
ÖV-Konzept Agglomeration Thun

Schlussbericht

Regionale Verkehrskonferenz Oberland-West

8. August 2011

Bearbeitung

René Helg

Denise Belloli

dipl. Ing. ETH/SVI, Informatiker FH NDS

dipl. Geografin

Metron Verkehrsplanung AG

Postfach 480

Stahlrain 2

CH 5201 Brugg

T 056 460 91 11

F 056 460 91 00

info@metron.ch

www.metron.ch

Inhaltsverzeichnis

1	<i>Ausgangslage</i>	3
1.1	<i>Ausgangslage</i>	3
1.2	<i>Auftrag</i>	3
1.3	<i>Grundlagen</i>	3
2	<i>Analyse</i>	4
2.1	<i>Räumliche Analyse</i>	4
2.1.1	<i>Siedlungsentwicklung Einwohner und Arbeitsplätze</i>	4
2.1.2	<i>Einwohner- und Arbeitsplatzdichte / Erschliessung</i>	7
2.1.3	<i>Pendlerzahlen</i>	9
2.2	<i>Verkehrliche Analyse</i>	10
2.2.1	<i>Angebotskonzept Bahn 2010</i>	10
2.2.2	<i>Angebotskonzept Bus 2010</i>	11
2.2.3	<i>Fahrgastzahlen</i>	13
2.2.4	<i>Fahrzeitenvergleiche</i>	15
2.3	<i>Vergleich mit anderen Agglomerationen</i>	16
2.4	<i>Stärken, Schwächen des Bussystems</i>	18
3	<i>Rahmenbedingungen</i>	19
3.1	<i>Entwicklungsprognosen</i>	19
3.2	<i>Bahn-Angebot 2030</i>	20
3.3	<i>Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept (RGSK)</i>	22
4	<i>Vorgaben und Zielsetzungen</i>	23
4.1	<i>Angebots- und Gestaltungsgrundsätze</i>	23
4.2	<i>Erschliessungsgrundsätze</i>	23
5	<i>Langfristige ÖV-Vision</i>	25
5.1	<i>Einleitung</i>	25
5.2	<i>Vision</i>	25
6	<i>Konzeptentwicklung</i>	28
6.1	<i>Generell</i>	28

metron

<i>6.2 ESP Thun Nord / ESP Steffisburg</i>	<i>29</i>
<i>6.3 Schoren / Neufeld</i>	<i>33</i>
<i>6.4 Uetendorf</i>	<i>39</i>
<i>6.5 Kandergrien</i>	<i>42</i>
<i>6.6 Liniennetz Spiez</i>	<i>44</i>
<i>Anhang 1: Linienportrait</i>	<i>51</i>
<i>Anhang 2: Fahrgastzahlen</i>	<i>52</i>
<i>Anhang 3: Analysen der Verkehrsmodellrechnungen</i>	<i>65</i>
<i>Anhang 4: Herleitung der Vision</i>	<i>66</i>

1 Ausgangslage

1.1 Ausgangslage

Die Agglomeration Thun ist an der Erstellung eines Agglomerationsprogramms der 2. Generation (AP 2). Das Agglomerationsprogramm umfasst die 10 Gemeinden Heimberg, Hilterfingen, Oberhofen, Seftigen, Spiez, Steffisburg, Thierachern, Thun, Uetendorf und Uttigen. Das Ziel ist, eine Abstimmung von der Siedlungsentwicklung an die bestehende Verkehrsinfrastruktur und den öffentlichen Verkehr zu erreichen.

Der ÖV ist ein wesentlicher Faktor der Steuerung der Entwicklung einer Agglomeration. Eine Abstimmung zwischen der Siedlungsentwicklung und dem ÖV ist für eine gezielte Entwicklung zwingend. Aus diesem Grund wird vom ARE auch gefordert, dass dem ÖV in den Agglomerationsprogrammen ein seiner Bedeutung entsprechendes Gewicht beigemessen wird.

Mit dem AP werden zwar keine Angebotsverbesserungen im ÖV finanziert, jedoch ist die Finanzierung von Massnahmen denkbar, die dem ÖV helfen, ein attraktives Angebot sicherzustellen (Haltestellen, Bevorzugungen, Umgestaltung Umsteigepunkte etc.). Zudem kann die Angebotsqualität des ÖV Grundvoraussetzung für eine Siedlungsentwicklung sein.

1.2 Auftrag

Im Rahmen des 1. Aggloprogramms in Thun wurden bereits einzelne Massnahmen für den ÖV definiert. Diese sind bei der Bearbeitung des AP 2 nun zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Gerade der Wechselwirkung zwischen Siedlung und Verkehr wurde bei der Erarbeitung des AP 1 jedoch bisher noch wenig Bedeutung zugemessen. Dies soll nun mittels einer Überprüfung, Fortschreibung resp. Ergänzung des bestehenden ÖV-Konzeptes resp. einer Abstimmung von Siedlungsentwicklung und Verkehr verbessert werden.

Nebst den kurz- und mittelfristigen Massnahmen, welche direkt ins AP 2 einfließen, soll eine Vision den grundsätzlichen, längerfristigen Entwicklungspfad des ÖV bestimmen. Diese Vision gilt es noch zu entwickeln, als Input für das AP 2 sind erste Inputs in Form von Skizzen angedacht.

1.3 Grundlagen

Folgende planerischen Grundlagen wurden in die Konzeptüberlegungen einbezogen:

- Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept
- Agglomerationsprogramm der 1. Generation
- ÖV-Konzept Thun Nord, Metron Verkehrsplanung AG, 16. Mai 2006
- ÖV-Studie Thun Süd, Metron Verkehrsplanung AG, 7. Februar 2008
- Bericht zur ÖV-Erschliessung Raum Thun Südwest, Anatol Wuwer, 27. Juli 2010
- ESP richtplan
- Ortsplanungsrevision Spiez

2 Analyse

2.1 Räumliche Analyse

2.1.1 Siedlungsentwicklung Einwohner und Arbeitsplätze

Bevölkerungsentwicklung 1999 - 2009

Die Bevölkerung in der Agglomeration Thun hat zwischen 1999 und 2009 um rund 7% von knapp 88'000 auf 94'000 zugenommen. Die Entwicklung verlief nahezu linear.

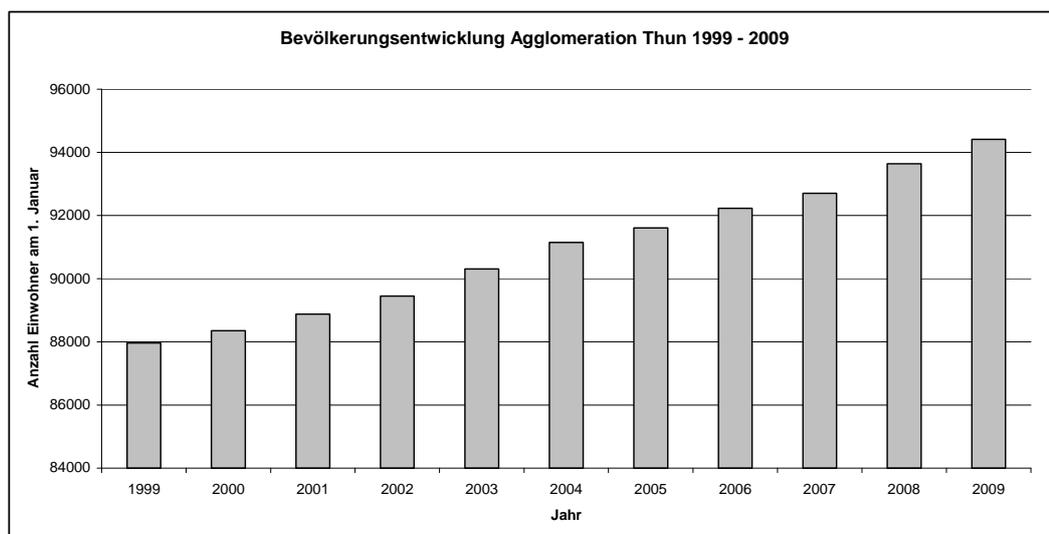


Tabelle 1
Bevölkerungsentwicklung in der Agglomeration Thun 1999 - 2009
(Quelle: bfs)

Während Thun als Zentrumsgemeinde ein eher moderates Wachstum verzeichnete, konnte in den umliegenden Gemeinden (Uttigen, Thierachern, Heimberg, Steffisburg) zum Teil eine starke prozentuale Zunahme beobachtet werden. Die Gemeinden Seftigen, Spiez und Uetendorf sind seit 1999 unterdurchschnittlich gewachsen

ÖV-Konzept Thun als Input für's Agglomerationsprogramm der 2. Generation

Bevölkerungsentwicklung 1999 - 2009

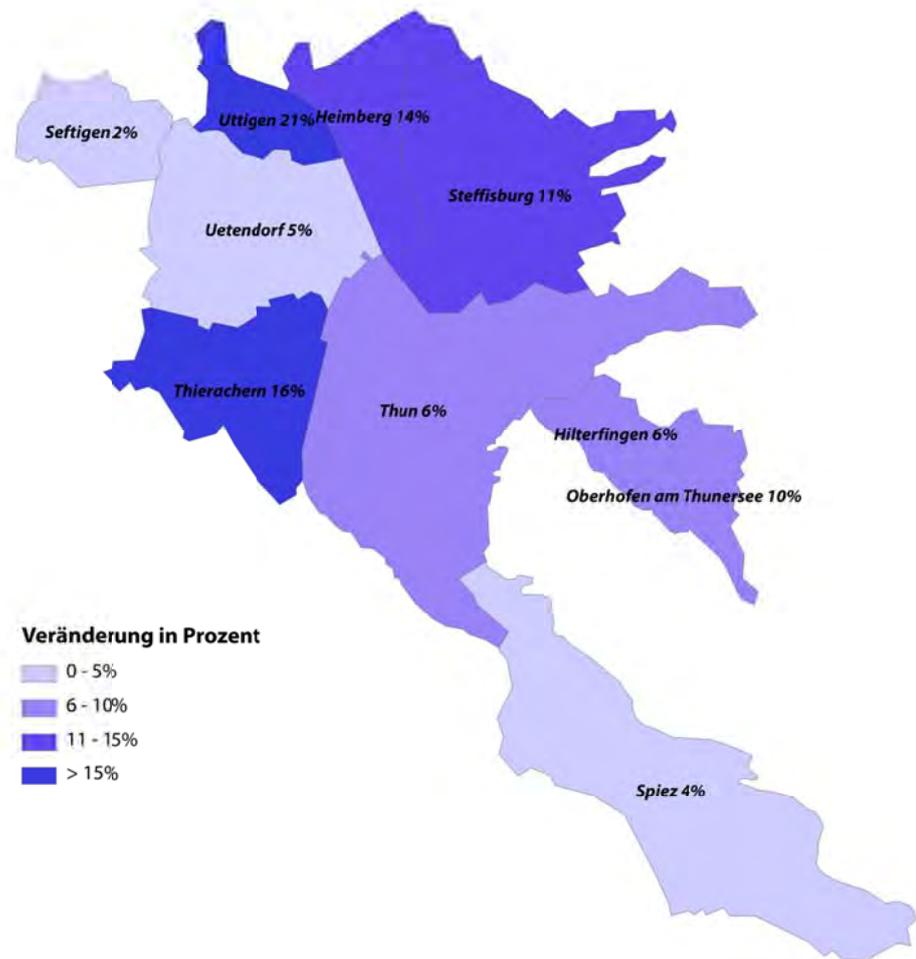
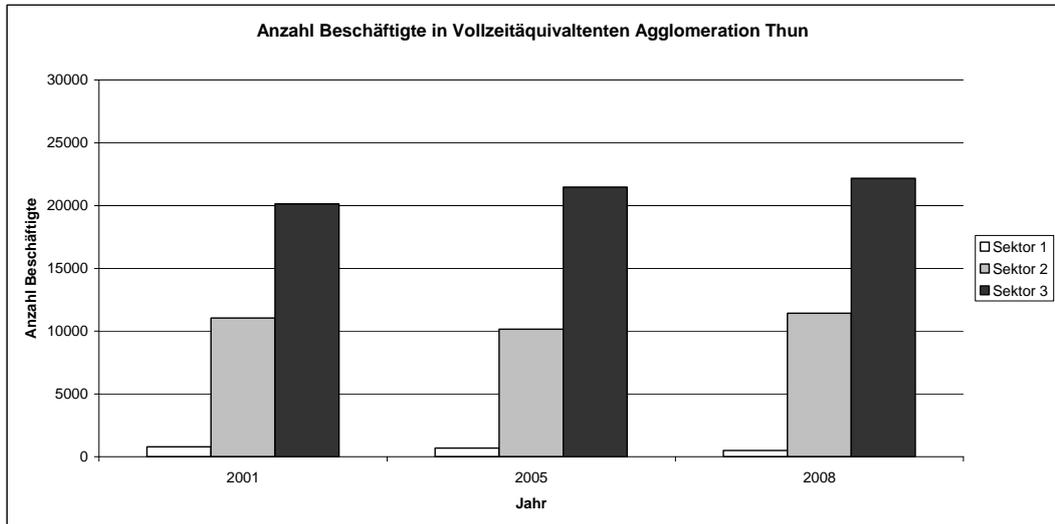


Abbildung 1
Bevölkerungsentwicklung 1999 - 2009: Veränderung in Prozent

Entwicklung Beschäftigte 2001 - 2008

Die Agglomeration Thun zählte zur Zeit der Betriebszählung 2008 rund 34'000 Beschäftigte, davon ca. 22'000 im 3. Sektor. Während die Beschäftigten im Landwirtschaftssektor seit 2001 um 37% zurückgegangen sind, hat die Anzahl der Beschäftigten im 3. Sektor um 10% zugenommen. Die Entwicklung im zweiten Sektor hat in dieser Zeit stagniert.



*Abbildung 2
Entwicklung Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten 2001 – 2008 (NOGA 2008)*

2.1.2 Einwohner- und Arbeitsplatzdichte / Erschliessung

Die Überlagerung der ÖV-Güteklassen mit den Hektarrasterdaten der Volkszählung 2000 resp. Betriebszählung 2008 zeigt sowohl die Siedlungsdichte als auch die ÖV-Erschliessungsgüte der besiedelten Gebiete auf.

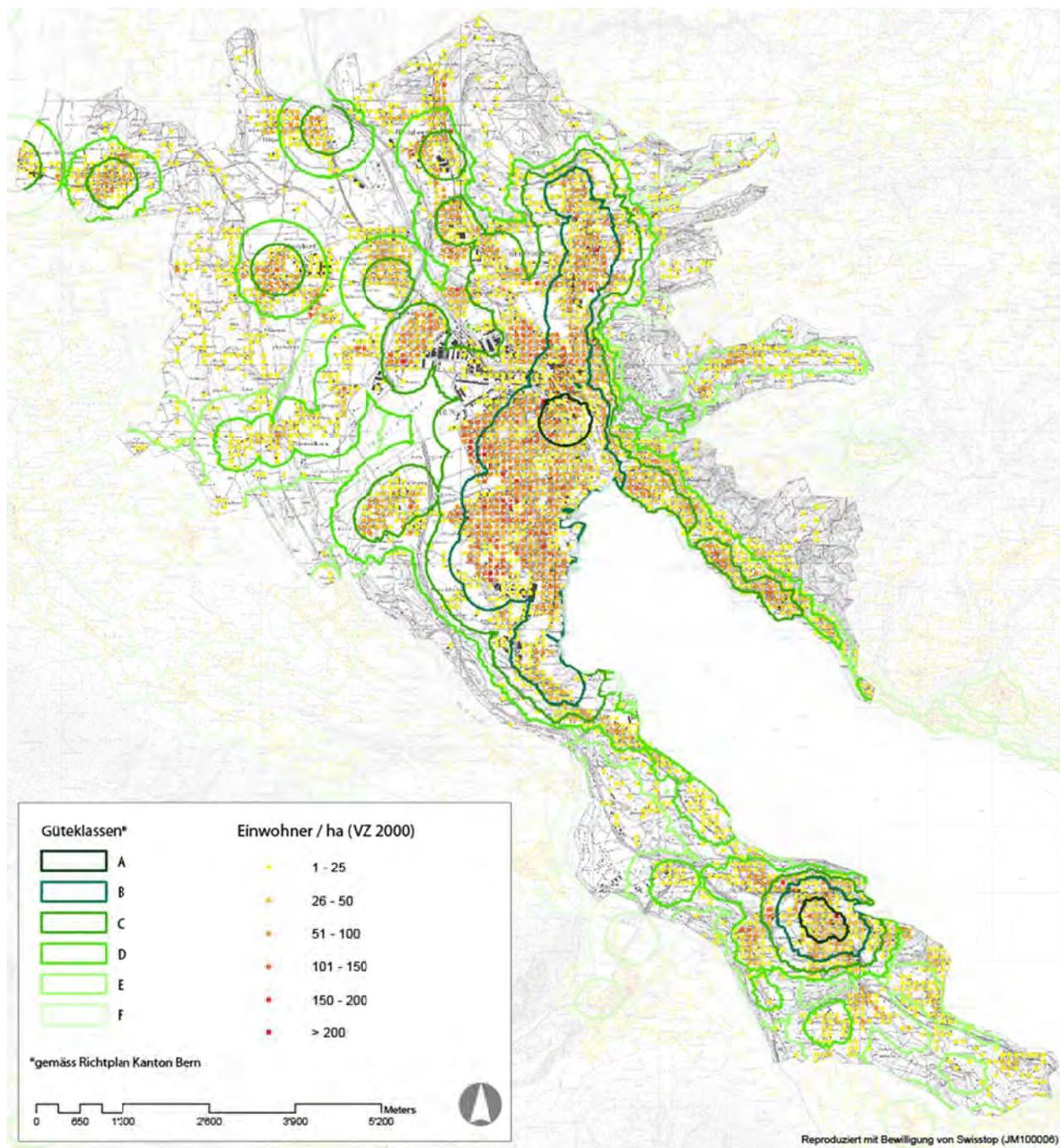


Abbildung 3
Güteklassen ÖV und Einwohner / ha

Die Abbildung 3 zeigt, dass der grösste Teil der dicht besiedelten Gebiete gut oder genügend erschlossen ist (Güteklasse A bis C). Im Bereich Thun Nord / Steffisburg gibt es allerdings relativ dicht besiedelte Gebiete, die ausserhalb der Güteklasse C liegen.

metron

Abbildung 4 zeigt, dass auch die Arbeitsplatzgebiete grösstenteils gut erschlossen sind. Im Hinblick auf die Entwicklung des ESP Thun Nord und ESP Steffisburg ist eine Verdichtung des Angebots angezeigt, damit die geforderte Güteklasse B erreicht werden kann.

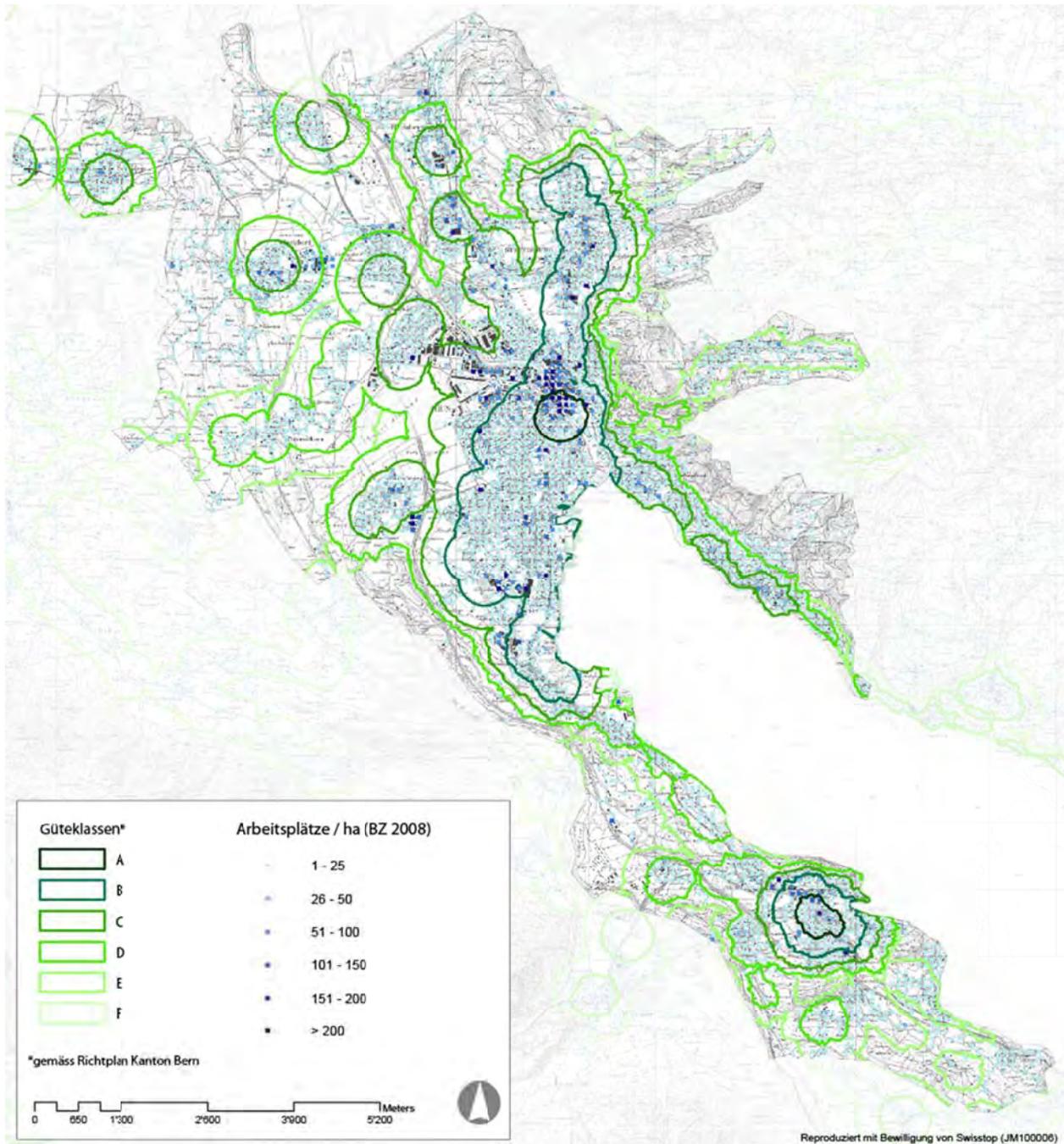


Abbildung 4
Güteklassen ÖV und Arbeitsplätze / ha

2.1.3 Pendlerzahlen

Aus der Pendlerstatistik lassen sich für die Pendlerströme (alle Verkehrsarten) folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Bern ist für alle Gemeinden der wichtigste Arbeitsort. Rund 35-45% der Wegpendler aus den Agglomerationsgemeinden arbeiten in Bern.
- An zweiter Stelle steht die Stadt Thun
- An dritter Stelle steht jeweils eine andere Agglomerationsgemeinde

ÖV-Anteil der Pendler (VZ 2000)

		Zielgemeinde					
		Bern	Heimberg	Steffisburg	Thierachern	Thun	Uetendorf
Quellgemeinde	Heimberg	43.0%		5.4%	0.0%	15.5%	0.0%
	Steffisburg	50.1%	5.9%		8.3%	19.7%	5.6%
	Thierachern	49.6%	3.3%	8.7%		16.3%	0.0%
	Thun	64.0%	15.4%	20.2%	7.9%		14.9%
	Uetendorf	54.2%	5.8%	9.5%	0.0%	15.0%	
	Spiez	68.0%				27.0%	

*Tabelle 2
ÖV-Anteil der Pendler gemäss Volkszählung 2000*

Die Auswertung des ÖV-Anteils bei den Pendlern zeigt, dass insgesamt rund 57% der Pendler nach Bern den öffentlichen Verkehr benützen. Für Arbeitswege nach Thun wird in rund 20% der Fälle der ÖV benützt, für Wege in andere Agglomerationsgemeinden ist der ÖV-Anteil vergleichsweise klein.

Für das rechte Thunerseeufer lassen sich analog dazu die folgenden Erkenntnisse für die rund 3'400 erwerbstätigen WegpendlerInnen der drei Gemeinden Hilterfingen, Oberhofen und Sigriswil herauslesen (Daten der eidgenössischen Pendlerstatistik 2000):

- Thun ist für alle drei Gemeinden der wichtigste Arbeitsort. Rund 35-40% der Wegpendler aus den drei Gemeinden arbeiten in Thun.
- An 2. Stelle ist bei allen Gemeinden die Stadt Bern (rund 20 %).
- An 3. Stelle liegt Steffisburg (rund 7 %)
- An 4. und 5. Stelle liegen jeweils die anderen Gemeinden am rechten Thunerseeufer, bei Sigriswil liegt Interlaken an 4. Stelle.
- Entgegen dem allgemeinen Trend hat die Zahl der Binnenpendler von 1990 bis 2000 in den drei Gemeinden deutlich zugenommen, im Durchschnitt um 9%.

Die Auswertung des ÖV-Anteils bei den Pendlern zeigt, dass insgesamt rund 57% der Pendler nach Bern den öffentlichen Verkehr benützen. Für Arbeitswege nach Thun wird in rund 20% der Fälle der ÖV benützt, für Wege in andere Agglomerationsgemeinden ist der ÖV-Anteil vergleichsweise klein.

2.2 Verkehrliche Analyse

2.2.1 Angebotskonzept Bahn 2010

Thun und Spiez sind beides Knotenpunkte im schweizerischen Bahnnetz. Die Hauptlinie der BLS verbindet die Agglomeration mit Fernverkehrszügen einerseits mit Bern (und weiter nach Basel, Zürich und weiter), andererseits mit dem Wallis oder dem Berner Oberland.

Im Regionalverkehr werden zusätzliche Verbindungen nach Konolfingen - Burgdorf, durchs Aare- resp. Gürbetal nach Bern, resp. von Spiez ins Simmental angeboten.

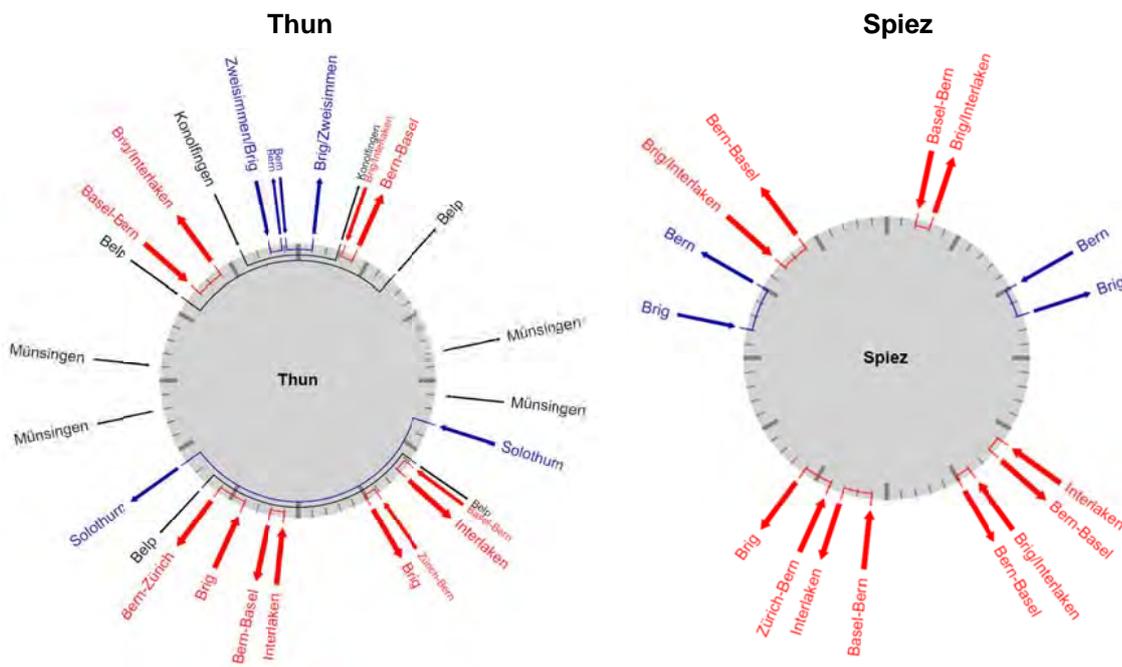


Abbildung 5: Fahrplanuhr für die Knoten Thun und Spiez, Fahrplan 2011

Insgesamt ist in Thun das Angebot relativ breit über die ganze Stunde verteilt, was die Anschlusssituation erschwert. Bezüglich der Fernverkehrszüge bieten Busankünfte ca. zu den Minuten 00 und 30 optimale Umsteigeverbindungen.

Die Zugankünfte und -abfahrten in Spiez sind so verteilt, dass nur mit einem 15-Min.-Takt gute Anschlüsse in alle Richtungen angeboten werden können. Aufgrund der Nachfrage ist dies allerdings bei keiner Buslinie der Fall.

Mit der Inbetriebnahme des Lötschberg-Basistunnels und den damit verbundenen Anpassungen am übrigen Schienennetz konnten die Fahrzeiten zwischen Thun und Bern im Fernverkehr um 2-3 Minuten verkürzt werden.

2.2.2 Angebotskonzept Bus 2010

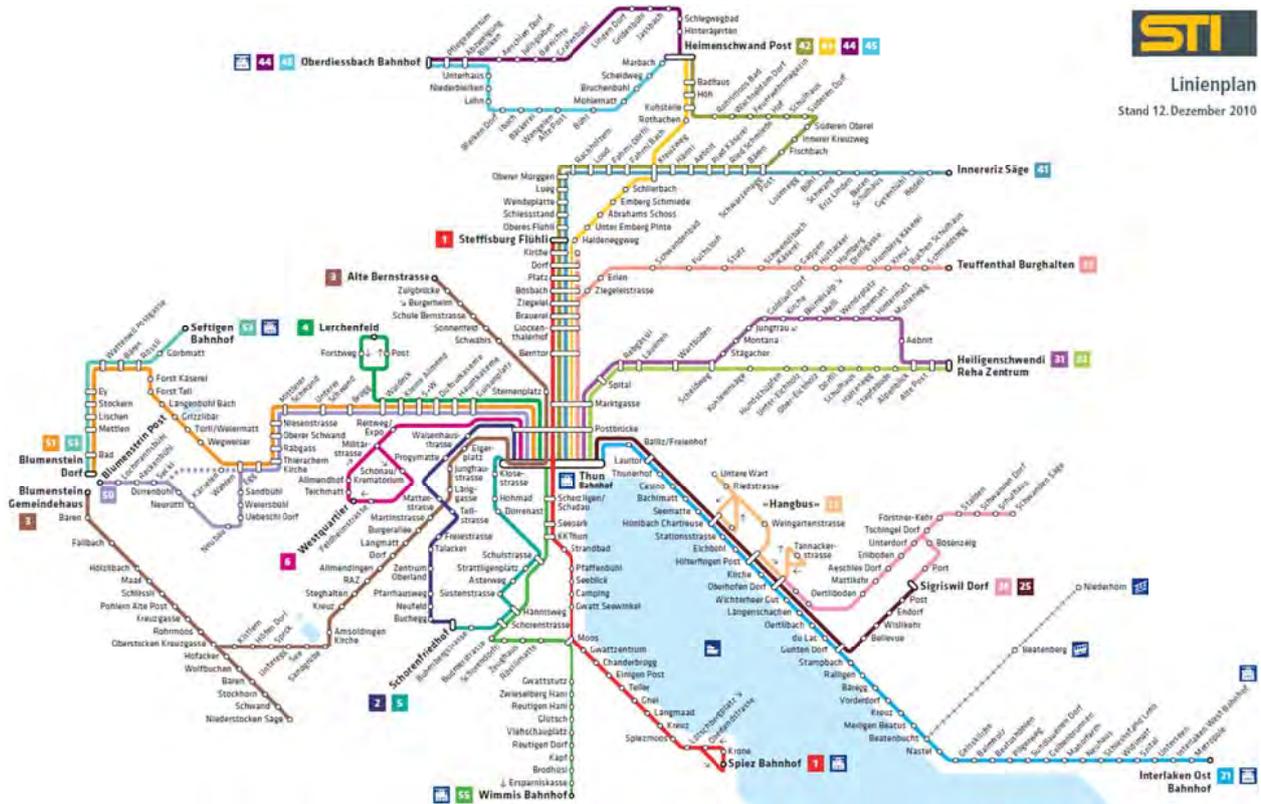


Abbildung 6:
Liniennetz Region Thun



Abbildung 7
Ausschnitt Liniennetz Region Spiez

metron

Untenstehende Abbildung zeigt das Taktangebot in der Abendspitze im Raum Thun. Die Busse in Spiez verkehren im Stundentakt. Eine detaillierte Darstellung des Angebots auf den relevanten Linien befindet sich im Anhang 1.

Takt Abendspitze IST-Zustand

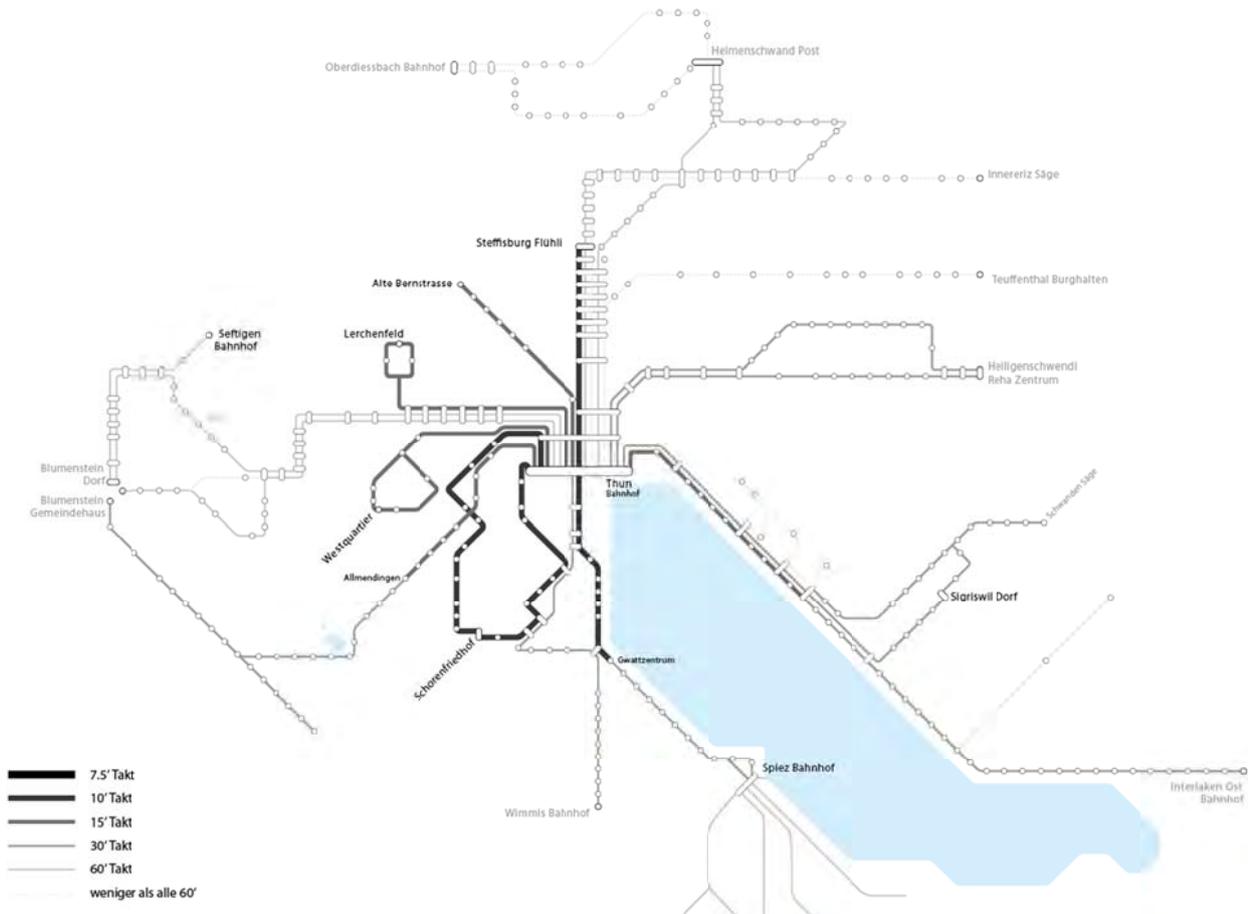


Abbildung 8
Taktangebot in der Abendspitzenstunde im Raum Thun

Die Hauptlinien 1, 2 und 5 werden im 10-Min.-Takt bedient, die weiteren Linien des Stadtbusnetzes (3¹, 4 und 6) im 15-Min.-Takt. Die Regionallinien weisen häufig einen 60-Min.-Takt auf, ev. mit Verstärkerkursen in den Spitzenzeiten.

In Spiez werden die Hauptlinien ebenfalls im 60-Min.-Takt bedient, die restlichen Linien deutlich weniger. Ausnahme bildet hier die Linie 1 Steffisburg - Thun - Spiez, welche auf dem Abschnitt Gwatt - Spiez im 30-Min.-Takt verkehrt.

¹ Ab Fahrplan 2012 im 10-Min.-Takt.

2.2.3 Fahrgastzahlen

Für die Auswertung der Fahrgastzahlen standen sowohl von STI wie auch von Postauto detaillierte Statistiken zur Verfügung.

Seit der Einführung des Fahrplans Bahn 2000 Ende 2004 haben die Frequenzen der Thuner Verkehrsbetriebe (STI) um 30% zugenommen. Die Nachfragesteigerung belegt, dass ein kontinuierlich wachsendes Busangebot einem grossen Bedürfnis entspricht. Rund 80% aller Fahrten enden in der Innenstadt Thun oder am Bahnhof oder beginnen dort.

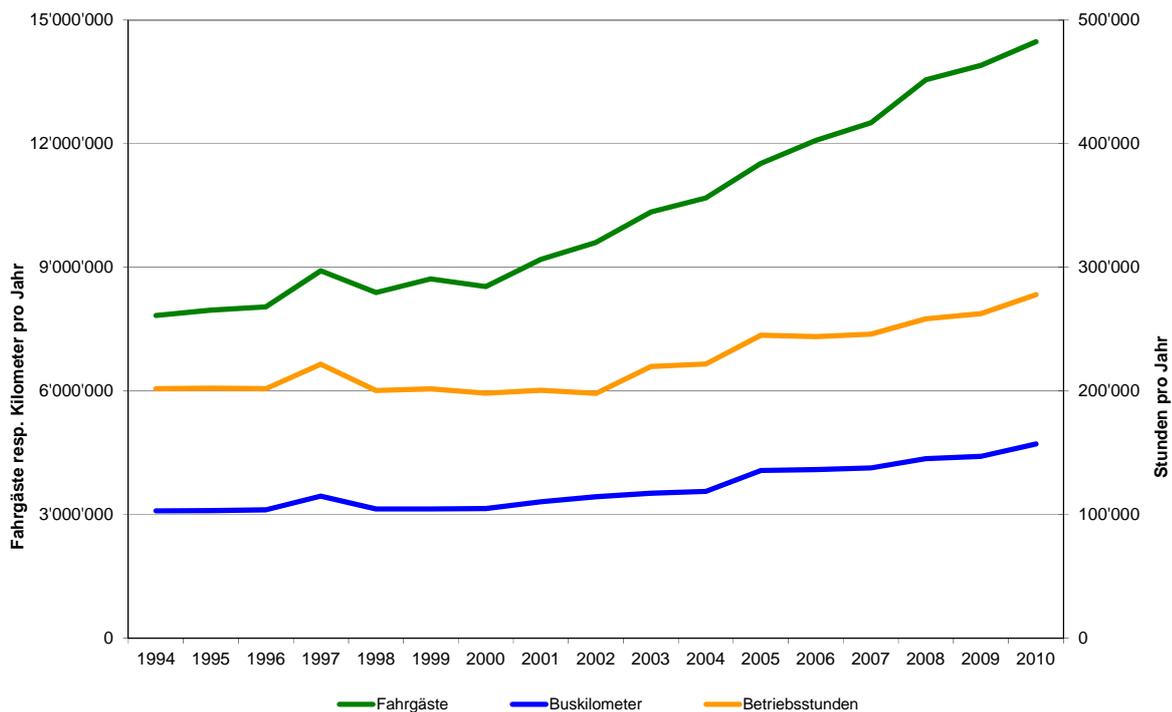


Abbildung 9:
Entwicklung von Fahrgastfrequenzen und Betriebsaufwand STI

Interpretation:

- Die Fahrgastfrequenzen entwickeln sich seit 2000 jährlich um 5%.
- Die Leistungen (Betriebsstunden resp. Buskilometer) sind im gleichen Zeitraum lediglich um 3 resp. 4% pro Jahr gestiegen.
- Es zeigt sich deutlich, dass mit dem Angebotsausbau der letzten 10 Jahre überproportional viele Fahrgäste gewonnen werden konnten. Insgesamt ist damit ein Effizienzgewinn erzielt worden.

Die Auswertung zeigt ebenfalls die positiven Wirkungen des ÖV-Ausbaus, der im Rahmen der Gesamtverkehrsstudie (2003) definiert wurde (Ausbau Netz und Takt). Weitere Angebotsverbesserungen, die auf die Fahrplanwechsel 07/08 und 09/10 eingeführt worden sind - Angebotsverbesserungen in der Stadt Thun (10'-Takt auf den Hauptlinien 1, 2 und 5), Busspuren Frutigenstrasse, Verbesserungen Hofstettenstrasse - sind ebenfalls bereits ablesbar.

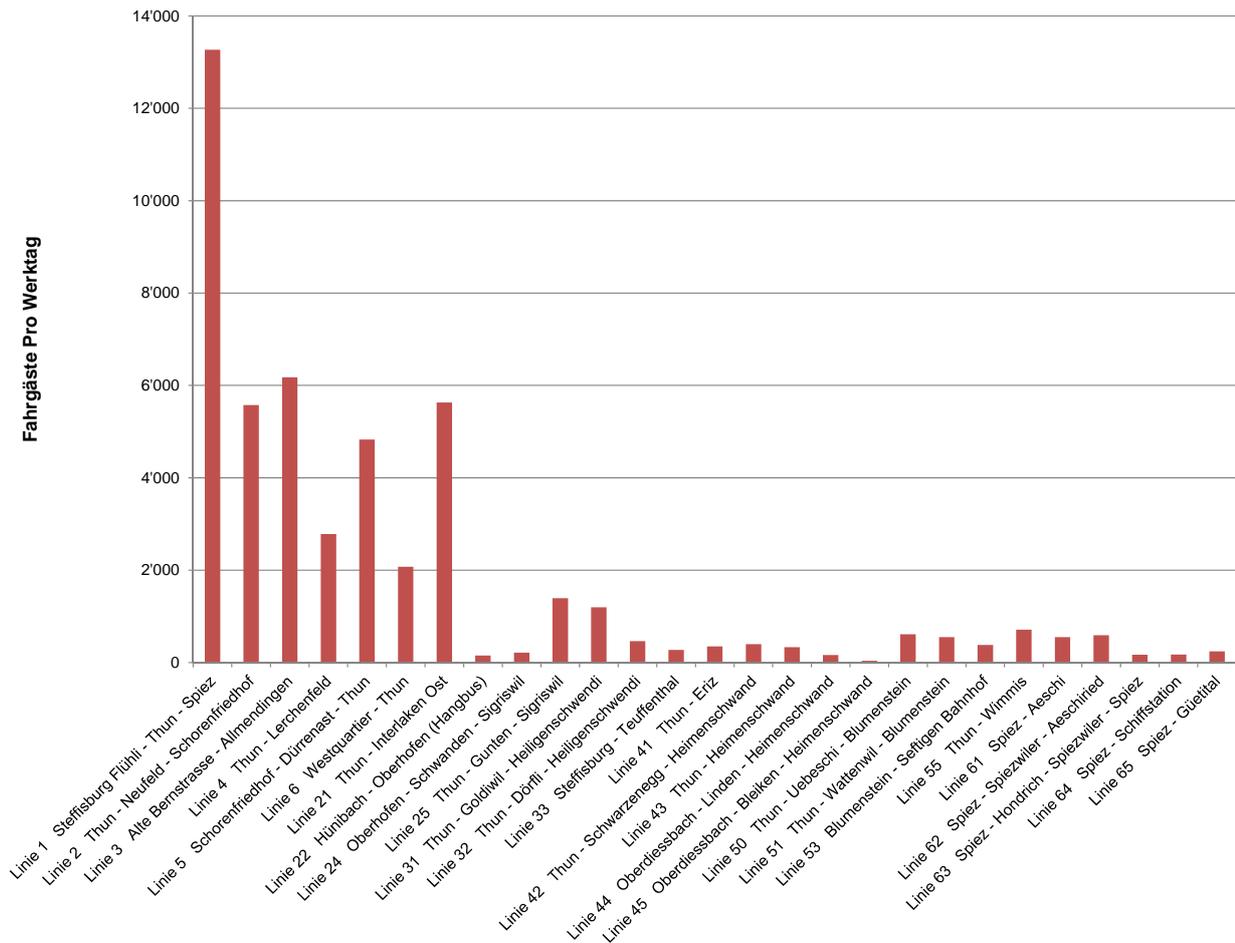


Abbildung 10:
Vergleich der Fahrgastzahlen pro Werktag
alle Linien von STI und Postauto, Stand 2010

Ein Vergleich zwischen den Buslinien im Aggloperimeter zeigt, dass

- die Stadtbuslinien 1-6 sowie die Regionallinie 21 deutlich mehr Fahrgäste aufweisen als die übrigen Regionallinien.
- die Linie 1 (Steffisburg - Spiez) mehr als doppelt so viele Fahrgäste befördert wie die zweitstärkste Linie. Die Linie 1 ist jedoch auch nebst der Linie 3 die einzige reine Durchmesserlinie im System.
- die städtischen Linien ins Lerchenfeld und ins Westquartier gegenüber den restlichen Stadtbuslinien abfallen.
- sich bei den Regionalbuslinien nur die Linien 21, 25 und 31 von den restlichen, teilweise sehr schwach ausgelasteten Linien abheben.
- die Nachfragen bei einzelnen Linien sehr klein sind und nur noch durch die Mobilitätsgrundversorgung begründet werden können.

Auswertungen der Ein- und Aussteiger resp. der Belegung aller relevanten Buslinien sind im Anhang 2 zu finden.

2.2.4 Fahrzeitenvergleiche

Für die Beurteilung der Wahlmöglichkeiten zwischen den unterschiedlichen Verkehrsmitteln ist ein Vergleich der Fahr- resp. Reisezeiten hilfreich.

Verkehrsmittel	Fahrzeit [min]	
	Thun - Bern	Spiez - Bern
IC / IR	18 - 20	29 - 30
S1 Aaretal	30	-
S44 Gürbetal	41	-
MIV	29	33

*Tabelle 3:
Reisezeitenvergleich Bahn und MIV
Quelle und Ziel der Fahrt jeweils im Zentrum*

Es zeigt sich:

- Die Fernverkehrsverbindungen zwischen Spiez/Thun und Bern sind gegenüber dem MIV im Vorteil. Berücksichtigt man zudem die speziell in Spitzenzeiten unzuverlässige Verkehrslage auf den Strassen ist der ÖV nochmals besser zu bewerten.
- Die direkten S-Bahnzüge der Linie 1 bieten vergleichbare Zeiten wie der MIV.
- Deutlich längere Reisezeiten sind auf der Linie 44 durch das Gürbetal vorhanden. Diese Linie stellt also keine Alternative zu den Linien im Aaretal dar.
- Für Fahrten die nicht aus dem Zentrum Thun ins Zentrum Bern stattfinden, ergibt sich schnell ein anderes Bild. Hier schneiden einerseits die S-Bahn-Verbindungen durch die Erschliessung der zusätzlichen Halte klar besser ab, andererseits ist dies genau auch die Stärke des MIV.

2.3 Vergleich mit anderen Agglomerationen

Um die Abstimmung zwischen Siedlung und ÖV-Angebot der Agglomeration Thun mit anderen Agglomerationen vergleichen zu können, werden die ÖV-Güteklassen mit den Hektarrasterdaten (Einwohner und Beschäftigte) überlagert. So wird sichtbar, wie viele Einwohner und Beschäftigte wie gut mit dem ÖV erschlossen sind.

Einwohner und Arbeitsplätze in den Güteklassen verschiedener Agglomerationen (Güteklassen 2005)

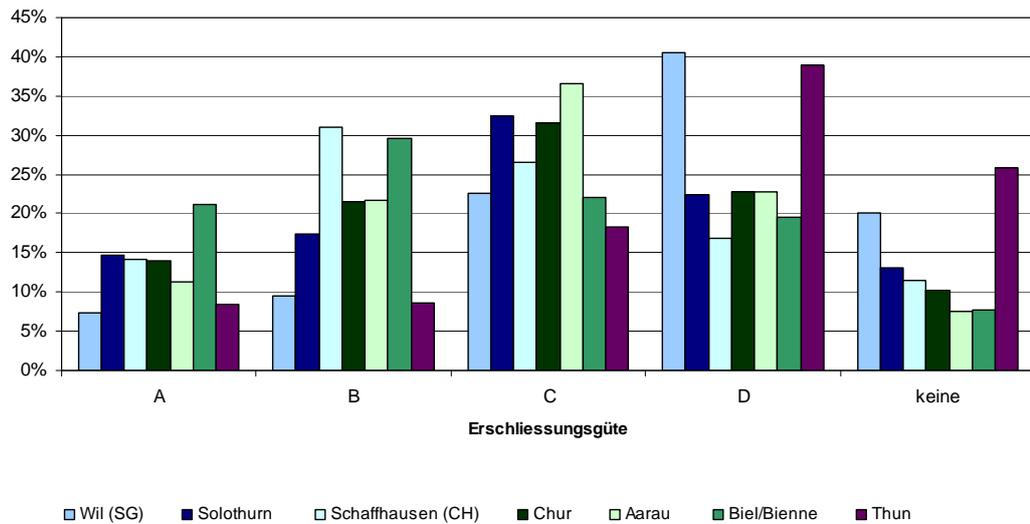


Abbildung 11
 Einwohner und Arbeitsplätze in den Güteklassen verschiedener Agglomerationen
 (Stand Güteklassen: 2005, Einwohner: Volkszählung 2000, Arbeitsplätze: Betriebszählung 2008)

Einwohner und Arbeitsplätze in den Güteklassen verschiedener Agglomerationen (Güteklassen 2010)

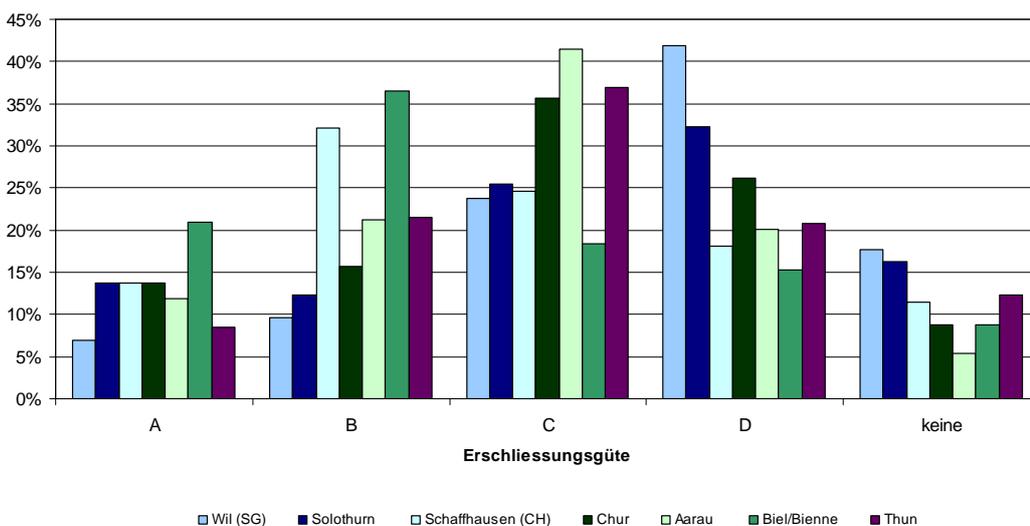


Abbildung 12
 Güteklassen öffentlicher Verkehr gemäss Richtplan Kanton Bern

Der Vergleich der Güteklassen 2005 mit 2010 zeigt Folgendes:

- In Thun konnte durch die Verbesserung des Angebotes für viele Einwohner und Beschäftigte eine Verbesserung der Erschliessungsgüte um ca. 1 Güteklasse erreicht werden.
- Mehr als die Hälfte der Bevölkerung und Beschäftigten ist heute mindestens in der Güteklasse C erschlossen.
- Die Anzahl Einwohner und Beschäftigte innerhalb der Güteklasse B liegt bei rund 20% dies ist mehr als in Solothurn, Wil und Chur; allerdings weniger als in Aarau und Biel.
- Die Anzahl Einwohner und Beschäftigte innerhalb der Güteklasse A liegt bei weniger als 10%. Dieser Wert ist mit Ausnahme von Wil bei allen anderen Agglomerationen höher.

Die Vorteile des ÖV können dort am effektivsten genutzt werden, wo die Siedlungsdichte hoch ist. Untenstehende Abbildung zeigt die Situation in den Kernbereichen vergleichbarer Agglomerationen.

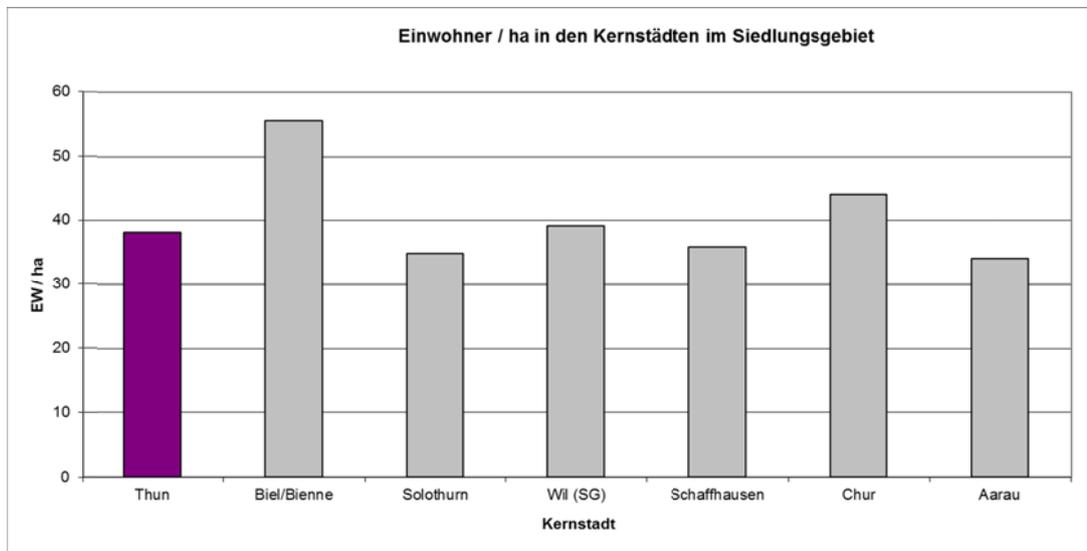


Abbildung 13
Vergleich der Dichte in den Kernstädten

Die Stadt Thun ist in etwa gleich dicht besiedelt wie Wil oder Schaffhausen. Biel und Chur sind einiges dichter besiedelt, bilden aber in obenstehendem Vergleich eher die Ausnahme.

2.4 Stärken, Schwächen des Bussystems

Zusammengefasst lassen sich die Ergebnisse der Analyse in folgender Abbildung vereinfacht darstellen:

<p>Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altstadterschliessung mit kurzen Wegen • Zielorte zu grossem Teil im Zentrum • Einfaches ÖV-Netz • Starke Zunahme der Fahrgastfrequenzen • Im Städtevergleich hat die Agglo Thun bezüglich Erschliessungsqualität deutlich Fortschritte gemacht 	<p>Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konflikt mit dem MIV im Stadtkern von Thun, insb. Aarequerungen • Im/ums Zentrum keine Ersatzkorridore für den ÖV • Relativ geringe Siedlungsdichte in Thun im Vergleich zu anderen Agglomerationskernen • Lage Bahnhof Thun leicht ausserhalb des Zentrums • Starke Nachfragespitzen der Buskurse mit Anschluss auf die Bahn
<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verdichtung nach Innen • Städtevergleich zeigt, dass bezüglich ÖV-Erschliessung und Modal Split noch Potenziale vorhanden sind • Symmetrisierung und Knotenstruktur der Bahn in Thun (8'tel-Stunde) ermöglichen gute Anschlüsse von/auf Busse, sofern diese im 15-Min.-Takt (resp. 7.5-Min.-Takt) verkehren • Starke Nachfragezuwächse zu erwarten 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siedlungsentwicklungen verkehrsverträglich? • Bei Entwicklungen ausserhalb Zentrum: Erreichbarkeitsverhältnisse ÖV schlechter als im MIV • Konzentration auf Thun; Spiez wird übergangen • ÖV bleibt im MIV stecken • Kapazitätsengpässe in den Bussen und auf der Bahn • ÖV-Kosten steigen markant

*Tabelle 4:
SWOT-Analyse*

3 Rahmenbedingungen

3.1 Entwicklungsprognosen

Prognose Bevölkerung bis 2030

Der Kanton Bern hat in seinen Vorgaben für die RGSK festgelegt, dass für die Bevölkerungsentwicklung das Szenario Mittel 2007 - 2030 zu verwenden ist. Dieses Szenario wurde in der regionalisierten Bevölkerungsprojektion für den Kanton Bern beschrieben. Daraus ergeben sich für die Agglomeration Thun folgende Bevölkerungszahlen im Jahr 2030:

	2009	Referenzzustand 2030 ²	Veränderung absolut	Veränderung in %
Agglomeration Thun	94'414	103'089	8'675	9%

*Tabelle 5
Prognose Bevölkerungsentwicklung 2009 – 2030 in der Agglomeration Thun*

Prognose Beschäftigte bis 2030

Im Szenario Mittel wird von einer leichten Zunahme der Beschäftigten in der Agglomeration Thun ausgegangen (+2%).

	2008	Referenzzustand 2030 ³	Veränderung absolut	Veränderung in %
Agglomeration Thun	33'607	34'347	740	2%

*Tabelle 6
Prognose Entwicklung Beschäftigte in Vollzeitäquivalente
2008 – 2030 in der Agglomeration Thun, Sektor 2 und 3*

Prognose Verkehr

Das Gesamtverkehrsmodell geht für 2030 (im Vergleich zu 2007) von einer starken Verkehrszunahme (ca. +65%) sowohl auf der Schiene als auch auf der Strasse aus. Detaillierte Auszüge aus dem Gesamtverkehrsmodell befinden sich im Anhang 3. Untenstehendes Diagramm zeigt die prognostizierte Veränderung auf der Schiene auf ausgewählten Querschnitten.

² Die Daten der Prognose wurden aus dem regionalen Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept Thun-Oberland-West übernommen. Sie stammen ursprünglich aus der regionalisierten Bevölkerungsentwicklung für den Kanton Bern, Ausgabe 2008. Herausgeber: Statistikkonferenz Kanton Bern.

³ Die Daten der Prognose wurden aus dem regionalen Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept Thun-Oberland-West übernommen. Sie stammen ursprünglich aus Hochrechnungen auf Basis der Betriebszählung 2005.

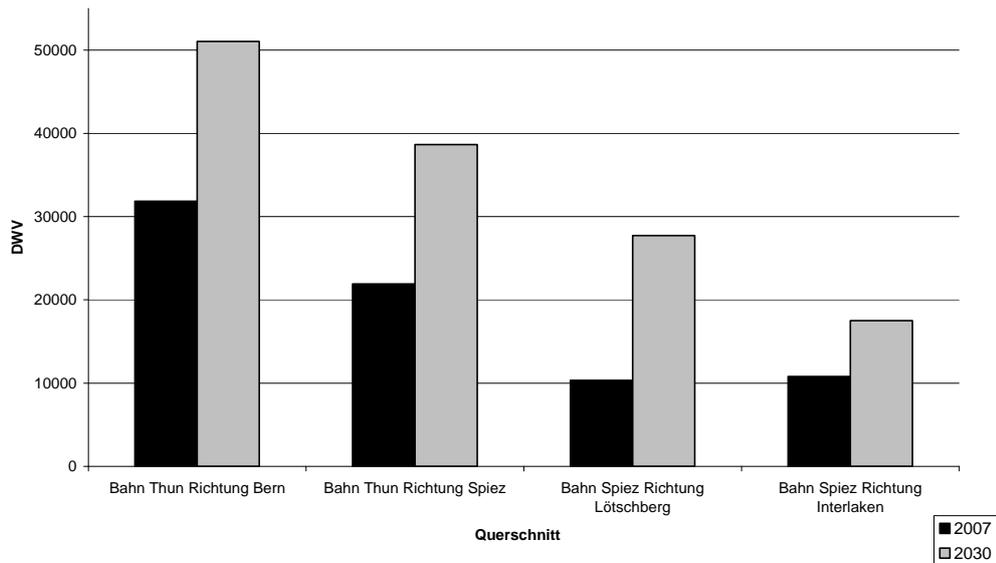


Abbildung 14
Ausgewählte Querschnitte aus dem Gesamtverkehrsmodell (Bahn)

Es zeigt sich, dass insbesondere der Verkehr auf der Lötschberglinie massiv zunimmt (ca. +270%). Zwischen Bern und Thun nimmt die Nachfrage um ca. 65% zu; sicherlich ein grosser Teil davon ist, bezogen auf die Agglomeration Thun, Transitverkehr. Nichts desto trotz bedeutet dies, dass auf diesem Korridor ein Angebotsausbau wohl unvermeidlich ist.

Bei den Buslinien ist ebenfalls mit einer durchschnittlichen Steigerung von rund 65% auszugehen, wobei die Differenzen zwischen den Korridoren aufgrund der vorgesehenen Entwicklungen grösser sind als auf der Schiene.

Eine verstärkte Pendlerbewegung resultiert neben verschiedenen Faktoren rein aus der Tatsache, dass bis 2030 in der Agglomeration mit einem Bevölkerungswachstum von rund 9% gerechnet wird, hingegen nur mit einem Beschäftigtenwachstum von 2%. Dies führt unweigerlich zu mehr Pendlerverkehr, aber auch Freizeitverkehr, da auch der Anteil der älteren Bevölkerung steigt und diese zunehmend mobiler – auch zunehmend ÖV-mobiler - werden.

3.2 Bahn-Angebot 2030

Fahrplan

Die Planungen des Schienenverkehrs für die nächsten 20 Jahre sind einerseits durch das Projekt ZEB (Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur), andererseits durch die Planungen der S-Bahn Bern weit fortgeschritten.

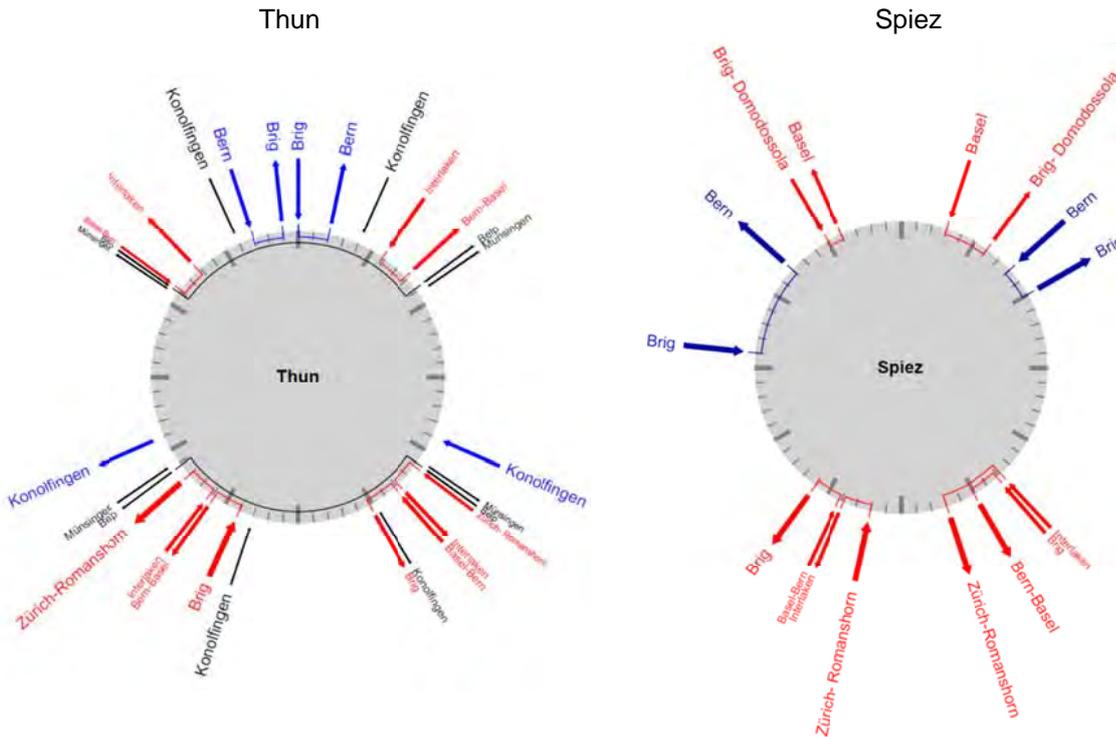


Abbildung 15:
Fahrplanuhr für die Knoten Thun und Spiez, Fahrplan ZEB

Im Vergleich zum Fahrplan 2011 gewinnt der Fahrplan insbesondere in Thun an Symmetrie. Dies macht es einfacher, vom Bus gute Anschlüsse an die (Fernverkehrs-) Züge herzustellen (und umgekehrt).

In Spiez, wo die Buslinien auch in Zukunft nicht dichter als im 30-Min.-Takt verkehren werden, sind wie schon heute keine optimalen Umsteigeverhältnisse vorhanden. Dies wird sich auch durch die Verschiebung einiger Fernverkehrszüge um wenige Minuten nicht verändern.

Kapazitäten

Das starke prognostizierte Wachstum insbesondere auf der Hauptachse Spiez - Thun - Bern von über 60% bis ins Jahr 2030, muss sowohl beim Fern- wie auch beim Regionalverkehr mit Vergrößerung der Kapazitäten einhergehen. Dies kann entweder durch eine Verdichtung des Taktes oder durch längere Züge bewerkstelligt werden.

Hier zeichnen sich jedoch von Seiten der Infrastrukturbenutzung klare Einschränkungen ab:

- Vorgesehen ist lediglich 1 neuer RE (Simmental -) Spiez - Thun - Bern (insgesamt RE-Halbstundentakt).
- Im S-Bahnverkehr sind keine durchgehenden Taktverdichtungen geplant.
- Zusätzliche Verdichtungen/Zusatzzüge in den Hauptverkehrszeiten sind möglich.

Sollte die Prognose aus dem Verkehrsmodell zutreffen, dann zeichnen sich unter Berücksichtigung der sowohl im Fern- wie auch im Regionalverkehr beschränkten Möglichkeiten zur Verlängerung der Züge, deutliche Kapazitätsengpässe ab.

3.3 Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept (RGSK)

Das RGSK Thun-Oberland West umfasst die Planung und gegenseitige Abstimmung von Siedlung und Verkehr. Im RGSK wurden sowohl der Ist-Zustand als auch der Referenzzustand 2030 von Siedlung und Verkehr beschrieben resp. abgeschätzt. Des Weiteren wurden Ziele und Strategien definiert und ein räumliches Entwicklungsleitbild erarbeitet. Die Inhalte des RGSK sind ein wichtiger Bestandteil des Agglomerationsprogrammes der 2. Generation.

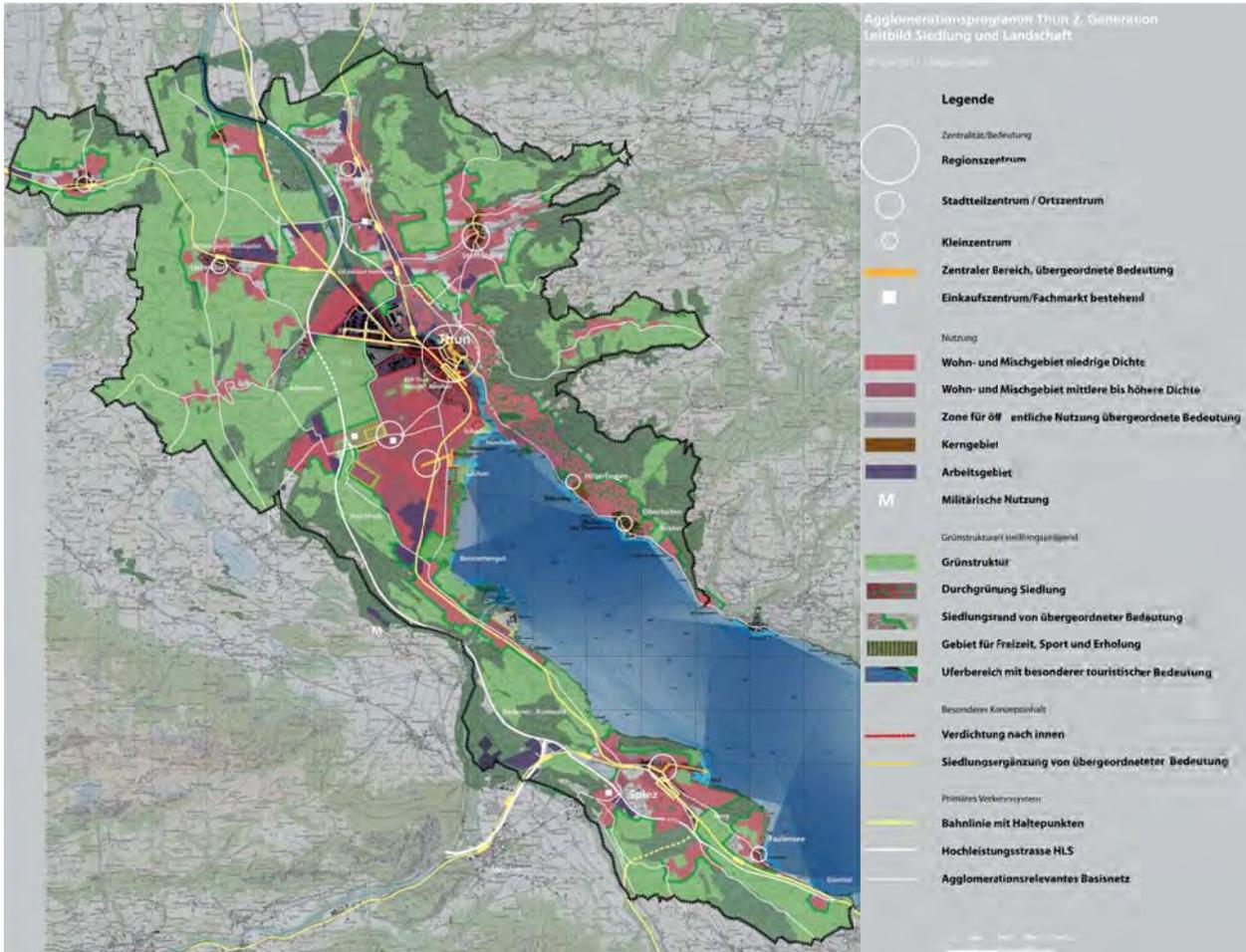


Abbildung 16:
Entwicklungsleitbild des RGSK
Quelle: Atelier Wehrlin

Im Bereich des ÖV wird darauf aufmerksam gemacht, dass eine Überprüfung des ÖV-Bedarfes in der Stadt Thun ausstehend ist. Im RGSK wurden die Massnahmen aus dem Agglomerationsprogramm der 1. Generation geprüft und weiterentwickelt.

4 *Vorgaben und Zielsetzungen*

4.1 *Angebots- und Gestaltungsgrundsätze*

Erfolgsfaktoren für das Busangebot

- Wettbewerbsfähige Reisezeiten
 - Direktverbindungen
 - Optimierte Anschlüsse
 - Behinderungsfreie Fahrt
 - Optimierte Anmarschwege
- Hohe und durchgängige Servicequalität
 - Dichter Fahrplan
 - Anschlusssicherheit
 - Pünktlichkeit
- Leichter Zugang und einfache Nutzung
 - Leicht merkbarer Fahrplan
 - Nachvollziehbare Netzgestaltung (immer gleicher Linienverlauf, durchgehende Transportkette)
 - Behindertengerechte Zugänglichkeit

4.2 *Erschliessungsgrundsätze*

Örtliche Erschliessung

Als Grundsätze für die örtliche ÖV-Erschliessung gelten die Richtwerte nach kantonaler Verordnung über das Angebot im öffentlichen Verkehr. Hier ist festgelegt, dass für die **Bahnhaltestellen** ein Einzugsbereich von **750m** und für die **Bushaltestellen** ein Einzugsbereich von **400m** als Beurteilungsgrundlage für die ÖV-Erschliessung verwendet wird.

Im Rahmen des Agglomerationsprogramm 1 wurde festgelegt, dass Siedlungsentwicklungen grösstenteils nur noch in Gebieten mit ÖV-Güteklassen B und C stattfinden soll.

Zeitliche Erschliessung

Um der im Agglomerationsprogramm geforderten Vision auch bezüglich der ÖV-Erschliessung gerecht zu werden, werden neben der räumlichen Erschliessung auch für die zeitliche Erschliessung Vorgaben gemacht. Es handelt sich hier um Zielsetzungen, deren Erfüllung im Rahmen der Studie aufgezeigt werden soll.

- Städtisches Umfeld mind. 10-Min.-Takt
- Agglomerationslinien 30-Min.-Takt, ggf. Verdichtungen in HVZ
- Regionallinien 60-Min.-Takt, ggf. Verdichtungen in HVZ

Für die Erschliessung im Wochenverlauf können ebenfalls grundsätzliche Zielsetzungen diskutiert werden. Um dem Fahrgast die Benutzung zu vereinfachen, ist darauf zu achten, dass jeden Tag die gleichen Knotenzeiten und dadurch auch Anschlussverbindungen hergestellt werden können. Wir gehen im Rahmen des Aggloprogramms auf den Regionalbuslinien von folgenden Erschliessungsgrundsätzen aus:

- Montag bis Freitag Grundtakt + allfällige Verdichtungen in den Spitzenzeiten
- Samstag Grundtakt
- Sonntag Grundtakt oder halbiertes Grundtakt

5 Langfristige ÖV-Vision

5.1 Einleitung

Im Rahmen der Agglomerationsprogrammerarbeitung dient eine langfristige ÖV-Vision der Festlegung von Entwicklungsleitlinien. Dabei wird ein Bild eines ÖV-Netzes und -Angebotes entworfen, welches zu erreichen teilweise sehr herausfordernd sein wird. Insbesondere im Bereich der Bahn, wo die Entwicklungen nicht auf die Agglomeration Thun beschränkt sind, ist eine Kooperation mit externen Stellen unumgänglich.

Die Vision hat einen Zielhorizont, der weit über das AP 2 hinaus geht. Einzelne Massnahmen, welche die Vision unterstützen, sind jedoch bereits mittel- oder sogar kurzfristig umsetzbar und sollen deshalb auch im Rahmen des AP 2 diskutiert werden.

Das starke Wachstum der Passagierzahlen des Busverkehrs in den letzten Jahren verlangt nach einer frühzeitigen Fragestellung des langfristig richtigen Verkehrssystems für den öffentlichen Verkehr. Aus diesem Grunde wurden 2 Workshops mit VertreterInnen aus Behörde, Verwaltung und Fachkreisen durchgeführt und im Folgenden zusammengefasst. Eine detailliertere Wiedergabe der Diskussionen der Workshops zu einer ÖV-Vision ist im Anhang 4 zu finden.

5.2 Vision

Siedlungsentwicklung

Die Entwicklungsschwerpunkte der nächsten Jahrzehnte werden durch den ÖV bestens erschlossen. Dies gilt sowohl für die Verbindung zum Stadtzentrum wie auch für die Erschliessung gegen Aussen.

Stadtbahn / S-Bahn

Der Verkehr in die Hauptstadtregion Bern wird stark zunehmen. Nebst den bereits bestehenden Fernverkehrs- und S-Bahn-Verbindungen werden zusätzliche Züge verkehren. Insbesondere werden IR/RE-Produkte an Bedeutung gewinnen, da diese nicht nur die Zentren schnell miteinander verbinden, sondern auch die aufkommensstarken und aufstrebenden Entwicklungspunkte bedienen können.

In den Stadt Thun werden zusätzliche Bahnhofstellen an dicht besiedelten Lagen (Einwohner oder Arbeitsplätze) in Betrieb genommen. Diese werden sowohl von der S-Bahn Bern wie auch von direkten und schnellen Zügen zwischen Thun und Bern bedient.

Aus Sicht der Wohnqualität und Sicherheit und auch aufgrund der zu geringen Kapazitäten auf der Schiene bei einem Vollausbau des Lötschberg-Basistunnels wird der Güterverkehr am Zentrum der Stadt Thun vorbeigeführt (Grundvoraussetzung, damit die zusätzlichen Haltestellen auf dem Stadtgebiet möglich sind).

metron

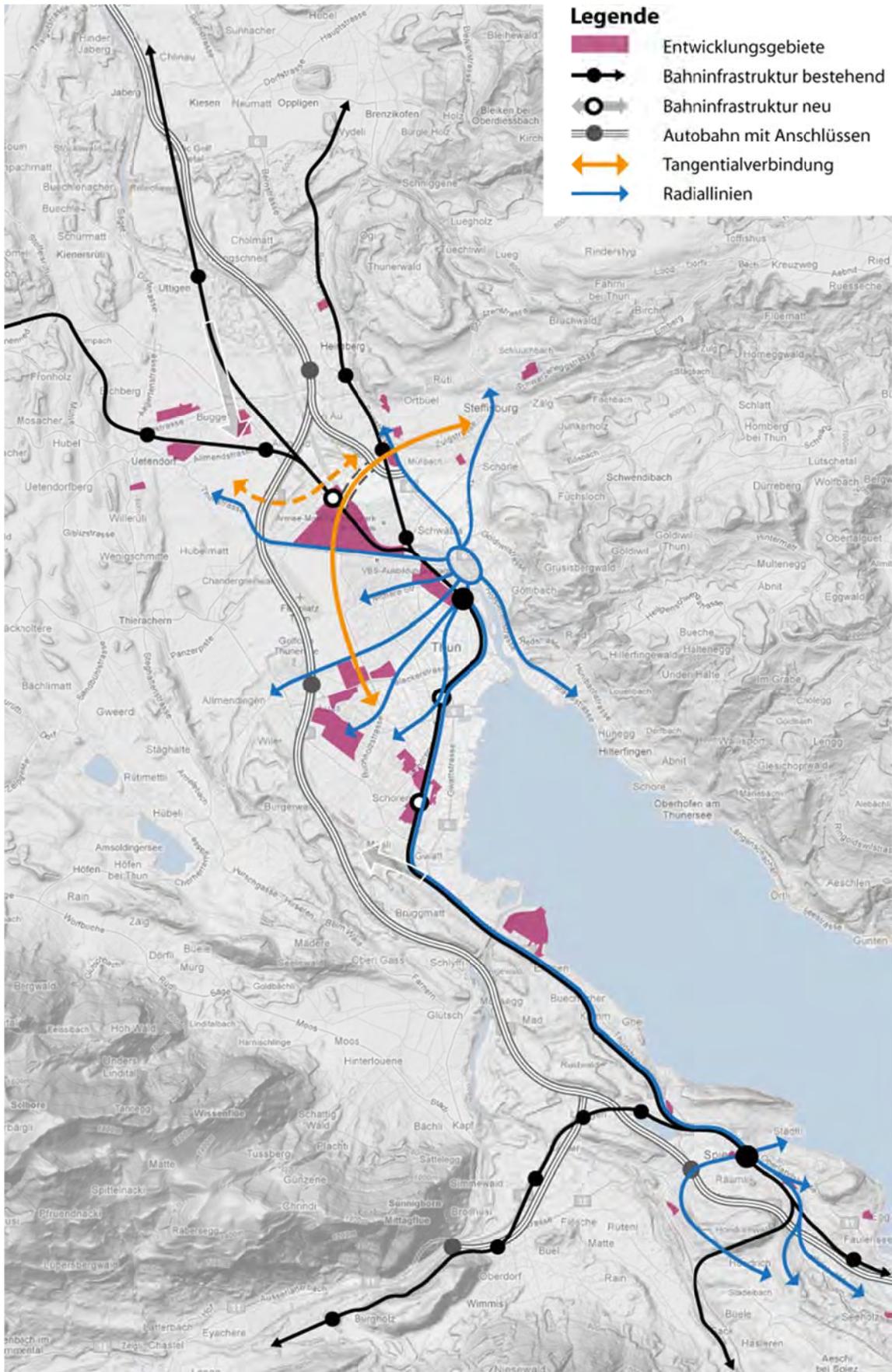


Abbildung 17:
Skizzenhafte Darstellung der Vision

Verknüpfung von Bahn und Bus

Die Feinerschliessung mit dem Bus und die Groberschliessung mit der Bahn sind optimal aufeinander abgestimmt. Das flächendeckende Busnetz mit einem dichten Fahrplan ermöglicht schlanke Umsteigezeiten an alle im Bahnhof verkehrenden Züge.

Die neuen, starken Bahnhaltstellen werden ebenfalls durch das Bussystem bedient und bieten direkte und schnelle Verbindungen nach "Aussen". Aufgrund einer ersten Grobklärung bieten folgende neuen Haltestellen ein grosses Potenzial:

- ESP Thun Nord
- Dürrenast/Strättligen (Wiederinbetriebnahme)
- Gwatt (Wiederinbetriebnahme)

Die engen Platzverhältnisse beim Bahnhof Thun machen neue, breit diskutierte Lösungen notwendig. Insbesondere wird die Frage angegangen, ob der Bahnhofplatz für alle Buslinien der optimale Verknüpfungspunkt zwischen Bus und Bahn ist, oder ob im näheren Bahnhofumfeld weitere Möglichkeiten bestehen (bspw. Bahnhofrückseite, Frutigenstrasse).

Weiterentwicklung des Bussystems in der Stadt Thun

Das Bussystem dient der Feinerschliessung aller Siedlungsgebiete und bildet deshalb das Rückgrat des öffentlichen Stadtverkehrs. Aufgrund der gewachsenen Stadtstrukturen und den Kapazitätsreserven sind die Möglichkeiten zur Weiterentwicklung des Bussystems gross. Dabei bieten nicht nur dichtere Fahrpläne Chancen für neue Verknüpfungen. Durch die Zunahme der Nachfrage ist auch eine grundsätzliche Neuorientierung des Bussystems denkbar. Dabei sind folgende Rahmenbedingungen in einer umfassenden Planung zu berücksichtigen:

- Alle Linien bedienen sowohl den Bahnhof wie auch das Zentrum.
- Das künftige Bussystem weist primär Durchmesserlinien auf.
- Die Haltezeiten am Bahnhof werden minimiert, was eine Diskussion über die Knotenstruktur und die Umsteigemöglichkeiten Bus zu Bus am Bahnhof nach sich zieht (bspw. alternative Umsteigeplattformen für tangentielle Verbindungen rund um die Innenstadt).
- Die Busse haben auf den staugefährdeten Strecken gegenüber dem MIV Vorrecht und können zuverlässige und kurze Fahrzeiten bieten (Verkehrsmanagement).

Der Bus in den Agglomerationsgemeinden

Thun nimmt innerhalb der Agglomeration die Funktion als klares Zentrum wahr.

Daneben sind weitere Gemeinden mit einer gewissen Zentrumsstruktur dicht mit dem ÖV zu erschliessen und insbesondere mit der Stadt Thun zu verbinden. Es sind dies Steffisburg, Heimberg, Uetendorf, Spiez sowie Oberhofen und Hilterfingen.

In den weiteren Gemeinden der Agglomeration (Seftigen, Uttigen und Thierachern) sowie in Sigriswil wird die Entwicklung nicht aktiv vorangetrieben, Ausbauten im öffentlichen Verkehr sind deshalb nicht zwingend.

6 Konzeptentwicklung

6.1 Generell

Wie in Kapitel 3.1 dargestellt, wird bis ins Jahr 2030 mit einem durchschnittlichen Fahrgastzuwachs von rund 65% gerechnet. Rechnet man die je Korridor differenziert ermittelte Nachfrage mit einem mittleren Auslastungsgrad und einer plausiblen Gefässgrösse auf die derzeitigen Linien um, so müsste eine Taktdichte wie in folgender Abbildung gefahren werden.

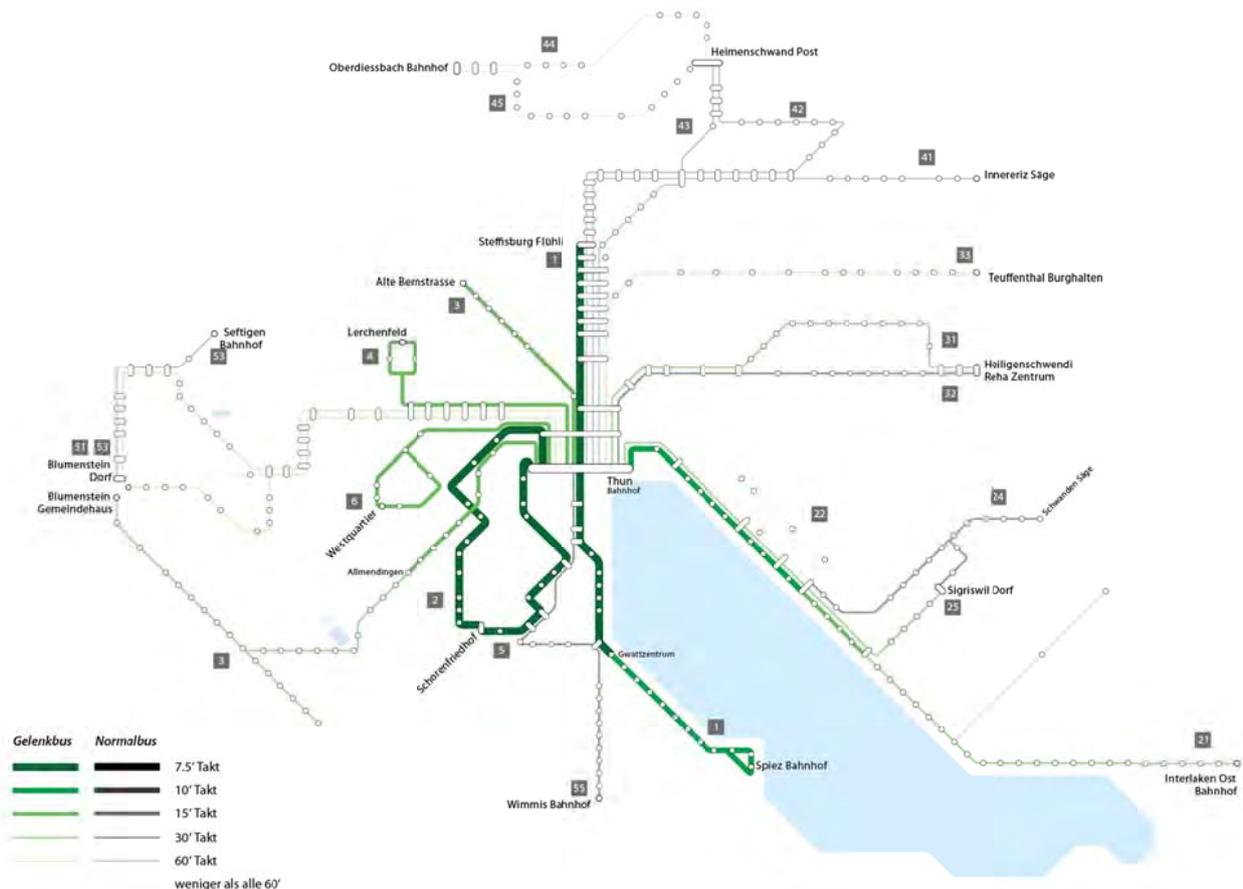


Abbildung 18:
Notwendige Taktverdichtungen bis 2030
Grundlage: Nachfrage aus dem Verkehrsmodell

Diese Abbildung zeigt lediglich den erforderlichen Takt und die Gefässgrösse. Nicht einbezogen sind die in den folgenden Kapiteln aufgezeigten Konzeptanpassungen.

- Es wird klar, dass auf den Hauptlinien 1, 2 und 5 eine Verdichtung auf einen 7.5-Min.-Takt mit Gelenkbussen anzustreben ist.
- Der Streckenabschnitt der Linie 1 zwischen Gwattzentrum und Spiez müsste laut Grundlage ebenfalls mind. im 10-Min.-Takt bedient werden. Bei einem 7.5-Min.-Grundtakt auf dem Kernabschnitt der Linie müsste grundsätzlich mit allen Kursen nach Spiez gefahren werden. Hier muss sich zeigen, ob das Verkehrsmodell die Realität der Entwicklung richtig abzubilden vermag. Ebenfalls zu diskutieren ist der Einfluss der

Verdichtung des derzeit stündlichen RE (Spiez - Thun - Wankdorf - Bern) zum Halbstundentakt (längerfristiger Zeithorizont, nach 2030). Insgesamt macht es kurz- bis mittelfristig eher Sinn, auf dem Abschnitt Gwattzentrum - Spiez mit der halben Taktdichte (also im 15-Min.-Takt) zu verkehren, was einer Verdoppelung des derzeitigen 30-Min.-Taktes entspricht.

- Die Linie 3 wird neu im 10-Min.-Takt mit Gelenkbussen geführt.
- Die Linien 4 und 6 müssen entweder neu mit Gelenkbussen im 15-Min.-Takt verkehren, oder aber verdichtet zum 10-Min.-Takt mit Normalbussen.
- Auf den übrigen Linien sind die Fahrgastzunahmen nicht genügend gross, um eine Verdichtung des Taktes zu rechtfertigen.

In Spiez führt der prognostizierte Fahrgastzuwachs zu keinen Sprüngen in der Angebotsqualität. Die bestehenden Linien weisen einerseits noch Kapazitätsreserven auf, andererseits könnten Engpässe mittels einzelnen Verdichtungskursen abgefangen werden.

Im Folgenden wird auf Teilkonzepte eingegangen, denen im Rahmen des RGSK resp. des AP2 besonderen Augenmerk zukommt, da insbesondere Siedlungsentwicklungen zu einer Veränderung der Verkehrssituation führen werden.

6.2 *ESP Thun Nord / ESP Steffisburg*

Siedlungsentwicklung

Auf der kleinen Allmend besteht ein kantonaler Entwicklungsschwerpunkt Arbeiten (ESP Thun Nord). Das bisher hauptsächlich militärisch genutzte Gelände öffnet sich schrittweise und wird seit der Jahrtausendwende auch anderen Wirtschaftszweigen zugänglich gemacht. Ziel ist, das Gebiet städtebaulich, nutzungs- und verkehrstechnisch so zu entwickeln, dass der Armee und den militärnahen Betrieben ein angemessener Spielraum zukommt. Für den ESP Thun Nord besteht ein Richtplan, der die raumwirksamen Tätigkeiten in diesem Gebiet koordiniert. Vorgesehen ist, in diesem ca. 80 ha grossen Gebiet rund 2'000 neue Arbeitsplätze zu schaffen.

Der kantonale ESP Steffisburg (Arbeiten) befindet sich südlich des Bahnhofs Steffisburg im Bereich des Bypasses.

Durch den Bau des Bypasses ist die Erschliessung mit dem MIV für beide ESP's gewährleistet. Das Gebiet ESP Steffisburg, sowie das südliche Gebiet von Heimberg wird mit einer neuen Strasse an den Glättlimühlikreisel angeschlossen.

Die Gebiete befinden sich heute innerhalb der Güteklassen C und D. Die Erschliessung erfolgt über die Buslinien 3 (Steffisburg) und 4 (Thun Nord).

Der Richtplan ESP Thun Nord (Abbildung 19) sieht für den ÖV noch keine konkrete Linieneinführung vor, das Strassensystem soll jedoch derart gestaltet werden, dass flexible Lösungen für die Buslinien umsetzbar sind.



Abbildung 19:
Im Richtplan ESP Thun Nord festgesetzte Busachsen

Mit der Einführung einer neuen S-Bahnhaltestelle kann die Erschliessung des ESP's Thun Nord für den ÖV längerfristig stark verbessert werden. Pendler, die entlang der Aaretalline wohnen, müssen dann nicht via Bahnhof Thun verkehren, sondern gelangen direkt zum Arbeitsplatz. Abbildung 20 zeigt eine mögliche Lage der Haltestelle zwischen Bypass und Uttigenstrasse.

ÖV-Erschliessung

Die zusätzlichen Arbeitsplätze im ESP Thun Nord werden eine dichte Erschliessung mittels ÖV erforderlich machen. Primär stehen Verbindungen ins Zentrum resp. den Bahnhof Thun im Vordergrund. Aufgrund der Ausdehnung des Areal führt eine Bedienung auf lediglich einer Achse zu vergleichsweise langen und unattraktiven Zugangswegen. Es wird deshalb eine Erschliessung sowohl auf der Allmendstrasse wie auch durch das ESP-Areal vorgeschlagen. Die Linienführung durch das Areal ist noch nicht im Detail festgelegt.

Für die ESP Thun Nord und ESP Steffisburg wird künftig nicht nur die Verbindung ins Zentrum, sondern auch die Tangentialverbindung Steffisburg - ESP Steffisburg - ESP Thun Nord und ev. weiter nach Thun Südwest an Bedeutung gewinnen. Diese kann durch die Einführung einer neuen Buslinie über den Bypass angeboten werden. Genaue Lage und Ausgestaltung der Haltestellen sind im Rahmen der Detailplanung noch festzulegen.

Sowohl die Linie durch das ESP-Areal (in der folgenden Abbildung blau) wie auch die tangentiale Verbindung (violett) könnten längerfristig auch den neuen Bahnhof ESP Thun Nord bedienen.

Auf der Achse der Allmendstrasse verkehren wie bisher die Linien 50 und 51 (zusammen im 30-Min.-Takt). Neu wird auch eine Buslinie nach Uetendorf eine dichte Verbindung (15-Min.-Takt) zwischen der Allmend und dem Zentrum anbieten (siehe auch Kapitel 6.6).

Alle drei Buslinien (Thun - Uetendorf, Thun - Lerchenfeld, Steffisburg -ESP Thun Nord) fahren bei Inbetriebnahme wahrscheinlich jeweils im 15-Min.-Takt; Verdichtungen sind nachfrageabhängig jederzeit möglich.

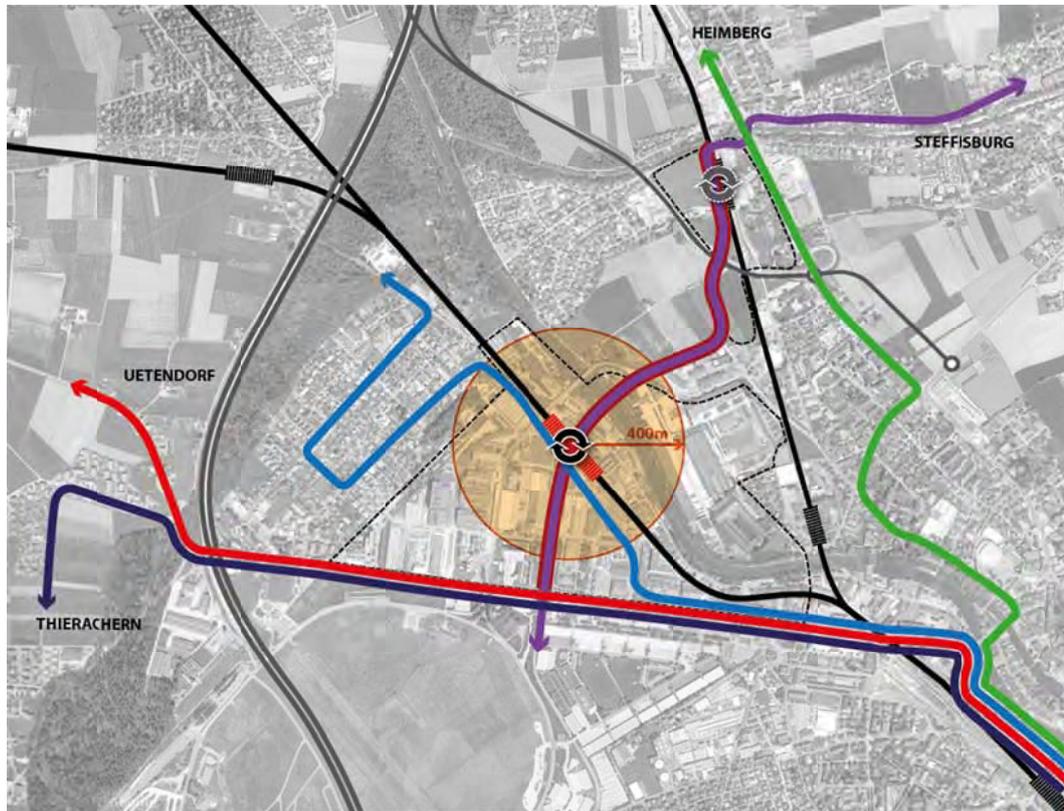


Abbildung 20:
Buslinienführungen im Raum ESP Thun Nord / ESP Steffisburg,
Erschliessungswirkung eines Bahnhofs ESP Thun Nord

Die Verknüpfung zwischen Bahnhof und Buslinie (auf dem Bypass) könnte auf verschiedenen Arten hergestellt werden: Bushaltestelle auf der Brücke (Treppen/Lift direkt auf die Perrons, analog Zürich Hardbrücke), Busrampe von der Brücke direkt zum Bahnhof (Umsteigen auf Niveau 0, analog Zürich Altstetten) oder Bus fährt normal über Bypassrampe und kehrt danach zum Bahnhof ESP Nord zurück. Detailuntersuchungen folgen im Rahmen weiterer Studien zum Bahnhof ESP Thun Nord.

Die Anschlüsse an die Bahn am Bahnhof Thun sind wichtig und werden bei den dort verkehrenden Linien entsprechend koordiniert (siehe auch Abbildung 30). Bei der Tangentiale kann aufgrund der Fahrzeiten des Busses und den derzeit absehbaren Abfahrtszeiten der Bahnen nicht gleichzeitig am Bahnhof Steffisburg und am neuen Bahnhof ESP Thun Nord Anschluss hergestellt werden. Solange die Bushaltestelle ESP Thun Nord nicht existiert, wird der Busbetrieb daher auf die Anschlüsse in Steffisburg ausgelegt. Bei Inbetriebnahme des Bahnhofs ESP Thun Nord werden die Prioritäten zu Gunsten des neuen Bahnhofes verschoben. Dies ist aufgrund der untergeordneten Bedeutung des Bahnhofs Steffisburg vertretbar.

Konkret könnte die Erschliessung folgendermassen aussehen:

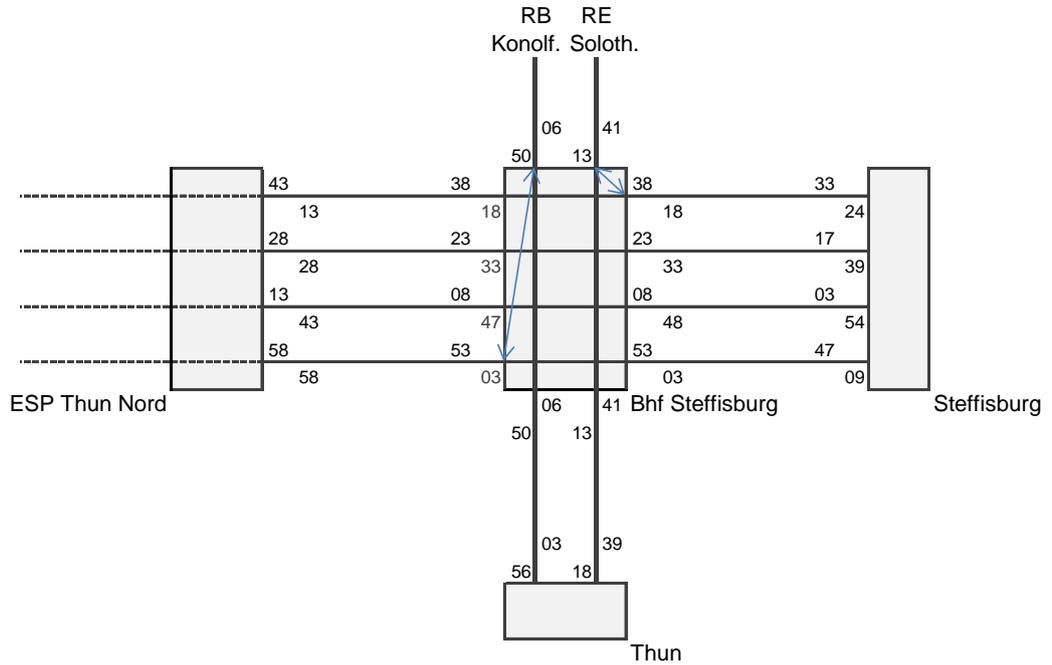


Abbildung 21:
Netzgrafik des Fahrplankonzeptes ohne Bahnhaltestelle ESP Thun Nord

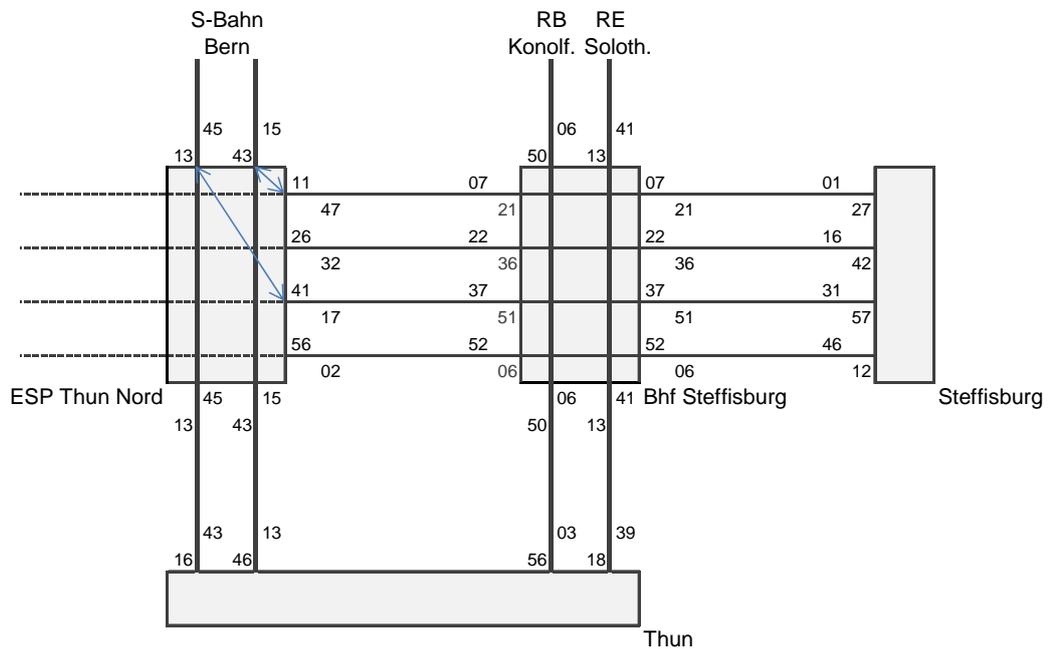


Abbildung 22:
Netzgrafik des Fahrplankonzeptes mit Bahnhaltestelle ESP Thun Nord

Die Weiterführung der Tangentiallinie Richtung Thun Südwest ist denkbar. Aufgrund der grossen Anzahl Arbeitsplätze im ESP Thun Nord ist sicherlich eine gewisse Nachfrage vorhanden. Die Nachfrage wird jedoch primär aus Pendlerverkehr zu diesen Arbeitsplät-

zen bestehen, da die Tangentialverbindung für Thun Südwest nur in beschränktem Rahmen weitere Funktionen übernehmen wird:

- Es sind im ESP Thun Nord kaum weitere Nutzungen (nebst Arbeiten) geplant, welche für verschiedene Fahrzwecke und eine zeitliche Verteilung der Fahrten sorgen.
- Die Anbindung an den Bahnverkehr wird aus dem Raum Thun Südwest weiterhin via Hauptbahnhof Thun erfolgen, da die Gesamtreisezeiten in dieser Relation kürzer sind.
- Zentrum Oberland und Panorama Center haben einen grossen Einzugsbereich.

Aufgrund dieser Überlegungen ist die Verlängerung der Tangentiallinie nach Thun Südwest primär in den Hauptverkehrszeiten genutzt, eine Grundauslastung wird jedoch auch in den übrigen Zeiten vorhanden sein.

Anzahl Fahrzeuge:	2
Betriebskosten	CHF 1.0 Mio.
Infrastrukturkosten	4-6 neue Haltestellen, CHF 0.8 Mio.

6.3 Schoren / Neufeld

Entwicklung

Gemäss Entwicklungsplanungen sind im Bereich Thun Südwest in mittelfristiger Zukunft einige grössere Siedlungsergänzungen angedacht.



Abbildung 23:
Siedlungsergänzungen in Thun Südwest
(Das Siegenthalergut befindet sich in der rechten oberen Ecke des Ausschnittes)
Quelle: Stadtentwicklung Raum Thun Südwest, Leitbild Siedlungsentwicklung und Landschaft

Zur Hupterschliessung des Areals Lüssli mit dem MIV wird eine neue Strasse zwischen Westrasse und Pfandernstrasse, die sogenannte Lüsslispange, erstellt.

Gebiet	Grundstückfläche	Wohnungen	Einwohner/Arbeitsplätze
Lüssli	~200'000m ²	500 - 700	1'250 - 1'750
Siegenthalergut	~50'000m ²	230 - 300	580 - 750
Weststrasse Süd	~50'000m ²	-	abhängig von Nutzung

Tabelle 7:
Grössere Siedlungsentwicklungen in Thun Südwest

Buserschliessung

Für den öffentlichen Verkehr bedeutet dies, dass er deutlich grössere Kapazitäten auf den betroffenen Linien bereits stellen muss. Derzeit wird das Gebiet durch folgende Linien bedient:

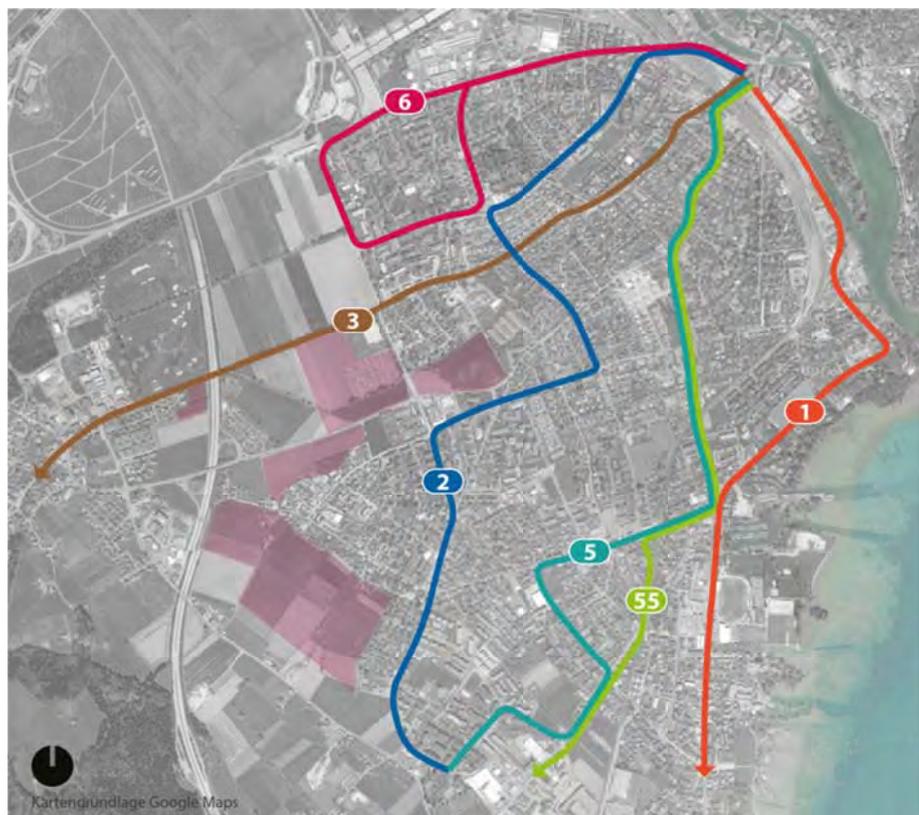


Abbildung 24:
Derzeitige Linienführung in Thun Südwest

Vorteile der Erschliessung

- + Breite Abdeckung des Siedlungsgebietes
- + Konzept betrieblich optimiert
- + Für weite Bereiche Möglichkeit umsteigefrei sowohl direkt zum Bahnhof wie auch direkt zum Zentrum zu gelangen
- + "Tangentialverbindung" Pestalozzistrasse - Schorenfriedhof durch die Linie 2

Nachteile der Erschliessung

- Erschliessungslücke Talacker- / Neufeldstrasse
- Zickzack-Linienführung der Linien 2 und 5
- Rundkurs am Linienende der Linie 6

Rahmenbedingungen

- West- und Burgerstrasse und insb. deren Kreuzung sind aufgrund der starken MIV-Ströme für die Führung von Buslinien nicht geeignet.
- Zentrum Oberland/Panorama Center sind als Attraktivitätszentrum auch prominent zu bedienen.
- Die Linie 3, welche im äusseren Teil auch die Funktion einer Regionallinie übernimmt, sollte möglichst direkt zum Bahnhof geführt werden.
- Im heutigen System erschlossene Areale sollten wenn möglich im Sinne der Besitzstandswahrung auch künftig an den ÖV angebunden sein.
- Tempo30-Zonen und schmale Strassen sind für den Busverkehr tendenziell unattraktiv.

Aufgrund der Vor- und Nachteile des bestehenden Netzes und vor allem auch der Rahmenbedingungen ist die Entwicklung eines optimierten Busnetzes schwierig. Die Wünsche und Forderungen sind zu vielfältig, um allen gerecht zu werden. Nichts desto trotz soll, um die Entwicklung in Südwest positiv zu beeinflussen, im Folgenden eine Optimierung des Systems vorgenommen werden.

Linienkonzept

Es wurden bereits mehrere Untersuchungen zu möglichen Erschliessungen von Thun Südwest gemacht. Das grösste Problem in der Erschliessung des Gebietes Lüssli ist, dass dieses auf direktem Weg (via Talackerstrasse resp. Lüssliweg) nur schwer erreichbar ist: die Strassen und Wege sind zu schmal.

Allgemein gilt, dass die Linienführung, speziell in den Entwicklungsgebieten sowie im Bereich Talacker noch im Detail untersucht werden muss, wenn die Planungen der Gebiete weiter fortgeschritten sind. Das unten aufgezeigte Linienkonzept stellt eine Optimierung unter den derzeitigen Rahmenbedingungen dar.

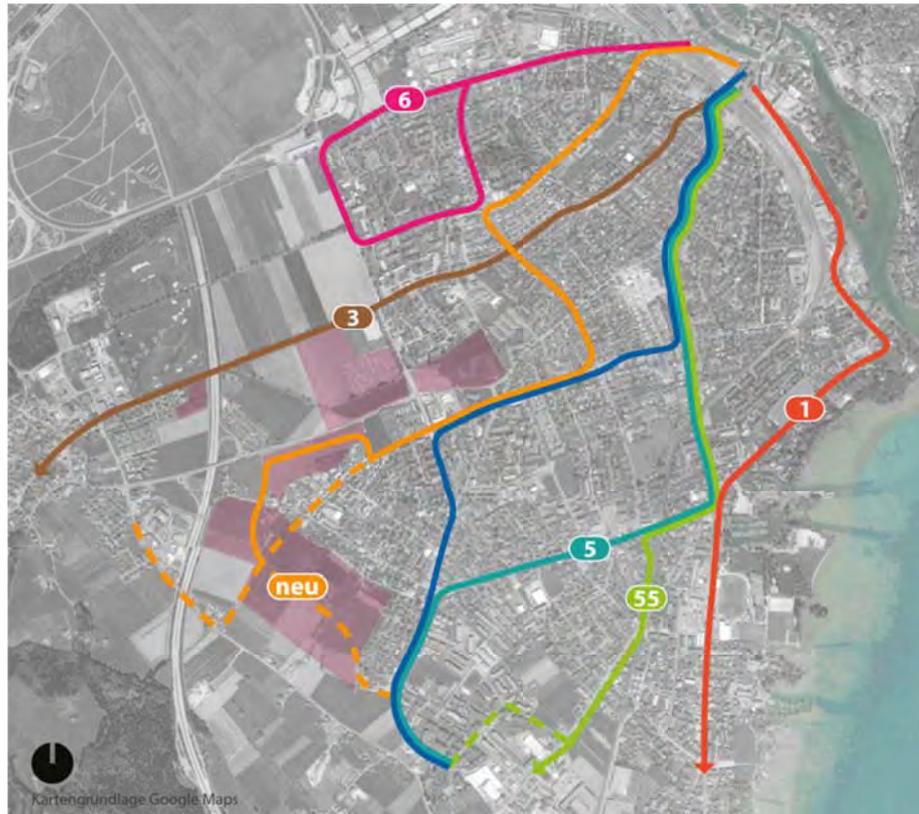
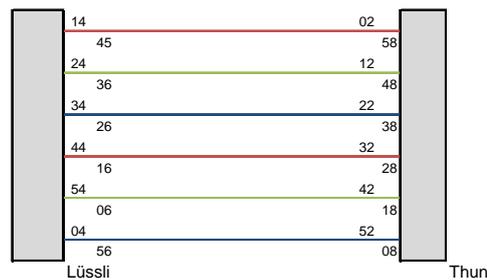


Abbildung 25:
Mittelfristiges Optimalkonzept

Beschreibung des Konzeptes:

- Die Gebiete Siegenthalergut, Weststrasse Süd und Lüssli werden durch eine neue Linie erschlossen. Diese Linie würde im städtischen 10-Min.-Takt verkehren.
- Die neue Linie verbindet die 3 Entwicklungsgebiete direkt mit Zentrum und Bahnhof.
- Die bisherige Linie 2 wird direkt zum Bahnhof geführt. Damit werden kürzere Fahrzeiten und weniger Probleme mit den Umläufen erreicht. Die Linie 2 wird am Bahnhof mit einer noch zu bestimmenden Linie durchgebunden.
- Reisende aus den Arealen Lüssli, Talacker und Zentrum Oberland/Panorama Center haben nun die Möglichkeit, einerseits mit der neuen Linie direkt ins Zentrum zu gelangen, andererseits mit der Linie 2 direkt den Bahnhof zu erreichen.
- Die Linienführung im Bereich Talackerstrasse/Weststrasse Süd ist noch im Detail zu klären. Sollte die direkte Führung via Talackerstrasse und Lüssliweg nicht denkbar sein (Widerstand der Anwohner, betriebliche Gründe), ist eine Lösung durch das Areal Weststrasse Süd zu finden.
- Die Weiterführung der Linie nach der Erschliessung des Lüssliareals ist noch offen. Grundsätzlich ist eine Verlängerung via Pfandernstrasse Richtung Allmendingen oder via Buchholzstrasse Richtung Schoren möglich, die Nachfrage wird jedoch vergleichsweise bescheiden sein.

Betriebliche Konsequenzen des Optimalkonzeptes



*Abbildung 26:
Einfache Netzgrafik der neuen Linie im 10-Min.-Takt*

Die Fahrzeiten werden bis ins Zentrum des Areals Lüssli rund 12 resp. 13 Minuten betragen. Für diese neue Linie wären demnach bei einem 10-Min.-Takt 3 zusätzliche Fahrzeuge notwendig.

Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob durch die neue Linie und der Verdichtung der Linie 2 (und 5) zum 7.5-Min.-Takt ein Überangebot entsteht. Aufgrund der derzeitigen Nachfrageprognosen würden 2 Linien im 10-Min.-Takt ausreichen, die betriebliche Verknüpfung der Linien 2 und 5 würde dadurch jedoch verunmöglicht.

	<i>Anzahl Fahrzeuge</i>	<i>3</i>
	<i>Betriebskosten</i>	<i>CHF 1.5 Mio.</i>
	<i>Infrastrukturkosten</i>	<i>3-4 neue Haltestellen, CHF 0.5 Mio.</i>

Verknüpfung mit ESP Thun Nord

Wie bereits in Kapitel 6.2 erläutert, wäre eine tangentielle HVZ-Verbindung Thun Südwest - ESP Thun Nord und weiter nach Steffisburg durchaus interessant. Um eine möglichst breite Erschliessungswirkung zu erzielen, müsste die Tangentiale bis in den Bereich des Knotens Neufeld oder sogar bis zum Schorenfriedhof geführt werden. Punkte mit grosser Nachfrage entlang der Achse sind einerseits das Zentrum Oberland/Panorama Center, andererseits das dichte Wohngebiet Schoren.

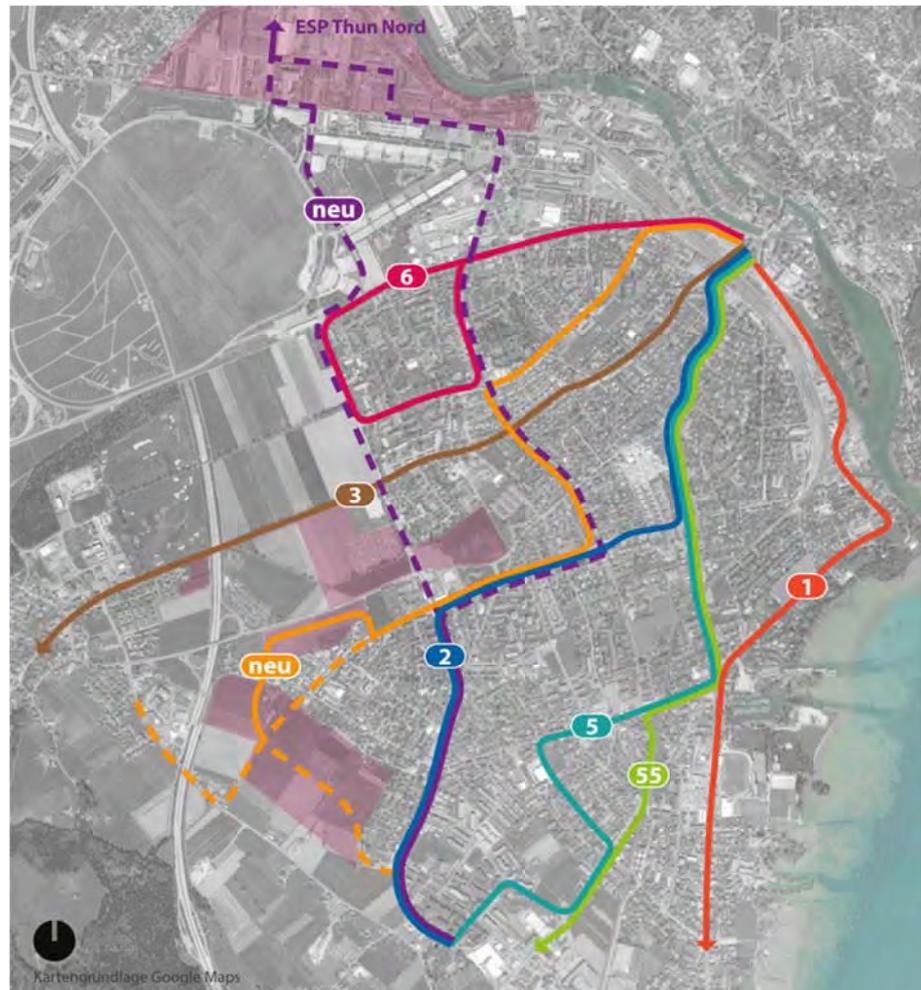


Abbildung 27:
Mögliche Linienführungen einer Verlängerung der Tangentiallinie Steffisburg - ESP Thun Nord ins Gebiet Thun Südwest

Die Fahrzeit ESP Thun Nord - Schorenfriedhof beträgt rund 15 Minuten. Für einen 15-Min.-Takt sind demnach 2 Fahrzeuge notwendig.

Anzahl Fahrzeuge	2
Betriebskosten	CHF 1.0 Mio.
Infrastrukturkosten	1-2 neue Haltestellen, CHF 0.2 Mio.

6.4 Uetendorf

Uetendorf weist einen kantonalen Entwicklungsschwerpunkt Arbeiten auf. Dieser ist zwar direkt an der Bahnlinie durchs Gürbetal gelegen, allerdings genau zwischen den Bahnhöfen Uetendorf und Uetendorf Allmend. Das Areal liegt deshalb zu einem Teil in ÖV-Güteklasse D, zu mehr als der Hälfte jedoch ausserhalb jeglicher Güteklassen.

Auf der anderen Seite der Bahnlinie ist im RGSK ein Vorranggebiet Siedlungserweiterung Wohnen definiert. Dieses befindet sich derzeit in Güteklasse D.

Laut dem AP 1 sollten sich mind. 80% der neu auszuscheidenden Bauzonen mindestens in der Güteklasse C befinden. Dies ist bei beiden Gebieten derzeit nicht der Fall.

Durch die Anordnung einer neuen Bahnhaltestelle Uetendorf Industrie an der Gürbetallinie könnten die beiden Entwicklungsgebiete zwar gut erschlossen werden, es zeigen sich jedoch einige Nachteile:

- Die Distanz zwischen der neuen Haltestelle Industrie und den beiden bestehenden Haltestellen ist mit rund 850m sehr klein.
- Derzeit wird ein doppelspuriger Ausbau der Strecke vorangetrieben, um optimale Anschlussverhältnisse in Thun Richtung Berner Oberland zu gewährleisten. Mit einem zusätzlichen Halt würde die gewonnene Fahrzeit zumindest teilweise wieder zu Nichte gemacht.
- Durch die Grösse des Entwicklungsschwerpunktes Arbeiten werden die Distanzen zum Bahnhof trotzdem relativ lang.

Aus diesen Gründen wird auf eine zusätzliche Haltestelle Uetendorf Industrie verzichtet.

Buskonzept

In der Studie ÖV-Konzept Thun Nord, 2006, wurden bereits Lösungen für eine Verbesserung der ÖV-Erschliessung von Uetendorf aufgezeigt. Diese Lösungen sind auch im derzeitigen Planungsstand noch denkbar, aufgrund der aktuellen Situation sind jedoch Anpassungen vorzunehmen. Insbesondere sind der Bypass und die daraus resultierenden Möglichkeiten für das Bussystem in die Überlegungen einzubeziehen.

Unter Berücksichtigung der Planungen im ESP Thun Nord wird folgendes Linienkonzept vorgeschlagen:

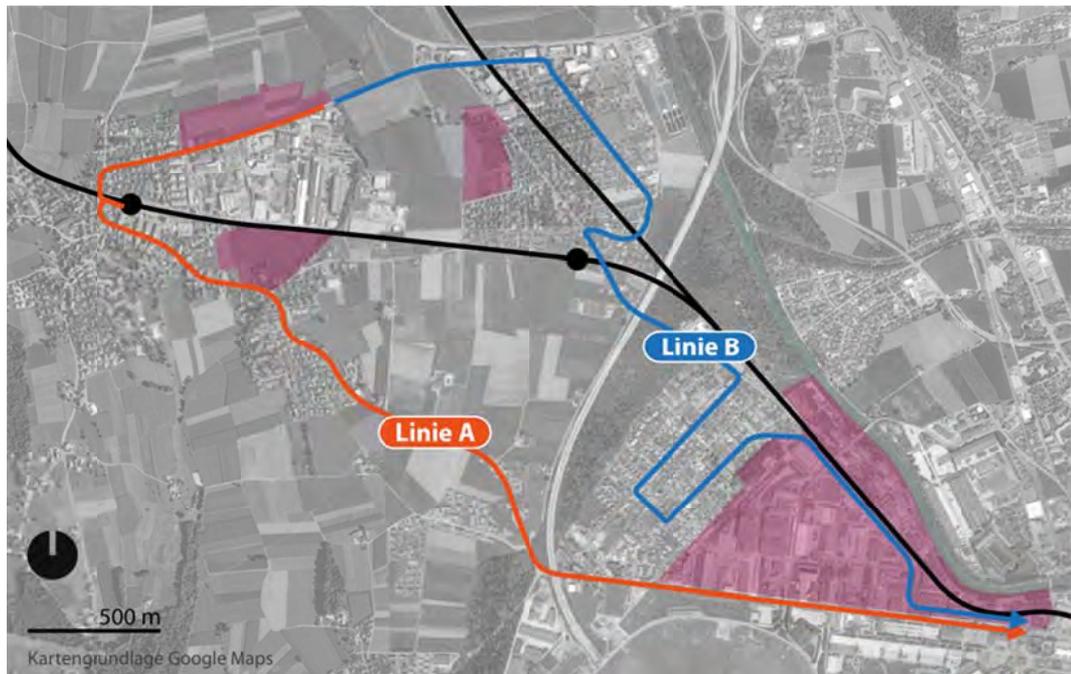


Abbildung 28:
Linienkonzept Uetendorf -Thun

- Linie A (rot)
Thun - Allmendstrasse - Uetendorf Bahnhof mit Bedienung von Chandermatte und neuem Vorranggebiet Wohnen. Weiterzug in die Industrie möglich.
- Linie B (blau)
Thun - Uttigenstrasse - ESP Thun Nord - Lerchenfeld - Uetendorf Allmend, Weiterzug in die Industrie möglich.

Durch die Linie A kann sowohl im Vorranggebiet Wohnen, im Dorfteil Chandermatte wie auch in der Industrie ÖV-Güteklasse C im Umkreis von 300m um die Haltestelle angeboten werden. Damit sind mehr als 80% in der erforderlichen ÖV-Güteklasse C erschlossen.

Die Linie B dient in erster Linie der inneren Erschliessung des ESP und der Grundererschliessung des Lerchenfeld. Die Schleifenfahrt im Lerchenfeld ist notwendig, um eine flächendeckende Erschliessung des Gebietes zu erreichen. Die Weiterführung nach Uetendorf Allmend und ev. zur Industrie werden aufgrund der Nachfrage klar untergeordnet sein und müssen auch nicht in der gleichen Taktdichte gefahren werden.

Allenfalls ist eine Verschränkung der beiden Linien im Bereich Lerchenfeld denkbar. Dies hätte den Vorteil, dass die unattraktive Schleifenfahrt der Linie B durchs Lerchenfeld verhindert werden könnte. Andererseits verlängern sich dadurch die Reisezeiten auf der Linie A durch die Fahrt durch das Lerchenfeld und den ESP Thun Nord beträchtlich. Nebst den Reisezeitunahmen ist auch mit einem Fahrzeugmehrbedarf zu rechnen und die kurzen Umsteigezeiten in Uetendorf auf die Gürbetalbahn bestehen nicht mehr.

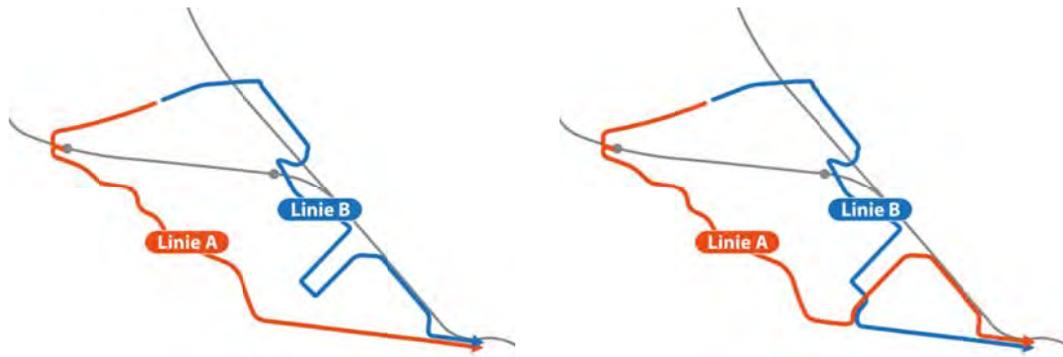


Abbildung 29:
Schema der möglichen Linienführungen mit und ohne Verscheidung

Die Detailllinienführung gilt es im Zusammenhang mit der Entwicklung des ESP's noch festzulegen.

Betriebliche Aspekte

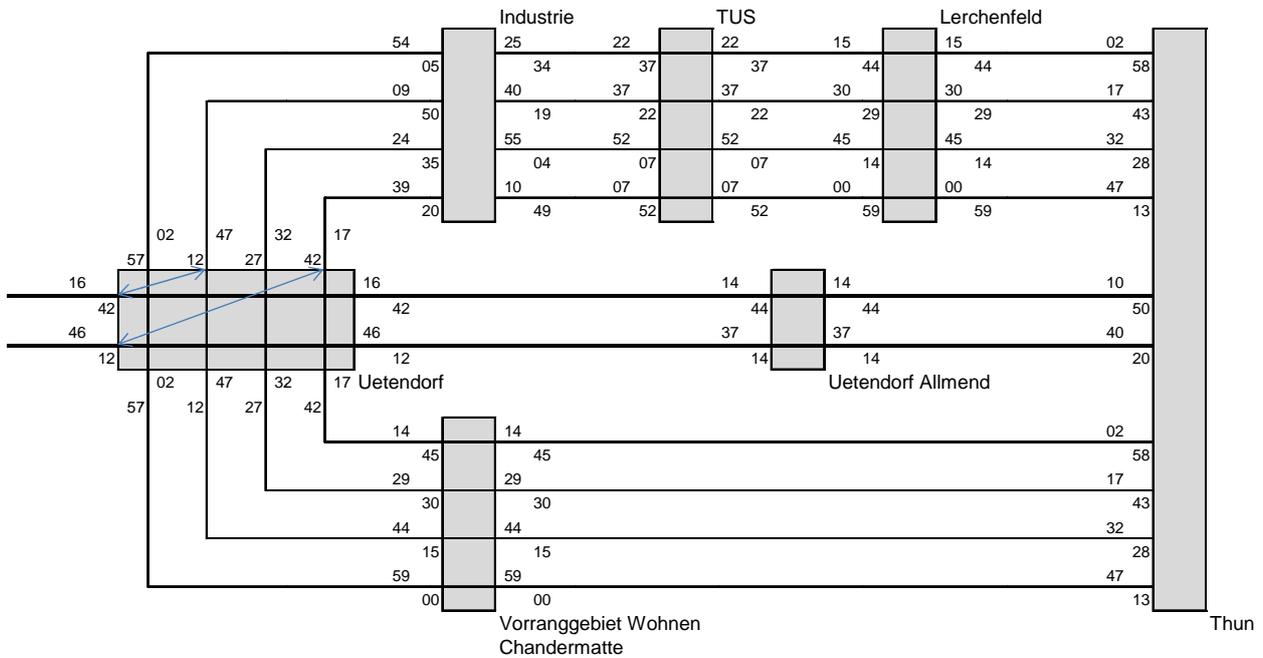


Abbildung 30:
Netzgrafik des Fahrplankonzeptes mit optimaler Erschliessung der Industrie und des Vorranggebietes Wohnen

- Die Linie A wird im 15-Min.-Takt betrieben und benötigt dafür 3 Fahrzeuge.
- Die Linie B wird ebenfalls im 15-Min.-Takt gefahren, wofür 4 Fahrzeuge notwendig sind. Hier können jedoch die 3 Fahrzeuge der bisherigen Linie 4 abgezogen werden.
- Die Linie A ermöglicht attraktive Anschlüsse in Uetendorf aus und in Richtung Seftigen (3-5 Minuten Umsteigezeit).

Insbesondere der ESP Thun Nord hat einen wesentlichen Einfluss auf die Bedienung beider Linien. Verdichtungen der Takte beider Linien sind nachfrageabhängig jederzeit möglich.

Anzahl Fahrzeuge	Linie A: 3 Linie B: 1
Betriebskosten	CHF 2.0 Mio.
Infrastrukturkosten	10-12 neue Haltestellen, CHF 1.5 Mio.

6.5 Kandergrien

Das Entwicklungsgebiet Kandergrien befindet sich nördlich des aufgehobenen Bahnhofes Einigen. Inbetriebnahmehorizont ist ca. 2019. Es sind mehrheitlich Wohnnutzungen vorgesehen.

Im Sinne eines Ausbaus des S-Bahnnetzes wäre es denkbar, die Haltestelle wieder in Betrieb zu nehmen. Wie untenstehende Abbildung zeigt, liegt das Gebiet aber nur zum Teil innerhalb des 400m-Radius der Bahnhaltestelle. Zudem bestehen Höhenunterschiede zwischen dem Entwicklungsgebietes Kandergrien und dem Bahnhof. Die Wiederinbetriebnahme des Bahnhofes Einigen im Zusammenhang mit einer "Stadtbahn" Thun wäre daher zwar denkbar, allerdings sprechen Topographie und Kapazitätsprobleme auf der Hauptstrecke auch längerfristig klar dagegen.

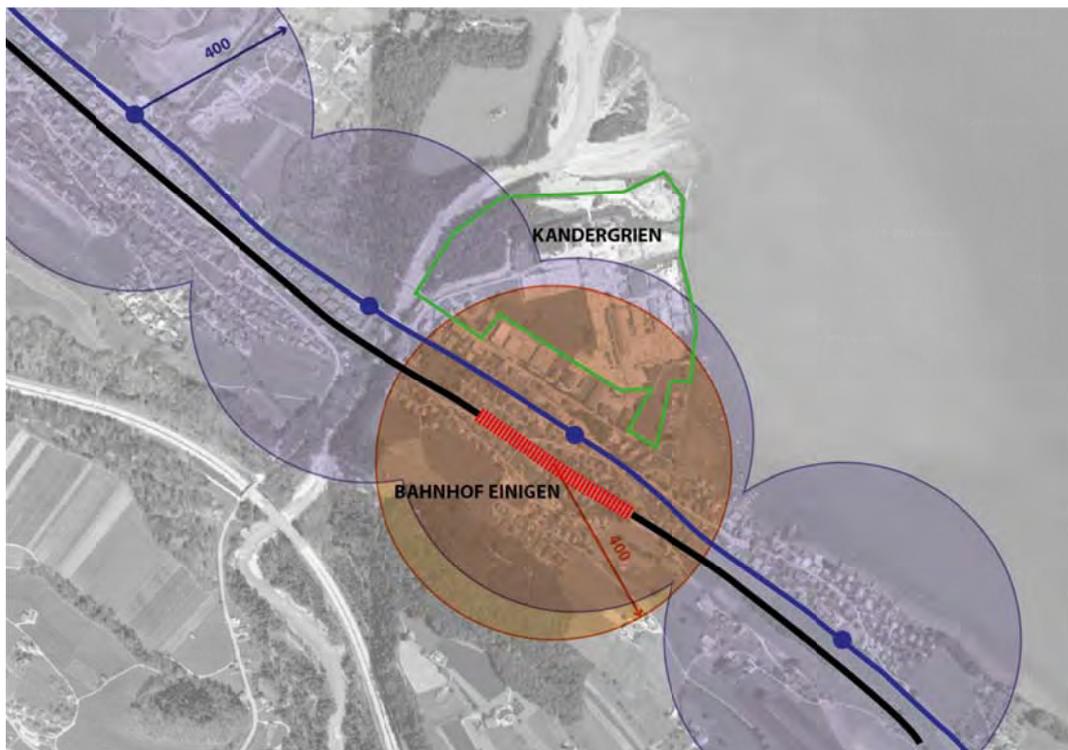


Abbildung 31:
Erschliessung Kandergrien

Heute verkehrt die Buslinie 1 (Thun - Spiez) auf der Hauptstrasse mit Halt in Einigen auf Höhe des ehemaligen Bahnhofs. Auch mit dieser Haltestelle kann nicht das ganze Entwicklungsgebiet in genügender Qualität erschlossen werden.

metron

Gemäss Verkehrsmodell muss künftig mit einer stark vergrösserten Nachfrage zwischen Thun und Spiez gerechnet werden. Auf dem Hauptabschnitt Steffisburg - Thun - Gwatt wird die Linie auf einen 7.5-Min.-Takt verdichtet werden müssen. Zur Erschliessung des Abschnittes Gwatt - Spiez reicht (wie bereits in Kapitel 6.1 ausgeführt) rein rechnerisch ein 10-Min.-Takt.

Um die Erschliessung des Entwicklungsgebietes Kandergrien zu verbessern, soll in einem 1. Schritt das Linienende der wendenden Kurse ins Kandergrien verschoben werden. Jeder 2. Kurs würde dann im Areal Kandergrien wenden, die anderen Kurse würden auf der Hauptstrasse verbleiben und Richtung Spiez weiter fahren. Insgesamt ergibt sich dadurch die ÖV-Güteklasse B/C. Planerisch ist Platz für eine Endhaltestelle, Buswendschleife oder ev. eine Blockumfahrung freizuhalten.

In einem 2. Schritt, wenn die Nachfrage zwischen Spiez - und Kandergrien mit einem 15-Min.-Takt nicht mehr gedeckt werden kann, eine generelle Verdichtung zum 7.5-Min.-Takt jedoch Überkapazitäten bereitstellen würde, sind gezielte Verstärkerkurse Spiez - Thun vorzusehen (ohne Bedienung Kandergrien).

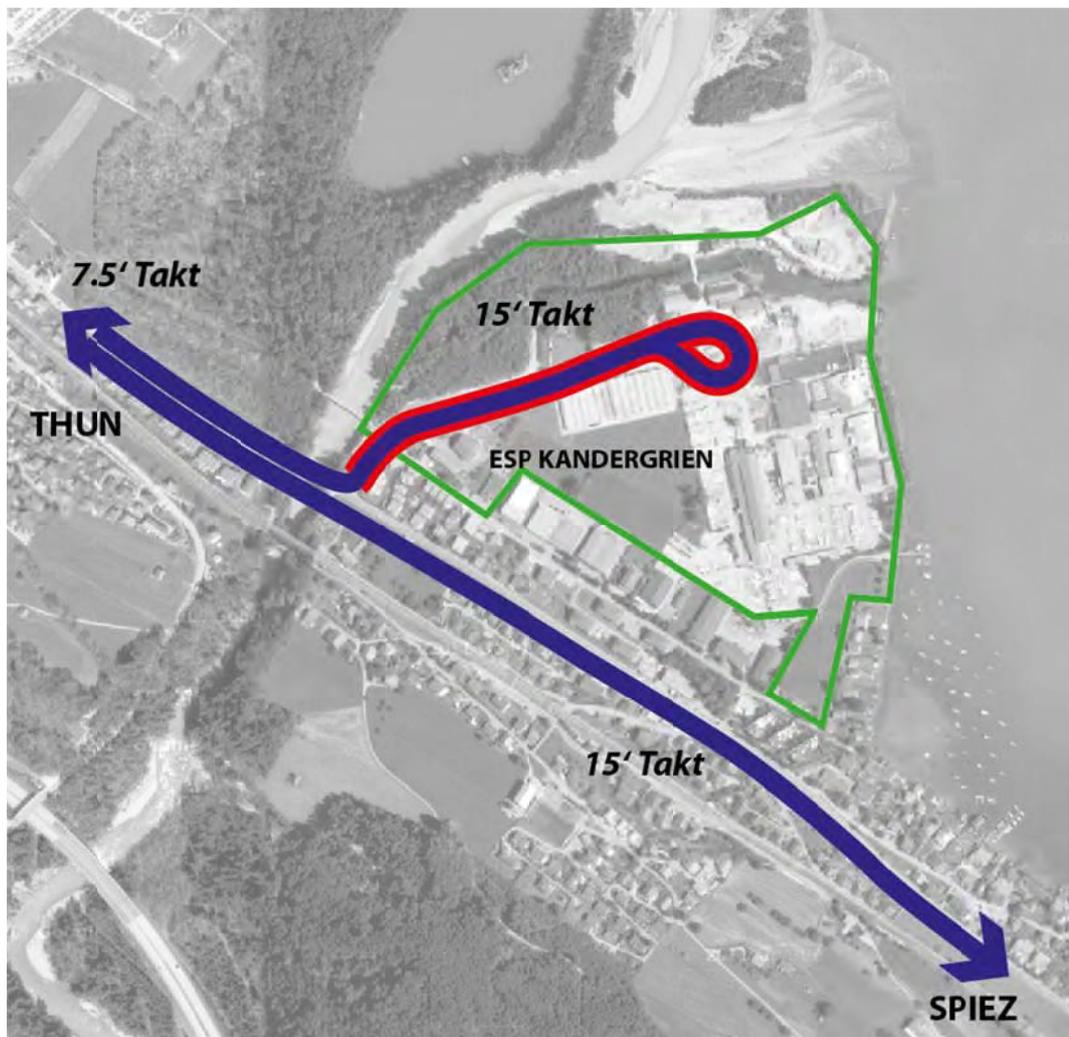


Abbildung 32:
ÖV-Erschliessung Kandergrien

Betriebliche Aspekte (einfache Abschätzung aufgrund derzeitiger Fahrzeiten):

- Derzeit werden auf der Linie 1 im Regelbetrieb 8 Fahrzeuge eingesetzt (maximal 9 Fahrzeuge).
- Durch die Verdichtung des Fahrplans zwischen Steffisburg und Gwatt auf den 7.5-Min.-Takt und nach Spiez im 15-Min.-Takt werden insgesamt 11 Fahrzeuge benötigt.
- Die Verlängerung des 7.5-Min.-Taktes nach Kandergrien benötigt zusätzlich 1 Fahrzeug (insgesamt 12).

Anzahl Fahrzeuge	1
Betriebskosten	CHF 0.5 Mio.
Infrastrukturkosten	1 neue Endhaltestelle, CHF 0.3 Mio.

6.6 Liniennetz Spiez

Die Gemeinde Spiez ist derzeit an einer Ortsplanungsrevision, bei der auch die bestehenden Bauzonenreserven und Neueinzonungen ein Thema sind.

Bei der Ortsplanungsrevision kam die Grundsatzfrage auf, ob für die Bäuerten Hondrich und Faulensee die gleichen Rahmenbedingungen bezüglich der ÖV-Güteklasse gelten wie für Spiez selber. Diese Gemeindeteile weisen nicht die gleiche Dichte und auch Funktion wie das Zentrum von Spiez auf. Trotzdem gelten restriktivere Vorschriften als bspw. für Seftigen, Uttigen oder Thierachern. Vor diesem Hintergrund sind gelockerte Randbedingungen (ÖV-Güteklasse D) diskutierbar.

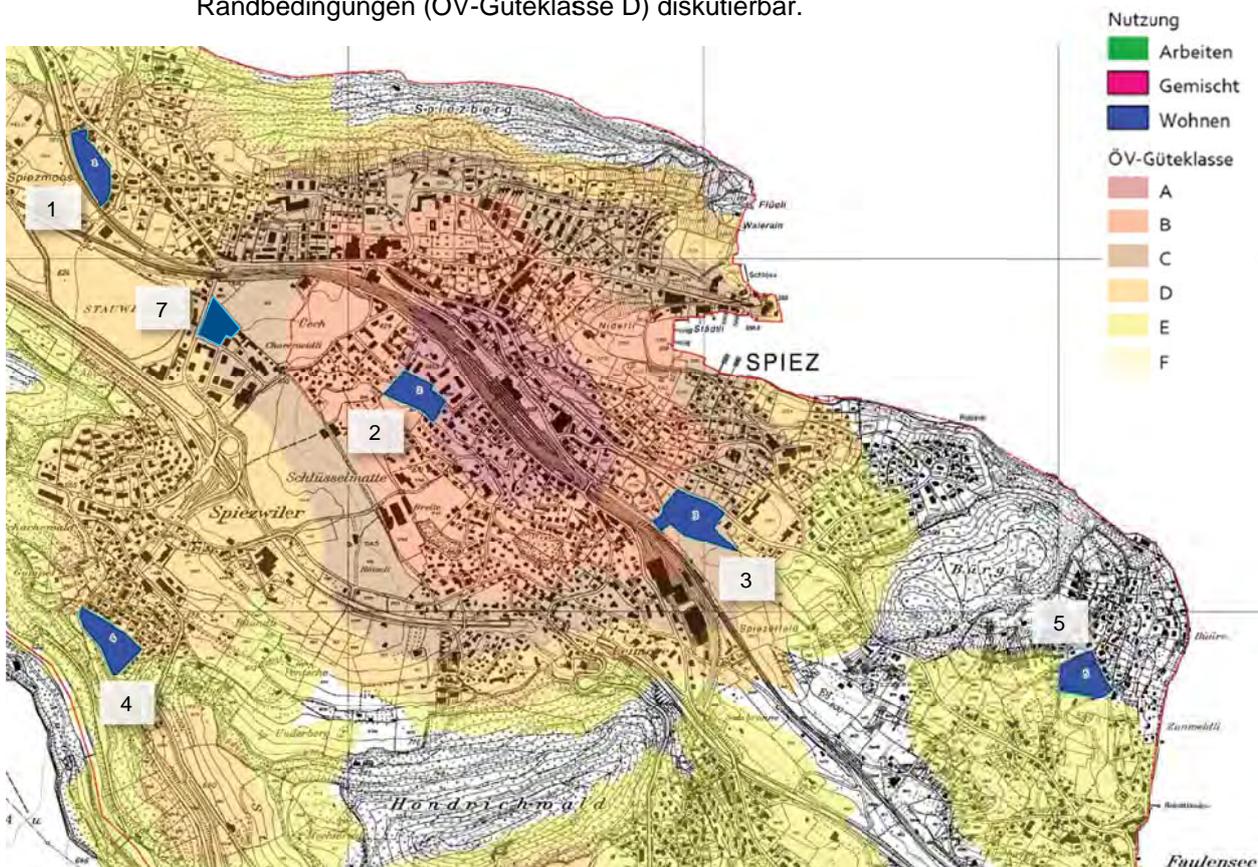


Abbildung 33:
Bauzonenreserven Wohnen
Quelle: AlpGis

Beurteilung der einzelnen Gebiete, die für den Zweck Wohnen ausgeschieden wurden:

1. Spiezmoos

Dieses Areal soll zu 100% für Wohnen umgezont werden. Das Gebiet liegt fast direkt an der Hauptstrasse zwischen Thun und Spiez, auf welcher auch die Buslinie 1 verkehrt (Haltestelle Kreuz). Derzeit reicht der Takt der Linie nur für die Güteklasse D, wie bereits in Kapitel 6.1 erläutert wurde, ist eine Taktverdichtung auf einen 15-Min.-Takt sehr wahrscheinlich. Damit wäre das Areal in Spiezmoos neu in ÖV-Güteklasse C und würde die Bedingungen erfüllen.

2. Bühl Nord

Das Areal Bühl Nord liegt im Einzugsbereich des Bahnhofes und ist sehr gut mit dem ÖV erschlossen (Güteklassen A und B).

3. Oberlandstrasse

Das Areal an der Oberlandstrasse liegt ebenfalls im Einzugsbereich des Bahnhofs Spiez in der Güteklasse C. Allerdings beträgt die Distanz zum Bahnhof doch schon mind. 500m, was sicherlich nicht optimal ist. Zusätzlich verkehrt die Linie Faulensee - Spiez im Stundentakt direkt am Areal vorbei.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die geforderte Güteklasse C erreicht wird.

4. Ahorni

Die nächstgelegene Haltestelle ist Spiezwiler, Rössli, welche rund 200m vom Areal entfernt liegt. Diese Haltestelle wird von den Linien 62, 63, 66 und 210 bedient, welche teilweise sehr unregelmässig verkehren. Die derzeitige ÖV-Güteklasse ist D/E, gefordert wäre ein C. Im Folgenden sollen Massnahmen aufgezeigt werden, um die Güteklasse C zu erreichen.

5. Zelg, Faulensee

Das Areal Zelg liegt derzeit in ÖV-Güteklasse E, da es lediglich durch die Linie Faulensee - Spiez im Stundentakt bedient wird. Die Distanz zur Haltestelle Oberdorf beträgt zwischen 250 und knapp über 300m. Auch hier werden Massnahmen zur Erreichung der Güteklasse C aufgezeigt werden müssen.

7. Simmentalstrasse, Spiez

Das Areal an der Simmentalerstrasse soll für gemischte Nutzung eingezont werden. Es liegt derzeit bereits in Güteklasse C und im Einzugsbereich der Linie Thun - Spiez, welche künftig zu einem 15-Min.-Takt verdichtet werden soll. Damit werden die Bedingungen für eine Einzonung erfüllt.

Zusätzlich steht das folgende Industriegebiet zur Diskussion:

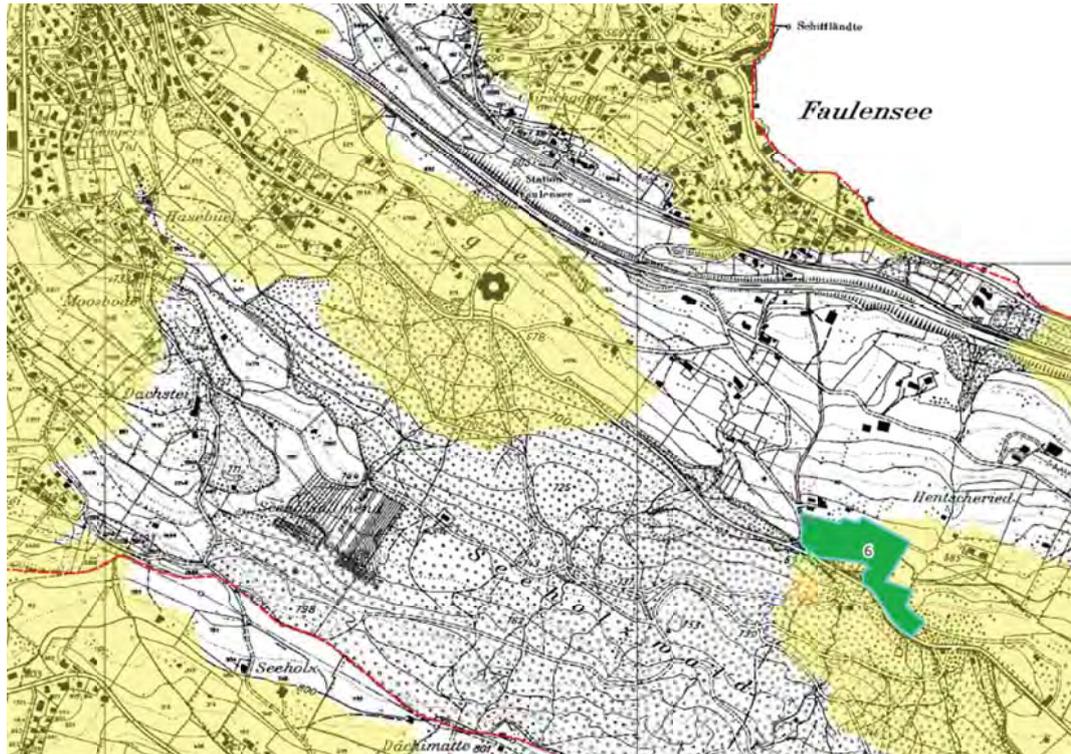


Abbildung 34:
Bauzonenreserven Arbeiten
Quelle: AlpGis

6. Industriegebiet Faulensee Bad

Das Industriegebiet Faulensee Bad liegt an der Verbindungsstrasse Krattigen - Spiez, auf welcher die Buslinie 61 die Haltestelle Spiez Höhe im 60-Min.-Takt bedient (Güteklasse E). Für eine Einzonung wäre Güteklasse C, also ein 15-Min.-Takt einer Buslinie, gefordert.

Für die Gebiete 4, 5 und 6 sind also Konzepte zu aufzuzeigen, damit die geforderten Güteklassen erreicht werden.

Areal 4, Ahorni

Derzeit wird die Haltestelle Spiezwiler Rössli von folgenden Linien bedient:

- Linie 62: Spiez - (Spiezwiler -) Hondrich - Aeschi (nur vereinzelt via Spiezwiler)
- Linie 63: Spiez - Spiezwiler - Hondrich - Spiez (60-Min.-Takt)
- Linie 66: Spiez - Spiezwiler - Emdthal - Aeschi (verkehrt nur in den Spitzenzeiten)
- Linie 210: Spiez - Spiezwiler - Reichenbach - Frutigen (nur in den Spitzenzeiten via Spiezwiler)

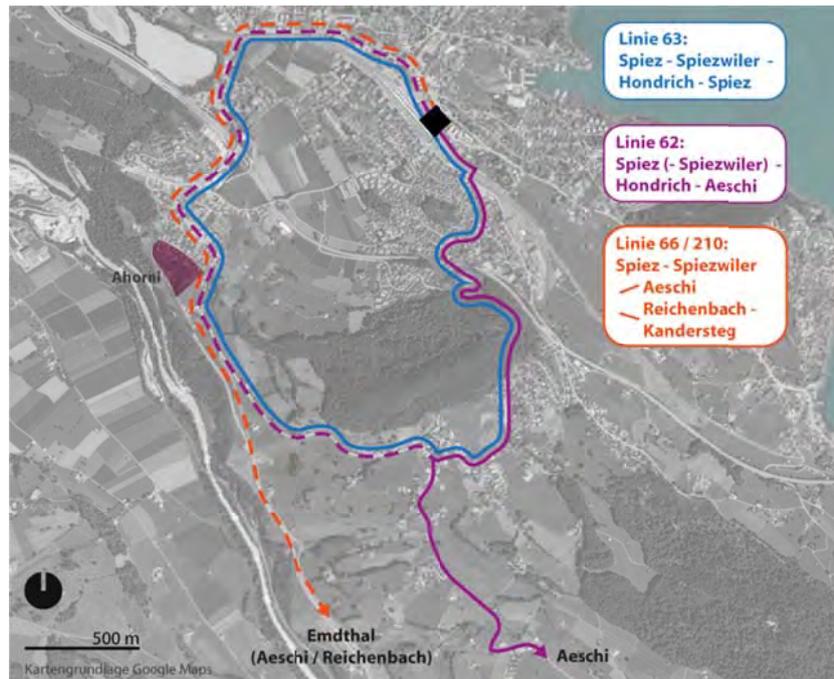


Abbildung 35
Liniennetz in Spiezwiler

Aufgrund der unterschiedlichen Takte wird die Haltestelle Rössli in den Spitzenzeiten bis zu 4-mal, in den Nebenverkehrszeiten lediglich 1-mal pro Stunde angefahren. Insgesamt werden zwischen 06.00 und 20.00 Uhr (Montag - Freitag) pro Richtung rund 30 Fahrten angeboten, was rein rechnerisch ca. zu einem 30-Min.-Takt führt, woraus die ÖV-Güteklasse D entsteht.

Die Fahrzeugbelegungen der Linien 62 und 63 zeigen, dass die Auslastung verhältnismässig gut ist. Eine generelle Verdichtung der Linien zu einem 30-Min.-Takt ist zwar auch unter Berücksichtigung der Nachfrageentwicklung kaum realistisch, Verdichtungskurse in den Spitzenzeiten könnten der Situation jedoch angemessen sein.

Viel wichtiger scheint es jedoch, sich konkrete Überlegungen zur Führung aller Linien ausserhalb der Spitzenzeiten zu machen. Würden alle Linien durchgehend im Grundtakt (60-Min.-Takt) via Spiezwiler verkehren, so würde dies bereits zu Güteklasse C ausreichen. Die Steigerungen der Nachfrage zwischen Spiez und Reichenbach resp. zwischen Spiez und Aeschi gehen da in die richtige Richtung. Allerdings wird die durchgehende Führung aller Kurse im Stundentakt in den nächsten Jahren wohl kaum wirtschaftlich tragbar sein.

Mit einer durchgehenden Führung aller Kurse via Spiezwiler der Linien 66 und 210 und einer Bereinigung der verschiedenen Linienführungen der Linie 62 wird auch die Merkbarkeit des Fahrplans für die Fahrgäste erhöht, was schlussendlich wiederum zu mehr Fahrgästen führt, da die "Einstiegshürden" reduziert werden.

Mit gezielten Verdichtungen der Linie 63 in den Spitzenzeiten und mit der regelmässigen Führung aller Kurse via Spiezwiler der übrigen Linien, ist die geforderte ÖV-Güteklasse C in den Hauptverkehrszeiten erreichbar.

Areal 5, Zelg

Das Areal Zelg benötigt einen 15-Min.-Takt einer Buslinie, um die geforderte ÖV-Güteklasse C zu erreichen.

Derzeit werden Untersuchungen vorangetrieben, ob der Regionalverkehr zwischen Spiez und Interlaken, der heute auf der Schiene abgewickelt wird, auf die Strasse verlagert werden soll (wie dies am Abend bereits gemacht wird). Knackpunkt ist die Autobahneinfahrt Därligen, an welcher der Bus bevorzugt werden müsste, um auch in Spitzenzeiten zuverlässige Reisezeiten anbieten zu können.

Ein realistisches Konzept sieht derzeit so aus, dass die Feinerschliessung durch 2 Linien erfolgen könnte:

- Linie 1: Spiez - Faulensee - Leissigen - Därligen
- Linie 2: Leissigen - Därligen - Interlaken

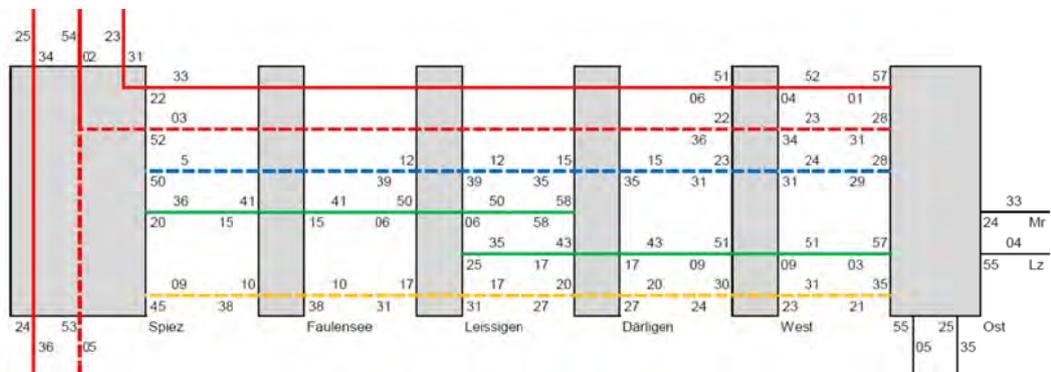


Abbildung 36:
Fahrplankonzept einer Busverbindung Spiez - Interlaken (grüne Linien)
Quelle: Ruedi Simmler, Postauto

Damit könnten sowohl in Spiez wie auch in Interlaken optimale Anschlussmöglichkeiten auf die Bahn angeboten werden.

Derzeit wird auf der Schiene im Regionalverkehr ein Stundentakt angeboten, aufgrund der aktuellen Nachfrage würde ein 60-Min.-Takt auch bei den Buslinien ausreichen (Verdichtungen in den Spitzenzeiten). Aus kompensatorischen Gründen (Abbau der schnelleren Bahnverbindung), ist aber auch ein durchgehender 30-Min.-Takt denkbar, zumal die Betriebskosten dann ca. denjenigen der Bahnverbindung entsprechen. Für einen 30-Min.-Takt auf der Teillinie Därligen - Spiez werden 2 Fahrzeuge benötigt.

Mit diesem 30-Min.-Takt wird im Areal Zelg die ÖV-Güteklasse D erreicht. Eine weitere Verdichtung zum 15-Min.-Takt ist aufgrund der derzeit absehbaren Entwicklung nicht realistisch.

Falls der Regionalverkehr zwischen Spiez und Interlaken weiterhin auf der Schiene verbleibt, so besteht als einzige Möglichkeit die Verdichtung der Linie Spiez - Faulensee. Realistisch wäre allenfalls ein 30-Min.-Takt, was wiederum zur ÖV-Güteklasse D reicht. Ein 30-Min.-Takt Spiez - Faulensee könnte theoretisch ohne Fahrzeugmehrbedarf gefahren werden, aufgrund der betrieblichen Durchbindungen im derzeitigen Fahrplankonzept wäre jedoch 1 zusätzliches Fahrzeug notwendig.

Areal 6, Faulensee Bad

Die Verbindung zwischen Spiez und dem oberhalb Faulensee gelegenen Industriegebiet Faulensee Bad wird durch die Buslinie Spiez - Krattigen - Aeschi sichergestellt. Diese Buslinie verkehrt im 60-Min.-Takt.

Da sowohl in Krattigen wie auch in Aeschi aufgrund der Siedlungsentwicklung wenig Nachfragezuwachs zu erwarten ist und das Industriegebiet selber auch kaum neue ÖV-Fahrten generieren wird, ist die längerfristige Tragbarkeit einer Verdichtung der Linie 61 nicht gegeben und unrealistisch.

Grundvoraussetzung für die Einzonung ist eine Verdichtung zum generellen 15-Min.-Takt für Güteklasse C (allenfalls 30-Min.-Takt für Güteklasse D). Damit dies erreicht würde, wäre 1 zusätzliches Fahrzeug einzusetzen, welches zwischen Spiez und Krattigen pendeln würde.

Aufgrund der prognostizierten Nachfrage ist jedoch ein 60-Min.-Takt mit Verdichtungen eher realistisch, die Güteklassen D oder sogar C werden also nicht erreicht.

metron

Anhänge

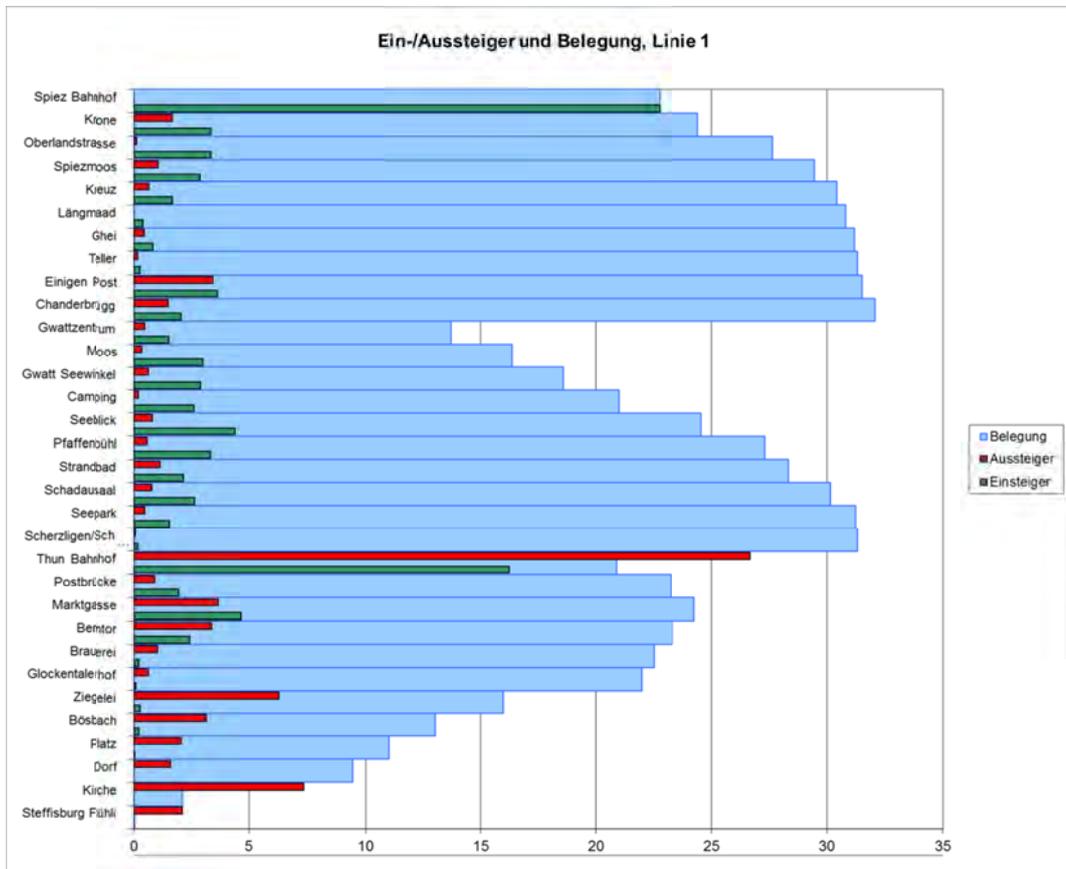
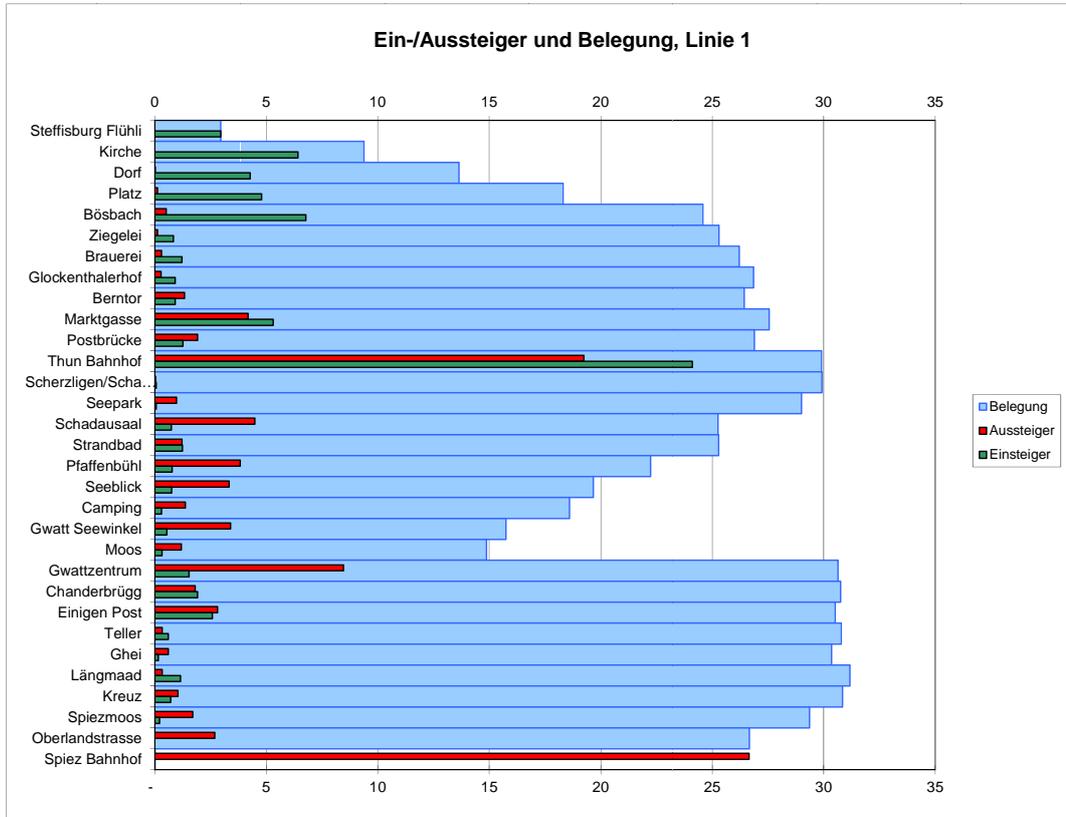
Anhang 1: Linienportrait

Linie	Strecke	Takt HVZ / NVZ vm	Takt HVZ / NVZ nm	Betriebszeit	Anzahl Fz	Fz Typ
1 MO- FR	Steffisburg -Thun	10/10	10/10	5:40-0:22	9	GB
	Thun - Gwatt	10/10	10/15	5:29-0:12		
	Thun - Spiez	30/30	30/30	5:29-0:22		
1 SO	Steffisburg - Gwatt	15/15	15/30	5:41-0:00		
	Thun - Spiez	15/30	15/30	5:29-0:22		
	Steffisburg - Spiez	30/30	30/30	5:41-23:45		
2 MO- FR	Schorenfriedhof - Thun	10/10	10/30	5:40- 0:00	5	GB
2 SO	Schorenfriedhof - Thun	15/15	15/30	5:40- 0:00		
3 MO- FR	Steffisburg - Thun	15/15	15/30	5:44- 23:46	7	AB
	Thun - Allmendingen	15/15	15/30	5:58- 0:13		
	Thun - Blumenstein	60/60	30/60 bis 20Uhr	5:58-0:01		
	Thun - Niederstocken	60/60	30/60	7:05-0:01		
3 SO	Steffisburg - Thun	30/15	15/30	5:44- 23:46		
	Thun - Allmendingen	30/15	15/30	6:05- 0:13		
	Thun - Blumenstein	60/60	60/60 bis 20Uhr	8:00-0:01		
	Thun - Niederstocken	60/60	60/60	8:00-0:01		
4 MO- FR	Thun - Lerchenfeld	15/15	15/30	5:45- 0:00	3	AB
4 SO	Thun - Lerchenfeld	15/30	15/30	6:00-0:11		
5 MO- FR	Thun - Schorenfriedhof	10/20	10/15/30	5:39- 0:13	4	GB
5 SO	Thun - Schorenfriedhof	15/15	15/30	5:59- 0:13		
6 MO- FR	Thun - Westquartier	15/15	15/30	5:40- 0:07	2	AB
6 SO	Thun - Westquartier	15/20/30	15/17/30	6:08- 0:07		
21 MO- FR	Interlaken Ost - Beatenbuch	30/60	30/60	7:09-19:18	7	GB
	Beatenbucht - Oberhofen, Wichterheer	15/30	30/60	5:28- 23:40		
	Oberhofen, Wichterheer - Thun	15/15	15/30	5:40- 23:53		
21 SO	Interlaken Ost - Beatenbuch	30/30	60/30	8:09- 19:18		
	Beatenbucht - Oberhofen, Wichterheer	30/30	30/60, zw.15 - 17 Uhr 2 mal verdichtet zum 15'-Takt	5:28-23:10		
	Oberhofen, Wichterheer - Thun	15/30	15/30	5:40-23:53		
55 MO- FR	Thun - Wimmis	30/60	30/60	6:02- 0:30	2	AB
55 SO	Thun - Wimmis	60/60	60/60	6:00- 19:27		
64	Spiez - Schiffstation	60/60	~60	9:19- 17:58	1	AB
65 MO- FR	Spiez - Gütital	60/60	~60	6:00- 0:19	1	AB
65 SO	Spiez - Gütital	60/60	~60	8:00- 0:19	1	AB

Anhang 2: Fahrgastzahlen

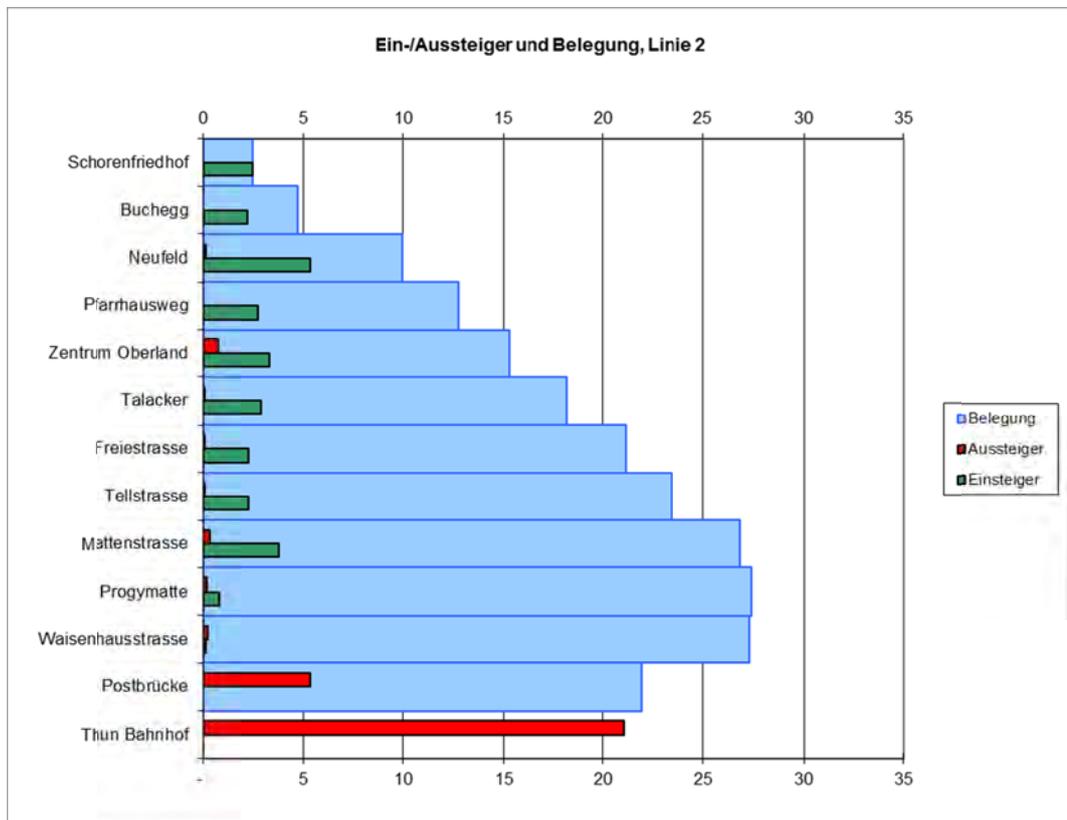
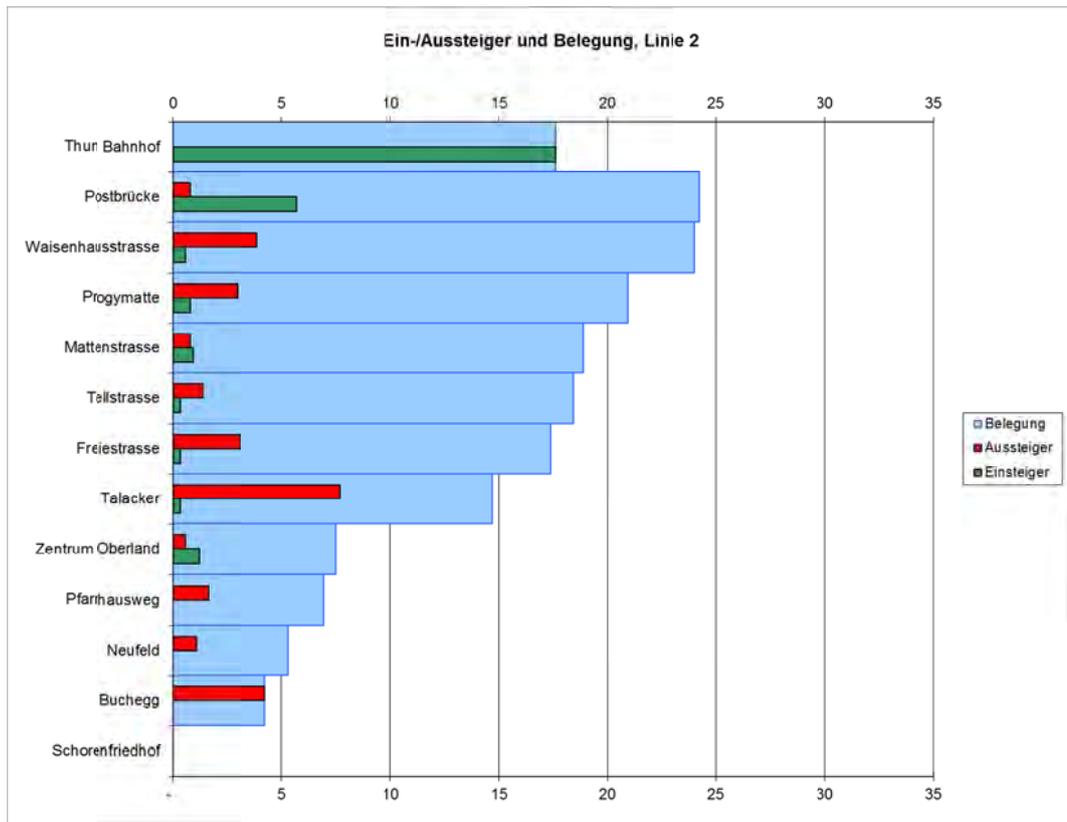
Linie 1

durchschnittliche Auslastung pro Kurs



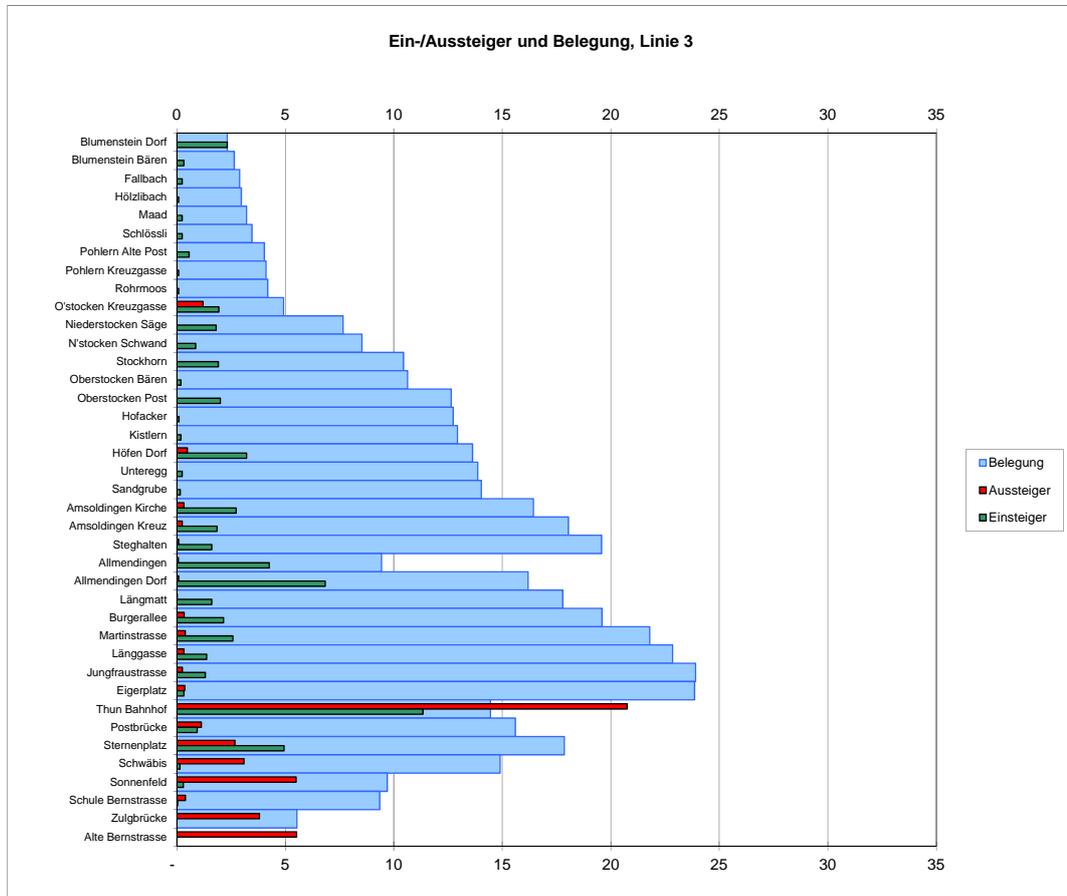
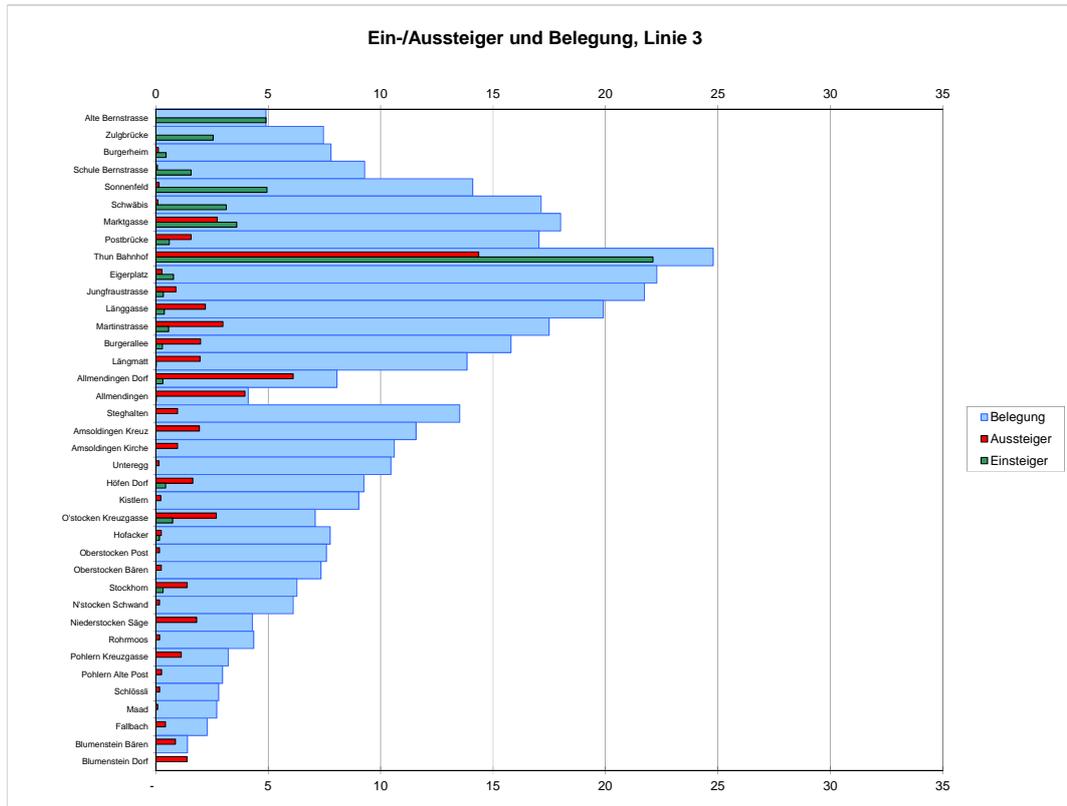
Linie 2

durchschnittliche Auslastung pro Kurs



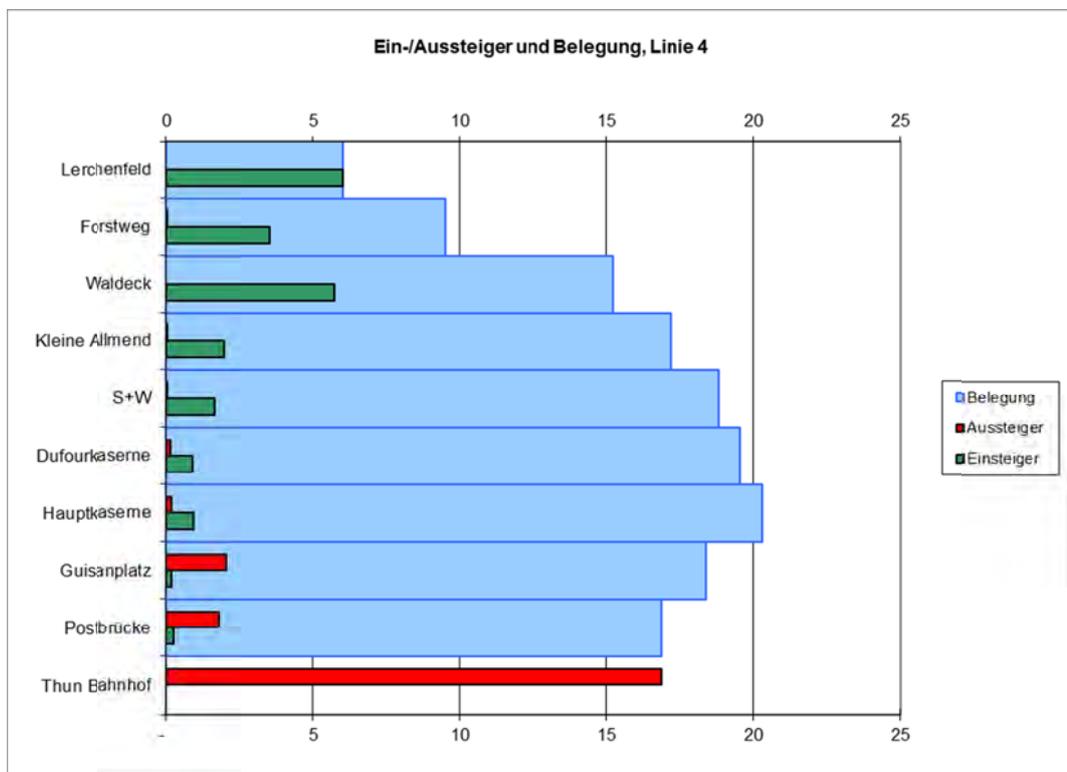
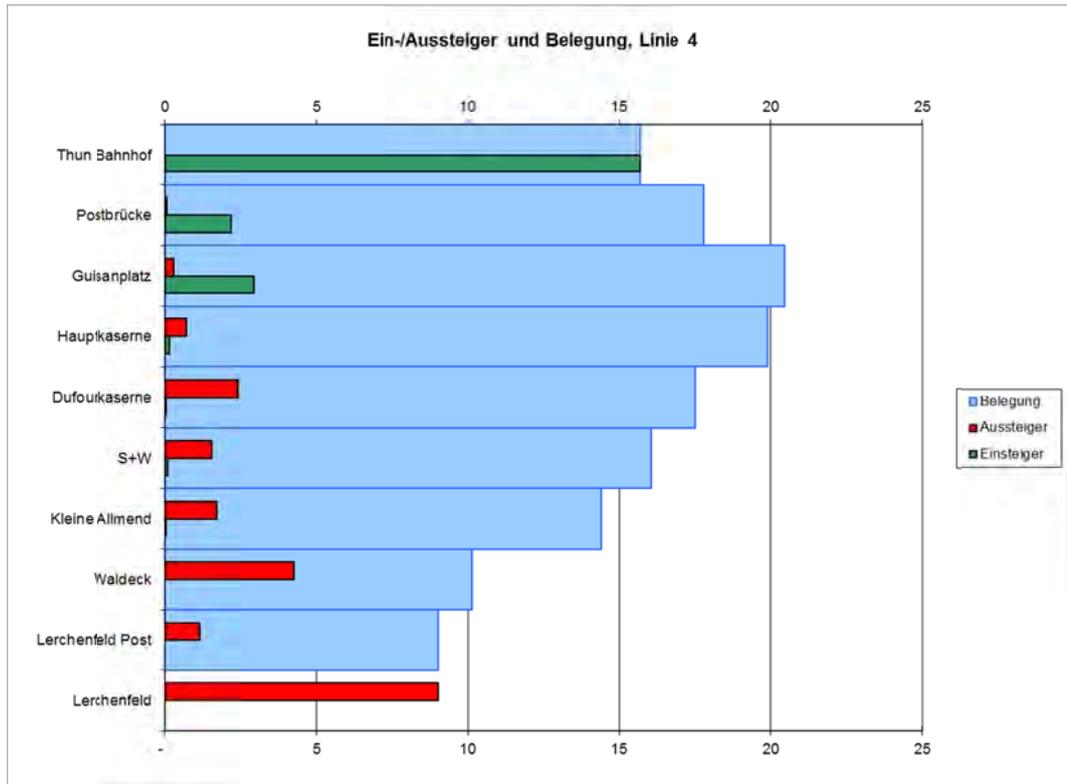
Linie 3

durchschnittliche Auslastung pro Kurs



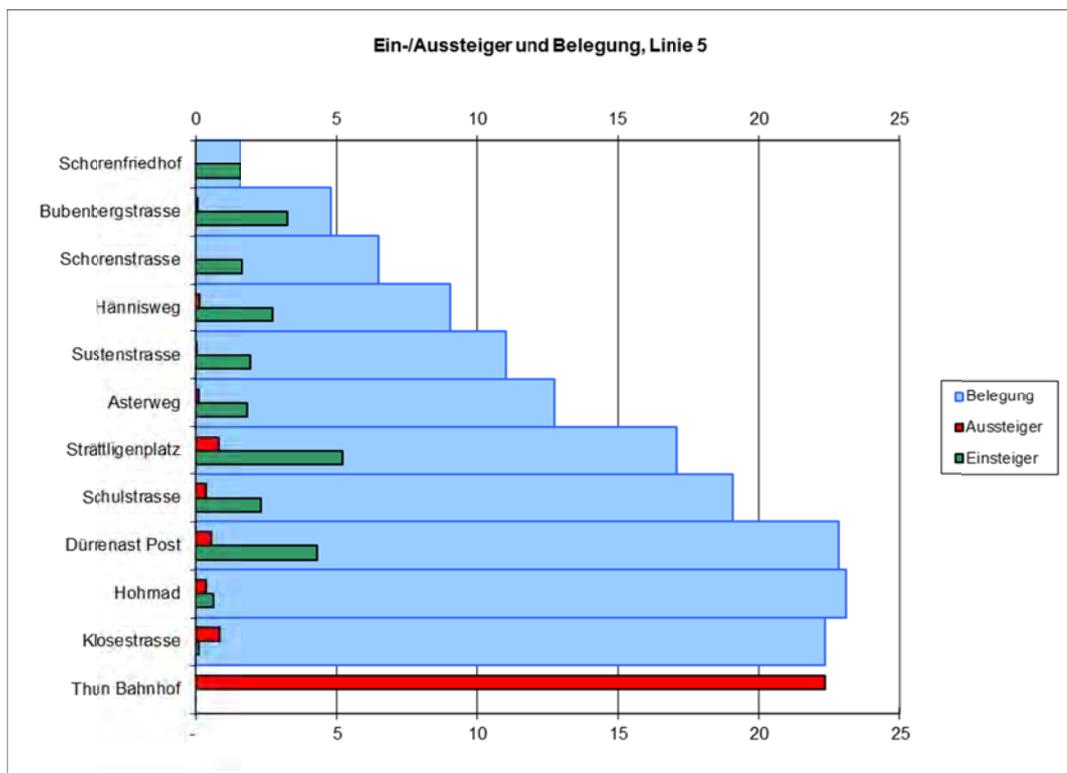
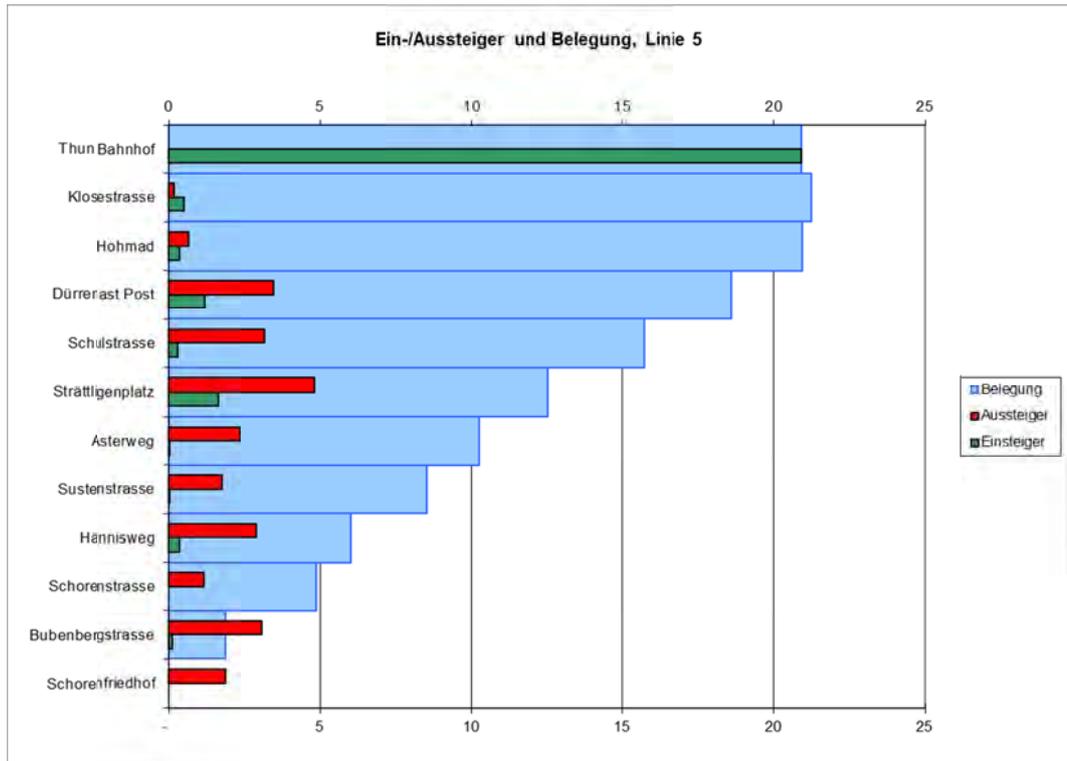
Linie 4

durchschnittliche Auslastung pro Kurs



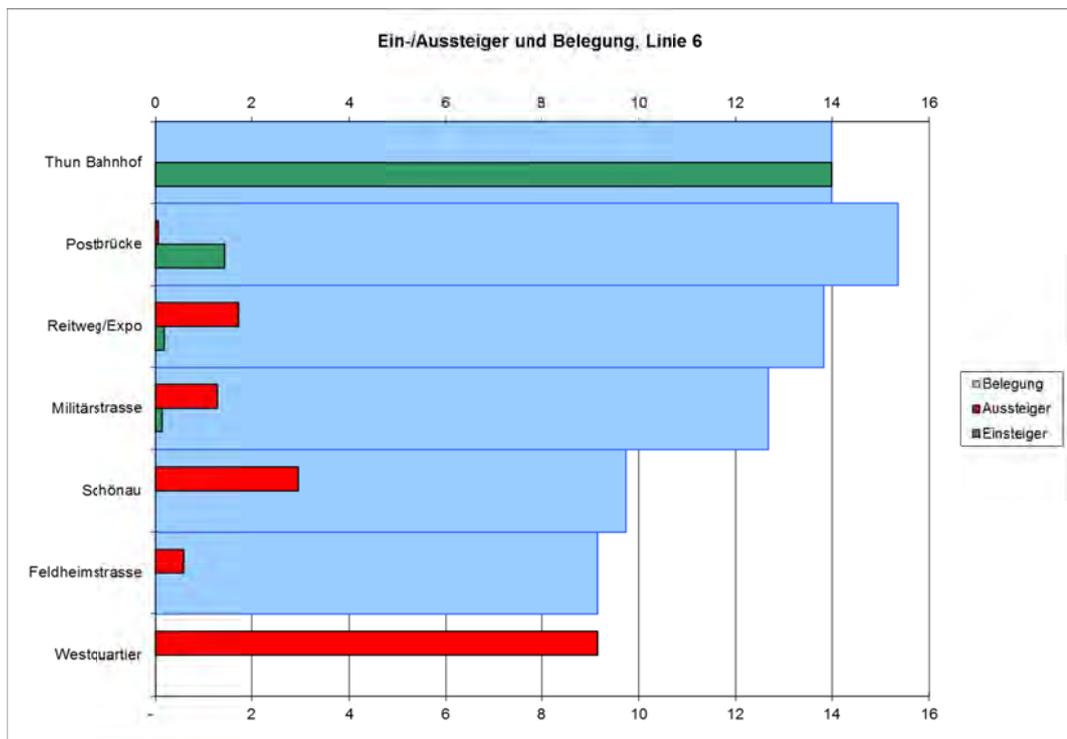
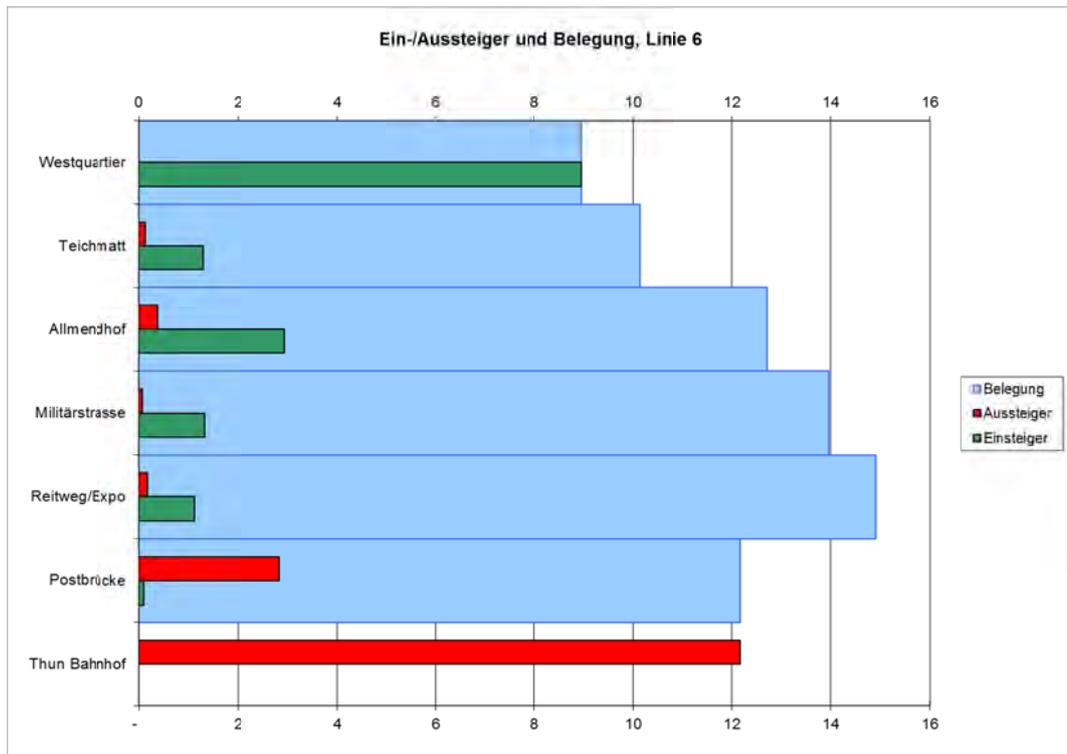
Linie 5

durchschnittliche Auslastung pro Kurs



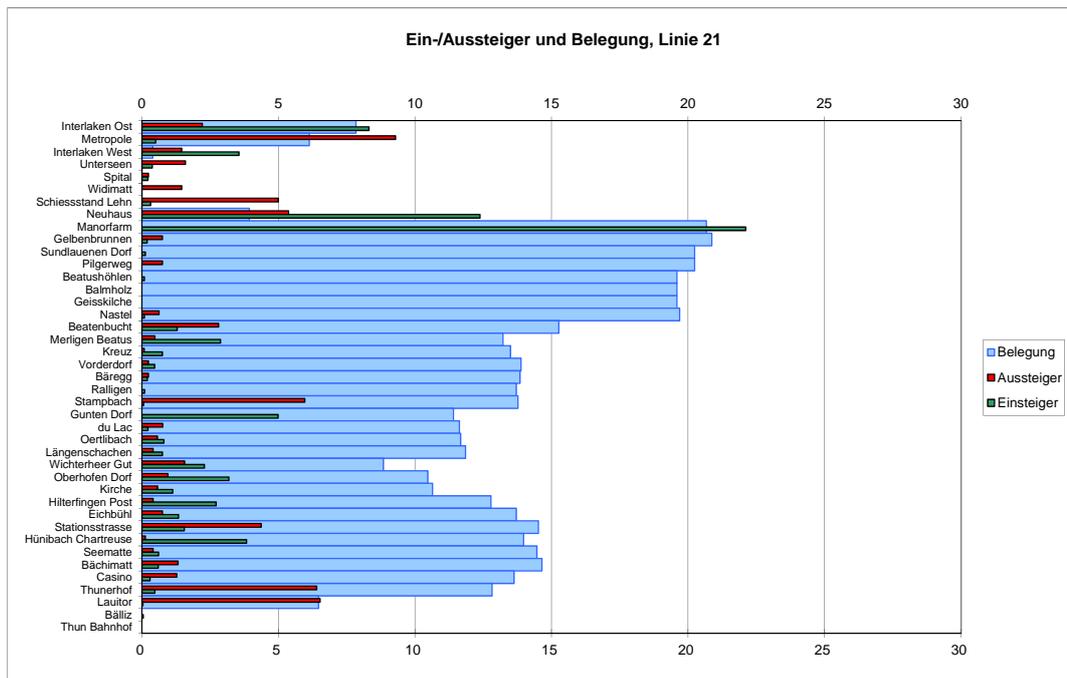
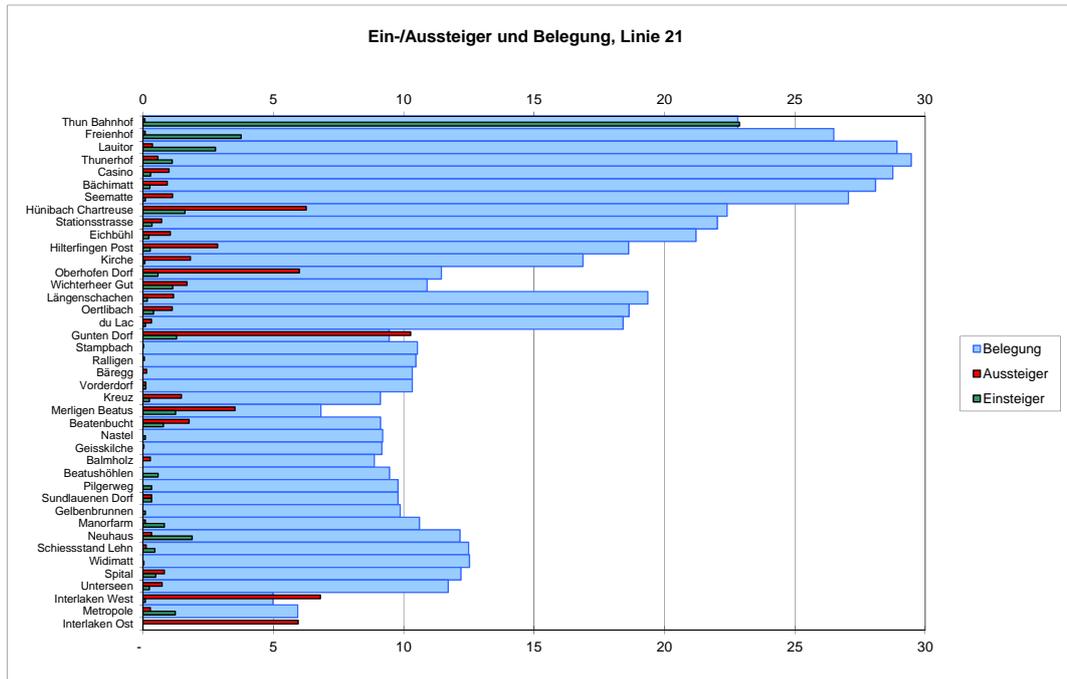
Linie 6

durchschnittliche Auslastung pro Kurs



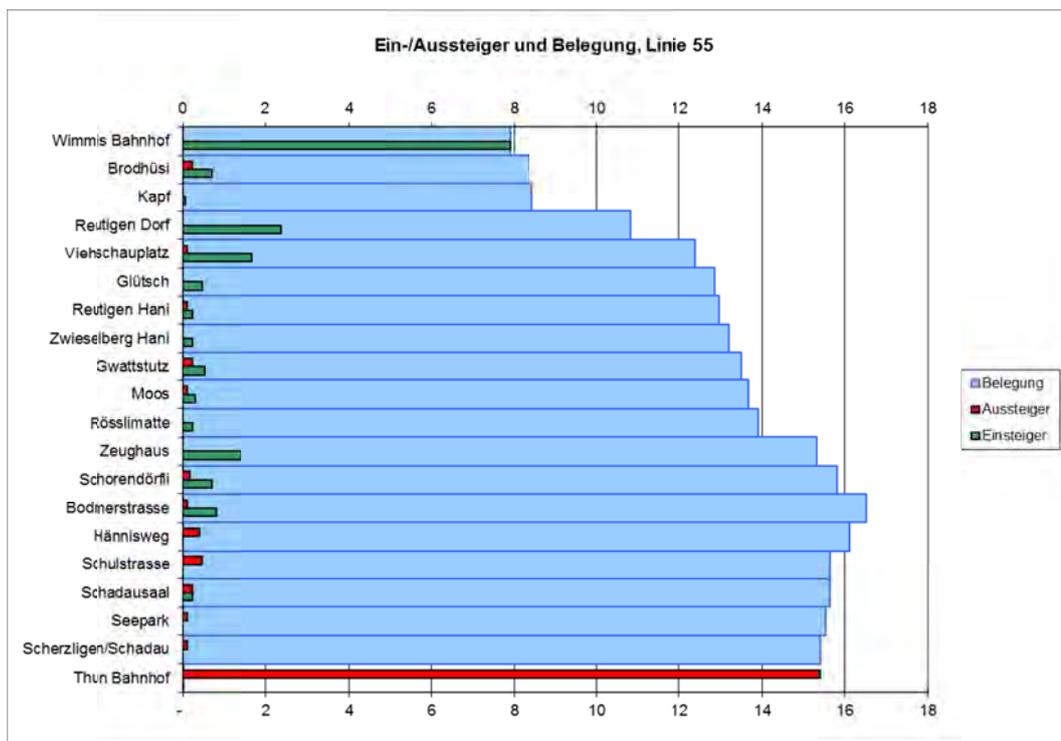
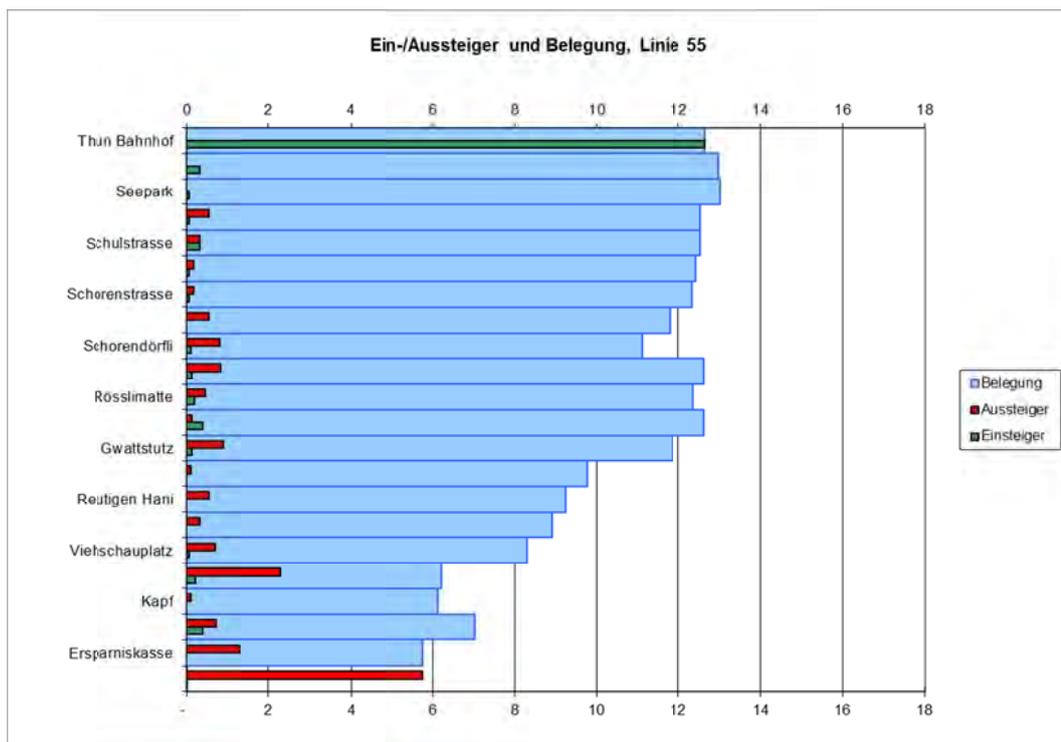
Linie 21

durchschnittliche Auslastung pro Kurs

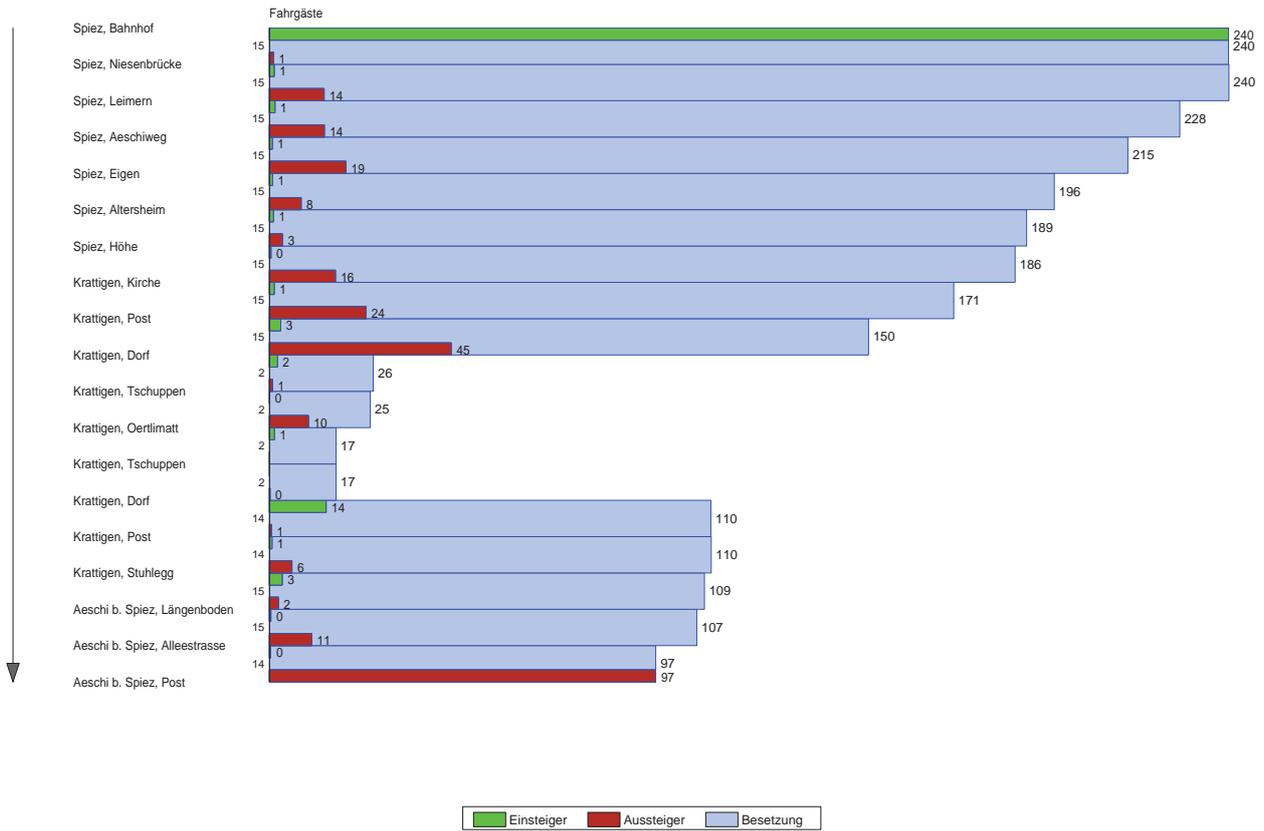


Linie 55

durchschnittliche Auslastung pro Kurs



Linie 31.061



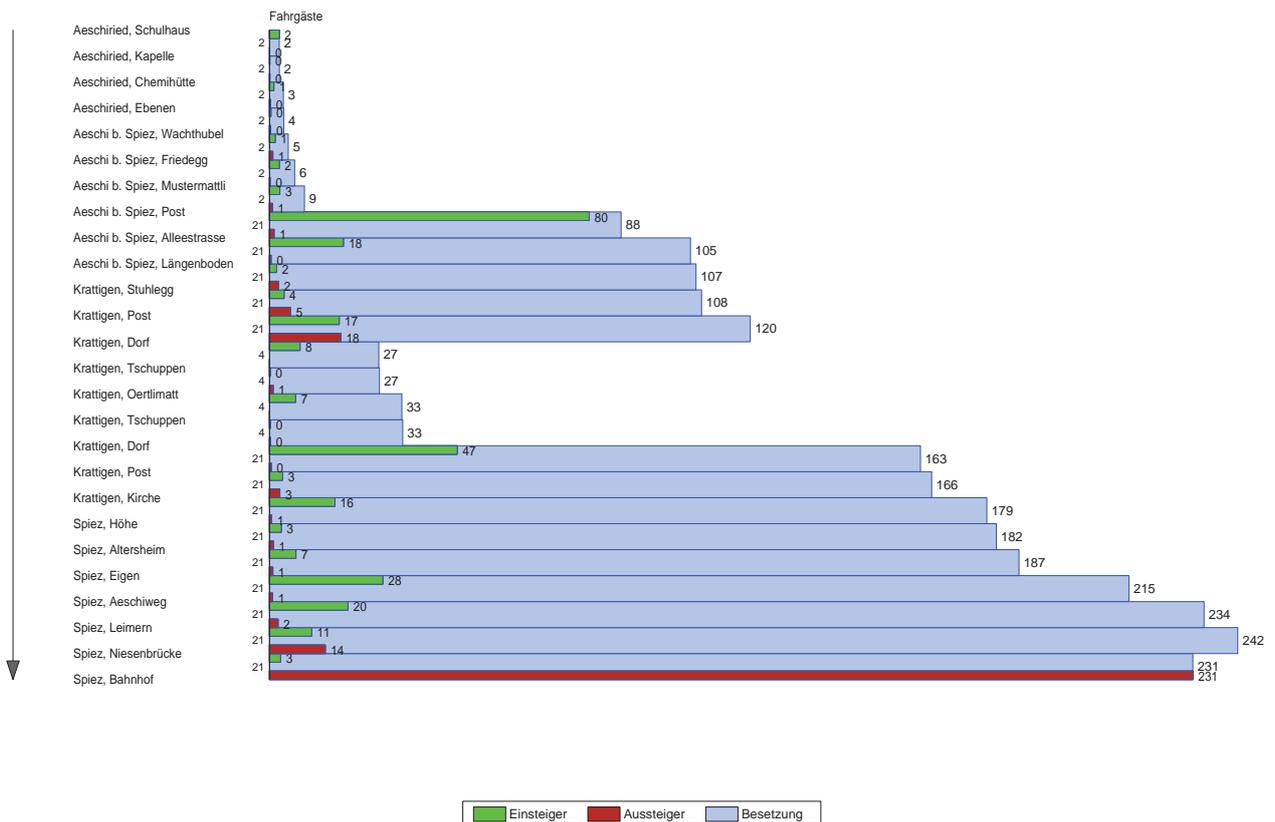
FAN FahrgastAnalyse im Nahverkehr® GVS

1 cm = 13

Erstellt am 19.02.11, 12:49 von blunierm mit FAN 3.70a

Belastung+Ein/Aussteiger Mo-Fr

Linie 31.061



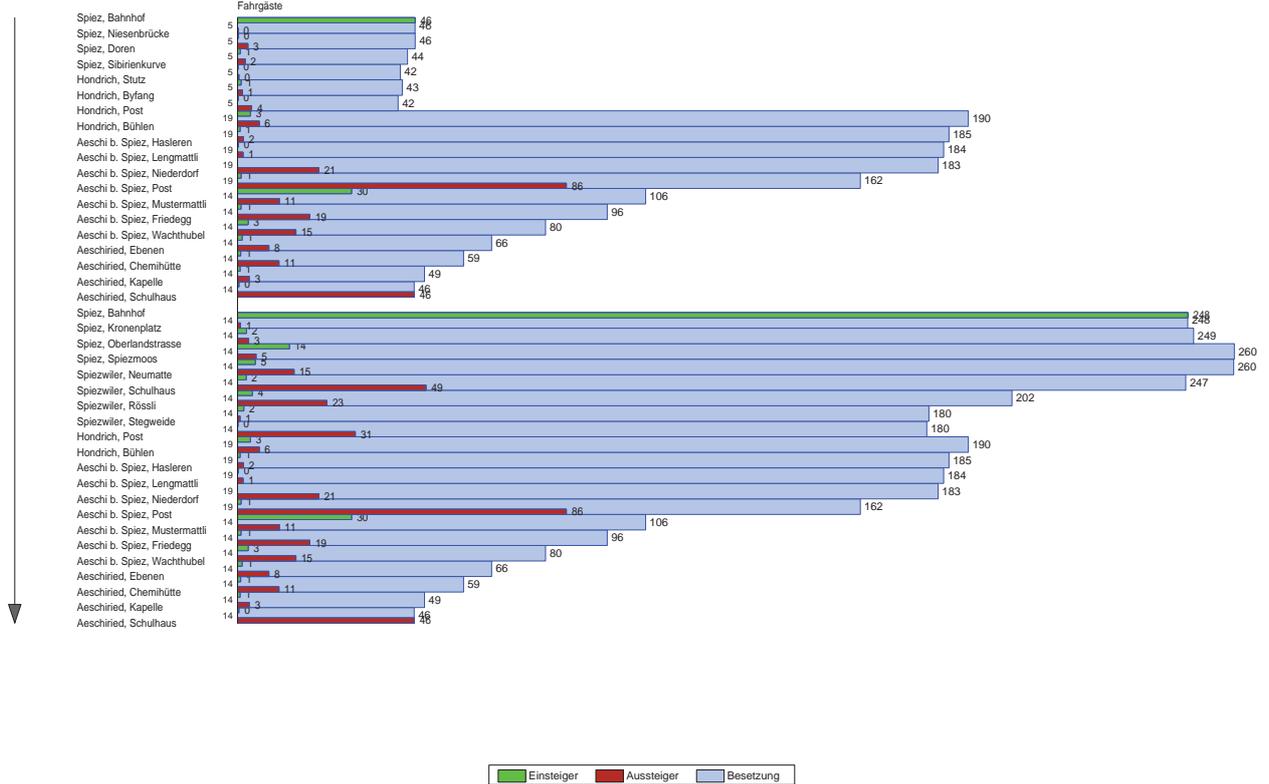
FAN FahrgastAnalyse im Nahverkehr® GVS

1 cm = 13

Erstellt am 19.02.11, 12:51 von blunierm mit FAN 3.70a

Belastung+Ein/Aussteiger Mo-Fr

Linie 31.062

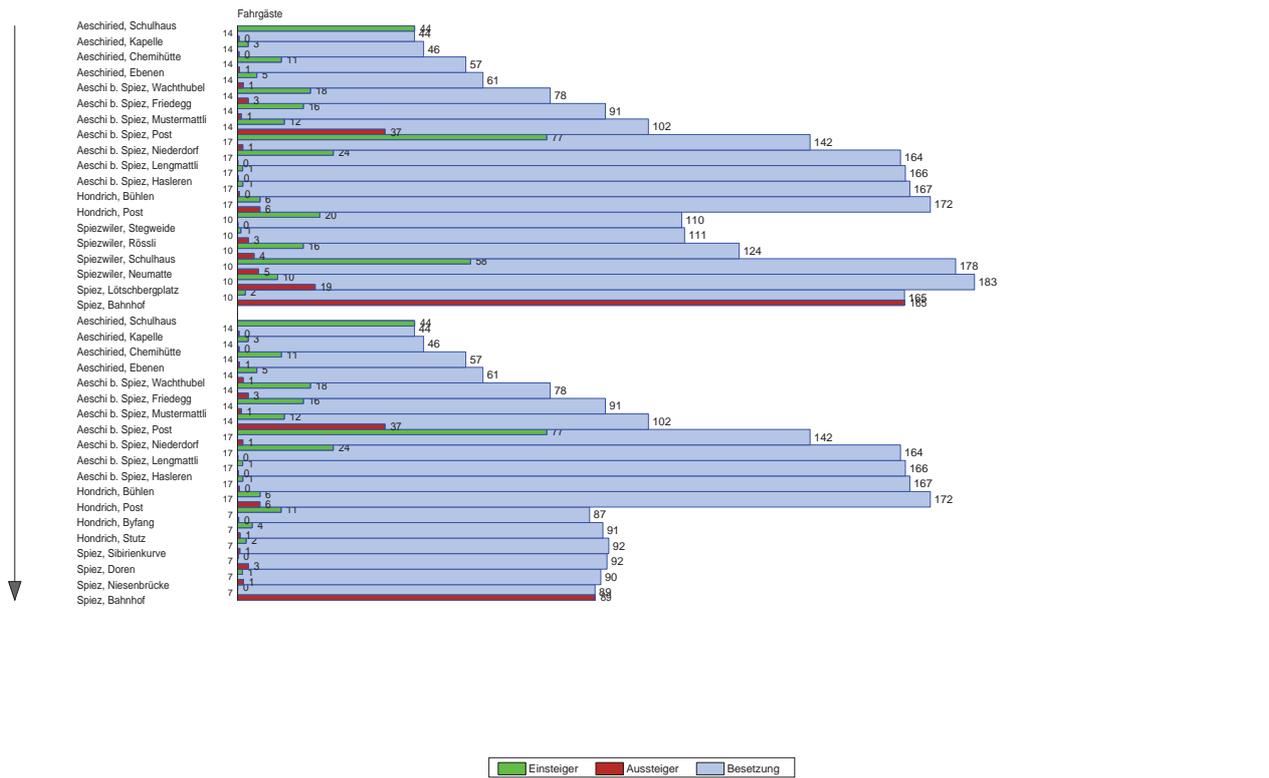


1 cm = 14

Erstellt am 19.02.11, 13:15 von blunierm mit FAN 3.70a

Belastung+Ein/Aussteiger Mo-Fr

Linie 31.062

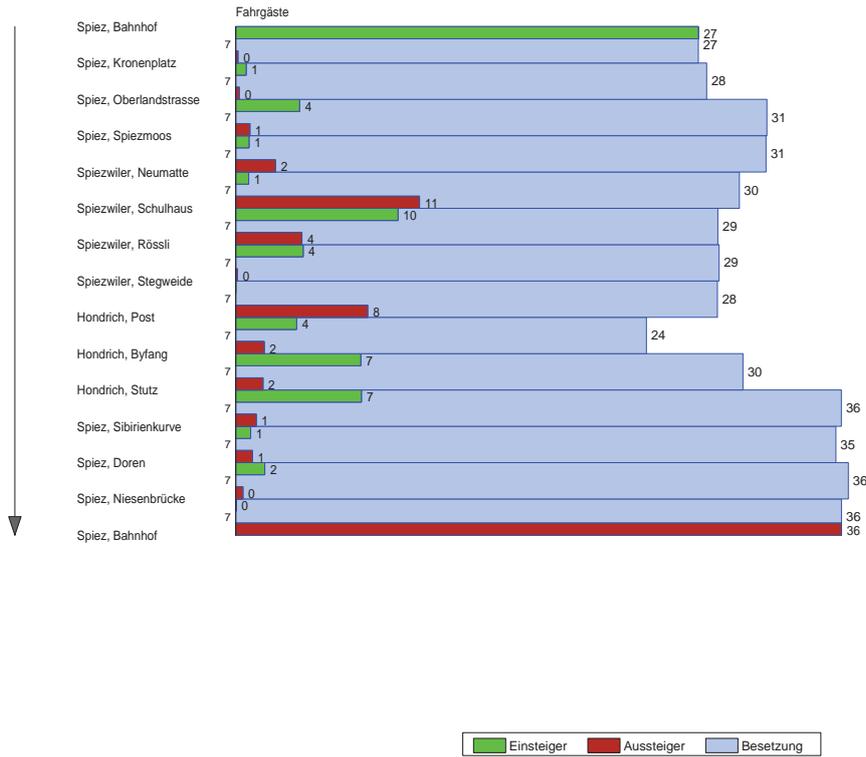


1 cm = 13

Erstellt am 19.02.11, 13:33 von blunierm mit FAN 3.70a

Belastung+Ein/Aussteiger Mo-Fr

Linie 31.063



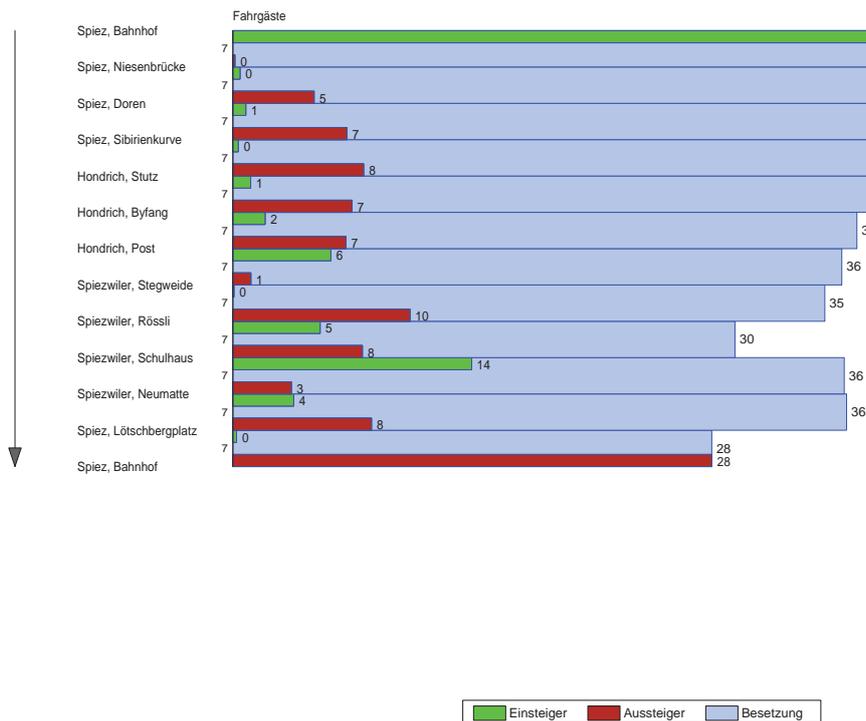
FAN FahrgastAnalyse im Nahverkehr®, GVS

1 cm = 3.1

Erstellt am 20.02.11, 18:20 von blunierm mit FAN 3.70a

Belastung+Ein/Aussteiger Mo-Fr

Linie 31.063

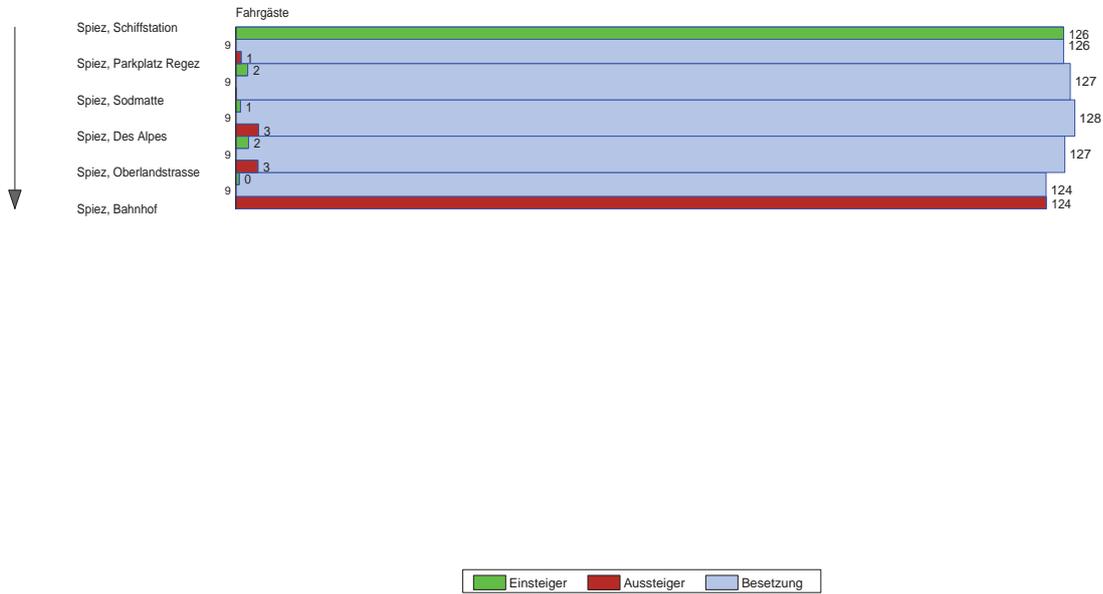


FAN FahrgastAnalyse im Nahverkehr®, GVS

1 cm = 3.1

Erstellt am 20.02.11, 18:22 von blunierm mit FAN 3.70a

Belastung+Ein/Aussteiger Mo-Fr

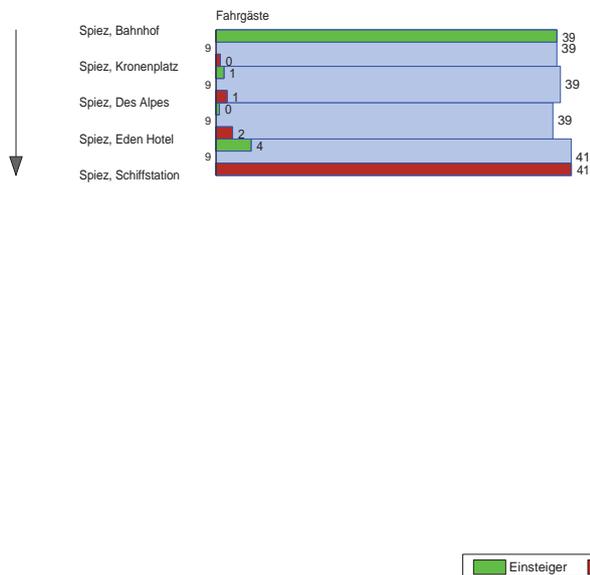


1 cm = 8.0

Erstellt am 20.02.11, 18:57 von blunierm mit FAN 3.70a

Belastung+Ein/Aussteiger Mo-Fr

FAN FahrgastAnalyse im Nahverkehr® GVS



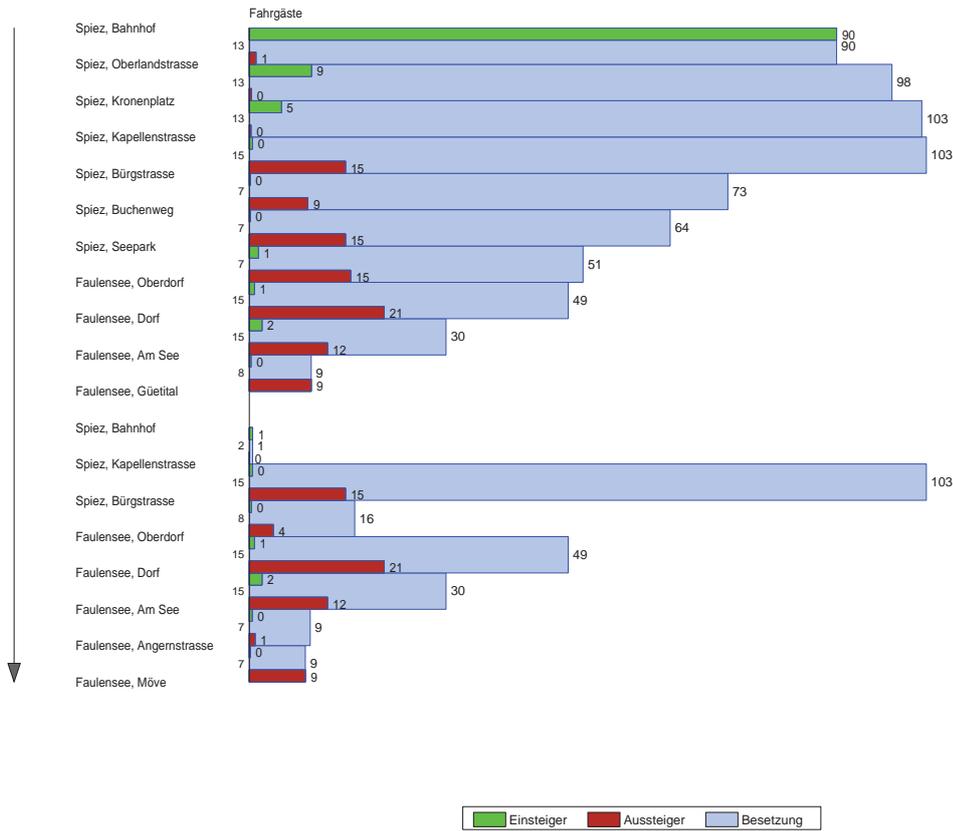
1 cm = 6.0

Erstellt am 20.02.11, 18:49 von blunierm mit FAN 3.70a

Belastung+Ein/Aussteiger Mo-Fr

FAN FahrgastAnalyse im Nahverkehr® GVS

Linie 31.065



Einsteiger Aussteiger Besetzung

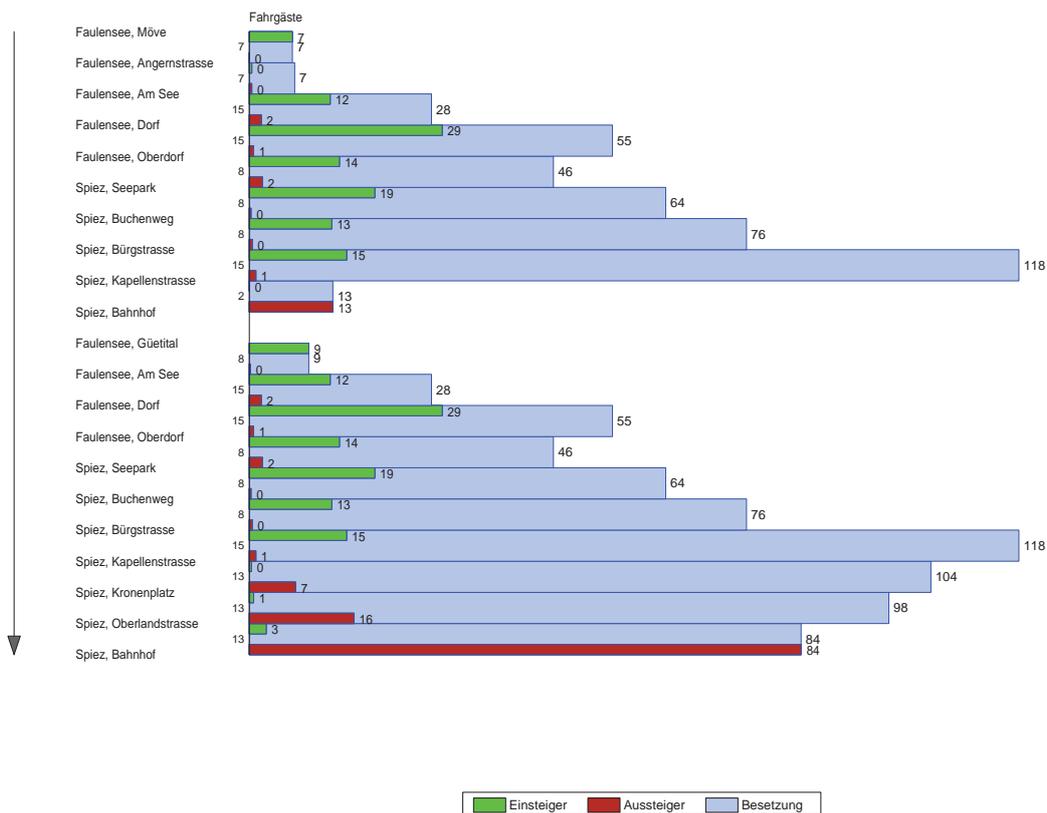
1 cm = 8.0

Erstellt am 20.02.11, 19:34 von blunierm mit FAN 3.70a

Belastung+Ein/Aussteiger Mo-Fr

FAN FahrgastAnalyse im Nahverkehr® GVS

Linie 31.065



Einsteiger Aussteiger Besetzung

1 cm = 8.0

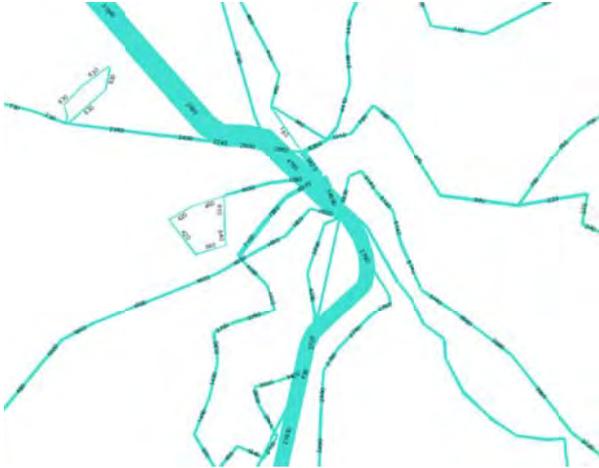
Erstellt am 20.02.11, 19:43 von blunierm mit FAN 3.70a

Belastung+Ein/Aussteiger Mo-Fr

FAN FahrgastAnalyse im Nahverkehr® GVS

Anhang 3: Analysen der Verkehrsmodellrechnungen

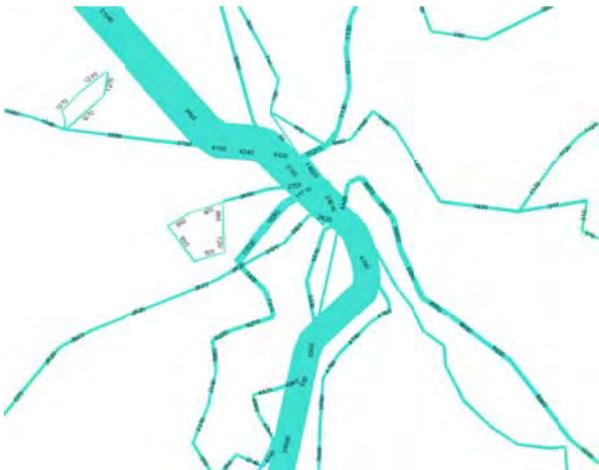
Thun 2007



Spiez 2007



Thun 2030



Spiez 2030



Zunahme auf Bahn- und Buslinien ~ +65%

Zunahme allgemein ~ +65%
Zunahme Lötschberglinie ~+ 270%

Anhang 4: Herleitung der Vision

Zur Diskussion einer langfristigen ÖV-Vision in der Agglomeration Thun wurden 2 Workshops mit Vertretern aus verschiedensten Bereichen (Politik, Wirtschaft, Gemeinden, Ämter und Planer) organisiert⁴. Dabei drehten sich die Diskussion um einen breiten Fächer von Ideen zur Weiterentwicklung der Stadt, der Agglomeration und insbesondere des ÖV.

Im Folgenden werden einige Punkte der Diskussionen wiedergegeben.

Diskussion der Verkehrsmittel

Ist der Bus das richtige Verkehrsmittel für Thun? Mit einem Systemvergleich zwischen 6 verschiedenen denkbaren Verkehrsmitteln wurden die Vor- und Nachteile diskutiert. Für eine detailliertere Untersuchung wurden die Stadtbahn (im Sinne einer Weiterführung der S-Bahn Bern mit zusätzlichen Haltestellen), das Tram (in einer noch zu definierenden Lage und Ausprägung) sowohl das Bussystem ausgewählt.

⁴ Workshopteilnehmer:
Melchior Buchs, Geschäftsführer TIP
Bruno Meier, AöV
Jürg Lehmann, STI
Jürg Marti, Gemeindepräsident Steffisburg
Thomas Jenne, Planungsamt der Stadt Thun
Ueli Schneider, Gemeinde Spiez
Marianne Dumermuth, Gemeinderätin Thun
Karin Peter, RVK
Philipp Häberli, Wirtschaftsraum Thun
Matthias Wehrli, Atelier Wehrli
Monika Saxer, Metron Bern AG
René Helg, Metron Verkehrsplanung AG

Systemvergleich

	Gelenkbus	Doppelgelenkbus	Tram	Stadtbahn	S-Bahn
Systembeschreibung	Bekanntes und auch in Thun eingesetztes Verkehrsmittel, Mischverkehr mit MIV.	In Zürich und Genf eingesetzte Verlängerung des Gelenkbus-ses, Mischverkehr mit MIV.	Tramsystem mit Eigentrasssee	S-Bahn, welche im städtischen Nahbereich als Tram verkehrt, Karlsruher Modell	S-Bahn mit vielen Haltestellen und einfachen Zugängen, Modell „Stadtbahn“ Zug
Technische Parameter					
• min. Radius	12 m	12 m	25 m	25-80 m	185 m
• Reisegeschwindigkeit	16-20km/h	16-20km/h	20-25 km/h	20-30 km/h	40 km/h
• Haltestellenabstand	300-400 m	300-400 m	300-400 m	300-1000 m	800-2000 m
• Länge einer Einheit	18 m	24 m	30-40 m	30-40 m	105 m
• Kapazität pro Einheit	80 Sitz- und Stehplätze	120 Sitz- und Stehplätze	200 Sitz- und Stehplätze	200 Sitz- und Stehplätze	340-450 Sitz- und Stehplätze
• Regelquerschnitt (Fassade – Fassade)	Optimal mind. 15 m	Optimal mind. 15 m	Mind. 22 m	Mind. 22 m	Eigenes Trasse
Finanzielle Konsequenzen					
• Beschaffungskosten pro Einheit	700'000.-	1'500'000.-	5'000'000.-	8'000'000.-	14'000'000.-
• Infrastrukturkosten	Haltestellen bestehend, keine Kosten	Anpassung der Haltestellen notwendig	Gleisbau: sehr hohe Kosten im Strassenkörper	Gleisbau: sehr hohe Kosten im Strassenkörper	Neue Haltestellen inkl. Zugängen: hohe Erstellungskosten
• Betriebskosten	Pro Bus gering, bei dichtem Takt allerdings hoch	Pro Bus gering, bei dichtem Takt allerdings hoch	Pro Tram mittel	Pro Zug hoch	Pro Zug hoch
Zugänglichkeit					
• Zur Haltestelle	Kurze Zugangswege	Kurze Zugangswege	Kurze Zugangswege	Lage der Haltestellen im Strassenkörper, kurze Zugangswege	tendenziell lange Zugangs- und Umsteigewege
• Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln	Mit Umsteigen	Mit Umsteigen	Mit Umsteigen	Verknüpfung mit S-Bahn möglich, Lage der Haltestellen im Strassenkörper	Bestandteil von S-Bahn-System Bern
Stadtverträglichkeit	Entspricht dem derzeitigen Niveau	Entspricht mehr oder weniger dem derzeitigen Niveau	Benötigt bei Eigentrasssee grosszügige Strassenräume, ist in Thun eher schwierig	Grosse Fahrzeuge im Strassenkörper, Fahrleitung	Querung nur an definierten Unter- oder Übergängen möglich. Fahrleitung. Nur auf bestehenden Strecken.

Stadtbahn / S-Bahn

- Thun und Spiez sind Knotenpunkte mit jeweils 4 Schienenästen. Beide Orte sind deshalb à priori sehr gut für eine attraktive Schienenerschliessung geeignet.
- Aufgrund der Agglomerationsgrösse und der Einbindung ins System der Hauptstadt Bern ist grundsätzlich eine Verlängerung der S-Bahnlinien mit zusätzlichen Haltestellen anzustreben.
- Welche Haltestellen machen Sinn? (Siehe auch Abbildung 37 und Tabelle 8)
 - ESP Thun Nord
 - Dürrenast
 - ev. Gwatt
- Haltestelle ESP Thun Nord hätte einerseits den Vorteil, dass ein grosses Potenzial optimal angebunden wäre. Die Erstellung der Haltestelle resp. deren Perrons hat eine Spreizung des an dieser Stelle 3-gleisigen Bahntrassees zur Folge, was hohe Kosten nach sich zieht. Alternativ wäre eine Schienenverbindung zwischen Aaretal- und Gürbetallinie im Bereich Lerchenfeld notwendig, die jedoch aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens wahrscheinlich niveaufrei zu erfolgen hätte (noch höhere Kosten). Grundsätzlich gilt es zu bemerken, dass ein zusätzlicher Halt auf der Aaretalstrecke aufgrund der Kapazitäten mit grösseren infrastrukturellen Investitionen verbunden ist und deswegen als sehr langfristige Perspektive gilt. (Siehe auch Abbildung 38 und Abbildung 39)

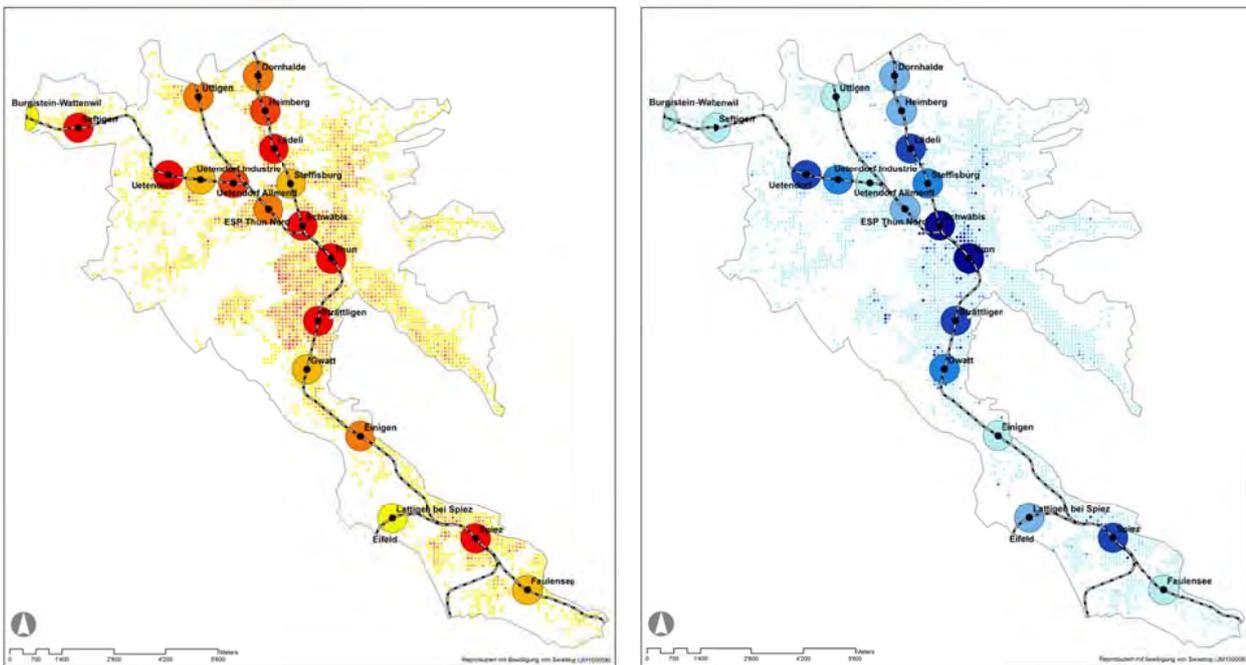


Abbildung 37:
Erschliessungswirkung bestehender und potenzieller neuer Bahnhaltestellen

Haltestellennahme	Stand	Einwohner + Beschäftigte*	Einwohner*	Beschäftigte*
Thun	bestehend	5669	1681	3988
Dürrenast/Strättligen	neu	3676	2861	815
Spiez	bestehend	2775	1808	967
Uetendorf	bestehend	2552	1660	892
Schwäbis	bestehend	2495	1217	1278
Lädeli	bestehend	2049	1082	967
Seftigen	bestehend	1528	1297	231
Heimberg	bestehend	1469	999	470
Steffisburg	bestehend	1124	470	654
Dornhalde	neu	1124	710	414
Gwatt	neu	1091	472	619
ESP Thun Nord	neu	1028	683	345
Uetendorf Industrie	neu	943	274	669
Uetendorf Allmend	bestehend	859	796	63
Uttigen	bestehend	810	694	116
Einigen	neu	787	624	163
Faulensee	bestehend	405	339	66
Burgstein-Wattenwil	bestehend	352	210	142
Lattigen bei Spiez	bestehend	341	76	265

* Einwohner (VZ2000) / Beschäftigte (BZ2008) im Umkreis von 400m

Tabelle 8:
Einwohner und Arbeitsplätze im Einzugsbereich der Haltestellen,
ohne die vorgesehenen Siedlungsentwicklungen

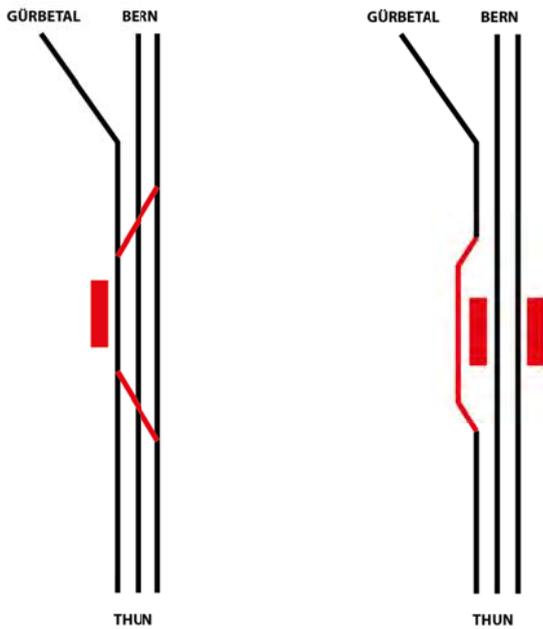


Abbildung 38:
Gleisstopologie bei einem Halt ESP Thun Nord



Abbildung 39:
Mögliche Trassen einer neuen Güterverkehrsstrecke um Thun

Verbindung gegen "Aussen"

- Verbindungen nach Bern sehr wichtig
- Nachfragezunahme um über 60% führt zu Kapazitätsengpässen auf der Schiene
- Gewünscht werden mehr Verbindungen, die auch Wankdorf bedienen

Tramstadt Thun

Vorteile eines Tramsystems

- Sofern strassenverkehrsunabhängig
 - störungsfrei
 - zuverlässig
 - schnell
- grössere Kapazitäten aufgrund grösserer Transportgefässe
- umweltfreundlich
- «Schienenbonus»

Nachteile von Tramsystemen

- grosser Platzbedarf
- hohe Investitionskosten (die Projekte in Bern kosten im Schnitt rund CHF 30 Mio. pro Kilometer)
- lange Realisierungszeiträume
- wenn im Strassenraum, kaum Vorteile gegenüber Bus

Kapazitäten

Wie der Systemvergleich zeigt, bietet ein Tram mehr als doppelt so viel Kapazität wie ein Gelenkbus an. Damit lässt sich der notwendige Takt einer Linie verdoppeln.

Die Linie 1 weist derzeit und auch in den Prognosen des Verkehrsmodells die höchste Nachfrage auf. Für die Bereitstellung der notwendigen Kapazitäten muss längerfristig ein 7.5-Min.-Takt gefahren werden. Ein Tram müsste demnach lediglich in einem 15-Min.-Takt verkehren. Wobei sich dann aufgrund der Verfügbarkeit die Frage stellt, ob ein dichterer Takt nicht die Bedürfnisse der Fahrgäste besser abdeckt.

Linienführung

Bei einer Umstellung der Buslinie 1 auf Trambetrieb, welche sicherlich als erste Linie in Frage kommt, stellt sich die Frage nach der Linienführung. Während im Bereich von Steffisburg die Lage in der Glockental-/Thunstrasse und im Bereich von Gwatt in der Gwattstrasse aufgrund der Erschliessungswirkung gegeben ist, bieten sich dazwischen mehrere Möglichkeiten an.

Aufgrund des nicht vorhandenen Platzbedarfs kommt einer Linienführung in Nähe der Altstadt nicht in Frage. In der Gewerbestrasse im Zulauf zum Bahnhof ist genügend Platz für eine Tramachse vorhanden. Zwischen Thunstrasse und Gewerbestrasse bieten sich verschiedene Möglichkeiten via Kyburgstrasse oder Graben an. Alle Varianten benötigen jedoch eine zusätzliche Aarequerung. Insgesamt ist dieser Bereich städtebaulich sensibel und eine die Schwäbispromenade querende Tramachse wäre genau zu untersuchen.

Südlich des Bahnhofs stellt sich die Frage, ob entlang der See- oder Frutigenstrasse gefahren werden soll. Aufgrund der Erschliessungswirkung ist die Frutigenstrasse klar zu bevorzugen. Dies hat dann allerdings die Querung des Bahntrassees zur Folge, welche im Bereich des Bahnhofs vorgenommen werden müsste; ein aufwändiges Bauwerk ist die Folge.

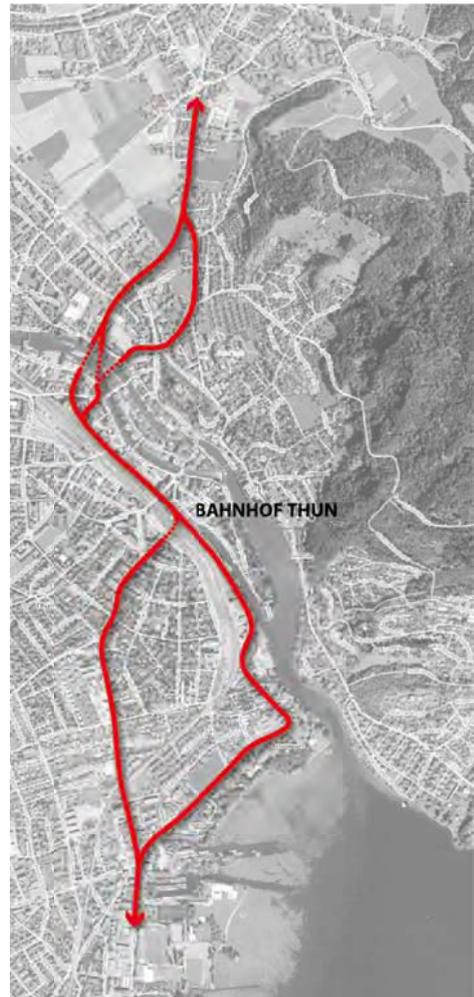


Abbildung 40:
Mögliche Linienführungen einer Tramlinie

Platzbedarf

Ein Trambetrieb kann sich dann optimal entfalten, wenn die räumlichen Verhältnisse dafür vorhanden sind. Die Vorteile des Tramsystems kommen bei strassenverkehrsabhängigem Betrieb am besten zur Geltung. Ein Regelquerschnitt hierfür ist in Abbildung 41 aufgezeigt. Die geforderten 25m Querschnitt (Fassade zu Fassade) sind in der Innenstadt von Thun kaum je vorhanden, auch in den Zufahrten zum Zentrum (bspw. Frutigenstrasse oder Thun-/Glockentalstrasse) sind die Platzverhältnisse eingeschränkt.

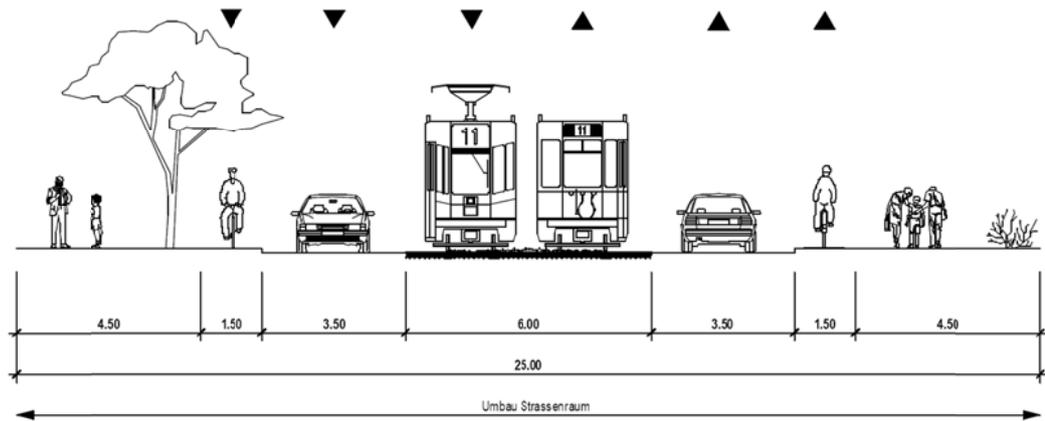


Abbildung 41:
Regelquerschnitt auf einer Tramachse mit Eigentrassee

Grundsätzlich ist ein Eigentrassee für die Trams jedoch nicht zwingend notwendig, auch wenn dadurch einige Vorteile des Tramsystems nicht zum Tragen kommen. Wie jedoch auch das Beispiel der Seftigenstrasse in Bern zeigt, sind auch kombinierte Lösungen (Autos fahren auf dem Trassee des Trams) denkbar, wenn der ÖV die entsprechende Bevorzugung an den Knoten und den Haltestellen erhält.

Nebst den Strassenquerschnitten sind jedoch auch die Situationen an Kreuzungen, bei Haltestellen und in engen Kurven für die mögliche Führung einer Tramachse relevant.

Kritisch zu beurteilen ist die Situation am Bahnhofplatz, wo bereits heute ein Bedarf an zusätzlichen Flächen für das Bussystem ausgewiesen ist. Mit einem zusätzlichen Tramsystem und den notwendigen Umsteigeverbindungen wird diese Situation verschärft.

Die Vorteile eines Tramsystems kommen in Thun aufgrund einer Grobbeurteilung nicht richtig zum Tragen:

- *Der Strassenraum ist an vielen Orten nicht genügend breit für ein Tram-Eigentrassee*
- *Die Nachfrage auf den möglichen Tramachsen ist für einen Trambetrieb eher unterdurchschnittlich.*

Zudem zeigen sich insbesondere im Bereich des Bahnhofes grössere, kostspielige Probleme bezüglich der Platzverhältnisse und der Verknüpfungsmöglichkeiten Bahn-Tram-Bus ab.

Im Zeitraum der Vision ist ein Tramsystem für Thun nicht das richtige Ziel. Vielmehr soll ein Ausbau des Bussystems angestrebt werden.

metron

Mit einem angepassten Buskonzept und entsprechendem Verkehrsmanagement werden die Grenzen des Bussystems nicht erreicht.

Die Anzahl der Buskanten am Bahnhofplatz sind ein Problem, das mit 2 Lösungsmöglichkeiten angegangen werden kann:

- Kurze Haltezeiten der Busse am Bahnhof
Dies ist bei dichten Fahrplänen, bei denen die Buslinien nicht mehr zwingend auf die Anschlüsse im Schienenverkehr ausgerichtet sind, sicherlich möglich.
- Eine komfortable Unterführung der Frutigenstrasse könnte optimale Umsteigebedingungen zwischen den Linien 3, 5, 55 und der Bahn herstellen. Voraussetzung dazu sind entsprechende Konzeptanpassungen.

Der Konflikt sowohl von MIV wie auch vom ÖV immer stärker belasteter Strassen kann mittels eines geeigneten Verkehrsmanagements in den Griff bekommen werden.