

Buserschliessung Seetal

Teilprojekte

- 1 Überprüfung/Neukonzept Buslinie 60.101
- 2 Abendangebot Raum Hochdorf
- 3 Abendangebot Raum Hitzkirch



Teilprojekt 1

Schlussbericht inklusive Ergebnisse der Mitwirkung

Dok-Name 180528_Bus Seetal_TP1_Bericht_MW
Datum 28. Mai 2018

Auftraggeber	Verkehrsverbund Luzern VVL Seidenhofstrasse 2 6002 Luzern		
Projektleiter	Thomas Schemm, Angebotsplanung		
Auftragnehmerin	Bahn + Bus Beratung AG 3B Postfach 564 3000 Bern 14	Tel: 031 / 533 55 33 E-Mail: info@3b-ag.ch Web: www.3b-ag.ch	
Projektbearbeiter	Roland Haldemann, dipl. Bauing. ETH, Verkehrsingenieur SVI		

Dok-Name 180528_Bus Seetal_TP1_Bericht_MW
Datum 28. Mai 2018

Kurzfassung

Auf Basis pragmatischer Nutzwertüberlegungen wurde der heutige Rundkursbetrieb der Linie 60.101 Hochdorf–Ottenhusen–Hohenrain–Kleinwangen–Hochdorf kritisch beurteilt und überprüft.

Dabei hat sich gezeigt, dass unter Berücksichtigung der relevanten Rahmenbedingungen wie

- Anschlusskonstellation Bahn–Bus am Bahnhof Hochdorf
- Strassennetz, Befahrbarkeit der Strassen und erzielbare Fahr- resp. Reisezeiten
- Lage und Verteilung Siedlungsgebiete
- Schulinfrastruktur und Schülertransportbedürfnisse
- Betriebseffizienz

mit einem Rundkursbetrieb in der Gesamtbilanz der grösste Kundennutzen erzielt werden kann.

Der heutige Rundkursbetrieb soll deshalb weitergeführt werden.

Die grössten Schwachstellen im heutigen Angebot sind grosse, zeitliche Bedienungslücken im Tagesbetrieb Montag–Freitag sowie die abendlichen Betriebszeiten. Dies betrifft nicht nur die Linie 60.101, sondern auch die Linie 60.105 Hochdorf–Römerswil–Herlisberg–Beromünster.

Der Handlungsbedarf bei der Abenderschliessung wurde schon früher erkannt und für Verbesserungen sind im öV-Bericht 2018–2021 Kanton Luzern mit der Massnahmennummer 32 (Abenderschliessung von Hochdorf, Hohenrain, Baldegg und Römerswil) entsprechende, finanzielle Mittel vorgesehen. Auslöser dabei ist u. a. die Einführung des S9-Halbstundentaktes Luzern–Hochdorf–Luzern bis Mitternacht auf der Bahnstrecke 651 Lenzburg–Luzern im Dezember 2017. Die Umsetzung der Massnahmennummer 32 wird im Teilprojekt 2 behandelt.

Damit auch die wichtigsten Schwachstellen im Tagesbetrieb Montag–Freitag eliminiert werden können, wird vorgeschlagen, einen Teil der vorgesehenen finanziellen Mittel für die Verbesserung der Abenderschliessung (Massnahmennummer 32 gemäss öV-Bericht 2018–2021 Kanton Luzern) umzulagern und wie folgt für Optimierungen des Tagesbetriebes Montag–Freitag auf den Linien 60.101 und 60.105 einzusetzen:

• Linie 60.101

- Schliessung Angebotslücke Vormittag durch Verschiebung des schlecht nachgefragten Kurses zwischen 08.30 und 09.00 Uhr in das Zeitfenster zwischen 10.00 bis 10.30 Uhr
 - ⇒ Neu durchgehender Stundentakt Vormittag zwischen 8 und 11 Uhr
- Schliessung Angebotslücke Nachmittag mit einem zusätzlichen Rundkurs zwischen 14.00 und 14.30 Uhr
 - ⇒ Neu durchgehender Halbstundentakt Nachmittag mit einer Taktlücke zwischen 14.30 und 15.00 Uhr

• Linie 60.105

- Schliessung Angebotslücke Nachmittag mit einem zusätzlichen Kurspaar Hochdorf–Römerswil–Hochdorf zwischen 14.30 und 15.00 Uhr
 - ⇒ Neu mindestens stündliche Verbindung Hochdorf–Römerswil und Römerswil–Hochdorf
- Vorverschiebung heute letztes Kurspaar Hochdorf–Beromünster–Hochdorf um 30 Minuten in das Zeitfenster zwischen 19.00 und 20.00 Uhr und ein zusätzliches Kurspaar Hochdorf–Römerswil–Hochdorf zwischen 20.00 und 20.30 Uhr
 - ⇒ Eliminierung Taktlücke um 19 Uhr und Harmonisierung Gesamtangebot
 - ⇒ Neu durchgehender Halbstundentakt Hochdorf–Beromünster zwischen 16.30 und 19.00 Uhr und Stundentakt Hochdorf–Römerswil ab 19 Uhr

Zu den erarbeiteten Planungsergebnissen und Empfehlungen konnten sich die betroffenen Gemeinden und der Gemeindeverband IDEE SEETAL sowie die Transportunternehmen vom 15. März 2018 bis zum 30. April 2018 vernehmen lassen. Ergebnisse:

- Alle Gemeinden, die von den vorgeschlagenen Veränderungen und Optimierungsmassnahmen betroffen sind, haben sich vernehmen lassen.
- Alle Beteiligten und Betroffenen unterstützen die vorgeschlagenen Optimierungsmassnahmen und Anpassungsvorschläge.
- Der Gemeinderat von Hochdorf weist darauf hin, dass der geringe Bedarf nach dem Schülerkurs am Mittag um 13 Uhr, welcher gemäss Vorschlag aufgehoben werden soll, eine Momentaufnahme ist. Je nach Schülerzahlen und Stundenplanentwicklung könnte dieser Kurs in Folgejahren wieder erforderlich werden.
- Die Zugerland Verkehrsbetriebe ZVB stellen fest, dass das heutige Angebot im Seetal betrieblich stark optimiert ist und die vorgeschlagenen Optimierungsmassnahmen eine Anpassung der betrieblichen Abläufe erforderlich machen.

Insbesondere die Lückenschlüsse tagsüber ermöglichen aber neue Freiheiten bei der Dienstplanung und die zusätzlichen Kurse am Abend eine bessere Nutzung der Fahrzeuge (höhere Kilometerleistungen). In diesem Sinne steht auch die ZVB einem Angebotsausbau im Seetal positiv gegenüber.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage, Inhalt und Ziele	1
2	Mögliche Erschliessungskonzepte, Beurteilung und Folgerungen	2
2.1	Vorgehen – Methode	2
2.2	Erläuterungen zur Nutzwertermittlung	2
2.3	Beurteilte Erschliessungskonzepte	3
2.4	Haltestellenszenarien	4
2.5	Ergebnisse – Übersicht gewichtete "Potenzialverbindungen"	5
2.6	Interpretation und Folgerungen	5
3	Optimierungsvorschläge Linien 60.101 und 60.105	7
3.1	Relevante Schwachstellen im heutigen Angebot Montag–Freitag tagsüber	7
3.2	Schliessung Bedienungslücken Linien 60.101 und 60.105 Montag–Freitag tagsüber	8
3.3	Schliessung Bedienungslücke Linie 60.105 Montag–Freitag HVZ Abend	9
4	Empfehlungen zum Wochenendangebot Linie 60.101	10
5	Übersicht vorgeschlagene Angebotsveränderungen (Module)	11
5.1	Linie 60.101 Hochdorf–Ottenhusen–Hohenrain–Kleinwangen–Hochdorf	11
5.2	Linie 60.105 Hochdorf–Römerswil–Herlisberg–Beromünster	12
5.3	Abhängigkeiten	12
6	Ergebnisse Mitwirkung	13
6.1	Verfahren und Inhalt der Mitwirkung	13
6.2	Eingegangene Stellungnahmen und Auswertung Fragebeantwortung	14
6.3	Ergänzende Angaben zu den eingegangenen Stellungnahmen	15

Anhang

- A Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 1
- B Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 2
- C Grafische Fahrpläne Linien 60.101/105 mit Frequenzen

1 Ausgangslage, Inhalt und Ziele

Das heutige Linienkonzept der Buslinie 60.101 Hochdorf–Ottenhusen–Hohenrain–Kleinwangen–Hochdorf (nachfolgend als Linie 101 bezeichnet) wurde ca. zur Jahrtausendwende eingeführt und beinhaltet einen Ringverkehr respektive Rundkursbetrieb. Von Seiten Gemeinde Hohenrain besteht der Wunsch, die heutige Feinerschliessung der Buslinie 101 auf dem Gemeindegebiet zu überprüfen.

Die Nachfrage stagniert seit Jahren und kann mit der örtlichen Siedlungsentwicklung nicht mithalten. Einen grossen Einfluss auf die Nachfrageentwicklung in den letzten Jahren hatte insbesondere die Inbetriebnahme der Bahn- und Bushaltestelle Hochdorf Schönau. Für zahlreiche ÖV-Kunden im Einzugsgebiet der Buslinie 101 in Hochdorf ist diese Bahn- und Bushaltestelle für die ÖV-Verbindungen nach/von Luzern bequem und schnell zu Fuss erreichbar. Aber auch rückläufige Schülerzahlen in den letzten Jahren haben sich negativ auf die Nachfrage der Linie 101 ausgewirkt.

Die Linienführung ist peripher, wird als langsam empfunden und fokussiert sich in starkem Masse auf die Transportbedürfnisse der Schüler. Zudem kann die einseitige Bushaltestelle bei der Bahnstation Baldegg zu bestimmten Tageszeiten nicht bedient werden, weil sonst infolge der hohen MIV-Belastungen auf der Kantonstrasse verbunden mit Verlustzeiten für den Busverkehr die wichtigen Bahnanschlüsse in Hochdorf nicht gewährleistet werden können.

Weiter besteht von Seiten Hohenrain der Wunsch, den Ortsteil Lieli wieder mit dem ÖV zu erschliessen. Lieli hatte bis vor wenigen Jahren eine ÖV-Erschliessung mit der Linie 60.102 Hitzkirch–Sulz–Lieli, welche aber wegen mangelnder Nachfrage und aus Finanzierungsgründen (Wegfall des Finanzierungsbeitrags der ehemals selbständigen Gemeinde Lieli¹) eingestellt werden musste.

Aus Sicht VVL, Zugerland Verkehrsbetriebe ZVB und Gemeinde Hohenrain befriedigt das aktuelle Konzept nicht mehr und soll deshalb überprüft und wenn sinnvoll neugestaltet werden.

- Wichtigste Zielsetzungen
 - Prüfung Aufteilung respektive Aufhebung heutige Ringlinie
 - Optimale Bahnanbindung Siedlungsgebiete Hochdorf/Hohenrain in Hochdorf oder Baldegg
 - Erarbeitung konkrete Vorschläge für Optimierungsmassnahmen unter Einbezug/Integration des Schülerverkehrs (Linienführung, Betriebszeiten, Anzahl Kurspaare, Anschlüsse etc.)

Anmerkung zur Infrastruktur

Neben dem eigentlichen Angebot stehen auch Infrastrukturfragen zur Diskussion. Die Busse verkehren teilweise auch auf Gemeindestrassen und es stehen verschiedene Strassensanierungen und Umgestaltungen an. Die Überprüfung soll deshalb auch aufzeigen, welche Haltestellen auf Gemeindestrassen gemäss den BehiG-Vorgaben behindertengerecht angepasst und umgestaltet werden sollen.

Der Teilaspekt Infrastruktur ist jedoch nicht Gegenstand der Mitwirkung und wird bilateral zwischen der Gemeinde Hohenrain und dem VVL diskutiert und geklärt.

¹ Lieli hatte kurz danach mit Hohenrain und Sulz mit Hitzkirch fusioniert (Gemeindefusionsprojekt Seetal).

2 Mögliche Erschliessungskonzepte, Beurteilung und Folgerungen

2.1 Vorgehen – Methode

Die Beurteilung und Gegenüberstellung von verschiedenen Erschliessungskonzepten (Ringlinien oder Radiallinien) erfolgt anhand einer einfachen und pragmatischen "Nutzwertbetrachtung", welche keinen Anspruch auf ein streng wissenschaftliches Bewertungsverfahren erhebt.

Betrachtet wird exemplarisch die Hauptverkehrszeit (HVZ) am Morgen zwischen 6 und 8 Uhr für die Lastrichtung "Bringen zum Bahnhof Hochdorf". Für eine pragmatische Beurteilung und einen Variantenvergleich der verschiedenen Erschliessungskonzepte ist dies ausreichend. Wichtig für den Vergleich ist in jedem Falle ein identisches Angebotsniveau für alle Erschliessungskonzepte. Diesbezüglich wird vom heutigen HVZ-Halbstundentakt ausgegangen (4 Verbindungen zum Bahnhof Hochdorf).

Für pragmatische "Sensitivitätsüberlegungen" werden zudem zwei alternative Haltestellenszenarien betrachtet.

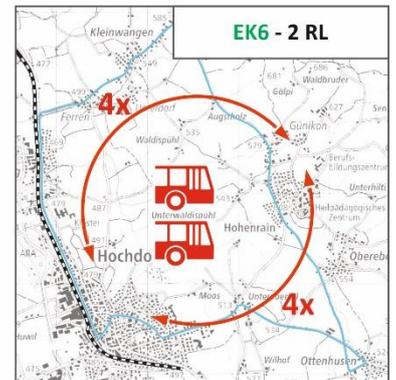
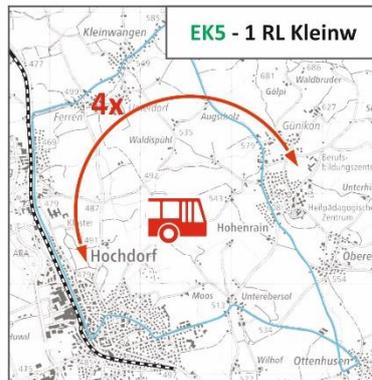
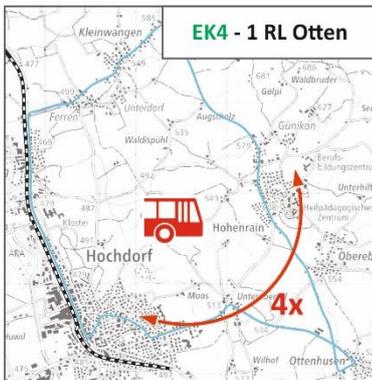
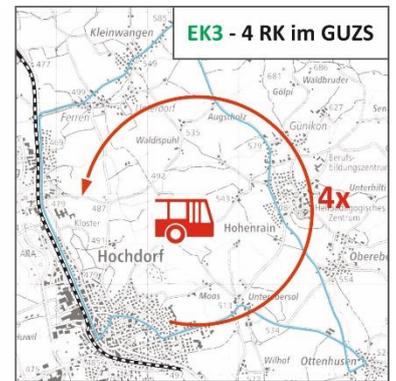
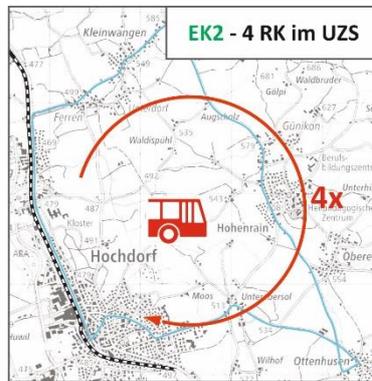
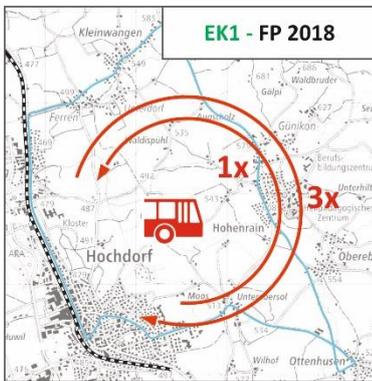
2.2 Erläuterungen zur Nutzwertermittlung

Ohne Haltestellen - Baldegg Bahnhof - Hochdorf Rigiring - Hochdorf Oberstufenzentrum - Hochdorf Bankstrasse		Fahrplan 2018 (3 Kurse im Uhrzeigersinn und 1 Kurs im Gegenuhrzeigersinn)											
		Anzahl Fahrten und Reisezeiten				Anzahl Verbindungen nach Zeit-Kategorien und Anzahl "Potenzialverbindungen" 1)							
		im UZS		im GUZS		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)	
Haltestelle	Einwohner-Potenzial	Anzahl Fahrten	Reisezeit	Anzahl Fahrten	Reisezeit	5-9	10-14	15-19	20-25				
Baldegg, Bahnhof	460	3	22	1	6	C	D						
Kleinwangen, Ferren	100	3	20	1	8	1	100	0	0	3	300		
Kleinwangen, Schmiede	160	3	20	B	1	9	1	160	0	3	480		
...		
...	...	...	...	...	...	...	E	...	E	...	E
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	E
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie						260	0	480	300	1040			
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert						F	4	3	2	1	G		
										2'300			

- A** Festlegung berücksichtigte Haltestellen inkl. Anzahl Einwohner im Haltestelleneinzugsgebiet gemäss Geoportal Kanton Luzern <http://www.geo.lu.ch/map/verkehr/> (Haltestellenszenario)
- B** Ermittlung Anzahl Fahrgelegenheiten nach Richtung Uhrzeiger- und Gegenuhrzeigersinn mit der entsprechenden Reisezeit nach Hochdorf Bahnhof gemäss Publikumsfahrplan 2018
- C** Zuweisung der Fahrgelegenheiten in 4 Reisezeitkategorien als Attraktivitätsmerkmal:
5 bis 9 Minuten / 10 bis 14 Minuten / 15 bis 19 Minuten / 20 bis 25 Minuten
- D** Multiplikation Anzahl Fahrgelegenheiten nach Reisezeitkategorie aus **C** mit Anzahl Einwohner im Haltestelleneinzugsgebiet gemäss **A**
⇒ Wert **D** = Anzahl "Potenzialverbindungen" getrennt nach Reisezeit und damit nach Attraktivität

- E** Summierung der "Potenzialverbindungen" nach Reisezeit/Attraktivität gemäss **D** über alle berücksichtigten Haltestellen (Haltestellenszenario)
- F** Einfache Gewichtung der Potenzialverbindungen nach Reisezeit/Attraktivität mit Skala 1 bis 4
 - 5 bis 9 Minuten 4 Schnelle ÖV-Verbindung / sehr attraktiv
 - 10 bis 14 Minuten 3
 - 15 bis 19 Minuten 2
 - 20 bis 25 Minuten 1 Lange Reisezeit infolge Umwegfahrt / unattraktiv
- G** Summe gewichtete Potenzialverbindungen über alle betrachteten Haltestellen als "Gesamtnutzwert" zum Vergleich der Erschliessungskonzepte

2.3 Beurteilte Erschliessungskonzepte



Erschliessungskonzept (EK)	Kurzbeschreibung
EK 1 – FP 2018	3 Rundkurse im Uhrzeigersinn / 1 Rundkurs im Gegenuhrzeigersinn
EK 2 – 4 RK im UZS	4 Rundkurse im Uhrzeigersinn
EK 3 – 4 RK im GUZS	4 Rundkurse im Gegenuhrzeigersinn
EK4 – 1 RL Otten	1 Radiallinie / 4 Kurspaare Hohenrain–Hochdorf via Ottenhusen
EK5 – 1 RL Kleinw	1 Radiallinie / 4 Kurspaare Hohenrain–Hochdorf via Kleinwangen
EK6 – 2 RL	2 Radiallinien / je 4 Kurspaare Hohenrain–Hochdorf via Ottenhusen und via Kleinwangen

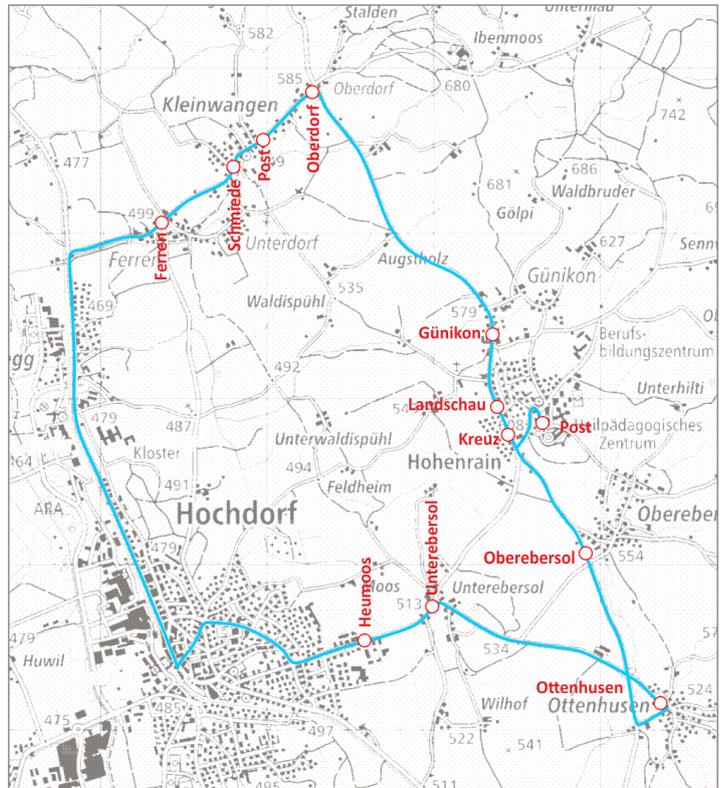
2.4 Haltestellenszenarien

• Szenario 1

Bewertet sind alle heutigen Haltestellen auf dem Linienabschnitt Kleinwangen Ferren–Hohenrain Post–Hochdorf Heumoos.

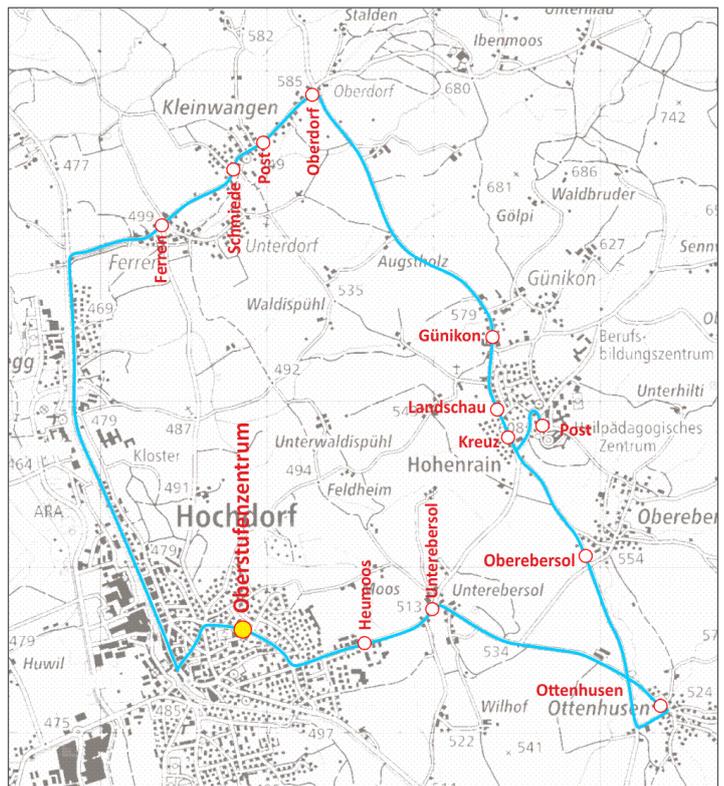
Nicht bewertet sind folgende Haltestellen:

- Baldegg Bahnhof
⇒ Geringe Nachfrage
- Hochdorf Rigiring
⇒ Geringe Nachfrage
- Hochdorf Oberstufenzentrum
⇒ Fussgänger-/Zweiraddistanz zum Bahnhof
⇒ Eher geringe Nachfrage ohne Schülerverkehr
- Hochdorf Bankstrasse
⇒ Geringe Nachfrage



• Szenario 2

Zusätzlich zu den Haltestellen gemäss Szenario 1 wird die nachfragestarke Haltestelle Hochdorf Oberstufenzentrum in die Betrachtungen miteinbezogen.



2.5 Ergebnisse – Übersicht gewichtete "Potenzialverbindungen"

- Haltestellenszenario 1 ⇒ Details siehe Anhang A

Erschliessungskonzept EK	Nutzwert	
EK1 - Fahrplan 2018	16'410	100%
EK2 - 4 Rundkurse im Uhrzeigersinn	15'800	96%
EK3 - 4 Rundkurse im Gegenuhrzeigersinn	18'240	111%
EK4 - 1 Radiallinie Hochdorf-Ottenhusen-Hohenrain	10'560	64%
EK5 - 1 Radiallinie Hochdorf-Kleinwangen-Hohenrain	14'840	90%
EK6 - 2 Radiallinien Hochdorf-Hohenrain	21'800	133%

- Haltestellenszenario 2 ⇒ Details siehe Anhang B

Szenario / Erschliessungskonzept	Nutzwert	
EK1 - Fahrplan 2018	29'930	100%
EK2 - 4 Rundkurse im Uhrzeigersinn	32'440	108%
EK3 - 4 Rundkurse im Gegenuhrzeigersinn	22'400	75%
EK4 - 1 Radiallinie Hochdorf-Ottenhusen-Hohenrain	27'200	91%
EK5 - 1 Radiallinie Hochdorf-Kleinwangen-Hohenrain	14'840	50%
EK6 - 2 Radiallinien Hochdorf-Hohenrain	38'440	128%

2.6 Interpretation und Folgerungen

- Ob die Haltestellen in Hochdorf betrachtet werden oder nicht, beeinflusst die Ergebnisse massgeblich.
- Wird der heutige Rundkursbetrieb – bei gleichbleibendem Mitteleinsatz – durch eine Radiallinie mit einem eingeschränkten Bedienungsgebiet ersetzt und primär nur die Lastrichtung betrachtet, muss der Gesamtnutzen des ÖV-Angebotes im Bedienungsperimeter der Linie 60.101 logischerweise abnehmen.

Die verfügbaren Frequenzdaten lassen den Schluss zu, dass auch bei Berücksichtigung der jeweiligen Gegenlastrichtung in der Gesamtbilanz eine Radiallinie nicht besser abschneidet, als die heutige Rundkurslinie.

Es wird deshalb empfohlen, Erschliessungskonzepte mit einer Radiallinie bei gleichzeitiger Einschränkung des heutigen Bedienungsgebietes nicht weiter zu diskutieren.

- Mit zwei Radiallinien gemäss Erschliessungskonzept EK6 können alle heutigen Umwegfahrten eliminiert werden. Die Verdoppelung der Betriebsmittel (und damit auch Betriebskosten) rechtfertigt den erzielbaren Zusatznutzen in der Grössenordnung von 30% aber bei Weitem nicht.

Aus wirtschaftlichen Überlegungen (Aufwand und Nutzen) steht ein Erschliessungskonzept mit zwei Radiallinien nicht zur Diskussion.²

▪ Fazit und Empfehlung

Unter Berücksichtigung der relevanten Rahmenbedingungen wie

- Anschlusskonstellation Bahn–Bus am Bahnhof Hochdorf
- Strassennetz, Befahrbarkeit der Strassen und erzielbare Fahr- resp. Reisezeiten
- Lage und Verteilung Siedlungsgebiete
- Schulinfrastruktur und Schülertransportbedürfnisse
- Betriebseffizienz

kann im konkreten Fall der Linie 101 mit einem Rundkursbetrieb in der Gesamtbilanz der grösste Kundennutzen erzielt werden. Der heutige Rundkursbetrieb soll deshalb weitergeführt werden.

Bei einem Rundkursbetrieb entstehen immer für einen Teil der potenziellen Benutzer je nach Drehrichtung der Rundkurse kleinere oder grösserer Umwegfahrten. Diese können nur eliminiert werden mit einer Verdoppelung der Betriebsmittel, was im konkreten Fall alleine schon aus wirtschaftlichen Überlegungen nicht zur Diskussion steht.

Da der heutige Rundkursbetrieb äusserst effizient ist und in den Wagenumläufen keinerlei betriebliche Reserven existieren, ergeben sich auch keine kostengünstigen Möglichkeiten für die Wiedererschliessung von Lieli mit dem öffentlichen Verkehr.

² Bemerkung zum Betrieb

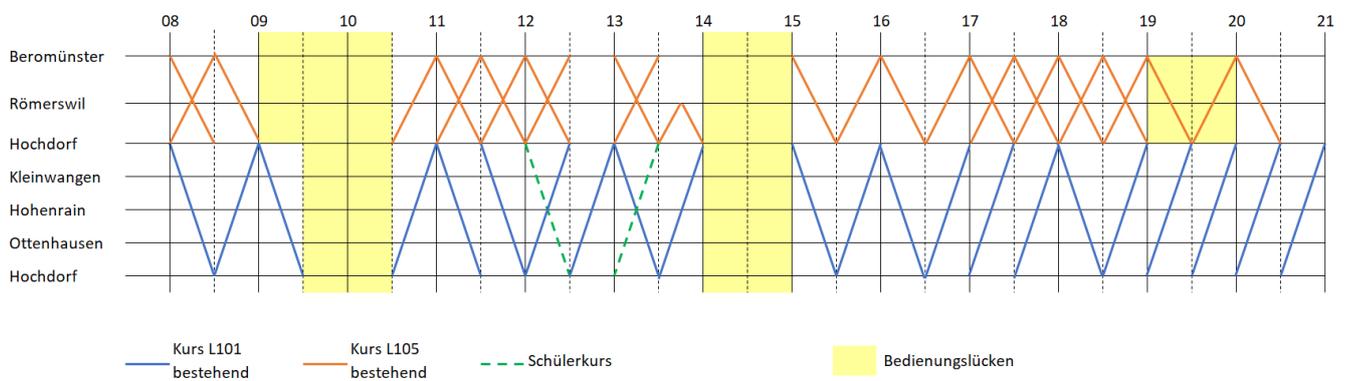
Bei einer Verdoppelung der Betriebsmittel ergeben sich im Prinzip zwei Konzeptansätze für die Eliminierung der Umwegfahrten: Zwei Radiallinien oder gegenläufiger Rundkursbetrieb. Im Hinblick auf die Schülertransportbedürfnisse und die Schulhausstandorte sowie die betrieblichen Aspekte generell wäre im konkreten Fall ein gegenläufiger Rundkursbetrieb in jedem Falle vorzuziehen.

3 Optimierungsvorschläge Linien 60.101 und 60.105

Nachfolgend werden verschiedene Optimierungsmassnahmen für die Buslinie 101 und die Buslinie 60.105 Hochdorf–Römerswil–Herlisberg–Beromünster (nachfolgend als Linie 105 bezeichnet) vorgeschlagen. Aufgrund der betrieblichen Produktion ist es sinnvoll, die beiden Linien gemeinsam zu betrachten.

3.1 Relevante Schwachstellen im heutigen Angebot Montag–Freitag tagsüber

Die Linien 101 und 105 weisen heute zu verschiedenen Tageszeiten grössere "zeitliche" Bedienungslücken auf:

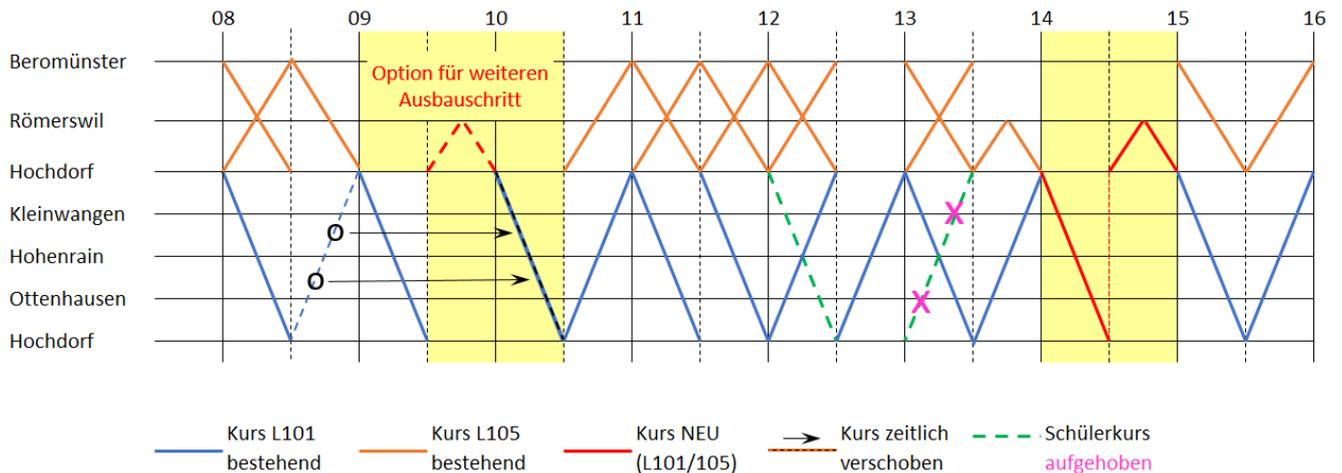


Bedienungslücken am Vormittag sind für die Gesamtqualität eines ÖV-Angebotes nur bedingt relevant, da die Verkehrsbedürfnisse zu dieser Tageszeit generell klein sind.

Ein durchgehendes Angebot am Nachmittag sowie eine optimale, zeitliche Abdeckung der Verkehrsbedürfnisse in der abendlichen HVZ hingegen sind – insbesondere für den stetig zunehmenden Freizeitverkehr – wichtige Qualitätsmerkmale. Dies zeigt sich beispielsweise bei den heutigen Ein- und Aussteigerzahlen der Linie 101 am Bahnhof Hochdorf (siehe Anhang C).

3.2 Schliessung Bedienungslücken Linien 60.101 und 60.105 Montag–Freitag tagsüber

Gestützt auf die detaillierten Frequenzanalysen gemäss Anhang C werden für die Linien 101 und 105 folgende Verbesserungen im Tagesangebot Montag–Freitag vorgeschlagen:



• Linie 101

- Schliessung Angebotslücke Vormittag durch eine Verschiebung des schlecht nachgefragten Kurses zwischen 08.30 und 09.00 Uhr in das Zeitfenster zwischen 10.00 bis 10.30 Uhr
 - ⇒ Neu durchgehender Stundentakt Vormittag zwischen 8 und 11 Uhr
 - ⇒ Kursverschiebung +/- kostenneutral realisierbar
- Schliessung Angebotslücke Nachmittag mit einem zusätzlichen Rundkurs zwischen 14.00 und 14.30 Uhr
 - ⇒ Neu durchgehender Halbstundentakt Nachmittag mit einer Taktlücke zwischen 14.30 und 15.00 Uhr

• Linie 105

- Schliessung Angebotslücke Nachmittag mit einem zusätzlichen Kurspaar Hochdorf–Römerswil–Hochdorf zwischen 14.30 und 15.00 Uhr
 - ⇒ Neu mindestens stündliche Verbindung Hochdorf–Römerswil und Römerswil–Hochdorf
- Schliessung Angebotslücke Vormittag erst in einem weiteren Ausbauschritt³

Bemerkung zum Schülerkurs auf der Linie 101 am Mittag um 13 Uhr:

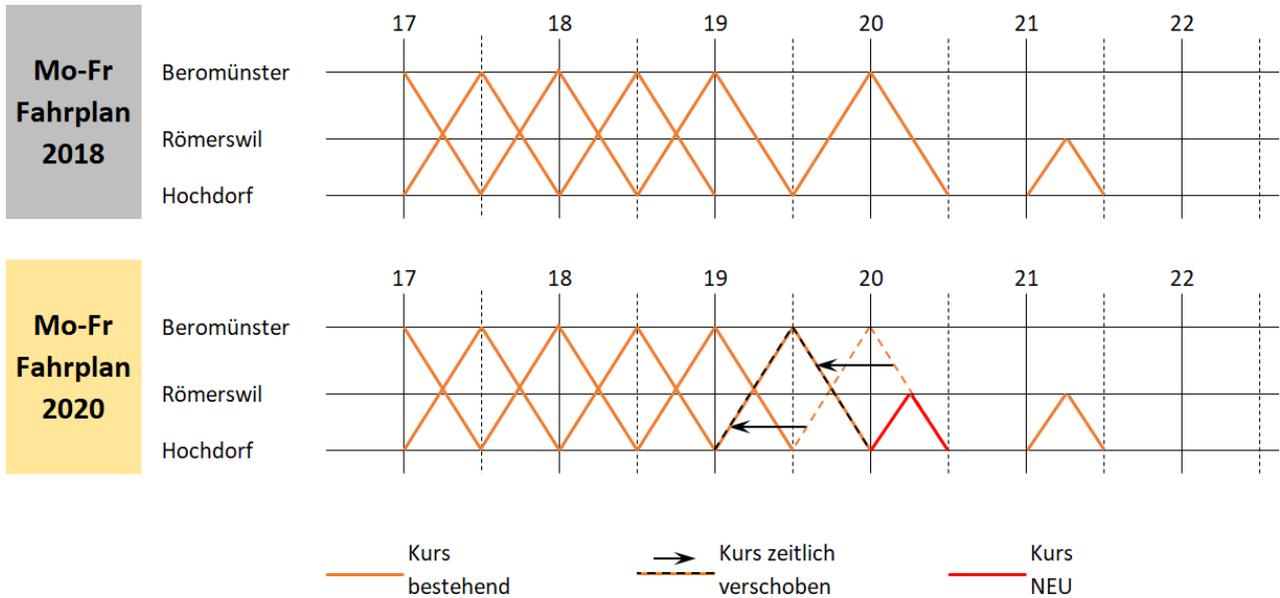
Damit die im öV-Bericht 2018–2021 Kanton Luzern eingestellten, finanziellen Mitteln nicht überschritten werden, muss der heutige Schülerkurs auf der Linie 101 um 13.00 Uhr eingestellt werden. Gemäss den Frequenzgrundlagen wird dieser Schülerkurs nicht mehr benötigt.⁴

³ Mit den im öV-Bericht 2018–2021 Kanton Luzern eingestellten, finanziellen Mitteln für die Umsetzung von Verbesserungsmassnahmen im Raum Hochdorf ist die Schliessung der Bedienungslücke am Vormittag auf der Linie 105 kurzfristig nicht finanzierbar.

⁴ Mit dem Betreiber im Rahmen der Umsetzung noch im Detail zu verifizieren

3.3 Schliessung Bedienungslücke Linie 60.105 Montag–Freitag HVZ Abend

Gestützt auf die Frequenzanalysen gemäss Anhang C wird für die Linie 105 folgende Verbesserungen in der abendlichen HVZ vorgeschlagen:



- Vorverschiebung des heute letzten Kurspaares Hochdorf–Beromünster–Hochdorf um 30 Minuten in das Zeitfenster zwischen 19.00 und 20.00 Uhr und ein zusätzliches Kurspaar Hochdorf–Römerswil–Hochdorf zwischen 20.00 und 20.30 Uhr
 - ⇒ Eliminierung Taktlücke um 19 Uhr und Harmonisierung Gesamtangebot
 - ⇒ Neu durchgehender Halbstundentakt Hochdorf–Beromünster zwischen 16.30 und 19.00 Uhr und Stundentakt Hochdorf–Römerswil ab 19 Uhr

4 Empfehlungen zum Wochenendangebot Linie 60.101

Seit dem Fahrplanwechsel Dezember 2017 verkehren die Rundkurse auf der Linie 101 an Samstagen und Sonntagen stündlich zwischen 07.30 und 19.30 Uhr im Uhrzeigersinn (Hochdorf–Kleinwangen–Hohenrain–Ottenhusen–Hochdorf).

Gestützt auf die vorliegenden Ergebnisse und Empfehlungen zum Angebot Montag–Freitag wird für das Wochenendangebot empfohlen:

- Der heutige Rundkursbetrieb soll auch am Wochenende beibehalten werden.
- Eine einheitliche Drehrichtung der Rundkurse während der gesamten Betriebszeit vereinfacht das Angebot für die potenziellen Benutzer (Merkbarkeit) und soll zumindest während der Laufzeit des öV-Berichts 2018–2021 Kanton Luzern weitergeführt werden.⁵
- Die heutige Betriebszeit an Samstagen ist eindeutig ungenügend (letzter Kurs Hochdorf ab 19.29 Uhr) und muss im Rahmen des Teilprojekts 2 (Abendangebot Raum Hochdorf) zwingend untersucht und optimiert werden.

⁵ Bemerkung zu den Kundenreaktionen

Gemäss Rücksprache mit dem Betreiber haben die Fahrplanänderungen im Dezember 2017 bisher zu keinen nennenswerten Kundenreklamationen geführt.

5 Übersicht vorgeschlagene Angebotsveränderungen (Module)

5.1 Linie 60.101 Hochdorf–Ottenhusen–Hohenrain–Kleinwangen–Hochdorf

Bezeichnung	Änderung / Modul																		
20.101.1	<p>Zeitliche Verschiebung und Änderung Drehrichtung Kurs-Nr. 106 Montag–Freitag</p> <p>– Zeitliche Verschiebung</p> <table> <tr> <td>Fahrlage Ist</td> <td>Hochdorf Bahnhof ab</td> <td>08.29</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hochdorf Bahnhof an</td> <td>08.54</td> </tr> <tr> <td>Fahrlage Neu</td> <td>Hochdorf Bahnhof ab</td> <td>09.59</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hochdorf Bahnhof an</td> <td>10.24</td> </tr> </table> <p>– Änderung Drehrichtung</p> <table> <tr> <td>Drehrichtung Ist</td> <td colspan="2">Hochdorf–Ottenhusen–Hohenrain–Kleinwangen–Hochdorf</td> </tr> <tr> <td>Drehrichtung Neu</td> <td colspan="2">Hochdorf–Kleinwangen–Hohenrain–Ottenhusen–Hochdorf</td> </tr> </table>	Fahrlage Ist	Hochdorf Bahnhof ab	08.29		Hochdorf Bahnhof an	08.54	Fahrlage Neu	Hochdorf Bahnhof ab	09.59		Hochdorf Bahnhof an	10.24	Drehrichtung Ist	Hochdorf–Ottenhusen–Hohenrain–Kleinwangen–Hochdorf		Drehrichtung Neu	Hochdorf–Kleinwangen–Hohenrain–Ottenhusen–Hochdorf	
Fahrlage Ist	Hochdorf Bahnhof ab	08.29																	
	Hochdorf Bahnhof an	08.54																	
Fahrlage Neu	Hochdorf Bahnhof ab	09.59																	
	Hochdorf Bahnhof an	10.24																	
Drehrichtung Ist	Hochdorf–Ottenhusen–Hohenrain–Kleinwangen–Hochdorf																		
Drehrichtung Neu	Hochdorf–Kleinwangen–Hohenrain–Ottenhusen–Hochdorf																		
20.101.2	<p>Zusätzlicher Rundkurs am Nachmittag Montag–Freitag</p> <p>– Fahrlage</p> <table> <tr> <td></td> <td>Hochdorf Bahnhof ab</td> <td>13.59</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hochdorf Bahnhof an</td> <td>14.24</td> </tr> </table> <p>– Drehrichtung Hochdorf–Kleinwangen–Hohenrain–Ottenhusen–Hochdorf</p>		Hochdorf Bahnhof ab	13.59		Hochdorf Bahnhof an	14.24												
	Hochdorf Bahnhof ab	13.59																	
	Hochdorf Bahnhof an	14.24																	
20.101.3	<p>Option Aufhebung Kurs-Nr. 114 Montag–Freitag während Schulzeiten</p> <p>– Fahrlage</p> <table> <tr> <td></td> <td>Hochdorf Bahnhof ab</td> <td>12.58</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hochdorf Bahnhof an</td> <td>13.24</td> </tr> </table> <p>– Erfordernis/Bedarf heutiger Schülerkurs mit Betreiber im Detail zu verifizieren</p>		Hochdorf Bahnhof ab	12.58		Hochdorf Bahnhof an	13.24												
	Hochdorf Bahnhof ab	12.58																	
	Hochdorf Bahnhof an	13.24																	

5.2 Linie 60.105 Hochdorf–Römerswil–Herlisberg–Beromünster

Bezeichnung	Änderung / Modul																								
20.105.1	<p>Zusätzliches Kurspaar Hochdorf Bahnhof–Römerswil Dorf am Nachmittag Montag–Freitag</p> <p>– Fahrlagen</p> <table> <tr> <td>Hochdorf Bahnhof ab</td> <td>14.29</td> </tr> <tr> <td>Römerswil Dorf an</td> <td>14.39</td> </tr> <tr> <td>Römerswil Dorf ab</td> <td>14.40</td> </tr> <tr> <td>Hochdorf Bahnhof an</td> <td>14.54</td> </tr> </table>	Hochdorf Bahnhof ab	14.29	Römerswil Dorf an	14.39	Römerswil Dorf ab	14.40	Hochdorf Bahnhof an	14.54																
Hochdorf Bahnhof ab	14.29																								
Römerswil Dorf an	14.39																								
Römerswil Dorf ab	14.40																								
Hochdorf Bahnhof an	14.54																								
20.105.2	<p>Zusätzliches Kurspaar Hochdorf Bahnhof–Römerswil Dorf am Abend Montag–Freitag</p> <p>– Fahrlagen</p> <table> <tr> <td>Hochdorf Bahnhof ab</td> <td>19.59</td> </tr> <tr> <td>Römerswil Dorf an</td> <td>20.09</td> </tr> <tr> <td>Römerswil Dorf ab</td> <td>20.10</td> </tr> <tr> <td>Hochdorf Bahnhof an</td> <td>20.24</td> </tr> </table>	Hochdorf Bahnhof ab	19.59	Römerswil Dorf an	20.09	Römerswil Dorf ab	20.10	Hochdorf Bahnhof an	20.24																
Hochdorf Bahnhof ab	19.59																								
Römerswil Dorf an	20.09																								
Römerswil Dorf ab	20.10																								
Hochdorf Bahnhof an	20.24																								
20.105.3	<p>Zeitliche Verschiebung Kurs-Nr. 536 und 537 Montag–Freitag</p> <p>– Kurs Nr. 536</p> <table> <tr> <td>Fahrlage Ist</td> <td>Hochdorf Bahnhof ab</td> <td>19.29</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Beromünster Post an</td> <td>19.54</td> </tr> <tr> <td>Fahrlage Neu</td> <td>Hochdorf Bahnhof ab</td> <td>18.59</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Beromünster Post an</td> <td>19.24</td> </tr> </table> <p>– Kurs Nr. 537</p> <table> <tr> <td>Fahrlage Ist</td> <td>Beromünster Post ab</td> <td>19.59</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hochdorf Bahnhof an</td> <td>20.24</td> </tr> <tr> <td>Fahrlage Neu</td> <td>Beromünster Post ab</td> <td>19.29</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hochdorf Bahnhof an</td> <td>19.54</td> </tr> </table>	Fahrlage Ist	Hochdorf Bahnhof ab	19.29		Beromünster Post an	19.54	Fahrlage Neu	Hochdorf Bahnhof ab	18.59		Beromünster Post an	19.24	Fahrlage Ist	Beromünster Post ab	19.59		Hochdorf Bahnhof an	20.24	Fahrlage Neu	Beromünster Post ab	19.29		Hochdorf Bahnhof an	19.54
Fahrlage Ist	Hochdorf Bahnhof ab	19.29																							
	Beromünster Post an	19.54																							
Fahrlage Neu	Hochdorf Bahnhof ab	18.59																							
	Beromünster Post an	19.24																							
Fahrlage Ist	Beromünster Post ab	19.59																							
	Hochdorf Bahnhof an	20.24																							
Fahrlage Neu	Beromünster Post ab	19.29																							
	Hochdorf Bahnhof an	19.54																							
20.105.4	<p>Option</p> <p>Zusätzliches Kurspaar Hochdorf Bahnhof–Römerswil Dorf am Vormittag Montag–Freitag</p> <p>– Fahrlage</p> <table> <tr> <td>Hochdorf Bahnhof ab</td> <td>09.29</td> </tr> <tr> <td>Römerswil Dorf an</td> <td>09.39</td> </tr> <tr> <td>Römerswil Dorf ab</td> <td>09.40</td> </tr> <tr> <td>Hochdorf Bahnhof an</td> <td>09.54</td> </tr> </table>	Hochdorf Bahnhof ab	09.29	Römerswil Dorf an	09.39	Römerswil Dorf ab	09.40	Hochdorf Bahnhof an	09.54																
Hochdorf Bahnhof ab	09.29																								
Römerswil Dorf an	09.39																								
Römerswil Dorf ab	09.40																								
Hochdorf Bahnhof an	09.54																								

5.3 Abhängigkeiten

Die für die Linien 101 und 105 aufgezeigten Module haben Auswirkungen auf die Dienst- und Fahrzeugeinsatzplanung. Direkte Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Modulen bestehen aber nicht.

Ebenfalls bestehen keine direkten Abhängigkeiten zu den Modulen der Teilprojekte 2 und 3.

6 Ergebnisse Mitwirkung

6.1 Verfahren und Inhalt der Mitwirkung

Inhalt der Mitwirkung waren die Planungsergebnisse zum Teilprojekt 1 "Überprüfung/Neukonzept Buslinie 60.101" im Rahmen der Gesamtplanung Buserschliessung Seetal. Zur Mitwirkung eingeladen waren die betroffenen Gemeinden und der Gemeindeverband IDEE SEETAL sowie die Transportunternehmungen. Die Mitwirkung dauerte vom 15.03.2018 bis zum 30.04.2018.

Zur Erleichterung der Eingaben und der Auswertungen wurden der schriftlichen Einladung 5 konkrete Fragen beigelegt:

- 1 Zentraler Inhalt der Untersuchungen ist die Frage nach der Zweckmässigkeit des heutigen Ringverkehrs resp. Rundkursbetriebes der Linie 60.101. In Kapitel 2 wird mit einer einfachen und pragmatischen Nutzwertbetrachtung aufgezeigt, dass mit dem heutigen Erschliessungskonzept unter Berücksichtigung der verschiedenen Transportbedürfnisse und der relevanten Rahmenbedingungen in der Gesamtbilanz der grösste Kundennutzen erzielt werden kann.
 - Sind Sie mit dem methodischen Lösungsansatz einverstanden?
 - Ist das Vorgehen für Sie transparent und nachvollziehbar?
 - Sind Sie mit den Ergebnissen und Schlussfolgerungen einverstanden?
- 2 In Kapitel 3 werden die heutigen Erschliessungslücken Montag–Freitag am Vormittag und am Nachmittag auf den beiden Linien 60.101 und 60.105 als relevante Schwachstellen beurteilt. Damit diese Schwachstellen eliminiert werden können, wird vorgeschlagen, einen Teil der gemäss öV-Bericht 2018–2021 Kanton Luzern vorgesehenen finanziellen Mittel zur Verbesserung der Abenderschliessung auf den Tagesbetrieb umzulagern.
 - Erachten Sie die heutigen, zeitlichen Bedienungslücken am Vormittag und Nachmittag ebenfalls als störend?
 - Sind Sie damit einverstanden, einen Teil der für die Verbesserung des Abendangebotes vorgesehenen Mittel für Optimierungen im Tagesbetrieb einzusetzen?
- 3 In Kapitel 3 werden konkrete Optimierungsvorschläge für den Tagesbetrieb der beiden Linien 60.101 und 60.105 zur Diskussion gestellt.
 - Sind Sie damit einverstanden, auf der Linie 60.101 den morgendlichen Halbstundentakt um 8 Uhr zugunsten eines durchgehenden Stundentaktes am Vormittag einzukürzen (siehe Kapitel 3.2)?
 - Erachten Sie es als richtig, die Bedienungslücke am Nachmittag zwischen 14 und 15 Uhr auf den beiden Linien 60.101 und 60.105 wie aufgezeigt zu schliessen (siehe Kapitel 3.2)?
- 4 In Kapitel 3.3 wird vorgeschlagen, das Angebot auf der Linie 60.105 am Abend zwischen 19.00 und 20.30 Uhr zu harmonisieren und ein zusätzliches Kurspaar Hochdorf–Römerswil–Hochdorf einzuführen. Mit dem Optimierungsvorschlag resultiert ein durchgehender Halbstundentakt Hochdorf–Beromünster zwischen 16.30 und 19.00 Uhr und der Stundentakt Hochdorf–Römerswil ab 19 Uhr.
 - Sind Sie mit dem aufgezeigten Vorschlag zur Harmonisierung des Fahrplanangebotes der Linie 60.105 am Abend einverstanden?
 - Erachten Sie es als richtig, die Bedienungslücke am Nachmittag zwischen 14 und 15 Uhr auf den beiden Linien 60.101 und 60.105 wie aufgezeigt zu schliessen (siehe Kapitel 3.2)?
- 5 In Kapitel 4 wird empfohlen, das im Dezember 2017 neu eingeführte Wochenendangebot auf der Linie 60.101 unverändert weiterzuführen (Betriebszeiten an Samstagen ausgenommen, siehe Teilprojekt 2).
 - Sind Sie mit dieser Empfehlung einverstanden?

6.2 Eingegangene Stellungnahmen und Auswertung Fragebeantwortung

Frage		Beromünster	Hochdorf	Hohenrain	Römerswil	IDEE SEETAL	SBB	ZVB
1	Ergebnisse/Empfehlungen Erschliessungskonzept Linie 60.101	Keine Stellungnahme zu Einzelfragen	J	J	J	Keine Stellungnahme zu Einzelfragen	Keine Stellungnahme zu Einzelfragen	J
2	Zeitliche Erschliessungslücken Vor- und Nachmittag generell		J	J	J			J
3	Optimierungsvorschläge Tagesbetrieb Linien 60.101 und 60.105		J	J	J			J
4	Harmonisierung Abendangebot Linie 60.105		J	J	J			J
5	Weiterführung heutiges Wochenendangebot		J	J	J			J

J Ja, einverstanden

N Nein, nicht einverstanden

o Keine Stellungnahme oder Antwort / offen (nicht direkt betroffen, nicht relevant etc.)

6.3 Ergänzende Angaben zu den eingegangenen Stellungnahmen

Eingabe	Beurteilung VVL
• Gemeinde Beromünster	
– Beromünster nur mit einer Verschiebung eines Kurses betroffen.	– Kenntnisnahme
– Von Seiten der Gemeinde Beromünster bestehen keine Anliegen zum Ausbau oder Optimierung der Linie 105.	– Kenntnisnahme
– Die geringe Nachfrage zeigt, dass eine zeitliche Anpassung des Abendkurses, welcher bis Beromünster fährt, Sinn macht.	– Kenntnisnahme
– Die Gemeinde Beromünster erachtet den Ausbau der Angebote nur dort als zielführend, wo eine entsprechende Nachfrage mit einem entsprechenden Deckungsbeitrag zu erwarten ist.	– Kenntnisnahme
• Gemeinde Hochdorf	
– Frage 3 – Optimierungsvorschläge Tagesbetrieb Linien 60.101 / 60.105 In Bezug auf den Schülertransport muss festgehalten werden, dass der tiefe Bedarf am Nachmittagskurs um 13.00 ab Hochdorf eine Momentaufnahme ist. Je nach Schülerzahlen und Stundenplanentwicklung werden diese Kurse in einem Folgejahr wieder notwendig. Eine Streichung dieses Kurses ist daher als kritisch zu beurteilen.	– Kenntnisnahme
• Gemeinde Hohenrain	
– Der Gemeinderat Hohenrain als Initiator bedankt sich für die Überprüfung/das Neukonzept der Buslinie 60.101.	– Kenntnisnahme
– Wie es sich zur Frage der Finanzierung ausgeht, können wir uns zum jetzigen Zeitpunkt nicht auslassen. Wir gehen davon aus, dass die Finanzierung zur Ausweitung der Angebotsverbesserung zu einem späteren Zeitpunkt seitens des VVL kommuniziert wird.	– Die Finanzierung zwischen Gemeinde und Kanton erfolgt gemäss gesetzlichen Vorgaben im Kanton LU. Es ist vorgesehen, dass die Gemeinden zum vorgesehenen Kostenteiler zum Fahrplanjahr 2020 anfangs 2019 Stellung nehmen können (so wie bis anhin).
• Gemeinde Römerswil	
– Der Rat ist erfreut über die angestrebte Verbesserung des Busangebots auch neben den Hauptachsen. Die allgemein gestellten Fragen und insbesondere die Fragen zur Buslinie 60.105 Hochdorf–Römerswil–Herlisberg–Beromünster beantwortet der Rat gerne mit Ja.	– Kenntnisnahme

EingabeBeurteilung VVL

- **IDEE SEETAL**

- Das NW Gemeinden hat die Teilprojekte 1, 2 und 3 am 09.04.2018 beraten und beschlossen, dass es mit den Stossrichtungen einverstanden ist. Aus der Sicht der IDEE SEETAL ist es wichtig, dass wir uns an unserer Stellungnahme zur Vernehmlassung zum ÖV-Bericht vom Mai 2017 halten. Die einzelnen Gemeinden sind angehalten detaillierte Stellungnahmen zu den Teilprojekten 1 – 3 abzugeben.

- Kenntnisnahme

- **Schweizerische Bundesbahnen SBB AG**

Die SBB stützt das Konzept für eine Weiterentwicklung des öV im Raum Seetal aus folgenden Gründen:

- Kenntnisnahme

- Ein abgestimmtes Busangebot auf die Bahn sichert die Transportkette. Kurze und zuverlässige Umsteigebeziehungen sind relevant für einen attraktiven öV.
- Eine Angebotsentwicklung der Randstunden entspricht dem gesellschaftlichen Trend. Zudem sollte der öV nicht nur die Kundenbedürfnisse während den Hauptverkehrszeiten decken, sondern ebenfalls während den Nebenverkehrszeiten. Gerade die SBB engagiert sich auf mehreren Ebenen, damit die Reisenden ausserhalb der HVZ reisen und so die Überkapazitäten während den HVZ gedämpft werden können. Wenn nun das Angebot während den NVZ beim untergeordneten Busnetz optimiert wird, fördert dies die Bestrebungen der SBB für eine Entlastung der HVZ.
- Ein attraktives öV-Angebot führt zu mehr Fahrgäste im öV-System. Dadurch können Mehreinnahmen generiert werden, was zur finanziellen Sicherung des öV-Angebots im ländlichen Raum beiträgt.

- **Zugerland Verkehrsbetriebe ZVB**

- Frage 1 – Ergebnisse/Empfehlungen Erschliessungskonzept Linie 60.101
Die einfache pragmatische Nutzwertanalyse macht Sinn. Es ist komplex aber klar dargestellt. Die Sensitivitätsanalyse mit der Haltestelle Oberstufenzentrum stellt die Situation Schultage oder Ferienzeit gut dar.
- Frage 2 – Zeitliche Erschliessungslücken Vor- und Nachmittag generell
Insbesondere die Lücken am Nachmittag erachten wir als störend (Freizeitverkehr). Jene am Morgen sind ebenfalls unschön (Kundenfalle), aber bringen weniger Potenzial. In einem ersten Schritt ist angezeigt, das Angebot tagsüber abzurunden und in einem zweiten Schritt das Abendangebot auszuweiten. Wobei gerade Freitag und Samstag das Angebot am Abend nicht zu vernachlässigen ist.
- Frage 3 – Optimierungsvorschläge Tagesbetrieb Linien 60.101 / 60.105
Der Kurs um 8.30 Uhr hat gegenüber den Kursen um 8 und 9 Uhr weniger Nachfrage. Die Chancen stehen gut, dass mit einem Kurs um 10 Uhr

- Kenntnisnahme

- Kenntnisnahme

- Kenntnisnahme

EingabeBeurteilung VVL

mehr Potenzial abgeholt werden kann. Diese Verschiebung des Kurses führt zu einem merkbaren Stundentakt.

Insbesondere die Nachfrage auf der Linie 60.101 legt nahe, den Schülerkurs um 13 Uhr zu streichen und die Lücke zwischen 14 und 15 Uhr zu schliessen. Mit dem Zusatzkurs nach Römerswil, kann auch die Taktlücke auf der Linie 60.105 geschlossen werden. Dies wird die ganze Linie weiter stärken.

- Frage 4 – Harmonisierung Abendangebot Linie 60.105

Im Sinne der Systematisierung und Merkbarkeit macht dies Sinn. Die entsprechende Nachfrage wird sich zeigen.xxx

– Kenntnisnahme

- Frage 5 – Weiterführung heutiges Wochenendangebot

Im Sinne der Systematisierung und Merkbarkeit macht dies Sinn.

– Kenntnisnahme

- Allgemeine Rückmeldung der ZVB

Das heutige Angebot im Seetal ist betrieblich stark optimiert. Mit einem Angebotsausbau und einzelnen Optimierungen kann die Nachfrage gesteigert werden, da damit das ganze öV-Netz verbessert wird.

– Kenntnisnahme

All diese Optimierungs-resp. Ausbaumassnahmen bedeuten eine Anpassung der betrieblichen Abläufe. Insbesondere die Lückenschlüsse tagsüber ermöglichen neue Freiheiten in der Dienstplanung. Die zusätzlichen Kurse am Abend ermöglichen eine bessere Nutzung der Fahrzeuge (höhere Kilometerleistungen).

In diesem Sinne steht die ZVB einem Angebotsausbau im Seetal positiv gegenüber.

Anhang

Anhang A Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 1

Erschliessungskonzept EK2 4 Rundkurse im Uhrzeigersinn

Ohne Haltestellen
 - Baldegg Bahnhof
 - Hochdorf Rigiring
 - Hochdorf Oberstufenzentrum
 - Hochdorf Bankstrasse

Haltestelle	Einwohner-Potenzial
Hochdorf, Bahnhof	260
Baldegg, Bahnhof	460
Kleinwangen, Ferren	100
Kleinwangen, Schmiede	160
Kleinwangen, Post	100
Kleinwangen, Oberdorf	60
Hohenrain, Günikon	220
Hohenrain, Landschau	210
Hohenrain, Kreuz	130
Hohenrain, Post	170
Hohenrain, Oberebersol	100
Hohenrain, Ottenhusen	290
Hohenrain, Unterebersol	40
Hochdorf, Heumoos	30
Hochdorf, Rigiring	1270
Hochdorf, Oberstufenzentrum	1040
Hochdorf, Bankstrasse	990
Hochdorf, Bahnhof	260
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie	
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert	Nutzwert

EK2 - 4 Rundkurse im Uhrzeigersinn											
Anzahl Fahrten und Reisezeiten				Anzahl Verbindungen nach Zeit-Kategorien und Anzahl "Potenzialverbindungen" 1)							
im UZS		im GUZS		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)	
Anzahl Fahrten	Reisezeit	Anzahl Fahrten	Reisezeit	5-9	10-14	15-19	20-25				
4	22	0	6								
4	20	0	8	0	0	0	4	400	0		
4	20	0	9	0	0	0	4	640	0		
4	19	0	10	0	0	4	400	0			
4	18	0	10	0	0	4	240	0			
4	16	0	12	0	0	4	880	0			
4	15	0	13	0	0	4	840	0			
4	15	0	13	0	0	4	520	0			
4	13	0	14	0	4	680	0	0			
4	11	0	17	0	4	400	0	0			
4	9	0	18	4	1160	0	0	0			
4	7	0	21	4	160	0	0	0			
4	7	0	22	4	120	0	0	0			
4	6	0	23								
4	5	0	23								
4	4	0	24								
				1440		1080		2880		1040	
										6440	
				4		3		2		1	
										15'800	

Anhang A Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 1

Erschliessungskonzept EK3 4 Rundkurse im Gegenuhrzeigersinn

Ohne Haltestellen
 - Baldegg Bahnhof
 - Hochdorf Rigiring
 - Hochdorf Oberstufenzentrum
 - Hochdorf Bankstrasse

Haltestelle	Einwohner-Potenzial
Hochdorf, Bahnhof	260
Baldegg, Bahnhof	460
Kleinwangen, Ferren	100
Kleinwangen, Schmiede	160
Kleinwangen, Post	100
Kleinwangen, Oberdorf	60
Hohenrain, Günikon	220
Hohenrain, Landschaft	210
Hohenrain, Kreuz	130
Hohenrain, Post	170
Hohenrain, Oberebersol	100
Hohenrain, Ottenhusen	290
Hohenrain, Unterebersol	40
Hochdorf, Heumoos	30
Hochdorf, Rigiring	1270
Hochdorf, Oberstufenzentrum	1040
Hochdorf, Bankstrasse	990
Hochdorf, Bahnhof	260
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie	
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert	Nutzwert

EK3 - 4 Rundkurse im Gegenuhrzeigersinn										
Anzahl Fahrten und Reisezeiten				Anzahl Verbindungen nach Zeit-Kategorien und Anzahl "Potenzialverbindungen" 1)						
im UZS		im GUZS		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)
Anzahl Fahrten	Reisezeit	Anzahl Fahrten	Reisezeit	5-9	10-14	15-19	20-25			
0	22	4	6							
0	20	4	8	4	400	0	0	0		
0	20	4	9	4	640	0	0	0		
0	19	4	10	0	4	400	0	0		
0	18	4	10	0	4	240	0	0		
0	16	4	12	0	4	880	0	0		
0	15	4	13	0	4	840	0	0		
0	15	4	13	0	4	520	0	0		
0	13	4	14	0	4	680	0	0		
0	11	4	17	0	0	4	400	0		
0	9	4	18	0	0	4	1160	0		
0	7	4	21	0	0	0	4	160		
0	7	4	22	0	0	0	4	120		
0	6	4	23							
0	5	4	23							
0	4	4	24							
				1040		3560		1560		280
				6440						
				4		3		2		1
				18'240						

Anhang A Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 1

Erschliessungskonzept EK4

Radiallinie Hochdorf–Ottenhusen–Hohenrain Post

Ohne Haltestellen
 - Baldegg Bahnhof
 - Hochdorf Rigiring
 - Hochdorf Oberstufenzentrum
 - Hochdorf Bankstrasse

Haltestelle	Einwohner-Potenzial
Hochdorf, Bahnhof	260
Baldegg, Bahnhof	460
Kleinwangen, Ferren	100
Kleinwangen, Schmiede	160
Kleinwangen, Post	100
Kleinwangen, Oberdorf	60
Hohenrain, Günikon	220
Hohenrain, Landschaft	210
Hohenrain, Kreuz	130
Hohenrain, Post	170
Hohenrain, Oberebersol	100
Hohenrain, Ottenhusen	290
Hohenrain, Unterebersol	40
Hochdorf, Heumoos	30
Hochdorf, Rigiring	1270
Hochdorf, Oberstufenzentrum	1040
Hochdorf, Bankstrasse	990
Hochdorf, Bahnhof	260
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie	
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert	Nutzwert

EK4 - Radiallinie Hochdorf-Ottenhusen-Hohenrain										
Anzahl Fahrten und Reisezeiten				Anzahl Verbindungen nach Zeit-Kategorien und Anzahl "Potenzialverbindungen" 1)						
im UZS		im GUZS		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)		
Anzahl Fahrten	Reisezeit	Anzahl Fahrten	Reisezeit	5-9	10-14	15-19	20-25			
0	22	0	6							
0	20	0	8	0	0	0	0		0	
0	20	0	9	0	0	0	0		0	
0	19	0	10	0	0	0	0		0	
0	18	0	10	0	0	0	0		0	
0	16	0	12	0	0	0	0		0	
0	15	0	13	0	0	0	0		0	
4	13	0	13	0	4	520	0		0	
4	13	0	14	0	4	680	0		0	
4	11	0	17	0	4	400	0		0	
4	9	0	18	4	1160	0	0		0	
4	7	0	21	4	160	0	0		0	
4	7	0	22	4	120	0	0		0	
4	6	0	23							
4	5	0	23							
4	4	0	24							
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie					1440	1600	0	0		3040
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert					4	3	2	1		10'560

Bemerkung zu Hohenrain Kreuz:

Das Szenario geht davon aus, dass die heutigen Einwohner im Einzugsbereich der Haltestelle Hohenrain Kreuz durch eine Haltestellenverschiebung von der Radiallinie +/- erschlossen sind.

Anhang B Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 2

**Erschliessungskonzept EK1
Fahrplan 2018**

Ohne Haltestellen
 - Baldegg Bahnhof
 - Hochdorf Rigiring
 - Hochdorf Bankstrasse
Mit Haltestellen
 - Hochdorf Oberstufenzentrum

Haltestelle	Einwohner-Potenzial
Hochdorf, Bahnhof	260
Baldegg, Bahnhof	460
Kleinwangen, Ferren	100
Kleinwangen, Schmiede	160
Kleinwangen, Post	100
Kleinwangen, Oberdorf	60
Hohenrain, Günikon	220
Hohenrain, Landschaft	210
Hohenrain, Kreuz	130
Hohenrain, Post	170
Hohenrain, Oberebersol	100
Hohenrain, Ottenhusen	290
Hohenrain, Unterebersol	40
Hochdorf, Heumoos	30
Hochdorf, Rigiring	1270
Hochdorf, Oberstufenzentrum	1040
Hochdorf, Bankstrasse	990
Hochdorf, Bahnhof	260
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie	
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert	Nutzwert

EK1 - Fahrplan 2018 (3 Kurse im Uhrzeigersinn und 1 Kurs im Gegenuhrzeigersinn)											
Anzahl Fahrten und Reisezeiten				Anzahl Verbindungen nach Zeit-Kategorien und Anzahl "Potenzialverbindungen" 1)							
im UZS		im GUZS		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)	
Anzahl Fahrten	Reisezeit	Anzahl Fahrten	Reisezeit	5-9	10-14	15-19	20-25				
3	22	1	6								
3	20	1	8	1	100	0	0	3	300		
3	20	1	9	1	160	0	0	3	480		
3	19	1	10		0	1	100	3	300		0
3	18	1	10		0	1	60	3	180		0
3	16	1	12		0	1	220	3	660		0
3	15	1	13		0	1	210	3	630		0
3	15	1	13		0	1	130	3	390		0
3	13	1	14		0	4	680		0		0
3	11	1	17		0	3	300	1	100		0
3	9	1	18	3	870		0	1	290		0
3	7	1	21	3	120		0		0	1	40
3	7	1	22	3	90		0		0	1	30
3	6	1	23		0						
3	5	1	23	3	3120		0		0	1	1040
3	4	1	24		0						
				4460		1700		2550		1890	
										10600	
				4		3		2		1	
										29'930	

Anhang B Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 2

Erschliessungskonzept EK2 4 Rundkurse im Uhrzeigersinn

Ohne Haltestellen
 - Baldegg Bahnhof
 - Hochdorf Rigiring
 - Hochdorf Bankstrasse
Mit Haltestellen
 - Hochdorf Oberstufenzentrum

Haltestelle	Einwohner-Potenzial
Hochdorf, Bahnhof	260
Baldegg, Bahnhof	460
Kleinwangen, Ferren	100
Kleinwangen, Schmiede	160
Kleinwangen, Post	100
Kleinwangen, Oberdorf	60
Hohenrain, Günikon	220
Hohenrain, Landschaft	210
Hohenrain, Kreuz	130
Hohenrain, Post	170
Hohenrain, Oberebersol	100
Hohenrain, Ottenhusen	290
Hohenrain, Unterebersol	40
Hochdorf, Heumoos	30
Hochdorf, Rigiring	1270
Hochdorf, Oberstufenzentrum	1040
Hochdorf, Bankstrasse	990
Hochdorf, Bahnhof	260
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie	
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert	Nutzwert

EK2 - 4 Rundkurse im Uhrzeigersinn											
Anzahl Fahrten und Reisezeiten				Anzahl Verbindungen nach Zeit-Kategorien und Anzahl "Potenzialverbindungen" 1)							
im UZS		im GUZS		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)	
Anzahl Fahrten	Reisezeit	Anzahl Fahrten	Reisezeit	5-9	10-14	15-19	20-25				
4	22	0	6								
4	20	0	8	0	0	0	4	400			
4	20	0	9	0	0	0	4	640			
4	19	0	10	0	0	4	400				
4	18	0	10	0	0	4	240				
4	16	0	12	0	0	4	880				
4	15	0	13	0	0	4	840				
4	15	0	13	0	0	4	520				
4	13	0	14	0	4	680	0				
4	11	0	17	0	4	400	0				
4	9	0	18	4	1160	0	0				
4	7	0	21	4	160	0	0				
4	7	0	22	4	120	0	0				
4	6	0	23								
4	5	0	23	4	4160	0	0				
4	4	0	24								
				5600		1080		2880		1040	
										10600	
				4		3		2		1	
										32'440	

Anhang B Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 2

Erschliessungskonzept EK3 4 Rundkurse im Gegenuhrzeigersinn

Ohne Haltestellen
 - Baldegg Bahnhof
 - Hochdorf Rigiring
 - Hochdorf Bankstrasse
Mit Haltestellen
 - Hochdorf Oberstufenzentrum

Haltestelle	Einwohner-Potenzial
Hochdorf, Bahnhof	260
Baldegg, Bahnhof	460
Kleinwangen, Ferren	100
Kleinwangen, Schmiede	160
Kleinwangen, Post	100
Kleinwangen, Oberdorf	60
Hohenrain, Günikon	220
Hohenrain, Landschaft	210
Hohenrain, Kreuz	130
Hohenrain, Post	170
Hohenrain, Oberebersol	100
Hohenrain, Ottenhusen	290
Hohenrain, Unterebersol	40
Hochdorf, Heumoos	30
Hochdorf, Rigiring	1270
Hochdorf, Oberstufenzentrum	1040
Hochdorf, Bankstrasse	990
Hochdorf, Bahnhof	260
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie	
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert	Nutzwert

EK3 - 4 Rundkurse im Gegenuhrzeigersinn										
Anzahl Fahrten und Reisezeiten				Anzahl Verbindungen nach Zeit-Kategorien und Anzahl "Potenzialverbindungen" 1)						
im UZS		im GUZS		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)
Anzahl Fahrten	Reisezeit	Anzahl Fahrten	Reisezeit	5-9	10-14	15-19	20-25			
0	22	4	6							
0	20	4	8	4	400	0	0	0		
0	20	4	9	4	640	0	0	0		
0	19	4	10	0	4	400	0	0		
0	18	4	10	0	4	240	0	0		
0	16	4	12	0	4	880	0	0		
0	15	4	13	0	4	840	0	0		
0	15	4	13	0	4	520	0	0		
0	13	4	14	0	4	680	0	0		
0	11	4	17	0	0	4	400	0		
0	9	4	18	0	0	4	1160	0		
0	7	4	21	0	0	0	4	160		
0	7	4	22	0	0	0	4	120		
0	6	4	23	0	0	0	4	4160		
0	4	4	24							
				1040	3560	1560	4440			
							10600			
				4	3	2	1			
								22'400		

Anhang B Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 2

Erschliessungskonzept EK4

Radiallinie Hochdorf–Ottenhusen–Hohenrain Post

Ohne Haltestellen
 - Baldegg Bahnhof
 - Hochdorf Rigiring
 - Hochdorf Bankstrasse
 Mit Haltestellen
 - Hochdorf Oberstufenzentrum

Haltestelle	Einwohner-Potenzial
Hochdorf, Bahnhof	260
Baldegg, Bahnhof	460
Kleinwangen, Ferren	100
Kleinwangen, Schmiede	160
Kleinwangen, Post	100
Kleinwangen, Oberdorf	60
Hohenrain, Günikon	220
Hohenrain, Landschaft	210
Hohenrain, Kreuz	130
Hohenrain, Post	170
Hohenrain, Oberebersol	100
Hohenrain, Ottenhusen	290
Hohenrain, Unterebersol	40
Hochdorf, Heumoos	30
Hochdorf, Rigiring	1270
Hochdorf, Oberstufenzentrum	1040
Hochdorf, Bankstrasse	990
Hochdorf, Bahnhof	260
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie	
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert	Nutzwert

EK4 - Radiallinie Hochdorf-Ottenhusen-Hohenrain										
Anzahl Fahrten und Reisezeiten				Anzahl Verbindungen nach Zeit-Kategorien und Anzahl "Potenzialverbindungen" 1)						
im UZS		im GUZS		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)		
Anzahl Fahrten	Reisezeit	Anzahl Fahrten	Reisezeit	5-9	10-14	15-19	20-25			
0	22	0	6							
0	20	0	8	0	0	0	0			
0	20	0	9	0	0	0	0			
0	19	0	10	0	0	0	0			
0	18	0	10	0	0	0	0			
0	16	0	12	0	0	0	0			
0	15	0	13	0	0	0	0			
4	13	0	13	0	4	520	0			
4	13	0	14	0	4	680	0			
4	11	0	17	0	4	400	0			
4	9	0	18	4	1160	0	0			
4	7	0	21	4	160	0	0			
4	7	0	22	4	120	0	0			
4	6	0	23							
4	5	0	23	4	4160	0	0			
4	4	0	24							
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie					5600	1600	0	0		
									7200	
					4	3	2	1		
										27'200

Bemerkung zu Hohenrain Kreuz:

Das Szenario geht davon aus, dass die heutigen Einwohner im Einzugsbereich der Haltestelle Hohenrain Kreuz durch eine Haltestellenverschiebung von der Radiallinie +/- erschlossen sind.

Anhang B Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 2

Erschliessungskonzept EK5

Radiallinie Hochdorf–Kleinwangen–Hohenrain Post

Ohne Haltestellen
 - Baldegg Bahnhof
 - Hochdorf Rigiring
 - Hochdorf Bankstrasse
Mit Haltestellen
 - Hochdorf Oberstufenzentrum

Haltestelle	Einwohner-Potenzial
Hochdorf, Bahnhof	260
Baldegg, Bahnhof	460
Kleinwangen, Ferren	100
Kleinwangen, Schmiede	160
Kleinwangen, Post	100
Kleinwangen, Oberdorf	60
Hohenrain, Günikon	220
Hohenrain, Landschaft	210
Hohenrain, Kreuz	130
Hohenrain, Post	170
Hohenrain, Oberebersol	100
Hohenrain, Ottenhusen	290
Hohenrain, Unterebersol	40
Hochdorf, Heumoos	30
Hochdorf, Rigiring	1270
Hochdorf, Oberstufenzentrum	1040
Hochdorf, Bankstrasse	990
Hochdorf, Bahnhof	260
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie	
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert	Nutzwert

EK5 - Radiallinie Hochdorf-Kleinwangen-Hohenrain											
Anzahl Fahrten und Reisezeiten				Anzahl Verbindungen nach Zeit-Kategorien und Anzahl "Potenzialverbindungen" 1)							
im UZS		im GUZS		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)	
Anzahl Fahrten	Reisezeit	Anzahl Fahrten	Reisezeit	5-9	10-14	15-19	20-25				
0	22	4	6								
0	20	4	8	4	400	0	0	0			
0	20	4	9	4	640	0	0	0			
0	19	4	10	0	4	400	0	0			
0	18	4	10	0	4	240	0	0			
0	16	4	12	0	4	880	0	0			
0	15	4	13	0	4	840	0	0			
0	15	4	13	0	4	520	0	0			
0	13	4	14	0	4	680	0	0			
0	11	0	17	0		0	0	0			
0	9	0	18	0		0	0	0			
0	7	0	21	0		0	0	0			
0	7	0	22	0		0	0	0			
0	6	0	23								
0	5	0	23			0	0	0			0
0	4	0	24								
				1040		3560		0		0	
										4600	
						4		3		2	
										1	
										14'840	

Anhang B Nutzwertberechnung Haltestellenszenario 2

Erschliessungskonzept EK6

Radiallinie Hochdorf–Ottenhusen–Hohenrain Post und

Radiallinie Hochdorf–Kleinwangen–Hohenrain Post

Ohne Haltestellen
 - Baldegg Bahnhof
 - Hochdorf Rigiring
 - Hochdorf Bankstrasse
 Mit Haltestellen
 - Hochdorf Oberstufenzentrum

Haltestelle	Einwohner-Potenzial
Hochdorf, Bahnhof	260
Baldegg, Bahnhof	460
Kleinwangen, Ferren	100
Kleinwangen, Schmiede	160
Kleinwangen, Post	100
Kleinwangen, Oberdorf	60
Hohenrain, Günikon	220
Hohenrain, Landschaft	210
Hohenrain, Kreuz	130
Hohenrain, Post	170
Hohenrain, Oberebersol	100
Hohenrain, Ottenhusen	290
Hohenrain, Unterebersol	40
Hochdorf, Heumoos	30
Hochdorf, Rigiring	1270
Hochdorf, Oberstufenzentrum	1040
Hochdorf, Bankstrasse	990
Hochdorf, Bahnhof	260
Total "Potenzialverbindungen" pro Reisezeit-Kategorie	
Gewichtung Potenzialverbindungen und Nutzwert	Nutzwert

EK6 - Radiallinie Hochdorf-Kleinwangen-Hohenrain Post und Radiallinie Hochdorf-Kleinwangen-Hohenrain Kreuz										
Anzahl Fahrten und Reisezeiten				Anzahl Verbindungen nach Zeit-Kategorien und Anzahl "Potenzialverbindungen" 1)						
im UZS		im GUZS		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)		Dauer 1)
Anzahl Fahrten	Reisezeit	Anzahl Fahrten	Reisezeit	5-9	10-14	15-19	20-25			
0	22	4	6							
	20	4	8	4	400	0	0	0		
	20	4	9	4	640	0	0	0		
	19	4	10		0	4	400	0	0	
	18	4	10		0	4	240	0	0	
	16	4	12		0	4	880	0	0	
	15	4	13		0	4	840	0	0	
	15	4	13		0	4	520	0	0	
4	13		14		0	4	680	0	0	
4	11		17		0	4	400	0	0	
4	9		18	4	1160	0	0	0	0	
4	7		21	4	160	0	0	0	0	
4	7		22	4	120	0	0	0	0	
0	6	0	23							
4	5	0	23	4	4160	0	0	0	0	
0	4	0	24							
					6640	3960	0	0		10600
					4	3	2	1		38'440

Anhang C Grafische Fahrpläne Linien 60.101/105 mit Frequenzen

Montag-Freitag

