auf der Länderrelation Schweiz-Italien von 600 Personen pro Tag sowie der Zunahme im Transitverkehr von 200 Personen pro Tag zusammen. Auf der Länderrelation Schweiz-Schweiz entspricht dies einer Zunahme von knapp 80 %.

Abbildung 20: Länderrelationen am Löschberg für die Jahre 2007 und 2011. BFS, 2009 und Sigmaplan 2012



Vergleich Angebots- und Nachfrageveränderungen

Die hier erhobenen Steigerungsfaktoren zur Nachfrage korrespondieren im Grundsatz gut mit der Angebotsveränderung. Betrachtet man den Zeitraum 2007 bis 2010 bzw. 2011, so kann Folgendes festgehalten werden:

- Auf Relationen mit geringen Angebotsänderungen (alle Verkehre nach Frutigen, Kandersteg, Adelboden; Verkehre vom Genferseeraum nach Wallis) betrug die Nachfragezunahme rund 15 % bis 20 %
- Demgegenüber weisen die Relationen, bei denen die Reisezeit durch den LBT deutlich verkürzt worden sind, Nachfragezunahmen von 80 % bis 90 % auf (Summenbetrachtung über die Verkehre von der Schweiz ohne Genfersee/Fribourg/Tessin nach Wallis West bzw. Wallis Ost⁹⁾)
- Auch aus der Auswertung der Angaben aus den Erhebungen zum alpen- und grenzquerenden Personenverkehr 2007 sowie der Nachuntersuchung 2011 zeigen sich Zunahmen in derselben Grössenordnung

Fazit für die weitere Untersuchung

Für die räumlichen Analysen für den Kanton Bern und den Kanton Wallis ergibt sich hier folgendes Zwischenfazit hinsichtlich der relevanten Verkehrsrelationen:

- Die Transitverkehre zwischen Benelux, Deutschland, Frankreich und Italien haben keine Bedeutung für die Kantone Bern und Wallis und müssen deshalb nicht betrachtet werden
- Die Verkehre Schweiz-Deutschland sind auf niedrigem Niveau und zeigen, gegebenenfalls wirtschafts- bzw. konjunkturbedingt, keine Veränderungen. Das heisst, dass etwaige räumliche Veränderungen in den Kantonen nicht auf Veränderungen bei diesen Verkehren zurückgeführt werden können
- Die Verkehre Schweiz-Italien sind vergleichsweise stark gestiegen. Dabei kann es sich um Verkehre von in der Schweiz wohnhaften Personen nach Italien handeln oder vice versa. Die Interviews und die späteren Analysen zeigen aber, dass es sich kaum um Verkehre von

9) Bei einer räumlich feineren Betrachtung wäre die Bandbreite grösser, aber auch zufälliger.

Italien ins Berner Oberland handelt. Hier wird deshalb davon ausgegangen, dass es sich vor allem um in der Schweiz wohnhafte Personen handelt, die nach Italien fahren. Diese Verkehre werden deshalb nicht weiter analysiert

- Im Vordergrund für die regionalen Analysen stehen somit vor allem die Veränderungen Schweiz-Schweiz

Im Folgenden werden deshalb auch Auswertungen für Veränderungen bei den relevanten Verkehren Schweiz-Schweiz vorgenommen.

5.2.4 Fahrtzwecke im Bahnverkehr

Veränderung der Fahrtzweckanteile

Die Erhebungen zum alpen- und grenzquerenden Personenverkehr 2007 und der Nachuntersuchung 2011 ermitteln zusätzlich zu den Fahrtstrecken auch die individuellen Fahrtzwecke. Wie aus Abbildung 21 und Abbildung 22 entnommen werden kann, nahm der Anteil Arbeit/Ausbildung infolge des LBT deutlich von 5 % aller Fahrten auf 9 % aller Fahrten zu. Ebenso verzeichnete der Anteil Geschäftsverkehr eine Zunahme, während dessen sich die Anteile des Freizeitverkehrs reduzierten.

Abbildung 21: Anteile der Fahrtzwecke der Zugreisenden am Lötschberg für die Jahre 2007 und 2011. BFS, 2009 und Sigmaplan 2012)

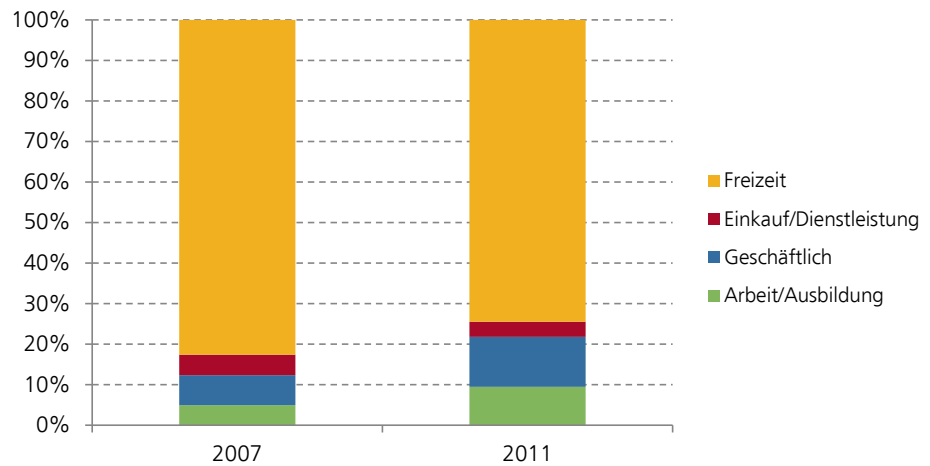
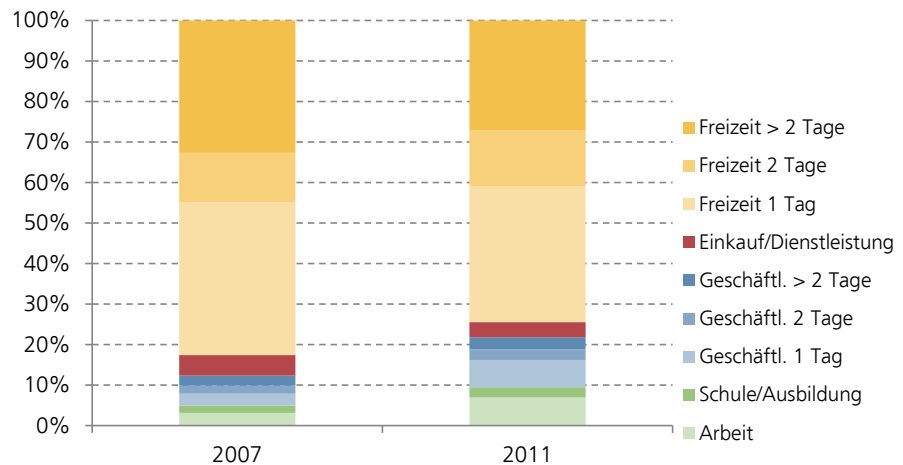


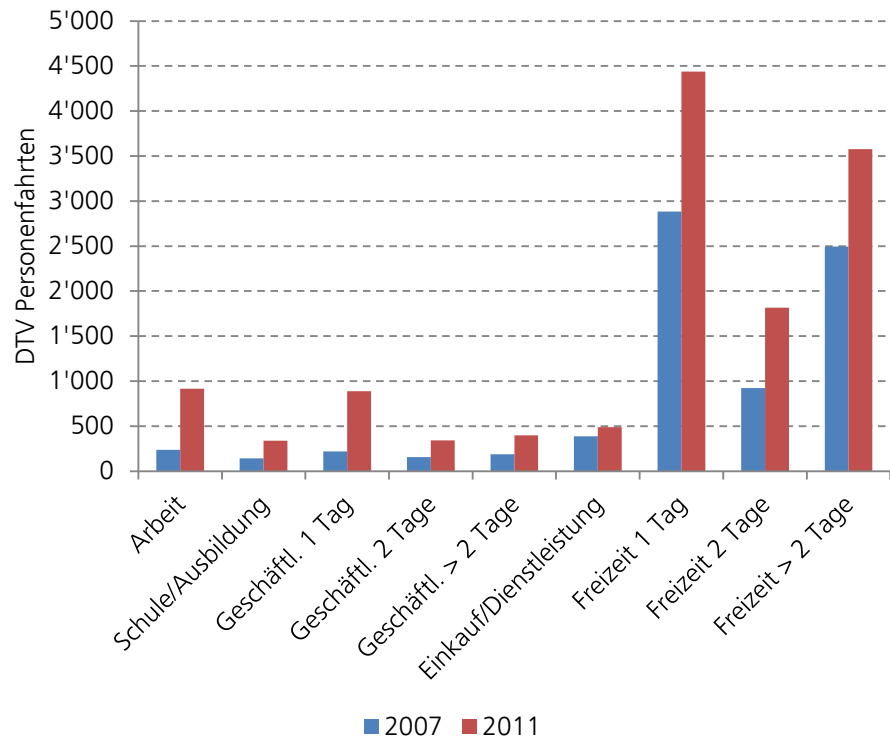
Abbildung 22: Detaillierte Anteile der Fahrtzwecke der Zugreisenden am Lötschberg für die Jahre 2007 und 2011. BFS, 2009 und Sigmaplan 2012



Nachfrage je Fahrtzweck

Absolut betrachtet nahm aber auch der Freizeitverkehr erheblich zu (vgl. Abbildung 23). Dies betrifft sowohl den Tagesverkehr wie auch Ausflugsverkehre mit einer oder mehreren Übernachtungen.

Abbildung 23: Absolute Nachfrage DTV Personenverkehr 2007 und 2011 differenziert nach Fahrtzwecken. BfS 2009 und Sigmaplan, 2012

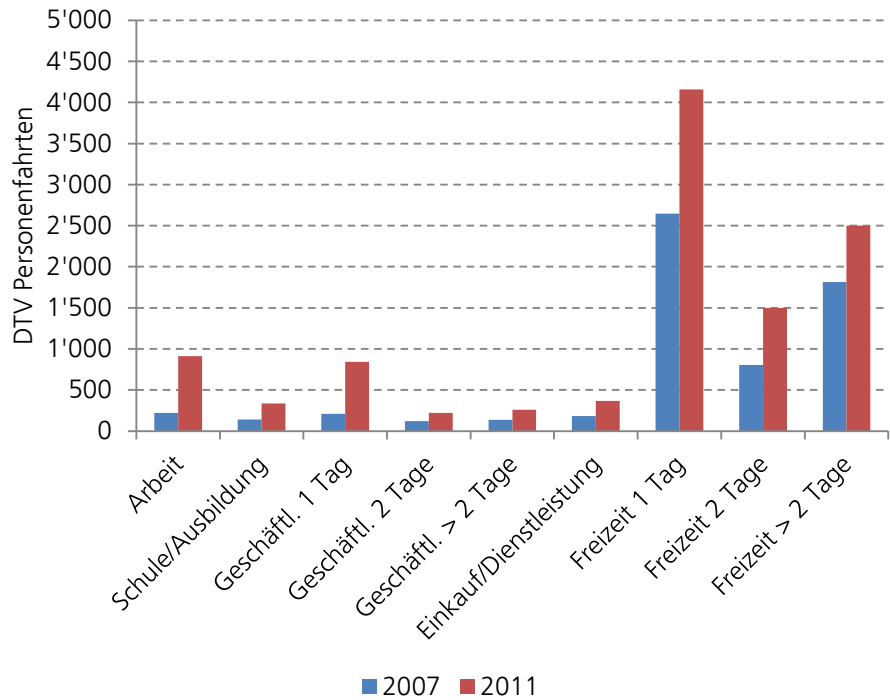


DTV nach Fahrtzwecken in der Verkehrsrelation Schweiz-Schweiz

Für die im Folgenden relevanten Schweiz-Schweiz Verkehre beträgt die Gesamtzunahme von 2007 auf 2011 ca. 4'800 Personenfahrten/Tag. Diese lässt sich wie folgt auf die einzelnen Fahrtzwecke zuordnen:

- Arbeit: 689 Personenfahrten/Tag
- Schule/Ausbildung: 194 Personenfahrten/Tag
- Geschäftlich 1 Tag: 633 Personenfahrten/Tag
- Geschäftlich 2 Tage: 99 Personenfahrten/Tag
- Geschäftlich > 2 Tage: 122 Personenfahrten/Tag
- Einkauf/Dienstleistung: 186 Personenfahrten/Tag
- Freizeit 1 Tag: 1'509 Personenfahrten/Tag
- Freizeit 2 Tage: 694 Personenfahrten/Tag
- Freizeit > 2 Tage: 684 Personenfahrten/Tag

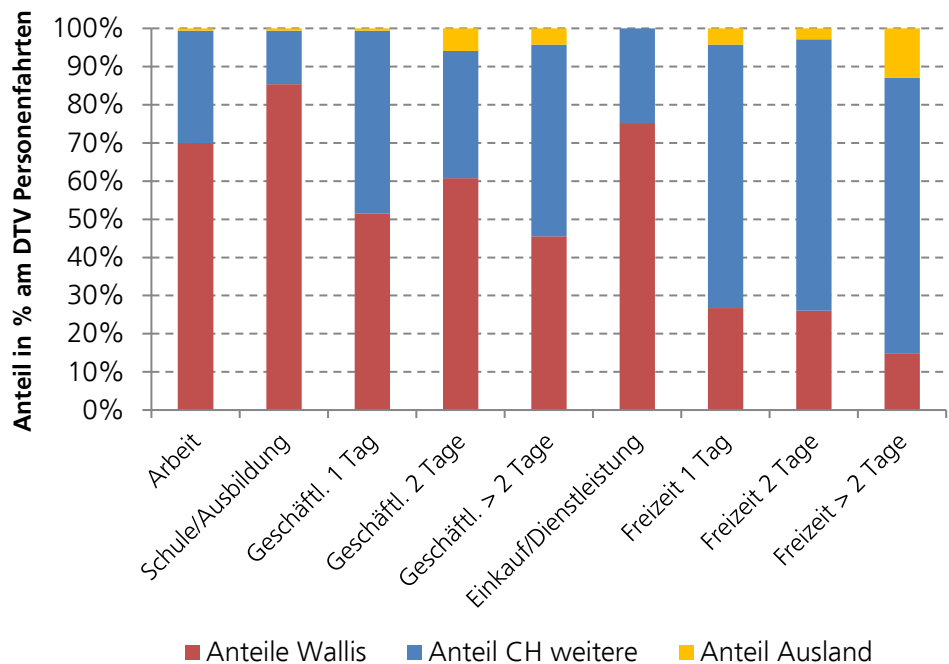
Abbildung 24: Absolute Nachfrage DTV Personenverkehr 2007 und 2010 differenziert nach Fahrtzwecken; nur Verkehrsrelation Schweiz-Schweiz. BfS 2009 und Sigmoplan, 2012



Wohnort und Fahrtzweck, Verkehrsrelation Schweiz-Schweiz

Für die räumliche Analyse stellt sich nun im Weiteren die Frage des Wohnortes der Reisenden am Lötschberg (Basistunnel und Bergstrecke). Hier ausgewertet wurde die Verkehrsrelation Schweiz-Schweiz im Jahr 2011. Wie aus Abbildung 25 entnommen werden kann, wohnen beim Fahrtzweck Arbeit, Ausbildung und Einkauf die Reisenden mehrheitlich im Wallis. Beim Geschäftsverkehr weist Wallis einen Anteil von ca. 50 % auf. Im Freizeitverkehr jedoch beträgt der Anteil der Reisenden mit Wohnort Wallis nunmehr zwischen 15 % (Freizeit > 2 Tage) und ungefähr 27 % (Freizeit 1 Tag).

Abbildung 25: Detaillierte Anteile Wohnort nach Fahrtzwecke der Zugreisenden am Lötschberg (Basistunnel und Bergstrecke) 2011. Eigene Auswertung basierend auf Datenbank Sigmoplan, 2012



Nachfrageveränderungen nach
Fahrtzweck und Relation

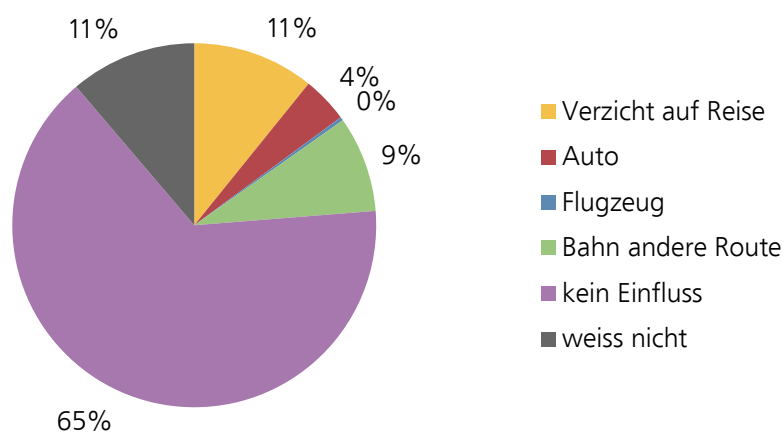
Eine Auswertung der Befragungen zeigt, dass der Nachfragezuwachs im Arbeitsverkehr vor allem zwischen dem Kanton Wallis und dem Kanton Bern erfolgte: Hier stiegen die Pendlerzahlen von 2007 bis 2011 um 290%. Der Zuwachs der Pendler in die übrigen Landesteile lag bei ca. 60%. Im Tagestourismus stiegen die Anzahl Reisender zwischen dem Kanton Wallis und dem Kanton Bern von 2007 bis 2011 in etwa im gleichen Ausmass wie zwischen dem Kanton Wallis und den übrigen Landesteilen: Die Steigerungen betragen 69% respektive 75% (Sigmaplan 2012).

5.2.5 Auswirkung auf Reiseverhalten: Was wäre ohne LBT?

Auswirkung auf Reiseverhalten
gemäss Erhebung

Den Fahrgästen im LBT wurde im Zusammenhang mit der Vorher-Nachher-Untersuchung am Lötschberg auch die Frage gestellt, was ohne den LBT wäre. Die Ergebnisse können der Abbildung 25 entnommen werden. Rund 2/3 der Fahrgäste gaben dabei an, dass der LBT keine Auswirkung auf das Reiseverhalten im Sinne der ausgewählten Zieldestination zur Folge hatte. Mit dem LBT wurde lediglich anstatt der Bergstrecke der Basistunnel genutzt.

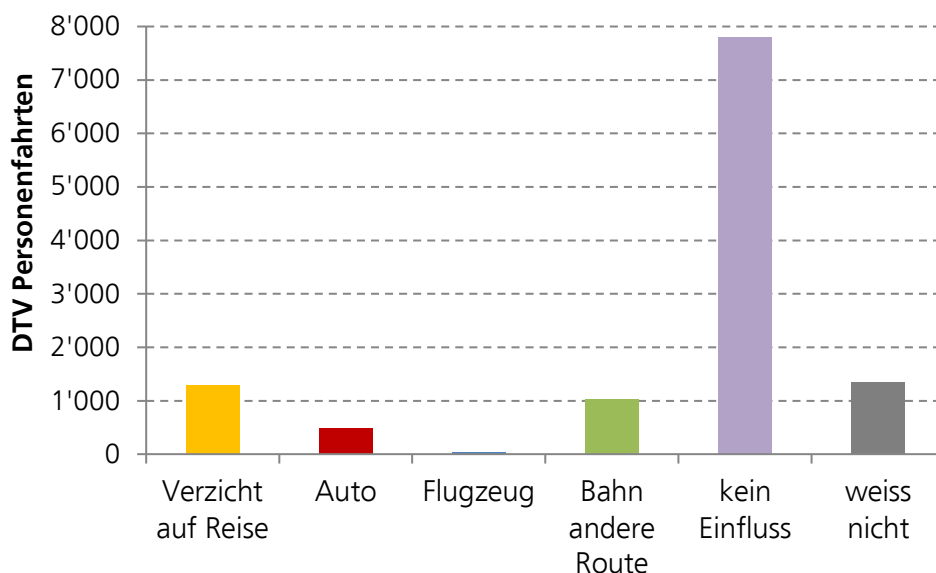
Abbildung 26: Auswirkungen
auf das Reiseverhalten (Kollektiv
Reisende im LBT). Sigmaplan,
2012



Abschätzung der Wirkungen
absolut

Abbildung 27: Auswirkungen
aufs Reiseverhalten (Kollektiv alle
Reisenden im Lötschberg).
Sigmaplan, 2012

Die absoluten Auswirkungen können der Abbildung 27 entnommen werden.



Dabei zeigt sich folgendes:

- Ohne LBT wären an einem durchschnittlichen Tag rund 490 Personenfahrten mit dem Auto erfolgt, circa 40 Personenfahrten mit dem Flugzeug und weitere 1'300 Personenfahrten wären ohne den LBT nicht erfolgt. Der klar abgrenzbare Mehrverkehr Schiene¹⁰⁾ beträgt also ca. 1'830 Personenfahrten pro Tag. Hiervon machen die Wechsler von der Strasse auf die Schiene rund 27 % aus
- Ungefähr 1'000 Personenfahrten wären gemäss Befragung auf der Bahn auf einer anderen Route erfolgt. Betrachtet man das Angebot 2007 und 2010, so handelt es sich dabei einerseits um die Verlagerung der Relationen Raum Zürich/Basel/Bern-Raum Sion von der Route via Lausanne auf die Route via Lötschberg. Andererseits dürften auch Verlagerungen von der Furka-Route auf die Route via Lötschberg stattgefunden haben
- Rund 1'300 Personenfahrten hätten auf die Reise verzichtet.
- Rund 1'350 Personenfahrten konnten die Frage nicht beantworten.

Die Fragestellung „Was wäre ohne LBT?“ ist hypothetisch und für den Fahrgast schwer zu beantworten. Bezüglich der Antwort „Verzicht auf Reise“ wird hier davon ausgegangen, dass tendenziell eher eine Untergrenze ermittelt wurde.

Fokus auf Personenfahrten,
welche ohne LBT nicht
stattfinden würden

Für die regionalen Analysen von besonderem Interesse sind diejenigen Personenfahrten, die ohne LBT nicht in die Untersuchungsregionen stattgefunden hätten („Neuer untersuchungsgebietsbezogener Quell- bzw. Ziel-

10) Hier: Summe aus den Antworten „Verzicht auf Reise“, „Auto“ und „Flugzeug“

verkehr“). Mit diesen Fahrten sind zum Beispiel effektive Zusatzeinnahmen im kantonalen Tourismus verbunden.

Neuer
untersuchungsgebietsbezogener
Quell- bzw. Zielverkehr

Bei den untersuchungsgebietsbezogenen Neuverkehren ist relevant, ob der mit der Fahrt verbundene Fahrtzweck innerhalb oder ausserhalb der Untersuchungsregionen stattfindet. Deshalb wird der neue untersuchungsgebietsbezogene Quell- bzw. Zielverkehr durch den LBT mit der Auswertung der Fahrtzwecke nach Wohnorten kombiniert. Entsprechend den Ausführungen zu den Verkehrsrelationen im vorhergehenden Kapitel stehen hier die Fahrten von/nach Wallis im Vordergrund¹¹⁾. Die folgenden Abbildungen 28 und 29 zeigen die entsprechenden Auswertungen für „Verzicht auf Reise“ und „Weiss nicht“.

Abbildung 28: Verzicht auf Reise differenziert nach Fahrtzweck und Wohnsitz (Kollektiv: Verkehre Schweiz-Schweiz im LBT). Eigene Auswertung basierend auf Datenbank Sigmaplan 2012

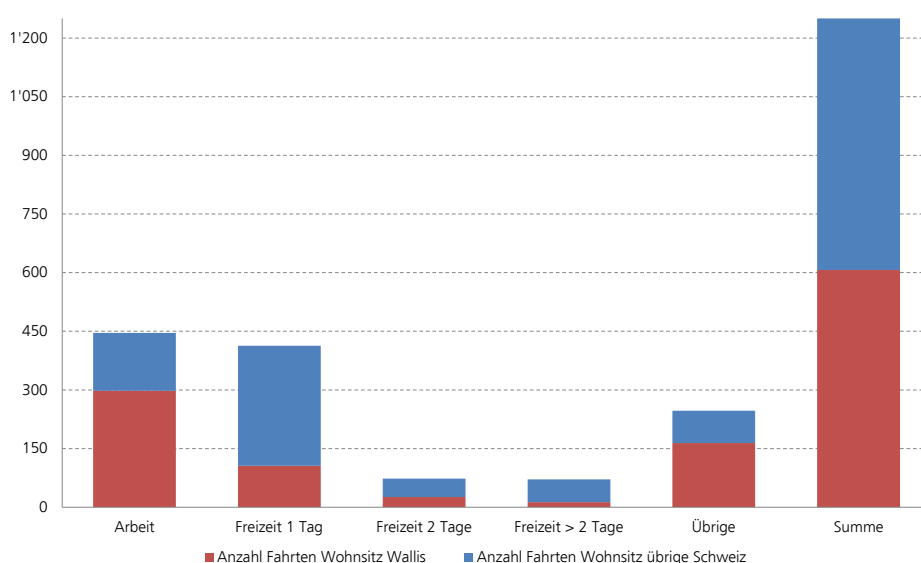
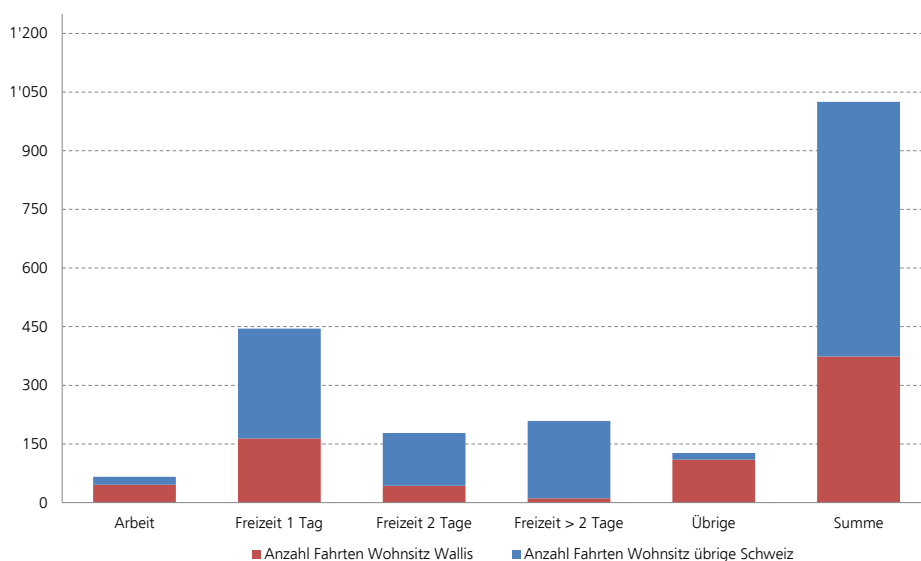


Abbildung 29: „Weiss Nicht“ differenziert nach Fahrtzweck und Wohnsitz (Kollektiv: Verkehre Schweiz-Schweiz im LBT). Eigene Auswertung basierend auf Datenbank Sigmaplan 2012



11) Hierzu wurden die Verkehre Schweiz-Schweiz ausgewertet. Es zeigt sich, dass dabei auch einzelne Verkehre ins Tessin enthalten sind. Der Anteil Tessin ist aber sehr gering.

Für die regionalwirtschaftlichen Analysen wird im Folgenden der neue untersuchungsgebietsbezogene Quell- bzw. Zielverkehr durch den LBT entsprechend der folgenden Tabelle zugrunde gelegt. Dabei sind die Antworten „Verzicht auf Reise“ vollständig und 50 % der Antworten „Weiss Nicht“ berücksichtigt. In Klammern sind die Zahlen allein für „Verzicht auf Reise“ dargestellt.

Tabelle 15: Neuer untersuchungsgebietsbezogener Quell- bzw. Zielverkehr Anzahl Fahrten DTV 2011 (Summe aus Verzicht auf Reise und 50% Weiss Nicht; in Klammern Angaben allein „Verzicht auf Reise“).
Eigene Auswertung basierend auf Datenbank Sigmaplan 2012

	Wohnsitz Wallis	Wohnsitz übrige Schweiz	Summe
Arbeit	(298 -) 321	(148 -) 158	(446 -) 479
Freizeit 1 Tag	(106 -) 188	(307 -) 448	(413 -) 636
Freizeit 2 Tage	(26 -) 48	(47 -) 115	(73 -) 162
Freizeit > 2 Tage	(13 -) 19	(58 -) 157	(71 -) 176
Übrige (Ausbil- dung, Ge- schäft, Einkauf)	(164 -) 219	(83 -) 92	(247 -) 311
Summe	(607 -) 794	(643 -) 969	(1250 -) 1763

Es zeigt sich, dass der LBT die folgenden neuen, untersuchungsgebietsbezogenen Quell- bzw. Zielverkehr generiert hat:

- Es sind rund 440 bis 480 zusätzliche Pendlerfahrten je Tag entstanden. 65 % dieser Fahrten werden von Personen mit Wohnsitz im Wallis durchgeführt.
- Von den rund 560 bis 970 zusätzlichen Personenfahrten je Tag mit dem Fahrtzweck Tourismus werden rund 25 % der Fahrten mit Wohnsitz im Wallis durchgeführt.
- Zu Ausbildungszwecken und für Geschäftsreisen werden rund 250 bis 300 Fahrten je Tag neu via Lötschberg durchgeführt. Davon entfallen rund 70 % auf Personen mit Wohnsitz im Wallis.

Bei der Analyse der regionalen Auswirkungen wird untersucht, inwieweit sich diese Veränderungen in den regionalen Entwicklungen widerspiegeln.

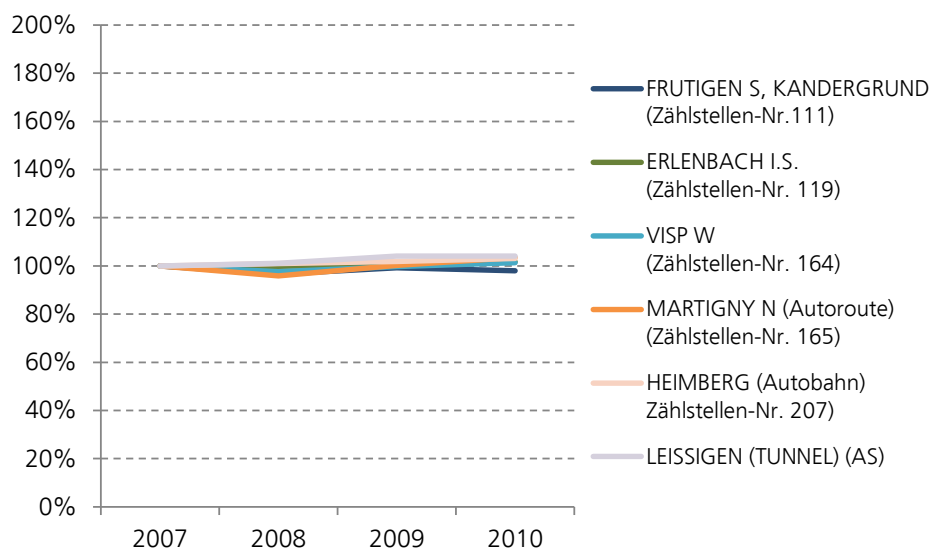
5.3 Nachfrageänderung Strasse

Kaum Nachfrageänderungen auf der Strasse

Die Auswertungen auf der Schiene zeigten auf allen Querschnitten eine erhebliche Nachfragezunahme im Zeitraum 2007 bis 2010. Auf der Strasse zeigt sich ein anderes Bild. Auf allen hier betrachteten Querschnitten veränderte sich im Zeitraum 2007 bis 2010 die Nachfrage kaum.

Abbildung 30: Veränderung der Nachfrage auf der Strasse bei ausgewählten Querschnitten zwischen 2007 und 2011. Eigene Berechnungen aufgrund ASTRA, 2011

Skalierung entsprechend Veränderung Nachfrage auf der Schiene



Autoverlad Lötschberg

Beim Autoverlad Lötschberg sank im Jahr 2008 die Verladefrequenz im Angebot Kandersteg-Goppenstein um 4.6 % auf rund 1.3 Mio. Fahrzeuge pro Jahr. Gemäss Geschäftsbericht BLS von 2008 wird dies mit unterschiedlichen Effekten begründet, wobei einer auch die Inbetriebnahme des LBT ist (BLS, 2008).

Reduktion Strasse durch Wechsler MIV zu ÖV auf die Strassennachfrage an Querschnitten

Die Reduktion der Anzahl Fahrzeuge auf der Strasse an einzelnen Querschnitten wird wie folgt abgeschätzt:

- Aus der Befragung in den Zügen (vgl. Kapitel 5.2.5) konnte abgeleitet werden, dass ca. 500 Personenfahrten mit dem Auto durchgeführt worden wären, wenn der LBT nicht bestehen würde
- Dies entspricht bei einem durchschnittlichen Besetzungsgrad im alpenquerenden Verkehr von 1.56 Personen pro PW ungefähr 320 Fahrzeugen pro Tag
- Die Zielgebiete im Wallis können dabei auf der Strasse über drei Achsen erreicht werden (Autoverlad Lötschberg, Route via Wallis, Route via Goms). Beim Autoverlad beträgt der DTV ca. 3'500 Fz pro Tag, bei der Zählstelle in Naters ca. 7'000 Fz pro Tag und im Wallis östlich Sion als Grössenordnung 20'000 Fz pro Tag

Die Reduktion von 320 Fahrzeugen pro Tag infolge LBT beträgt somit bezogen auf den Gesamtverkehr auf diesen drei Querschnitten ca. 1 %. Diese Grössenordnung deckt sich mit den bisher bekannten Erfahrungswerten.

Reduktion von Fahrleistungen

Für die Beurteilung von Veränderungen der Schadstoff- und CO₂-Emissionen ist die Reduktion der Fahrleistung Strasse infolge LBT von Interesse. Multipliziert man die Anzahl der Fahrzeuge mit der durchschnittlichen Fahrtweite (abgeleitet aus den Verflechtungsangaben der SBB: 130 km) so ergibt sich eine Reduktion von 15 Mio. Fahrzeugkilometern pro Jahr durch den LBT.

5.4 Ermittlung des Wohlfahrtsgewinns durch und Vergleich mit den Kosten

Wohlfahrtsgewinn Der Nutzen der Verkehrsteilnehmer kann entsprechend dem Bewertungsverfahren des Bundes (vgl. Bundesamt für Verkehr, 2007) wie folgt bewertet werden:

- Nutzen Stammverkehr (Personen, die mit und ohne LBT mit der Bahn fahren):
 - Ca. 8'500 Personen (12'000 Personen durch den LBT abzüglich ca. 2'500 Personen Mehrverkehr und abzüglich ca. 1'000 Personen Routenverlagert)
 - Fahrzeiteinsparung 45 Minuten
 - Zeitkostensatz entsprechend NIBA: 30 CHF/Pers-h (Bundesamt für Verkehr 2011a)

Der Wohlfahrtsgewinn des Stammverkehrs beträgt somit ca. 70 Mio. CHF je Jahr.

- Nutzen Mehrverkehr Schiene (Personen, die ohne LBT nicht der Bahn verkehrten, mit dem LBT aber mit der Bahn fahren):
 - Ca. 2'500 Personen
 - Fahrtweite: Eigene Schätzung: 130 Kilometer
 - Erlössatz: 0.15 CHF je Personenkilometer (Bundesamt für Verkehr 2011a)

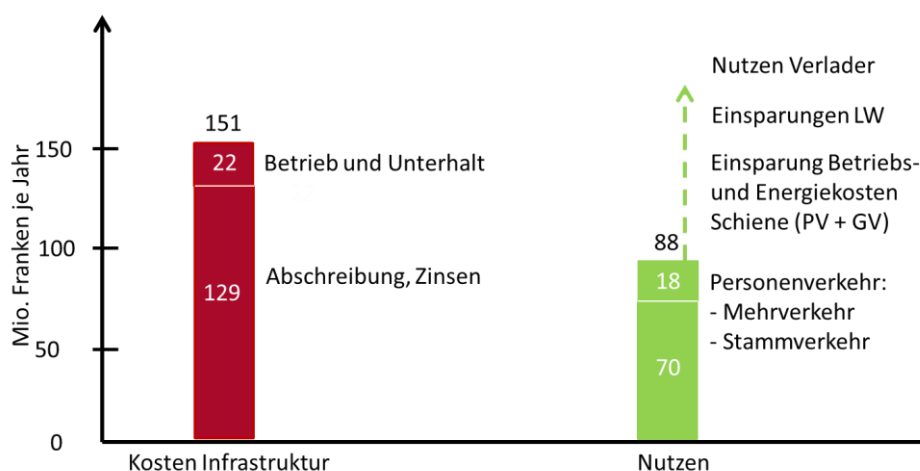
Der Wohlfahrtsgewinn des Mehrverkehrs beträgt somit ca. 18 Mio. CHF je Jahr.

In Summe beträgt der Wohlfahrtsgewinn 88 Mio. CHF.

Kosten LBT Die Ausgaben von 4'300 Mio. CHF werden mittels Annuitätenfaktor in durchschnittlich jährliche Kosten umgerechnet. Dabei wird ein Zinssatz von 2% (vgl. Bundesamt für Verkehr 2011a) und eine Nutzungsdauer von 60 Jahren zugrunde gelegt. Die Kosten betragen somit 129 Mio. CHF je Jahr. Ferner entstehen jährlich ca. 22 Mio. CHF Kosten für Betrieb und Unterhalt des Tunnels (BLS Lötschbergbahn AG, 2011).

Die folgende Abbildung stellt entsprechend den Bewertungsverfahren des Bundes den quantifizierten Nutzen in Höhe von 88 Mio. CHF (ohne regionale Wertschöpfungseffekte) den durchschnittlich jährlichen Kosten des LBT (Investition, Betrieb- und Unterhalt) in Höhe von 151 Mio. CHF gegenüber. Weitere – hier nicht quantifizierte Nutzen - ergeben sich aus der Einsparung von Betriebs- und Energiekosten im Personen- und Güterverkehr sowie den Nutzen im aus der Verlagerung im Güterverkehr und für die Verlagerer.

Abbildung 31: Kosten und Nutzen des LBT in Mio. CHF je Jahr. Eigene Berechnungen.



5.5 Fazit Personenverkehr

Zusammenfassend führt die Analyse der verkehrlichen Wirkungen des LBT zu den folgenden Ergebnissen:

- Der LBT hat die absolute Erreichbarkeit der Gemeinden Brig, Visp sowie Sion stark verbessert. Demgegenüber hat sich die absolute Erreichbarkeit von Kandersteg, Frutigen, Adelboden sowie Blatten im Lötschental verschlechtert (mit Ausnahme einzelner Relationen z.B. nach Milano). Die relative Erreichbarkeit der Gemeinden wurde somit stark verändert
- Im Lötschberg-Scheiteltunnel betrug die Nachfrage 2007 durchschnittlich ca. 7'600 Personen/Tag. Im Jahr 2011 nutzten ca. 12'000 Personen/Tag den Basistunnel und ca. 1'200 Personen den Scheiteltunnel, d.h. insgesamt am Querschnitt Lötschbergtunnel 13'200 Personen/Tag. Die Nachfragezunahme 2007 bis 2011 von 5'600 Personen/Tag entspricht einer Steigerung von ca. 74 %
- Zunahmen von Fahrten sind für alle Fahrtzwecke festzustellen. Vor allem der Freizeitverkehr nahm erheblich zu. Dies betrifft sowohl den Tagestourismus wie auch den Mehrtagestourismus mit einer oder mehreren Übernachtungen. Infolge des LBTs nahm relativ der Anteil Arbeit/Ausbildung deutlich von 5 % aller Fahrten auf 9 % aller Fahrten zu
- Die Steigerung der Verkehrsnachfrage auf der Schiene ergibt sich aus verschiedenen Gründen: Allgemeines Verkehrswachstum, Wechsler vom Auto, Personen, die vor Inbetriebnahme des LBT eine andere Bahn-Route nutzten und verkehrsträgerübergreifende zusätzliche Fahrten, die sich durch die Attraktivitätssteigerung ergeben
- Den Fahrgästen im LBT wurde im Zusammenhang mit der Vorher-Nachher-Untersuchung am Lötschberg auch die Frage gestellt, was ohne den LBT wäre: Rund 2/3 der Fahrgäste gaben dabei an, dass der LBT keine Auswirkung auf das Reiseverhalten im Sinne der ausgewählten

Zieldestination zur Folge hatte. Ohne LBT wären rund 1'250 bis 1'750 Personenfahrten nicht durchgeführt worden. Dieser neue untersuchungsgebietsbezogener Quell- bzw. Zielverkehr setzt sich wie folgt zusammen:

- Es sind rund 450 zusätzliche Pendlerfahrten je Tag entstanden. 65 % dieser Fahrten werden von Personen mit Wohnsitz im Wallis durchgeführt
 - Von den rund 1'000 zusätzlichen Personenfahrten je Tag mit dem Fahrtzweck Tourismus werden rund 25 % der Fahrten mit Wohnsitz im Wallis durchgeführt
 - Zu Ausbildungszwecken und für Geschäftsreisen werden und rund 300 Fahrten je Tag neu via Lötschberg durchgeführt. Davon entfallen rund 70 % auf Personen mit Wohnsitz im Wallis
- Der LBT führte zu einer Reduktion von 320 PW-Fahrten pro Tag. Bezogen auf den Gesamtverkehr auf den Querschnitten Autoverlad, Zählstelle in Naters und im Wallis östlich Sion bedeutet dies eine Reduktion von ca. 1 %. Damit ergibt sich eine Reduktion von ca. 15 Mio. PW-Kilometern pro Jahr durch den LBT

6 Analyse der Raumwirkungen und der Standortattraktivität

Erreichbarkeitsveränderungen
üben mittels Standortattraktivität
Einfluss auf die
Raumentwicklung

Infrastrukturgrossprojekte wie LBT wirken mit ihren Erreichbarkeitsverbesserungen auf die Raumentwicklung ein. Dadurch, dass andere Räume schneller und einfacher erreicht werden, steigt die Standortattraktivität aller Räume, welche von den verbesserten Relationen profitieren. Hohe und sich weiter verbessernde Standortattraktivität im Vergleich zu benachbarten und konkurrierende Regionen kann zu einer erhöhten Entwicklungsdynamik führen. Daraus können sich markante Wirkungen für Siedlungs- und Raumentwicklung ergeben. TRIPOD sieht daher eine detaillierte Analyse dieser Wirkungen auf Raum und Standort vor.

Gruppierung der Fahrtzwecke

Diese Entwicklungsdynamik steht im Zusammenhang mit der Veränderung der Verkehrsnachfrage und der Gründe, warum diese Fahrten durchgeführt werden. Aus den Fahrtzwecken (siehe auch Abbildung 22) lassen sich drei übergeordnete Gruppen bilden. In Rangordnung nach den Anteilen am DTV ist dies

- Touristischer Verkehr: Fahrten, welche zwecks Freizeitaktivität von einem Tag und mehr unternommen werden

- Bevölkerung/Wohnen: Fahrten durch die Einwohnerinnen und Einwohner in den Untersuchungskorridoren, welche zum Zweck von Arbeit, Schule/Ausbildung sowie Einkauf/Dienstleistungen getätigt werden
- Geschäftsverkehr: Personenfahrten welche im Rahmen der Geschäftstätigkeit durch den LBT geschehen

Gruppierung zu Themenbereichen der statistischen Analyse

Diese Gruppierung zeigt die Themenbereiche auf, welche prioritär hinsichtlich ihrer Entwicklung vor und nach Eröffnung des LBT näher zu untersuchen sind. Hierzu wurden Zeitreihenanalysen vorgenommen. Die Analyse gliedert sich in ihrem Aufbau nach den abnehmenden DTV-Anteilen der drei Gruppen von Fahrtzwecken.

Flächendeckende Ergebnisdarstellung in Anhang A3

Nachfolgend werden die wichtigsten Auswertungen und Erkenntnisse erläutert. Für die Übersicht über sämtliche Regionen hinweg wird auf die Abbildungen in Anhang A3 verwiesen.

6.1 Tourismusentwicklung

6.1.1 Erwartungen im Tourismus an den LBT

Hohe Touristische Erwartungen im Kanton Wallis

Mit Planung und Bau des LBT wurden explizit auch touristische Ziele verfolgt. Dem LBT wurde ein wertvoller Beitrag dahingehend prognostiziert, dass die bedeutenden touristischen Destinationen im Kanton Wallis einerseits schneller und andererseits auch vermehrt mit dem ÖV erreicht werden. Darin wurden insbesondere die Möglichkeiten eines wachsenden Tagestourismus sowohl im Winter wie auch im Sommer gesehen.

Hohe kantonale Bedeutung im Wallis und gemeinsames Marketingkampagne

Die Stärkung der touristischen Wettbewerbsfähigkeit ist für den Kanton Wallis von zentraler Bedeutung. Der Anteil der touristischen Wertschöpfung am kantonalen BIP wird auf rund 13 % geschätzt (Rütter et al., 2001). Dies ist ein Anteil der doppelt so hoch ist, wie im gesamtschweizerischen Durchschnitt. In Erwartung von einem zusätzlichen Gästepotenzialen von 10 % bis 20 % der bestehende Frequenzen (gemäss mündlicher Auskunft Wallis Tourismus vom 19. Januar 2012) wurde durch Wallis Tourismus im Vorfeld der LBT-Eröffnung eine gesamtschweizerische Marketingkampagne lanciert.

Erwartungen im Berner Oberland

Auch im nördlich des LBT liegenden Berner Oberland wurden Erwartungen an zusätzliche Gästeankünfte gestellt. Die Destinationen mit internationaler Ausstrahlung sahen insbesondere im näher rückenden Grossraum Milano zusätzliche Nachfragepotenziale. Im Gegensatz zum Kanton Wallis fand jedoch keine gemeinsame Marketingkampagne statt (Expertengespräche Januar 2012).

Wichtigste Auswertungen

Zur Tourismusentwicklung vor und nach Eröffnung des LBT liegen folgende Zeitreihenanalysen vor:

- Entwicklung des Freizeitverkehrs 2007 und 2010 nach unterschiedlichen Aufenthaltsdauern

- Entwicklung der erfassten Logiernächte 1992 bis 2010 für die Regionen
- Entwicklung der Bettenauslastung 1992 bis 2010 für die Regionen
- Entwicklung der Gästeankünfte 1992 bis 2010 für die Regionen
- Hochrechnung der induzierten Übernachtungen 2007 und 2010 durch den zusätzlichen Freizeitverkehr seit Eröffnung des LBT

Diese durchgehenden Zeitreihen werden durch ausgewählte Statistiken und Informationen ergänzt.

6.1.2 Grundlagen aus der Verkehrsanalyse

Gätestrom hauptsächlich in den Kanton Wallis

Die Frequenzerhebungen im Bahnverkehr 2007 und 2011 zeigt ein erhebliches Wachstum der aller touristischen Verkehre mit der Bahn (vgl. Kapitel 5.2). Werden allgemeines Verkehrswachstum, Verkehrsträgerverlagerungen, grossräumige Routenumlagerungen und andere Verkehrsrelationen ausserhalb des Untersuchungsraums herausgerechnet, ergeben sich entsprechend durch den LBT induzierte Anzahl Besucher/Gäste je Tag für den Kanton Wallis (Zwei Fahrten je Person)¹²⁾:

- Tagestourismus: 150 bis 225 Personen je Tag
(ca. 55'000 bis 82'000 Personen je Jahr)
- Mehrtagestourismus: 35 bis 85 Personen je Tag

6.1.3 Tagestourismus

Keine Messung, einheitliche Wahrnehmung

Das Wachstum des Tagestourismus lässt sich nicht detailliert aufgrund von statistischen Zeitreihen untersuchen. Entsprechende Frequenzen und Umsatzzahlen werden bei den touristischen Leistungserstellern wie Bergbahnen, Freizeitanlagen, Museen, Gastronomie etc. wenig systematisch erhoben. Die befragten Experten (Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012) berichten übereinstimmend von einem wahrnehmbaren Umsatzwachstum aufgrund von wachsendem Tagestourismus. Vereinzelt wird auch von einem positiven Effekt auf die Schifffahrt auf dem Thunersee ausgegangen, mit starker Frequentierung der beiden Umsteigepunkte Spiez und Thun.

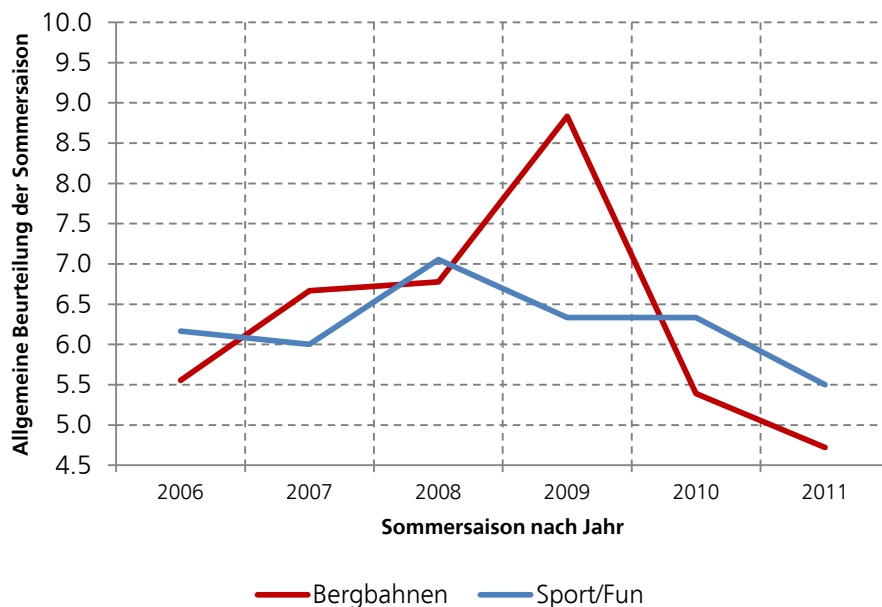
Bessere Beurteilung Sommersaison nach LBT-Eröffnung

Im Zuge des seit 2006 existierenden Tourismusmonitoring für den Kanton Wallis wird ein Panel von 1'000 touristischen Anbietern regelmässig nach ihrer Lageeinschätzung befragt (www.tourismus-monitoring.ch, Zugriff vom 8. Mai 2012). Die ex-post-Einschätzung hat auf einer Skala zwischen 1 (sehr schlecht) bis 10 (hervorragend) zu erfolgen. Darin spiegeln sich unmit-

12) Neuer untersuchungsgebietsbezogener Quell- bzw. Zielverkehr mit Wohnsitz übrige Schweiz entsprechend erachtet auf Reise" dargestellt.
Jeder Besucher/Gast verursacht durch Hin- und Rückreise zwei Fahrten.

telbare Entwicklungen als auch im Unterbewusstsein vorhandene kurzfristige Erwartungen wider.

Abbildung 32: Beurteilung der Sommersaison zwischen 2006 und 2011 unterschieden nach Bergbahnen und Sport/Fun auf einer Skala von 1 (sehr schlecht) bis 10 (hervorragend).
www.tourismus-monitoring.ch,
Zugriff vom 8. Mai 2012)



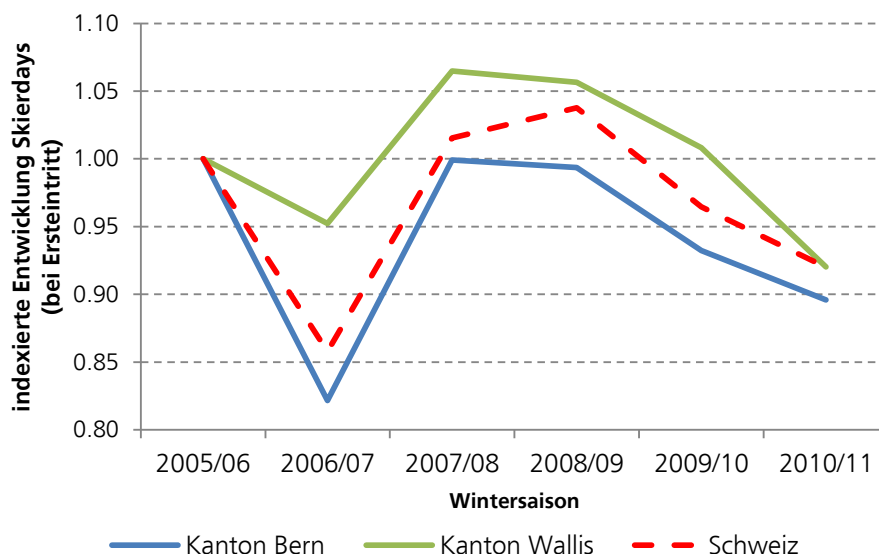
Positive Beurteilung nach LBT-Eröffnung

Wie die aggregierten Beurteilungen zeigen, ist bei den Anbietern von tagestouristischen Angeboten (ohne Gastronomie) unmittelbar nach Eröffnung tendenziell eine bessere Beurteilung abzulesen als vor Eröffnung des LBT. Ab dem Jahr 2009 dürften konjunkturelle Schwierigkeiten und ein starker Schweizerfranken einen Rückgang bewirkt haben. Hierdurch können einerseits ausländische Gäste ausfallen und gleichzeitig Gäste aus der Schweiz vermehrt Auslandsreisen unternehmen.

Skierdays nach Wintersaison

Für die wintertouristische Entwicklung können Gästefrequenzen der Bergbahnen nach sog. Skierdays ausgewertet werden. Skierdays fassen die Anzahl Tagesbesuch in einem Skigebiet zusammen, unabhängig vom bezahlten Tarif. In den Skierdays lassen sich Tagesgäste und Mehrtagesgäste nicht auftrennen. Gemessen wird nach Möglichkeit beim ersten Skigebietseintritt an einer „Schleuse“.

Abbildung 33: Indexierte Entwicklung Skierdays bei Ersteintritt Wintersaison 2005/2006 bis 2010/2011. Seilbahn Schweiz, 2012



Wachstum der Skierdays nach LBT-Eröffnung mit Spitzenwert 2007/2008

Wachstumseffekte nach Eröffnung des LBT zeigen sich bei den Bergbahnen im Kanton Wallis auch in den Winterangeboten. Für die Wintersaison 2007/2008 wurden gesamtschweizerisch die höchsten Gästefrequenzen seit 1990 erhoben (Seilbahn Schweiz, 2010). Gegenüber dem Vorjahr sind die Skierdays um 12 % angestiegen, dies in einem insgesamt schrumpfenden Markt.

Wachstum der Skierdays im Kanton Bern ohne Spitzenwert 2007/2008

Im Kanton Bern sind die Skierdays in der Wintersaison 2007/2008 noch stärker angewachsen. Allerdings konnte dieses Wachstum nur den vorhergehenden starken Einbruch kompensieren, ohne einen neuen Spitzenwert seit Erfassung von 1990 an erzielen. Damit weichen die Bergbahnen im Kanton Bern von der gesamtschweizerischen Entwicklung ab. Dies kann auf eine räumliche Nachfrageverschiebung von Skigästen vom Berner Oberland in Richtung Wallis hindeuten. Über den Umfang und die Dauerhaftigkeit entsprechender Verschiebungen gehen Expertenmeinungen auseinander (Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012).

Keine Analyse zu Entwicklung Tagestourismus bei Erreichbarkeitsrückgang

Wie sich die verschlechterte Erreichbarkeit auf den Tagestourismus im Lötschental ausgewirkt hat, kann empirisch nicht untersucht werden. Zudem liegen keine Expertenaussagen über die Auswirkungen vor. Gleiches gilt auch für das nördlich des Lötschberg-Scheiteltunnels gelegene Kanderental.

Fazit zum Tagestourismus

Der LBT hat zu einer Zunahme des Tagestourismus und der damit verbundenen Wertschöpfung geführt. Davon hat vor allem der Kanton Wallis profitiert. Für das Berner Oberland gibt es Hinweise auf eine räumliche Nachfrageverschiebung von Skigästen in Richtung Wallis. Über den Umfang und die Dauerhaftigkeit entsprechender Verschiebungen gehen Expertenmeinungen auseinander (Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012).

6.1.4 Mehrtagestourismus

Mehrtagestourismus entfällt v.a. auf den Kanton Wallis

Wie die Fahrgastzahlen mit den Fahrtzwecken zeigen, hat aber auch der Mehrtagestourismus ein Wachstum erfahren. Die Herkunft der Fahrgäste lässt den Schluss zu, dass die Mehrheit dieser Übernachtungen auf den Kanton Wallis entfällt.

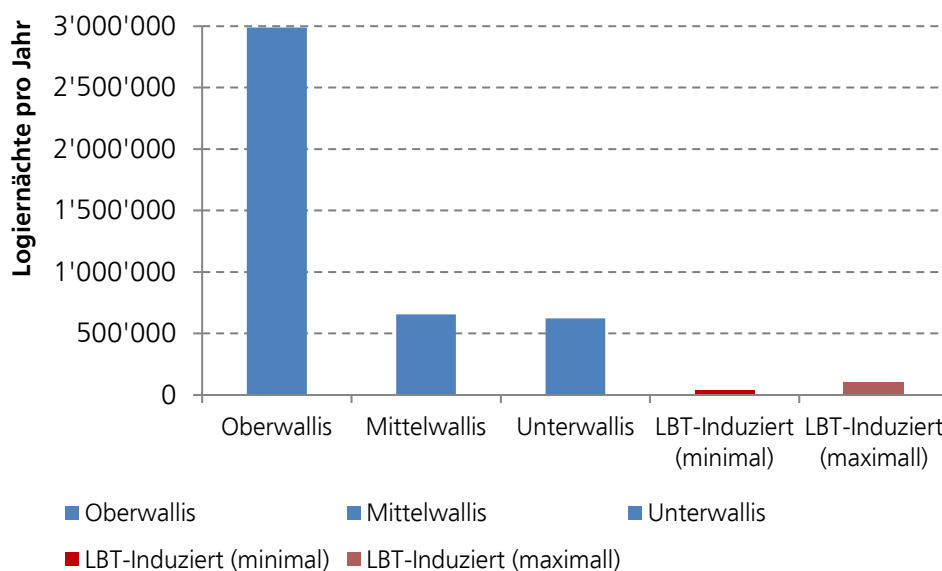
Übernachtungspotenzial LBT

Aufgrund der Fahrten- und Fahrtzweckerhebung können Hochrechnungen zum Übernachtungspotenzial durch den touristischen induzierten Verkehr durch den LBT für den Kanton Wallis (vgl. Tabelle 15) vorgenommen werden. Darin werden nicht nur die statistisch erfassten Logiernächte in der Hotellerie, in Kurbetrieben und Campingplätzen, sondern auch die Übernachtungen in Ferienwohnungen oder bei Verwandten bzw. Bekannten mitberücksichtigt. Die Hochrechnung weist eine Bandbreite nach minimaler und maximaler Anzahl LBT-induzierten Gästeübernachtungen auf.

LBT-induzierte Zusatzübernachtungen im Umfang von 40'000 bis 105'000 pro Jahr

Die minimale Anzahl an Zusatzübernachtungen im Kanton Wallis durch den LBT wird auf rund 40'000 geschätzt. Als Maximum werden 105'000 Zusatzübernachtung aufgrund LBT ermittelt. Die Hochrechnungen werden in der Abbildung 34 deshalb den erfassten Gästeübernachtungen im Ober-, Mittel- und Unterwallis im Jahr 2010 gegenübergestellt. Die Hochrechnungen entsprechen zwischen 0.9 % und 2.5 % aller erfassten Gästeübernachtungen im Kanton Wallis.

Abbildung 34: Hochrechnung LBT-bezogene Übernachtungen im Jahr 2011 im Vergleich zur Anzahl Logiernächte im Ober-, Mittel- und Unterwallis für das Jahr 2010. BfS, 2011 und eigene Berechnungen.



Fazit

Der LBT hat im Kanton Wallis im Jahr 2010 Übernachtungen im Umfang von 0.9 % bis 2.5 % der statistisch erfassten Logiernächte bewirkt.

Erhalt wirtschaftliche Leistungsfähigkeit ohne Wachstum

Allerdings haben die zusätzlichen Übernachtungen die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Kantons Wallis nicht erhöht, sondern lediglich zu deren Erhalt in einem Zeitraum von insgesamt sinkenden Übernachtungszahlen beigetragen. Die folgenden Abbildungen zeigen, wie sich die Übernachtungen indexiert auf das Jahr 1992 in den Untersuchungsräumen sowie in den Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters entwickelt haben. Im Jahr 2004 wurden keine Daten erhoben.

Abbildung 35: Indexierte Entwicklung der jährlichen Logiernächte in den Regionen des Oberwallis sowie in der Agglomeration Brig-Visp-Naters 1992 bis 2010. Eigene Berechnungen aufgrund Bfs, 2011

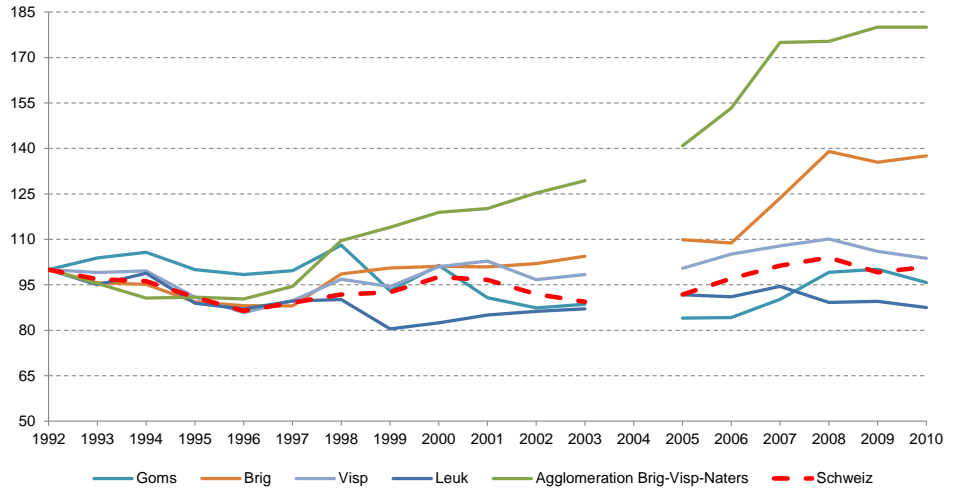


Abbildung 36: Indexierte Entwicklung der jährlichen Logiernächte in den Regionen des Mittel- und Unterwallis 1992 bis 2010. Eigene Berechnungen aufgrund Bfs, 2011

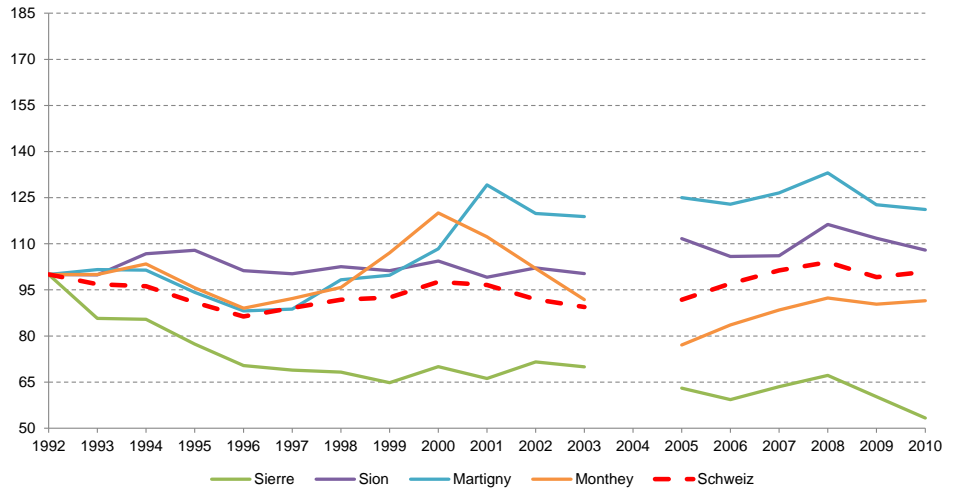
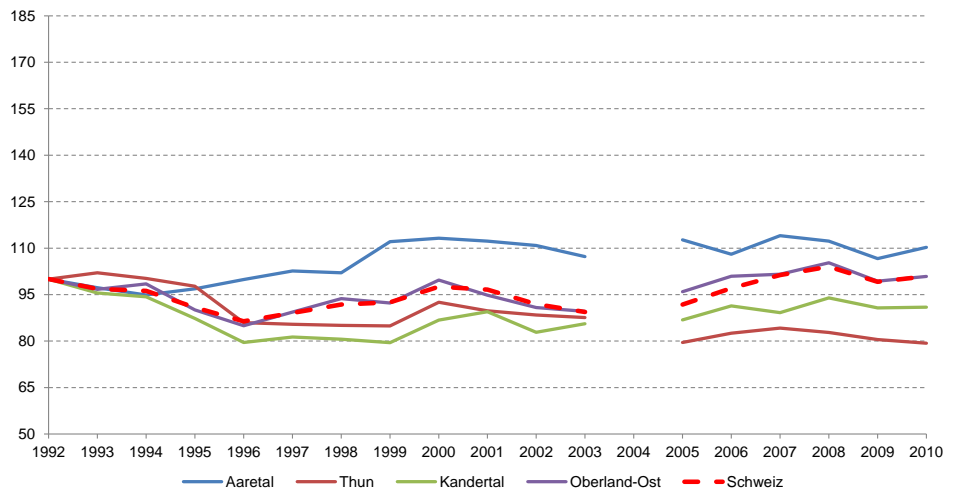


Abbildung 37: Indexierte Entwicklung der jährlichen Logiernächte in den Untersuchungsregionen des Kantons Bern 1992 bis 2010. Eigene Berechnungen aufgrund Bfs, 2011



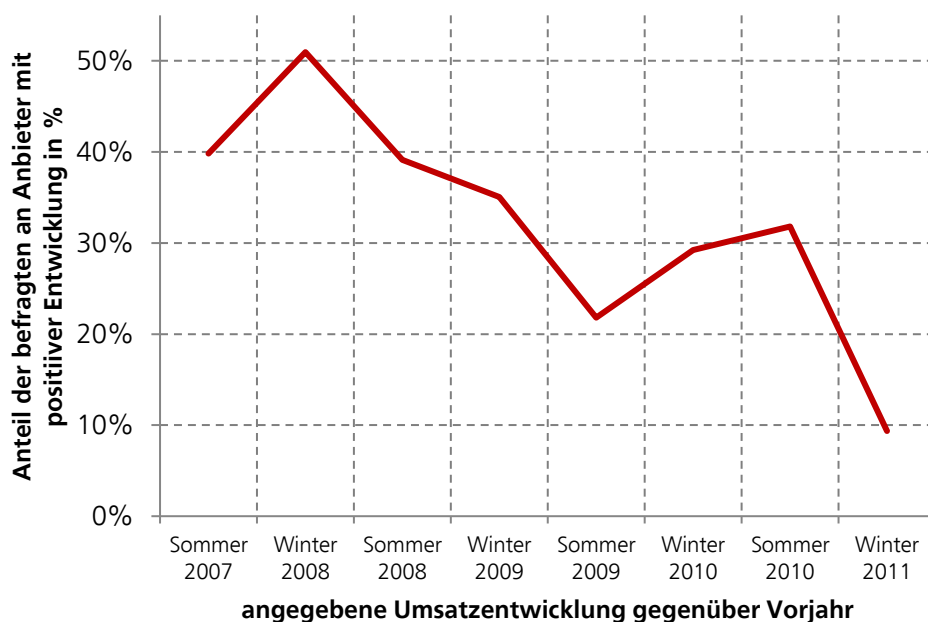
Übernachtungsrückgang im Kanton Wallis um -0.9 % pro Jahr seit 2007

Im Zeitraum 2007 bis 2011 haben die statistisch erfassten Gästeübernachtungen im Kanton Wallis durchschnittlich um 0.9 % pro Jahr abgenommen.

Abnehmende Übernachtungszahlen	In der angrenzenden Region Oberland-Ost war der Rückgang der Übernachtungen mit 0.2 % pro Jahr geringer als im Kanton Wallis, obwohl die Region kaum vom LBT profitiert.
Berner Oberland: Erwartete Rückgänge aufgrund Erreichbarkeitsverluste gering ausgefallen	Für einige Tourismusdestinationen im Berner Oberland wurde im Vorfeld der LBT-Eröffnung ein Rückgang der Gästefrequenzen erwartet. Besonders für das Kandertal mit den wegfallenden IC-Haltepunkten Frutigen und Kandersteg wurden daher Marketingbemühungen verstärkt und neue Angebote (Tropenhaus Frutigen, Nostalgiewochen Kandersteg etc.) geschaffen. Gemäss Expertenaussagen konnte dadurch der erwartete Rückgang aufgefangen werden und ein stabiles Auslastungsniveau erreicht werden (gemäss Expertengespräche vom Januar 2012 bis Mai 2012). Die Experten weisen aber auch darauf hin, dass es kaum gelungen ist, die verbesserte Erreichbarkeit in den nachfragestarken norditalienischen Märkte bekannt zu machen.
Auffällige Entwicklungen in der Region Brig ab 2006	Auffällig ist der stark positive Entwicklungsverlauf für die Region Brig und die Agglomeration Brig-Visp-Naters. In Expertengesprächen wurden hierfür verschiedene Ursachen genannt, welche in der Summe diese Wachstumseffekte erzeugen. Beispielsweise wurden aktive Bemühungen unternommen, um nach Eröffnung des LBT vermehrt besucherstarke Veranstaltungen wie Verbands- und Parteiversammlungen in der Agglomeration Brig-Visp-Naters durchzuführen. Andererseits haben vereinzelte Anbieter ein Marktsegment für Busreisen mit Gruppen erschlossen. Auch die wirtschaftliche Dynamik und der gute Geschäftsgang bei Lonza in Visp könnte eine Zunahme der Übernachtungen begünstigt haben (Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012). Ein ursächlicher Zusammenhang mit LBT ist daher nur teilweise gegeben.
Tourismusentwicklung Wallis und Bern folgt nationaler Trendentwicklung	Für die übrigen Regionen im Kanton Wallis als auch für die Untersuchungsregionen im Kanton Bern zeigt sich eine indexierte Entwicklung, welche einer nationalen Durchschnittsentwicklung ohne sichtbare Ausschläge aufgrund der LBT-Eröffnung entspricht. Diese Entwicklung zeigt sich sodann auch für das Lötschental, welches eigentlich gemeinsam mit dem Kandertal von einem Rückgang der Erreichbarkeit betroffen war (Lötschental Tourismus, 2012). Die Regionen der Kantone Wallis und Bern folgten mit den Übernachtungsrückgängen den gesamtschweizerischen Trends, welcher insbesondere aufgrund von weltwirtschaftlichem Konjunkturabschwung und einem starken Schweizerfranken einen erheblichen Rückgang der Gästeankünfte ausweist (Wallis Tourismus, 2012).
Rückläufige Entwicklungen in den Regionen	Wo genau die berechneten zusätzlichen Übernachtungen regional und in welchem Angebotssegment der Hotellerie tatsächlich anfallen, kann nicht im Detail ermittelt werden. Die zusätzlichen Übernachtungen könnten somit in Betten geschehen, welche die statistische Erhebung nicht oder nicht vollständig erfasst. Dies ist häufig für die Parahotellerie der Fall.
Befrage Umsatzentwicklung in der Parahotellerie	Zur Entwicklung der nicht statistisch erfassten Übernachtungen in der Parahotellerie bietet das Tourismusmonitoring für den Kanton Wallis schwa-

che Hinweise. Seit Sommer 2007 wird hierzu regelmässig eine grössere Anzahl von Bettenanbietern in der Parahotellerie betreffend Umsatzentwicklung gegenüber dem Vorjahr befragt. Die Abbildung 38 zeigt für die Befragungen in den touristischen Spitzenmonaten Juli und Februar die Anteile der befragten Anbieter, welche gegenüber dem entsprechenden Monat im Vorjahr höhere Umsätze erzielt haben.

Abbildung 38:
Umsatzentwicklung in der Parahotellerie für Sommer und Winter gegenüber Vorjahr zwischen 2007 und 2011: Eigen Zusammenstellung auf Basis Tourismus Monitoring und Barometer Wallis, www.tourismus-monitoring.ch vom 8. Mai 2012



Wachstumssprung mit abflachenden Wachstumsraten

Zwischen der Sommer- und Wintersaison vor und nach Eröffnung des LBT liegen beträchtliche Sprünge über die Umsatzentwicklung bei den einzelnen Anbietern. In der abfallenden Kurve zeigt sich die Konvergenz des Wachstums, wonach die Zuwachsraten schnell rückläufig sind, immerhin aber knapp 10 % der Anbieter auch im Winter 2011 noch Wachstum realisiert haben.

6.1.5 LBT-Induzierte Wertschöpfung im Kanton Wallis (Tages- und Mehrtagestourismus)

Hochrechnung der LBT-induzierten touristischen Bruttowertschöpfung

Für den Kanton Wallis existieren aus älteren Untersuchungen detaillierte Erhebungen zur Ausgabe- und Wertschöpfungsstruktur verschiedener touristischer Segmente (Rütter et al., 2001). Auf Basis der Verkehrsanalysen (vgl. Tabelle 15) ergeben sich damit für den Kanton Wallis durch den LBT touristisch induzierte Wertschöpfung in Höhe von rund 9.0 Mio. CHF bis 19 Mio. CHF je Jahr. Dies sind maximal 0.8 % der touristischen Wertschöpfung respektive 0.11 % der gesamten Wertschöpfung im Kanton Wallis im Jahr 2010 (Westschweizer Kantonalbanken, 2011).

6.1.6 Fazit Tourismusentwicklung

Der LBT bewirkte eine Zusatznachfrage sowohl im Tages- wie auch im Mehrtagestourismus.

- **Tagestourismus:** Der LBT hat zu einer Zunahme des Tagestourismus und der damit verbundenen Wertschöpfung geführt. Davon hat vor allem der Kanton Wallis profitiert. Der Kanton Wallis wurde aufgrund des LBT im Jahr 2011 von rund 55'000 bis 82'000 Personen mehr besucht als ohne den LBT. Für das Berner Oberland gibt es Hinweise auf eine räumliche Nachfrageverschiebung von Skigästen in Richtung Wallis. Über den Umfang und die Dauerhaftigkeit entsprechender Verschiebungen gehen Expertenmeinungen auseinander
- **Mehrtagestourismus:** Die LBT-induzierten Übernachtungen für den Kanton Wallis dürften in einer Bandbreite von jährlich 40'000 bis 105'000 Übernachtungen liegen. Die Hochrechnungen entsprechen zwischen 0.9 % und 2.5 % aller erfassten Logiernächte im Kanton Wallis. Allerdings haben die zusätzlichen Übernachtungen die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Kantons Wallis nicht erhöht, sondern lediglich zu deren Erhalt in einem Zeitraum von insgesamt sinkenden Übernachtungszahlen beigetragen. Aus der nur indirekt und nicht flächendeckend statistisch erfassten Parahotellerie ergeben sich Hinweise auf einen sprunghaften Anstieg von Übernachtungen im Kanton Wallis in diesem Segment nach Eröffnung des LBT. Die touristische Übernachtungsnachfrage in der Hotellerie verteilt sich gleichmässig auf die Regionen des Wallis. Es hat durch LBT keine räumliche Polarisierung stattgefunden. Die international wettbewerbsfähigen Destinationen folgen in ihrer Nachfrageentwicklung primär internationalen Trendentwicklungen
- Ein erwarteter Rückgang der Gästefrequenzen im Berner Oberland insgesamt konnte nicht beobachtet werden. Besonders für das Kanderthal mit den wegfallenden IC-Haltepunkte Frutigen und Kandersteg wurden die Marketingbemühungen verstärkt und neue Angebote (Tropenhaus Frutigen, Belle Epoque Woche in Kandersteg etc.) geschaffen. Ebenso werden keine Nachfragerückgänge für des Lötschental beobachtet
- **Wertschöpfung Tages- und Mehrtagestourismus:** Für den Kanton Wallis ergibt eine vorsichtige Schätzung, dass durch den LBT eine touristisch induzierte Wertschöpfung in Höhe von rund 9.0 Mio. CHF bis 19 Mio. CHF je Jahr entsteht. Dies sind 0.8 % der touristischen Wertschöpfung respektive 0.11 % der gesamten Wertschöpfung im Kanton Wallis im Jahr 2010

Starke Beeinflussung weltwirtschaftliche Konjunkturschwäche ist anzunehmen

Generell ist anzumerken, dass die Veränderung der touristischen Nachfrage durch die weltwirtschaftliche Konjunkturschwäche und die globale Finanzmarkt- und Währungskrise nach 2008 überlagert wird. Das LBT-induzierte Wachstum hat gegebenenfalls entsprechende Nachfrageeinbrüche abgeschwächt.

6.2 Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung

6.2.1 Erwartungen an den LBT

Erwartete Bevölkerungszunahme
in der Agglomeration Brig-Visp-
Naters

Mit der Erstellung des LBT gingen auch verschiedene Erwartungen an die Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung einher. Diese beziehen sich vor allem auf das Wallis. So wurde insbesondere für die Agglomeration Brig-Visp-Naters eine Zunahme der Bevölkerung erwartet. Dies vor allem aufgrund der verbesserten Möglichkeit für Pendler in die Hauptstadtregion. Dadurch könnte die Agglomeration Brig-Visp-Naters für verschiedene Bevölkerungsgruppen als Wohnort attraktiv werden:

- Generell für Arbeitnehmer in der Hauptstadtregion Bern, die einen attraktiven Wohnort suchen
- Hochqualifizierte Walliser, die aufgrund der Arbeitsplatzsituation im Kanton Wallis in andere Kantone abgewandert waren und nun aufgrund der verbesserten Erreichbarkeit in Wallis zurückkehren
- Beschleunigung der Abwanderung aus den Berggemeinden in die Agglomeration Visp-Brig-Naters, da auch diese Personen von der Vergrößerung der Arbeitsmöglichkeiten aufgrund der verbesserten Erreichbarkeit profitieren

Analysen zur
Bevölkerungsentwicklung

Zur Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung liegen die folgenden Zeitreihen vor:

- Entwicklung der Bevölkerungsstände (jeweils per 31. Dezember) zwischen 1981 und 2010 für MS-Regionen, Agglomeration Brig-Visp-Naters und Gemeinden
- Zu- und Abwanderung zwischen 2004 und 2010, unterschieden nach Wanderung innerhalb Kanton sowie kantonsübergreifend für die vier Gemeinden jeder Regionen, welche die dynamischsten Entwicklungen 2000 bis 2010 zeigen
- Bauinvestitionen Hochbau/Tiefbau nach privaten und öffentlichen Bauträgern zwischen 1995 und 2010 für MS-Regionen, Agglomeration Brig-Visp- Naters und Gemeinden
- Wohnbaustatistik zwischen 1995 und 2010 für MS-Regionen, Agglomeration Brig-Visp- Naters und Gemeinden
- Mittlere Transaktionspreise Einfamilienhäuser im mittleren Preissegment 1985 bis 2010 für die Kantone Wallis und Bern

6.2.2 Grundlagen aus der Verkehrsanalyse

Zusätzliche Pendlerfahrten in
beide Richtungen

Durch die Auswertung der Befragung von Fahrgästen konnte ermittelt werden, dass mit dem Fahrtzweck „Arbeit“ 300 bis 320 Personenfahrten von Personen mit Wohnsitz Wallis und 150 bis 160 Personenfahrten von Personen mit Wohnsitz übrige Schweiz durch den LBT induziert wurden. Da jede Person zwei Fahrten unternimmt, entspricht dies

- 150 bis 160 zusätzlichen Auspendlern aus dem Wallis heraus und
- 75 bis 80 zusätzlichen Einpendlern in das Wallis hinein

Wohnortverlagerungen nicht
ersichtlich

Inwieweit diese Personen ihren Wohnsitz aufgrund des LBT und der veränderten Arbeitsplatzwahl verändert haben, ist aus den Befragungen nicht ersichtlich.

6.2.3 Bevölkerungsentwicklung

Indexierte
Bevölkerungsentwicklung 1981
bis 2010

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die regionalen Bevölkerungsentwicklungen im Zeitraum 1981 bis 2010. Die Entwicklungen werden indiziert auf das Jahr 1981 dargestellt und kantonal gruppiert.

Abbildung 39: Indexierte
Bevölkerungsentwicklung 1981
bis 2010 nach MS-Regionen im
Kanton Wallis sowie
Agglomeration Brig-Visp-Naters.
Eigene Berechnungen aufgrund
Bfs, 2011

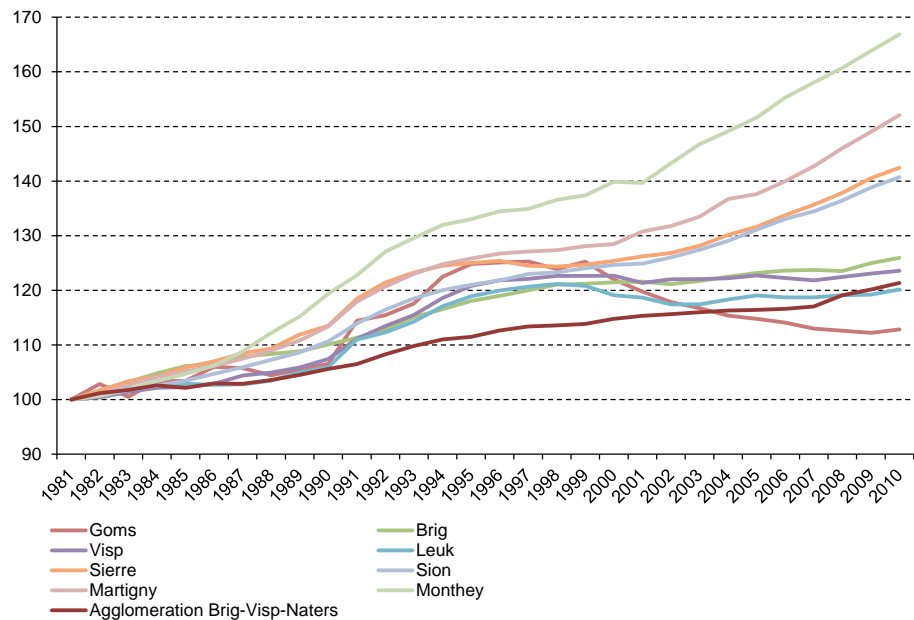
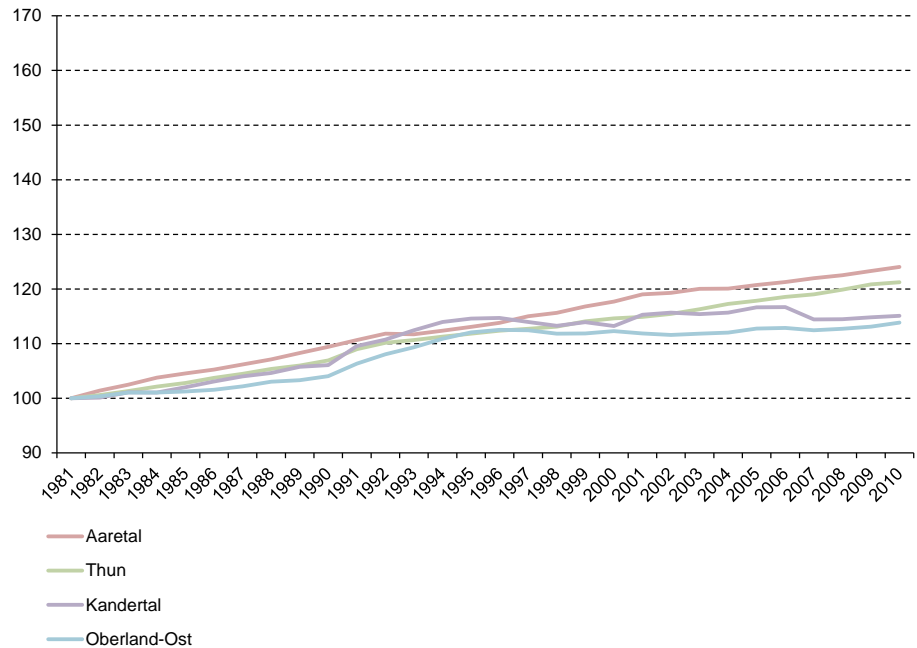


Abbildung 40: Indexierte Bevölkerungsentwicklung 1981 bis 2010 nach MS-Regionen im Berner Oberland. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011



Unterschiedliche Entwicklungsdynamik mit unterschiedlicher Stärke

Die Auswertung der Wohnbevölkerung zeigt, dass zwischen 1981 und 2010 keine Region gesamthaft an Bevölkerung verloren hat. Im Entwicklungsablauf zeigen hingegen einige Regionen auch Zeiträume mit Bevölkerungsverlusten. Die Entwicklungsdynamik hat im zeitlichen Verlauf zugenommen, ebenso haben sich räumliche Disparitäten weiter verschärft.

Nur geringe Bevölkerungsentwicklung durch den LBT feststellbar

Die regionalen Bevölkerungsentwicklungen zeigen keine auffälligen Kurvenverläufe, welche einen starken Zusammenhang zur Eröffnung des LBT im Jahr 2007 anzeigen.

Bevölkerungsdynamik im Berner Oberland auf Thun ausgerichtet

Für die Untersuchungsregionen im Kanton Bern zeigen die beiden MS-Regionen Thun und Aaretal stetiges, jedoch geringes Wachstum. Die Regionen Kandertal und Oberland-Ost stagnieren seit Mitte 1990er Jahre in der Bevölkerungsentwicklung.

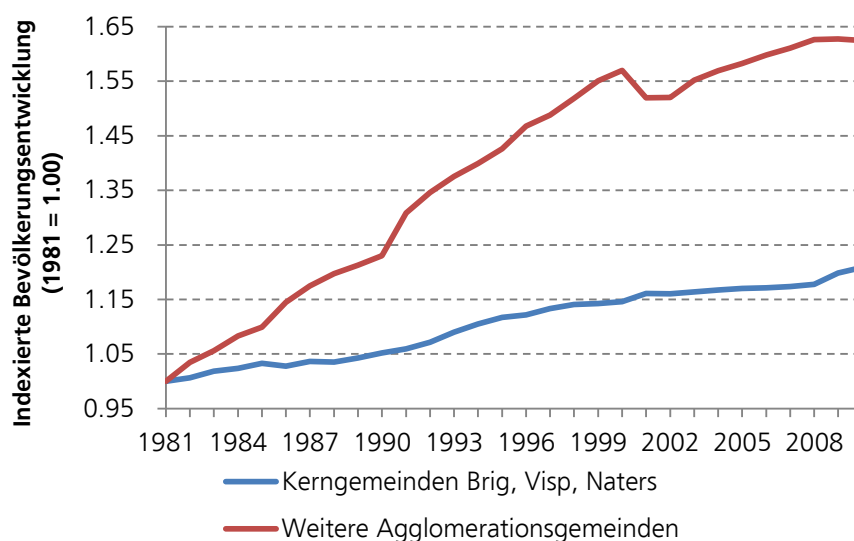
Bevölkerungsdynamik im Kanton Wallis im Oberwallis nach 2007 mit leichter Beschleunigung

Die Regionen des Unterwallis zeigen langfristiges Wachstum, welches sich bereits ab Ende der 1990er Jahre beschleunigt hat. Die Regionen des Oberwallis zeigen, nach Bevölkerungshöchstständen zu Beginn der 1990er Jahre, Stagnation und Rückgang. Nur in den drei Regionen Visp, Brig und Leuk lässt sich ab 2007 ein leicht stärkeres Bevölkerungswachstum erkennen.

Klärung Bevölkerungswanderung für Entwicklungsdynamik

Interessant ist der Blick auf die Walliser Regionen, welche ein leichtes Bevölkerungswachstum aufweisen, das durch den LBT induziert sein könnte. Im Zuge der Analysen wurde überprüft, wo innerhalb dieser Regionen die stärkste Bevölkerungsdynamik festzustellen ist und wie diese zustande kam. Hierfür wurde die Entwicklungsdynamik in der Agglomeration Brig-Visp-Naters mit den drei Kerngemeinden und einem erweiterten Umgriff mit den sechs benachbarten Gemeinden untersucht. Dies zeigt die Abbildung 41.

Abbildung 41: Indexierte Bevölkerungsentwicklung 1981 bis 2010 nach Kerngemeinden und weiteren Gemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters. Eigene Berechnungen aufgrund Bfs, 2011



Höchste Dynamik in angrenzenden Regionen

Der Vergleich mit dem Aggregat der drei Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters zeigt, dass die höchste positive Entwicklungsdynamik nicht in diesen Zentrumsgemeinden herrscht. Langfristig zeigt die indexierte Bevölkerungsdynamik der Agglomeration geringeres Wachstum als für die MS-Regionen Brig und Visp mit Zentrumsgemeinde, benachbarten Gemeinden zum Zentrum und Gemeinden in den Seitentälern. Die Ursache hierfür liegt darin, dass zwischen 1981 und 2010 die Bevölkerungsdynamik nicht in den drei Kerngemeinden der Agglomeration am höchsten war, sondern in den sechs benachbarten Gemeinden innerhalb des Agglomerationsraums. In absoluten Zuwächsen sind die aggregierten Zuwächse in den drei Kerngemeinden jedoch mehr als doppelt so hoch.

Keine räumliche Schwerpunkte des Bevölkerungsrückgangs zu erkennen

In Bezug auf Gemeinden mit Bevölkerungsrückgang ergeben sich nur geringe Unterschiede. Bevölkerungsrückgänge folgen vielerorts einem langfristig stabilen Pfad ohne zusätzliche Dynamik nach 2007. Dieses Muster gilt flächendeckend mit nur geringer räumlicher Konzentration. Somit gibt es zwar akzentuierte Wachstumsgemeinden, jedoch keine akzentuierten Schrumpfungsräume. Überall wo kein Wachstumsraum ist, zeigt sich ein vergleichbarer Bevölkerungsrückgang.

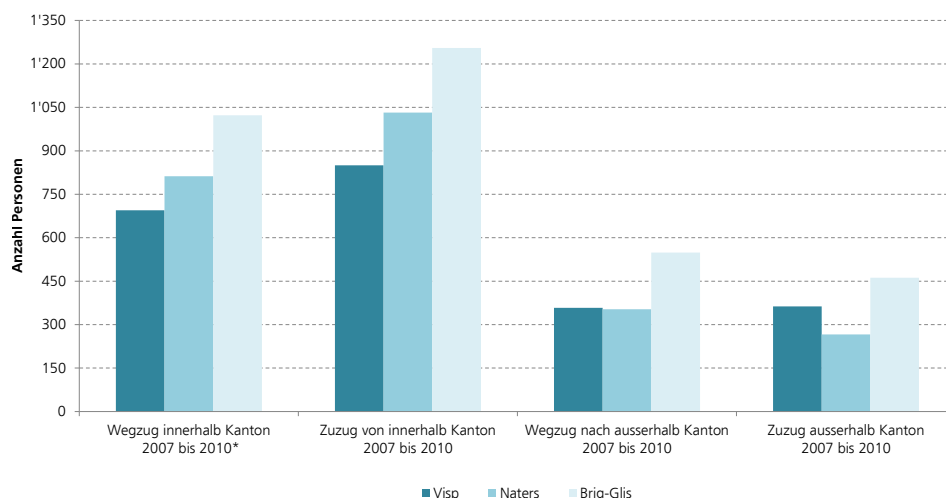
Regionale Kompensation von Bevölkerungsrückgang nur in drei Regionen

Die Wachstumsgemeinden vermögen nur in den Regionen Leuk, Brig und Visp flächendeckenden Bevölkerungsrückgang zu kompensieren. In allen übrigen Regionen findet eine wachstumsneutrale Bevölkerungsverschiebung innerhalb des Kantons sowie überkantonale Abwanderung statt.

Detailbetrachtung der Bevölkerungsdynamik in Brig-Visp-Naters

Die Abbildung 42 gibt Einblick in die Entwicklungsdynamik der Kerngemeinden in den Jahren 2007 bis 2010. Sie zeigt in Absolutwerten die Zu- und Wegzüge von und nach innerhalb des Kantons Wallis, die Zu- und Wegzüge von und nach ausserhalb des Kantons Wallis je Kerngemeinde.

Abbildung 42: Zu- und Wegzug für die Kerngemeinden Visp, Brig-Glis und Naters zwischen 2007 und 2010. BFS, 2011



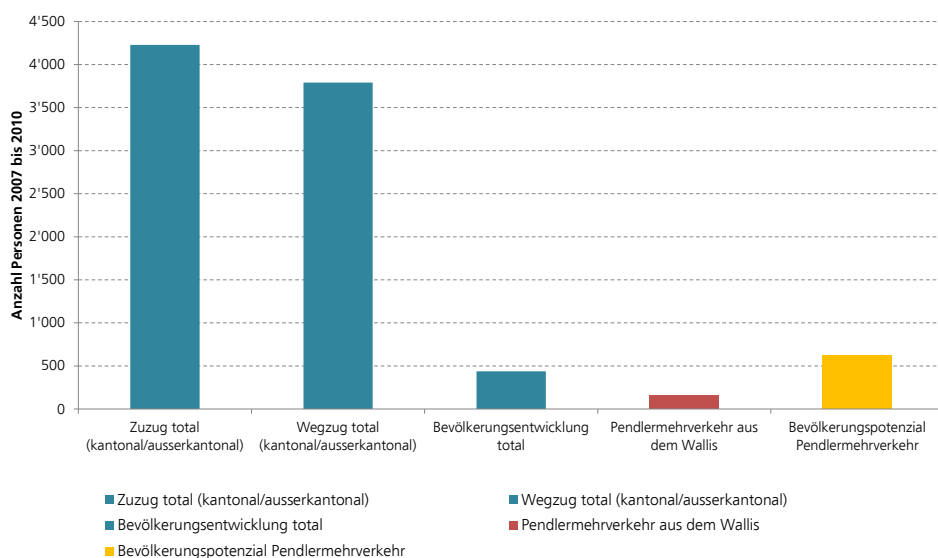
Hohe Bedeutung des Bevölkerungszuzugs von innerhalb der Region

Zu- und Wegzug führte zwischen 2007 und 2010 in den Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters zu einem Bevölkerungszuwachs von rund 440 Personen in den drei Kerngemeinden. Hierbei ist der Zuzug von innerhalb des Kantons Wallis bedeutender als der Zuzug von ausserhalb des Kantons Wallis.

Rund 150 zugezogene LBT-Pendler mit 600 Personen Bevölkerungseffekt

Aus den Fahrtzweckerhebungen ergibt sich unter Berücksichtigung der Wohnortsangaben eine Schätzung, dass im Jahr 2010 rund 150 zusätzliche Auspendler aus dem Wallis den LBT benutzten, die ohne LBT auf ein Auspendeln verzichten würden. Hochgerechnet über die durchschnittlichen Haushaltgrössen im Kanton Wallis, entspricht dies einem Bevölkerungspotenzial von rund 625 Personen. In der nachfolgenden Graphik wird nun der gesamte Zu- und Wegzug in den Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters der maximal möglichen LBT-induzierten Zuwanderung aufgrund des LBT-induzierten Pendlerverkehrs gegenübergestellt.

Abbildung 43: Zuzug, Wegzug und Bevölkerung für die Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters zwischen 2007 und 2010 sowie Pendlermehrverkehr und Bevölkerungspotenzial aus dem Pendlermehrverkehr. BFS, 2011



Zuzug durch Pendlermehrverkehr

In der Agglomeration Brig-Visp-Naters sind von 2007 bis 2010 rund 4'200 Personen zugezogen. Davon können aufgrund der durch den LBT-induzierten Pendlerfahrten maximal 625 Personen im direkten Zusammen-

hang mit dem LBT gebracht werden. Dies entspricht 15 % der Zuzüger. Unter den 150 zusätzlichen Auspendlern sind gemäss Aussagen in den Interviews auch Personen, welche zuvor Wochenarbeitspendler waren oder ihren Wohnsitz ganz ausserhalb des Wallis hatten. Eine genaue Anzahl des hierdurch erzeugten Zuzugs kann nicht ermittelt werden. Insgesamt darf aber angenommen werden, dass die zusätzlichen Auspendler eine Wohnlage nahe an den IC-Haltepunkte Visp und Brig bevorzugen.

Minimalszenario und Effekte in umgekehrter Richtung

In einem Minimalszenario könnte natürlich alle zusätzlichen Pendler ihren Wohnsitz beibehalten haben und der LBT hatte keinen Einfluss auf die Einwohnerentwicklung. Ebenso ist darauf hinzuweisen, dass die beschriebenen Effekte auch in umgekehrter Richtung für den Raum Thun/Bern wirken, wenn auch in deutlich geringerem Umfang.

Indirekte Bevölkerungsentwicklung

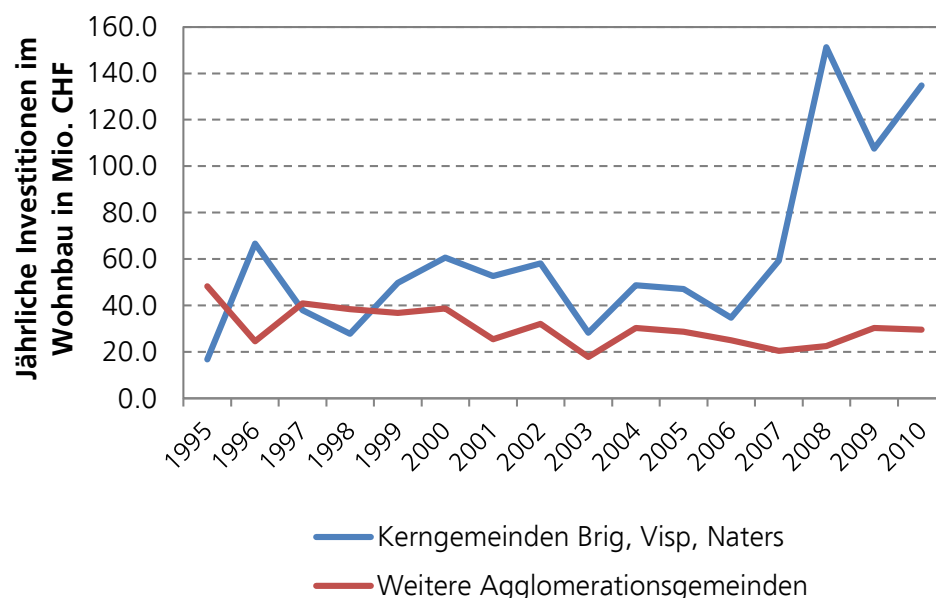
Der LBT kann allenfalls auch indirekt die Bevölkerungsentwicklung beeinflussen haben, ohne dass die Personen den LBT nutzen. So wurde in den Interviews berichtet, dass institutionelle Anleger, gegebenenfalls in Erwartungshaltung von Wirkungen des LBT oder aufgrund der Flächenpolitik der Gemeinden, verstärkt in und um Visp bauten. Dadurch ist im Wallis erstmals ein grösserer Markt für Mietwohnungen entstanden, der vor allem jüngere Familien anlocken dürfte. Entsprechende Wirkungen lassen sich hier aber nicht quantifizieren. Die Bautätigkeit wird im nächsten Unterkapitel dargestellt.

6.2.4 Bautätigkeit

Bautätigkeit als Abbild der Bevölkerungsdynamik

Aufgrund der direkten Pendlereffekte besteht also maximal ein Bedarf an 150 Wohnungen nahe an den Haltepunkten. Die Abbildung 44 zeigt den Verlauf der jährlichen Investitionen in den Wohnungsbau für Kernraum und weitere Agglomerationsgemeinden zwischen 1995 und 2010.

Abbildung 44: Jährliche Investitionen in den Wohnbau in Mio. CHF. Eigene Berechnungen aufgrund BFS, 2011

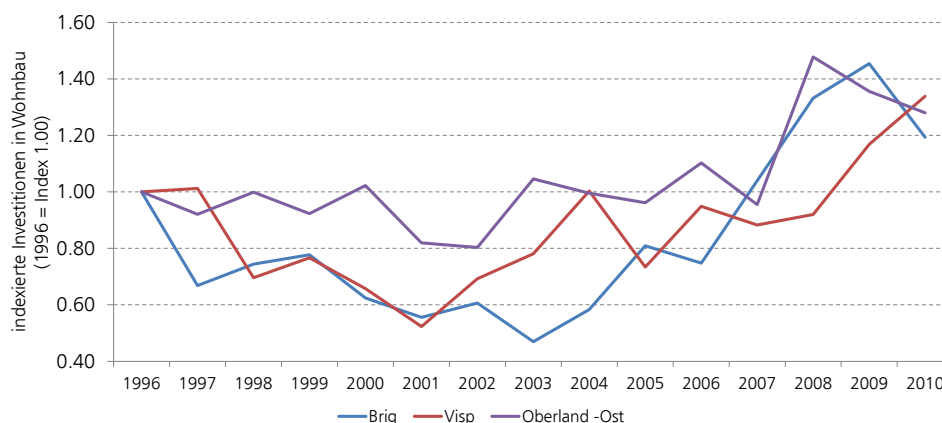


Investitionssprung ab 2006

Die Bauinvestitionen zeigen eine Dynamik, welche in den Kerngemeinden bis 2006 insgesamt höhere jährliche Bauinvestitionen verursacht hat als in

Investitionssprung generell ab 2007 festgestellt

Abbildung 45: Indexierte Investitionen für Wohnbau in den Regionen Brig, Visp und Oberland-Ost zwischen 1996 und 2010. Eigene Berechnungen aufgrund Bfs, 2011



Ursachen für Bautätigkeiten

Als Ursache für diesen Anstieg der Bautätigkeiten sind neben der Nachfrage durch Bevölkerungswachstum auch die folgenden Ursachen alleine und in Kombination möglich:

- **Erwartungen:** In Erwartung eines dynamischen Wachstums von Bevölkerung und Tourismus durch die Eröffnung des LBT wurden Investitionen zu Renditezwecken getätigt. Schweizweit aktive institutionellen Anleger haben vermehrt im Oberwallis investiert, die Nettoerträge im Mietwohnungsmarkt in Zentrumslagen haben sich sodann auch den Erwartungen entsprechend erhöht (gemäss Expertengesprächen vom Januar 2012 bis Mai 2012). Aus der Wohnbaustatistik der einzelnen Gemeinden wird ersichtlich, dass geringe Leerstandsrisiken bestehen, da neu erstellte Wohnungen rasch von der Nachfrage absorbiert werden.
- **Regulierungen:** Am 18. Dezember 2007 wurde bei der Bundeskanzlei die Initiative „Schluss mit uferlosem Bau von Zweitwohnungen“ eingereicht. Die am 12. März 2012 angenommene Initiative begrenzt den Bestand an Zweitwohnungen je Gemeinde auf 20 % aller Wohnungen. Im Vorfeld von angekündigten und möglichen baulichen Einschränkungen lassen sich insbesondere in grossen internationalen Destinationen erhöhte Bautätigkeiten beobachten¹³⁾

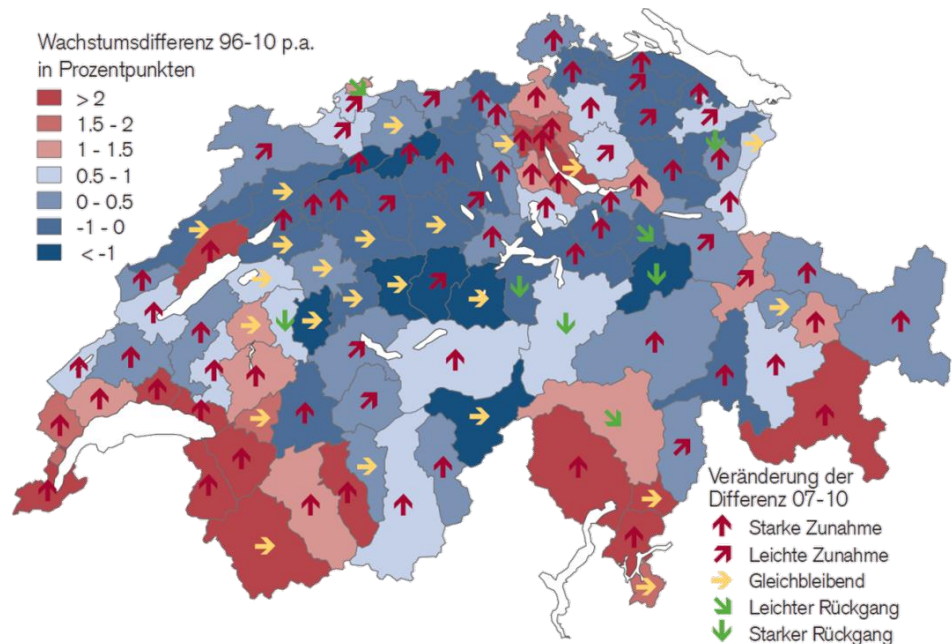
13) Bereits im Jahr 2004 wurde in Zermatt auf kommunaler Ebene der Zweitwohnungsanteil auf 30 % limitiert. Im Jahr 2006 wurde ein 18-monatiger Baustopp für Zweitwohnungen verhängt, ähnliche temporäre als auch dauerhafte Massnahmen wurden früher schon in Crans Montana und Saas Fee

- Nationaler Geld- und Hypothekarmarkt: Im Zeitraum 1995 bis 2006 sind die durchschnittlichen Hypothekarzinsen der Kantonalbanken um durchschnittlich jährlich 0.2 Prozentpunkte gesunken. Gleichzeitig sind ab 2007 die Risiken von Wertpapieren bei sinkenden Renditen angewachsen, was die Attraktivität von Immobilienanlagen zusätzlich erhöht hat
- Internationale Nachfrage: Bei steigenden Risiken auf den globalen Geldmärkten und Wertschriftenmärkten, Inflationären Tendenzen in zentralen globalen Leitwährungen und wachsenden Steuerbelastungen hat die ausländische Nachfrage nach Immobilien in internationalen Tourismusdestinationen im Berner Oberland und im Wallis angeheizt

Karte der Entwicklung regionaler Tragfähigkeit bei Wohneigentumspreisen

Somit haben verschiedene Ursachen sowohl in den Untersuchungsregionen als auch in der gesamten Schweiz die Wohnbautätigkeiten und die Dynamik des Immobilienmarkts seit Mitte der 1990er Jahre angeheizt. Die Abbildung 46 zeigt, wie sich in der Schweiz zwischen 1996 und 2010 die Immobilienpreise für Wohneigentum im Verhältnis zu den Einkommen entwickelt haben. In roter Farbe sind die Regionen gekennzeichnet, in welchen die Differenz der jährlichen Wachstumsraten der regionalen Einkommensentwicklung und der Immobilienpreise um 1 %-Punkt und mehr betragen hat. Wohneigentum kann zunehmend mit den lokalen Durchschnittseinkommen nicht mehr finanziert werden resp. die Einkommensbelastungen und Belehungsanteile nehmen stark zu. Mit Pfeilen ist angedeutet, wie die Entwicklungen in den Jahren 2007 bis 2010 waren.

Abbildung 46:
Entwicklungsdynamik der Wohneigentumspreise in der Schweiz. Credit Suisse Economic Research, 2011



ergriffen. Im Kanton Bern wurden die Gemeinden zur Einführung eines sog. Erstwohnungsanteilplan EWAP angehalten.

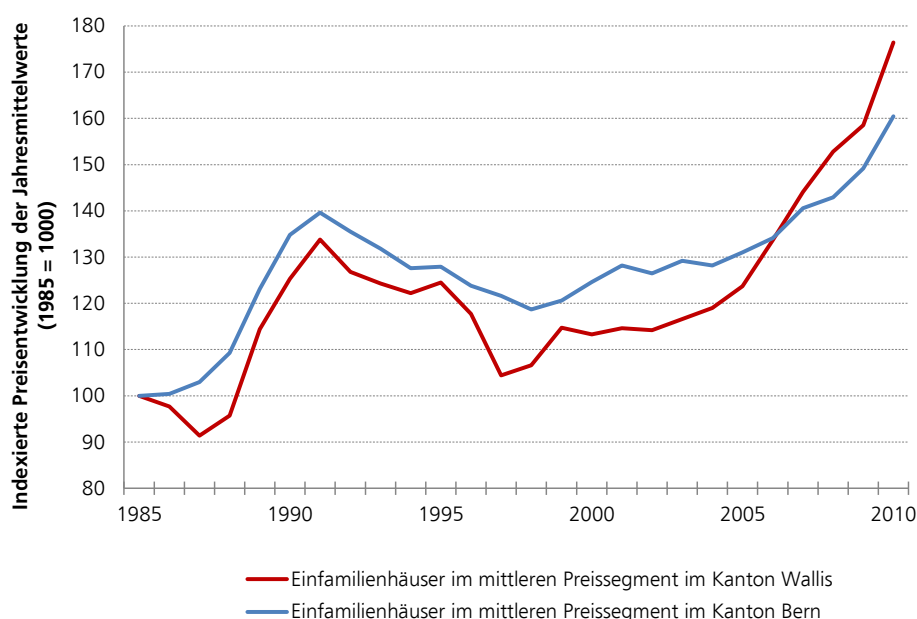
Teils deutliche Preisanstiege und Verstärkung der Preisdynamik nach 2007

Abbildung 46 zeigt, dass im Unter- und Mittelwallis die Immobilienpreise stark angestiegen sind und sich diese Dynamik im Zeitraum 2007 bis 2010 weiter verstärkt hat. In der längeren Betrachtung zwischen 1996 und 2010 hat in den Oberwalliser Regionen und in den Untersuchungsregionen des Kantons Bern eine ausgeglichene Entwicklung zwischen Einkommen und Immobilienpreisen stattgefunden. Die Entwicklungen zwischen 2007 und 2010 zeigen jedoch auch für die Regionen Brig, Visp und Oberland-Ost eine stark anwachsende Preisdynamik an. In der Region Sierre und Goms hat keine verstärkte Preiserhöhung mit Abkopplung von den regionalen Einkommen stattgefunden. Die Regionen Thun und Kandertal erlebten eine leicht erhöhte Dynamik, dies sogar in Kandersteg bei abgenommener Erreichbarkeit (Expertengespräch Januar 2012).

LBT-Eröffnung mitten in einer Phase mit Preisanstieg

Die Eröffnung des LBT ist in einen Zeitraum einer mehrjährigen starken Aufwärtsbewegung der Immobilienpreise gefallen. Die Abbildung 47 zeigt die Preisentwicklung für Eigentumswohnungen und Einfamilienhäuser mittleren Ausbaustandards zwischen 1985 und 2010 in den Kantonen Bern und Wallis.

Abbildung 47: Indexierte Immobilienpreisentwicklung in den Kantonen Wallis und Bern für Eigentumswohnung und Einfamilienhäuser im mittleren Preissegment (Jahresmittelwerte Transaktionspreise). Fahrländer + Partner, 2011



Anhaltender Preisanstieg ab 1998 – Bundesbeschluss zur NEAT-Finanzierung im Jahr 1998

Die Abbildung 45 zeigt, wie die Immobilienmärkte in beiden Kantonen einen anhaltenden Preisanstieg erlebt haben. Der Start dieses Anstiegs fällt auf das Jahr 1998, in welchem der Bundesbeschluss über die Finanzierung der NEAT fiel.

Siedlungswachstum bei abnehmender Bevölkerungsdichte

Mit den regen Bauaktivitäten sind auch die Siedlungsflächen stark angewachsen. Die Siedlungsfläche in den Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters ist zwischen 1985 und 2007 um 32 % respektive durchschnittlich 1.3 % pro Jahr angewachsen (eigene Berechnung aufgrund Arealstatistik BfS, 2011). Die Bevölkerungsdichte hat hierbei erheblich abgenommen, wobei sich diese Entwicklung zunehmend verlangsamt und erste Bestrebungen zu einer deutlichen Verdichtung in innerstädtischen

Lagen bestehen (gemäss Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012). LBT hat hierzu einen Beitrag geleistet, indem gezielte Investitionen in Bahnhofsanlagen und Bahnhofsumfeld städtebauliche Ausstrahlung haben und vermehrt Bemühungen nach Urbanität und Dichte unternommen werden (gemäss Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012).

Moderatere
Flächenausdehnung
im Berner Oberland

Die Flächenausdehnung des Siedlungsraums im Berner Oberland verlief insgesamt weniger schnell als im Kanton Wallis, wobei vereinzelte internationale Tourismusdestinationen ähnlich hohe Werte ausweisen.

6.2.5 Fazit zur Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung

Bezüglich der Bevölkerungsentwicklung lassen sich die folgenden Aussagen zusammenfassen:

- Unabhängig vom LBT erfolgte ein Bevölkerungswachstum vor allem in der Agglomeration Brig-Visp-Naters. Ein allgemeiner Bevölkerungsrückgang findet in der Fläche statt
- Die Erreichbarkeitsverbesserung durch den LBT zeigt keine flächendeckenden Wirkungen für die Bevölkerungsentwicklung
- In der Agglomeration Brig-Visp-Naters sind von 2007 bis 2010 rund 4'200 Personen zugezogen. Davon können aufgrund der durch den LBT-induzierten Pendlerfahrten maximal 625 Personen im direkten Zusammenhang mit dem LBT gebracht werden. Dies entspricht 15 % der Zuzüger
- LBT hat zusätzliche Bauinvestitionen im Wohnungsbau ausgelöst, wobei diese mit allgemein hoher Bautätigkeit und dynamischen Wachstumseffekten in den Immobilienmärkten zusammenfallen. Dadurch kann der LBT allenfalls auch indirekt die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst haben, ohne dass die Personen den LBT nutzen. So wurde in den Expertengesprächen berichtet, dass im Wallis erstmals ein grösserer Markt für Mietwohnungen entstanden ist, der vor allem jüngere Familien anlocken dürfte. Entsprechende Wirkungen lassen sich hier aber nicht quantifizieren
- Mit einem maximal direkt induzierten Anteil von 15 % an der Einwohnerentwicklung kann eine Ausweitung der Siedlungsfläche im Kanton Wallis nicht allein ursächlich auf den LBT zurückgeführt werden. Allenfalls hat der LBT Entwicklungen an zentralen Verkehrsknoten konzentriert und zusätzliche Urbanität mit Anreizen zur Verdichtung ausgelöst

6.3 Beschäftigungs- und Wirtschaftsentwicklung

6.3.1 Erwartungen an den LBT

Allgemein positive Erwartung der Beschäftigung bei gleichzeitigem Rückgang des Baugewerbes

Die grössten positiven und negativen Erwartungen an die wirtschaftlichen Auswirkungen des LBT bezogen sich auf den Tourismus (vgl. Kapitel 6.1). Aber auch darüber hinaus bestand die Erwartung, dass der LBT positive Effekte auf Beschäftigung und Wirtschaft mit sich bringen könnte. Kritisch wurde die Entwicklung hinsichtlich der Beschäftigung im Baugewerbe eingestuft. Hier war es fraglich, inwieweit diese Branche mit der Fertigstellung des LBT in einen tiefgreifenden Strukturanpassungsprozess rutschen könnte.

Analysen zur Wirtschaftsentwicklung

Die Beschäftigungs- und Wirtschaftsentwicklung wurde anhand der folgenden Auswertungen untersucht.

- Entwicklung der Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten für die Jahre 1985, 1991, 1995, 1998, 2001, 2005 und 2008 (jeweils Stichtag 30. September der Eidgenössischen Betriebszählung) nach MS-Regionen und für die Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters
- Entwicklung der Branchenbeschäftigung in Vollzeitäquivalenten nach Wirtschaftszweigesystematik Noga 2002 für die Jahre 1985, 1991, 1995, 1998, 2001, 2005 und 2008 (jeweils Stichtag 30. September der Eidgenössischen Betriebszählung) nach MS-Regionen für die Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters
- Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten der Bruttowertschöpfung je Beschäftigten (ist der Produktivitätsentwicklung gleichzusetzen) zwischen 2001 und 2007 sowie 2007 und 2009 für die MS-Region des Kantons Wallis und die Verwaltungsregionen des Kantons Bern

Die Daten der Eidgenössischen Betriebszählung 2011 sind derzeit noch nicht verfügbar. Ebenso sind keine durchgehenden Zeitreihenanalysen nach Noga 2008 möglich, sondern nur nach Noga 2002. Gemessen an den üblichen Zeiträumen von Strukturanpassungsprozessen darf nicht erwartet werden, dass im Jahr 2008 stark abweichende Wirtschaftsstrukturen in Folge der LBT-Eröffnung beobachtet werden. Andererseits finden Strukturanpassungsprozesse kontinuierlich statt und auch schon im Hinblick auf künftig eintretende Veränderungen. Damit ist primär der Fokus darauf zu richten, ob insgesamt in den Jahren rund um die LBT-Eröffnung eine erhöhte Wachstumsdynamik und vermehrte Strukturanpassungsprozesse zu beobachten sind.

6.3.2 Beschäftigungsentwicklung

Die nachfolgenden Abbildung 48 bis Abbildung 50 zeigen das Beschäftigungswachstum zwischen 1985 und 2008 in den Zeiträumen zwischen den Betriebszählungen für die Regionen des Oberwallis, den Regionen des

Mittel- und Unterwallis sowie den zu untersuchenden MS-Regionen im Kanton Bern.

Abbildung 48: Regionale Beschäftigungsentwicklung im Oberwallis zwischen 1985 und 2008 in sechs Zeitperioden untergliedert. Eigene Berechnungen aufgrund BFS, 2011

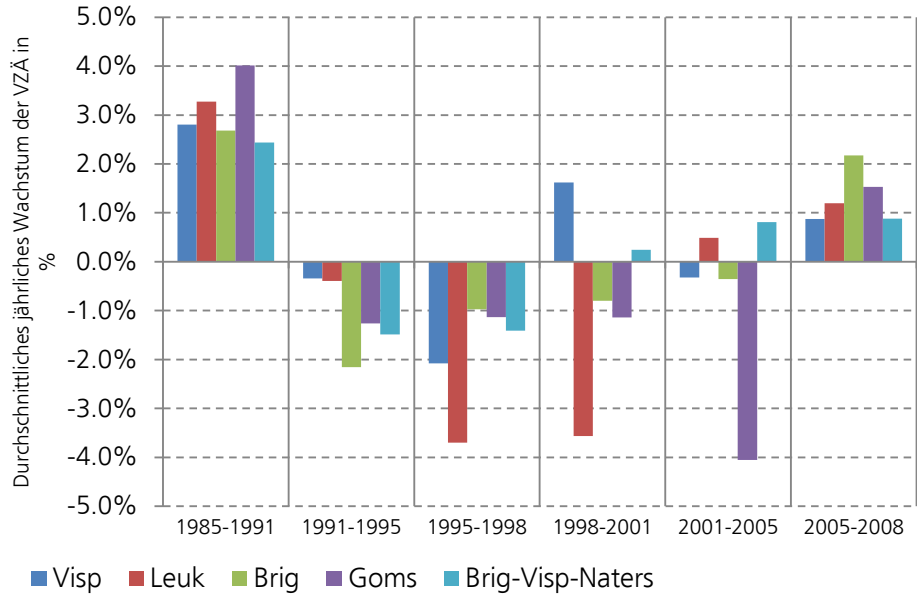


Abbildung 49: Regionale Beschäftigungsentwicklung im Mittel- und Unterwallis zwischen 1985 und 2008 in sechs Zeitperioden untergliedert. Eigene Berechnungen aufgrund BFS, 2011

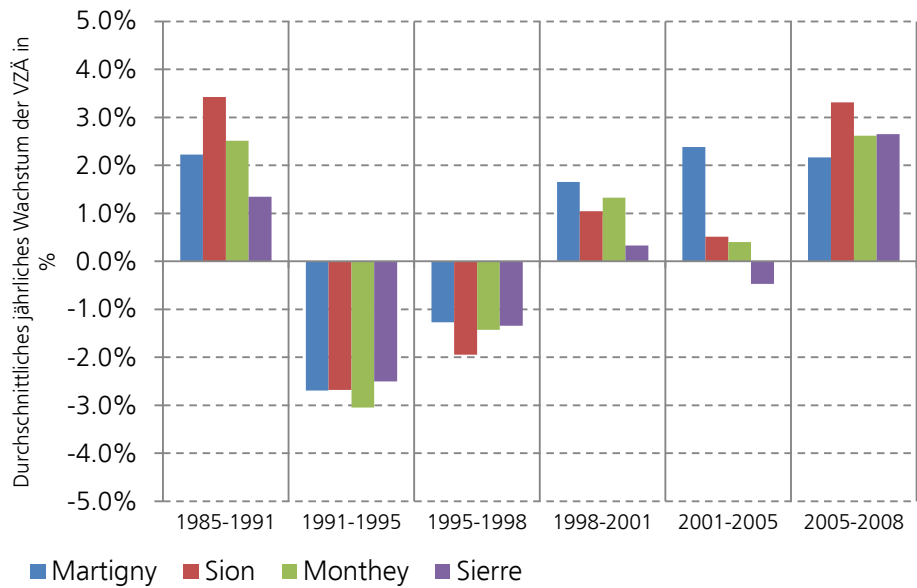
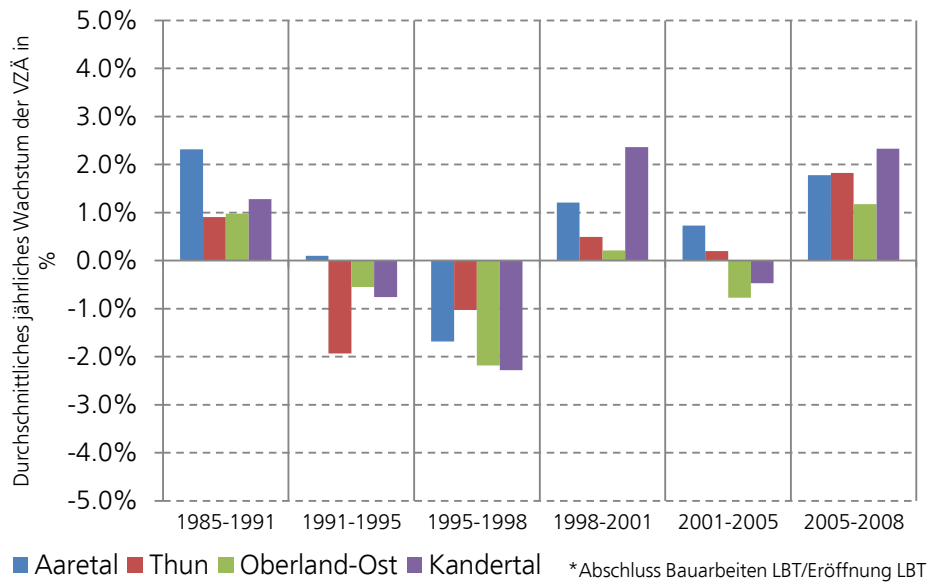


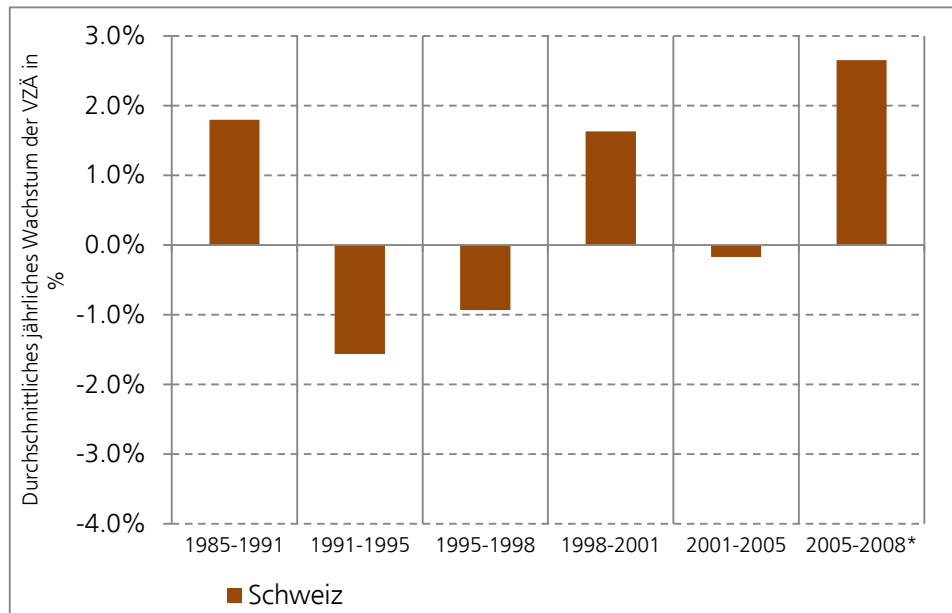
Abbildung 50: Regionale Beschäftigungsentwicklung in den Untersuchungsregionen des Kantons Bern zwischen 1985 und 2008 in sechs Zeitperioden untergliedert. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011



Langfristbetrachtung zeigt Konjunkturverlauf

Für sämtliche Untersuchungsregionen als auch die Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters widerspiegelt sich in der langfristigen Betrachtung der Beschäftigungsentwicklung der gesamtwirtschaftliche Konjunkturverlauf der Schweiz, inklusive den wirtschaftlichen Strukturverschiebungen zwischen 1985 und 2008. Abbildung 51 zeigt die nationale Beschäftigungsentwicklung.

Abbildung 51: Beschäftigungsentwicklung in der Schweiz zwischen 1985 und 2008 in sechs Zeitperioden untergliedert. Eigene Berechnungen aufgrund BfS, 2011



Während die konjunkturellen Schwankungen in der Langfristbetrachtung regionale zu einem ähnlichen Bild führen, sind innerhalb der Zeitperioden interessante regionale Unterschiede festzustellen.

Rückkehr Oberwallis auf Wachstumspfad

Ein besonderer Blick ist auf die drei letzten Zeitperioden (ab 1998) und die Oberwalliser Regionen und die Kerngemeinden der Agglomeration zu richten. Zwischen 1998 und 2001 sowie zwischen 2001 und 2005 zeigen die Oberwalliser Regionen teilweise erhebliche Beschäftigungsrückgänge. In

den gleichen Zeiträumen erlebt eine Mehrzahl der Regionen des Mittel- und des Unterwallis sowie die Berner Untersuchungsregionen und der Kernraum Agglomeration Brig-Visp-Naters konstantes Beschäftigungswachstum. Mit der Zeitperiode 2005 bis 2008 schliessen die Oberwalliser Regionen auf, indem alle vier Regionen auf einen Wachstumspfad ähnlich den Berner Regionen zurückgefunden haben. Die drei Zentrumsgemeinden welche auch in der Zeitperiode davor Wachstum erfahren haben, weisen geringeres Wachstum bei fehlenden Aufholeffekten auf.

6.3.3 Produktivität je Beschäftigtem

Gegenteilige
Produktivitätsentwicklungen

Die Produktivität pro Beschäftigtem hat sich teilweise stark gegenteilig zur Beschäftigung entwickelt, wobei aufgrund der Datenverfügbarkeit die Analysezeiträume nicht identisch sind. Für die aggregierten Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters sind keine entsprechenden Zahlen verfügbar.

Abbildung 52: Regionale
Produktivitätsentwicklung (BWS
pro Beschäftigten) in den
Zeiträumen 2001 bis 2007 und
2007 bis 2009 im Kanton Wallis.
Eigene Berechnung aus Daten
Credit Suisse, verschiedene Jahre

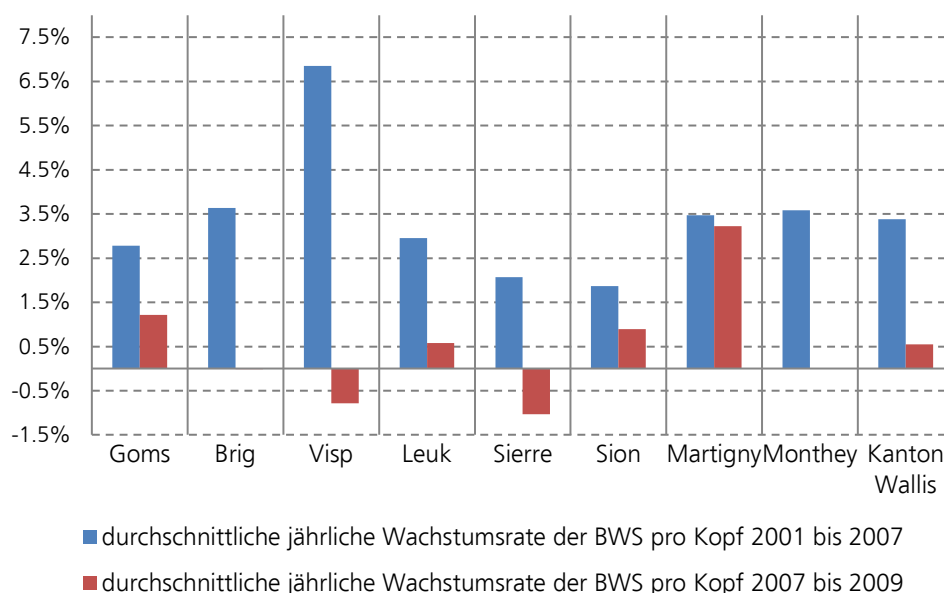
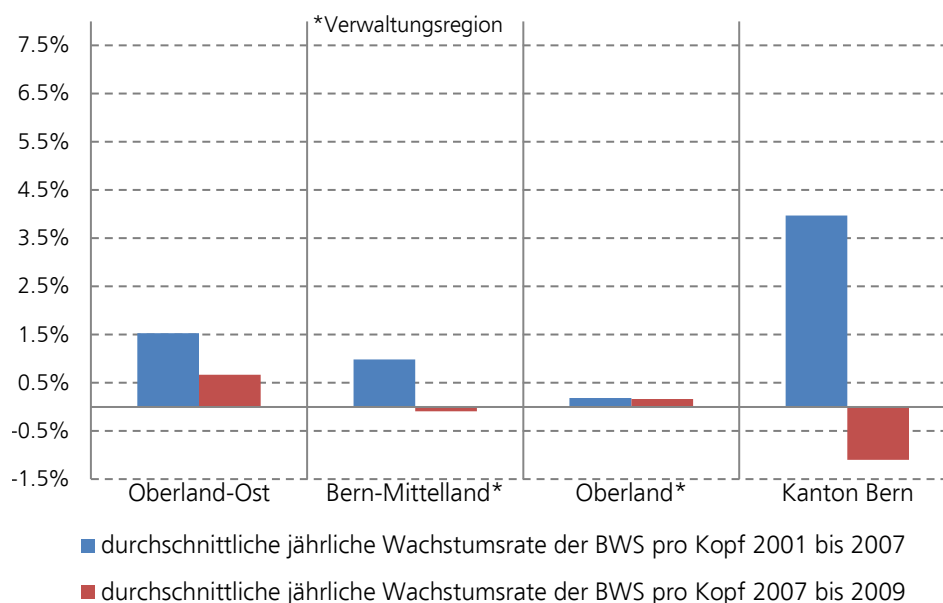


Abbildung 53:
Produktivitätsentwicklung (BWS
pro Kopf) der
Verwaltungsregionen in den
Zeiträumen 2001 bis 2007 und
2007 bis 2009 im Kanton Bern.
Eigene Berechnung aus Daten
BfS, 2011, BAK Basel Economics,
2011 und Credit Suisse,
verschiedene Jahre



Widerspruch in der
Beschäftigungs- und
Produktivitätsentwicklung

Für die Regionen mit den grössten Erreichbarkeitsverbesserungen durch den LBT zeigen sich widersprüchliche Effekte durch ein Beschäftigungswachstum bei gleichzeitigem Rückgang der Produktivität. Dies umso mehr, als dass man sich aus den Erreichbarkeitsverbesserungen insbesondere Produktivitätsfortschritt erhofft hatte (gemäss Expertengespräche vom Januar 2012 bis Mai 2012).

Im Zeitpunkt der Beschäftigtenzählung im Jahr 2008 waren die Erreichbarkeitsveränderungen im Personenverkehr, dieser steht im Fokus der Untersuchung, vollständig umgesetzt. Andererseits nehmen wirtschaftliche Anpassungsprozesse längere Zeiträume ein, bis diese auch in aggregierten Unternehmensstatistiken ersichtlich werden. Der Zeitraum seit Inbetriebnahme des LBT ist zu kurz, um eindeutige Struktureffekte zu erkennen. Hingegen kann in einer Betrachtung von längeren Zeiträumen der langfristige Entwicklungstrend analysiert werden.

Wachstum in Branchen mit
unterdurchschnittlicher
Produktivität

Eine Ursache für die ungünstige Entwicklung der Wirtschaftskraft könnte sein, dass seit längerer Zeit ein regionales Beschäftigungswachstums insbesondere in Branchen mit unterdurchschnittlicher Wertschöpfungsintensität stattgefunden hat. Hierfür ist eine Branchenbetrachtung nach Regionen vorzunehmen. Ausgewählt hierfür werden exemplarisch die Regionen Visp, Sierre und Oberland-Ost sowie aggregiert die drei Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters.

6.3.4 Vergleich Beschäftigungs- und Produktivitätsentwicklung

Abbildungen zeigen relatives
Branchenwachstum,
Standortquotienten und
gesamtwirtschaftliche
Bedeutung für den Kanton

Die nachfolgenden Abbildung 54 bis Abbildung 57 sind wie folgt zu lesen. Auf der Abszisse ist das prozentuale Wachstum der Beschäftigung nach Branchen zwischen 2001 und 2008 aufgetragen. Die Ordinate zeigt mittels Standortquotienten für das Jahr 2008 an, um welchen Faktor eine Branche im nationalen Vergleich über- oder unterdurchschnittliche Anteile an der regionalen Gesamtbeschäftigung hat (Standortquotient von 1.0 bedeutet

gleiche Beschäftigungsanteile wie im schweizerischen Durchschnitt, Werte über 1.0 sind mit einer Spezialisierung gleichzusetzen). Die Kreisgrösse gibt Auskunft darüber, wie gross der Anteil einer Branche in einer Region an der kantonalen Gesamtbeschäftigung ist.

Abbildung 54:
Unternehmensstruktur und
Standortquotient in der MS-
Region Visp nach NOGA 2002
Stufe 1. Eigene Berechnungen
aufgrund Bfs, 2011

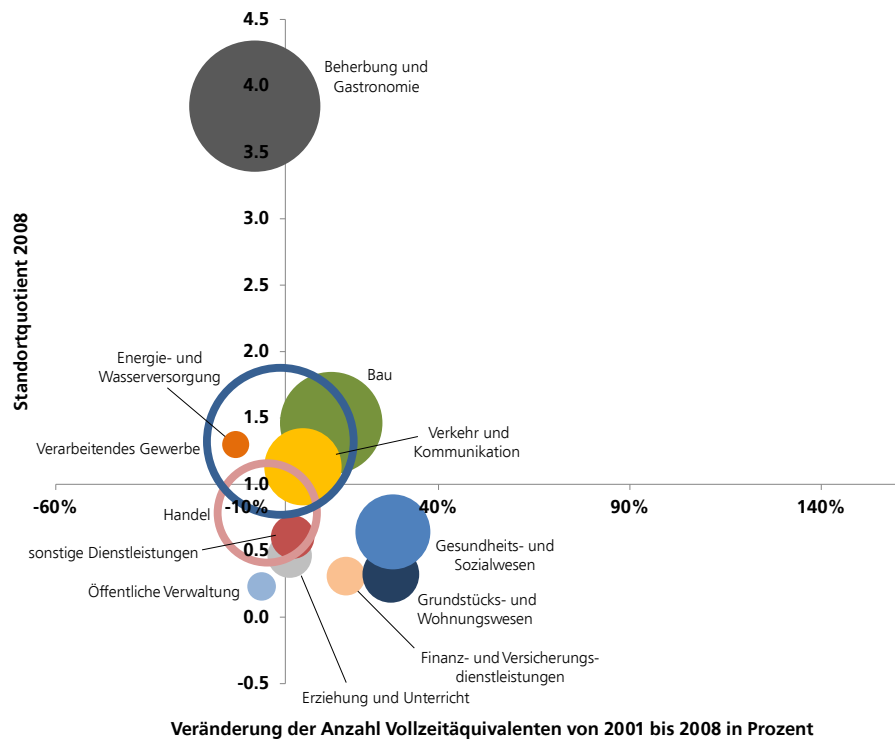


Abbildung 55:
Unternehmensstruktur und
Standortquotient in der MS-
Region Sierre nach NOGA 2002
Stufe 1. Eigene Berechnungen
aufgrund Bfs, 2011

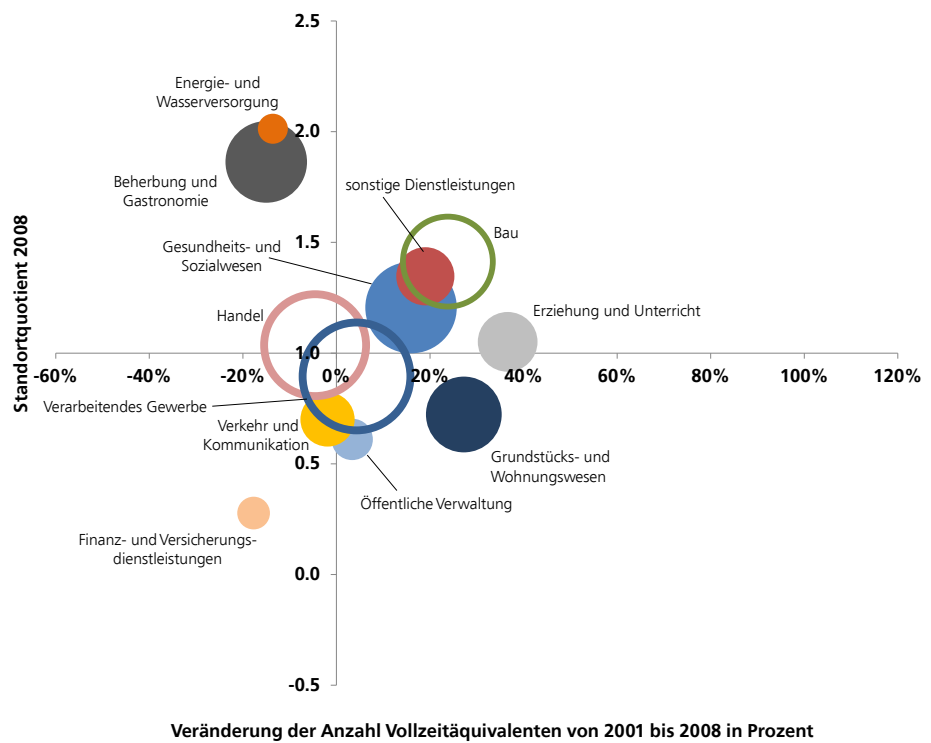
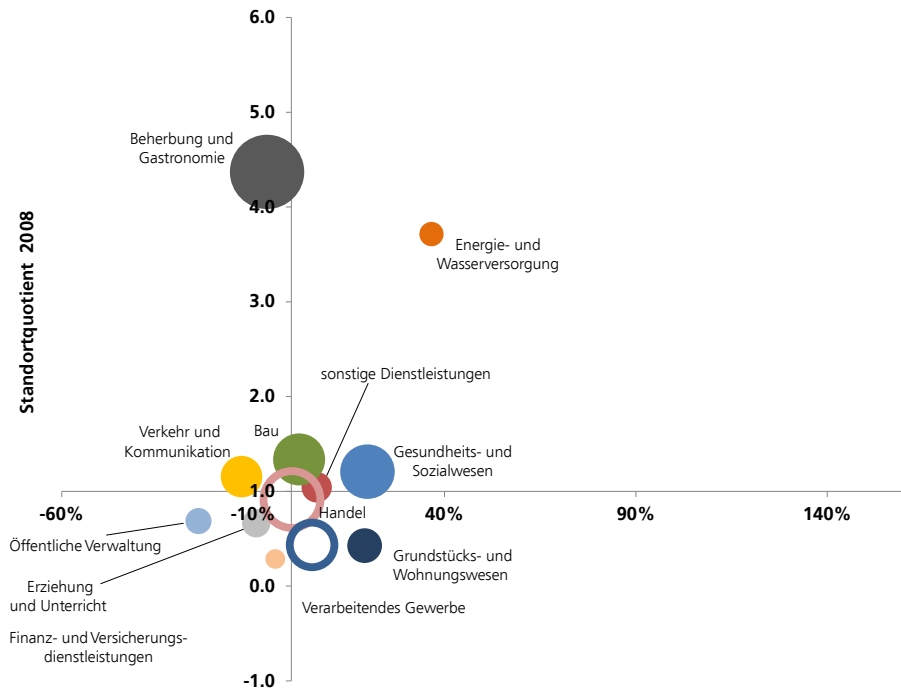
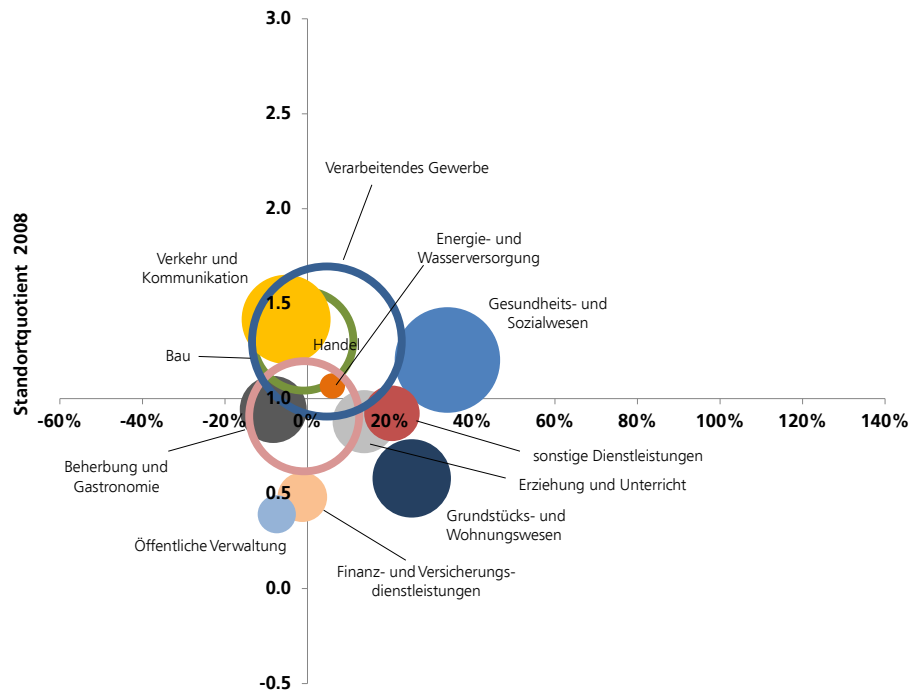


Abbildung 56:
Unternehmensstruktur und
Standortquotient in der MS-
Region Oberland-Ost nach
NOGA 2002 Stufe 1. Eigene
Berechnungen aufgrund BfS,
2011



Veränderung der Anzahl Vollzeitäquivalenten von 2001 bis 2008 in Prozent

Abbildung 57:
Unternehmensstruktur und
Standortquotient in den
Kerngemeinden der
Agglomeration Brig-Visp-Naters
nach NOGA 2002 Stufe 1.
Eigene Berechnungen aufgrund
BfS, 2011



Veränderung der Anzahl Vollzeitäquivalenten von 2001 bis 2008 in Prozent

Überdurchschnittliches
Beschäftigungswachstum bei
öffentlichen Dienstleistungen

Die Abbildungen zeigen ein Beschäftigungswachstum, welches stark durch öffentliche Dienstleistungen im Gesundheits- und Bildungswesen sowie allgemein in der Verwaltung mit wenig direktem Beitrag zur regionalen Bruttowertschöpfung angetrieben wurde.

Kein Wachstum in Transport- und Verkehrsintensiven Branchen	Transport- und verkehrsintensive Branchen mit den hauptsächlichen Produkt- und Dienstleistungsmärkten ausserhalb der jeweiligen Kantone weisen zwischen 2001 und 2008 nur geringes Beschäftigungswachstum aus ¹⁴⁾ . Die Produktivitätseffekte durch die Benützung des LBT sind offensichtlich derzeit nicht in einem Umfang, welche einen Wachstumsschub mit zusätzlicher Beschäftigungsnachfrage auslösen. Entsprechende Hinweise werden auch durch die befragten Experten gegeben (Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012).
Erreichbarkeit ist notwendige, nicht aber hinreichende Bedingung für Wettbewerbsfähigkeit	Ähnliche Beobachtungen können bei anderen grossen Verkehrsprojekten in der Schweiz gemacht werden. So schlussfolgert eine aktuelle Untersuchung von Ernst Basler + Partner (2011) zu den Produktivitätseffekten des Lückenschluss Autobahn A3 Birrfeld-Frick und zur Bahn2000-Neubaustrecke Mattstetten-Rothrist, dass Erreichbarkeit in einer arbeitsteiligen Wirtschaft eine notwendige Bedingung, nicht aber eine hinreichende Bedingung für Wettbewerbsfähigkeit und Produktivitätsfortschritte ist. Die Potenziale durch Erreichbarkeitsveränderungen müssen aktiv genutzt werden, nur so werden Produktivitätsvorteile realisiert.
Beschäftigungsentwicklung erhärtet angenommenes Muster der touristischen Wertschöpfung	Beschäftigungszuwächse zeigen sich hingegen bei persönlichen Dienstleistungen und Verkehrsangeboten mit Ausrichtung auf den regionalen Markt. In dieser Beschäftigungsentwicklung zeigt sich nach Expertenmeinung (Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012) das Wachstum der touristischen Wertschöpfung jenseits der klassischen Hotellerie. Hierzu zählen auch die wachsenden Dienstleistungen im Grundstücks- und Wohnungswesen.
Beschäftigungsrückgang gestoppt	Zwischen 1998 und 2005 haben in näher ausgewerteten Regionen Brig, Visp und Oberland-Ost teils beträchtliche Beschäftigungsverluste stattgefunden. Diese sind in der Zeitperiode 2005 bis 2008 nicht mehr zu beobachten. Der Betrachtungszeitraum ist jedoch zu kurz und die Wachstumsbranchen zu wenig verkehrsauffin, um auf eine Trendwende durch LBT schliessen zu können. Die noch nicht verfügbaren Daten der Betriebszählung 2011 sind in dieser Hinsicht gründlich auszuwerten.
Stabiles Baugewerbe	Betreffend Beschäftigungsentwicklung im Baugewerbe nach Abschluss der Arbeiten am LBT zeigen sich positive Effekte in den beiden MS-Regionen mit Tunnelportalen und Bauplätzen. In der MS-Region Kandertal hat zwischen 2005 und 2008 die Beschäftigung im Bau um rund 20 Vollzeitäquivalente zugenommen, die MS-Region verzeichnet sogar einen substanziellen Anstieg von 265 Vollzeitäquivalenten respektive rund 13 %. Negative Effekte zeigen jedoch die drei Kerngemeinden der Agglomeration Brig-Visp-Naters, hier hat die Beschäftigung im Baugewerbe um rund 160 Vollzeitäquivalente abgenommen. Gemäss Expertenaussagen hat sich das Bau-

14) Transport- und Verkehrsintensität sowie Exportanteile an der Bruttoproduktion lassen sich aus der vorhandenen regionalen Input-Output-Tabelle sowie aus der nationalen Input-Output-Tabelle ableiten.

gewerbe rechtzeitig auf einen Strukturwandel vorbereitet und konnte im Zuge der hohen Wohnbautätigkeiten Verlagerungen zwischen Hoch- und Tiefbau vornehmen.

Starke Verschiebungen für die
Beschäftigtenzahlen der
Betriebszählung 2011 erwartet

Die Beschäftigungsentwicklung von 2008 bis 2011 (Betriebszählung 2011) können noch nicht ausgewertet werden. Aufgrund der Eurokrise und der weltwirtschaftlichen Konjunktur darf aber ein deutlich abweichendes Bild von der Entwicklung 2001 bis 2008 in der regionalen Wirtschaftsentwicklung erwartet werden.

6.3.5 Fazit Wirtschafts- und Beschäftigungsentwicklung

Die Entwicklung von Wirtschaft und Beschäftigung sowie der Einfluss des LBT darauf lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Für die Regionen mit den grössten Erreichbarkeitsverbesserungen durch den LBT zeigen sich widersprüchliche Effekte durch ein Beschäftigungswachstum bei gleichzeitigem Rückgang der Produktivität. Diese Entwicklung steht kaum mit dem LBT in Zusammenhang
- Das Beschäftigungswachstum ist stark durch öffentliche Dienstleistungen im Gesundheits- und Bildungswesen sowie allgemein in der Verwaltung mit wenig direktem Beitrag zur regionalen Bruttowertschöpfung angetrieben worden. Transport- und verkehrsintensive Branchen mit den hauptsächlichen Produkt- und Dienstleistungsmärkten ausserhalb der jeweiligen Kantone weisen zwischen 2001 und 2008 nur geringes Beschäftigungswachstum aus. Die Produktivitätseffekte durch die Benützung des LBT sind offensichtlich derzeit nicht in einem Umfang, welche einen Wachstumsschub mit zusätzlicher Beschäftigungsnachfrage auslösen
- Ein durch den LBT ausgelöstes Wirtschaftswachstum entspringt grösstenteils einem Nachfragewachstum in der Parahotellerie, weshalb etliche Dienstleistungstätigkeiten auch Beschäftigungswachstum erfahren. Damit hat noch keine langfristige Stärkung der regionalen Wirtschaft stattgefunden, vielmehr werden strukturelle Risiken bei starken touristischen Nachfrageschwankungen ausgebaut.

Offen ist, welche längerfristigen Entwicklungen eintreten und inwieweit diese durch den LBT verursacht sind. So wird die Beschäftigungsentwicklung von 2008 bis 2011 (Betriebszählung 2011) aufgrund der Eurokrise und der weltwirtschaftlichen Konjunktur ein deutlich abweichendes Bild von der Entwicklung 2001 bis 2008 zeigen.

7 Analyse der Umweltwirkungen

Unmittelbare Umwelteffekte durch Bau und Nutzung	Verkehrsinfrastrukturen haben durch Bau und anschliessender Nutzung unmittelbaren Auswirkungen auf die natürliche Umwelt.
Wirkungen von Bautätigkeiten	Einerseits werden durch Bautätigkeiten und dem Bauwerk selber temporäre als auch irreparable Schäden an Natur und Kulturland verursacht. Andererseits wird gerade bei grossen Infrastrukturprojekten wie LBT besonders darauf geachtet, durch Begleitmassnahmen und bauliche Anpassungen, die grössten negativen Eingriffe zu reduzieren. Negative Eingriffe, welche sich nicht verhindern lassen, werden bewertet um andernorts in diesem Umfang ökologische Aufwertungsmassnahmen zwecks Kompensation der Schäden zu treffen. Zunehmende Sensibilisierung und Auflagen für Aufwertungsmassnahmen haben bei grossen Verkehrsinfrastrukturprojekten die Kostenanteile der Umweltmassnahmen stark ansteigen lassen.
Wirkungen durch Nutzung	Die Nutzung eines Bauwerks zu verkehrlichen Zwecken geht immer mit Energieverbrauch und unerwünschten Immissionen einher. Diese sind nach Verkehrsträger unterschiedlich und werden durch technischen Fortschritt, Nutzungsänderungen etc. beeinflusst. So kann beispielsweise eine Verlagerung zwischen Verkehrsträgern positive Umwelteinflüsse zeigen. Deshalb sind die Umweltwirkungen des LBT in einem Gesamtverkehrssystem inklusive alternativen Verkehrsträgern und alternativen Routen zu betrachten. Damit entstehen sowohl direkte als auch indirekte Umwelteinflüsse.
Wirkungen durch veränderte Siedlungsstrukturen u.ä.	Veränderte Erreichbarkeit und Standortattraktivität können auch zur Veränderung von Siedlungsstrukturen und Nutzung der Räume führen. Die daraus entstehenden Verschiebungen in Ressourcen- und Energieverbrauch sowie belastenden Emissionen sind jedoch nur schwer und wenig isoliert bezüglich Veränderungsursachen zu ermitteln.
Aufgabenstellung und Datenbedarf	Ziel der Untersuchung ist es, massnahmenbedingte Veränderungen durch den LBT und dem damit verbundenen Angebot festzustellen. Da die Umwelteinwirkungen von vielen weiteren Einflussfaktoren mitbestimmt werden, wird im Bereich der Umwelt vor allem auf die massnahmenbedingten Veränderungen im Verkehr zurückgegriffen. Diese werden hier analysiert.
Umwelteinwirkungen (direkt und indirekt)	Bezüglich der Auswirkungen auf die Umwelt wird die Analyse der folgenden Punkte vorgenommen. <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Schadstoff- und CO₂-Emissionen • Veränderung der Lärmemissionen • Weitere UVP-relevante Fachbereiche
Zeitraum 2006 bis 2010	Auswirkungen durch den Betrieb des LBT im Bereich Umwelt sind vor allem für den Zeitpunkt der Inbetriebnahme bzw. für die betrachteten Jahre mit Nachfragewirkungen relevant. Deshalb wird hier der Zeitraum 2006 bis 2010 untersucht.

7.1 Luftbelastung

7.1.1 Schiene

Luftbelastung Schiene

Bezüglich der Schiene kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Versorgung mit Wasser- und Atomstrom keine NO_x und CO_2 – Emissionen auftreten und der LBT somit auch keine Veränderung bewirkt. Hinsichtlich der PM_{10} – Emissionen, welche zum Beispiel auch durch Bremsen verursacht werden, hat der LBT zwei Effekte:

- Aufgrund der Verlagerung von der Bergstrecke in den LBT fallen weniger Emissionen an. Dies insbesondere entlang der entlasteten Bergstrecke (siehe auch Lärmbelastung)
- Netzweit erfolgen Angebotsausweitungen und damit zusätzliche Emissionen

Eine Quantifizierung der Veränderung der gesamten Bruttotonnenkilometer auf der Schiene war hier nicht möglich.

7.1.2 Strasse

Veränderte Luftbelastungen
aufgrund reduzierter
Fahrzeugleistung auf der Strasse
durch LBT

Ausgehend von der ermittelten Verlagerung zwischen den Verkehrsträgern von 15 Mio. Personenwagenkilometern (siehe Kapitel 5.3) werden die nicht anfallenden Emissionen von NO_x , CO_2 und PM_{10} durch den MIV berechnet. Verkehrsträgerverlagerung im Güterverkehr bestehen gemäss BAV, 2009 nicht, da die Produktivitäts- und Kapazitätspotenziale des LBT aufgrund des fehlenden Ausbaus der Zulaufstrecken noch nicht voll genutzt werden können.

Emissionsfaktoren nach BAFU

Für die Berechnung der vermiedenen Emissionen gelangen die Emissionsfaktoren des Handbuchs für Emissionsfaktoren, Version 3.1 gemäss BAFU zur Anwendung, wobei entsprechende durchschnittliche Verkehrssituationen für die durchschnittliche Fahrzeugflotte der Schweiz im Jahr 2008 angenommen werden.

Die Tabelle 16 zeigt den quantitativen Rückgang an Emissionen aufgrund der reduzierten Fahrzeugleistung auf den Strassen durch eine Verkehrsverlagerung auf den LBT.

Tabelle 16: Minderemissionen
pro Jahr

Emission	reduzierter Ausstoss in t pro Jahr
NO_x	5.36
CO_2 (fossil)	2'947
PM_{10} (durch Motorenausstoss ohne Abrieb u.ä.)	0.2

Verteilung über den
Untersuchungsraum hinaus

Die mit durchschnittlichen Emissionsfaktoren berechneten Reduktionen verteilen sich ungewichtet auf die möglichen Verkehrsrelationen durch den Lötschberg.

7.2 Lärmbelastung

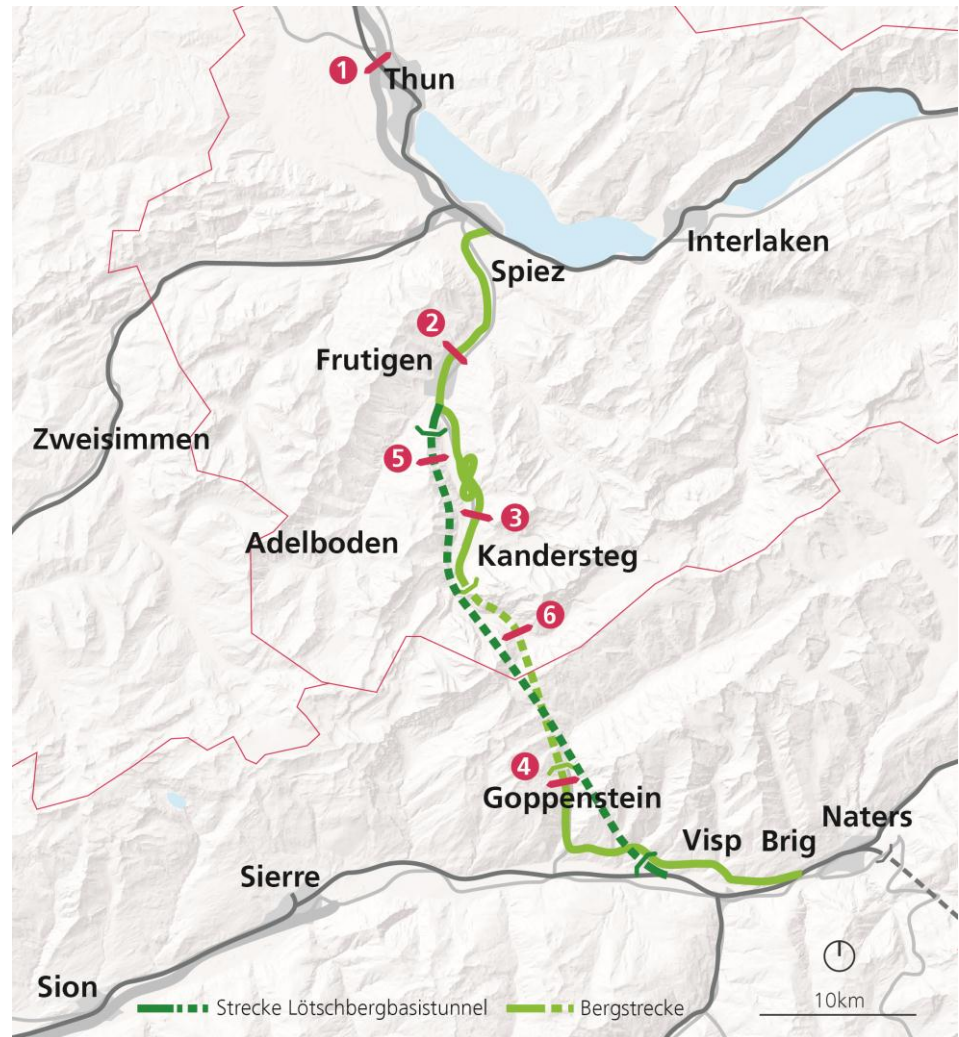
7.2.1 Schiene

Zu- und Abfahrten LBT	Die Lärmbelastung konzentriert sich auf der Schiene auf den Zu- und Abfahrten zum LBT unter Berücksichtigung der Lärmschutzmassnahmen sowie den Orten entlang der Bestandsstrecke.
Lärmschutzmassnahmen	<p>Im Bereich der Neubaustrecke des LBT sind verschiedene Massnahmen realisiert worden, damit die rechtsverbindlichen Planungswerte eingehalten werden. Die wichtigsten Massnahmen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschnitt Frutigen: <ul style="list-style-type: none"> - Überdeckung Frutigen bis Wengi - Realisierung von Schallschutzwänden an diversen Stellen - Einbau von Schallschutzfenstern bei den anspruchsberechtigten Liegenschaften (gem. UVP insgesamt 17 Liegenschaften)¹⁵⁾ • Abschnitt Raron/Süd; Lärmschutzwände auf den Brücken über die Rhone: Höhe ca. 1.5 Meter; von beiden Brücken Südportal Raron bis zu den ersten Pfeilern nach Rhonequerung¹⁶⁾
Auswertung von Zugs- und Fahrzeugzahlen aus ausgewählten Querschnitten	Die tatsächlichen Lärmimmissionen sind schwierig zu ermitteln, da diese unter anderem auch vom verwendeten Rollmaterial abhängig sind. Um die Veränderung der Lärmbelastung durch den LBT zu untersuchen, werden hier die durch den LBT verursachten Veränderungen dargestellt. Dies sind die Zugzahlen je Stunde an relevanten Querschnitten, unterschieden nach Tag und Nacht. Die Querschnitte für die Zugzahlen decken sowohl den LBT als auch die Berglinie ab sowie gemeinsame Zulaufstrecken. Abbildung 58 zeigt die sechs Querschnitte zur Auswertung.

15) Vgl. BLS AlpTransit Lötschberg: Anschluss Frutigen, UVP 3. Stufe, Synthesebericht, Bern/Thun, 19.04.2001, S. 12

16) Vgl. BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie: Auflageprojekt 1999 Raron / Abschnitt Süd, Raron/Baltschieder, Umwelt- und Raumplanung, Verknüpfung Lötschen – Anschluss SBB Gleis, UVP 3. Stufe, UVP Synthesebericht, 12.03.1999, S. 3.

Abbildung 58: Querschnitte zur Auswertung der Zugzahlen.
Eigene Darstellung



Zugzahlen Personenverkehr

Die folgende Tabelle 17 zeigt die Zugzahlen von Personenzügen an den Querschnitten. Entlang der gemeinsamen Zulaufstrecken in Thun und Frutigen sind durch die Inbetriebnahme des LBT keine Entlastungen von Lärmemissionen aufgrund veränderter Zugzahlen im Personenverkehr eingetreten. Sowohl die Anzahl Züge im Fern- und im Regionalverkehr als auch die tageszeitliche Verteilung der Züge zeigt Stabilität.

Im engeren Untersuchungsbereich reduzierte der LBT den Lärm tagsüber aufgrund der Verlagerung von stündlich drei Personenfernverkehrszügen von der Berg- auf die Tunnelstrecke.

Tabelle 17: Anzahl Personenzüge für die Jahre 2006, 2007 und 2010 pro Stunde unterschieden nach Tageszeiten und nach Fern- und Regionalverkehr. BLS, 2011

Jahr	2006		2007		2010	
	06-22	22-06	06-22	22-06	06-22	22-06
1. Thun						
<i>Fernverkehr</i>	6	1	6	1	6	1
<i>Regionalverkehr</i>	4	2	4	2	4	2
2. Frutigen	06-22	22-06	06-22	22-06	06-22	22-06
<i>Fernverkehr</i>	3	1	3	1	3	1
<i>Regionalverkehr</i>	2	1	2	1	2	1
3. Kandersteg	06-22	22-06	06-22	22-06	06-22	22-06
<i>Fernverkehr</i>	3	0	3	0	0	0
<i>Regionalverkehr</i>	0	1	0	1	2	1
4. Goppens- tein	06-22	22-06	06-22	22-06	06-22	22-06
<i>Fernverkehr</i>	3	0	3	0	0	0
<i>Regionalverkehr</i>	1	1	1	1	2	1
5. LBT	06-22	22-06	06-22	22-06	06-22	22-06
<i>Fernverkehr</i>	0	0	0	0	3	1
<i>Regionalverkehr</i>	0	0	0	0	0	0

Für den Güterverkehr liegen ausschliesslich Zahlen für die Bergstrecke und für den LBT vor. Zudem konnten hier nur die Transitgüterzüge ausgewiesen werden. Die folgende Tabelle zeigt die entsprechenden Zugzahlen für Tages- und Nachtstunden für die Jahre 2006, 2007 und 2010.

Tabelle 18: Durchschnittlicher stündlicher Transitgüterverkehr zu Tages- und Nachtstunden in den Jahren 2006, 2007 und 2010 für den LBT und den Scheiteltunnel. BLS, 2011

Jahr	2006		2007		2010	
	06-22	22-06	06-22	22-06	06-22	22-06
LBT	0	0	1.06	2	1.17	2.21
Scheiteltunnel	2.14	2.95	1.59	1.9	0.93	0.82
Summe	2.14	2.95	2.65	3.9	2.1	3.03

Wenig Wachstum, wobei Nachfragespitze im Jahr 2007

Die Zahlen zeigen, dass die Anzahl Güterzüge im Jahr 2010 nicht markant über dem Jahr 2006 lag. Allerdings zeigt sich für das Jahr 2007 eine Spitze, in welcher die Anzahl Güterzüge zur Nachtzeit beispielsweise um 29 % höher lag als dies drei Jahre später 2010 der Fall war.

Unterschiedliche tageszeitliche Auslastung mit höherem Verkehrsaufkommen durch LBT

Die tageszeitliche Auslastung zeigt für den Scheiteltunnel eine regelmässige Verteilung über Tag und Nacht. Für den LBT konzentriert sich diese deutlich stärker, indem zu Nachtzeiten durchschnittlich nahezu die doppel-

te Anzahl Züge je Stunde den Tunnel passiert. Insgesamt werden seit 2007 deutlich mehr Güterzüge durch den LBT geführt als über die herkömmliche Linie des Scheiteltunnels.

Hohe Verlagerung in den LBT bewirkt erhebliche Lärmreduktion entlang der Bergstrecke

Aufgrund der Verlagerungen von ca. 70 % der Güterzüge in der Nacht bei annähernd gleichen Zugzahlen (Vergleich 2010 zu 2006) von der Bergstrecke in den Tunnel erfolgt eine wesentliche Lärmreduktion entlang der Bergstrecke.

7.2.2 Strasse

Spürebare Lärmreduktion bei Fahrtenreduktion von 20 % und mehr

Auf der Strasse wird eine Reduktion um 20 % der Fahrzeuge an einem Querschnitt benötigt, um eine spürebare Reduktion des Lärmpegels zu erreichen.

Reduktion bei Autoverlad um 9 %

Solche Veränderungen sind bestenfalls für die Zu- und Abfahrten zum Autoverlad in Kandersteg und Goppenstein zu erwarten. Allerdings beträgt selbst bei der Annahme, dass alle durch den LBT reduzierten 320 Fahrzeuge pro Tag den Autoverlad nutzen die Reduktion maximal 9 %. Beim Autoverlad beträgt der DTV ca. 3'500 Fz/Tag.

Keine Veränderung Strassenlärm durch LBT

Eine Veränderung der Lärmbelastung auf der Strasse durch den LBT ist somit auszuschliessen.

7.3 Weitere UVP relevante Bereiche

Analytische und praktische Vorkehrungen zur Reduktion von Umweltbeeinträchtigungen

Im Rahmen der Projektentwicklung und Bewilligung werden in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ökologische Auswirkungen auf die verschiedene Fachbereiche untersucht. Durch Auflagen sollen die ökologischen Auswirkungen minimiert werden. Die Umsetzung der Massnahmen wird unter anderem durch die ökologische Baubegleitung geprüft.

Auswertung Schlussbericht ökologische Baubegleitung sowie UVP 3. Stufe

Im Folgenden werden die Auswirkungen des LBT auf die Fachbereiche Boden, Fauna und Flora, Landschaft, Wald, Gewässerschutz, Materialbewirtschaftung, Luftreinhaltung (Bauphase) und Erschütterung zusammenfassend dargestellt. Dazu wurden die Schlussberichte der ökologischen Baubegleitung und die UVP, 3. Stufe jeweils für die Abschnitte „Frutigen“, „Nord“ und „Raron/Süd“ ausgewertet. Im Anhang A4 ist die Auswertung separat für die drei Abschnitte mit den Quellen dokumentiert. In der folgenden Tabelle 19 sind die Ergebnisse über alle Abschnitte zusammengefasst.

Fachbereich	Dauerhafte Eingriffe	Ersatzmassnahmen, Kompensation und Gewinne
	kontrovers diskutiert (Integration versus Akzentuierung Bauwerk).	
Wald	<i>Rodungsfläche insgesamt 34'800 m²</i> <i>Definitive Rodung ohne Ersatz 355 m²</i>	Wiederaufforstung, Ersatzaufforstung an anderer Stelle, weitere Ersatzmassnahmen (z.B. Aufwertungsprojekt Schwendi-Ey) Im Wallis konnten durch Aufforstungen bisher isolierte Habitate neu miteinander verbunden werden
Gewässerschutz	Frutigen: Warmes Bergwasser kann zur Erwärmung der Kander bzw. der Engstligen führen. Insb. im Winter kritisch für die Entwicklung des Laichs von See- und Bachforelle. Süd: Geringfügig lokale Beeinflussungen des Grundwassers im Anschnitt Süd. Grund: Brückenpfeiler sind im Grundwasserleiter fundiert sowie die ein wenig ins Grundwasser hineintauchende Unterführung beim Installationsplatz Grosseia.	Tropenhaus Frutigen als Abnehmerin für die Wärmeenergie aus dem Bergwasser Nord: Verlegung des Almibaches im Bereich des Installationsplatzes Mitholz und die damit verbundene naturnahe Gestaltung wertet das Gewässer nach Abschluss der Arbeiten ökologisch auf.
Materialbewirtschaftung	Materialanfall: <ul style="list-style-type: none"> • Total 6'524'000 m³ Materialverwendung: <ul style="list-style-type: none"> • Ablagerung/Endlagerung/Deponierung 5'043'000 m³ Rund 76 % der Deponiemenge wurde im Wallis abgelagert (Chablais, Goler, Bubichopf, Riederalp etc.)	Materialverwendung: <ul style="list-style-type: none"> • Aufbereitung 1'481'000 m³
Luftreinhaltung Bauphase	Keine dauernden Schäden: Baumaschinen wurden 2004 mit Partikelfilter ausgestattet Als problematisch werden Schlammtransporte nach La Tuffiere und bis Tambrig bei Affoltern am Albis aufgrund der verursachten Emissionen eingeordnet. Eine Lagerung vor Ort versties gegen Auflagen.	
Erschütterung	-	Durchgeführte Schutzmassnahmen: Einbau von Masse-Feder-Systemen im Tagbautunnel Engstlige und Unterschottermatten.

Zu den Auswirkungen auf die weiteren UVP-Bereiche durch den LBT lässt sich folgendes Fazit ziehen:

- Der LBT führt zu dauerhaften Verlusten an Boden, Wald und Veränderungen des Landschaftsbildes, z.B. Rhone-Brücken und Lagerstätten. Rund 76 % der Deponiemenge wurde im Wallis abgelagert (Chablais, Goler, Bubichopf, Riederalp etc.)
- Die Baumassnahmen rund um den LBT haben an diversen Stellen Anpassungen und Kompensationsmassnahmen zwecks Einhaltung der Umweltschutzgesetzgebung erfordert, z.B. Aufforstungen Revitalisierung des dort vorhandenen Auenwaldbestandes Renaturierung der Schwandi-Ey, Massnahmen Nord Kanal und Uferböschungen Rhone)
- Entsprechend der ökologischen Baubegleitungen wurden die Umweltschutzgesetzgebung bei der baulichen Umsetzung eingehalten und auferlegte Auflagen bestmöglich erfüllt
- Neben den Ersatzmassnahmen zur Kompensation von zahlreichen Beeinträchtigungen haben sich im Zuge der LBT-Realisierung auch fallweise merkliche Verbesserungen in der Umwelt- und Landschaftsqualität ergeben. So konnten zum Beispiel im Wallis einzelne Habitate zu einem Habitat verbunden werden)

7.4 Umweltwirkungen aufgrund Bevölkerungsentwicklung

Siedlungsflächenwachstum,
nicht ursächliche auf LBT
zurückzuführen

Wie in Kapitel 6.2 gezeigt, hat der LBT keine flächendeckenden Wirkungen für die Bevölkerungsentwicklung. Generell erfolgt ein Bevölkerungswachstum vor allem in der Agglomeration Brig-Visp-Naters. Mit einem maximal direkt induzierten Anteil von 15 % an der Einwohnerentwicklung kann eine Ausweitung der Siedlungsfläche im Kanton Wallis nicht ursächlich auf den LBT zurückgeführt werden. Allenfalls hat der LBT Entwicklungen an zentralen Verkehrsknoten konzentriert. Hierbei weisen Experten darauf hin, dass an diesen Punkten dadurch zusätzliche Urbanität mit Anreizen entstanden, welche auch zur höheren Verdichtung führen (Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012).

Gesamteffekt Umweltbilanz
unklar

Geht man davon aus, dass die 625 Personen als neuangesiedelte Personen zu betrachten sind, ist offen, ob diese eine positive oder negative Umweltbilanz aufweisen. Die Umweltbilanz ist davon abhängig, was diese Personen ansonsten gemacht hätten. Dazu werden hier einige grundsätzliche Überlegungen zusammengestellt:

- Es ist davon auszugehen, dass die Anzahl Personen je Haushalt gleich bleibt und damit Abfallmengen etc. tendenziell gleich bleiben dürften
- Aufgrund des Pendelns besteht allenfalls ein höheres Einkommen. Dieses lässt allenfalls den Wohnflächen- und damit den Energiebedarf steigen

- Ein Zuzug aus peripheren Gemeinden in die Agglomeration kann allenfalls zu einer Zentralisierung führen und die Siedlungsfläche insgesamt reduzieren
- Gegebenenfalls sind die neuen Tagespendler vorher Wochenpendler mit einer Zweitwohnung gewesen. Durch das Tagespendeln erhöht sich zwar der Verkehr, es wird aber vielleicht auf die Zweitwohnung verzichtet und so der Wohnraum- und Energiebedarf gesenkt
- Bezüglich der Emissionen aus dem Verkehr können sich die folgenden positiven und negativen Wirkungen bei einer Verlagerung des Wohnstandortes weg vom Arbeitsort ergeben:
 - Zusätzliche Emissionen durch die Bahnfahrten
 - Reduktion der Emissionen durch Ersatz von Autofahrten; Gegebenenfalls war vor der veränderten Wohnstandortwahl der Wohnort mit einer stärkeren MIV-Nutzung verbunden
 - Allenfalls wurden vorher weitere Distanzen zurückgelegt und die Nutzung von P+R durchgeführt. Durch einen Umzug an zentrale Orte reduziert sich die Anfahrt zu den Bahnhöfen

Frühzeitiges Monitoring für GBT
vornehmen

Für ein Monitoring des Gotthard-Basistunnels ergibt sich hieraus die Empfehlung, bei der An- und Abmeldung von Zu- bzw. Wegzögern in den Gemeinden (Grund Umzug, Erfassung Situation vorher) entsprechende Daten mit zu erfassen.

7.5 Fazit Umweltwirkungen

Die wichtigsten Umweltwirkungen durch Bau und anschliessenden Betrieb des LBT sind zusammengefasst die nachfolgenden.

- Aufgrund der Verkehrsträgerverlagerung im Personenverkehr reduziert der LBT ca. 2'950 t CO₂, 5.4 t- NO_x und 0.2 t PM₁₀ je Jahr
- LBT reduziert den Lärm tagsüber aufgrund der Verlagerung von stündlich drei Personenfernverkehrszügen und einem Güterzug von der Berg- auf die Tunnelstrecke. In der Nacht wird aufgrund der Verlagerungen von ca. 70 % der Güterzüge bei annähernd gleichen Zugzahlen (Vergleich 2010 zu 2006) eine wesentliche Lärmreduktion entlang der Bergstrecke erzielt
- Der LBT führt zu dauerhaften Verlusten an Boden, Wald und Veränderungen des Landschaftsbildes. Markante Veränderungen haben sich insbesondere am Südportal durch die Rhone-Brücke und Lagerstätten für rund 76 % des Tunnelausbruchs ergeben
- Die Baumassnahmen rund um den LBT haben an diversen Orten Anpassungen und Kompensationsmassnahmen zwecks Einhaltung der Umweltschutzgesetzgebung erfordert. Hervorzuheben sind Aufforstungen und Revitalisierungen des Auenwaldbestandes, die Renaturierung der Schwandi-Ey, Massnahmen am Nord Kanal und an den Ufer-

böschungen der Rhone sowie Habitatvernetzungen. Stellenweise können die Habitatsqualität deutlich verbessert werden

- Im Zuge der ökologischen Baubegleitungen wurden die Umweltschutzgesetzgebung bei der baulichen Umsetzung eingehalten und auferlegte Auflagen bestmöglich erfüllt.
- Die direkten Auswirkungen des LBT auf die Siedlungsentwicklung sind gering. Allenfalls unterstützte der LBT eine Zentralisierung in der Agglomeration. Da keine Angaben dazu vorliegen, wie die Zuzüger ohne LBT gelebt haben, ist die Umweltbilanz offen.

8 Auswirkungen auf den Güterverkehr

8.1.1 Verlagerungsziel und -instrumente

NEAT: Ein Instrument zur
Verlagerungspolitik

Ein Ziel des Bundes ist es, die Anzahl alpenquerender Lastwagenfahrten bis ins Jahr 2015 auf 650'000 Fahrten je Jahr zu begrenzen. Um das Ziel zu erreichen, sollen Transporte von der Strasse auf die Schiene verlagert werden. Dazu bestehen verschiedene Verlagerungsinstrumente, wie zum Beispiel die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe LSV, Bahnreform, Förderungen des Schienengüterverkehrs und auch die Errichtung der NEAT mit dem Lötschberg-Basistunnel.

8.1.2 Auswirkungen auf das Angebot

Kapazitäten

Durch den LBT wurde die Kapazität zwischen Frutigen und Visp/Brig deutlich erhöht. Die folgende Tabelle 20 zeigt die verfügbaren LBT-Trassen pro Tag.

Tabelle 20: Verfügbare Trassen im Lötschberg-Basistunnel LBT (in beide Richtungen). Bundesamt für Verkehr (2009): Kurzfristige Wirkung Lötschberg-Basistunnel LBT auf den Güterverkehr, S. 3.

	Planung Businessplan 2005	Effektiv verfügbare LBT-Trassen 2008	Effektiv verfügbare LBT-Trassen 2009
Güterzüge	72	ca. 64	ca. 61
Personenzüge	42	46	49
Total	114	108-110	108-110

Allerdings ist der Kapazitätseffekt des LBT aufgrund der Kapazität der Vor- und Nachlaufstrecken beschränkt. Auf der Lötschberg-Simplon Achse steht eine Kapazität von 110 Güterverkehrstrassen pro Tag und in beide Richtungen zur Verfügung (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011).

Erweiterung Stellplatzangebot RoLa um 12 %, 21 % für Kombiverkehr

Mit der Benützung des LBT für den Güterverkehr wurde das Stellplatzangebot für die RoLa um 12 % erweitert und das Angebot für einen unbegleiteten Kombiverkehr um 21 % erhöht (BAV, 2009).

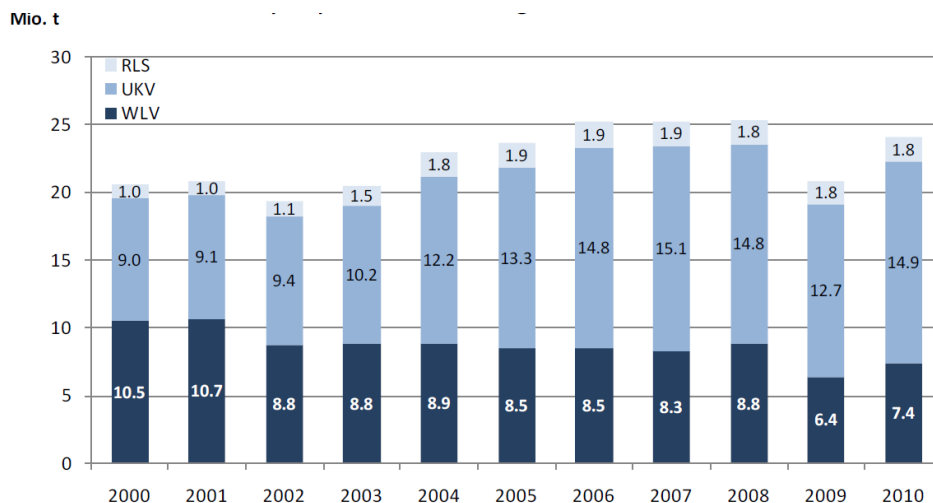
Produktivitätseffekte	<p>Neben der Erweiterung der Kapazität konnten durch den LBT auch Produktivitätseffekte aufgrund der geringeren Steigungen festgestellt werden (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2009):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsparung von Lokomotiven (Einfach- statt Doppeltraktion bei leichten Güterzügen, Verzicht auf Schiebelok bei schweren Güterzügen). Damit führte der LBT bereits kurzfristig auch zu Kostenreduktionen bei den Eisenbahnverkehrsunternehmen • Senkung Energieverbrauch, wovon der Infrastrukturbetreiber profitiert. • Zudem ist die Lötschberg-Simplon-Achse für hochprofilige Verkehre geeignet (Eckhöhen bis 4m-Korridor), was auf der Gotthard-Achse nicht möglich ist (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011)
Einschränkung Güterverkehr tagshindurch durch Personenverkehr durch LBT	<p>Knapp zwei Drittel (63 %) der Güterzüge verkehren durch den LBT, die restlichen Güterzüge verkehren über die Scheitelstrecke. Der Güterverkehr im Basistunnel wird vor allem tagsüber vom Personenverkehr eingeschränkt (BAV, 2009).</p>
Hohe Zuverlässigkeit als Angebotsqualität	<p>Der Lötschberg-Basistunnel arbeitet sehr zuverlässig. Seit Eröffnung bis Anfang März 2011 sind 100'000 Züge durch den Tunnel gefahren. Lediglich 1.8 % der Züge mussten auf die Bergstrecke umgeleitet werden. Weniger als 8 % der Umleitungen sind auf Probleme mit der Infrastruktur des Lötschberg-Basistunnels zurückzuführen (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011).</p>
Beschränkungen der Wirkungen des LBT	<p>Die Realisierung weitergehender Kapazitäts- und Produktivitätssteigerungspotenziale ist aus folgenden Gründen erschwert (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2009):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Gefälle auf der Simplon-Südrampe bewirken, dass keine durchgehende Flachbahn entsteht • Aufgrund mangelnder geeigneter Betriebswechsellpunkte erfolgt die Nordanfahrt von UKV- und WLV-Zügen zum LBT bereits ab Basel mit Doppeltraktion • Einspurigkeit des LBT • Der dichte Fahrplan des Personenverkehrs schränkt die Flexibilität im Güterverkehr ein
Modernisierung ausländische Zulaufstrecken erforderlich	<p>Um diese Potenziale aktivieren zu können werden vor allem die Modernisierung der Zulaufstrecken in Deutschland und Italien sowie eine Ausweitung der Terminalkapazitäten in Norditalien benötigt.</p>

8.1.3 Entwicklung der Nachfrage

Entwicklung alpenquerender
Güterverkehr

In der folgenden Abbildung ist die Entwicklung des alpenquerenden Schienengüterverkehrs 2000 bis 2010 dargestellt.

Abbildung 59: Entwicklung
alpenquerenden
Schienengüterverkehr durch die
Schweiz 2000 bis 2010 in Mio.
Netto-netto Tonnen.
Schweizerische
Eidgenossenschaft, 2011.



Erläuterungen: WLW:Wagenladungsverkehr, UKV: Unbegleiteter kombinierter Verkehr, RLS: Rollende Landstrasse

Anstieg alpenquerender
Güterverkehr auf der Schiene um
23 %

Der alpenquerende Güterverkehr auf der Schiene stieg von 2000 bis 2006 um rund 23 % an. Von 2006 bis 2008 blieb die Transportmenge in etwa gleich hoch (Eröffnung LBT für den Güterverkehr: 15. Juni 2007). Aufgrund der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise reduzierte sich die Transportmenge im Jahr 2009 auf das Niveau des Jahres 2000. Bereits im Jahr darauf erfolgte aber wieder eine markante Zunahme.

Entwicklung je Achse

Betrachtet man die Entwicklung je Achse, so ist ein LBT-Effekt für das Jahr 2007 zu erkennen (vgl. nachfolgende Tabelle 21).

Tabelle 21: Achsenvergleich des
alpenquerenden
Schienengüterverkehrs. Werte in
Mio. Netto-netto-Tonnen.
Schweizerische
Eidgenossenschaft, 2011.

Mio. t	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gotthard	16.8	16.0	15.6	16.2	15.6	15.5	11.6	14.4
- davon WLW	6.9	5.8	5.4	5.2	5.0	5.5	3.8	4.7
- davon UKV	8.9	9.7	9.7	10.6	10.2	9.7	7.6	9.5
- davon RLS	1.0	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2
Simplon	3.7	7.0	8.0	9.0	9.7	9.9	9.2	9.6
- davon WLW	3.6	3.0	3.0	3.3	3.3	3.3	2.6	2.6
- davon UKV	0.1	2.6	3.6	4.2	4.9	5.1	5.1	5.4
- davon RLS	0.0	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6

Verlagerung von Gotthard zu
Lötschberg feststellbar

Die Transportmengen via Lötschberg-Simplon-Achse stiegen von 2006 bis 2007 um rund 10 %, am Gotthard ging die Transportmenge auf der Schiene in ähnlich hohem Mass zurück. Das Wachstum wurde vor allem vom unbegleiteten kombinierten Verkehr angetrieben. Der Wagenladungsverkehr hat sowohl an Fahrtanteilen sowie absolut in seiner Tonnage an Bedeutung verloren. Die Rollende Landstrasse ist im Zeitablauf annähernd konstant.

Wachstum derzeit auf der
Gotthardachse

Von der Erholung der Wirtschaft nach der Krise 2009 profitierte vor allem die Gotthardachse. Grund für diese Entwicklung war die Beseitigung von Kapazitätsbeschränkungen auf der Gotthard-Achse und die Rückverlage-

LBT-Effekt für gesamten alpenquerenden Schienengüterverkehr nicht erkennbar

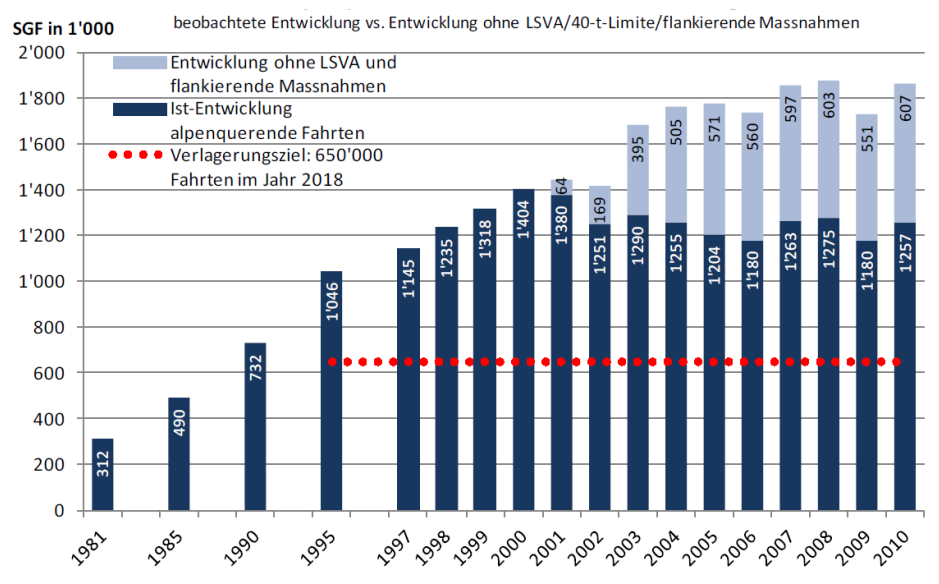
Auswirkungen auf die Strasse

Die Umgeleitung von Zügen von der Lötschberg-Simplon-Achse auf die Gott-hard (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011).

Ein eigentlicher Effekt des LBT auf den gesamten alpenquerenden Schienengüterverkehr ist hier aber nicht erkennbar. Grund dafür sind die im vorhergehenden Kapitel aufgeführten Beschränkungen des Potenzials des LBT und die Wirtschafts- und Finanzkrise.

Bezüglich der Auswirkungen allein des LBT auf den Strassengüterverkehr, können keine Aussagen gemacht werden: Dazu werden im Rahmen der Verlagerungspolitik viele Instrumente zeitgleich angewendet, deren einzelne Wirkungen sich hier nicht trennen lassen. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung des alpenquerenden Strassengüterverkehrs. Dabei wird der tatsächlichen Entwicklung eine Entwicklung ohne LSVA und ohne flankierende Massnahmen gegenübergestellt.

Abbildung 60: Alpenquerende Fahrten schwerer Güterfahrzeuge. Bundesamt für Raumentwicklung, 2011.



LSVA und flankierende Massnahmen führten zu einer Reduktion der Anzahl Fahrzeuge seit dem Jahr 2000. Ohne die umgesetzten Massnahmen und Instrumente wären demnach ca. 600'000 Güterfahrzeuge mehr über die Schweizer Alpenkorridore verkehrt. Hauptgrund für die Stabilisierung ist die Erhöhung der Gewichtslimite auf 40 Tonnen und die Anreize zur Steigerung der Auslastung der Fahrzeuge durch die LSVA (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011). Die Abbildung 60 zeigt auch, dass noch wesentliche Massnahmen zur Erreichung des Verlagerungsziels notwendig sind.

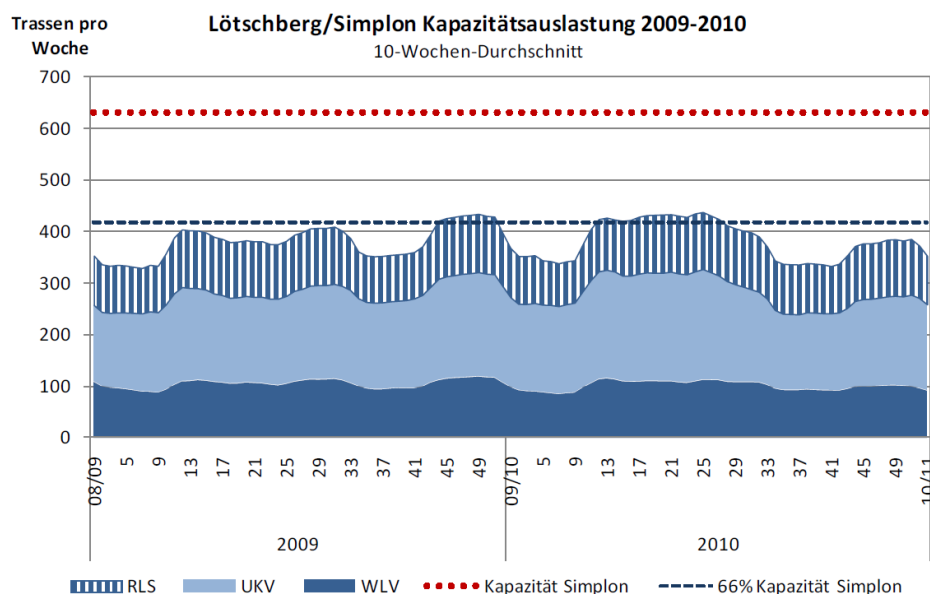
8.1.4 Auslastung Lötschberg-Simplon-Achse

Kapazitäten für den Güterverkehr

Zur Erreichung des Verlagerungsziels müssen Kapazitäten auf der Bahn zur Verfügung stehen. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Nachfrage nach Güterzugtrassen und die Kapazität im Sinne von Trassen für den alpenquerenden Güterverkehr von Grenze zu Grenze auf der Lötschberg-Simplon-Achse. Dargestellt ist zum einen der 10-Wochen Durchschnitt und

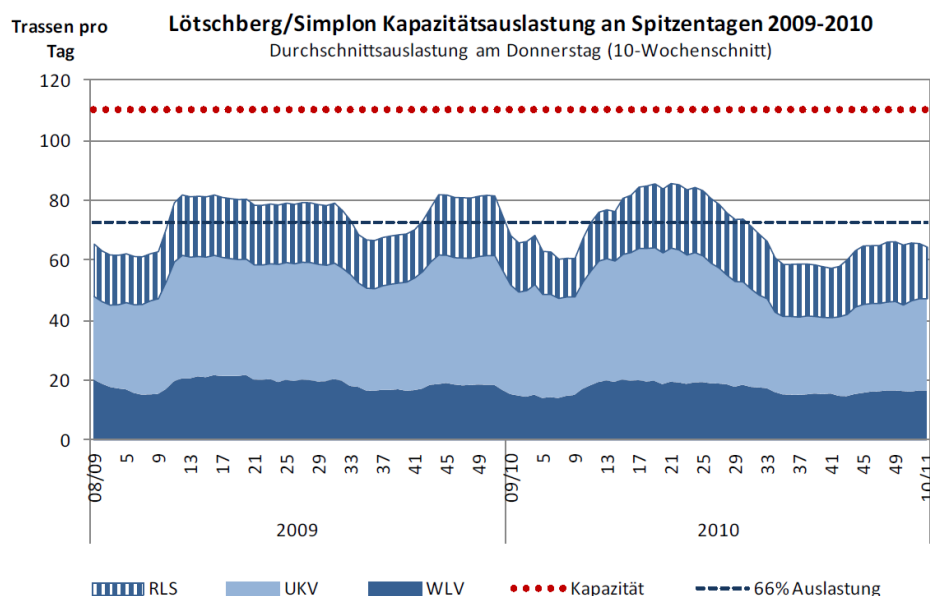
zum anderen der Durchschnitt an Spitzentagen. Dies ist im Güterverkehr der Donnerstag.

Abbildung 61:
Lötschberg/Simplon
Kapazitätsauslastung 2009-
2010, 10 Wochen Durchschnitt.
Schweizerische
Eidgenossenschaft, 2011.



Kapazitäten: Trassen für den alpenquerenden Verkehr Grenze-Grenze (d.h. Basel-Domodossola).

Abbildung 62:
Lötschberg/Simplon
Kapazitätsauslastung 2009-
2010, Durchschnitt am
Donnerstag (10-Wochenschnitt).
Schweizerische
Eidgenossenschaft, 2011.



Kapazitäten: Trassen für den alpenquerenden Verkehr Grenze-Grenze (d.h. Basel-Domodossola).

Durchschnittliche Auslastung von
rund 60 % in den Jahren der
Wirtschafts- und Finanzkrise

Aufgrund der Wirtschafts- und Finanzkrise betrug die durchschnittlich Auslastung im Jahr 2009 60.4 % und im Jahr 2010 60.7 %. An Spitzentagen liegt die durchschnittliche Auslastung bei 68 % (2009) bzw. 63 % (2010). An einzelnen Tagen bzw. zu gewissen Tageszeiten kann aber die Maximalkapazität der Lötschberg-Simplon-Achse erreicht werden (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011).

8.1.5 Fazit Güterverkehr

- Der LBT ermöglichte positive Kapazitäts- und Produktivitätseffekte im Güterverkehr. Die Eröffnung des LBT hat sich zwar positiv auf die Verkehrsentwicklung auf der Lötschbergachse ausgewirkt. Ein signifikanter Sprung in der Nachfrage bzw. eine Verstärkung des Verlagerungseffekts Strasse-Schiene ist allerdings nicht zu beobachten. Insbesondere bei UKV und RA zeigt sich eine Verschiebung der Achsenanteile vom Gotthard zum Lötschberg
- Die Wirkungen des LBT auf den Güterverkehr sind durch diverse Faktoren begrenzt, wie zum Beispiel durch die Kapazitäten der Vor- und Nachlaufstrecken.
- Im Jahr 2009 und 2010 bestanden Kapazitätsreserven auf der Lötschberg-Simplon-Achse, die zur Erfüllung der Verlagerungspolitik des Bundes genutzt werden können. Zur Erreichung des Verlagerungsziels sind aber Gotthard-Achse und Lötschberg-Simplon-Achse als ein System zu betrachten und dies im Zusammenhang mit allen Instrumenten der Verlagerungspolitik (LSVA)

9 Vergleich der Prognosen mit der tatsächlichen Entwicklung

Vorbereitungen und Prognosen
während der Bauphase

Die lange Bauzeit am LBT hat es den Akteuren in den Kantonen Bern und Wallis erlaubt, sich rechtzeitig auf die Eröffnung des LBT vorzubereiten. Es wurden dazu verschiedene Studien verfasst, welche möglichen Entwicklungen beschreiben und teilweise zu quantifizieren versuchen. Darauf aufbauend haben die Kantone Bern und Wallis gemeinsam mit ihren Regionen Wirtschaftsförderstrategien und Regionalentwicklungskonzepte entwickelt. Nachfolgend wird ein Überblick über die Prognosen gegeben und wie die erwarteten Entwicklungen tatsächlich eingetroffen sind. Der Analyse basiert auf den folgenden Studien:

- (1) *Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (2006): Inbetriebnahme des Lötschberg-Basistunnels: Chancen und Risiken für die Wirtschaft des Kantons Bern (Kurzbericht). Bern.*
- (2) *Ecoplan, metron (2006): Volkswirtschaftliche Auswirkungen des Lötschberg-Basistunnels auf den Kanton Bern. Auftrag der beco Berner Wirtschaft und des Amtes für öffentlichen Verkehr des Kantons Bern. Bern/Brugg.*
- (3) *Universität Bern (2006): Inbetriebnahme des Lötschberg-Basistunnels. Chancen und Risiken für den Tourismus im Kanton Bern. Auftrag der beco Berner Wirtschaft.*

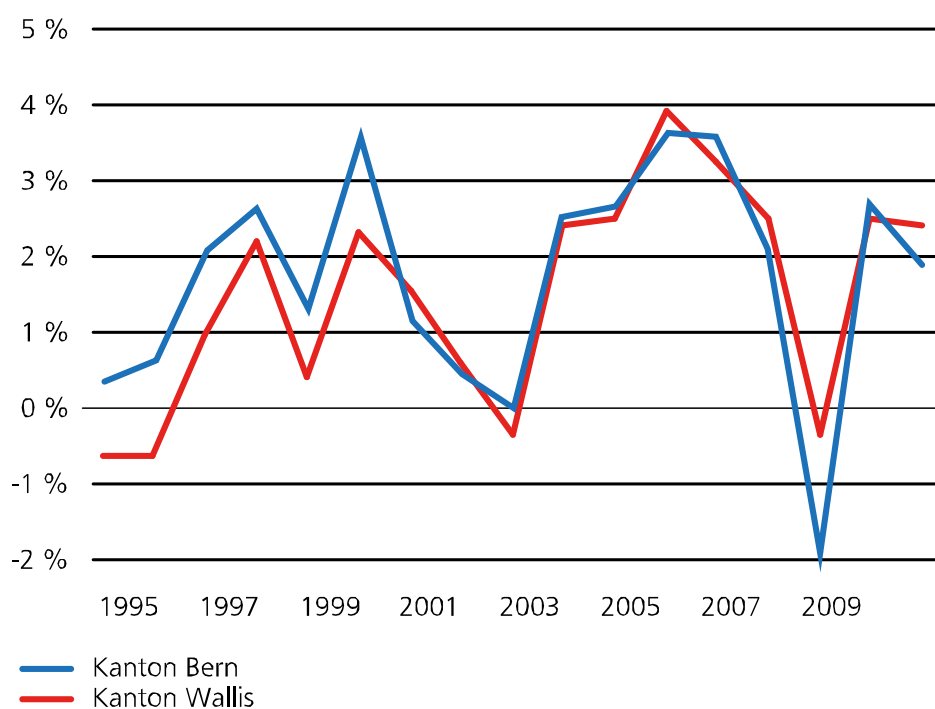
-
- (4) *ETH Zürich (2002): Wirtschaftliche Auswirkungen der NEAT auf die Region Brig-Visp-Naters. Studie im Auftrag der Industrie- und Handelskammer Wallis (CCI Valais) und des Instituts für Wirtschafts- und Sozialfragen Visp (IWS). Zürich.*
 - (5) *Universität St. Gallen (2004): NEAT am Lötschberg. Konsequenzen für den Walliser Tourismus. Studie im Auftrag der Industrie- und Handelskammer Wallis (CCI Valais) und des Instituts für Wirtschafts- und Sozialfragen Visp (IWS). St.Gallen.*
 - (6) *BLS Lötschbergbahn AG (2005): Chancen und Risiken für den Kanton Wallis und seine Gemeinden durch den Lötschberg-Basistunnel. Präsentation BLS Lötschbergbahn AG. Bern.*
 - (7) *BAK Basel Economics (2006): Prognose für den Schweizer Tourismus. Ausgabe Oktober 2006. Prognose im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft seco. Basel.*

Keine Vorhersage des weltweiten Konjunkturunbruchs und der Währungskrise

Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass diese Prognosen weder den weltweiten Konjunkturunbruch aufgrund der Finanzmarktkrise noch die nachfolgend einsetzende Währungskrise vorhersahen respektive solche Entwicklungen in ihren Auswirkungsprognosen für den LBT nicht berücksichtigt wurden. Die ausgewerteten Studien wurden zwischen 2002 und 2006 publiziert. Einzig die neuste Tourismusprognose von Ende 2006 hat regional einen unvermittelten, leichten Einbruch für Hotelübernachtungen berücksichtigt, ohne ausführend darauf einzugehen. Die Kurve in Abbildung 63 zeigt, wie der Konjunkturverlauf in diesen Jahren war und wie abrupt ein konjunktureller Einbruch in den Jahren nach Eröffnung des LBT stattgefunden hat. Die Kurven zeigen die kantonalen BIP für die Kantone Wallis und Bern zwischen 1995 und 2010.

Abbildung 63: Entwicklung BIP real in % zum Vorjahr für die Kantone Wallis und Bern zwischen 1995 und 2010. Eigene Zusammenstellung aus Berner Kantonalbank, 2011 und Westschweizer Kantonalbanken, 2011

BIP real in % zum Vorjahr



Fokussierungen der Prognosen

Die ausgewerteten Gutachten sind darauf ausgerichtet, Handlungsempfehlungen für eine Nutzenmaximierung aus dem LBT zu erkennen. Deswegen wurden nicht primär Wertschöpfungseffekte prognostiziert, sondern Wirkungen und Zusammenhänge der relevanten Wertschöpfungskomponenten untersucht. Somit fokussieren die Untersuchungen viel stärker auf Arbeitsplatzentwicklungen, die touristische Nachfrage, den wirtschaftlichen Strukturwandel und auf die gegenseitigen Effekte von Arbeitsmarkt- und Siedlungsentwicklung.

9.1 Prognose der Beschäftigungswirkungen

Arbeitsmarkt für Unternehmen und für die privaten Haushalte

In Prognosen zu den Arbeitsmarktentwicklungen werden zwei Auswirkungen untersucht. Einerseits wird ermittelt, wie sich LBT auf die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften bei den Unternehmen auswirken kann. Andererseits werden Abschätzungen vorgenommen, wie sich die Arbeitsmärkte durch neue Möglichkeiten des Arbeitspendelns für die privaten Haushalte räumlich ausweiten. Die wichtigsten Aussagen und Prognosen hierzu wurden ausgewertet. In Tabelle 22 wird eine Gegenüberstellung von Prognose und heutiger Einschätzung vorgenommen.

Tabelle 22: Vergleich Prognose und tatsächliche Entwicklung betreffend Beschäftigung

Studie	Aussagen/Prognose	Beurteilung
<p>Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern, 2006 (1)</p> <p>Ecoplan, metron, 2006 (3)</p> <p>Universität Bern, 2006 (3)</p>	<p>Hauptaussage (Bern)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wohnortwechsel zwischen Kantonen im beschränktem Umfang möglich, v.a. mit zusätzlicher Pendlerbewegung vom Kanton Wallis in den Raum Thun/Bern – Geringer Steuerausfall für Kanton Bern durch Wohnortwechsel – Räumliche Erweiterung Arbeitsmarkt mit positiven Wirkungen für Unternehmensstandorte im Raum Thun/Bern <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusätzliche Arbeitspendler aus dem Wallis heraus zwischen 20 bis 80 Personen 	<p>Hauptaussage (Bern)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wohnortwechsel werden beobachtet – Steuerausfälle nicht untersucht – Arbeitmarkteffekte für Kanton Bern als potenzielle Möglichkeiten für Unternehmen in Expertengesprächen bestätigt <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schätzung wonach rund 150 zusätzliche Auspendler in den Raum Thun/Bern pendeln
<p>ETH Zürich, 2002 (4)</p>	<p>Hauptaussage (Brig-Visp-Naters)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Geringe Auswirkungen auf Arbeitspendlerströme – Abschluss LBT-Baustelle mit Arbeitsplatzeinbruch Baugewerbe, wobei teilweise Kompensation durch räumliche Markterweiterungseffekte möglich – Geringes Beschäftigungszuwachs in Dienstleistungen aufgrund Einkommenszufluss bei Arbeitspendeln in den Raum Thun/Bern – Beschäftigungsrückgang bei persönlichen Dienstleistungen wenn zusätzlicher Kaufkraftabfluss in den Raum Thun/Bern – Zusätzliche Arbeitsplätze durch Gästewachstum Tourismus 	<p>Hauptaussage (Brig-Visp-Naters)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wirkungen Arbeitspendlerströme im geringem Umfang nachgewiesen – Baugewerbe hat Aktivitäten vom Tiefbau vermehrt in den Hochbau verlagert – Zusätzliche Arbeitsplätze im Tourismus entstanden, wobei nur teilweise durch LBT ausgelöst – Kein Rückgang bei persönlichen Dienstleistungen, evt. durch Wachstum Parahotellerie verursacht – Es kann beobachtet werden, dass umfassend Massnahmen getroffen wurden

Studie	Aussagen/Prognose	Beurteilung
	<p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Zusätzliche</i> 3.3 Arbeitsplätze pro zusätzlichem Prozent Gästeankünfte – Beschäftigungsrückgang Baugewerbe 140 VZÄ (ohne Massnahmen) – Beschäftigungsrückgang insgesamt 240 VZÄ (ohne Massnahmen) – Aufbau von 10 Stellen persönliche Dienstleistungen in der Untersuchungsregion infolge Einkommenszufluss durch zusätzliche Arbeitspendler in Raum Thun/Bern – Abbau von 10 Stellen in der Untersuchungsregion bei 5 % Umsatzverlagerung persönliche Dienstleistungen 	<p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beschäftigungsrückgang Baugewerbe zwischen 2005 und 2008: -157 VZÄ – Tatsächliche Entwicklung Gesamtbeschäftigung zwischen 2005 und 2008: +394 VZÄ.

Wirkung Pendlerströme gut eingeschätzt

Die Studien haben realistische Einschätzungen der Arbeitsmarktwirkungen für die Unternehmen und privaten Haushalte vorgenommen. Die tatsächlich ermittelten Effekte sind in einem Umfang, der wie prognostiziert als gering bezeichnet werden kann.

Baugewerbe hat Beschäftigungsverluste kompensiert

Anders als prognostiziert, hat sich das Baugewerbe nicht negativ entwickelt. Die Studien waren teilweise darauf ausgelegt, rechtzeitig eine Sensibilisierung vorzunehmen, dass die Eröffnung des LBT durch aktive Massnahmen im Tourismus und im Baugewerbe zu begleiten ist. Die vorgenommenen Quantifizierungen wurden ceteris paribus vorgenommen, um drohende Effekte aufzuzeigen. Es wurden nachweislich Massnahmen getroffen und beispielsweise erfuhren die Immobilienmärkte eine eigene, vorab schwierig zu prognostizierende Entwicklung. Dadurch konnten strukturelle Risiken reduziert und drohende Arbeitsplatzverluste gering gehalten werden. Das Nicht-Eintreffen der Prognosen demonstriert somit auch die Anpassungs- und Reaktionsfähigkeit der Regionen und der Unternehmen.

9.2 Prognose der Veränderung der Bruttowertschöpfung

Keine klassischen Wachstumsprognosen gestellt

Die Untersuchungen zur Bruttowertschöpfung stellen klassische „Was-wäre-wenn-Untersuchungen“ dar. Untersucht wurde, wie sich Ursache-Wirkungszusammenhänge mit LBT darstellen. Hierzu gehören beispielsweise

se Aussagen, wie sich ein Prozent Nachfrageschwankung im Tagestourismus auf das BIP auswirkt.

Tabelle 23: Vergleich Prognose und tatsächliche Entwicklung betreffend regionale Bruttowertschöpfung.

Studie	Aussagen/Prognose	Beurteilung
Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern, 2006 (1) Ecoplan, metron, 2006 (3) Universität Bern, 2006 (3)	Hauptaussage (Bern) – Verhältnismässig geringe volkswirtschaftliche Auswirkungen für den Kanton Bern Quantifizierung – keine vorgenommen	Hauptaussage (Bern) – Hauptaussage wird durch Untersuchung bestätigt
ETH Zürich, 2002 (4)	Hauptaussage (Brig-Visp-Naters) – Regionales BIP steigt nur schwach an bei Wachstum Gästeankünfte – Rückgang Baugewerbe und folgender Strukturwandel kann regionales BIP markant reduzieren – Neue Pendlerströme in den Raum Thun/Bern wirken nur marginal auf des regionale BIP – Arbeitspendlerströme zeigen geringe Auswirkungen auf Bruttowertschöpfung, Wirkung v.a. in Dienstleistungen mit Konsumgütern des täglichen Bedarfs Quantifizierung – + 1 % Gästeankünfte erhöht BIP um 0.014 % – Rückgang BIP durch Abschluss Bautätigkeit 5.4 % (ohne Massnahmen) – Räumliche Verschiebungen persönliche Dienstleistungen und Effekte durch Einkommenszufluss gleichen sich mit -0.03 % und +0.03 % für des regionale BIP wirkungsneutral aus	Hauptaussage (Brig-Visp-Naters) – Hauptaussage werden durch Untersuchung bestätigt Quantifizierung – Kantonaler BIP-Effekt LBT-induzierte Gästeankünfte bis maximal 19 Mio. CHF resp. 0.11 % BIP Kanton VS. Somit führt 1 % Wachstum Gästefrequenz zu BIP-Wachstum von 0.04 % im Kanton Wallis. Brig-Visp-Naters mit abweichender Wirtschaftsstruktur mit geringeren Effekten, kann rechnerisch nicht überprüft werden. – BIP-Rückgang durch Bauwesen eingetreten, kann nicht quantifiziert werden – BIP-Effekt persönliche Dienstleistungen kann nicht quantifiziert werden

Studie	Aussagen/Prognose	Beurteilung
BLS Lötschbergbahn AG, 2005 (6)	<p>Hauptaussagen (Wallis)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anstieg der niedrigen Lohnniveaus und zusätzlicher Wettbewerbsdruck – Zusätzliche Investoren erhöhen den regionalen Kapitalzufluss <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – keine vorgenommen 	<p>Hauptaussagen (Wallis)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verschiebungen in den Lohnniveaus wurden nicht untersucht, weder in Statistiken noch in Expertengesprächen entsprechende Hinweise wahrgenommen – Erhöhung regionaler Kapitalzufluss feststellbar in Form von Immobilieninvestitionen <ul style="list-style-type: none"> a) durch institutionelle Anleger und b) losgelöst von regionalen Einkommensentwicklungen

Keine absoluten BIP-Prognosen

Es liegen keine Prognosen vor, welche die regionale Leistungsfähigkeit insgesamt einschätzen. Der Fokus der Prognosen lag auf der Erklärung und Ermittlung der Ursache-Wirkungszusammenhänge. Die Auswertungen zeigen, dass diese insgesamt korrekt beschrieben und mit geringen Abweichungen berechnet wurden. Hingegen haben Gegenmassnahmen zum Strukturwandel, Marketingkampagne sowie der überraschende konjunkturelle Verlauf regional und weltweit die Entwicklung der Wertschöpfung nach 2007 stark geprägt.

9.3 Prognose für den Strukturwandel

Erreichbarkeitsveränderungen können Geschwindigkeit im Strukturwandel beeinflussen

Aus Untersuchungen an der Schnittstelle von Verkehrs- und Regionalökonomie ist bekannt, dass Erreichbarkeitsveränderungen Wirkungen auf wirtschaftliche Strukturen zeigen. Dabei wird der stetig laufende Strukturwandel nicht in seinen grundsätzlichen Tendenzen stark verändert. Hingegen werden die Geschwindigkeiten, mit welchen ein regionaler Strukturwandel abläuft stark beeinflusst (Bruns et al., 2011). In den ausgewerteten ex-ante-Studien werden verschiedene Aussagen hierzu gemacht.

Strukturwandel nur in Studien für Wallis thematisiert

Aussagen zur Strukturentwicklung finden sich ausschliesslich in Studien zum Kanton Wallis.

Tabelle 24: Vergleich Prognose und tatsächliche Entwicklung betreffend regionaler Strukturwandel.

Studie	Aussagen/Prognose	Beurteilung
ETH Zürich, 2002 (4)	<p>Hauptaussage (Brig-Visp-Naters)</p> <ul style="list-style-type: none"> – LBT-Baustelle hat notwendige Strukturanpassungen verzögert, nach Bauab- 	<p>Hauptaussage (Brig-Visp-Naters)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strukturwandel wurde durch zahlreiche Massnahmen gezielt mitgesteuert

Studie	Aussagen/Prognose	Beurteilung
	<p>schluss wird daher zwingend ein beschleunigter Strukturwandel einsetzen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nach Abschluss LBT-Baustelle beschleunigter Strukturwandel im Baugewerbe mit Beschäftigungseinbruch unvermeidbar, so lange nicht neue Tätigkeiten und Märkte wegfallende Umsätze kompensieren – Strukturwandel strahlt über Baugewerbe aus und kann gesamte Wirtschaft betreffen, insbesondere auch „Informatik, Immobilien, DL“ und „Handel/Reparatur“ <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Siehe Quantifizierungen Beschäftigungseffekte bei „Arbeitsmarkt“ 	<ul style="list-style-type: none"> – Strukturwandel im Baugewerbe durch dynamisches Wachstum im Hochbau abgefedert – Baugewerbe hat Aktivitäten vom Tiefbau vermehrt in den Hochbau verlagert und interne Strukturen angepasst
BLS Lötschbergbahn AG, 2005 (6)	<p>Hauptaussagen (Wallis)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Änderung des Konsumverhaltens – Bessere Vernetzung mit Ballungszentren – Wachstumspotenzial im Dienstleistungssektor – Möglichkeit für Unternehmensgründungen und neue Niederlassungen <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – keine vorgenommen 	<p>Hauptaussagen (Wallis)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Räumliche Verlagerung von Konsum gemäss Fahrzeugherhebung gering, wobei v.a. mit Kaufkraftabfluss verbunden – Veränderung Vernetzung Unternehmen wenig klar, Wachstum Geschäftsreisen im geringen Umfang festgestellt – Keine namhaften Unternehmensgründungen und Unternehmensansiedlungen bekannt

Strukturanpassungen nur teilweise gemäss Erwartungen eingetreten

Die erwarteten Strukturentwicklungen sind nur teilweise oder nur mit deutlich niedrigerer Wirkung eingetreten. Die Gutachten haben dabei darauf hingewiesen, dass aktiv Massnahmen zur Beeinflussung der Strukturentwicklung getroffen werden sollen.

Hohe Strukturdynamik mit LBT-unabhängigen Beschäftigungstreibern

Insgesamt zeigt sich für die Strukturentwicklung im Kanton Wallis eine hohe Dynamik, in welcher Entwicklungstrends ohne Bezug zu LBT hohe Bedeutung haben. So hat sich das Gesundheitswesen als stärkster Beschäftigungstreiber gezeigt, Ursache hierfür sind gemäss Expertenaussagen (Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012) der schnelle Kapazitätsausbau von Betreuungs- und Pflegeeinrichtungen für ältere Leute. Damit werden bestehende Versorgungslücken bei einem demografischen Wandel als auch bei einem Wertwandel (Zunahme der familienexternen Altenbetreuung bei abnehmender Haushaltsgrösse) geschlossen.

9.4 Prognose für den Tourismus

Alle Studien mit touristischer Prognose

Alle ausgewerteten Studien rückten die hohe Bedeutung des LBT für den Tourismus in den Fokus der Untersuchung.

Tabelle 25: Vergleich Prognose und tatsächliche Entwicklung betreffend regionaler Strukturwandel.

Studie	Aussagen/Prognose	Beurteilung
Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern, 2006 (1) Ecoplan, metron, 2006 (3) Universität Bern, 2006 (3)	Hauptaussage (Bern) <ul style="list-style-type: none"> – LBT hat Werbewirkung für internationalen Fernverkehr – Touristische Attraktivität des Kantons Bern wird erhöht – Wallis wird durch bessere Erreichbarkeit potenziell das Berner Oberland besonders im Tagesausflugsverkehr stärker konkurrieren – Leichte Einbussen im östlichen Oberland, v.a. Frutigen und Kandersteg Quantifizierung <ul style="list-style-type: none"> – keine vorgenommen 	Hauptaussagen (Bern) <ul style="list-style-type: none"> – LBT hat alleine zu für den Kanton Bern bislang wenig Ausstrahlung entfaltet, – Erhöhte touristische Attraktivität Kanton Bern bislang wenig in Wert gesetzt, wenig aktives Destinationsmarketing betrieben – Starkes Wachstum Tagestourismus ins Wallis feststellbar, schwache Hinweise auf räumliche Verlagerung vorhanden – Einbussen Frutigen und Kandersteg vorhanden, durch aktive Gegenmassnahmen abgeschwächt
ETH Zürich, 2002 (4)	Hauptaussage (Brig-Visp-Naters) <ul style="list-style-type: none"> – Zunahme des Tagestourismus auch für Agglomerationsraum Brig-Visp-Naters erwartet Quantifizierung <ul style="list-style-type: none"> – keine vorgenommen 	Hauptaussage (Brig-Visp-Naters) <ul style="list-style-type: none"> – Hauptaussage wird durch Untersuchung bestätigt

Studie	Aussagen/Prognose	Beurteilung
<p>Universität St.Gallen, 2004 (5)</p>	<p>Hauptaussage (Wallis, insbesondere Ober- und Mittelwallis)</p> <ul style="list-style-type: none"> – LBT mit Potenzial für starkes Wachstum Gästeankunft – Wachstumspotenzial durch Erreichbarkeitsverbesserung nicht vollumfänglich realisierbar, da bislang starker Modalsplit zugunsten MIV, verminderte Wahrnehmung – Wachstum Übernachtungen in der Parahotellerie, da Hotellerie international ausgerichtet und Reisezeitverkürzung relativ geringer ist – Wachstum Übernachtung v.a. bei Ferienwohnungsbesitzer, welche Ferienwohnungen weniger als 8 Jahre besitzen (Amortisationsüberlegungen) und Senioren – Zusätzliche Ankünfte schwerpunktmässig aus Agglomeration Bern, Zürich und Basel – Wachstum insgesamt v.a. auch aus Agglomerationen Zürich und Basel – Wachstum Tagestourismus insbesondere aus Agglomeration Bern <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maximal 10 % bis 20 % zusätzliche Reisende – Wachstumsübernachtungszahlen: <ul style="list-style-type: none"> – Ferienhausbesitzer bis 8 Jahre: 10 % bis 20 % – Ferienhausbesitzer Senioren: 10 % bis 15 % – Hotellerie: 0 % bis 5 % – Wachstum nach Herkunft: <ul style="list-style-type: none"> – Agglomeration Bern: 10 % bis 25 % – Agglomerationen Zürich und Basel: 10 % bis 25 % 	<p>Hauptaussage (Wallis, insbesondere Ober- und Mittelwallis)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hauptaussage zu den Wachstumssegmenten werden durch Untersuchung bestätigt – Hauptaussage betreffend gehemmte Wachstumspotenziale finden Niederschlag in effektivem Wachstum – Hauptaussagen betreffend Gästeherkunft innerhalb der Schweiz sind vor dem Hintergrund der Verkehrserhebungen plausibel – Überdurchschnittliches Wachstum Parahotellerie wird vermutet <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gesamtzunahme Reisende 2007 bis 2010 um 60 % (durchschnittliches Wachstum p.a. 17.6 %) – Wachstum auf Strasse liegt im Umfang von ± 3 % zwischen 2007 und 2010

Studie	Aussagen/Prognose	Beurteilung
	<ul style="list-style-type: none"> – Wachstum nach Reisemittel: <ul style="list-style-type: none"> – Zug: 10 % bis 20 % – Auto: 5 % bis 10 % – Tagestourismus nach Herkunft: <ul style="list-style-type: none"> – Agglomeration Bern: 20 % bis 40 % – Agglomerationen Zürich/Basel: 10 % bis 15 % 	
BLS Lötschbergbahn AG, 2005 (6)	<p>Hauptaussage (Wallis)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grosses Marktpotenzial in Agglomerationen Bern, Basel und Zürich – Zunahme insbesondere in Parahotellerie <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wachstum von 40 % bis 80 % möglich 	<p>Hauptaussage (Wallis)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erwartungen eingetroffen – Auswertung Hauptrelationen zeigt hohe Bedeutung Agglomerationen Bern, Basel und Zürich <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wachstum Fahrten LBT mit touristischem Zweck: 56 %
BAK Basel Economics, 2006 (7)	<p>Hauptaussage (Wallis/Bern)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tourismus insgesamt in Aufwärtsbewegung, wobei abflachend – Entwicklung nach 2007 mittelfristig durch EURO2008 und deren Imageeffekte geprägt – Nur leichtes Wachstum Berner Oberland im Berner Oberland – Wachstum Hotelübernachtungen im Wallis vorwiegend aufgrund von LBT-Eröffnung erwartet <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Hotelübernachtungen Sommer 2007</i> <ul style="list-style-type: none"> – Wallis: + 1.1 % – Berner Oberland: + 1.4 % – <i>Hotelübernachtung 2007</i> <ul style="list-style-type: none"> – Wallis: + 1.2 % – Berner Oberland: + 0.9 % – <i>Hotelübernachtung 2008</i> <ul style="list-style-type: none"> – Wallis: + 1.2 % – Berner Oberland: + 1.0 % – <i>Hotelübernachtung 2009</i> <ul style="list-style-type: none"> – Wallis: + 1.0 % – Berner Oberland: - 0.8 % 	<p>Hauptaussage (Wallis/Bern)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wirkung LBT vorwiegend auf Wallis wird in Untersuchung bestätigt – Wachstumsunterschiede Berner Oberland/Wallis gut prognostiziert – Wachstum Hotelübernachtung unterschätzt, jedoch auch Einbruch nach 2008 nur in Ansätzen prognostiziert <p>Quantifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Hotelübernachtung 2007</i> <ul style="list-style-type: none"> – Wallis: + 4.1 % – Berner Oberland: + 0.6 % – <i>Hotelübernachtung 2008</i> <ul style="list-style-type: none"> – Wallis: + 3.7 % – Berner Oberland: + 3.0 % – <i>Hotelübernachtung 2009</i> <ul style="list-style-type: none"> – Wallis: - 4.3 % – Berner Oberland: - 5.0 %

Schwierigkeiten einer
Tourismusprognose

Prognosen für den Tourismus sind anspruchsvoll, da eine Vielzahl von äusseren Einflüssen in einem globalen Wettbewerb zu berücksichtigen sind. Neben Markt- und Konjunktorentwicklungen spielen auch Wertwandel und Demografie eine langfristige Rolle. Kurzfristig können unerwartete Störungen wie terroristische Ereignisse, kriegerische Auseinandersetzung und epidemische Krankheiten (beispielsweise SARS, Hühner- und Schweinegrippe in Vergangenheit) die Nachfrage stark beeinflussen. Den gestellten Prognosen ist dennoch eine gute Genauigkeit zu attestieren und das die wesentlichen Elemente der touristischen Nachfrage in der Art ihrer Verschiebung richtig eingeschätzt wurden.

Untersuchungs- und
Prognosezweck erfüllt

So entsprechen die eingetretenen Entwicklungen betreffend Bedeutung des LBT nach Nachfragesegmente, Gästeherkunft, hauptsächlich betroffene Regionen etc. grösstenteils den prognostizierten Entwicklungen. Die Prognosen und Studien haben ihren Zweck auch dadurch erfüllt, dass aufgrund der Prognose und Sensibilisierung aktive Massnahmen zur Vermarktung des LBT ergriffen wurden. Das stark koordinierte flächendeckende Marketing des Kantons Wallis hat hierbei höhere Wirkung entfaltet als das punktuelle Marketing im Berner Oberland (gemäss Expertengespräche Januar 2012 bis Mai 2012).

9.5 Fazit Prognosevergleich

Die Auswertung der im Vorfeld zur LBT-Eröffnung gestellten Prognosen führt zu folgenden Erkenntnissen:

- Die Gutachten verfolgten weniger Informationsziele als vielmehr Sensibilisierungsziele, um rechtzeitig Massnahmen im Umgang mit den erreichbarkeitsinduzierten Veränderungen zu ergreifen
- Die Gutachten fokussierten darauf, zu erklären wie Veränderungen geschehen könnten und welche strukturellen langfristigen Auswirkungen hierbei zu erwarten sind. Es wurden hierzu nur wenige quantitative Prognosen erstellt
- Eine besondere Berücksichtigung hat sowohl im Kanton Wallis als auch im Kanton Bern die künftige Tourismusedwicklung erhalten.
- Die gestellten Prognosen sind wie dargestellt grösstenteils und in vergleichbaren Umfang eingetreten. Negative Prognosen sind weniger stark eingetreten. Bei negativen Prognosen wurden Gegenmassnahmen vorgeschlagen, welche häufig auch ergriffen wurden
- Keine der Prognose hat die Weltwirtschaftskrise, Finanz- und Währungskrise vorausgesehen und ins Kalkül miteinbezogen. Diese Entwicklungen müssen als ausserhalb des relevanten Erfahrungshorizonts bezeichnet werden

10 Erkenntnisse für die Planung und für Tripod

Empfehlungen für die künftige
Verkehrsinfrastrukturplanung

Aus der TRIPOD-Untersuchung für den LBT fallen in drei Themen zentrale Erkenntnisse für die künftige Planung und Realisierung von grossen Verkehrsinfrastrukturprojekten an. Diese Erkenntnisse betreffen den in Bau befindlichen Gotthardbasistunnel GBT, ein allfälliges Monitoring für den GBT und Hinweise auf die bestehenden Planungsinstrumente.

10.1 Gotthardbasistunnel

10.1.1 Monitoring

Ein Monitoring für den GBT steht vor zwei Herausforderungen:

- Der GBT wird seine Wirkung erst voll entfalten, wenn der Ceneri-Basistunnel, voraussichtlich zwei Jahre nach dem GBT, ebenfalls in Betrieb ist
- Sanierung Gotthard-Strassentunnel: Zwei Varianten des Bundesrates zur Sanierung des GST sehen eine Sperrung des Tunnels von 2.5 Jahren bis 3.5 Jahren zwischen 2019 und 2025 vor (Schweizerischer Bundesrat, 2010). Eine Ex-Post Analyse des GBT muss dies berücksichtigen

Hoher Daten- und
Informationsbedarf durch
TRIPOD

Die ex-post Wirkungsanalyse von grosser Verkehrsinfrastruktur nach TRIPOD führt zu interessanten Erkenntnissen. Im Erkenntnisgewinn ist insbesondere die Breite einer TRIPOD-Untersuchung mit ihrer vernetzten Herangehensweise von hoher Bedeutung. Das Verfahren hat sodann einen explorativen Charakter und ist datenintensiv und anspruchsvoll in der Anwendung.

Fehlende Belege für
Verhaltensursachen und
„Prozesseigner“

Wie die Auswertungen für LBT zeigen, finden sich etliche Hinweise auf interessante Ursache-Wirkungszusammenhänge, welche sich jedoch nur hypothetisch formulieren lassen. Häufig fehlt es an stark disaggregierten Daten, welche Hinweise auf Verhaltensursachen und „Prozesseigner“ geben. In diese Wissenslücken fallen insbesondere die touristische Nachfrage, das Arbeitspendeln, die Nachfrage nach Dienstleistungen und Detailhandel, die Erfassung von Motiven zum Wohnortswechsel und die Bauinvestitionen. Mit der Fahrgasterhebung inklusive Fahrtzwecken wurde für den LBT eine relevante Informationslücke geschlossen. Dieses Instrument ist weiter auszubauen. In vielen Fällen liessen sich die fehlenden Daten im Zuge einer sowieso stattfindenden Datenerhebung auch ermitteln, so z.B. zu den Motiven für den Wohnortswechsel bei der Anmeldung in den Gemeinden.

Festlegung der Zusatzdaten

Für ein systematisches Monitoring, beispielsweise am GBT, sind frühzeitig Vorkehrungen zu treffen, um ausgewählte stark disaggregierte Daten zu sammeln. Dabei ist mittels Hypothesen, einer frühzeitigen Sichtung vorhandener Daten und beispielhaften Auswertungen zu ermitteln, welche Zusatzdaten zu erheben sind. Dabei ist auch zu prüfen, ob einfache

Schätzverfahren zur Anwendung kommen können und ob Registerzählungen zu einer Aufwandminimierung mit notwendiger Datenverlässlichkeit beitragen können. Das Monitoring muss rechtzeitig dem Umstand von verschiedenen Regions- und Gemeindetypen Beachtung schenken.

10.1.2 Wirkungen

Regionen mit unterschiedlichen
Wirkungen konfrontiert

Wie die Untersuchung für LBT zeigt, fallen die Wirkungen nicht „symmetrisch“ an. Der Kanton Wallis, welcher bislang topografisch stark geschützte Märkte und erschwerte Erreichbarkeiten kannte, wird deutlich stärker durch den LBT beeinflusst. Das Berner Oberland ist hingegen gegen die Stadt Bern und das Schweizer Mittelland hin geöffnet und wirtschaftlich und funktional damit verflochten. Am Gotthard besteht eine vergleichbare Situation mit dem Kanton Uri und der Grossregion Zentralschweiz und dem gegen Italien hin geöffneten Kanton Tessin.

Tessin wird stärker durch GBT
betroffen sein

Wie auch eine aktuelle regionalwirtschaftliche Untersuchung zu einer Schliessung des Gotthard Strassentunnel zeigt (EBP, 2011), hat die Transitroute durch den Gotthard für den Kanton Tessin höhere wirtschaftliche Bedeutung als für den Kanton Uri bzw. die nördlich des Gotthard gelegenen Kantone. Es kann sodann erwartet werden, dass auch mit dem GBT der Kanton Tessin die Eröffnung des GBT deutlich stärker spüren wird als die Regionen nördlich des Gotthards. Beispielsweise können sich ähnliche Effekte im Tagestourismus einstellen, wie diese für den Kanton Wallis beobachtet wurden.

Kanton Uri als unbedeutendes
Reiseziel

Der Kanton Uri wird voraussichtlich deutlich weniger Effekte aus dem GBT verspüren. Einerseits ist der Kanton Uri touristisch zu wenig attraktiv, um einen bedeutenden, volumenstarken Touristenstrom in Süd-Nord-Richtung in den Kanton Uri zu bringen (gemäss Expertengespräch Mai 2012). Auch das in Bau befindliche Tourismusresort Andermatt und ein ausgebautes Grossskigebiet Urserntal-Oberalp wird kein unbeschränktes Zusatzvolumen aus südlich gelegenen Herkunftsmärkten via GBT generieren. Andererseits werden die Hauptrelationen in der Nutzung des GBT die grossen Agglomerationen des Mittellands mit den Agglomerationen des Südtessins sowie mit Milano verbinden. Der Kanton Uri wird nur eine geringe Bedeutung für diese Verkehre haben. Es droht sogar ein Erreichbarkeitsverlust auf der Bergstrecke, ähnlich wie die im Kandertal eingetreten ist. Das Beispiel Kandertal zeigt, wie mit aktiven Massnahmen dagegen angetreten werden kann.

Genauere Prüfung zur
regionsspezifischen Planung und
überregionale Koordination

In der Massnahmenplanung der Kantone ist dieser Nutzenasymmetrie und insbesondere auch potenziell negativen Auswirkungen Beachtung zu schenken. Die Regionen dürfen bei der Entwicklung eigener Förder- und Entwicklungsstrategien nicht auf allgemeine Erwartungen abstellen. Vielmehr muss regionsspezifisch die Ausgangslage geprüft und eine entsprechend angepasste Planung vorgenommen werden. Hierbei zeigt sich an

den Beispielen Wallis und Berner Oberland, dass gesamthaft geführte und koordinierte Massnahmen wirksam sind als regionale Einzelmassnahmen.

10.2 Planungsinstrumente

Ex-Ante Beurteilungen mittels individuellen Nutzen	Für die Bewertung neuer Verkehrsinfrastrukturprojekte wendet der Bund die Verfahren „Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte (NISTRA)“ (ASTRA, 2010) und „Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte (NIBA)“ (BAV, 2007) an. Diese Verfahren ermitteln die Kosten und Nutzen eines Projekts aus einer individuellen Wohlfahrtssicht. Die hier vorgelegte Untersuchung bestätigt, dass der prinzipielle Ansatz korrekt ist. Die Nutzen des LBT fallen vor allem bei den Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern an.
Nutzenprognose mit einem regionalwirtschaftlichen Modell	Andererseits werden neuerdings regionalwirtschaftliche Prognosemodelle für ex-ante Bewertungen eingesetzt. Im Rahmen einer Untersuchung des SECO für den GBT wurden europaweit hohe Wertschöpfungseffekte ermittelt, woraus sich eine Amortisation des GBT von 4 Jahren bis 11 Jahren ergab (BAK Basel Economics, 2011). Zum Vergleich: Mit den oben genannten Verfahren des UVEK ergab sich für die NEAT insgesamt eine Amortisationszeit von ca. 60 Jahren (Ecoplan und Infrast, 2011).
Wertschöpfungseffekte nicht überschätzen	Die hier vorgelegten Ergebnisse für LBT zeigen, dass die Wertschöpfungseffekte auf keinen Fall überschätzt werden dürfen. Dies wird nach Ansicht der Autoren in der genannten ex-ante SECO-Untersuchung für den GBT aber gemacht. Andererseits sind bei der Bewertung eines Projektes rund zehn bis zwanzig Millionen zusätzliche jährliche Wertschöpfung durchaus eine relevante Nutzenkomponente, wenn diese einfach zu den bisher ermittelten individuellen Nutzen addiert werden dürfte. Hier herrscht Forschungsbedarf (vgl. Bruns et al. 2008)
Wirkungsvolle Baubegleitung	Die vorgenommene Untersuchung zeigt, dass die ökologische Baubegleitung mit Ausgleichsmassnahmen wirkungsvoll war. Die Bundeskompetenz betrifft hierbei schwerpunktmässig das Bauwerk und die Ausgleichsmassnahmen.
Regionale Entwicklungsprozesse sind durch Kantone, Regionen, Städte und Gemeinden zu beeinflussen	Die Beeinflussung der regionalen Entwicklungsprozesse liegt in den Aufgabenbereichen der betroffenen Kantone, Regionen, Städte und Gemeinden. Diese haben in Vergangenheit ganz unterschiedlich ihre Steuerungsinstrumente eingesetzt.
Bund stelle Wissen für Steuerung zur Verfügung	Der Bund kann eine zentrale Aufgabe übernehmen, indem er die aktive Steuerung anregt und beispielsweise durch TRIPOD-Studien Wissen betreffend potenzielle Wirkungen und aktiver Steuerung bereitstellt.

10.3 Erkenntnisse für TRIPOD

Abweichungen von TRIPOD bereits vorgenommen	In Abstimmung mit der Begleitgruppe weicht die vorliegende Untersuchung teilweise von TRIPOD ab. Daraus ergeben sich für TRIPOD die folgenden methodischen Empfehlungen.
R1 und R2 bilden analytische Klammer und sind eng miteinander verflochten	Die von TRIPOD vorgeschlagene Abgrenzung eines eigenen Moduls R2 Standortattraktivität ist nicht aufrechtzuerhalten. Der vorliegende Bericht greift Aspekte der Standortattraktivität im Kontext mit den Themengruppen in den Kapiteln 5.2.4, 6 und 9 auf. Standortattraktivität ist ein Produkt welches sich aus der Summe vieler Faktoren, insbesondere Erreichbarkeit, Raumentwicklung und Flächenverfügbarkeit und makroökonomischen Rahmenbedingungen ergibt. Die Zusammenfassung in einer bewertenden Aussage respektive einem Indikator zur Standortqualität ist einerseits vor dem Hintergrund der langen Zeitreihen und Strukturverschiebungen kritisch zu bewerten. Andererseits wird eine zusammenfassende Beurteilung der Standortqualität dem differenzierten Untersuchungsansatz von TRIPOD nicht gerecht. Abschliessende Aussagen zur Standortattraktivität resp. die Attraktivierung für Wohn-, Dienstleistungs- und Arbeitsplatzstandorten werden deshalb besser in den Beschrieb zur Raumentwicklung integriert.
Hoher Auswertungsaufwand mit teilweise geringem Nutzen	TRIPOD sieht eine sehr breite und systematische Datensammlung über mehrere Untersuchungsräume und Untersuchungsebenen hinweg vor. Für so grosse Untersuchungsräume wie für LBT ergibt sich aus diesen Auswertungen ein enormer Aufwand, wobei eine deutliche Mehrheit der Auswertungen wenig Auffälligkeiten zeigt. Viel sinnvoller ist es jedoch, die zeitlichen und finanziellen Ressourcen auf besonders interessierende oder als relevant erachtete Themen zu fokussieren.
Thematische Fokussierung mittel Thesenbasiertem Vorgehen	Zur thematischen Fokussierung sollte TRIPOD künftig stärker eine Arbeitsweise der Hypothesenprüfung vorsehen. Dabei ist in einem iterativen Verfahren vorzugehen, in welchem über drei bis vier Arbeitsschritte Hypothesen betreffend Auswirkungen und Wirkungszusammenhänge immer präziser werden und immer spezifischere Auswertungen erfolgen. Damit wird die Relevanz von Datensammlungen, Datenauswertungen und TRIPOD-Untersuchung insgesamt unserer Einschätzung nach besser gewährleistet.

11 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Überlegungen zum weiteren Ausbau Lötschberg-Basistunnel

Bezüglich eines weiteren Ausbau des Lötschbergs werden zwei Möglichkeiten diskutiert: Die Ausstattung der bereits ausgebrochenen zweiten Röhre Mitholz – Ferden mit Bahntechnik sowie die Errichtung einer durchgängigen zweiten Röhre. Naturgemäss kann eine Ex-Post-Untersuchung keine Hinweise für eine Ex-Ante Bewertung machen. Dazu müssen zum Beispiel Prognosen erstellt werden. Hier kann lediglich festgehalten werden, dass entsprechend dem Verlagerungsbericht des Bundes heute die Kapazitäts-

engpässe im Vor- und Nachlauf bestehen. Ferner zeigen die Bewertungen des Bundes zu STEP, dass die Kosten für die Bahntechnik-Ausstattung Mit-holz – Ferden gerade den Nutzen entsprechen (Bundesamt für Verkehr, 2011). Das entsprechende Projekt (Modul M3) ist in der ersten Dringlichkeitsstufe des Bundes enthalten.

Schlussfolgerungen Der Nutzen des LBT liegt neben den Verlagerungsmöglichkeiten im Güterverkehr vor allem im individuellen Nutzen für die Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer. Er führt damit zu bedeutenden Wohlfahrtssteigerungen. Diese Wohlfahrtssteigerungen fallen bei den Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern an (beispielsweise als erholsamer Tag) und manifestieren sich nur bedingt in regionalen Umsätzen, Bruttowertschöpfung und Beschäftigung (beispielsweise durch Konsum der Ausflügler). Damit sind auch die Auswirkungen auf die Wirtschaft gemeinhin geringer als allgemein mit Verkehrsinfrastrukturprojekten angenommen.

Positive Entwicklung bei Erreichbarkeitsverschlechterung besonders hervorzuheben Hervorzuheben an den Untersuchungsergebnissen für den LBT ist die durchaus positive Entwicklung der Regionen mit Erreichbarkeitsverschlechterungen. Erreichbarkeit kann also zumindest teilweise durch Innovation, verbesserte (touristische) Angebote und unternehmerisches Handeln der regionalen und lokalen Akteure substituiert werden.

Verkehr als eine Entwicklungsdeterminante von vielen Dies ist auch der Grund für die geringen Auswirkungen: Die Regionen haben generell eine eigene Entwicklungsdynamik, bei der die Verkehrsinfrastruktur eine von vielen Entwicklungsdeterminanten ist.

Empfehlungen Die Verkehrsinfrastruktur wird durch den Bund bereitgestellt. Die Chancen diese zu Nutzen oder Gefahren abzuwehren liegt in den Aufgabenbereichen der betroffenen Kantone, Regionen, Städte und Gemeinden. Beim LBT wurde dies (bisher) unterschiedlich wahrgenommen. Im Falle des Gott-hardbasistunnels GBT können die betroffenen Regionen daraus Wissen für die aktive Steuerung von potenziellen Entwicklungen ziehen. Der Bund kann hier mit Wissen unterstützen. Hierzu trägt die vorliegende Studie bei.

A1 Literatur

Amt für öffentlichen Verkehr des Kantons Bern (2006): Inbetriebnahme des LBTs - Chancen und Risiken für die Wirtschaft des Kantons Bern.

BAFU, ARE (2004): Windenergiekonzept Schweiz – Grundlagen für die Standortwahl von Windparks.

BAK Basel Economics (2011): Produktivität und Finanzierung der Verkehrsinfrastrukturen, Erreichbarkeit und Wirtschaftsentwicklung. Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft seco, Strukturberichterstattung Nr. 48/5, Bern.

Berner Kantonalbank (2011): Konjunkturnotizen der Abteilung Volkswirtschaft. Oktober 2011. Bern.

BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie (1996): Auflageprojekt 1996 Basis-tunnel Nord, Kandergrund/Kandersteg, Technisches Projekt, Portweid – Kantonsgrenze Bern. Thun.

BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie (1996): Auflageprojekt 1996 Basis-tunnel Nord, Kandergrund/Kandersteg, Umwelt- und Raumplanung, Portweid – Kantonsgrenze, UVP 3. Stufe, Fachexpertenbericht Flora, Fauna, Gewässerökologie, Teil 2 Gewässerökologie.

BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie (1996): Auflageprojekt 1996 Basis-tunnel Nord, Kandergrund/Kandersteg, Umwelt- und Raumplanung, Portweid – Kantonsgrenze, UVP 3. Stufe, Fachexpertenbericht Boden. Thun.

BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie (1996): Auflageprojekt 1996 Basis-tunnel Nord, Kandergrund/Kandersteg, Umwelt- und Raumplanung, Portweid – Kantonsgrenze, UVP 3. Stufe, Fachexpertenbericht Landschaft. Thun.

BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie (1999): Auflageprojekt 1999 Raron / Abschnitt Süd, Raron/Baltschieder, Umwelt- und Raumplanung, Verknüpfung Lötschen – Anschluss SBB Gleis, UVP 3. Stufe, UVP Synthesebericht. Thun.

BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie (1999): Auflageprojekt 1999 Raron / Abschnitt Süd, Raron/Baltschieder, Umwelt- und Raumplanung, Verknüpfung Lötschen – Anschluss SBB Gleis, UVP 3. Stufe, Fachexpertenbericht Grundwasser. Thun.

BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie (1999): Auflageprojekt 1999, Raron, Ausserberg / Baltschieder, Niedergesteln / Raron / Visp, Materialbewirtschaftung, Verknüpfung Lötschen – Raron, Kurzbericht. Thun.

BLS AlpTransit Lötschberg: Schlussbericht (2008): Schlussbericht Ökologische Baubegleitung Süd, Granges/Thun.

BLS Lötschbergbahn AG (2005): Chancen und Risiken des Kantons Wallis durch den Lötschberg-Basistunnel, Vortrag. Bern

BLS Lötschbergbahn AG (2011): NEAT Lötschberg. Bauwerk, Betrieb und Verkehrsangebot. Unternehmenskommunikation BLS. Bern.

Bruns, F., Buser, B., Dittrich, T., Kapp., M., Sturzenegger, M. und Tasnády, B. (2011): Kosten und Nutzen von grossen Verkehrsinfrastrukturprojekten. Studie Ernst Basler+ Partner im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft seco. Zürich.

Bruns, F., Cerwanka, P., Chaumet, R. und Haller, R. (2008): Berücksichtigung von erreichbarkeitsbedingten Veränderungen der Wertschöpfung in Kosten-Nutzen-Analysen (Bewertung der Standortqualität). IVS-Schriften, Band 30, Technische Universität Wien.

Bundesamt für Raumentwicklung (2007): TRIPOD. Teil I – Leitfaden. Bern.

- Bundesamt für Raumentwicklung: (2011): Strassengüterverkehr in der Schweiz: Entwicklung im alten und neuen Verkehrsregime, Aktualisierung für die Jahre 2005 bis 2009. Bern.
- Bundesamt für Strassen ASTRA (2010): Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte (Handbuch eNISTRA). Bern.
- Bundesamt für Verkehr (2011): Strategisches Entwicklungsprogramm Bahninfrastruktur (STEP): Bewertung der regionalen Module sowie Zuordnung zu zwei Dringlichkeitsstufen, Zürich/Bern.
- Bundesamt für Verkehr (2011a): eNIBA: Elektronisches Rechentool für NIBA Benutzerhinweise zur Anwendung Version 2012.1, Zürich/Bern.
- Bundesamt für Verkehr (2009): Kurzfristige Wirkung Lötschberg-Basistunnel LBT auf den Güterverkehr. Bern.
- Bundesamt für Verkehr BAV (2007) : Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte. Bern.
- Credit Suisse Economic Research (2009): Swiss Issues - Regionen Der Kanton Wallis - Struktur und Perspektiven. Zürich.
- Die Volkswirtschaft (2008): Wirtschaftliche Bedeutung von Zweitwohnungen für die Kantone Graubünden und Wallis. Bern.
- Ecoplan und metron (2006): Volkswirtschaftliche Auswirkungen des LBT auf den Kanton Bern. Bern.
- Ecoplan und Infrac (2011): Wirtschaftlichkeitsstudie NEAT 2010. Hauptbericht. Studie im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr BAV, Bern.
- ETH Zürich (2003):Shift-Analyse für die Regionen des Kantons Wallis. Studie im Auftrag der Walliser Industrie- und Handelskammer, Institut für Agrarwirtschaft, Zürich.

Gantenbein, Matthias (2008): Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Flughäfen - Direkte, indirekte, induzierte und katalytische Effekte evaluiert am Fallbeispiel Bern-Belp, Dissertation Universität Bern.

Ernst Basler + Partner (2011): Regionalwirtschaftliche Auswirkungen von Varianten zur Sanierung des Gotthard-Strassentunnels. Synthesebericht. Studie im Auftrag des Bundesamts für Verkehr. Zürich.

Holzenergie Kanton Bern (2008): Waldenergieholzpotenzial Kanton Bern. Bern.

HSR und ZHAW (2006): Ökonomische Analyse von Regionalen Naturpark-Projekten im Kanton Bern. Rapperswil/Zürich.

Kanton Bern (2009a): Richtplan des Kantons Bern, Fortschreibung beschlossen durch den Regierungsrat am 08.04.09 (RRB 0677), Massnahme B_03. Bern.

Kanton Bern (2009b): RRB 456_2009 "Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels als konjunkturstützende Massnahme". Bern.

Kanton Wallis (2004): Eine wissenschaftliche Studie der Arbeitsmarktbeobachtung Wallis zur Abwanderung von Kompetenzen von Walliserinnen und Wallisern. Sion.

Kantonalbanken Suisse Romande (2011): Rapport sur le produit intérieur brut (PIB) romand.

Lötschental Tourismus (2012) : Geschäftsbericht 2010/2012. Wiler.

Matterhorn Gotthard Bahn (2008): Geschäftsbericht 2008. Brig.

Matterhorn Gotthard Bahn (2010): Geschäftsbericht 2010. Brig.

Mayer, Marius et al. (k.A.): regionalökonomische Effekte des naturnahen Tourismus im Simmental und Diemtigtal.

Müller, Hans-Ruedi: Ex-Ante Evaluation zu Wirkungen LBT auf das Berner Oberland. Universität Bern.

Rütter + Partner (2001): Der Tourismus im Wallis – Wertschöpfungsstudie. Studie im Auftrag des Kantons Wallis. Rüşchlikon.

Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete SAB (2010): Volkswirtschaftliche und raumordnungspolitische Auswirkungen der NEAT. Bern.

Schweizerische Bundesbahnen SBB (2011): Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2010. Bern.

Schweizerische Eidgenossenschaft (2009): Bericht über die Verkehrsverlagerung vom November 2009. Bericht des Bundesrates an die parlamentarischen Kommissionen, S.35.

Schweizerische Eidgenossenschaft (2011): Bericht über die Verkehrsverlagerung vom Dezember 2011. Bericht des Bundesrates an die parlamentarischen Kommissionen, S. 35.

Schweizerische Eidgenossenschaft (2011): Bericht über die Verkehrsverlagerung vom Dezember 2011. Bericht des Bundesrates an die parlamentarischen Kommissionen, S. 82.

Schweizerische Eidgenossenschaft (2011): Bericht über die Verkehrsverlagerung vom Dezember 2011. Bericht des Bundesrates an die parlamentarischen Kommissionen, S. 57.

Schweizerische Eidgenossenschaft (2011): Bericht über die Verkehrsverlagerung vom Dezember 2011. Bericht des Bundesrates an die parlamentarischen Kommissionen, S. 56.

Schweizerischer Bundesrat (2010): Sanierung des Gotthard-Strassentunnels. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulates 09.3000, der Kommission für Verkehr und Fernmeldewesen des Ständerates vom 12. Januar 2009. Bern.

Schweizerischer Bundesrat: Botschaft über den Bau der Schweizer Eisenbahn-Alpentransversale, 90.040, 23. Mai 1990, S. 1109.

Staatssekretariat für Wirtschaft seco (2010): Regionale Disparitäten der Arbeitslosigkeit im Wallis – Wie gross ist der Einfluss der Sprachkultur. Bern.

Seilbahn Schweiz (2010): Fakten und Zahlen zur Schweizer Seilbahnbranche. Ausgabe 2010. Bern.

Sigma-plan (2012): Erfolgskontrolle Lötschberg-Basistunnel, Erhebung Personenverkehr Lötschberg. Bern.

Universität Bern (2005): Evaluation der kantonalen Tourismuspolitik im Kanton Bern. Studie im Auftrag des Kantons Bern.

Vikuna Finanzplanung AG (2004): Die Bergbahnen im Kanton Wallis Analyse, Entwicklungsperspektiven und Strategien. Sion.

Wallis Tourismus (2012): Wallis Tourismus fordert Impulsprogramm. Mitteilung zur Jahresmedienkonferenz vom 4. April 2012. Sion.

Weber, Fabian (2007): Klima und Tourismus im Berner Oberland. Dissertation Universität Bern.

A2 Ziele Bund und Kanton Wallis zum LBT

Gliederung

1. Bundesgesetz über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale
 - 1.1 Abschnitt: Grundsatz
 - 1.2 Abschnitt: Konzept
 - 1.3 Art. 4 Anliegen der Kantone
2. Eidgenössische Volksinitiative „zum Schutze des Alpengebietes vor dem Transitverkehr“ (Alpenschutzinitiative)
3. Kantonaler Richtplan Wallis - Koordinationsblatt

1. Bundesgesetz über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale

Quelle: www.admin.ch/ch/d/sr/7/742.104.de.pdf (Zugriff vom 6. Mai 2011)

3.1 Abschnitt: Grundsatz

Art. 1 Ziele

- Der Bund verwirklicht ein umfassendes Konzept zur Wahrung der verkehrspolitischen Stellung der Schweizerischen Eidgenossenschaft in Europa und zum Schutz der Alpen vor weiteren ökologischen Belastungen
- Dieses soll einen leistungsfähigen Schienekorridor sicherstellen, die Strassen vom Güterfernverkehr entlasten, dem Personenverkehr dienen und bereits bestehende übermässige Belastungen abbauen

3.2 Abschnitt: Konzept

- Das NEAT-Konzept strebt an, die Schweiz zu einer Drehscheibe im europäischen Hochgeschwindigkeits-Personenverkehr zu entwickeln
- Bei der Ausführung ist laufend der bahntechnologische Fortschritt umzusetzen
- Im Güterverkehr ist namentlich die optimale Einbindung in die europäischen Bahnkorridore für den Unbegleiteten Kombinierten Verkehr (UVK) zu verwirklichen
- Das NEAT-Konzept umfasst den Ausbau der Transitachsen Gotthard und Lötschberg–Simplon als Gesamtsystem sowie den besseren Anschluss der Ostschweiz an die Transitachse Gotthard

Art. 4 Anliegen der Kantone

- Den Anliegen der betroffenen Kantone nach schonender Linienführung ist im Rahmen der Planung und Realisierung der Werke angemessen zu entsprechen
- Lötschberg: das Netz der BLS Lötschbergbahn AG wird durch einen neuen, teilweise eingleisig ausgerüsteten LBT zwischen dem Raum Frutigen und dem Raum Steg/Baltschieder einschliesslich der Verknüpfungen an die Stammlinien erweitert -Die neue Linie ist so zu konzipieren, dass der Anschluss an die Simplonlinie gewährleistet und ein Autoverlad möglich sind
- Ostschweiz: Der Bund verbessert die Anbindung der Ostschweiz an die Gotthardlinie, indem er die Strecke zwischen St. Gallen und Arth-Goldau teilweise ausbaut

1. Eidgenössische Volksinitiative „zum Schutze des Alpengebietes vor dem Transitverkehr“ (Alpenschutzinitiative)

I

Die Bundesverfassung wird wie folgt ergänzt:

Art. 36quater (neu)

¹Der Bund schützt das Alpengebiet vor den negativen Auswirkungen des Transitverkehrs. Er begrenzt die Belastungen durch den Transitverkehr auf ein Mass, das für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume nicht schädlich ist.

²Der alpenquerende Gütertransitverkehr von Grenze zu Grenze erfolgt auf der Schiene. Der Bundesrat regelt die notwendigen Massnahmen auf dem Verordnungsweg. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn sie unumgänglich sind. Diese müssen durch ein Gesetz näher bestimmt werden.

³Die Transitstrassen-Kapazität im Alpengebiet darf nicht erhöht werden. Ausgenommen sind Umfahrungsstrassen zur Entlastung von Ortschaften vom Durchgangsverkehr.

II

Die Übergangsbestimmungen der Bundesverfassung werden wie folgt ergänzt:

Übergangsbestimmungen Art. 19 (neu)

Die Verlagerung des Gütertransitverkehrs auf die Schiene muss zehn Jahre nach Annahme von Artikel 36quater Absatz 2 abgeschlossen sein.

Die Initiative wurde am 20. Februar 1994 mit einem Ja-Stimmenanteil von 51.9 % angenommen.

4. Kantonaler Richtplan Wallis - Koordinationsblatt

Quelle: http://www.vs.ch/Data/sat/data/doc/de/C.10.3_al.pdf (Zugriff vom 6. Mai 2011)

- Das Projekt sieht ein Bahnnetz mit zwei Linien vor und umfasst einen neuen Basistunnel am Lötschberg und einen am Gotthard sowie den Ausbau der entsprechenden Zufahrtslinien
- Die neuen Linien sollen es ermöglichen, den grossen Nord-Süd-Verkehr aufzunehmen, zu dem die Verlagerung des Transitverkehrs von der Strasse auf die Bahn, wie es die Alpeninitiative vorsieht, hinzukommt
- Der Kanton Wallis ist darauf angewiesen, dass die Verkehrsverbindung nach Norden verbessert wird

- Die AlpTransit-Achse Lötschberg/Simplon hat gemäss dem Bundesbeschluss vom 4. Oktober 1991 folgende drei Funktionen zu übernehmen:
 - den Reise- und Gütertransitverkehr zu gewährleisten;
 - die Verkehrsverbindungen vom und zum Wallis zu verbessern (Ausbau von Bahn 2000);
 - den Motorfahrzeugverlad sicherzustellen (Ersatz der A6)
- Die Funktionen der redimensionierten Lötschbergachse werden wie folgt festgelegt:
 - Bestandteil der Hochgeschwindigkeitsachse Frankfurt - Italien bzw. Paris - Italien;
 - Huckepack-Güterverkehr mit 4 m Eckhöhe (rollende Autobahn);
 - Einbindung des Kantons Wallis ins Verkehrsangebot von Bahn 2000

Parallel zum Plangenehmigungsverfahren der «NEAT AlpTransit Lötschberg / Simplon» wird auch das Plangenehmigungsverfahren für die Umfahrung von Gampel/Steg, die eine Reduktion des Verkehrsaufkommens durch die Dorfschaften

- Steg und Gampel sowie eine Verbesserung der Zufahrt zum Autoverlad
- in Goppenstein ermöglicht, durchgeführt und ihre Realisierung koordiniert

Grundsätze Um den vom Grossen Rat beschlossenen Raumplanungszielen zu entsprechen, sind aus der Sicht des Kantons Wallis für das Bauvorhaben «NEAT AlpTransit Lötschberg / Simplon» auf Territorium des Kantons Wallis folgende grundsätzliche Bedingungen einzuhalten:

1. Das reduzierte Projekt ist so zu bauen, dass die Realisierbarkeit des Gesamtausbaus mit den nachfolgenden Funktionen als Option bestehen bleibt:

- direkter Anschluss der Basislinien Lötschberg mit der Simplonlinie für den Transitverkehr;
- direkte Verbindung mit dem Mittelwallis für die Integration in das Verkehrsangebot von Bahn 2000;
- ein Autoverlad im Rhonetal als Ersatz der Nationalstrasse A6.

2. Die Verknüpfung der Lötschberg-Basislinie mit der Simplonlinie ist nicht nur

- bezüglich der Infrastruktur, sondern auch in Bezug auf das Betriebskonzept
- und die Fahrpläne sicherzustellen und zu realisieren

- 3.** Der Lärmschutz entlang der Bahnlinie im Rhonetal zwischen Raron/Ost und Brig ist bis zur Inbetriebnahme der NEAT AlpTransit Lötschberg / Simplon sicherzustellen
- 4.** Die Realisierung der Umfahrungsstrasse Gampel-Steg als Zufahrt zum Autoverlad in Goppenstein ist in Koordination mit der Lötschberg-Basislinie durchzuführen

A3 Regionale Auswertungen in der Übersicht

Tourismusentwicklung Kanton Wallis

Tourismusentwicklung Berner Oberland

Bevölkerungsentwicklung und Migration Kanton Wallis

Bevölkerungsentwicklung und Migration Berner Oberland

Bevölkerungsentwicklung und Wohnungsbau Kanton Wallis

Bevölkerungsentwicklung und Wohnungsbau Berner Oberland

Bauinvestitionen und Wohnungsmarkt Kanton Wallis

Bauinvestitionen und Wohnungsmarkt Berner Oberland

Beschäftigungsentwicklung Kanton Wallis

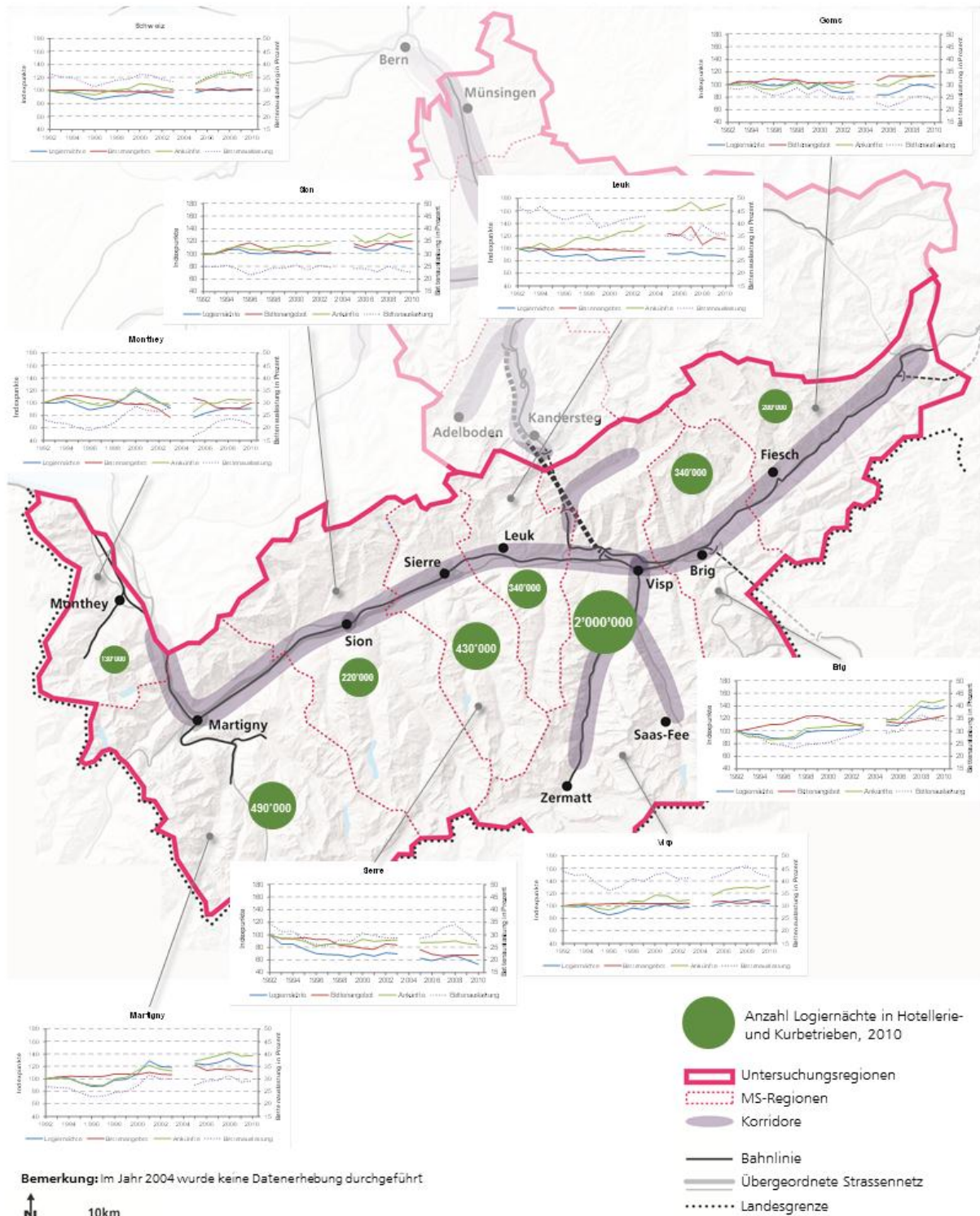
Beschäftigungsentwicklung Berner Oberland

Produktivitätsentwicklung (Bruttowertschöpfung) Kanton Wallis

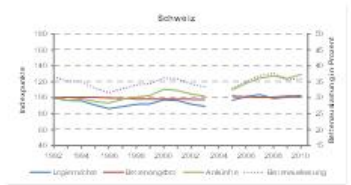
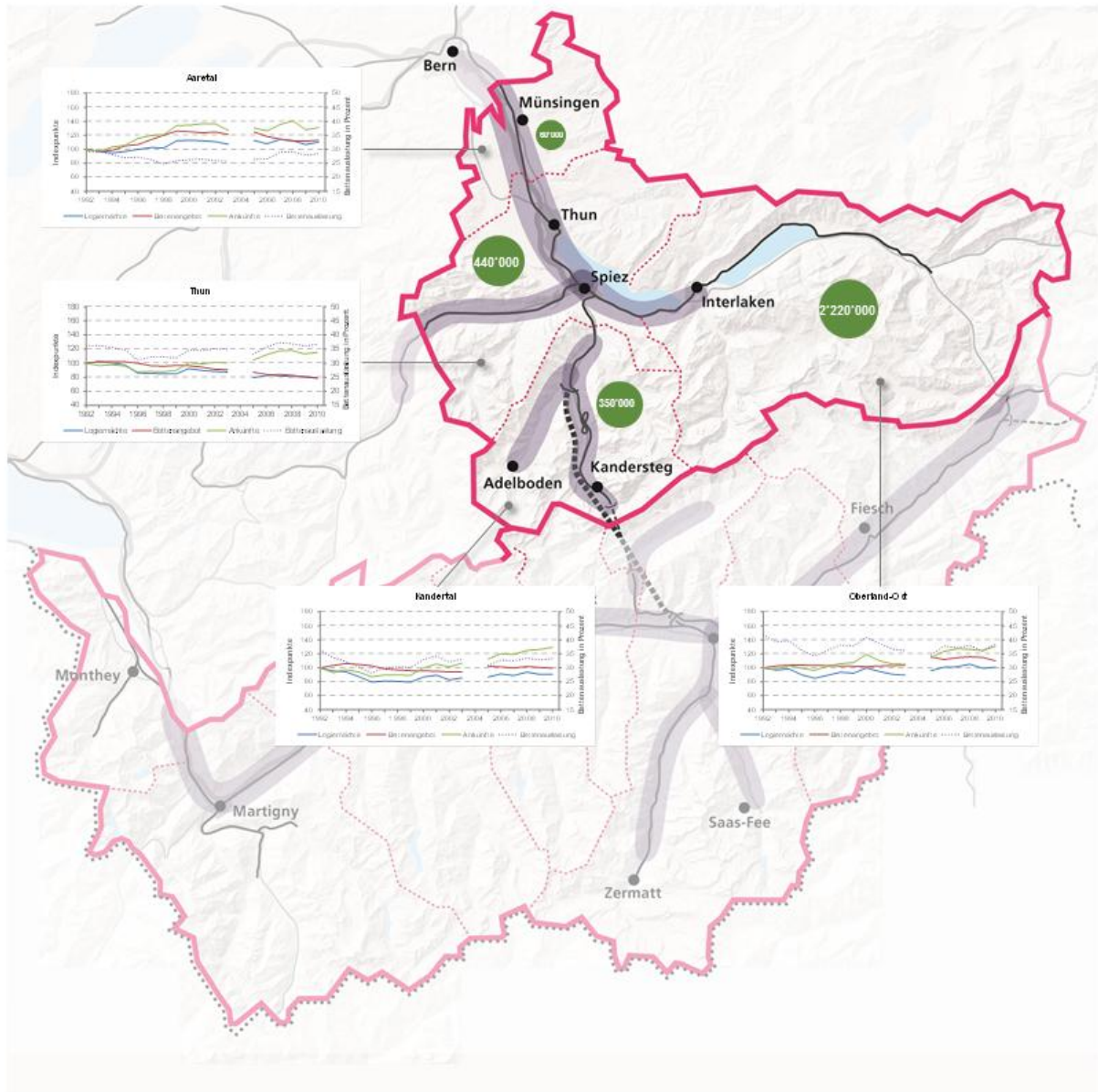
Produktivitätsentwicklung (Bruttowertschöpfung) Berner Oberland

Sämtliche Karten zu den Zeitreihenanalysen werden auf einem digitalen Datenträger der Auftraggeberschaft und der Begleitgruppe übergeben (siehe Anhang A5).

Tourismusentwicklung Kanton Wallis



Tourismusentwicklung Berner Oberland

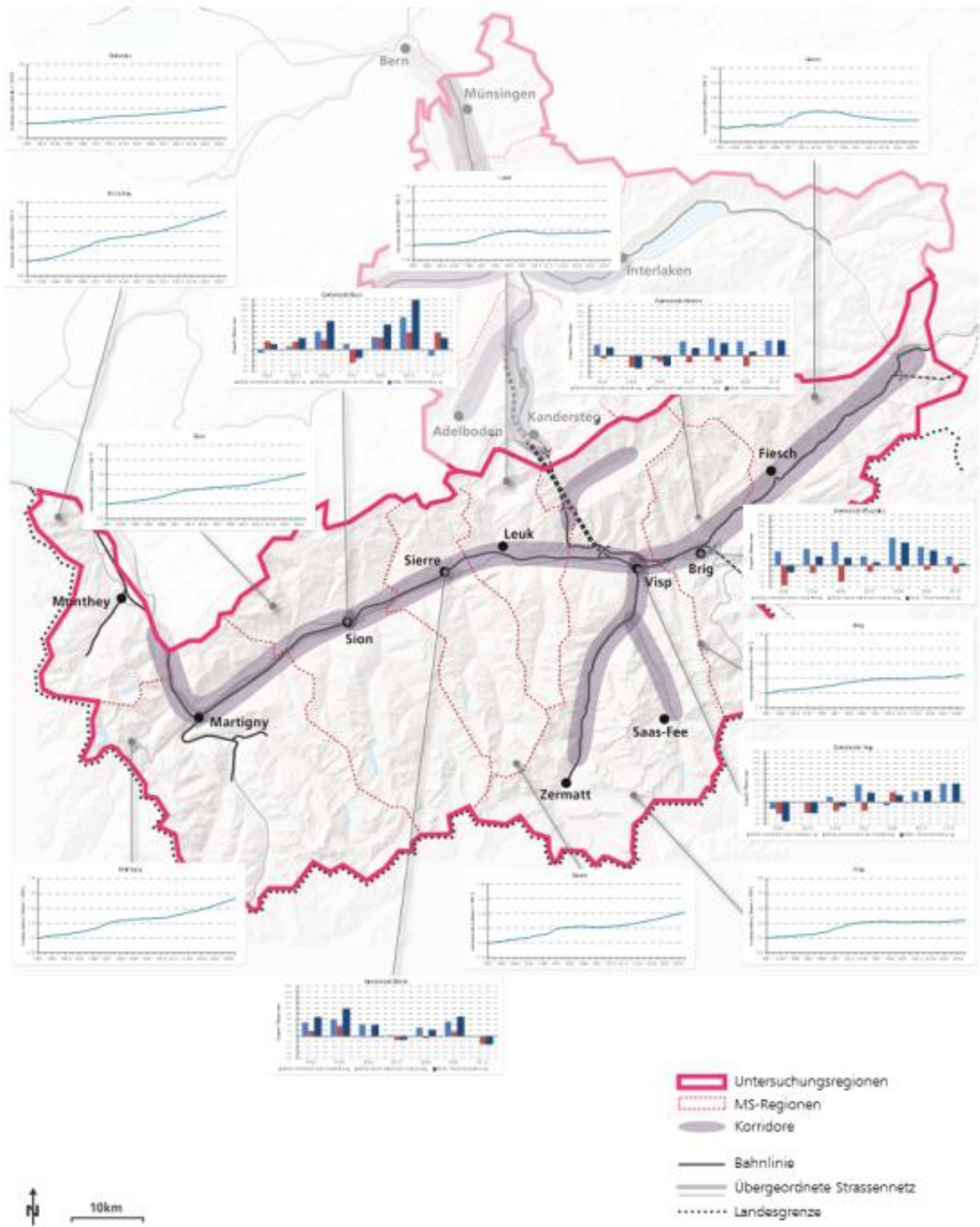


- Anzahl Loggienächte in Hotellerie- und Kurbetrieben, 2010
- Untersuchungsregionen
- MS-Regionen
- Korridore
- Bahnlinie
- Übergeordnetes Strassennetz
- Landesgrenze

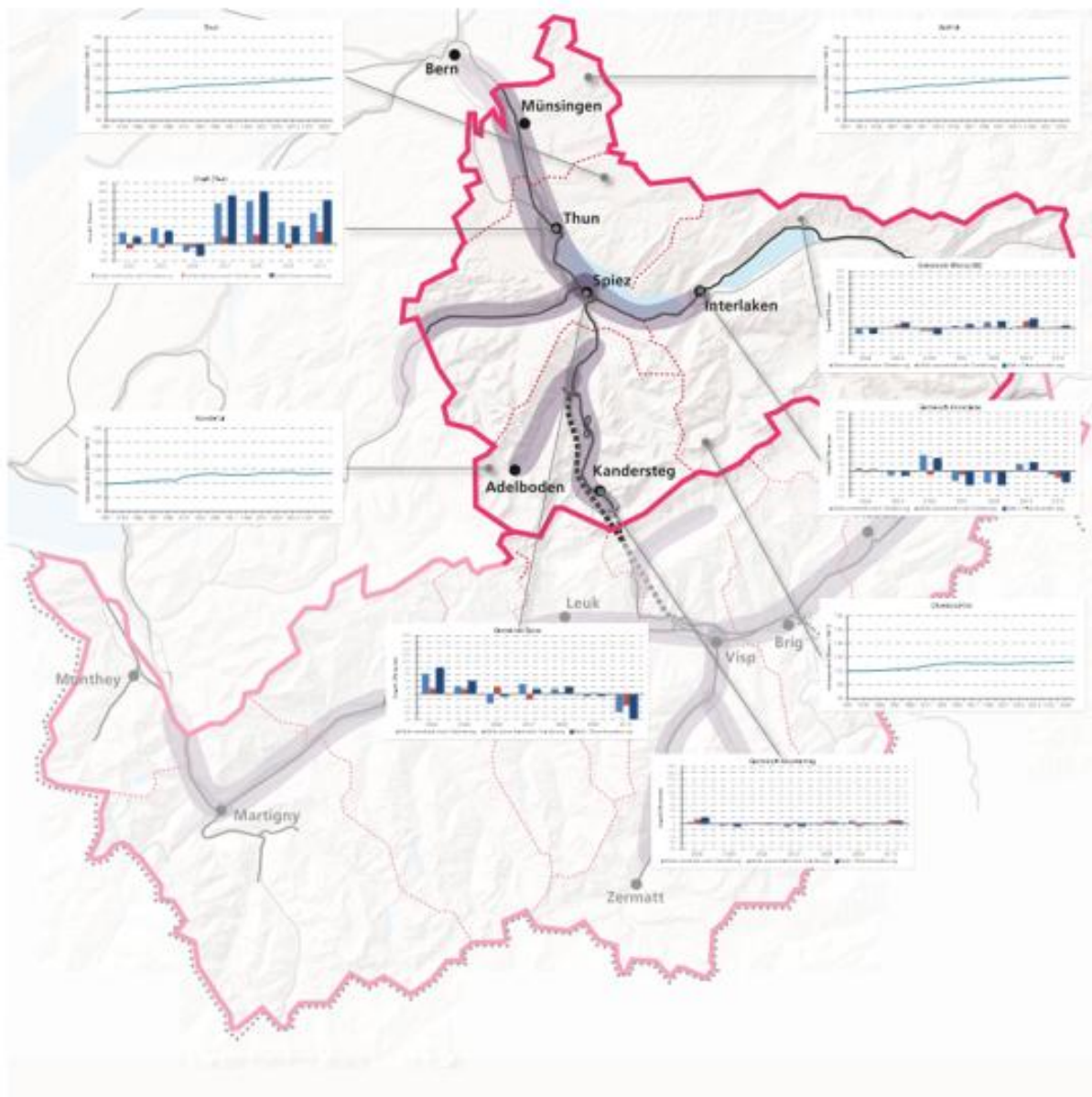
Bemerkung: Im Jahr 2004 wurde keine Datenerhebung durchgeführt



Bevölkerungsentwicklung und Migration Kanton Wallis

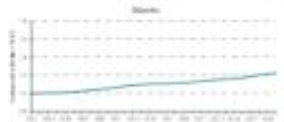


Bevölkerungsentwicklung und Migration Berner Oberland



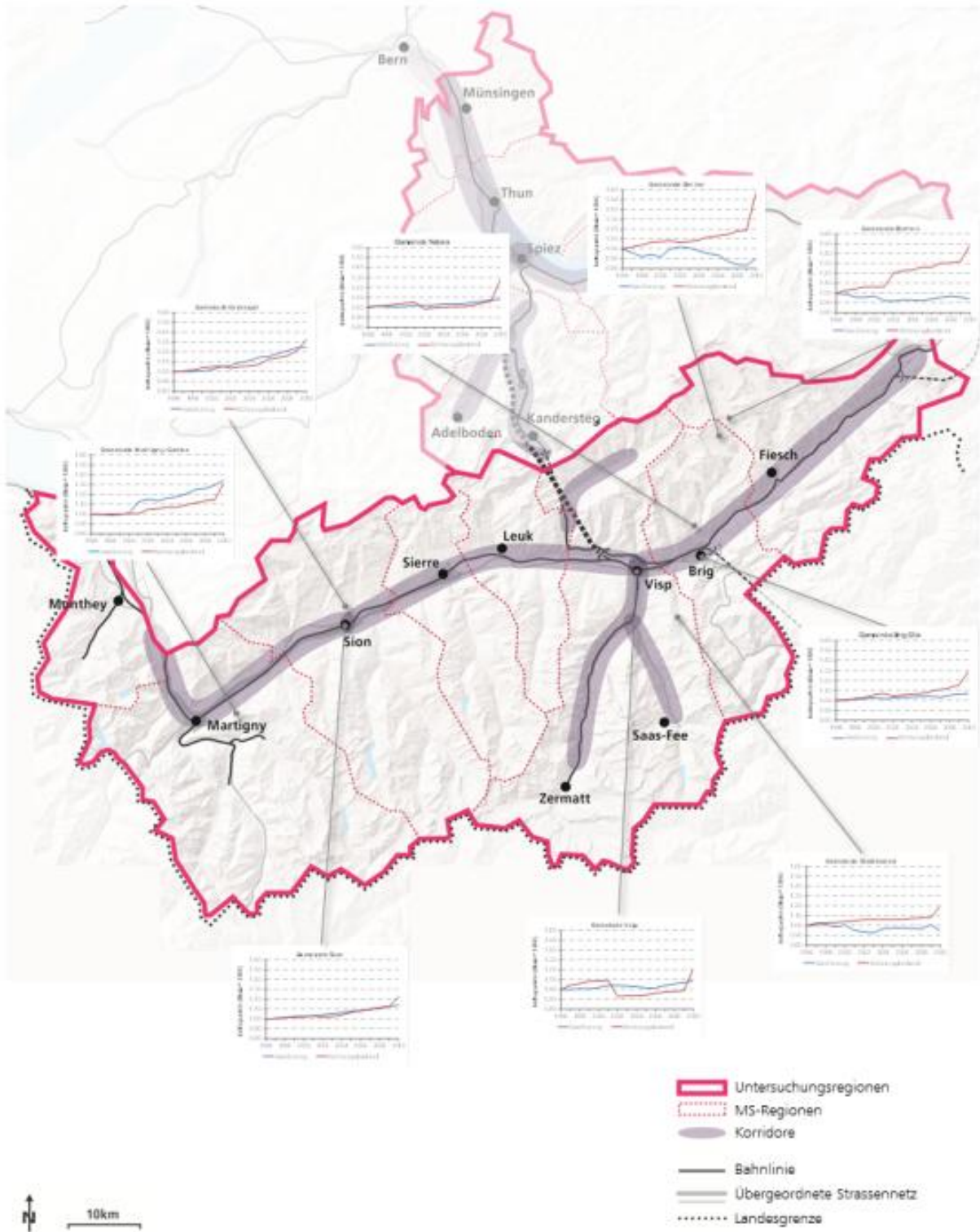
Bemerkungen

- Der innerkantonaler Wanderungssaldo entspricht den Wanderungen innerhalb des Kantons
- Der ausserkantonaler Wanderungssaldo entspricht den Wanderung zwischen den Kantonen

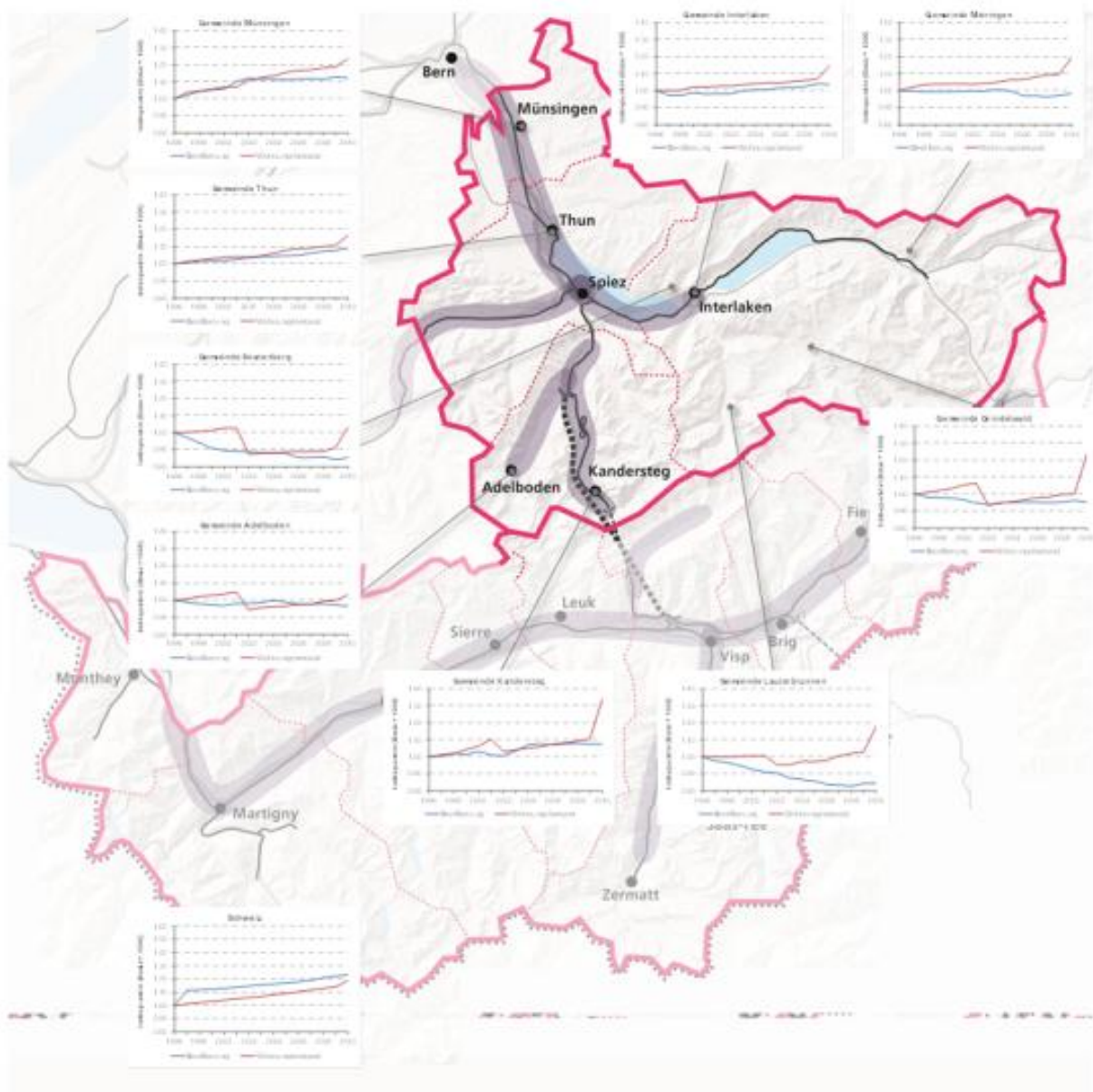


- Untersuchungsregionen
- MS-Regionen
- Korridore
- Bahnlinie
- Übergeordnete Strassennetz
- Landesgrenze

Bevölkerungsentwicklung und Wohnungsbau Kanton Wallis



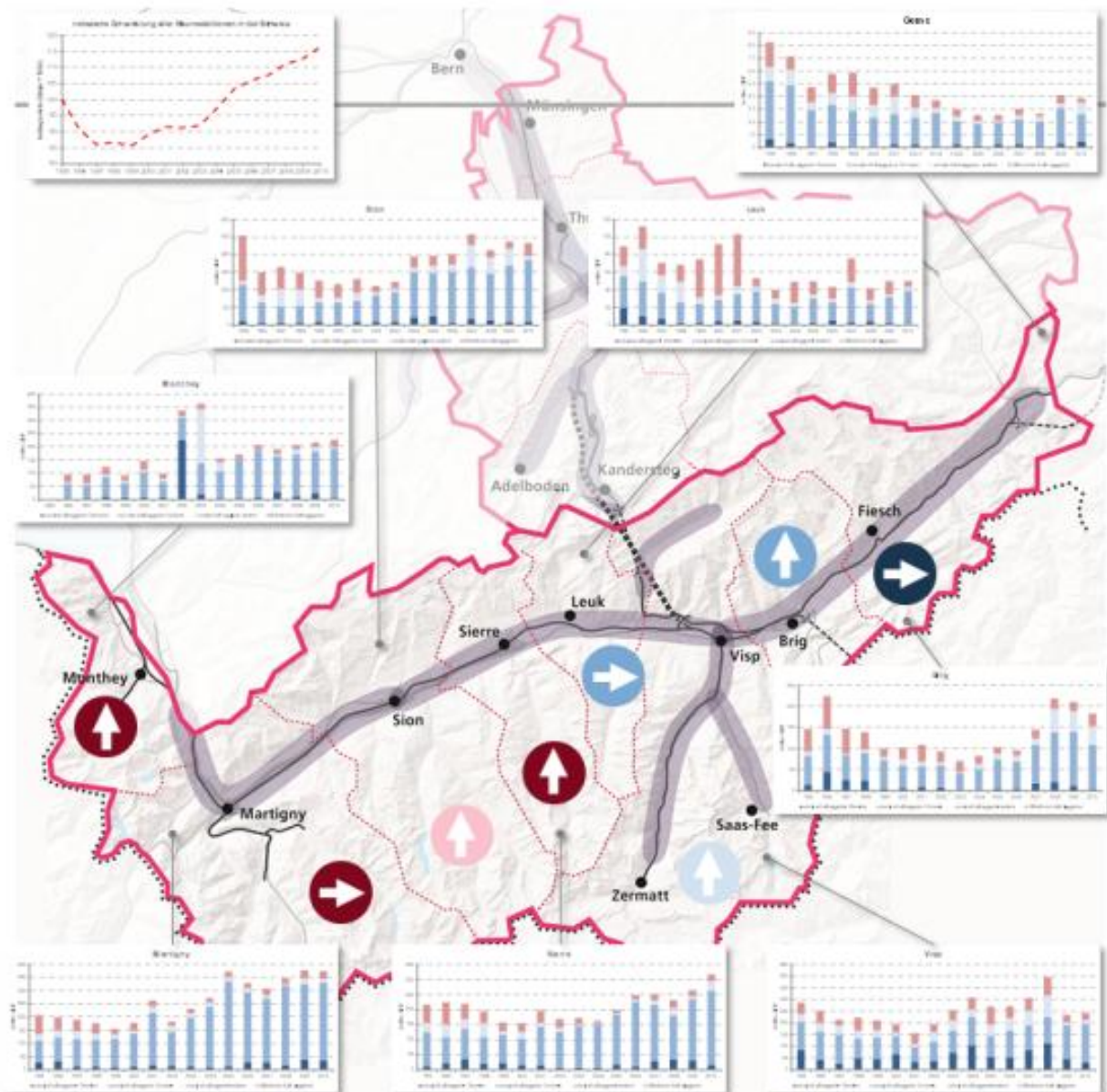
Bevölkerungsentwicklung und Wohnungsbau Berner Oberland



- Untersuchungsregionen
- MS-Regionen
- Korridore
- Bahnlinie
- Übergeordnete Strassennetz
- Landesgrenze



Bauinvestitionen und Wohnungsmarkt Kanton Wallis



Immobilienpreise für Wohneigentum

Jährliche Wachstumsdifferenz 1996 bis 2010 in Prozentpunkten

- > 2
- 1.5 bis 2
- 1 bis 1.5
- 0.5 bis 1
- 0 bis 0.5
- -1 bis 0
- < -1

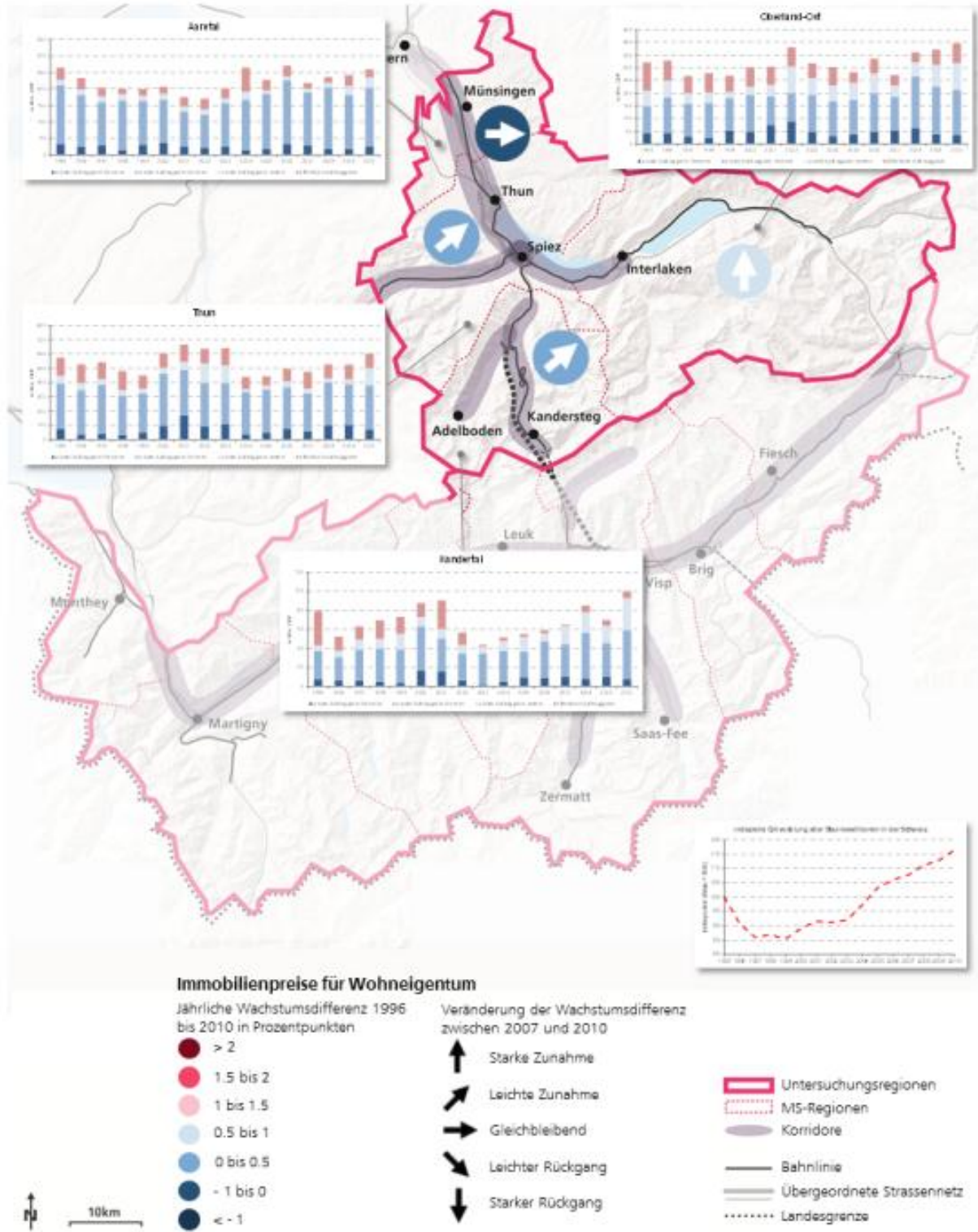
Veränderung der Wachstumsdifferenz zwischen 2007 und 2010

- ↑ Starke Zunahme
- ↗ Leichte Zunahme
- Gleichbleibend
- ↘ Leichter Rückgang
- ↓ Starker Rückgang

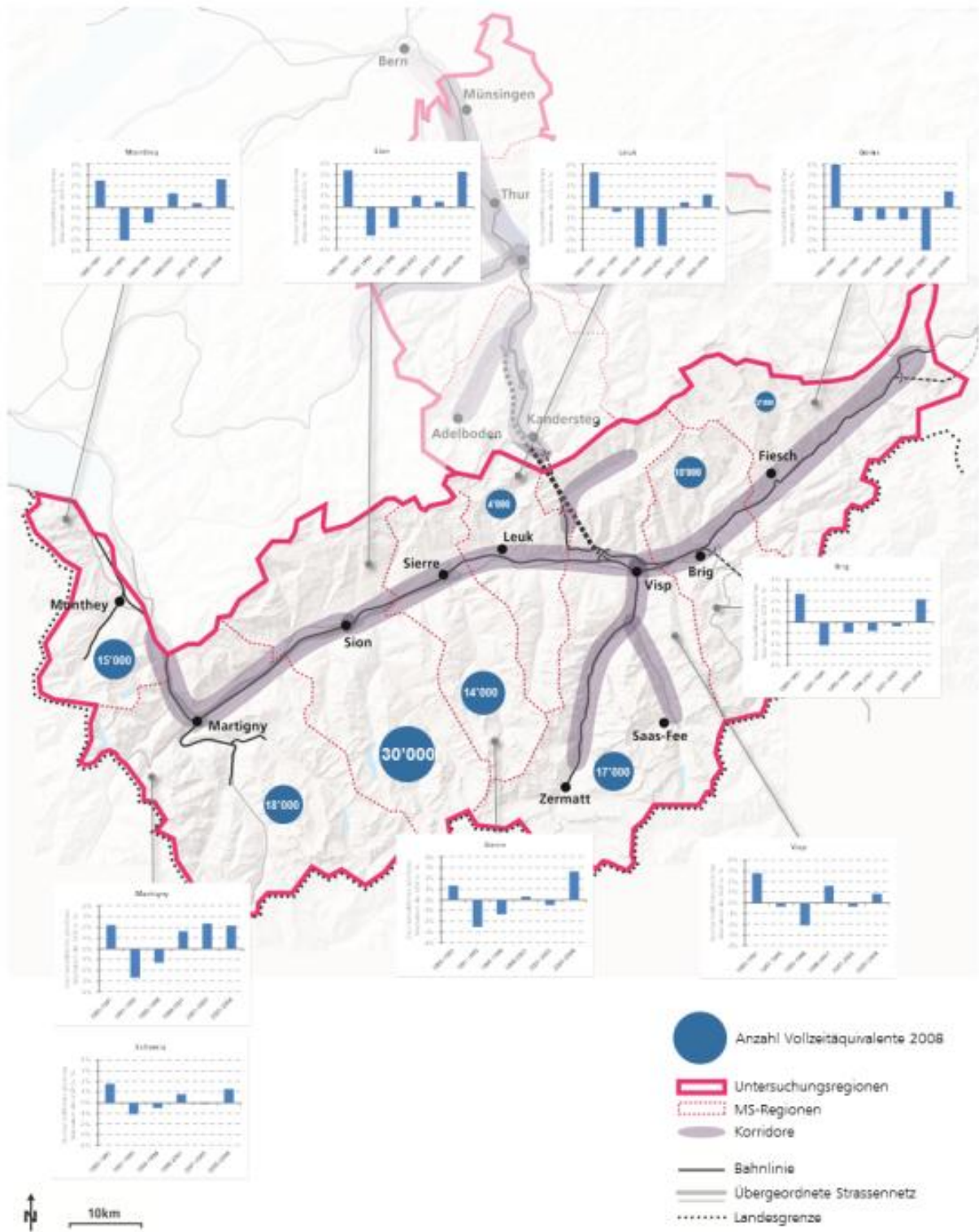
- Untersuchungsregionen
- MS-Regionen
- Korridore
- Bahnlinie
- Übergeordnete Strassennetz
- Landesgrenze



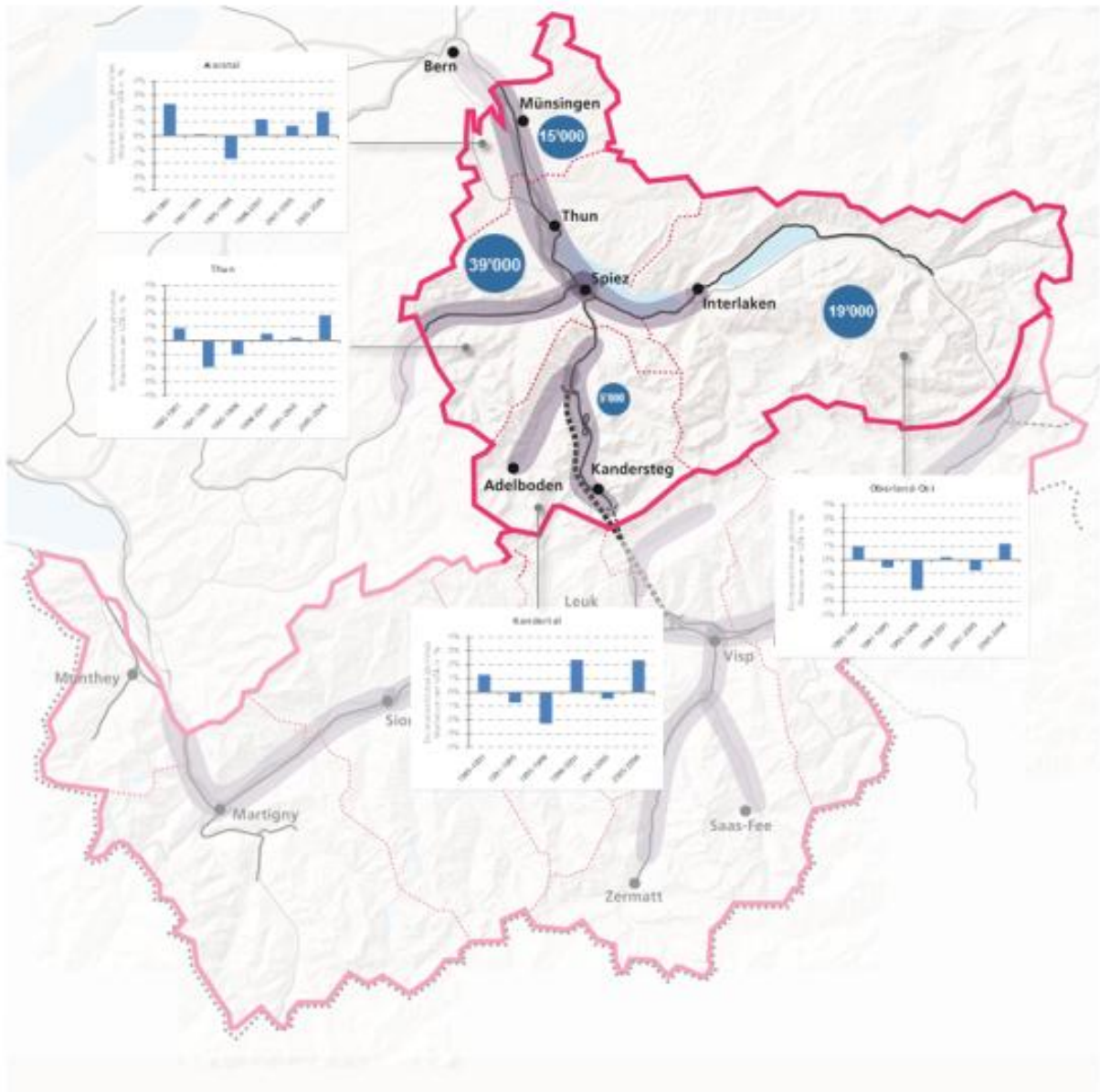
Bauinvestitionen und Wohnungsmarkt Berner Oberland



Beschäftigungsentwicklung Kanton Wallis

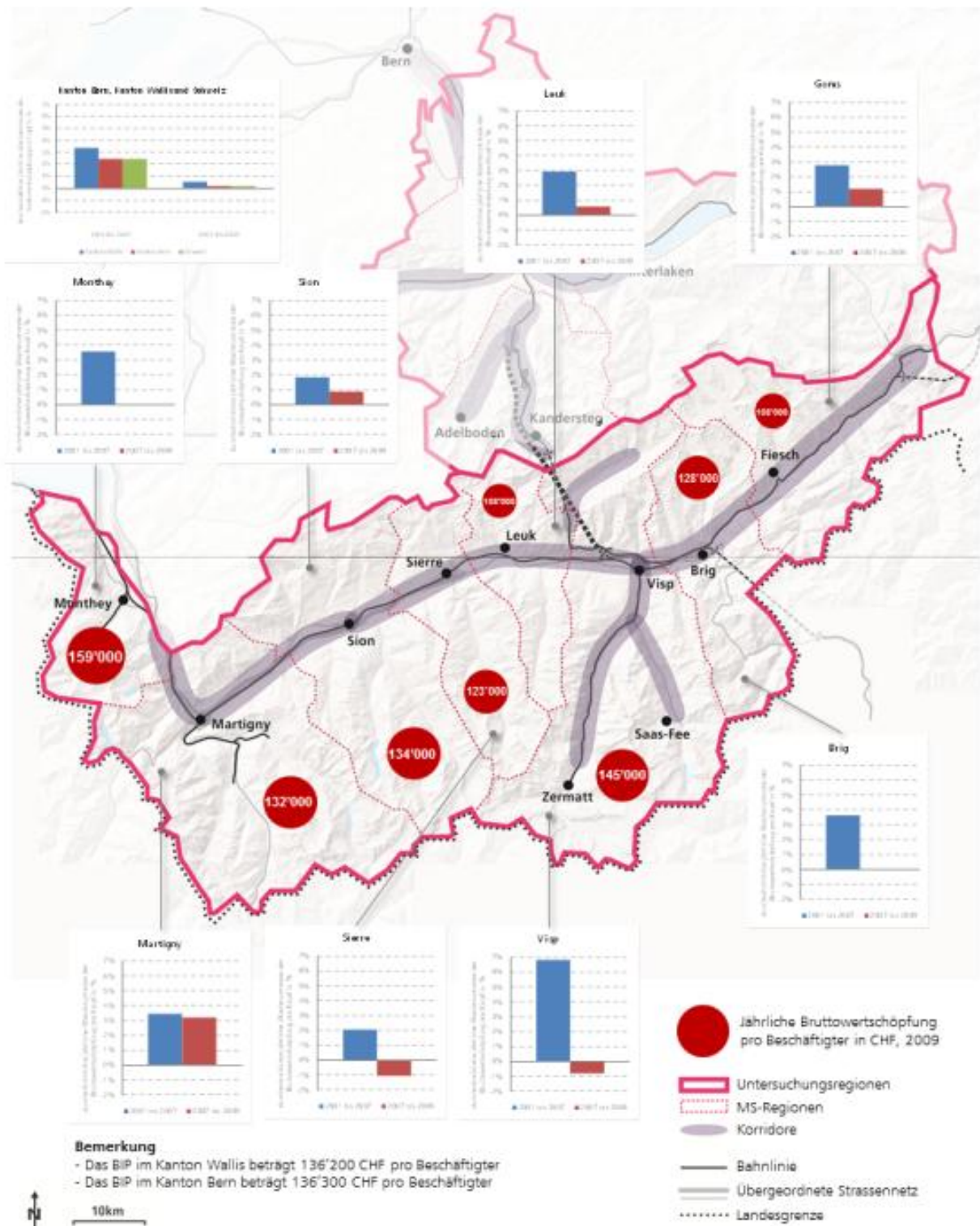


Beschäftigungsentwicklung Berner Oberland

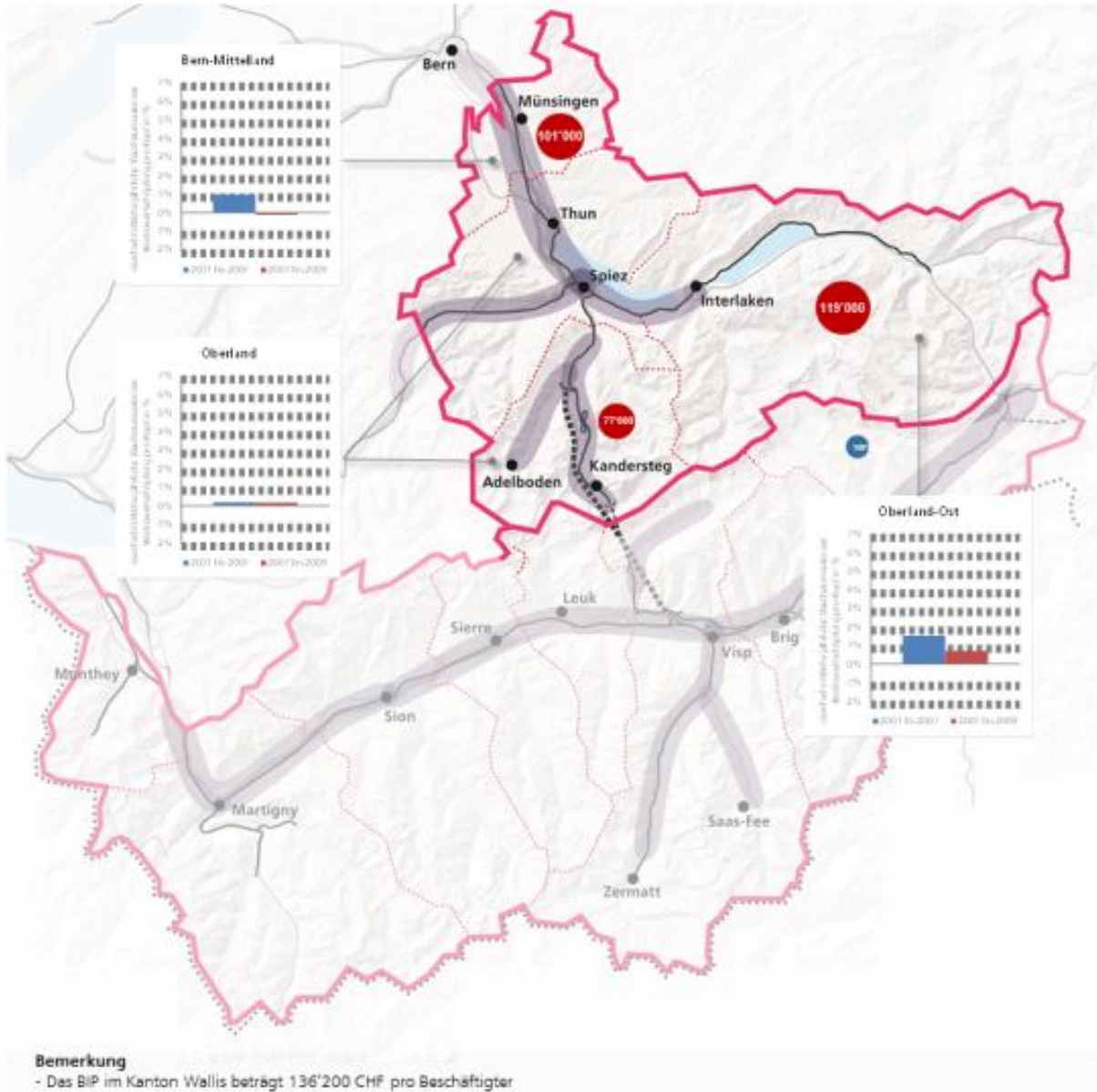


- Anzahl Vollzeitäquivalente 2008
- Untersuchungsregionen
- MS-Regionen
- Korridore
- Bahnlinie
- Übergeordnete Strassennetz
- Landesgrenze

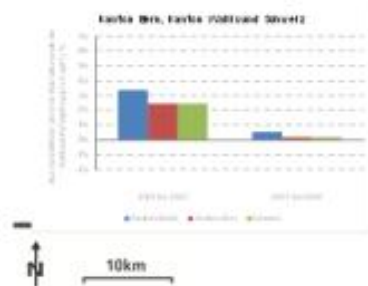
Produktivitätsentwicklung (Bruttowertschöpfung) Kanton Wallis



Produktivitätsentwicklung (Bruttowertschöpfung) Berner Oberland



Bemerkung
 - Das BIP im Kanton Wallis beträgt 136'200 CHF pro Beschäftigter
 - Das BIP im Kanton Bern beträgt 136'300 CHF pro Beschäftigter



- Jährliche Bruttowertschöpfung pro Beschäftigter in CHF, 2009
- Untersuchungsregionen
- MS-Regionen
- Korridore
- Bahnlinie
- Übergeordnete Strassennetz
- Landesgrenze

A4 Auswirkungen auf die Umwelt

Fachbereiche	Frutigen1) (Portal Tellenburg- Gemeindegrenze Frutigen / Kandergrund inkl. Verknüpfung mit der Stammlinie im Bahnhof Frutigen) (4, S. 6)	Nord3) (Portweid-Kantonsgrenze gem.) Gemeindegrenze Frutigen / Kandergrund – Kantonsgrenze (4, S. 6)	Süd8) Kantonsgrenze – Portal Fens- testollen Steg (4, S. 6)
Boden	<p>UVP: 18 ha (=180'000 m²) als Oberfläche für Bau-, Installations- und Zwischenlagerungsflächen beansprucht (2, S. 12; ggfs. andere Abgrenzung)</p> <p>Insgesamt wurde eine Baufläche von 335'500 m² rekultiviert (1, S. 6)</p> <p>Dauerhafte Verluste durch die Vergrösserung der Strassen- und Bahnfläche in der Wengi-Ey und im Tellenfeld. Verlust an 55'000 m² Kulturerde. (2, S. 54).</p>	<p>Minimierung der Auswirkungen während der Bauphase und durch Rekultivierungen (6, S. 1)</p> <p>Dauerhafter Verlust des Bodens im Blockschuttwald und SHB – Areal und von 1'600 m² für Strassen und Wege (6, S. 1)</p>	<p>Flächenbeanspruchung (9, S.4) Temporär 5.9 ha land- und forstwirtschaftliche Flächen</p> <p>Flächenbeanspruchung (9, S.4) Definitiv ca. 17'000m² landwirtschaftlich genutzte Flächen. Massnahmen zur Rekultivierung der Flächen</p>
Fauna und Flora <ul style="list-style-type: none"> • Vorübergehend genutzte Flächen 	<p>Nach Beendigung der Bauarbeiten als Artenreiche Fettwiesen oder als Trockenwiesen wiederhergestellt.(1)</p>		

Fortsetzung nächste Seite

Fachbereiche	Frutigen	Nord	Süd
Fauna und Flora <ul style="list-style-type: none"> Dauerhaft beanspruchte Flächen (z.B. Transitstrecke) 	<ul style="list-style-type: none"> Transitstrecke, verlegte Linie Wengi-Ey, Gleisanlagen auf dem Bahnhofsareal Frutigen, Verknüpfungen A+B Tellenfeld, Erhaltungs- und Interventionszentrum Bahnhofareal Frutigen, Notausstiege Feldmatte und Wengi-Ey, Rückhaltebecken Rüdle-Ey. (1, S. 25) Ersatzmassnahme für die Verluste in Wengi-Ey und der Feldmatte: Massnahmen zur Revitalisierung des dort vorhandenen Auenwaldbestandes (2, S. 11) Kompensation (Keine Angabe zu Flächenanteilen verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> Gleichwertiger oder andersartiger Ersatz gefunden Gewisse Flächen ohne Ersatz: Kompensation mit der Renaturierung der Schwandi-Ey 	<p>Ersatzmassnahmen BLS AT ohne Massnahmen Tiefbauamt und NSI (3, S. 20)</p> <ul style="list-style-type: none"> Feuchtgebiet beim Seeli Allmibach: Verlegung, Feuchtgebiet, Durchlass Feuchtgebiet Parzelle 1254 Wildquerung Kander Böschungsgestaltung/Begrünung Endablagerung Ausbruchmaterial 	<p>Punkte gemäss UVP, (9, S. 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> Durch Kreuzungsbauwerk für den SBB Anschluss gehen 7'064 m² des Biotops „Ufervegetation am linken Rhoneufer“ verloren Verlust von 3'000 m² Feldgehölze <p>Ersatz gemäss UVP, (9, S. 4 und 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestaltung der neuen Dammböschungen Ökologische Aufwertung Nordkanal: Schaffung eines 7100 m² grossen Feuchtstandorts
Landschaft (Bauphase)	<p>Begrünung der Aushubmaterialzwischenlager in der Wengi-Ey war nicht möglich, da das Material ständig umgelagert wurde.</p>	<p>Visuelle Beeinträchtigung und Reduktion des Erholungswertes durch Baustelle Raum Mitholz (7, S. 1)</p>	<p>Temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Installationsplätze (9, S. 5)</p>

Fortsetzung nächste Seite

Fachbereiche	Frutigen	Nord	Süd
--------------	----------	------	-----

**Landschaft
phase)**

(Betriebs-

- Begrünung von Hochbauten konnte umgesetzt werden: Notausstiege, Flachdächer Rückhaltebecken Rüdlen, Betriebs- und Vorleitstelle, Stützmauern im Bereich des Hallenbades Frutigen und Unterwinklenstrasse (1, S. 44)

Im Raum Mitholz verbleibt eine bedeutende Geländeneugestaltung, wobei die Sichtbeziehungen zum Hochgebirgs Panorama in keiner Weise unterbrochen werden (7, S.2) Westlich der Kantonsstrasse bei der Gemeinde Kandergrund bleibt aufgrund der Materialablagerungen ein 30 Meter hoher Hügel, der lokal die Blickrichtungen innerhalb des Raumes neu bestimmen. (7, S. 2)

Punkte gemäss UVP (9, S. 5):

- Entfernung wesentlicher Landschaftselemente (Baumgruppen und Hecken) der Kulturlandschaft Grosseia durch Südverschiebung SBB
- Beeinträchtigung durch Brücken
- Eingriff in die Ufervegetation durch die Rhonebrücken und den Installationsplatz Brückenbauwerke
- Eingriff in die Kiesgrube Theler durch die Tunnelportale.

Ökologische Baubegleitung (8, S. 28): Endgestaltung der Ablagerungsstandorte Goler und Riedertal kontrovers diskutiert (Integration versus Akzentuierung eines Bauwerks).

Wahl des Portals in einem vorbelasteten Gebiet reduziert den Eingriff (9, S. 4 und 5):

Integration Brücken in die Landschaft mittels eines Wettbewerbs (9, S. 4 und 5):

Fortsetzung nächste Seite

Fachbereiche	Frutigen	Nord	Süd
Wald	<p>Rodung: Frutigen 2000m² (2, S. 71), Reichenbach 18'100 m² (2, S. 76)</p> <p>Sachgemässe und schonende Durchführung der Rodungsarbeiten, Umsetzung der forstlichen Ersatzpflicht (Quantitativ und qualitativ) Weitere Ersatzmassnahmen mit dem Aufwertungsprojekt Schwand-Ey</p>	<p>Rodung: 12'419m²;</p> <p>Wiederaufforstung 7'875 Ersatzaufforstung (Mitholz-Allmi 4189 m²) Definitive Rodung: 355 m² (3, S. 18)</p>	<p>Rodung von 2'300 m² Wald (9, S. 4)</p> <p>In unmittelbarer Nähe kann durch Aufforstung Ersatz geschaffen werden und zugleich die bislang isolierten Habitate neu verbunden werden (9, S. 4).</p>
Gewässerschutz Berg- und Grundwasser	<p>Warmes Bergwasser kann zur Erwärmung der Kander bzw. der Engstligen führen. Insb. im Winter kritisch für die Entwicklung des Laichs von See- und Bachforelle. Auflage: Einleitung von warmem Bergwasser darf zu einer Erwärmung der Kander bzw. der Engstligen um maximal 0.5°C führen. Tropenhaus Frutigen als Abnehmerin für die Wärmeenergie aus dem Bergwasser; falls erforderlich, wird das Bergwasser nach Süden gepumpt (1, S. 30)</p> <p>Abfluss über Rückhaltebecken in die Kander (1, S. 30) (und Einleitstelle Helke für Probetrieb Störzucht und Tropenhaus (1, S. 32)</p>	<p>Die Verlegung des Almibaches im Bereich des Installationsplatzes Mitholz und die damit verbundene naturnahe Gestaltung wertet das Gewässer nach Abschluss der Arbeiten ökologisch auf. (5, S. 1.)</p>	<p>Während Betriebsphase geringfügig lokale Beeinflussungen des Grundwassers. Grund: Brückenpfeiler sind im Grundwasserleiter fundiert sowie die ein wenig ins Grundwasser hineintauchende Unterführung beim Installationsplatz Grosseia (10, S. 1) Geringe Auswirkungen in der Betriebsphase: Einleitung des Bergwassers über die Absetzbecken in die Rhone. Tunnelabwasser fällt praktische keines an (9, S. 4)</p> <p>Sowohl im Bau- als auch in der Betriebsphase werden die Vorgaben des Gewässerschutzes und der Abwasserleitung erfüllt (9, S. 3)</p>

Fortsetzung nächste Seite

Fachbereiche	Frutigen	Nord	Süd
Weiterer Gewässerschutz		Im Jahr 2000 festgestellte Geschlechtsdeformation an Thunersee-Felchen nicht auf Belastung des Wassers mit Bauchemikalien resp. Sprengstoffen rückführbar. (3, S. 17)	Fischsterben im Jahr 2001 im Nordkanal war auf fehlende Zufuhr von Frischwasser und nicht auf Baustelle zurückzuführen (8, S. 23)
Materialbewirtschaftung	Materialanfall (Schätzung UVP): <ul style="list-style-type: none"> • Ausbruch Basistunnel: 180'000 m³ • Tellenfeld/Tagbautunnel: 400'000 m³ • Zutransport Ferden (VS): 210'000 m³ Summe: 790'000 m ³ Materialverwendung (2, S. 82): <ul style="list-style-type: none"> • Aufbereitung 130'000 m³; 	Materialanfall (ab km 15.5 – km 31.5) (4, S. 111): Summe: 1'926'000 m ³ Materialverwendung: <ul style="list-style-type: none"> • Wiederverwendung: <ul style="list-style-type: none"> - 483'000 m³ durch Dritte (Zwischenlagerung in SHB Mitholz) - 330'000 m³ Wiederverwendung bei Bau Tunnel 	Materialanfall (12, S. 7) : ¹⁷⁾ Summe: 3'808'000 m ³ Materialverwendung: <ul style="list-style-type: none"> • Wiederverwendung: 538'000 m³

Fortsetzung nächste Seite

17) Angaben in Quelle in Tonnen. Umrechnung in Kubikmeter mit Dichte von 2.6 Tonnen je Kubikmeter (Sandstein, Schiefer). Entsprechend Pressemeldung führte Schiefer und Sandstein zu Problemen beim Lötschberg. (<http://www.news.ch/Probleme+mit+Gestein+beim+Loetschberg+Basistunnel/183569/detail.htm>)

Fachbereiche	Frutigen	Nord	Süd
	<ul style="list-style-type: none"> Ablagerung Geländeanpassung Wengi-Ey: 660'000 m³ <p>Das durch den Tagbautunnel Engstlige anfallende (unverschmutzte) Material wurde vor Ort in der Feldmatte deponiert.</p>	<p>Endlagerung: 1'113'000 m³ Endlagerung zur Rekultivierung in SHB Mitholz</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ablagerungen (3'270'000 m³): <ul style="list-style-type: none"> Bubichopf: 385'000 m³ Goler: 885'000 m³ Riedertal: 385'000 m³ Chablais: 1'115'000 m³ Mitholz: 423'000 m³ Weitere: 77'000 m³
Luftreinhaltung: Bauphase:	<ul style="list-style-type: none"> Ab 2004 Partikelfilterpflicht auf der gesamten Baustelle. Staub: Es wurde ein Staub-Monitoring zur Beweissicherung bei allfälligen Reklamationen der Anwohner durchgeführt. 	<p>Umrüstung Baumaschinen mit Partikelfilter erhöhte die Kosten (3, S. 16)</p> <p>Schlammtransporte nach La Tuffiere und bis Tambrig bei Affoltern am Albis verursachten Emissionen (Lagerung vor Ort versties gegen Auflagen (3, S. 16)</p>	<p>Umrüstung Baumaschinen mit Partikelfilter erhöhte die Kosten (8, S. 26)</p> <p>Staubbekämpfung dauerndes Thema (8, S. 25)</p>
Erschütterung	<ul style="list-style-type: none"> Durchgeführte Schutzmassnahmen: Einbau von Masse-Feder-Systemen im Tagbautunnel Engstlige und Unterschottermatten (1, S. 38) weitere Dämmmassnahmen (ohne genaue Auflistung) 	Keine Angaben	Keine kritischen Bereiche entlang der projektierten Bahnlinien. Deshalb keine Relevanz (9, S. 3).
Fazit ÖBB	Verfügten Auflagen wurden gut umgesetzt und die Umweltschutzgesetzgebung eingehalten.	Die zahlreichen Umweltauflagen konnten gut eingehalten werden.	

Quellen

1. BLS AlpTransit Lötschberg: Schlussbericht Schlussbericht Ökologische Baubegleitung Frutigen, Bern/Thun, 27. Januar 2009, S. 6-9
2. BLS AlpTransit Lötschberg: Anschluss Frutigen, UVP 3. Stufe, Synthesebericht, Bern/Thun, 19.04.2001
3. BLS AlpTransit Lötschberg: Schlussbericht Schlussbericht Ökologische Baubegleitung Nord, Bern/Thun, 23. Dezember 2008.

4. BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie: Auflageprojekt 1996 Basistunnel Nord, Kandergrund/Kandersteg, Technisches Projekt, Portweid – Kantonsgrenze, 14.06.1996
5. BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie: Auflageprojekt 1996 Basistunnel Nord, Kandergrund/Kandersteg, Umwelt- und Raumplanung, Portweid – Kantonsgrenze, UVP 3. Stufe, Fachexpertenbericht Flora, Fauna, Gewässerökologie, Teil 2 Gewässerökologie Bern, 14.06.1996.
6. BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie: Auflageprojekt 1996 Basistunnel Nord, Kandergrund/Kandersteg, Umwelt- und Raumplanung, Portweid – Kantonsgrenze, UVP 3. Stufe, Fachexpertenbericht Boden, Bern, 14.06.1996.
7. BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie: Auflageprojekt 1996 Basistunnel Nord, Kandergrund/Kandersteg, Umwelt- und Raumplanung, Portweid – Kantonsgrenze, UVP 3. Stufe, Fachexpertenbericht Landschaft, Bern, 14.06.1996.
8. BLS AlpTransit Lötschberg: Schlussbericht Ökologische Baubegleitung Süd, Granges/Thun, 16.12.2008.
9. BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie: Auflageprojekt 1999 Raron / Abschnitt Süd, Raron/Baltschieder, Umwelt- und Raumplanung, Verknüpfung Lötschen – Anschluss SBB Gleis, UVP 3. Stufe, UVP Synthesebericht, 12.03.1999
10. BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie: Auflageprojekt 1999 Raron / Abschnitt Süd, Raron/Baltschieder, Umwelt- und Raumplanung, Verknüpfung Lötschen – Anschluss SBB Gleis, UVP 3. Stufe, Fachexpertenbericht Grundwasser, 12.03.1999
11. BLS AlpTransit AG Lötschberg-Basislinie: Auflageprojekt 1999, Raron, Ausserberg / Baltschieder, Niedergesteln / Raron / Visp, Materialbewirtschaftung, Verknüpfung Lötschen – Raron, Kurzbericht, 12.03.99

A5 Geführte Expertengespräche

Institution/Experte	Person	Interviewer EBP
Kanton Bern		
Planungsregion Kandertal	Arthur Grossen Geschäftsstellenleiter	Buser/Bruns
Region TIP	Melchior Buchs Geschäftsstellenleiter	Buser
Pro Frutigland	Dr. Samuel Moser	Buser
Kandersteg Tourismus	Ursula Wandfluh Geschäftsführerin	Buser Balmer (ARE)
Volkswirtschaftskammer Berner Oberland	Susanne Huber Geschäftsführerin	Buser/Bruns
Kanton Wallis		
Wirtschaftsantenne Unterwallis	Jean-Daniel Antille (Direktor) Emmanuelle Samson Stv-Direktorin	Buser Balmer (ARE)
	Dr. Thomas Gsponer ehemaliger Direktor CCI Valais	Buser/Bruns
Wallis Tourismus	Urs Zenhäusern Direktor	Buser/Bruns
Walliser Kantonalbank	Mario Kalbermatter Leiter Region Oberwallis	Buser
Verein Alpenschutzinitiative	Alf Arnold Geschäftsführer	Buser

A6 Daten

Sämtliche Daten zu den Zeitreihenanalysen werden auf einem digitalen Datenträger der Auftraggeberschaft und der Begleitgruppe übergeben.